

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**OBIEKT:** Budowa przyłączy kanalizacyjnych do sieci kanalizacji  
sanitarnej w miejscowości Wolica

**ADRES:** miejscowość Wolica,  
gmina Godziesze Wielkie

**INWESTOR:** Gmina Godziesze Wielkie  
z siedzibą w Godzieszach Wielkich  
ul. 11 Listopada 10  
62-872 Godziesze Małe

**KOD CPV:** 45232410-9 - Prace kanalizacyjne

Godziesze sierpień 2020r.

## **SPIS TREŚCI:**

- 1.** Wymagania ogólne.
- 2.** Zakres robót.
- 3.** Zaplecze wykonawcy.
- 4.** Wytyczenie obiektów i tras uzbrojenia podziemnego i punktów wysokościowych.
- 5.** Usunięcie warstwy humusu.
- 6.** Rozbiórka elementów dróg, ogrodzeń i obiektów budowlanych.
- 7.** Roboty ziemne (wykopy i zasypanie).
- 8.** Przyłącza kanalizacyjne
- 9.** Podstawa opracowania.

# 1. WYMAGANIA OGÓLNE.

## 1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

Specyfikacja techniczna poz. 1 odnosi się do wymagań wspólnych dla przedsięwzięcia pt. „Budowa przyłączy kanalizacyjnych do sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wolica ”

## 1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonania robót tego przedsięwzięcia.

Użyte w ST określenia należy rozumieć zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami oraz ustawą z 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu z późniejszymi zmianami a ponadto:

**1.2.1. Budynek** — obiekt budowlany trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiadający fundament i dach wyposażony w instalacje i urządzenia techniczne.

**1.2.2. Remont** — wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego.

**1.2.3. Budowa** — wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.

**1.2.4. Aprobata techniczna** — jest to dokument pozytywnej oceny technicznej wyrobu stwierdzający jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**1.2.5. Przyłącze kanalizacyjne** — odcinek przewodu łączącego wewnętrzną instalację kanalizacyjną w nieruchomości odbiorcy usług z siecią kanalizacyjną, za pierwszą studzienką, licząc od strony budynku, a w przypadku jej braku — od granicy nieruchomości.

**1.2.6. Sieć** — przewody kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi odprowadzane są ścieki, będące w posiadaniu przedsiębiorstwa, zakładu wodociągowo-kanalizacyjnego.

**1.2.7. Ścieki** — wprowadzane do wód lub do ziemi:

- a) wody zużyte na cele bytowe lub przemysłowe
- b) ciekłe odchody zwierzęce, z wyjątkiem gnojówki i gnojowicy przeznaczonej do rolniczego wykorzystania w sposób i na zasadach określonych w przepisach ustawy z dnia 26 lipca 2000r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 89, poz. 991),
- c) wody opadowe lub roztopowe, ujęte w systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych, w tym z centrów miast, terenów przemysłowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów o trwałej nawierzchni.

**1.2.8. Ścieki bytowe** — ścieki z budynków przeznaczonych na pobyt ludzi, osiedli mieszkaniowych i terenów usługowych, powstające w szczególności w wyniku ludzkiego metabolizmu oraz funkcjonowania gospodarstw domowych.

**1.2.9. Ścieki komunalne** — ścieki bytowe lub mieszanina ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi, lub mieszanina ścieków bytowych z wodami opadowymi, lub mieszanina ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi i wodami opadowymi,

**1.2.10. Ścieki przemysłowe** — ścieki odprowadzane z nieruchomości, na których prowadzi się działalność gospodarczą, niebędące ściekami bytowymi lub wodami opadowymi.

**1.2.11. Urządzenia kanalizacyjne** — sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków.

**1.2.12. Urządzenie pomiarowe** — przyrząd pomiarowy mierzący ilość odprowadzanych ścieków, znajdujący się na przyłączy kanalizacyjnym.

