



Inwestor:	<b>GMINA BUKOWINA TATRZAŃSKA 34-530 BUKOWINA TATRZAŃSKA, UL. DŁUGA 144</b>
-----------	--

Obiekt:	<b>BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ</b>
---------	--

Adres inwestycji:	<b>BIAŁKA TATRZAŃSKA, REJON UL. GRAPA / POWIAT TATRZAŃSKI /DZ.NR.EWID.: 9/6, 43/14, 44/16, 45/1, 47/1, 49/8, 70/11, 70/13, 80/17, 80/18, 80/20, 100/56, 100/57, 100/58, 100/104, 100/105, 100/108, 100/109, 189/26, 237/32, 350/28, 350/26, 350/32, 350/33, 350/39, 350/46, 350/47, 350/48, 80/21, 43/19, 6658, 288/1, 350/8 J.E. BUKOWINA TATRZAŃSKA OBR. BIAŁKA TATRZAŃSKA</b>
-------------------	--

Kategoria obiektu budowlanego:	<b>XXVI</b>
-----------------------------------	-------------

Temat opracowania:	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ETAP - 1</b>
-----------------------	---

Data opracowania:	<b>12.2022</b>
----------------------	----------------

Opracował:	<b>inż. STANISŁAW ŻMUDA UPR. NR MAP/0158/POOS/04</b>
------------	--

# ST-00 - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT. WYMAGANIA OGÓLNE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są standardy techniczne i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych, związanych z projektem budowy kanalizacji sanitarnej w Białce Tatrzańskiej, rejon ul. Grapa / Powiat Tatrzański / na dz. nr. ewid.: 9/6, 43/14, 44/16, 45/1, 47/1, 49/8, 70/11, 70/13, 80/17, 80/18, 80/20, 100/56, 100/57, 100/58, 100/104, 100/105, 100/108, 100/109, 189/26, 237/32, 350/28, 350/26, 350/32, 350/33, 350/39, 350/46, 350/47, 350/48, 80/21, 43/19, 6658, 288/1, 350/8.

### 1.2. Zakres stosowania.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w inwestycji.

### 1.3. Zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla następujących robót:

#### GLÓWNE KODY CPV:

- 45 000 000-7 Roboty budowlane
- 45 100 000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 45 111 200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45 200 000-9 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45 230 000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych dróg, lotnisk i kolei, wyrównanie terenu
- 45 231 000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
- 45 232 400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
- 45 232 440-8 Roboty budowlane w zakresie budowy upustów
- 45 233 000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad i dróg
- 45 233 200-1 Roboty budowlane w zakresie różnych nawierzchni dróg

**Aprobata techniczna-** dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność dostosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.

**Certyfikat zgodności-** dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę, są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu lub stosowania.

**Dokumentacja projektowa-** służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane zgłoszenie budowy z projektem - składa się w szczególności z: projektu budowlanego w zakresie robót budowlanych, projektów wykonawczych

w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**Dokumenty odniesienia-** dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia, a także wszelkie inne rysunki, obliczenia, programy komputerowe, próbki, wzory, modele, podręczniki obsługi i konserwacji oraz inne podręczniki i informacje o podobnym charakterze, do przedłożenia których zobowiązuje Wykonawcę Umowa lub przepisy prawa. Dokumentacja powykonawcza - w rozumieniu ustawy Prawo budowlane.

**Dziennik Budowy-** stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

**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:

- inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej
- opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji,
- geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów),
- geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego,
- pomiarach przemieszczeń.

**Inspektor Nadzoru Inwestorskiego-** osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nadbudową 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.

**Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji)-** opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

**Kierownik budowy-** osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona i posiadająca niezbędne uprawnienia do nadzorowania realizacji budowy.

**Laboratorium-** laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu/ Inspektora Nadzoru służące do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z realizacją kontraktu oraz oceną jakości wyrobów oraz robót.

**Materiały-** wszelkie tworzywa i wyroby budowlane niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Wymaganiami Technicznymi i Projektem Budowlano-Wykonawczym, zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

**Odbiór częściowy-** odbiór mający na celu sprawdzenie zgodności z Umową wykonanych elementów Robót w celu określenia ich zakresu, jakości i ilości.

**Odbiór końcowy**- odbiór przeprowadzony po pomyślnym zakończeniu Robót i usunięciu usterek.

**Odbiór międzyoperacyjny**- odbiór mający na celu sprawdzenie zgodności wykonanego częściowo elementu Robót z Projektem Budowlano-Wykonawczym, obowiązującymi normami, przepisami i Wymaganiami Zamawiającego.

**Odpowiednia (bliska) zgodność**- zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Plac Budowy**- oznacza Plac Budowy w rozumieniu Umowy.

**Polecenie Przedstawiciela Zamawiającego**- wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Przedstawiciela Zamawiającego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Polecenie Inżyniera Kontraktu/ Inspektora Nadzoru**- wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**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 szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wycenieniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**Przedstawiciel Zamawiającego (Inżynier)**- oznacza Przedstawiciela Zamawiającego wg definicji klauzuli Umowy oraz każdą osobę przez niego upoważnioną.

**Rekultywacja**- roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie prowadzenia zadania inwestycyjnego.

**Roboty**- oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedno z nich, zależnie od kontekstu sytuacyjnego lub treściowego.

**Roboty Stałe** - oznaczają roboty stałe do realizacji zamówienia zgodnie z Umową,

**Roboty Towarzyszące**- prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych, w tym inwentaryzacja powykonawcza.

**Roboty Tymczasowe**- oznaczają roboty tymczasowe wszelkiego rodzaju (poza Sprzętem Wykonawcy) potrzebne do realizacji i ukończenia Robót oraz usunięcia wszelkich wad.

**Rysunki** - część Dokumentacji Budowlano-Wykonawczej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

**SST**- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna, **ST** - Specyfikacja Techniczna

**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 określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r.

**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, jako wyrób pojedynczy lub zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Projektem Budowlano-Wykonawczym, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego, Nadzoru Inwestorskiego i Autorskiego, zgodnie z Art.22,23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

### **1.6. Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.**

#### **1.6.1. Zakres robót.**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót budowlanych związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w rejonie w Białce Tatrzańskiej, rejon ul. Grapa / Powiat Tatrzański / na dz. nr. ewid.: 9/6, 43/14, 44/16, 45/1, 47/1, 49/8, 70/11, 70/13, 80/17, 80/18, 80/20, 100/56, 100/57, 100/58, 100/104, 100/105, 100/108, 100/109, 189/26, 237/32, 350/28, 350/26, 350/32, 350/33, 350/39, 350/46, 350/47, 350/48, 80/21, 43/19, 6658, 288/1, 350/8. Zakres budowy obejmuje odcinki sie kanalizacyjnej grawitacyjnej, sieci kanalizacyjnej tłocznej oraz przyłączy kanalizacyjnych.

