

## **S 00.00.01      ZAPLECZE WYKONAWCY**

### **1. WSTĘP**

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

### **2. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- 2.1 Urządzenie Zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji Robót.
- 2.2 Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza.
- 2.3 Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów zabezpieczeń., oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.



## **S 01.00.00      ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE ( 45100000-8)**

### **S 01.01.01      WYTYCZENIE BUDOWLI I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Wymagania dotyczące wytyczenia trasy i punktów wysokościowych są przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej (ST) dla zadania:

**Wykonane kanału sanitarnego wraz z przyłączami w miejscowości Zawady, Kolonia Pietrzyki, Maszty, Liski, Bogumiły, Turowo, Turowo Duże, Jeże oraz wodociągu tranzytowego Kałęczyn – Zawady i wodociągu wraz z przyłączami w m. Turowo Duże i Jeże gm. Pisz”.**

##### **UWAGA:**

Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia .

##### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt.1.1.

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

Warunki zawarte w tej części Specyfikacji Technicznej dotyczą wytyczenia budowli i punktów wysokościowych systemu sanitarnego oraz położenia budowli .

##### **1.3.1. Tytuł robót i punktów wysokościowych**

W zakres robót dotyczących wytyczenia budowli i punktów wysokościowych wchodzi::

- a) kontrola poziomego i pionowego oznakowania głównych punktów budowli, punkty wysokościowe,
- b) oznakowanie dodatkowych punktów wysokościowych ( repery pomocnicze),
- c) docelowe ustawienie punktów geodezyjnych, zabezpieczenie przed uszkodzeniem oraz oznakowanie w sposób stały umożliwiający ich odszukanie

##### **1.4. Definicje**

**1.4.1 Główne punkty ; punkty przecięcia (PP), punkty kierunkowe, punkty obrysu**

**1.4.2 Reper trwały znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m.**



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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót opisane są w ST S 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

Materiały używane przy wytyczaniu budowli oraz punktów wysokościowych zgodnie z ST:

- drewniane tyczki z gwoździem lub prętem
- betonowe słupki lub rurki metalowe długości ok. 5m

Drewniane tyczki usytuowane poza terenem objętym robotami ziemnymi w sąsiedztwie punktów tyczeniowych obrysu budowli o średnicy 15-20cm i długości 1,5-1,7m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy używać drewnianych palików o średnicy 0,05-0,08m i długości 0,3m. Dla punktów tyczonych na nawierzchni drogowej należy używać stalowych kolcy (gwoździ) o średnicy 5mm i długości 0,04-0,05m. Paliki świadków powinny mieć długość 0,5m i przekrój prostokątny.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST S 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

### **3.2. Sprzęt pomiarowy**

Następujący sprzęt powinien być wykorzystywany do wytyczania budowli i punktów wysokościowych:

- teodolity i tachometry
- niwelatory
- dalmierze
- pręty
- łąty
- taśmy stalowe oraz szpilki

Sprzęt używany do tyczenia budowli i punktów wysokościowych powinien zapewnić wymaganą dokładność pomiaru.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST S 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.



## **4.2. Transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały stosowane do tyczenia trasy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne wymaganie dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST S 00.00.00 "Wymagania ogólne" ptk.5.

### **5.2. Zasady prowadzenia robót**

Podstawy do wytyczenia obiektów określone są w Dokumentacji Projektowej i dokumentacji Prawnej.

Wykonawca powinien zamocować stałe repery, a w przypadku nieodpowiedniej ich jakości wymienić na tymczasowe o rzędnych sprawdzonych przez służby geodezyjne.

Roboty pomiarowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK (Główny Urząd Geodezji i Kartografii).

Roboty pomiarowe będą prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje oraz uprawnienia. Wykonawca poniesie wszelką odpowiedzialność za konsekwencje wynikające z odchyień w prowadzonych pracach w stosunku do Dokumentacji Projektowej, ST z uwzględnieniem wszystkich zmian podanych z wyprzedzeniem przez nadzorującego Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien sprawdzić, czy dane wysokościowe (niwelacji) podane w Dokumentacji Projektowej, są zgodne z rzeczywistymi danymi w terenie. W przypadku wystąpienia znaczących różnic, Wykonawca powinien poinformować o nich Zleceniodawcę. Nie należy zmieniać rzeźby terenu, na którym występują różnice bez decyzji Inspektora Nadzoru. Wszelkie dodatkowe prace wynikające z różnic pomiędzy Dokumentacją Projektową a istniejącym stanem, zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru, przeprowadzone będą na koszt Zleceniodawcy.