- 1.2.13. Urządzenia wodociągowe** — ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych, studnie publiczne, urządzenia służące do magazynowania i uzdatniania wód, sieci wodociągowe, urządzenia regulujące ciśnienie wody,
- 1.2.14. Właściciel** — także posiadacz samoistny i użytkownik wieczysty.
- 1.2.15. Przyłącze elektryczne zalicznikowe** — odcinek przewodu elektrycznego nadziemnego lub podziemnego łączący licznik elektryczny z instalacją elektryczną w obiekcie budowlanym.
- 1.2.16. Droga dojazdowa** — droga publiczna lub prywatna łącząca drogę publiczną z posesją np. oczyszczalnią, posesją odbiorcy ścieków
- 1.2.17. Kanał** — liniowa budowla, przeznaczona do odprowadzania ścieków.
- 1.2.18. Kanalizacja sanitarna** — kanał stanowiący całość techniczno-użytkową (kanalizację) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (pompownia).
- 1.2.19. Kolektor sanitarny** — kanał grawitacyjny lub tłoczny, przeznaczony do odprowadzenia ścieków z gospodarstw domowych i ich transportu do oczyszczalni.
- 1.2.20. Długość kolektora** — odległość między studzienkami ściekowymi mierzona w osi kolektora.
- 1.2.21. Kolektor główny** — kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów bocznych oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika.
- 1.2.22. Kolektor zbiorczy** — kanał przeznaczony do zbierania ścieków, z co najmniej dwóch kanałów bocznych.
- 1.2.23. Kolektor grawitacyjny** — kanał przeznaczony do grawitacyjnego spływu ścieków.
- 1.2.24. Kolektor tłoczny** — kanał przeznaczony do wymuszonego spływu ścieków.
- 1.2.25. Kolektor boczny** — kanał przeznaczony do odbioru ścieków z gospodarstw domowych i doprowadzenia ich do kolektora głównego.
- 1.2.26. Oczyszczalnia ścieków** — zespół obiektów służących do oczyszczania ścieków, ograniczony ogrodzeniem z bramą wjazdową.
- 1.2.27. Studzienka kanalizacyjna (studzienka rewizyjna)** — obiekt na kanale nieprzelazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- 1.2.28. Studzienka przelotowa kanalizacyjna** — obiekt zlokalizowany na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
- 1.2.29. Kineta** — wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu ścieków.
- 1.2.30. Płyta przykrycia studzienki lub komory** — płyta przykrywająca komorę roboczą żeliwna lub żelbetowa.
- 1.2.31. Pompownia sieciowa** — obiekt budowlany przeznaczony do przepompowywania ścieków z poziomu niższego na wyższy.
- 1.2.32. Wyposażenie pompowni** — zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne, przeznaczone do przepompowywania ścieków z poziomu niższego na wyższy.
- 1.2.33. Kierownik Budowy** — osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- 1.2.34. Laboratorium** — laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- 1.2.35. Materiały** — wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Przetargową, Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- 1.2.36. Niweleta** — wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi kanału, osi wodociągu, studzienki, pompowni.
- 1.2.37. Objazd tymczasowy** — droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

**1.2.38. 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.

**1.2.39. Podłoże** — grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanalizacją

**1.2.40. Inspektor Nadzoru** — osoba wyznaczona przez Zamawiającego do nadzorowania prawidłowości wykonywania robót i występowania w jego imieniu w czasie obowiązywania Kontraktu.

**1.2.41. Przedsięwzięcie budowlane** — kompleksowa realizacja nowego obiektu.

**1.2.42. Przeszkoda naturalna** — element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

**1.2.43. Przeszkoda sztuczna** — dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład ogrodzenie, budynek, kolej, rurociąg itp.

**1.2.44. Przetargowa Dokumentacja** — część Dokumentacji, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**1.2.45. Rekultywacja** — Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

**1.2.46. Nawierzchnia** — warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu

**1.2.47. Chodnik** — wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

**1.2.48. Przedmiar robót** — szacunkowy wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**1.2.49. Zadanie budowlane** — część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną kanalizacji lub jej elementu.

### **1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z planami sytuacyjnymi, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru /Zamawiającego.

#### **1.3.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w SIWZ przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami lokalizacyjnymi, jeden egzemplarz Dokumentacji projektowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **1.3.2. Dokumentacja Projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać:

- 1.3.2.1.-** Plany zagospodarowania terenu z lokalizacją 26 szt. przyłączy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wolica
- Charakterystykę robót – Budowa przyłączy kanalizacyjnych do sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wolica
  - Uzgodnienia lokalizacyjne przyłączy kanalizacyjnych z właścicielami posesji wraz ze zgodami na ich realizację

#### **1.3.3. Wykaz Dokumentacji Projektowej, którą Wykonawca opracuje we własnym zakresie w ramach Ceny Kontraktowej**

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy (bezpłatnie) opracować dokumentację:

1. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza robót zarejestrowana w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Kaliszu – 3 egz.
2. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza robót zarejestrowana w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Kaliszu – 1 egz. w wersji elektronicznej (PDF i DWG)

#### **1.3.4. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją Projektową, ST.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

#### **1.3.5. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, zabezpieczenia dojazdów do budynków w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia

i odbioru ostatecznego robót.