#### **1.6.2. Utrzymanie robót podczas budowy.**

Wykonawca powinien utrzymywać Roboty do czasu końcowego lub częściowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymania budowli w zadowalającym stanie, to na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Przedstawiciel Zamawiającego może natychmiast zatrzymać Roboty.

### **1.7. Zasady kontroli i odbioru robót**

#### **1.7.1. Przedstawiciel Zamawiającego**

Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów elementów Robót będą oparte na osądzie inżynierskim. Przedstawiciel Zamawiającego uwzględni wszystkie fakty związane z rozważaną kwestią, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów budowlanych, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię, włączając wszelkie uwarunkowania sformułowane w Umowie i dokumentacji wykonawczej, wymaganiach technicznych, a także normy i wytyczne państwowe. Przedstawiciel Zamawiającego jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Przedstawiciel Zamawiającego odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Projekcie Budowlano-Wykonawczym i Specyfikacji.

#### **1.7.2. Projekt Budowlano-Wykonawczy**

Zgodnie z Umową Wykonawca otrzyma od Zamawiającego:

- Projekt Budowlano-Wykonawczy wielobranżowy w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 (Dziennik Ustaw Nr 202, poz.2072)

- Zgłoszenie budowy przyjęte bez sprzeciwu.

Koszty opracowania dokumentacji powykonawczej obciążają Wykonawcę i mieszczą się w kosztach poszczególnych elementów Robót. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej w trakcie realizacji robót powinny być wprowadzane na piśmie i autoryzowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

### **1.7.3. Zgodność robót z Projektem Budowlano-Wykonawczym i Specyfikacją Techniczną**

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne ze standardami zawartymi w Specyfikacji Technicznej i w Projekcie Budowlano-Wykonawczym. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji określa się w celu uwzględnienia przypadkowych, małych odchyłeń od wartości docelowych, które są nieuniknione, ale mieszczące się w dopuszczalnych granicach. Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość

maksymalna albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy materiałów lub elementów nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości średnich.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją budowlaną lub Specyfikacją Techniczną i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu Robót, to takie materiały i roboty powinny być odrzucone.

### **1.7.4. Koordynacja dokumentów umownych**

Projekt Budowlano-Wykonawczy, oraz wszystkie dodatkowe dokumenty umowne, w tym Specyfikacja Techniczna, są istotnymi elementami Umowy i jakiekolwiek wymaganie występujące w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach. Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek wyraźnych błędów lub braków w Specyfikacji Technicznej. W przypadku, gdy Wykonawca wykryje takie błędy lub braki, to powinien natychmiast powiadomić o tym Przedstawiciela Zamawiającego celem ich poprawy lub uzupełnienia.

## **1.8. Plac budowy i dokumenty budowy**

### **1.8.1. Przekazanie Placu Budowy.**

Przedstawiciel Zamawiającego przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. W okresie od przekazania Placu Budowy do potwierdzenia przez Zamawiającego odbioru robót Wykonawca odpowiada za utrzymanie terenu budowy, istniejących znaków geodezyjnych i istniejącej infrastruktury na Placu Budowy. Uszkodzone lub zniszczone powyższych elementy Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

### **1.8.2. Tablice informacyjne.**

Przed przystąpieniem do Robót wykonawca dostarczy i zainstaluje tablicę informacyjną. Tablica będzie podawała informacje o budowie zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 26 czerwca 2002 (Dz. U. Nr 108, poz.953), z uwzględnieniem zmian zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 27 sierpnia 2004r (Dz. U. Nr 198, poz.2042). Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie, przez cały okres realizacji Robót. Koszt utrzymania tablicy informacyjnej obciąża Wykonawcę.

### **1.8.3. Zabezpieczenie Placu Budowy.**

Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych na Placu Budowy Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć, a także zapewnić obsługę wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: płoty, zapory, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały oraz zatrudnić dozorców. Wykonawca zapewni odpowiednie oświetlenie całodobowe zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Przedstawiciela Zamawiającego przed ich ustawieniem.

Koszt wykonania lub dostarczenia i zainstalowania urządzeń oraz elementów zabezpieczających obciąża wykonawcę.

#### **1.8.4. Dziennik budowy.**

Dziennik Budowy jest dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do zakończenia Umowy. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy.

Do Dziennika Budowy wpisuje się:

- datę dostarczenia Projektu Budowlano-Wykonawczego lub jej części,
- datę przekazania Placu Budowy Wykonawcy,
- uwagi i polecenia Przedstawiciela Zamawiającego,
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót, daty częściowych odbiorów,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące pobierania próbek,
- zgłoszenie zakończenia Robót,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Przedstawicielowi Zamawiającego do ustosunkowania się. Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

#### **1.8.5. Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów i kopie aprobat technicznych wyrobów budowlanych, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w przez Wykonawcę. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Przedstawiciela Zamawiającego.

#### **1.8.6. Pozostałe dokumenty budowy.**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz dziennika budowy, następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu Wykonawcy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja budowy.

#### **1.8.7. Przechowywanie dokumentów budowy.**

Dokumenty budowy powinny być przechowywane przez Wykonawcę na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Zaginięcie Dziennika Budowy, związane z celowym ukryciem dowodów mówiących o przyczynach zaistniałych wypadków albo zagrożenia życia lub mienia powinno spowodować natychmiastowe powiadomienie właściwych organów.

## **1.9. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec prawa**

### **1.9.1. Przestrzeganie prawa.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować się do wszystkich ustaw i zarządzeń władz centralnych, zarządzeń władz lokalnych, innych przepisów, instrukcji oraz wytycznych, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na sposób przeprowadzenia robót.

### **1.9.2. Stosowanie rozwiązań opatentowanych.**

Jeżeli od Wykonawcy wymaga się lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione użycie rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody. Wymagania określone powyżej powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Przedstawiciela Zamawiającego o uzyskaniu wymaganych uzgodnień, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie. Jeżeli niedotrzymanie powyższych wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążają one Wykonawcę.

