

**BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO S.A. KIELCE**



Adres: 25-953 Kielce, ul. Św. Leonarda 18  
tel. 344-14-61 do 66, fax 344-57-13, NIP 657-008-22-51

*ponad 55 lat tradycji*

**FAZA DOKUMENTACJI:**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ZADANIE INWESTYCYJNE:**

### **DOKUMENACJA PROJEKTOWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO pn. „Budowa sieci kanalizacyjnej w Dąbrowicy gm. Kuryłówka”**

**OBIEKT BUDOWLANY:**

### **KANALIZACJA SANITARNA**

**ZAMAWIAJĄCY:**

Gmina Kuryłówka  
37-303 Kuryłówka 527

**KL 3/11**

AUTORZY OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	BRANŻA	PODPIS	DATA
Opracował:	mgr inż. Jerzy Rajca	KL-376/93	wod.- kan.		09.2011 r.

**Kod CPV: 45111, 45231, 45232.**

Grupa:

451

Przeostatowanie terenu nad budowe

## **ZESTAWIENIE SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH**

- S-00 00 00 Specyfikacja techniczna – Wymagania ogólne**
- S-01 00 00 Szczegółowa specyfikacja techniczna – Prace przygotowawcze**
  - Pomiary geodezyjne**
- S-02 00 00 Szczegółowa specyfikacja techniczna – Roboty ziemne**
- S-03 00 00 Szczegółowa specyfikacja techniczna – Kanały grawitacyjne**
- S-04 00 00 Szczegółowa specyfikacja techniczna – Rurociąg tłoczny ścieków**
- S-05 00 00 Szczegółowa specyfikacja techniczna – Pompownia ścieków**
- S-06 00 00 Szczegółowa specyfikacja techniczna – Zagospodarowanie terenu pompowni**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Nazwa Inwestycji:

**Budowa sieci kanalizacyjnej w Dąbrowicy gm. Kuryłówka**

Adres Inwestycji:

**Dąbrowica, gm. Kuryłówka**

Zamawiający:

**Gmina Kuryłówka**

Adres zamawiającego:

**37-303 Kuryłówka 527**

**tel. (17) 243 80 10**

**fax (17) 242 69 94**

**e-mail: sekretariat@kurylowka.pl**

Nazwa specyfikacji technicznej:

**S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

Jednostka autorska specyfikacji technicznych i dokumentacji projektowej:

**Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego S.A.**

**25-953 Kielce ul. Św. Leonarda 18**

**tel. (41) 344 14 61**

**fax (41) 344 57 13**

## I. DANE OGÓLNE

### 1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Nazwa Inwestycji: Budowa sieci kanalizacyjnej w Dąbrowicy gm. Kuryłówka

Adres Inwestycji: Dąbrowica, gm. Kuryłówka  
Zamawiający: Gmina Kuryłówka  
Adres zamawiającego: 37-303 Kuryłówka 527  
tel. (17) 243 80 10  
fax (17) 242 69 94  
e-mail: sekretariat@kurylowka.pl

### 2. Przedmiot specyfikacji technicznej i zakres robót objętych ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją w/w inwestycji.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych poniżej.

**Zakres robót wymienionych w niniejszej specyfikacji obejmuje wykonanie następującego uzbrojenia:**

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| a) kanał KS-I doprowadzający do istniejącej sieci kanalizacyjnej: | Ø200 PVC – L = 57,0 m;  |
| b) kanał KS-II doprowadzający do pompowni ścieków:                | Ø200 PVC – L = 145,0 m; |
| c) rurociąg tłoczny ścieków:                                      | Ø90 PE – L = 33,5 m;    |
| d) pompownia ścieków P-1:   | 1 kpl.                  |

### 3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Prace towarzyszące budowie ww. obiektów to: roboty pomiarowe – tyczenie trasy: kanałów, rurociągu tłoczego, wodociągu, ogrodzenia pompowni i przykanalików, wykonanie inwentaryzacji powykonawczej, wykonanie pomostów nad wykopami dla ruchu pieszego.

Do robót tymczasowych zalicza się odwodnienie wykopu pod przepompownię oraz umocnienie wykopów. Umocnienie wykopów liniowych: na całej długości przewodów na terenach zabudowanych: wykopy odeskowane i rozparte.

### 4. Informacje o terenie budowy



głównych – reperów, a także dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków, Dziennik Budowy, Księgi Obmiarów, po 2 egz. Dokumentacji Projektowych i 2 komplety ST.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy, do utrzymania bezpiecznego ruchu publicznego podczas realizacji robót w pasie drogowym jak i w jego sąsiedztwie, w okresie trwania kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca jest obowiązany, w oparciu o opracowanie stanowiące załącznik dokumentacji projektowej „Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, poręcze, znaki ostrzegawcze, wszystkie inne środki do ochrony robót, wygody użytkowników dróg i innych, zaakceptowane przez inwestora. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Fakt przystąpienia do robót, wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem, w sposób uzgodniony z nadzorem, przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonej ilości tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

## **4.2 Ochrona interesów osób trzecich**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym i wskazane wykonawcy przez zamawiającego przy przekazywaniu placu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez zamawiającego, w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca jest obowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

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

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczenia powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników, powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

## **4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót, wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny

poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650 z 2003r).

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

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

#### **4.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy**

Wykonawca ustali z inwestorem, lokalizację bazy dla potrzeb prowadzenia inwestycji, z doprowadzeniem wody i energii elektrycznej oraz określi sposób zagospodarowania ścieków.

#### **4.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Dla powyższej inwestycji wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z zarządem dróg Projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

#### **4.7. Ogrodzenie terenu**

Z uwagi na fakt, iż sieć kanalizacyjna jest inwestycją liniową i odcinkami przebiega w pasie drogowym - nie wymaga ogrodzenia terenu. Wykonawca będzie zobowiązany do utrzymywania w czystości dróg publicznych przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu ziemi z wykopów.

#### **4.8. Zabezpieczenie jezdni**

Wykonawca opracuje i uzgodni z inspektorem nadzoru, projekt zabezpieczenia jezdni dla budowy usytuowanej w pasie drogowym i wymagającej odpowiednich zabezpieczeń, a także uzyska stosowne uzgodnienia.

W czasie wykonywania sieci kanalizacyjnej, wykonawca powinien zwrócić szczególną uwagę aby nie uszkodzić istniejących jezdni poza odcinkami, na których przewody zostały zlokalizowane w pasie jezdniowym i technologia wykonywania robót przewidywała konieczność rozbiórki nawierzchni.

Za uszkodzenia nawierzchni drogi pojazdami, których ładunek (transport materiałów na plac budowy) powoduje nadmierne obciążenie osiowe i za jej naprawę odpowiada wykonawca.

### **5. Nazwy i kody robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia**

Poniżej wykazano nazwy i kody robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia:

**Kod CPV: 45111, 45231, 45232.**

*Grupa:*

- |     |   |
|-----|---|
| 451 | Przygotowanie terenu pod budowę   |
| 452 | Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej |

*Klasa:*

- |      |   |
|------|---|
| 4511 | Roboty z zakresu burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne                     |
| 4523 | Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, |



**Deklaracja zgodności** - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze specyfikacją techniczną.

**Dokumentacja projektowa** - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (gdy tak wynika z ustawy Prawo budowlane (patrz też Rozdziały 2 i 3 niniejszej publikacji).

**Dokumentacja powykonawcza budowy** - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

**Europejskie zezwolenie techniczne** - oznacza aprobującą ocenę techniczną zgodności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

**Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu** - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

**Geodezyjne czynności w budownictwie** - polegają na:

- a) inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej (w szczególności remontowanego obiektu zabytkowego),
- b) opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji,
- c) geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów),
- d) geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego,
- e) pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń,
- f) geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu,
- g) pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odkształceń.

**Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych** - zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

**Grupy, klasy, kategorie robót** - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.). Patrz niżej: hasło Wspólny Słownik Zamówień (CPV).

**Inspektor nadzoru inwestorskiego** - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

**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, nie objętych przedmiarem.

**Odbiór częściowy (robót budowlanych)** - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

**Odbiór gotowego obiektu budowlanego** - formalna nazwa czynności, zwanych też „odbierem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

**Przedmiar robót** - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczególonych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**Roboty podstawowe** - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

**Wspólny Słownik Zamówień** - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

*Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r. (szczegółowe omówienie słownika podano w pkt. 3.2. w Rozdziale 3).

**Wyrób budowlany** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**Zarządzający realizacją umowy** - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).



## II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Poniżej opisano wymagania związane z budową kanalizacji sanitarnej.