Koszt wykonania i utrzymania dojeżdż do budynków i dróg objazdowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

O terminie przystąpienia do robót Wykonawca poinformuje zainteresowane strony z min. 3-dniowym wyprzedzeniem.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do prawidłowego zabezpieczenia i ochrony robót.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) zanieczyszczenia gleby olejami, smarami itp.
  - d) możliwością powstania pożaru.

### **1.3.7. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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.

### **1.3.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy

Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i właściciela instalacji oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych oraz uszkodzenia i zniszczenia własności osób fizycznych.

### **1.3.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na budowę i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich uszkodzeń tym spowodowanych, zgodnie z poleceniami Zamawiającego /Inspektora nadzoru.

### **1.3.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

### **1.3.12. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do spisania protokołu odbioru końcowego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego ich odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego element był w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego /Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty (utrzymywanie) nie później niż w 12 godzin po otrzymaniu tego polecenia.

### **1.3.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

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

### **1.3.14. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty,



będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w Kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającego, co najmniej na 14 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania. Wykonawca stosuje się do norm powołanych w dokumentach.

## **1.4. MATERIAŁY**

### **1.4.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na 2 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

### **1.4.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.

### **1.4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **1.5. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **1.6. TRANSPORT**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych obciążeń na oś przy transporcie materiałów/ sprzętu na i z terenu robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ofercie.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem uzyskania zgody zarządcy drogi oraz przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

## **1.7. WYKONANIE ROBÓT**

### **1.7.1. Ogólne zasady wykonywania robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót w sposób umożliwiający prawidłowe podłączenie poszczególnych posesji do kolektora kanalizacji sanitarnej z zachowania min. i max normatywnych spadków przyłączy kanalizacyjnych.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **1.8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **1.8.1. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie.

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

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, pracy personelu. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na jakość, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **1.8.2. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania.

Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

### **1.8.3. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia. Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru/Zamawiający może pobierać próbki materiałów, wody i ścieków oraz prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **1.8.4. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru/Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Norm Europejskich, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
  - Normą Europejską lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy
- W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **1.8.5. Dokumenty budowy**

#### **Dokumenty laboratoryjne**

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

#### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się:

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
- b) protokoły odbioru robót,
- c) protokoły z narad i ustaleń,
- d) korespondencję na budowie.

#### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio, zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek 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.

## **1.9. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi częściowemu (odbiorowi technicznemu każdego z wykonanych przyłączy)
- b) odbiorowi końcowemu,
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **1.9.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru Wykonawca zgłasza Inspektorowi Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **1.9.2. Odbiór częściowy (odbiór techniczny każdego z wykonanych przyłączy)**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

**Odbioru częściowego (odbioru technicznego wykonanego przyłącza) dokonuje Inspektor Nadzoru wraz z przedstawicielem Zamawiającego przy udziale Wykonawcy i Użytkownika.**

### **1.9.3. Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę na piśmie z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego, Inspektora Nadzoru, Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja może dokonać potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

#### **1.9.3.1. Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.**
- 2. Zestawienie powykonawcze długości zrealizowanych przyłączy na poszczególnych posesjach.**
- 3. Szkice geodezyjne z inwentaryzacji powykonawczej przyłączy oddzielnie dla każdej posesji.**
- 4. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót zarejestrowaną w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Kaliszu.**
- 5. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót zarejestrowaną w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Kaliszu w wersji elektronicznej (PDF i DWG).**
- 6. Oświadczenia właścicieli posesji, na których realizowane były roboty lub, z których korzystał Wykonawca w trakcie realizacji umowy, o uporządkowaniu i przywróceniu terenu do stanu poprzedniego.**

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **1.9.4. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

## 2. Zakres robót.

„Budowa przyłączy kanalizacyjnych do sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wolica obejmuje następujący zakres rzeczowy robót:

### Opis planowanego do wykonania zakresu robót

<b>2.1 Budowa przyłączy kanalizacyjnych w miejscowości Wolica</b>	<b>- 26 szt.</b>
- budowa przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø160 SN8 (lite)	- 564,5mb
- budowa przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV Ø200 SN8 (lite)	- 82,5 mb
- budowa studzienek kanalizacyjnych DN 400 mm z włazem żeliwnym teleskopowym fi 315 typu D400	- 33 szt.
- włączenie instalacji budynków	- 28 szt.
- likwidacja istniejących osadników (szamb)	- 2 szt.
- rozbiórka i odtworzenie nawierzchni z kostki brukowej	- 9,0 m <sup>2</sup>
- rozbiórka i odtworzenie nawierzchni betonowej	- 12,0 m <sup>2</sup>
- przywrócenie terenu robót do stanu pierwotnego	- 26 szt.
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza	- 26 szt.