### **1.9.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan odtworzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszystkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym harmonogramem tych robót. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem ewentualnych robót prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie Placu Budowy i uwzględni ich przeprowadzenie planując swoje roboty. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót. W związku z tym ewentualne roboty prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie w zakresie i w terminie ustalonym przed podpisaniem Umowy, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Umowy. W przypadku przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem instalacji, a także Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

### **1.9.4. Ochrona środowiska.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- a) Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.
- b) Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
  - zanieczyszczeniem cieków wodnych pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami, oraz innymi szkodliwymi substancjami,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
  - możliwością powstania pożaru.



c) Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji Robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym poza terenem prowadzonych robót. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

#### **1.9.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy lub Podwykonawcy.

#### **1.9.6. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów na drogach publicznych poza granicami Placu Budowy określonymi w Umowie. Specjalne zezwolenia na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na wykonanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie granic Placu Budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i powinien naprawić lub wymienić wszystkie uszkodzone elementy na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

#### **1.9.7. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.**

Podczas realizacji Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa osobom postronnym. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte Umową. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126), Kierownik Budowy sporządza tzw. „Plan BiOZ” na podstawie obowiązujących przepisów i „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, opracowanej przez Projektanta i zawartej w Projekcie.

## **2. MATERIAŁY**

Ileokroć w Specyfikacji Zamawiającego lub Dokumentacji Projektowej używa się nazwy materiałów lub wyrobów budowlanych, to należy rozumieć, że w ten sposób określa się wymagane parametry, a nie konkretny środek. Tym samym dopuszcza się (za zgodą Przedstawiciela Zamawiającego) możliwość zastosowania materiałów równoważnych lub lepszych posiadających wymagane świadectwo dopuszczenia lub aprobatę techniczną wydaną przez właściwy organ aprobowujący, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania. (Dziennik Ustaw nr 249 poz. 2497). Wszystkie wyroby budowlane wprowadzone do obrotu muszą spełniać wymagania oznakowań i oceny zgodności wymienione w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych - Dziennik Ustaw nr 92 poz.881 z 2004 z późniejszymi zmianami, oraz ustawę z dnia 30 sierpnia 2002

o systemie oceny zgodności. Wszelkie materiały użyte przez Wykonawcę dla wykonania Robót muszą być oryginalnie nowe, o ile innego rozwiązania nie zaleca dokumentacja. lub nie dopuszcza Projektant.

### **2.1. Źródła zaopatrzenia w materiały i wymagania jakościowe.**

Wszystkie materiały użyte do robót powinny być pobrane przez Wykonawcę ze źródeł przez niego wybranych. Wykonawca powinien zawiadomić Przedstawiciela Zamawiającego o proponowanych źródłach materiałów możliwie jak najszybciej, aby umożliwić kontrolę materiałów przed rozpoczęciem robót. Materiały mogą być pobierane tylko ze źródeł zaakceptowanych przez Przedstawiciela Zamawiającego. Jeżeli materiały z zaakceptowanego uprzednio źródła są niejednorodne lub o niezadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrzenia w materiały.

### **2.2. Źródła materiałów miejscowych.**

Wszystkie materiały miejscowe powinny być zaaprobowane przez Przedstawiciela Zamawiającego przed ich użyciem do budowy i spełniać adekwatne parametry techniczne materiału wymagane przepisami.

### **2.3. Kontrola materiałów**

Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać inspekcji, pobieraniu próbek, badaniom i ewentualnej dyskwalifikacji przy stwierdzeniu niezadowalającej jakości. Jakiegokolwiek roboty, do których użyto nie badanych materiałów, bez zgody Przedstawiciela Zamawiającego, będą traktowane jako wykonane na ryzyko Wykonawcy. Materiały o niewłaściwych cechach zostaną usunięte i wymienione na właściwe na koszt Wykonawcy.

Jeżeli nie wskazano inaczej, wszystkie odsyłacze do norm, instrukcji i wytycznych zawarte w Umowie dotyczą ich wydania aktualnego w dniu podpisania Umowy. Próbkę materiałów powinny być pobierane przez Wykonawcę, z zastosowaniem urządzeń zaakceptowanych przez Przedstawiciela Zamawiającego, pod nadzorem Przedstawiciela Zamawiającego i z taką częstotliwością, jak określono w Wymaganiach. W całym czasie trwania robót Wykonawca powinien utrzymywać personel przeszkolony w zakresie pobierania próbek.

### **2.4. Przechowywanie materiałów**

Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Składowane materiały, jeżeli nawet były badane przed rozpoczęciem przechowywania, mogą być powtórnie badane przed włączeniem do robót. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów. Składowanie materiałów może odbywać się w granicach Placu Budowy. Dodatkowe powierzchnie, jeżeli okażą się konieczne, powinny być uzyskane przez Wykonawcę na jego koszt. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów i lokalizacji wytwórni poza Placem Budowy, powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego, bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.

### **2.5. Inspekcja wytwórni materiałów**

Przedstawiciel Zamawiającego może przeprowadzić inspekcje materiałów w źródle ich pobrania. Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane, w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli może być podstawą akceptacji lub odrzucenia określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Przedstawiciel Zamawiającego będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, powinny być zachowane następujące warunki:

- Przedstawiciel Zamawiającego powinien mieć zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producentamateriałów w czasie przeprowadzania inspekcji.

- Przedstawiciel Zamawiającego powinien mieć wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowa.

### **3. SPRZĘT**

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem zapasowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Wykonawca na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego usunie z Placu Budowy sprzęt nieodpowiadający warunkom Umowy i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Budowlanej i ST.

### **4. TRANSPORT**

Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych, powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Kruszywa powinny być transportowane z miejsca składowania do miejsca wbudowania w sposób zapobiegający stratom oraz segregacji. Zaleca się transport cementu w odpowiednich workach.

Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych powinien odbywać się środkami przystosowanymi do tego celu. Przewożone elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i zniszczeniem w trakcie transportu oraz przed opadami deszczowymi. Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wymagania techniczne obejmują wykonanie robót budowlanych związanych z utworzeniem Centrum Pulmonologicznego dla Górników w Specjalistycznym Szpitalu im. dr A. Sokołowskiego w Wałbrzychu oraz budynku naukowo-dydaktycznego". Roboty będą wykonane zgodnie z niniejszą ST, Dokumentacją Budowlaną-Wykonawczą dostarczoną przez Zamawiającego, przy użyciu sprzętu, materiałów i metod pracy gwarantujących wysoką jakość.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. System kontroli materiałów prowadzony przez Wykonawcę.**

##### **6.1.1. Dane ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót. System kontroli prowadzony przez Wykonawcę powinien być zatwierdzony przez Przedstawiciela Zamawiającego. Przed zatwierdzeniem systemu Przedstawiciel Zamawiającego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca powinien przeprowadzić badania i inspekcję materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie ze standardami zawartymi w Wymaganiach Technicznych i w Projekcie Budowlano- Wykonawczym. Wykonawca powinien dostarczyć Przedstawicielowi Zamawiającego zaświadczenie, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy, są prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Pomieszczenia laboratoryjne powinny być utrzymywane w stanie czystości, a wszystkie urządzenia w dobrym stanie technicznym. Przedstawiciel Zamawiającego powinien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Przedstawiciel Zamawiającego będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu,

zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Przedstawiciel Zamawiającego natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Minimalne wymaganie, co do zakresu badań i ich częstotliwości zostały określone

w Poszczególnych normach przedmiotowych. Jeżeli jakieś nie zostało określone, to Wykonawca powinien ustalić, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Ustalenia takie winny być zatwierdzone przez Przedstawiciela Zamawiającego.