### 1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy *Prawo budowlane* - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także że powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*.

Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

### 2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne inspektorowi nadzoru w celu przeprowadzenia kontroli.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń, konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

### 3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy *Prawo budowlane* oraz w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego, sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.



## 5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora nadzoru materiał (element budowlany lub urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

## III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót. Powinien posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie go do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Utrzymanie sprzętu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami stosowania sprzętu.

W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeżeli w specyfikacjach przewidziano możliwość wariantowego użycia sprzętu, wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru wybór sprzętu.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez inspektora nadzoru dyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji robót oraz które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych lub urządzeń wyposażenia wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszystkie materiały podczas transportu należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

### 1. Transport poziomy

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń. Liczba i rodzaje środków

## V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

### 1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót oraz za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem a także za ich zgodność z poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczanie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Następstwa błędu popełnionego przez wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót, będą poprawione przez niego na własny koszt, zgodnie z wymaganiami inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprawdzenie wytyczenia robót przez inspektora nadzoru inwestorskiego nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego lub zarządzającego, dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, a także w normach. Przy podejmowaniu decyzji, inspektor nadzoru inwestorskiego będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i robót, uwzględni rozrzuty występujące przy produkcji i badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem.

Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego przekazane wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca. Wykonawca zapewni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą inspektorowi nadzoru inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę. Wykonawca zabezpieczy sieć punktów odwzorowania założoną przez geodetę.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót odebranych protokołem końcowym odbioru robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób aby wszystkie elementy robót związane z wykonaniem prac podczas realizacji budowy sieci kanalizacyjnej w Dąbrowicy, gm. Kurylówka były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli wykonawca w jakimś czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godz. po otrzymaniu tego polecenia.

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

### 2. Projekt zagospodarowania placu budowy

Dla placu budowy wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy (bazy). Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

*Część opisowa* projektu zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

1) wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej zadanej oraz



zaplecza technicznego budowy,

- 3) drogi dojazdowe,
- 4) punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich odprowadzenia do punktów odbioru, a także odprowadzenia ścieków,
- 5) rozmieszczenie pomocniczego sprzętu gaśniczego, hydrantów, przeciwpożarowych zbiorników wodnych itp.

### **3. Projekt organizacji budowy**

Wykonawca, opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy. Projekt organizacji budowy obejmuje m.in.:

- 1) szczegółowe zastawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
- 2) metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji, jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i in.,
- 3) harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
- 4) plany zatrudnienia,
- 5) zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i prefabrykatów,
- 6) instrukcje montażowe i bhp,
- 7) rysunki robocze specjalnych rusztowań i deskowań.

### **4. Projekt technologii i organizacji montażu**

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

### **5. Czynności geodezyjne na budowie**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową.

Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez inspektora nadzoru.

### **6. Likwidacja placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

## **VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

realizacją umowy.

2. Część szczegółowa dla każdego asortymentu robót podaje:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie, z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania,
- wykaz urządzeń pomiarowo-kontrolnych,
- sposoby dostarczania materiałów budowlanych i wyrobów,
- urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobierania próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i elementów budowlanych oraz wykonywania poszczególnych robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 900, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Wymagania co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*.

W przypadku, kiedy rodzaj i ilość badań nie zostały określone w *szczegółowych specyfikacjach*, zostaną one ustalone przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeżeli wykonawca dysponuje własnym laboratorium, dostarczy inspektorowi nadzoru inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu dokonywania ich inspekcji. W przypadku zlecenia przez wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, inspektor nadzoru może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

## 2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

## 3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu, wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie zapewnienia jakości.

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,
- dziennik budowy, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu - także dziennik montażu,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- operaty geodezyjne,
- książkę obmiarów robót,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

**Dziennik Budowy** jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis będzie opatrzony datą i podpisem osoby dokonującej wpisu. Zapisy będą czytelne, dokonane w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

**Księga obmiaru** stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarach Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

**Dokumenty laboratoryjne, atesty, certyfikaty i dokumenty dopuszczające materiały do wbudowania** będą gromadzone i będą stanowiły załączniki do odbioru robót.

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- protokół przekazania terenu,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

## VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

### 1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. *przedmiar robót* powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział



wymaga pisemnego wystąpienia wykonawcy i akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

## **2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli *szczegółowe specyfikacje techniczne* nie wymagają dla kreślonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m<sup>3</sup>], powierzchnie w [m<sup>2</sup>], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku. Ilości które mają być obmierzane wagowo, będą ważone w kilogramach

## **3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez wykonawcę utrzymywane w należyтым stanie przez cały okres trwania robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót, wymagają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego lub zarządzającego realizacją umowy.

## **4. Czas przeprowadzenia pomiarów**

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

# **VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **1. Rodzaje odbiorów**

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny). Ponadto występują następujące odbiory: przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny. Zasady odbiorów robót może określać umowa o roboty budowlane.

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

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu

**Odbiór etapowy** polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

#### 4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. W specyfikacji technicznej należy podać główne czynności, które ma przedsięwziąć wykonawca.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego - w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy - sporządzając *Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia* przez wykonawcę.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, a także z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji, urządzeń technicznych i technologicznych.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających może ona przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontrakcie.

Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Projekty Budowlane poszczególnych elementów robót,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu - udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiarów,
- inwentaryzację powykonawczą,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- inne dokumenty wymagane przez zamawiającego.

#### 5. Odbiór po okresie rękojmi

Należy podać, że pod koniec okresu rękojmi zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- a) umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- b) protokołu odbioru końcowego obiektu,
- c) dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- d) dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- e) innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

- na użytkowanie(ewentualnie), decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- 2) wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
  - 3) oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
  - 4) dziennik montażu (rozbiórki) - jeżeli był prowadzony,
  - 5) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
  - 6) protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
  - 7) wyniki badań, prób i sprawdzeń,
  - 8) geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
  - 9) kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
  - 10) dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamiennne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego,
  - 11) rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetleniowej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
  - 12) oświadczenie kierownika budowy o:
    - a) zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
    - b) doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
    - c) o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
  - 13) aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
  - 14) ewentualne instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR),
  - 15) karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
  - 16) instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba,
  - 17) operat zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

Ramowy zakres instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń obejmuje:

1. stronę tytułową: tytuł instrukcji, datę wykonania urządzenia (systemu);
2. spis treści;
3. informacje o producencie lub dostawcy: nazwa i adres firmy, nr telefonu, faksu, e-mail;
4. gwarancje producenta, dostawcy lub wykonawcy;
5. opis działania urządzenia lub każdego elementu składowego układu;
6. instrukcje instalacyjne doprowadzenia i odprowadzenia mediów i ich zabezpieczenia;
7. procedury rozruchu, zasady ew. regulacji, zasady eksploatacji, instrukcje wyłączania z eksploatacji;
8. instrukcje postępowania awaryjnego;
9. instrukcje konserwacji i napraw wraz z niezbędnymi rysunkami lub schematami, numerami i wykazami części zamiennych, nazwami smarów i innych niezbędnych informacji dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji i trwałości urządzeń;
10. adres kontaktowy dla serwisu producenta. Dla bardziej złożonych, skomplikowanych urządzeń i aparatów wymagane jest odrębne opracowanie instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji. Założenia do takiej instrukcji powinny być podane w projekcie technologicznym.



- 7) protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 8) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości,
- 9) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji, np. przełożenie instalacji podziemnych, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji,
- 10) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 11) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

## IX. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczanie robót podstawowych będzie dokonane w systemie ryczałtowym. Zasady płatności za wykonane roboty zostaną określone przez inwestora w projekcie umowy na wykonanie robót. Cena za roboty tymczasowe np. odwodnienia wykopów, zabezpieczenie wykopów i in., a także prace towarzyszące, np. prace geodezyjne, organizacja ruchu i in. będzie wliczona w cenę robót podstawowych.

Rozliczenia za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawionych przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przejęciowe świadectwa płatności są wystawiane przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego na podstawie „Wykazu robót wykonanych częściowo”.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie.

**Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać niżej wymienione roboty związane z budową:**

### 1. Przygotowanie terenu pod budowę:

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) gr. 20 cm za pomocą spycharek: 60,0 m<sup>2</sup>;

### 2. Roboty ziemne:

- wykopy o gł. do 3 m wykonywane na odkład, koparkami podsiębiernymi 0,6 m<sup>3</sup> w gr. kat III-IV: 532,238 m<sup>3</sup>;
- wykopy liniowe o szer. 0,8 – 2,5 m gł. do 3,0 m w gruncie kat. III-IV wykonane sposobem ręcznym: 228,102 m<sup>3</sup>;
- odwóz ziemi z wykopu – gr. kat. I-III, na odl. do 5 km: 241,123 m<sup>3</sup>;
- umocnienie ażurowe pionowych ścian wykopów szer. do 1m, gł. do 3 m, w gruncie kat. III-IV: 1203,10 m<sup>2</sup>;
- dowóz ziemi na podsypkę i zasypkę, gr. kat. I-III, z odl. do 15 km: 197,555 m<sup>3</sup>;
- ręczne zasypanie wykopów o ścianach pionowych szer. do 2,5 m i gł. do 3 m gr. kat. I-II: 197,555 m<sup>3</sup>;
- zasypywanie wykopów spycharkami gruntem kat. I-III: 519,217 m<sup>3</sup>;
- zagęszczanie gruntu sypkiego kat. I – III w wykopie, ubijakiem mechanicznym: 519,217 m<sup>3</sup>;
- odwóz nadmiaru ziemi z wykopów, gr. kat. I-III, na odl. do 5 km: 241,123 m<sup>3</sup>;
- podwieszenie rurociągów na czas robót: 1 kpl;
- rury ochronne Ø193,7/5,6; L=2,0 m;
- pomosty drewniane nad wykopem dla ruchu pieszego: 20,0 m<sup>2</sup>;

**Cena wykonania jednego metra kanałów lub przylaczy kanalizacyjnych obejmuje:**

## X. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 1. Dokumentacja projektowa

#### Jednostka autorska dokumentacji projektowej

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego S.A.  
25-953 Kielce ul. Św. Leonarda 18  
Tel. (41) 344 14 61  
Fax (41) 344 57 13  
e-mail: biuroprojektow@bpbksa.pl

#### Zestawienie dokumentacji projektowej

Projekt Zagospodarowania Terenu  
Projekt Architektoniczno - Budowlany  
Projekt Wykonawczy  
Specyfikacja techniczna

#### Jednostka autorska specyfikacji technicznych

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego S.A.  
25-953 Kielce ul. Św. Leonarda 18  
Tel. (41) 344 14 61  
Fax (41) 344 57 13  
e-mail: biuroprojektow@bpbksa.pl

#### Zestawienie specyfikacji technicznych

Specyfikacja techniczna – Część ogólna (S-00 00 00)  
Szczegółowa specyfikacja techniczna – Prace przygotowawcze (S-01 00 00)  
Szczegółowa specyfikacja techniczna – Roboty ziemne (S-02 00 00)  
Szczegółowa specyfikacja techniczna – Kanaly grawitacyjne (S-03 00 00)  
Szczegółowa specyfikacja techniczna – Rurociąg tłoczny ścieków (S-04 00 00)  
Szczegółowa specyfikacja techniczna – Pompownia ścieków (S-05 00 00)  
Szczegółowa specyfikacja techniczna – Zagospodarowanie terenu pompowni ścieków (S-06 00 00)

Autor powyższych specyfikacji: mgr inż. Jerzy Rajca

### 2. Normy i inne dokumenty techniczne



- [13]BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [14]PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- [15]PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- [16]PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- [17]PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- [18]PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- [19]PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- [20]BN-78/6354-12 Rury drenarskie z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- [21]PN-98/B-12040 Ceramiczne rurki drenarskie.
- [22]PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze.

## Inne dokumenty

- [23]KB4 - 4.12.1 (6) Studzienki kanalizacyjne połączeniowe.
- [24]KB4 - 4.12.1 (7) Studzienki kanalizacyjne przelotowe.
- [25]KB4 - 4.12.1 (9) Studzienki kanalizacyjne spadowe.
- [26]Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC.
- [27]Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.
- [28] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. nr 21/97 poz.111)
- [29] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczania oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz. U. nr 24/80 poz. 91)
- [30] Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Nazwa Inwestycji:

**Budowa sieci kanalizacyjnej w Dąbrowicy gm. Kuryłówka**

Adres Inwestycji:

**Dąbrowica, gm. Kuryłówka**

Zamawiający:

**Gmina Kuryłówka**

Adres zamawiającego:

**37-303 Kuryłówka 527**

**tel. (17) 243 80 10**

**fax (17) 242 69 94**

**e-mail: sekretariat@kurylowka.pl**

Nazwa szczegółowej specyfikacji technicznej:

**S-01.00.00 PRACE PRZYGOTOWAWCZE  
- pomiary geodezyjne**

Jednostka autorska specyfikacji technicznych i dokumentacji projektowej:

**Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego S.A.**

**25-953 Kielce ul. Św. Leonarda 18**

**tel. (41) 344 14 61**

**fax (41) 344 57 13**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Nazwa Inwestycji**

Budowa sieci kanalizacyjnej w Dąbrowicy gm. Kuryłówka

### **1.2. Przedmiot i zakres stosowania ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania pomiarów geodezyjnych przy budowie kanalizacji sanitarnej.

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

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia pomiarów geodezyjnych

#### **1.3.1. Pomiary obiektowe**

W zakres tych robót wchodzi wyznaczenie punktów sytuacyjno-wysokościowych, osi obiektów, ciągła stabilizacja punktów, ich zabezpieczenie przed zniszczeniem i oznaczenie umożliwiające ich łatwe znalezienie i ewentualne odtworzenie.

### **1.4. Określenia podstawowe**

**Reper** - trwały (zwykle odcisnięty w odlewie żeliwnym) znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m.

**Niwelator** – przyrząd stosowany do wykonywania niwelacji (rodzaj terenowych pomiarów topograficznych i geodezyjnych, służący do wyznaczenia wysokości danego punktu względem przyjętego poziomu odniesienia).

**Dalmierz** – dalmierz, odległościomierz, przyrząd służący do pomiaru odległości bez potrzeby jej przebywania.

**Teodolit** – teodolit przyrząd geodezyjny do mierzenia kątów w płaszczyźnie pionowej i poziomej.

**Łata geodezyjna** - sztywny przymiar kreskowy, zwykle drewniany, służący do bezpośrednich pomiarów długości lub pomiaru różnic wysokości.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt I.6.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt II.

- niwelatorów,
- dalmierzy,
- tyczek geodezyjnych,
- łań mierniczych,
- stalowych taśm mierniczych.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

### **4.2. Transport materiałów i wyposażenia**

Wyposażenie i materiały do pomiarów geodezyjnych mogą być transportowane za pomocą dowolnych środków transportu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. V.  
Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

### **5.2. Wyznaczenie punktów głównych**

Tyczenie osi trasy kolektorów należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

### **5.3. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych**

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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



Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które wykonawca przedkłada przedstawicielowi inwestora.

## **8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji GUGiK –1979
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma GUGiK –1978
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna GUGiK -1983
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe GUGiK -1979
6. Instrukcja techniczna G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK -1983
7. Instrukcja techniczna G-3.1. Osnowy realizacyjne GUGiK –1983

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót wraz z ceną jednostkową zamieszczono w ST S-00 00 00 „Wymagania ogólne” pkt IX.



## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Nazwa Inwestycji:

**Budowa sieci kanalizacyjnej w Dąbrowicy gm. Kuryłówka**

Adres Inwestycji:

**Dąbrowica, gm. Kuryłówka**

Zamawiający:

**Gmina Kuryłówka**

Adres zamawiającego:

**37-303 Kuryłówka 527**

**tel. (17) 243 80 10**

**fax (17) 242 69 94**

**e-mail: sekretariat@kurylowka.pl**

Nazwa szczegółowej specyfikacji technicznej:

**S-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE**

Jednostka autorska specyfikacji technicznych i dokumentacji projektowej:

**Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego S.A.**

**25-953 Kielce ul. Św. Leonarda 18**

**tel. (41) 344 14 61**

**fax (41) 344 57 13**

**e-mail: biuroprojektow@bpbksa.pl**

Autor specyfikacji:

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy kanałów sanitarnych i obejmują wykonanie wykopów w gruntach kat. III-IV.

### **1.4. Określenia podstawowe**

**Głębokość wykopu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

**Wykop płytki** - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

**Wykop średni** - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

**Wykop głęboki** - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

**Wykop szeroko-przestrzenny** - wykop, o szerokości dna większej od 1,5 m.

**Wykop wąsko-przestrzenny** - wykop, o szerokości dna mniejszej lub równej od 1,5 m.

**Wykop jamisty** - wykop, o pow. dna równej lub mniejszej od 2,25 m<sup>2</sup>, o ścianach pionowych bądź nachyleniu 1:0,25.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S-00.00.01 pkt II.