Według poniższego zestawienia:

Przyłącza na terenach prywatnych właścicieli									
L.p.	Nr posesji	Nr działki	Długość przyłącza	Długość	Ilość studni	Przełączenie instalacji budynków do kanalizacji	Rozbiórka i odtworzenie kostki brukowej	Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni betonowej	Likwidacja szamba
			fi 200	fi 160	DN 400				
			[m]	[m]	szt.	m2	m2	m2	szt.
<b>WOLICA</b>									
1	59	507		21	1	1	0	0	0
2	61	509/15		19	1	1	0	0	0
3	63B	511/1		20	1	1	0	0	0
4	66	451/3		8	1	1	0	0	0
5	53L	458/4		81,5	4	1	2	0	0
6	53N	459/5		47	1	1	0	0	0
7	65	513		9	1	1	0	0	0
8	67	514	17,5	10,5	2	1	0	0	0
9	67A	514	65	6,5	2	1	0	0	0
10	58	506		26	1	1	0	0	0
11	62	510/5		20	1	1	0	0	1
12	71	516		14	1	1	5	0	0
13	55	503		16,5	1	1	2	0	0
14	54	502/1		28	1	1	0	0	0
15	56	504/1		13,5	1	2	0	0	0
16	56A	504/3		65	2	2	0	0	0
17	57	505/1		22	1	1	0	0	0
18	64	450/36		43	2	1	0	0	0
19	60	508		6	1	1	0	0	1
20	274	462/11		6	1	1	0	0	0
21	63	512/2		5,5	1	1	0	0	0

22	68	452/3		24	1	1	0	0	0	
23	63A	512/1		5,5	1	1	0	0	0	
24	70	453/2		18	1	1	0	0	0	
25	72	517		13,5	1	1	0	0	0	
26	73	454/3		15,5	1	1	0	0	0	
<b>Razem</b>				<b>82,5</b>	<b>564,5</b>	<b>33</b>	<b>28</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>2</b>



### **3. Zaplecze wykonawcy.**

#### **3.1. WSTĘP**

Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych robót.

#### **3.2. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**3.2.1.** Urządzenie Zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji robót na koszt Wykonawcy.

**3.2.2.** Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza na koszt Wykonawcy.

**3.2.3.** Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego na koszt Wykonawcy.

### **4. Wytyczenie obiektów, trasy uzbrojenia podziemnego i punktów wysokościowych.**

#### **4.1. ZAKRES ROBÓT**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie w terenie obiektów nadziemnych i podziemnych.

##### **4.1.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych**

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

#### **4.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

**4.2.1. Punkty główne trasy** - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

**4.2.2. Osie obiektu** - linie pomiarowe przepompowni ścieków

**4.2.3. Pozostałe określenia podstawowe** - są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi pkt.1 „Wymagania ogólne”.

#### **4.3. MATERIAŁY**

##### **4.3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano pkt.1 „Wymagania ogólne”

### **4.3.2. Rodzaje materiałów**

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

## **4.4. SPRZĘT**

### **4.4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano pkt.1. „Wymagania ogólne”

### **4.4.2. Sprzęt pomiarowy**

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

## **4.5. TRANSPORT**

### **4.5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt.1. „Wymagania ogólne”.

### **4.5.2. Transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

## **4.6. WYKONANIE ROBÓT**

### **4.6.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

### **4.6.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (1÷6). Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno

być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora Nadzoru, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora Nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

#### **4.6.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych**

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m. Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy kanalizacji w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy kanalizacji i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy kanalizacji. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

#### **4.6.4. Odtworzenie osi trasy**

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej, niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 4.3.2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

#### **4.6.5. Wyznaczenie położenia obiektów – studni**

Dla każdej studni należy wyznaczyć jej położenie w terenie poprzez:

- a) wytyczenie osi,
- b) wytyczenie punktów określających usytuowanie (kontur) obiektu.

Położenie obiektu w planie należy określić z dokładnością określoną w punkcie 4.6.4.

### **4.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt.1. „Wymagania ogólne”

#### **4.7.2. Kontrola jakości prac pomiarowych**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK pkt 5.4

### **4.8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **4.8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

#### **4.8.2. Sposób odbioru 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 Inspektorowi Nadzoru

## **5. Usunięcie warstwy humusu**

### **5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

### **5.2. MATERIAŁY**

Nie występują.