#### **6.1.2. Pobieranie próbek**

Próbki powinny być 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. Przedstawiciel Zamawiającego powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Przedstawiciela Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Pojemniki do pobierania próbek powinny być dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Przedstawiciela Zamawiającego. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego powinny być odpowiednio opisane, w sposób zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

#### **6.1.3. Badania**

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami polskich norm. W przypadku, gdy polskie normy nie obejmują badania wymaganego w Wymaganiach Technicznych lub w Dokumentacji Budowlano-Wykonawczej, stosować można wytyczne krajowe lub normy zagraniczne, albo inne procedury zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca powinien przekazywać Przedstawicielowi Zamawiającego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej po ich zakończeniu. Wyniki badań powinny być przekazywane Przedstawicielowi Zamawiającego na formularzach dostarczonych przez Przedstawiciela Zamawiającego lub innych, przez niego zaakceptowanych

#### **6.1.4. Raporty z badań.**

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji i udostępniać je na życzenie Zamawiającemu.

#### **6.1.5. Opłaty za badania.**

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania i prowadzenia systemu kontroli materiałów i robót, włączając w to pobieranie próbek, badania i inspekcje w ramach Ceny Umownej.

### **6.2. BADANIA PROWADZONE PRZEZ PRZEDSTAWICIELA ZAMAWIAJĄCEGO.**

Przedstawiciel Zamawiającego, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, ocenia zgodność materiałów i robót z wymaganiami Specyfikacji na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Ponadto może on przeprowadzać niezależne badania i inspekcje w celu określenia przydatności materiałów do robót. Jeżeli przeprowadzona przez Przedstawiciela Zamawiającego weryfikacja systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę wykaże, że system ten nie jest w pełni wiarygodny, to Przedstawiciel Zamawiającego może polecić Wykonawcy przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo może opierać się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności robót i materiałów z Wymaganiami i Projektem Budowlano-Wykonawczym. Powtórne lub dodatkowe badania zlecone przez Przedstawiciela Zamawiającego nie będą opłacone przez Zamawiającego, ale będą traktowane jako wypełnienie przez Wykonawcę

warunków Umowy. Jeżeli okaże się konieczne przeprowadzenie przez Przedstawiciela Zamawiającego badań materiałów w przypadku, gdy badania Wykonawcy zostały uznane za nieważne, całkowitym kosztem tych badań zostanie obciążony Wykonawca i koszty te zostaną potrącone z bieżących płatności za określone roboty będące przedmiotem badań. Niezależne badania prowadzone przez Przedstawiciela Zamawiającego poza systemem kontroli Wykonawcy, wykonywane w ramach bieżącej kontroli robót, do jakości których Przedstawiciel Zamawiającego nie ma zastrzeżeń, będą opłacane w całości przez Zamawiającego.

### **6.3. Aprobaty Techniczne i Atesty.**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia materiały posiadające aprobatę techniczną wydaną przez upoważnione jednostki aprobowe w myśl postanowień Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r - Dz. U. Nr 249 poz. 2497 stwierdzającą ich pełną zgodność z warunkami Umowy. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez warunki Umowy, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone do Przedstawiciela Zamawiającego na jego życzenie. Materiały i urządzenia stosowane w oparciu o atesty mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zatwierdzona zostanie niezgodność właściwości z warunkami Umowy, to takie materiały i (lub) urządzenia zostaną odrzucone.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca na etapie przetargu w oparciu o szczegółowe zestawienie przewidywanych robót do wykonania dostarczanych przez Zamawiającego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Zasady ogólne.**

Odbiór robót powinien być przeprowadzany w miarę możliwości w czasie umożliwiającym dokonanie napraw wadliwie wykonanej części lub całości robót bez hamowania ich postępu w przypadku robót zanikających lub ulegających zakryciu.

### **8.2. Rodzaje odbiorów.**

#### **8.2.1. Odbiór częściowy.**

Jeżeli Wykonawca zakończy całkowicie roboty na wydzielonej części Robót określonej w Umowie, to może on wystąpić na piśmie do Przedstawiciela Zamawiającego o dokonanie odbioru częściowego.

#### **8.2.2. Odbiór robót zanikających, lub ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających polega na ocenie jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Przedstawiciela Zamawiającego o gotowości do odbioru. W wypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Przedstawiciel Zamawiającego zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy. Decyzję odbioru, ocenę jakości, oraz zgodę na kontynuowanie robót Przedstawiciel Zamawiającego dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy.

#### **8.2.3. Odbiór końcowy.**

Na podstawie zawiadomienia Wykonawcy skierowanego do Przedstawiciela Zamawiającego informującego o całkowitym zakończeniu Robót, Przedstawiciel Zamawiającego dokona odbioru

końcowego Robót. Procedura odbioru końcowego winna być zgodna z warunkami Umowy. Jeżeli Roboty zostały wykonane zgodnie z Umową, to zostaną one odebrane i Zamawiający zawiadomi na piśmie Wykonawcę o dokonaniu końcowego odbioru Robót. Jeżeli jednak inspekcja końcowa wykaże, że Roboty wykonano w sposób niezadowalający, to Wykonawca niezwłocznie przystąpi do wykonania wszystkich niezbędnych korekt na własny koszt. Po wykonaniu korekt zostanie przeprowadzony powtórny odbiór końcowy Robót. Przedstawiciel Zamawiającego dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych Robót. W wypadku, gdy Przedstawiciel Zamawiającego stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru. Przedstawiciel Zamawiającego może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy i instytucji opiniujących (PIOŚ, PIP, Straż Pożarna, itp.) oraz instytucji, które poniosły częściowe koszty związane z Robotami. Przedstawiciele tych instytucji, poza Zamawiającym będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzje co do odbioru podejmie sam Zamawiający.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Płatność na podstawie odbiorów, zgodnie z ustaleniami Umowy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

Dla celów realizacji Umowy strony przyjmują jako obowiązujące do stosowania:

- Polskie Normy,
- Branżowe Normy,
- Aprobaty techniczne,
- instrukcje (w tym instrukcje ITB),
- wytyczne,
- inne dokumenty,

każdorazowo wymienione w odnośnych rozdziałach Specyfikacjach Technicznych Szczegółowych. Jeżeli nie wskazano inaczej, odsyłać do norm, instrukcji, wytycznych zawarte w Wymaganiach Zamawiającego dotyczą ich wydania aktualnego w dacie podpisania Umowy. Normy dotyczące wykonania poszczególnych asortymentów robót podano na końcu każdego rozdziału Specyfikacji Technicznej. W przypadku norm opatrzonych przypisem „norma wycofana bez zastąpienia”, Przedstawiciel Zamawiającego każdorazowo określi zasadność jej stosowania i poinformuje o swojej decyzji Wykonawcę.