## **2. MATERIAŁY (GRUNTY)**

Grunty uzyskane z wykopów powinny być w maksymalny sposób wykorzystane do budowy nasypów. Grunty powinny spełniać szczegółowe wymagania zawarte w niniejszej ST i normie PN-S-02205.

- sprzęt do odwadniania wykopów (pompy, igłofiltry).

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST S-00.00.00 Wymagania ogólne pkt IV.

### **4.2. Transport gruntów**

Wybór transportu należy do wykonawcy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady prowadzenia robót**

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w ST S-00.00.00 pkt V.

### **5.2. Zasady prowadzenia robót**

Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić i uzgodnić z właścicielami sieci infrastruktury istniejącej sposób i czas prowadzenia robót.

Wykopy powinny zostać wykonane jako rowy otwarte zabezpieczone. Metody prowadzenia robót ziemnych (ręczne lub mechaniczne) powinny zostać dostosowane do głębokości wykopu, warunków geotechnicznych, ustaleń z władzami koordynującymi i posiadanego sprzętu mechanicznego. W miejscach kolizji i zbliżeń z istniejącą infrastrukturą podziemną wszystkie roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Wykopy wąsko-przestrzenne należy wykonywać ręcznie i powinny być umocnione ścianką szczelną. Wykopy szerokoprzestrzenne powinny być wykonywane mechanicznie, o nachyleniu skarp 1:06, o ile dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej. Szerokość wykopu jest uwarunkowana średnicą kanału lub obiektu, zwiększa się ją o 0,4 m z każdej ze stron jako rezerwę niezbędną do prowadzenia prac, o ile projekt nie stanowi inaczej.

Sposób wykonania skarpu wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarpu wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Wyrównanie dna wykopu i wykonanie podłoża z dobrze zagęszczonego piasku, należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do montażu przewodu lub budowy obiektu. Dla kolektorów przewiduje się wykonanie podsypki z piasku 0,20m, oraz obsypki gruntem 0,5m, o ile Projekt nie stanowi inaczej. W przypadku stosowania żwiru lub tłuczni na powierzchni żwiru należy dać każdorazowo warstwę piasku. Przy układaniu przewodów w gruntach zwartych lub nasypowych względnie nawodnionych na dnie wykopu wykonać podsypkę z warstwy piasku lub pospółki.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania



## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S 00.00.00 pkt VI.

### **6.2. Kontrola wykonania wykopów**

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) zapewnienie stateczności ścian wykopu,
- b) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- c) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- d) zagęszczenie warstwami zasypywanych wykopów.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S 00.00.00 pkt VIII.

### **7.2. Zasady odbioru robót**

Badanie materiałów i elementów obudowy wykopów należy wykonać bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne, porównując rodzaj materiałów z cechami podanymi w opisie technicznym.

Sprawdzenie metod wykonania wykopów - wykonuje się przez oględziny zewnętrzne i porównanie z rysunkami oraz użytym sprzętem.

Badanie materiałów drenów i obsypki filtracyjnej należy wykonać bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne porównując rodzaj materiałów z cechami podanymi w rysunkach.

Badanie przekroju drenu przeprowadza się przez sprawdzenie wymiarów poprzecznych obsypki filtracyjnej przez pomiar z dokładnością do 1 cm.

Badanie zmiany kierunku drenu w planie i zmiany przekroju przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne, czy zostały wykonane w studzienkach zbiorczych.

### **7.3. Zakres odbioru robót**

1. Minimalna częstość i zakres testów i pomiarów;

## 8. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 8.1. Normy

- |                  |   |
|------------------|---|
| 1. PN-B-02480    | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów |
| 2. PN-B-04481    | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów                      |
| 3. PN-B-04493    | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej             |
| 4. BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu                      |

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót wraz z ceną jednostkową zamieszczono w ST S-00 00 00 „Wymagania ogólne” pkt IX.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Nazwa Inwestycji:

**Budowa sieci kanalizacyjnej w Dąbrowicy gm. Kuryłówka**

Adres Inwestycji:

**Dąbrowica, gm. Kuryłówka**

Zamawiający:

**Gmina Kuryłówka**

Adres zamawiającego:

**37-303 Kuryłówka 527**

**tel. (17) 243 80 10**

**fax (17) 242 69 94**

**e-mail: sekretariat@kurylowka.pl**

Nazwa szczegółowej specyfikacji technicznej:

**S-03.00.00 KANAŁY GRAWITACYJNE**

Jednostka autorska specyfikacji technicznych i dokumentacji projektowej:

**Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego S.A.**

**25-953 Kielce ul. Św. Leonarda 18**

**tel. (41) 344 14 61**

**fax (41) 344 57 13**

**e-mail: biuroprojektow@bpbksa.pl**



## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową grawitacyjnych kanałów sanitarnych.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe sieciowe,
- montaż studni rewizyjnych i technologicznych
- kontrola jakości.

### **1.4. Określenia podstawowe**

#### **1.4.1. Kanalizacja**

**Kanalizacja sanitarna** - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych przewodami ciśnieniowymi lub grawitacyjnymi.

**Kanalizacja grawitacyjna** - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych przewodami grawitacyjnymi.

#### **1.4.2. Kanały**

**Kanal** - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

**Przykanalik** - kanal przeznaczony do połączenia wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej z siecią kanalizacji sanitarnej.

**Kanal zbiorczy** - kanal przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

**Kolektor główny** - kanal przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika.

#### **1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci**

#### 1.4.4. Elementy studzienek

**Komora robocza** - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.

**Wysokość komory roboczej** - jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spoczniaka.

**Komin włazowy** - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

**Płyta przykrycia studzienki lub komory** - płyta przykrywająca komorę roboczą.

**Właz kanałowy** - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

**Kineta** - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

**Spocznik** - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt I.6.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt II.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt II.

#### 2.2. Rury kanałowe

Rury PVC-U o średnicy 200/5,9 mm typu ciężkiego (S), kielichowe, łączone na wcisk, z uszczelką gumową wbudowaną w kielich, zabezpieczoną przed wypchnięciem.

#### 2.3. Studzienki kanalizacyjne

Typowe studzienki kanalizacyjne z kręgów Ø1200 mm, z dolną częścią z elementu żelbetowego prefabrykowanego, z otworami na obsadzenie rur.

#### 2.4. Składowanie materiałów

##### 2.4.1. Rury kanałowe

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed oramowaniem się wód opadowych.

### **2.4.3. Włazy kanałowe**

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane poziomo, z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

### **2.4.4. Kruszywo**

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

### **2.4.5. Pozostale**

Cement, materiały izolacyjne, uszczelki oraz inne elementy należy składować w suchym, zamkniętym magazynie.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt III.

### **3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji**

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji sanitarnej i deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- samochody dostawcze i samowyladowcze
- wciągarki ręczne, mechaniczne
- pompy od odwodnienia wykopów.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt IV.



### **4.3. Transport kręgów i pierścieni odciążających**

Transport kręgów i pierścieni odciążających powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie pierścieni o średnicach 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawieszonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

### **4.4. Transport włazów kanałowych**

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

### **4.5. Transport kruszyw**

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

### **4.6. Transport cementu**

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08 [16].

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt V.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi.

### **5.3. Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie ze ST-02.00.00

... .. Metody wykonania ... .. wykon (trecznie lub

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. Zagęszczenie podłoża oraz podsypki i obsypki powinno wynosić, o ile dokumentacja techniczna nie określa inaczej 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zagęszczenie podłoża oraz podsypki i obsypki dla kanałów posadowionych w drogach powinno wynosić 98% zmodyfikowanej wartości Proctora.

## 5.5. Opuszczanie rur do wykopu

Rury do wkopu należy opuszczać powoli i ostrożnie, ręcznie za pomocą lin konopnych lub mechanicznie wielokrażkiem powieszonym na trójnogu lub dźwigiem samochodowym.

Przy opuszczaniu rur zaleca się również stosowanie specjalnych haków z długim ramieniem.

Wymiary i wytrzymałość haka powinny być dostosowane do wielkości i ciężaru rur opuszczanych.

## 5.6. Roboty montażowe

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to spadki i głębokość posadowienia nurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

- a) najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:
  - dla kanałów o średnicy do 0,4 m - 3 ‰
  - dla kanałów i kolektorów przelotowych - 1 ‰ (wyjątkowo dopuszcza się spadek 0,5 ‰).
- b) największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu (dla rur betonowych 3 m/s, zaś dla rur żelbetowych 5 m/s).
- c) głębokość posadowienia powinna zależeć od stref przemarzania gruntów i powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału warstwą żużla, który należy oddzielić od rury warstwą folii lub tworzywa sztucznego

Rury należy układać od najniższego punktu tj. od odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym.