### **5.3. SPRZĘT**

#### **5.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 1. „Wymagania ogólne”

#### **5.3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu**

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu nie nadającej się do powtórnego użycia należy stosować:

- równiarki,
- sycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych – w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyładowcze - w przypadku transportu na odległość

## **5.4. TRANSPORT**

### **5.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”

### **5.4.2. Transport humusu i darniny**

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

## **5.5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

Teren pod budowę w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu.

### **5.5.2. Zdjęcie warstwy humusu**

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy rekultywacji, umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów itp. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami ST lub wskazaniami Inspektora Nadzoru.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające lub niemożliwe dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, potrzebie jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej lub wskazana przez Inżyniera, według faktycznego stanu występowania. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

## **5.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

### **5.6.2. Kontrola usunięcia humusu**

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

## **5.7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt. 1 „Wymagania ogólne”.

## **6. Rozbiórka i odtworzenie elementów dróg, ogrodzeń i obiektów budowlanych.**

### **6.1. WSTĘP**

#### **6.1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) poz. 6 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką i odtworzeniem elementów dróg, ogrodzeń i obiektów budowlanych.

#### **6.1.2. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką i odtworzeniem:

- warstw nawierzchni utwardzonych (kostką brukową, płytami betonowymi itp.)
- krawężników, obrzeży i oporników,
- chodników,
- ogrodzeń,
- innych obiektów

#### **6.1.3. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. MATERIAŁY**

#### **6.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano pkt.1 „Wymagania ogólne”

### **6.3. SPRZĘT**

#### **6.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

#### **6.3.2. Sprzęt do rozbiórki**

Do wykonania robót związanych z rozbiórką i odtworzeniem elementów dróg, ogrodzeń może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

- spycharki,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne i hydrauliczne
- piły mechaniczne,
- koparki.

### **6.4. TRANSPORT**

#### **6.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

#### **6.4.2. Transport materiałów z rozbiórki**

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

## **6.5. WYKONANIE ROBÓT**

### **6.5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

### **6.5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych i odtworzeniowych**

Roboty rozbiórkowe elementów dróg, utwardzeń placów, chodników, ogrodzeń obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich w/w elementów jeżeli jest to konieczne do prawidłowego zrealizowania robót.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce wskazane przez Zamawiającego. Elementy i materiały, które zgodnie z ST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, ogrodzeń znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy kanalizacyjne, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów kanalizacyjnych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt. 7. „Roboty ziemne”.

Po zakończeniu robót związanych z budową przyłącza kanalizacyjnego wszystkie rozebrane elementy muszą być odtworzone do stanu poprzedniego. Dopuszcza się ponownie wbudowanie materiałów pochodzących z rozbiórki pod warunkiem, że nie są to materiały uszkodzone. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę materiałów podczas rozbiórki muszą one zostać zastąpione na koszt Wykonawcy materiałami nowymi.

## **6.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt. 1. „Wymagania ogólne”.

### **6.6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych i odtworzeniowych**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych i odtworzeniowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

## **6.7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

## **7. Roboty ziemne w gruntach I-V kategorii wykopy/zasypanie**

### **7.1. WSTĘP**

#### **7.1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach I-V kategorii ich zasypania.

#### **7.1.2. Zakres stosowania ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót

### **7.1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy, kanalizacji i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nie skalistych (kat. I - V) i ich zasypanie.

### **7.1.4. Określenia podstawowe**

**7.1.4.1.** Wykopy liniowe wąsko-przestrzenne – wykopy o szerokości 0,8-2,5 m o ścianach pionowych.

**7.1.4.2.** Wykopy jamiste szeroko-przestrzenne – wykopy o głębokości do 4 m, którego powierzchnia jest dostosowana do potrzeb rozwiązań projektowych.

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

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

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

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

**7.1.4.7.** Bagno - grunt organiczny nasycony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.

**7.1.4.8.** Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy.

**7.1.4.9.** Umocnienie ścian wykopów – umocnienie ścian wykopów, zgodne z wymogami przepisów bhp, gwarantujące pełne bezpieczeństwo wykonywania robót, dostosowane do głębokości wykopu i rodzaju gruntu.

**7.1.4.10.** Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu,

**7.1.4.11.** Zasypanie wykopu – zasypanie wykopu po ułożeniu w nim kanalizacji sanitarnej, obiektów oraz pozostałych sieci i urządzeń.