### **10.2. Przepisy związane**

Przepisy związane z wykonaniem poszczególnych asortymentów robót podano na końcu każdego rozdziału Specyfikacji Technicznej.

## **SST 1.00 SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE DLA ROBÓT INŻYNIERYJNYCH**

### **SST 1.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Odtworzenie i wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych.

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru odtworzenia i wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych robót w ramach inwestycji:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w Białce Tatrzańskiej w rejonie ul. Grapa.

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

ST jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych wp. 1.1

##### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1

Zakres Robót obejmuje:

- a) wytyczenie w oparciu o dane projektowe i istniejący przebieg trasy punktów głównych trasy tj. początków i końców elementów sieci z ich zastabilizowaniem sytuacyjnym i wysokościowym,
- b) wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe w sposób trwały oraz odtworzenie uszkodzonych punktów na bieżąco do zakończenia okresu gwarancyjnego,
- c) zabezpieczenie wyznaczonych punktów i reperów w celu ich odtworzenia,
- d) w razie potrzeby odtworzenie i ustalenie zniszczonych lub uszkodzonych punktów osnowy geodezyjnej i ustalenie ich współrzędnych, łącznie z ich zgłoszeniem do Państwowego Zasobu Geodezyjnego,
- e) utrzymywanie zastabilizowanych punktów w niezbędnym zakresie,
- f) aktualizacja zasobu mapowego w zakresie wynikających z przepisów Prawa Geodezyjnego oraz szczegółowych ustaleń innych ST.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszym ST są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi określeniami podanymi w SST 0.00 "Wymagania Ogólne".

##### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania Robót podano w SST 0.00 "Wymagania Ogólne".

## **2. Materiały**

Do stabilizacji punktów osi trasy należy używać:

- palików drewnianych lub rurek stalowych - dla punktów zlokalizowanych w poboczach,
- gwoździ z folią lub prętów stalowych - dla punktów zlokalizowanych w nawierzchni asfaltowej jezdni i chodników. Do stabilizacji punktów wysokościowych - reperów roboczych (kiedy zajdzie potrzeba ich odtworzenia lub zagęszczenia), należy użyć słupków betonowych. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych budowlach wzdłuż trasy. Do wykonania opisów i oznaczeń punktów można używać farby chlorokauczukowej w dowolnym kolorze oprócz białego.

## **3. Sprzęt**

Roboty pomiarowe należy wykonać następującym sprzętem geodezyjnym gwarantującym dokładność:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- tyczki, łąty, taśmy stalowe i ruletki.

#### **4. Transport**

Ogólne wymagania dla transportu podano w SST 0.00 "Wymagania Ogólne".

#### **5. Wykonanie robót**

Prace pomiarowe należy wykonać zgodnie z pkt.1.3. oraz Instrukcjami GUGiK. Zamawiający ma obowiązek przekazać Wykonawcy "Materiały geodezyjne" (zawarte w Dokumentacji Projektowej) potrzebne do wykonania Robót wymienionych w p.1.1.

Roboty obejmują wykonanie:

a) odtworzenia dla potrzeb Dokumentacji Projektowej:

- punktów osi trasy,
- reperów roboczych,

b) stabilizacji punktów w sposób chroniący je przed zniszczeniem,

c) w razie potrzeby odtworzenie i ustalenie zniszczonych lub uszkodzonych punktów osnowy geodezyjnej i ustalenie ich współrzędnych, łącznie z ich zgłoszeniem do Państwowego Zasobu Geodezyjnego,

d) utrzymywanie ze stabilizowanych punktów w niezbędnym zakresie,

e) aktualizacja zasobu mapowego w zakresie wynikających z przepisów Prawa Geodezyjnego oraz szczegółowych ustaleń innych ST.

Wykonawca wykona Roboty ujęte w ST z zachowaniem wymienionych niżej wymagań:

1) Punkty osi trasy powinny być zastabilizowane materiałami określonymi w p.2 i dodatkowo oznaczone palikami pomocniczymi.

2) Repery robocze powinny być osadzone (w gruncie) lub zlokalizowane (na elementach budowli) w sposób wykluczający osiadanie.

3) Punkty osnowy pomiarowej i repery powinny być dowiązane dwukrotnym pomiarem do punktów poligonizacji państwowej i reperów państwowych.

4) Obowiązujący układ odniesienia:

- dla wysokości - Układ Kronsztadt 86.

5) Tolerancja odtworzenia (wyznaczenia) punktów:

- dla Robót – od 0 do -10 mm,
- dla wysokości – od 0 do +5 mm,

6) Przekroje poprzeczne należy wyznaczać w miejscach określonych w Dokumentacji Projektowej.

#### **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola polega na sprawdzeniu wykonania Robót geodezyjnych zgodnie z wymogami dokładnościami wymienionymi w punkcie 3.

### **SST 2.00 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY ZIEMNE - WYKOPY**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów w ramach inwestycji:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej Białce Tatrzańskiej w rejonie ul. Grapa. Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) - jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów związanych z budową, przebudową, modernizacją, remontem i rozbiórką obiektów inżynierskich

W zakres robót wchodzi:



- wykonanie wykopów obudowanych,

#### 1.4. Okreslenia podstawowe

Określenia, podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach iwytycznych oraz określeniami podanymi w SST Część 0.00 "Wymagania ogólne".

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Część 0.00 "Wymagania ogólne".

## 2. Materiały

### 2.1. Wymagania - ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 201, poz. 2016, z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 10 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 L, Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

### 2.2. Wymagania szczegółowe

Przy wykonaniu robót ziemnych, związanych z wykonaniem wykopów, materiały występujące jako zabezpieczenie skarp wykopów i elementy odwodnienia.