Właściwe położenie ułożonej rury w stosunku do kierunku osi kanału sprawdza się pionem, a w stosunku do linii dna projektowanego tzw. krzyżem celowniczym lub łatą mierniczą i niwelatorem. Odległość górnej krawędzi poprzeczki krzyża celowniczego do jego dolnego końca stanowi odległość płaszczyzny wyznaczonej przez ławy celowników od płaszczyzny projektowanego dna kanału i powinna wyrażać się w pełnych metrach lub pół-metrach. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału. Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin podsypką z gruntu sypkiego.

Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoże przez podsypkę z piasku lub żwiru dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

### 5.6.1. Rury kanałowe

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

### 5.6.2. Studzienki kanalizacyjne

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max 50m przy średnicach kanału do 0,50m i 70 m przy średnicach powyżej 0,50m) lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,
- w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studzienie przekracza 0,30m należy stosować studzienki spadowe-kaskadowe,
- studzienki kaskadowe zlokalizowane na kanałach o średnicy powyżej 0,40m powinny mieć przelew o kształcie i wymiarach uzasadnionych obliczeniami hydraulicznymi. Natomiast studzienki zlokalizowane na kanałach o średnicy do 0,40 m włącznie powinny mieć spad w postaci rury pionowej usytuowanej na zewnątrz studzienki. Różnica poziomów przy tym rozwiązaniu nie powinna przekraczać 2,0 m.

Studzienki rewizyjne przelazowe składają się z następujących części:

- komory roboczej,
- komina wjazdowego,
- dna studzienki,
- płyty przykrywającej
- wjazdu kanałowego,
- stopni zjazdowych.

Komora robocza powinna mieć wysokość minimum 2,0 m. W przypadku studzienek płytkich (kiedy głębokość ułożenia kanału oraz warunki ukształtowania terenu nie pozwalają zapewnić ww. wysokości) dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszą niż 2,0 m.

Studzienki płytke mogą być wykonane bez kominów wjazdowych, wówczas bezpośrednio na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrzynkę wjazdową wg PN-EN 2400.

Dno studzienki należy wykonać na mokro w formie płyty dennej z wyprofilowaną kinetą lub w formie prefabrykatu żelbetowego z otworami na obsadzenie rur.

Kineta w dolnej części (do wysokości równej połowie średnicy kanału) powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ściankami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi.

Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 3 % w kierunku kinety.

Studzienki usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć wjazd z żeliwa szarego typ D400 z wkładką betonową wg PN:EN 2400. W innych



niż 98% (o ile specyfikacja nie stanowi inaczej) zmodyfikowanej wartości Proctora i około 90% w pozostałych przypadkach, lecz zgodny z dokumentacją projektową.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt VI.

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

#### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów zapraw.

#### **6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez inspektora nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora ściekowego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie szczelności odcinków kanałów łącznie ze studzienkami przez wykonanie próby hydraulicznej na eksfiltrację,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw wjazdowych.

#### **6.2.3. Próba szczelności**

Po zamontowaniu rurociągów kanalizacyjnych i wykonaniu studzienek należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1610:2002 oraz zaleceniami producentów rur. Próby należy wykonać na infiltrację wody do przewodu i eksfiltrację wody z przewodu.

Próbie na eksfiltrację należy przeprowadzić przy obniżonym poziomie zwierciadła wody gruntowej do 0,5m poniżej dna wykopu oraz wykonaniu obsypki rurociągu o grubości ca 30cm ponad wierzch rury.

Napełnienie przewodu przeprowadza się powoli ze studzienki od dołu kanału tak, aby umożliwić jego

#### 6.2.4. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać  $\pm 5$  mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- stopień ID zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.7.5.
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  mm.

### 7. ODBIÓR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt VIII.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami przedstawiciela inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

#### 7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i przykanalika,
- wykonane studzienki ściekowe i kanalizacyjne,
- zasypany zagęszczony wykop.

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

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

Przedłożone dokumenty:

- rysunki z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy, obejmująca dodatkowo rysunki konstrukcyjne obiektów i przekroje poprzeczne kanałów oraz szkice zdawczo-odbiorcze;
- dane geotechniczne obejmujące zakwalifikowanie do odpowiedniej kategorii gruntu oraz określające poziom wód gruntowych;
- dane odnośnie punktów nawiązania sytuacyjno - wysokościowego wraz z rzędną;
- podanie uzbrojenia podziemnego terenu przebiegające wzdłuż i w poprzek trasy kanału;
- Dziennik Budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

#### 7.3. Odbiór techniczny wstępny

## 8. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 8.1. Normy

BN-86/8971-08	Prefabrykаты budowlane z betonu. Kregi betonowe i zelbetowe.
PN-98/H-74086	Stopnie zeliwne do studzienek kontrolnych.
PN-H-74051:1994	Wlazy kanalowe. Ogolne wymagania i badania.
BN-83/8971-06.00	Rury i ksztaltki bezciśnieniowe. Ogolne wymagania i badania.
PN-H-74051-1:1994	Wlazy kanalowe. Klasa A.
PN-H-74051-2:1994	Wlazy kanalowe. Klasa B 125, C 250.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-87/B-010700	Siec kanalizacyjna zewnetrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.
PN-93/H-74124	Terminologia.
montowane	Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badanie typu i znakowanie.
PN-85/B-01700	Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnetrzna.
Oznaczenia graficzne.	
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-B-19701:1997	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-74/C-89200	Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
BN-78/6354-12	Rury drenarskie z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
PN-98/B-12040	Ceramiczne rurki drenarskie.
PN-92/B-10735	Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze.

### 8.2. Inne dokumenty

KB4 - 4.12.1 (6)	Studzienki kanalizacyjne połączeniowe.
KB4 - 4.12.1 (7)	Studzienki kanalizacyjne przelotowe.
KB4 - 4.12.1 (9)	Studzienki kanalizacyjne spadowe.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót wraz z ceną jednostkową zamieszczono w ST S-00 00 00 „Wymagania ogólne” pkt IX.

### SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa Inwestycji:

**Budowa sieci kanalizacyjnej w Dąbrowicy gm. Kuryłówka**

Adres Inwestycji:

**Dąbrowica, gm. Kuryłówka**

Zamawiający:

**Gmina Kuryłówka**

Adres zamawiającego:

**37-303 Kuryłówka 527**

**tel. (17) 243 80 10**

**fax (17) 242 69 94**

**e-mail: sekretariat@kurylowka.pl**

Nazwa szczegółowej specyfikacji technicznej:

**S-04.00.00 Rurociąg tłoczny ścieków**

Jednostka autorska specyfikacji technicznych i dokumentacji projektowej:

**Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego S.A.**

**25-953 Kielce ul. Św. Leonarda 18**

**tel. (41) 344 14 61**

**fax (41) 344 57 13**



## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rurociągu tłocznego ścieków od pompowni P-1.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem rurociągu tłocznego.

W zakres tych robót wchodzi:

- prace przygotowawcze,
- roboty montażowe rurociągu,
- próby szczelności,
  - montaż armatury,
  - montaż rur ochronnych,
- montaż studni kontrolnych i komór rozprężających,
- montaż bloków oporowych i podporowych,
- kontrola jakości.

### 1.4. Określenia podstawowe

**Rurociąg tłoczny** - przewód ciśnieniowy, służący do transportu cieczy od urządzenia pompowego do punktu wypływu;

**Próba wodna rurociągu ciśnieniowego** – badanie szczelności przewodu polegające na napełnieniu przewodu wodą, stworzeniu odpowiedniego ciśnienia (ciśnienie próbne) oraz obserwacji jego spadku przez określony czas.

**Studzienka kontrolna** – studzienka na rurociągu tłocznym zaopatrzona w zaślepione odgałęzienie umożliwiające dokonywanie rewizji, czynności konserwacyjnych lub udrożniania przewodu.

**Studzienka kontrolna z odpowietrzeniem** – studzienka kontrolna na rurociągu tłocznym zaopatrzona dodatkowo w zawór odpowietrzający - napowietrzający automatyczny do ścieków  $\varnothing$  80 mm;

**Komora rozprężająca** – obiekt stanowiący zakończenie rurociągu tłocznego, służący do wytracenia energii

**Właz kanałowy** - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

**Kineta** - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

**Spocznik** - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt I.6.

## **2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt II.

## **3. MATERIAŁY**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt II.

### **3.2. Rury przewodowe**

Rury PE HD o średnicy: 90/5,4 mm PN 10, SDR 17 łączone za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

### **3.3. Zabezpieczenia armatury i przewodów przed przesunięciem**

Typowe bloki oporowe prefabrykowane z betonu B10 wg BN-81/9192-05.