**7.1.4.12.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w pkt.1, „Wymagania ogólne”.

### **7.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w pkt.1

## **7.2. MATERIAŁY (GRUNTY)**

Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania określają wartości gęstości objętościowej gruntów w stanie naturalnym.

## **7.3. SPRZĘT**

### **7.3.1. Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w pkt. 1 „Wymagania ogólne”.

### **7.3.2 Sprzęt do robót ziemnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów: minikoparki, koparki, ładowarki, itp.,
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów
- transportu mas ziemnych: samochody wywrotki,
- sprzętu zagęszczającego: ubijaki, płyty wibracyjne itp.,
- szalunków zabezpieczających wykopy

## **7.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w pkt.1 „Wymagania ogólne”.



## **7.5. WYKONANIE ROBÓT**

### **7.5.1. Zasady prowadzenia robót**

**7.5.1.1.** Ogólne zasady prowadzenia robót podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

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

**7.5.1.3.** W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym.

**7.5.1.4.** Wykopy wąsko-przestrzenne należy umocnić należy palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami)

**7.5.1.5.** Wykopy szeroko-przestrzenne należy wykonać mechanicznie przy nachyleniu skarp 1:0,6.

**7.5.1.6.** Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie od 0,4 do 0,6 m w zależności od głębokości ,jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,15 m.

**7.5.1.7.** Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,15 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem podsypki piaskowej gr. 0,15 m jej zagęszczeniem i ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

**7.5.1.8.** Odwodnienie wykopów – jeżeli wystąpi taka konieczność wodę należy odpompować w miarę napływu.

**7.5.1.9.** Ziemia z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od lokalnych uwarunkowań w terenie.

**7.5.1.10.** Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

**7.5.1.11.** Wykop należy zasypać po ułożeniu w nim kanalizacji sanitarnej oraz wykonaniu pozostałych obiektów i urządzeń towarzyszących, rozpoczynając od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem piasku, warstwami grubości 10-20cm, drewnianymi ubijakami. Kanały z rur PVC należy obsypać piaskiem i ziemią do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostały wykop do poziomu terenu należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30 cm sposobem ręcznym lub mechanicznym. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie.

**7.5.1.12 .** Jednocześnie z zasypywaniem kanału należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia.

**7.5.1.13.** Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych.

**7.5.1.14.** Po ukończeniu zasypywania wykopu, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, teren po wykopach należy zrehabilitować.

### **7.5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia**

Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące min. wartości wskaźnika zagęszczenia:

- (Is) 0,98 w ciągach komunikacyjnych (drogach dojazdowych, podjazdach, chodnikach, poboczach dróg publicznych)
- (Is) 0,95 w terenach zielonych,
- (Is) 0,95 podsypka i obsypka piaskowa

## **7.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

### **7.6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych**

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji.

#### **7.6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót**

Czynności wchodzące w zakres sprawdzenia jakości wykonania robót określono w pkt 7.6.

### **7.6.3. Badania do odbioru robót ziemnych**

#### **7.6.3.1. Zakres badań i pomiarów**

Badanie zagęszczenia gruntu:

Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy.

Badania wskaźnika zagęszczenia zostaną przeprowadzone w miejscach i ilości wskazanych przez Inspektora Nadzoru.

#### **7.6.3.2. Szerokość dna**

Szerokość dna nie może różnić się od szerokości zakładanej w ST o więcej niż 5 cm.

#### **7.6.3.3. Spadek podłużny dna**

Spadek podłużny dna, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do zakładanych rzędnych, większych niż -3 cm lub +1 cm.

#### **7.6.3.4. Zagęszczenie gruntu**

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

## **7.7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

## **8. Przyłącza kanalizacyjne**

### **8.1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłączy kanalizacyjnych do sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wolica.

### **8.1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 8.1.1.

### **8.1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przyłączy kanalizacyjnych.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe
- roboty ziemne
- roboty montażowe sieciowe,
- budowa studni kanalizacyjnych,
- kontrola jakości.

### **8.1.4. Określenia podstawowe.**

Opisano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

### **8.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

## **8.2. MATERIAŁY**

### **8.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami ST,

### **8.2.2. Rury kanałowe**

#### **8.2.2.1. Rury kanalizacyjne.**

Rury kanalizacyjne PVC kielichowe odporne na ścieranie łączone na uszczelkę gumową o średnicy: 160, 200 mm (tworzywo lite) SN8 wg PN-EN 1401-1.