Do umocnienia ścian wykopów należy stosować następujące materiały:

- wypraski stalowe zgodne z dokumentacją projektową i odpowiadające wymaganiom norm: PN-EN 12063:2001, PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 10248-2:1999, PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000,
- pale szalunkowe zgodne z dokumentacją projektową,
- inne elementy umacniające ściany wykopów - za zgodą Inżyniera,
- elementy usztywniające i rozpierające z kształtowników stalowych zgodne z dokumentacją projektową i odpowiadające wymaganiom podanym w SST dotyczącej konstrukcji stalowych.

Do odwodnienia wykopów należy stosować następujące materiały:

- rury drenarskie Ø 100+150 mm z tworzywa sztucznego,
- prefabrykowane elementy studni,
- kruszywo gruboziarniste odpowiadające wymaganiom normy PN-B-1,1111: 1996.

## 3. Sprzęt

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczanego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Część 0.00 „Wymagania ogólne”.

## 4. Transport

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem: Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest

posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami, w tym na ich transport (ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach - Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełnić wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Część 0:00 "Wymagania ogólne"

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST Część 0.00 "Wymagania ogólne".

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998i BN-88/893202.

### **5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inżyniera i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inżynier na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta, co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych,
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

### **5.3. Roboty przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową, przebudową, modernizacją, remontem lub rozbiórką obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę.

Sposób wykonania dojazd do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inżyniera. Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów, należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem,. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczeń powinien być zaakceptowany przez Inżyniera. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych,
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych,
- wyznaczeniem krawędzi i załamów wykopów,
- niwelacja kontrolną robót ziemnych i dna wykopu
- pomiarem nachylenia skarp wykopu

### **5.4. Zasady wykonywania wykopów**

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych(ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska- Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami).Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Warstwa gruntu o grubości 20-cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych. Przyjęty

sposób odwodnienia wykopu nie można powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

- wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją,
- „rozpompowanie” warstwy wodonośnej,
- zmiana kierunków przepływu wód gruntowych,
- zwiększenie współczynnika filtracji gruntów

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić wypływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robot. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu. W przypadku pogłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg dokumentacji projektowej, należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

#### 5.5. Wykopy obudowane

Konstrukcja umocnienia ścian wykopu powinna być taka, aby zabezpieczyć ściany wykopu przed obsuwaniem się.

#### 5.6. Wykopy w osłonie ścianek szczelnych

Ścianki szczelne należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i postanowieniami normy PN-EN 12063:2001. W czasie wbijania elementów ścianki szczelnej należy prowadzić dziennik wbijania, w którym należy zawrzeć:

- ogólną charakterystykę urządzenia wbijającego ścianki szczelne,
- szkic usytuowania elementów ścianki szczelnej,
- dane odnośnie zagłębienia elementów i ewentualnych trudności wynikłych podczas wbijania.

Konstrukcja ścianek szczelnych powinna być taka, aby zabezpieczyć wykop przed napływem wody z zewnątrz, a ściany wykopu przed obsuwaniem się.

W przypadku wykorzystania ścianek, szczelnych jako elementów przyszłej konstrukcji muszą one, spełniać wymagania założone w dokumentacji projektowej.

#### 5.7. Odwodnienie wykopów

Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu. W tym celu, w zależności od warunków gruntowych, może zastosować systemy igłofiltrów lub drenaż paskowy ze studniami zaborczymi z których woda będzie odpompowana poza wykop. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami odpowiednimi instytucjami. W przypadku prowadzenia robót ziemnych przy przebudowie, modernizacji, remoncie lub rozbiórce przepustów przed przystąpieniem do robót na wlocie i wylocie przepustu należy wykonać grodzie ziemne.

#### 5.8. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- + 15 cm – dla wymiarów wykopów w planie
- + 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu,
- + 10% - dla nachylenia skarp wykopów.

### 6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów podano w punkcie 5. Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 5.1. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

1. sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją,
2. kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,
3. sprawdzenie przygotowania terenu,
4. kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu,

5. sprawdzenie wymiarów wykopów,  
6. sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów  
Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy,  
Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST Część 0.00 "Wymagania ogólne".

## **7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST Część 0.00 "Wymagania ogólne".  
Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych wykopów.

## **8. Odbiór robót.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST Część 0.00 "Wymagania ogólne".  
Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST Część 0.00 "Wymagania ogólne".  
Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m<sup>3</sup> wykopów w gruncie, w stanie rodzimym. Cena jednostkowa obejmuje:

1. prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
2. oznakowanie robót,
3. wyznaczenie zarysu wykopu,
4. wykonanie umocnienia ścian wykopu przez wbicie lub w wibrowanie ścianek szczelnych wraz z wykopaniem elementów usztywniających i rozpięających oraz ich obcięciem lub wyciągnięciem,
5. wykonanie umocnienia ścian wykopu palami szalunkowymi lub innymi elementami do umocnienia ścian wykopów wraz z elementami usztywniającymi i rozpięającymi oraz ich wyciągnięciem,
6. odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na miejsce odwożenia mas ziemnych,
7. odwodnienie wykopu,
8. utrzymanie wykopu;
9. przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inżyniera,
10. wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
11. oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia; symbole, podziału i opis gruntów.

PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

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

PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne: Wymagania i badania.

BN-88/8932-02 Podłoże i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.

PN-EN10248-1:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy

PN-EN10248-2:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.

PN-ENJ0249-1 :2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.

PN-EN 10249-2:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.

PN-EN 13252:2002 Geotekstyli i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.

PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

10.2. Inne dokumenty:

1.Ustawa z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami), .

2.Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),

3.Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 L o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami),

4.Ustawa z dnia 21.04.2001 L o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zm.),

5.Ustawa z dnia 21.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 L Nr 62z póź. zmianami)

### **SST 3.00 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – BUDOWASIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ Z RUR Z TWORZYWSZTUCZNYCH PVC SN 16, SN12 na przykanalnikach i odejściach**

#### **1.WSTĘP**

##### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej w ramach inwestycji:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w Nowym Targu w rejonie ul. Pod grapą.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych ST**

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

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej obejmuje budowę:

- kanałów grawitacyjnych sieci Ø 250, 200mm PVC SN 16
- kanałów grawitacyjnych przyłączy Ø160 PVC SN 12
- przewodów ciśnieniowych sieci Ø 160 PR100 SDR11 PN16
- studzienek połączeniowych Ø 1200, 1000 z kręgów żelbetonowych
- studzienek na przyłączach do budynków z tworzyw sztucznych Ø 425 mm
- Zakres robót przy wykonywaniu kanalizacji sanitarnej obejmuje:
  - oznakowanie robót,
  - dostawę materiałów
  - wykonanie prac przygotowawczych, w tym rozbiórki istniejących nawierzchni przekopy próbne oraz podwieszenie instalacji obcych,
  - wykonanie rur ochronnych,
  - wykonanie wykopu w gruncie kat. III-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
  - przygotowanie podłoża i fundamentu pod przewody i obiekty na sieci,
  - ułożenie przewodów kanalizacyjnych, odgałęzień; studni kanalizacyjnych,
  - wykonanie izolacji studni jeśli to jest wymagane przez producenta,
  - zasypanie i zagęszczenie wykopu z demontażem umocnień ścian wykopu,
  - odtworzenie nawierzchni po robotach
  - przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.