### **3.4. Składowanie materiałów**

#### **3.4.1. Rury ciśnieniowe**

Rury PE HD można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

#### **3.4.2. Bloki oporowe, kręgi betonowe**

## **4. SPRZĘT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt III.

### **4.2. Sprzęt do wykonania rurociągu tłocznego**

Wykonawca przystępujący do wykonania sieci wodociągowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- samochody dostawcze i samowyladowcze
- wciągarki ręczne, mechaniczne
- pompy od odwodnienia wykopów

## **5. TRANSPORT**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt IV.

### **5.2. Transport rur ciśnieniowych**

Rury, mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur PE w pozycji poziomej (rury PE Ø 63 w zwojach) wzdłuż środka transportu.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

### **5.3. Transport bloków oporowych i opasek**

Transport bloków oporowych i kręgów betonowych powinien odbywać się samochodami w pozycji



## 5.6. Transport cementu

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08 [16].

## 6. WYKONANIE ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt V.

### 6.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze inspektorowi nadzoru.

### 6.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie ze ST-02.00.00

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodajecie obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z przedstawicielem inwestora.

### 6.4. Odwodnienie dna wykopu

Odwodnienie wykopów należy realizować zgodnie z dokumentacją projektową. Może ono być realizowane poprzez:

- a) odwodnienie wykopów sposobem powierzchniowym – drenażem.  
Polega ono będzie na ułożeniu jednego lub dwóch rzędów sączków ceramicznych (drenów) lub rur PE perforowanych Ø10 cm w warstwie filtracyjnej o grubości podanej w dokumentacji projektowej. Na ciągach drenarskich należy wykonać studnie zbiorcze z kręgów betonowych Ø80cm. Odprowadzenie wód drenażowych pompami przeponowymi o napędzie spalinowym. Odprowadzenie wody od pomp poprzez osadniki z piasku z kręgów betonowych Ø 80cm, rurociągiem z rur stalowych kołnierзовych Ø200mm ułożonym na powierzchni terenu;

## 6.6. Opuszczanie rur do wykopu

Rury do wykopu należy opuszczać powoli i ostrożnie, ręcznie za pomocą lin konopnych lub mechanicznie wielokrążkiem powieszonym na trójnogu lub dźwigiem samochodowym. Przy opuszczaniu rur zaleca się również stosowanie specjalnych haków z długim ramieniem. Wymiary i wytrzymałość haka powinny być dostosowane do wielkości i ciężaru rur opuszczanych.

## 6.7. Roboty montażowe

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

- najmniejsze spadki rurociągów powinny zapewnić ich odpowietrzenie i nie powinny być mniejsze niż 1 ‰
- min. przykrycie przewodu, wynikające z głębokości przemarzania gruntu (IV strefa klimatyczna) winno wynosić – 1,40 m.

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia wodociągu warstwą styropianu granulowanego, który należy oddzielić od rury warstwą folii lub tworzywa sztucznego.

Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym.

Właściwe położenie ułożonej rury w stosunku do kierunku osi kanału sprawdza się pionem, a w stosunku do linii dna projektowanego tzw. krzyżem celowniczym lub łatą mierniczą i niwelatorem. Odległość górnej krawędzi poprzeczki krzyża celowniczego do jego dolnego końca stanowi odległość płaszczyzny wyznaczanej przez ławy celowników od płaszczyzny projektowanego dna wodociągu i powinna wyrażać się w pełnych metrach lub półmetrach.

Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego rurociągu.

Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin podsypką z granulatu..

Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoże przez podsypkę z piasku lub żwiru dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

### 6.7.1. Rury ciśnieniowe

Montaż przewodów rurowych powinien odbywać się zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – zeszyt 3 COBRTI Instal, i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, wytycznymi producenta rur, armatury, urządzeń.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Uszczelnienia złączy rur PE należy wykonać poprzez zgrzewanie za pomocą specjalnej zgrzewarki.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego wodociągu przed zamuleniem.

### 6.7.2. Izolacje



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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt VI.

## **7.2. Kontrola, pomiary i badania**

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

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania materiałów zapraw.

### **7.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku przewodu wodociągowego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie szczelności odcinków kanałów łącznie ze studzienkami przez wykonanie próby hydraulicznej na eksfiltrację,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek wodomierzowych i pokryw włazowych,

### **7.2.3. Próba szczelności**

Po zamontowaniu rurociągów ciśnieniowych należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-EN805:2000 oraz zaleceniami producentów rur.

### **7.2.4. Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,



Ogólne zasady odbioru robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt VIII.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami przedstawiciela inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanalizacyjnych i przykanalika,
- wykonane studzienki ściekowe i kanalizacyjne,
- zasypywany zagęszczony wykop.

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

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

Przedłożone dokumenty:

- a) Rysunki z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy, obejmująca dodatkowo rysunki konstrukcyjne obiektów i przekroje poprzeczne kanałów oraz szkice zdawczo-odbiorcze.
- b) Dane geotechniczne obejmujące zakwalifikowanie do odpowiedniej kategorii gruntu oraz określające poziom wód gruntowych.
- c) Dane odnośnie punktów nawiązania sytuacyjno - wysokościowego wraz z rzędną.
- d) Podanie uzbrojenia podziemnego terenu przebiegające wzdłuż i w poprzek trasy kanału.
- e) Dziennik Budowy.
- f) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

## 8.3. Odbiór techniczny wstępny

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

Przedłożone dokumenty:

- a) wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych.
- b) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- c) dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnionych geodetów.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 9.1. Normy

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| [1] BN-86/8971-08     | Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe. |
| [2] PN-98/H-74086     | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.                   |
| [3] PN-H-74051:1994   | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.                  |
| [4] BN-83/8971-06.00  | Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania. |
| [5] PN-H-74051-1:1994 | Włazy kanałowe. Klasa A.                                     |
| [6] PN-H-74051-2:1994 | Włazy kanałowe. Klasa B 125, C 250.                          |

- [17]PN-87/B-01100      Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- [18]PN-B-19701:1997      Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- [19]PN-74/C-89200      Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- [20]BN-78/6354-12      Rury drenarskie z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- [21]PN-98/B-12040      Ceramiczne rurki drenarskie.
- [22]PN-92/B-10735      Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze.

## 9.2. Inne dokumenty

- [23]KB4 - 4.12.1 (6)      Studzienki kanalizacyjne połączeniowe.
- [24]KB4 - 4.12.1 (7)      Studzienki kanalizacyjne przelotowe.
- [25]KB4 - 4.12.1 (9)      Studzienki kanalizacyjne spadowe.
- [26]Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC.
- [27]Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.
- [28]Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. nr 21/97 poz. 111)
- [29]Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczeniami oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz. U. nr 24/80 poz. 91)
- [30]      Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.

## 10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót wraz z ceną jednostkową zamieszczono w ST S-00 00 00 „Wymagania ogólne” pkt IX.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Nazwa Inwestycji:

**Budowa sieci kanalizacyjnej w Dąbrowicy gm. Kuryłówka**

Adres Inwestycji:

**Dąbrowica, gm. Kuryłówka**

Zamawiający:

**Gmina Kuryłówka**

Adres zamawiającego:

**37-303 Kuryłówka 527**

**tel. (17) 243 80 10**

**fax (17) 242 69 94**

**e-mail: sekretariat@kurylowka.pl**

Nazwa szczegółowej specyfikacji technicznej:

**S-05.00.00 POMPOWNIA ŚCIEKÓW**

Jednostka autorska specyfikacji technicznych i dokumentacji projektowej:

**Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego S.A.**

**25-953 Kielce ul. Św. Leonarda 18**

**tel. (41) 344 14 61**

**fax (41) 344 57 13**

**e-mail: biuroprojektow@bpbksa.pl**



# 1. WSTĘP

## 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową pompowni ścieków.

## 1.2. Zakres stosowania ST

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

## 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze;
- montaż pompowni ścieków;
- montaż zbiornika retencyjnego;
- montaż kanałów technologicznych;
- kontrola jakości.

## 1.4. Określenia podstawowe

### 1.4.1. Urządzenia na sieci kanalizacyjnej

**Pompownia kanalizacyjna** - obiekt inżynierski wyposażony w urządzenia pompowe służące do transportu ścieków wraz z elementami do prawidłowej obsługi, zgodnej z wymaganiami technologicznymi i blp.