#### **8.2.2.2. Kształtki kanalizacyjne**

Dobór kształtek oraz grubości ścianek rur kanalizacyjnych dla podanych średnic, należy dokonać zgodnie z normami: PN-C-89222 (Instrukcja projektowania, montażu i układania rur) przy wykorzystaniu EN 1401-1 uwzględniając dane techniczne producenta rur.

### **8.2.3. Studzienki kanalizacyjne**

Studzienki kanalizacyjne systemowe, rewizyjne, przelotowe i połączeniowe z PP, PCV o średnicy DN 400 mm z włazem żeliwnym teleskopowym fi 315 typu D-400 wg. szczegółowego zestawienia przyłączy.

Kinety studzienek kanalizacyjnych należy stosować typu:

– typ I – przelotowe, połączeniowe,

– typ II – dopływ prawy i lewy,

### **8.2.4. Beton**

Beton hydrotechniczny B10, B15 i B20 powinien odpowiadać wymaganiom PN-62/6738-07 [17].

### **8.2.5. Zaprawa cementowa**

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501 [7].

### **8.2.6. Piasek na podsypkę i obsypkę rur**

Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-87/B-01100.

Żwir, tłuczeń na podsypkę filtracyjną powinien odpowiadać PN-87/B-01100.

### **8.2.7. Składowanie materiałów**

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

#### **8.2.7.1. Rury kanałowe**

Rury z tworzyw sztucznych należy składować pod zadaszeniem, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo.

Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem, z ułożeniem równolegle przy stykających się wzajemnie kielichach.

#### **8.2.7.2. Studzienki kanalizacyjne**

Studzienki składować na stojąco na dnie kinety. Włazy składować na pokrywach na stojąco.

#### **8.2.7.3. Kruszywo**

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

### **8.2.8. Odbiór materiałów na budowie.**

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

### **8.3. SPRZĘT**

#### **8.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”

#### **8.3.2. Sprzęt do wykonania przyłączy kanalizacji sanitarnej.**

- Koparka o poj. łyżki 0,6 m<sup>3</sup>
- Koparki o poj. łyżki 0,25 m<sup>3</sup>,
- Koparki o poj. łyżki 0,15 m<sup>3</sup>,
- Spycharka gąsienicowa 55 KW (75 KM)
- Samochód skrzyniowy /samowładowczy 5-10 t
- Samochód dostawczy
- Żuraw samochodowy
- Maszyna do wierceń poziomych
- Pompa wirnikowa, spalinowa
- Zestaw do odwadniania
- Agregat prądotwórczy
- Spawarka elektryczna

### **8.4. TRANSPORT**

#### **8.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt.1 „Wymagania ogólne” Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, ST.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Rury powinny być układane w pozycji poziomej.

Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, z założeniem klinów pod skrajne rury.

Przy wielowarstwowym ułożeniu rur, górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej rury. Poszczególne warstwy rur należy przekładać materiałem wyściółkowym w miejscach stykania się wyrobów.

Przy przewożeniu rur PVC, środki transportu powinny mieć powierzchnie gładkie bez gwoździ lub innych ostrych krawędzi. Rury należy chronić przed wpływem temperatury powyżej 30<sup>0</sup>C i światłem słonecznym.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu wyposażonymi w zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem otoczenia w trakcie transportu i nadmiernym zawilgoceniem kruszywa.

### **8.5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **8.5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 1. „Wymagania ogólne”.

#### **8.5.2. Roboty przygotowawcze**

##### **8.5.2.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.**

Podstawę wytyczenia trasy kanału sanitarnego stanowią planu sytuacyjne.

Wytyczenie w terenie osi kanału, z zaznaczeniem usytuowania studzienek za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy kanału w terenie przez służby geodezyjne Wykonawcy.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy zgodnie z BHP i przepisami kodeksu drogowego ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

#### **8.5.2.2. Usunięcie warstwy humusu**

Usunięcie warstwy humusu wykonać zgodnie ze Specyfikacją ST.

#### **8.5.2.3. Usunięcie elementów dróg, ogrodzeń**

Usunięcie elementów dróg, ogrodzeń itp. wykonać zgodnie ze Specyfikacją ST

#### **8.5.2.3. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona lokalizacji i odkrywki istniejącego uzbrojenia podziemnego.

#### **8.5.2.4. Ocena stanu technicznego budynków.**

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona oceny stanu technicznego budynków położonych w odległości mniejszej niż 20 m.