##### 1.4.2. Przewody rurowe

1.4.2.1 Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

1.4.2.2. Kanał sanitarny - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.

1.4.2.3. Odgałęzienie - kanał odpływowy od pierwszej studzienki od strony budynku do połączenia z kanałem sanitarnym

1.4.2.3. Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów bocznych i odprowadzenia ich do odbiornika.

1.4.2.5 Rozbudowane przyłącze - kanał sanitarny odprowadzający ścieki z dwóch lub więcej budynków do kanału bocznego lub kanału głównego

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

1.4.3.1. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna na kanale nie przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów

1.4.3.2. Studzienka przełotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

1.4.3.3. Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy,

1.4.3.4., Studzienka kaskadowa: (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

1.4.3.5. Studzienka na odgałęzieniu - studzienka kanalizacyjna o średnicy 800 mm, 1000 mm z PVC lub PP, będąca granicą sieci kanalizacyjnej i instalacji, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej

##### 1.4.4. Elementy studzienek i komór

1.4.4.1. Komora robocza - zasadnicza część studzienki przeznaczona do: czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika

1.4.4.2. Komin włazowy – szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej;

1.4.4.3. Płyta przykrycia studzienki lub komory – płyta przykrywająca komorę roboczą.

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

1.4.4.5. Kinetą – koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

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

##### 1.4.5. Elementy odwodnienia wykopu

1.4.5.1. Dren - sążek podłużny z rurkami na dnie ułatwiającymi przepływ wody w kierunku studzienki zbiorczej.

1.4.5.2. Geowłóknina (lub włóknina) - materiał wytworzony zwykle metodą zgrzewania i igłowania z nieciągłych, wysokopolimeryzowanych włókien syntetycznych w tym tworzyw termoplastycznych: polietylenowych, polipropylenowych (m.in. stylon) i poliestrowych (m.in. elana), charakteryzujący się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością

1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano SST Część 0.00 „Wymagana ogólne”

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST Część 0.00 "Wymagania ogólne". Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacji sanitarnej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

## 2.2. Przewody rurowe

### 2.2.1. Rury

Do budowy kolektorów głównych kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w istniejących drogach przewiduje się zastosowanie rur PVC SN 16, SN 12.

### 2.3.1. Komora Robocza

Komora robocza studzienki (powyżej wejścia kanałów) powinna być wykonana z kręgów betonowych lub żelbetowych odpowiadających wymaganiom PN-EN 1917. Komora robocza poniżej wejścia: kanałów powinna być wykonana jako monolit z betonu, hydrotechnicznego o wytrzymałości obliczeniowej nie mniejszej niż 40 MPa (N/mm<sup>2</sup>) lub alternatywnie z cegły kanalizacyjnej odpowiadającej wymaganiom PN-B-12037.

### 2.3.2. Komin włazowy

Komin włazowy powinien być wykonany z kręgów betonowych lub żelbetowych o średnicy 0,80 m odpowiadających wymaganiom PN-EN 1917

### 2.3.3. Dno studzienki

Dno studzienki wykonuje się jako monolit z betonu hydrotechnicznego o właściwościach podanych w pkt. 2.3.1.

### 2.3.4. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe należy wykonywać jako właz żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02 umieszczane w korpusie drogi, z pokrywami zawierającymi logo: „Wodociągi i Kanalizacja Nowy Targ.”

### 2.3.5. Stopnie żłazowe

Stopnie żłazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086.

### 2.3.6. Płyta pokrywowa

Płyta pokrywowa (stropowa) prefabrykowana wykonana z żelbetu, wg KB1-38.4.3.3. Średnica płyty powinna być większa o średnicę zewnętrznej kręgów, zgodnie z dokumentacją projektową.

## 2.4. Kruszywo na podsypkę

Podsypka może być wykonana z gruntu piaszczystego lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm; np. PN-B-D6712, PN-B-11111

## 2.5. Beton

Beton hydrotechniczny B-35 powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-62/6738-03

## 2.6. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

## 2.10. Składowanie materiałów

### 2.10.1 Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

### 2.10.2. Kręgi

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów, przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania

wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów

#### 2.10.3. Włazy kanałowe DN 400 i stopnie złączowe ze stali nierdzewnej lub powlekane otuliną PVC

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona. Stopnie ze stali nierdzewnej lub zabezpieczone powłoką z tworzywa

#### 2.10.4. Kruszywo

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

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 0.00 "Wymagania ogólne"

#### 3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji sanitarnej

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

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- pomp spalinowych do odwadniania wykopów,
- beczkowsów.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 0.00. "Wymagania ogólne"

#### 4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu z wyjątkiem, rur betonowych o stosunku średnicy nominalnej do długości, większej niż 1,0 m, które należy przewozić w pozycji pionowej i tylko w jednej warstwie. 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 (rury kowe. Nie wyżej niż 2m). 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).

#### 4.3. Transport kręgów

Transport kręgów 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 kręgów o średnicach 1,0 m należy wykonywać

za pomocą minimum trzech lin zawieszenia rozmieszczonych 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 mieszanki betonowej



Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe. Które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającą granicę określoną w wymaganiach technicznych.

#### 4.6. Transport kruszyw

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

#### 4.7. Transport cementu i jego przechowywanie

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

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 0.00 "Wymagania ogólne".

#### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje plan BIOZ oraz 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 przekazuje Inżynierowi Kontraktu. Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót strefie ich urządzeń.

#### 5.3 Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu. 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 dodaje się 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 lub złożony wzdłuż wykopu zgodnie z dokumentacją projektową. Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom I rozdz. IV - 1989r. - Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowej o 0,10 m. Zdjęcie pozostałej warstwy 0,10 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem podsyпки

#### 5.4. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nie naruszonej strukturze dna wykopu. W gruntach gliniastych należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłuczni o grubości 10 cm zgodnie z dokumentacją projektową. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w dokumentacji projektowej.