**Pompownia zbiornikowa** - pompownia ścieków w postaci zbiornika podziemnego o osi pionowej, w postaci komory łączącej wszystkie funkcje technologiczne i mieszczące całość wyposażenia techniczno-eksploatacyjnego.

**Zbiornik retencyjny ścieków** - obiekt inżynierski służący do magazynowania ścieków, w przypadku awarii lub remontu pompowni ścieków.

### 1.4.2. Elementy pompowni

**Komora robocza** - zasadnicza część pompowni przeznaczona do gromadzenia ścieków, pomieszczenia urządzeń pompowych oraz elementów sterowania i sygnalizacji.

**Maksymalny poziom ścieków** - ustalony, ze względów technologicznych, górny poziom gromadzenia się dopływających ścieków, przy którym następuje automatyczne uruchomienie urządzeń pompowych;

**Minimalny poziom ścieków** - ustalony, ze względów technologicznych, dolny poziom ścieków w trakcie pracy urządzeń pompowych, przy którym następuje ich automatyczne wyłączenie;

### 1.4.3. Elementy zbiornika retencyjnego

**Komora zbiornika** – kompletny element zbiornika służący do gromadzenia ścieków, wkomponowany w całość technologiczną;

**Komin włazowy** - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory;

**Rura wywiewna** – rura wyprowadzona z przestrzeni roboczej komory ponad powierzchnię terenu, służąca do kontaktu oraz do wymiany powietrza pomiędzy przestrzenią roboczą a atmosferą;

**Płyta dociążająca** – element konstrukcyjny służący do dodatkowego obciążenia zbiornika, dla zrównoważenia siły wyporu zbiornika przez wodę gruntową;

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt I.6.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt II.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt II.

### 2.2. Pompownie ścieków

Zastosować należy pompownie prefabrykowane z betonu.

### 2.3. Płyta fundamentowa pompowni ścieków

Dla zabezpieczenia pompowni przed ewentualnym wyporem, w przypadku pojawienia się wody gruntowej, przewiduje się płytę fundamentową o średnicy: 2,5 m.

### 2.4. Składowanie materiałów

#### 2.4.1. Pompownia

Elementy budowy pompowni należy składować na otwartej przestrzeni układając je w pozycji stojącej

### **2.4.3. Kruszywo**

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

### **2.4.4. Pozostałe**

Cement, materiały izolacyjne, uszczelki oraz inne elementy należy składować w suchym, zamkniętym magazynie.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt III.

### **3.2. Sprzęt do montażu pompowni**

Wykonawca przystępujący do montażu pompowni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych;
- koparek podsiębiernych;
- koparek czerpakowych;
- spycharek kołowych lub gąsienicowych;
- sprzętu do zagęszczania gruntu;
- wciągarek mechanicznych;
- samochodów dostawczych i samowyladowczych;
- wciągarki ręczne, mechaniczne;
- pompy od odwodnienia wykopów;

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt IV.

### **4.2. Transport elementów pompowni**

Elementy płaszcza pompowni winny być przewożone środkami transportu przystosowanymi do przewozu ciężkich elementów budowlanych, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wyposażenie technologiczne może być przewożone dowolnym środkiem transportu w odpowiednim opakowaniu i odpowiednio

#### **4.4. Transport kruszyw**

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

#### **4.5. Transport cementu**

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08 [16].

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt V.

#### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kolków osiowych, kolków świadków i kolków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

#### **5.3. Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie ze ST-02.00.00

Wykopy należy wykonać jako wykopy obiektowe otwarte obudowane grodzicami wbijanymi pionowo. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość i długość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami fundamentu pod pompownię, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie płyty oraz pierścienia dociążającego oraz wykonanie izolacji ochronnej. Umocnienie ścian należy prowadzić w miarę głębienia wykopu. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane na poziomie ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania łyty dennej. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Przedstawicielem Inwestora.

#### **5.4. Odwodnienie dna wykopu**

Odwodnienie wykopów należy realizować zgodnie z dokumentacją projektową.



- pompa przeponowa z napędem spalinowym	1 kpl;
- ilość godzin pompowania pompą przeponową	72 h;
- rurociąg tymczasowy z rur stalowych Ø 200 mm	100 m.

## 5.5. Opuszczanie materiałów do wykopu

Elementy płaszcza pompowni i zbiornika retencyjnego należy opuszczać powoli i ostrożnie przy użyciu dźwigów samochodowych.

Rury i inne elementy montażowe należy opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, ręcznie za pomocą lin konopnych lub mechanicznie wielokrażkiem powieszonym na trójnogu lub dźwigiem samochodowym.

Przy opuszczaniu rur zaleca się również stosowanie specjalnych haków z długim ramieniem.

Wymiary i wytrzymałość haka powinny być dostosowane do wielkości i ciężaru elementów opuszczanych.

## 5.6. Roboty montażowe

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to spadki i głębokość posadowienia rurociągów i kanałów technologicznych powinny spełniać poniższe warunki:

- najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:
  - dla kanałów o średnicy do 0,4 m - 3 ‰
  - dla kanałów i kolektorów przelotowych - 1 ‰ (wyjątkowo dopuszcza się spadek 0,5 ‰).
- największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu (dla rur betonowych 3 m/s, zaś dla rur żelbetowych 5 m/s).
- głębokość posadowienia powinna zależeć od stref przemarzania gruntów i powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału warstwą żużla lub granulatu styropianowego, który należy oddzielić od rury warstwą folii lub tworzywa sztucznego.

Montaż pompowni i komór zbiorników retencyjnych należy wykonać zgodnie z instrukcją Producenta lub przez jego wyspecjalizowane ekipy. Elementy pompowni i zbiorników retencyjnych należy opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, za pomocą odpowiednich dźwigów specjalistycznych. Przy opuszczaniu elementów zaleca się stosowanie specjalnych haków z długim ramieniem. Wymiary i wytrzymałość haka powinny być dostosowane do wielkości i ciężaru opuszczanych elementów.

### 5.6.1. Rury kanałowe

Montaż przewodów rurowych powinien odbywać się zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” COBRTI Instal, i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, wytycznymi producenta rur, armatury, urządzeń.

Rury ułożone w wykopie na znacznych głębokościach (ponad 6 m) oraz znacznie obciążone, w celu zwiększenia wytrzymałości powinny być wzmocnione zgodnie z dokumentacją projektową.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Uszczelnienia złączy rur kanałowych można wykonać specjalnymi fabrycznymi pierścieniami gumowymi.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś,
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,
- w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studzienie przekracza 0,60m należy stosować studzienki spadowe-kaskadowe,
- studzienki kaskadowe zlokalizowane na kanałach o średnicy powyżej 0,40m powinny mieć przelew o kształcie i wymiarach uzasadnionych obliczeniami hydraulicznymi. Natomiast studzienki zlokalizowane na kanałach o średnicy do 0,40 m włącznie powinny mieć spad w postaci rury pionowej usytuowanej na zewnątrz studzienki. Różnica poziomów przy tym rozwiązaniu nie powinna przekraczać 4,0 m.

Studzienki rewizyjne przelazowe składają się z następujących części:

- komory roboczej,
- komina wjazdowego,
- dna studzienki,
- płyty przykrywającej
- wjazdu kanałowego,
- stopni zjazdowych.

Komora robocza powinna mieć wysokość minimum 2,0 m. W przypadku studzienek płytkich (kiedy głębokość ułożenia kanału oraz warunki ukształtowania terenu nie pozwalają zapewnić ww. wysokości) dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszą niż 2,0 m.

Studzienki płytke mogą być wykonane bez kominów wjazdowych, wówczas bezpośrednio na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrzynkę wjazdową wg PN-H-74051 [9].

Dno studzienki należy wykonać na mokro w formie płyty dennej z wyprofilowaną kinetą.

Kineta w dolnej części (do wysokości równej połowie średnicy kanału) powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ściankami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi.

Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 3 ‰ w kierunku kinety.

Studzienki usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć wjazd typu ciężkiego wg PN-H-74051-02 [11]. W innych przypadkach można stosować wjazdy typu lekkiego wg PN-H-74051-01 [10].

Poziom wjazd w powierzchnię utwardzoną powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź wjazdu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

W ścianie komory roboczej oraz komina wjazdowego należy zamontować mijankowo stopnie zjazdowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.

### 5.6.3. Izolacje

Studzienki z betonu i pozostałe elementy betonowe należy zabezpieczyć izolacją powłokową z „Bitgumu” w ilości min. 4 kg/m<sup>2</sup>.

### 5.6.4. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie



Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt VI.