#### **8.5.3. Roboty ziemne**

Roboty ziemne w miejscu skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie, poza miejscami kolizji z urządzeniami podziemnymi – mechanicznie, zgodnie ST.

#### **8.5.4. Przygotowanie podłoża (podsypki)**

Podłoże należy wykonać zgodnie z ST przy uwzględnieniu rodzaju gruntu.

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

W gruntach gliniastych lub stanowiących zbite ily należy wykonać podłoże z pospółki lub żwiru o grubości od 15 do 20 cm.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w ST.

#### **8.5.5. Roboty montażowe**

##### **8.5.5.1. Spadki i głębokość posadowienia.**

Spadki i głębokość posadowienia kanałów powinny spełniać warunki określone w ST dla odcinków pomiędzy węzłami. Kanały należy układać od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami, co 3 m a w szczególnych sytuacjach, co 2 m lub 1m Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne; rura wymaga podbicia na całej długości o kącie rozwarcia 90<sup>0</sup>.

Najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu. Największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu.

##### **8.5.5.2. Rury kanałowe**

Rury kanałowe należy układać i uszczelniać zgodnie z instrukcją wytwórcy.

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

W miejscach złączy kielichowych należy wykonywać dołki montażowe o głębokości 10 cm dla umożliwienia wpechnięcia bosego końca rury lub kształtki w kielich rury. Kształt i wielkość dołka montażowego musi zapewnić warunki czystości (nie dostawania się ziemi do wnętrza kielicha). Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony dekle. Poszczególne ułożone rury po uprzednim sprawdzeniu spadku 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 należy wykonać za pomocą uszczeltek gumowych.

Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90°.

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

#### **8.5.5.3. Przyłącza kanalizacyjne**

Przy wykonywaniu przyłączy kanalizacyjnych należy przestrzegać ustaleń dokumentacji projektowej oraz następujących zasad:

- trasa przyłącza kanalizacyjnego powinna być prosta, bez załamania w planie i pionie (z wyjątkiem łuków dla podłączenia do wpustu bocznego w kanale),
- przekrój przewodu przyłącza, włączenie do kanału powinny być zgodne z dokumentacją projektową,
- budowany przyłączy należy połączyć z instalacją wewnętrzną.

#### **8.5.5.4. Studzienki kanalizacyjne**

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać zgodnie z PN-92/B-10729. Lokalizacja i wymiary studzienek powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Przy wykonywaniu studzienek należy przestrzegać ustaleń dokumentacji projektowej oraz następujących zasad:

- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach w wykopie umocnionym,
- należy zapewnić możliwość dojścia do studzienki,
- zaleca się zapewnienie możliwości dojazdu do studzienki.

#### **8.5.5.5. Izolacje**

Montaż i uszczelnianie połączeń należy wykonać ściśle zgodnie z instrukcją montażu wytwórcy.

#### **8.5.5.7. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie**

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu.

Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w ST.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

#### **8.5.6. Roboty montażowe (przejścia) rur kanałowych pod przeszkodami i na skrzyżowaniu z instalacjami.**

##### **8.5.6.4. Skrzyżowania z istniejącymi liniami elektrycznymi, kablami elektrycznymi.**

W miejscach kolizji roboty prowadzić po uzgodnieniu z RE i w razie potrzeby po wyłączeniu prądu. Na istniejących kablach energetycznych zastosować rury ochronne Arota A110PS średnicy 110 mm o długości 1 m + szerokość wykopu.

W miejscach kolizji z liniami napowietrznymi roboty należy prowadzić w odległości 2 m od słupów.

##### **8.5.6.5. Skrzyżowania z istniejącymi kablami teletechnicznymi.**

Istniejące kable teletechniczne należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną Arota typ A110PS średnicy 110 mm o długości 1 m + szerokość wykopu.

##### **8.5.6.6. Skrzyżowania z istniejącymi rurociągami wodociągowymi i kanalizacyjnymi.**

Skrzyżowania wykonać bez użycia sprzętu mechanicznego.

### **8.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”

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

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu, zapraw, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

### **8.6.2.2. 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.

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 podsypki,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora sanitarnego,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek kanalizacyjnych i pokryw włazowych,

### **8.6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać 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),
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do 1 cm.

## **8.7. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.7.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami.

### **8.7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur przyłączy kanalizacyjnych,
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- zasypany zagęszczony wykop.

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

### **8.7.3. Odbiór końcowy**

Jest to odbiór techniczny całkowitego zadania po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji.

Przedłożone dokumenty:

- (a) wszystkie dokumenty zgodnie z pkt. 1.10.3.