#### 5.5. Roboty montażowe

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu 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 0,20 m - 5‰
- dla odgałęzień o średnicy 0,16 m - 15‰

- głębokość posadowienia powinna zapewniać przykrycie nad wierzchem przewodu nie mniejsze niż 1,2 m (głębokość przemarzania gruntów wg PN-81/B-03020). Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

#### 5.6.1. Kanały

Kanały ściekowe grawitacyjne należy wykonać z rur PVC-U SN 16, SN 12

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

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 przedzamuleniem. Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studzience. Kąt zawarty pomiędzy osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90°.

Uszczelnienia złączy przewodów rurowych można wykonać specjalnymi fabrycznymi uszczelkami poliuretanowymi w przypadku stosowania rur kamionkowych. Rury kanałowe kamionkowe należy układać zgodnie z instrukcją montażu podaną przez producenta rur.

#### 5.6.2. Odgałęzienia

Przy wykonywaniu odgałęzień należy przestrzegać następujących zasad

- trasa odgałęzienia powinna być: prosta bez załamań w planie i pionie
- włączenie odgałęzienia do kanału należy wykonać za pośrednictwem studzienki rewizyjnej
- spadki odgałęzień powinny wynosić min. 15 ‰
- włączenie odgałęzienia do kanału poprzez studzienkę połączeniową należy dokonywać licując przewody sklepieniami. W przypadku konieczności włączenia odgałęzienia na wysokości większej należy stosować przepady (kaskady) umieszczone na zewnątrz poza ścianką studzienki

#### 5.6.3. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne dla kanałów  $\Phi$  0,20-m należy wykonać o średnicy 1,0 m. Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 50 m przy średnicach kanału do 0,50 m) 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,
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,

- studzienki wykonywać należy w wykopie umocnionym,

- w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studzience przekracza 0,50 m należy stosować

Sposób wykonania studzienek (przelotowych, połączeniowych i kaskadowych) przedstawiony jest w Katalogu Budownictwa oznaczonego symbolem KB-4.12:1 (7, 6, 8), a ponadto w "Katalogu, powtarzalnych elementów drogowych" opracowanym przez "Transprojekt" Warszawa. Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:

- komory, roboczej,
- komina włazowego,
- dna studzienki,
- włazu 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 mniej niż 2,0 m.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy wykonać przy użyciu uszczelnianych kształtek przejściowych systemu producenta rur zgodnie z dokumentacją projektową. Komin włazowy powinien być wykonany w studzienkach o głębokości przekraczającej 3,0 m z kręgów betonowych

lub żelbetowych o średnicy 0,80m. Posadowienie komina należy wykonać na" płycie żelbetowej przejściowej (w takim miejscu, aby pokrywa wjazdu znajdowała się nad spoczynkiem o największej powierzchni. 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.

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. Spoczники kinety powinny mieć spadek co najmniej 3‰ w kierunku kinety.

Studzienki, usytuowane w pasach drogowych (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć wąż typu ciężkiego wg PN-H-74051-02.

Poziom wąż w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź wąża powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu. W ścianie komory roboczej oraz komina wjazdowego należy zamontować mijankowo stopnie żłazowe w dwóch rzędach w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej od osi stopni 0,30 m

#### 5.6.4. Izolacje

Rury z tworzyw sztucznych nie wymagają żadnych izolacji. Rury stalowe ze stali zwykłej stosowane jako rury ochronne powinny posiadać zewnętrzną izolację bitumiczną ZO2. Studzienki betonowe zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną. Dopuszcza się stosowanie innego środka, izolacyjnego uzgodnionego z Inżynierem Kontraktu. W środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, studzienki należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym na zimno przy zastosowaniu betonu wodoszczelnego stosować się do wytycznych producenta rur.

#### 5.6.5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia 95 w skali proktora. Rodzaj gruntu do zasypania wykopów zgodnie z zaleceniami Użytkownika dróg grunt przy realizacji kolektora w drodze należy wymienić. Do zasypania wykopu stosować pospółkę

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 0.00. "Wymagania ogólne".

### 6.2. Kontrola, pomiary i badania

#### 6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić recepturę.

#### 6.2.2. Kontrola pomiarów 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 Kontraktu.

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,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kanałów;
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia osi kanałów,

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włazowych,
- sprawdzenie wykonanych izolacji

#### 6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5\text{cm}$ ,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż  $0,1\text{ m}$ ,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3\text{cm}$ ,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5\text{cm}$ ,
- odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi od przewoduustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać  $\pm 5\text{cm}$ ,
- odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać  $-5\%$  projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i  $+10\%$  projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku)
- wskaźnik zagęszczenia zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na długości  $100\text{ m}$  powinien być zgodny z pkt 5.6.5.
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5\text{ mm}$ .

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólnie zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano SST 0.0.0 „Wymagania ogólne”.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji sanitarnej.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1. Ogólnie zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 0.0.0 "Wymagania ogólne"

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

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i odgałęzień i przyłączy wraz z podłożem i drenażem,
- wykonane studzienki kanalizacyjne i na odgałęzieniach,
- wykonana izolacja,
- zasypany zagęszczony wykop.

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

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od  $50\text{ m}$ .

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 0.00 „Wymagania ogólne”.

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena  $1\text{ m}$  wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża fundamentu,
- wykonanie drenażu korytkowego,
- wykonanie włączy do czynnej sieci kanalizacyjnej,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, odgałęzień, studni,
- wykonanie izolacji studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
2. PN-81/B-10736 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
3. PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunkitechniczne wykonania
4. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
5. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6. PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny-kanalizacyjna
7. PN-EN-295 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej.
8. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
9. PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
10. PN-EN-124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
11. PN-H-74051-02 Włazy kanałowe klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
12. PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
13. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
14. BN-88/6738-03,04,07 Beton hydrotechniczny
15. PN-B-10729 Kanalizacja-studzienki kanalizacyjne.
16. PN-EN 1917 Studzienki włazowe i nie przełazowe z betonu nieuzbrojonego, z betonu zbrojonego włóknomstalowym i żelbetowe
17. PN-B-24620 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
18. PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
19. PN-C-89221 Rury drenarskie karbowane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
20. BN-84/6366-10 Kształtki drenarskie typ 50 z polietylenu wysoko ciśnieniowego.

### **10.2. Inne dokumenty**

1. Katalog budownictwa
  - KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)
  - KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980)
  - KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980)
2. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - 2003 r.
3. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. -Roboty ziemne.
5. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Transprojekt Warszawa