## **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów zapraw.

### **6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm;
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą;
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego;
- badanie odchylenia osi obiektów i kanałów;
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia obiektów, przewodów i studzienek;
- badanie odchylenia spadku komór zbiorników retencyjnych i kanałów technologicznych;
- sprawdzenie prawidłowości montażu obiektów i ułożenia przewodów;
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów technologicznych;
- badanie szczelności odcinków kanałów łącznie ze studzienkami przez wykonanie próby hydraulicznej na eksfiltrację;
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu;
- sprawdzenie rzędnych posadowienia obiektów pompowni i pokryw wjazdowych.

### **6.2.3. Próba szczelności**

Po zamontowaniu rurociągów kanalizacyjnych i wykonaniu studzienek należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1610:2002. Próby należy wykonać na infiltrację wody do przewodu i eksfiltrację wody z przewodu.

Próbie na eksfiltrację należy przeprowadzić przy obniżonym poziomie zwierciadła wody gruntowej do 0,5m poniżej dna wykopu oraz wykonaniu obsypki rurociągu o grubości ca 30cm ponad wierzch rury.

Próbie należy przeprowadzić przy ciśnieniu 5m słupa wody w najniższej studziencie..

Czas próby wynosi 30min. dla odcinka do 50m i 60min. dla odcinka powyżej 50m.

Próbie na infiltrację przeprowadza się po zaprzestaniu odwadniania wykopów dla całkowicie wykonanej na określonym terenie sieci kanalizacyjnej bez podziału na odcinki.

W przypadku pozytywnej próby na eksfiltrację, z próby na infiltrację można zrezygnować. Decyzję o tym powinien podjąć Inspektor Nadzoru.

### **6.2.4. Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

## 7. ODBIÓR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt VIII.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Przedstawiciela Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### 7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania pompowni, zbiornika i rur kanałowych;
- wykonane obiekty technologiczne i studzienki kanalizacyjne;
- zasypany zagęszczony wykop.

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

Przedłożone dokumenty:

- a) rysunki z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy, obejmująca dodatkowo rysunki konstrukcyjne obiektów i przekroje poprzeczne kanałów oraz szkice zdawczo-odbiorcze;
- b) dane geotechniczne obejmujące zakwalifikowanie do odpowiedniej kategorii gruntu oraz określające poziom wód gruntowych;
- c) dane odnośnie punktów nawiazania sytuacyjno - wysokościowego wraz z rzędną;
- d) podanie uzbrojenia podziemnego terenu przebiegające wzdłuż i w poprzek trasy kanału;
- e) Dziennik Budowy;
- f) dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

### 7.3. Odbiór techniczny wstępny

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu lub obiektu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji.

Przedłożone dokumenty:

- a) wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych;
- b) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- c) dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnionych geodetów.

## 8. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 8.1. Normy

PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych  
PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji



PN-B-19701:1997	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-74/C-89200	Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
BN-78/6354-12	Rury drenarskie z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
PN-98/B-12040	Ceramiczne rurki drenarskie.
PN-92/B-10735	Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze.

## 8.2. Inne dokumenty

- [1] KB4 - 4.12.1 (6) Studzienki kanalizacyjne połączeniowe.
- [2] KB4 - 4.12.1 (7) Studzienki kanalizacyjne przelotowe.
- [3] KB4 - 4.12.1 (9) Studzienki kanalizacyjne spadowe.
- [4] Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC.
- [5] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.
- [6] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. nr 21/97 poz. 111)
- [7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczeniami oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz. U. nr 24/80 poz. 91)
- [8] Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót wraz z ceną jednostkową zamieszczono w ST S-00 00 00 „Wymagania ogólne” pkt IX.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Nazwa Inwestycji:

**Budowa sieci kanalizacyjnej w Dąbrowicy gm. Kuryłówka**

Adres Inwestycji:

**Dąbrowica, gm. Kuryłówka**

Zamawiający:

**Gmina Kuryłówka**

Adres zamawiającego:

**37-303 Kuryłówka 527  
tel. (17) 243 80 10  
fax (17) 242 69 94  
e-mail: sekretariat@kurylowka.pl**

Nazwa szczegółowej specyfikacji technicznej:

**S-06.00.00. ZAGOSPODAROWANIE TERENU  
POMPOWNI**

Jednostka autorska specyfikacji technicznych i dokumentacji projektowej:

**Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego S.A.  
25-953 Kielce ul. Św. Leonarda 18  
tel. (41) 344 14 61  
e-mail: biuro@btk.pl**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu pompowni ścieków P-1.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych pkt.1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ogrodzeniem terenu, urządzeniem zieleni izolacyjnej i dekoracyjnej oraz drogami i placami na terenie pompowni.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem ogrodzenia terenu pompowni oraz zieleni.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST S-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.6.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. II.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST S-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.II.

### **2.2. Betony**

Do wykonania fundamentów pod elementy ogrodzenia należy stosować beton B10 Cement portlandzki lub cement hutniczy 25, 35  
Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny wg PN-B-11112 [3], PN-B-11113 [4],

### **2.3. Ogrodzenie**

Wysokość panela	Wysokość słupka	Liczba przetłoczeń	Liczba obejm
2030 mm	2600 mm	4	4

Zestawienie paneli i długości boków ogrodzenia.

bok A-B 2,5m +0,78m + brama(3,50m) + furtka (1,2m) +2,02m + 2,5m  
bok B-C 5x2,5m  
bok C-D 5x2,5m  
bok D-A 5x2,5m

długość - 12,5 m  
długość - 12,5 m  
długość - 12,5 m  
długość - 12,5 m

## 2.4. Zieleń

Na powierzchni wolnej od zabudowy, wykonane zostanie trawnik dywanowy, po uprzednim wyrównaniu i przygotowaniu terenu oraz pokryciu ziemią urodzajną. Ogólna powierzchnia zieleni na terenie stacji wyniesie 101,89 m<sup>2</sup>.

## 2.5. Droga dojazdowa i chodnik

Chodnik o szer. 1,2 m, zaprojektowano z betonowej kostki brukowej gr. 6 cm na podsypce cementowo - piaskowej gr. 5 cm i podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem gr. 15 cm. Nawierzchnia drogi z kostki betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo - piaskowej - gr. 3 cm, podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm i warstwie piasku stabilizowanego cementem gr. 15 cm

## 2.6. Źródła materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót.

Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. III.

Do wykonania robót związanych z zagospodarowaniem terenu może być wykorzystany sprzęt ręczny lub dowolny sprzęt mechaniczny, zaakceptowany przez inwestora.



## 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. V.

## 5.2. Roboty przygotowawcze

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót budowlanych.

## 5.3. Ogrodzenie

Wymagania

Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów;
- zgodności z projektem;
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji;
- jakości powłok antykorozyjnych;

Odbiór elementów oraz ewentualne zalecenia co do sposobu napraw uszkodzeń powstałych w czasie transportu potwierdza inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Montaż

1. wykopanie dołków pod fundamenty z rozplantowaniem nadmiaru ziemi;
2. osadzenie słupków stalowych i zabetonowanie betonem B10;
3. montaż modułów ogrodzeniowych;
4. osadzenie słupków stalowych bramy i furtki z zabetonowaniem betonem B10;
5. montaż bramy i furtki;
6. zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych wg projektu wykonawczego;

## 5.4. Zieleń

Wykonanie trawników

1. przekopanie gleby na głębokość 20 – 25 cm z rozbięciem brył, zebraniem i złożeniem zanieczyszczeń w pryzmy, zagrabiением i wymodelowaniem wg zaprojektowanego profilu;
2. ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej z transportem taczkami i wyrównaniem terenu;
3. ręczne wykonanie trawników dywanowych siewem z wyrównaniem powierzchni, wysianiem nasion, zagrabiением grabiami oraz ubiciem nawierzchni;

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST S-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. VI.

- [2] PN-B-01101:1978   Kruszywa sztuczne. Podział, nazwy, określenia.
- [3] PN-B-11112:1996   Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- [4] PN-B-11113       Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych;  
                          „Piasek”
- [5] BN-80/6775-03.02   „Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.  
                          „Płyty chodnikowe”.
- [6] BN-64/8931-02     Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni  
                          podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
- [7] BN-68/8931-04     Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
- [8] BN-77/8931-12     Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- [9] PN-S-06102        Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszyw stabilizowanych  
                          mechanicznie
- [10] PN-D-95017        Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
- [11] PN-D-96000        Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
- [12] PN-D-96002        Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
- [13] BN-77/8931-12    Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące rozliczenia robót wraz z ceną jednostkową zamieszczono w ST S-00 00 00 „Wymagania ogólne” pkt IX.