W przypadku nie powiadomienia Inspektora Nadzoru koszty związane z dodatkowymi robotami poniesie Wykonawca.

Wykonawca nie może rozpocząć żadnych robót w oparciu o przeprowadzone przez siebie pomiary bez wcześniejszej akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń na czas prowadzenia robót. W przypadku uszkodzenia przez Wykonawcę niezbędnych do kontynuacji pracy oznaczeń pomiarowych, wykonanych przez Zleceniodawcę, świadomie bądź w wyniku zaniedbań, zostaną one naprawione na koszt Wykonawcy.

Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie wszystkich innych robót pomiarowych niezbędnych do prawidłowego prowadzenia prac.

### **5.3. Kontrola wytyczenia i punktów wysokościowych**

Tyczone trasy kanału oraz inne główne punkty zostaną oznaczone w sposób stały przy użyciu drewnianych tyczek lub stalowych prętów, oraz powiązane z dodatkowymi punktami umieszczonymi poza terenem objętym robotami ziemnymi.

Wykonawca wyznaczy robocze punkty wysokościowe (repery).

Repery robocze zostaną wyznaczone poza zakresem prac związanych





z oznaczeniem budowli i obiektów towarzyszących. Należy wykorzystać punkty oznaczone na trwałych istniejących konstrukcjach budowlanych w pobliżu budowli. Należy wyznaczyć jeden reper roboczy dla przedmiotowego zadania.

Dane wysokościowe reperów powinny zostać określone z dokładnością do 0,5cm metodą niwelacji podwójnej.

Repery robocze powinny mieć dodatkowe oznaczenia, wyraźną i jednoznaczną nazwę reperu oraz jego dane wysokościowe.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót opisane są w Specyfikacji Technicznej S 00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót pomiarowych**

Kontrola jakości robót pomiarowych dotyczących tyczenia obrysu budowli i reperów powinna być prowadzona w oparciu o ogólne zasady określone w instrukcji i przewodniku GUGiK (1-7) zgodnie z wymaganiami zdefiniowanymi w pkt 5.4.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podane są w Specyfikacji Technicznej S 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.7.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne Wymagania dotyczące odbioru robót opisane są w ST S 00.00.00 „wymagania ogólne” pkt.8.

## **9. STOSOWANE UREGULOWANIA**

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



## **S 01.02.02      USUNIĘCIE WARSTWY HUMUSU ( 45112210-0)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej**

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące prowadzenia i odbioru robót związanych z usunięciem warstwy humusu przed rozpoczęciem realizacji zadania: :

**Wykonane kanału sanitarnego wraz z przyłączami w miejscowości Zawady, Kolonia Pietrzyki, Maszty, Liski, Bogumiły, Turowo, Turowo Duże, Jeże oraz wodociągu tranzytowego Kałęczyn – Zawady i wodociągu wraz z przyłączami w m. Turowo Duże i Jeże gm. Pisz”.**

#### **UWAGA:**

Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia .

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt.1.1.

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

Warunki zawarte w tej części Specyfikacji Technicznej dotyczą wymagań dla prowadzenia prac związanych z usuwaniem warstwy humusu w zakresie robót przygotowawczych.

#### **1.4. Definicje**

Główne definicje występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej S 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podane są w Specyfikacji Technicznej S 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

### **2. MATERIAŁY**

Nie dotyczy.



### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST S 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.3.

#### **3.2. Sprzęt stosowany do usuwania warstwy humusu**

Następujący sprzęt powinien być stosowany przez Wykonawcę przy prowadzeniu prac związanych z usuwaniem warstwy humusu :

- spychacze,
- równiarki,
- koparki i wywrotki – w przypadku transportu na odległość wymagającą takiego sprzętu

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST S 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.4.

#### **4.2. Transport humusu**

Warstwa humusu powinna zostać usunięta przy użyciu równiarek lub spychaczy bądź transportu kołowego. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych oraz przeznaczenia humusu.

Transport darni powinien odbywać się ciężarówkami. W przypadku darni nadającej się do ponownego użycia należy transportować ją w sposób zapobiegający jej uszkodzeniu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST S 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.5.

Z terenu przeznaczanego pod budowę drogi w strefie robót ziemnych, w miejscu urobiska lub w innym miejscu określonym w Dokumentacji Projektowej należy sunąć warstwę humusu i darni.

#### **5.2 Usuwanie warstwy humusu**

Przy usuwaniu warstwy humusu należy brać pod uwagę jej późniejsze użycie przy wzmacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew lub krzewów bądź przy innych robotach zgodnie z Dokumentacją Projektową. Nadmiar humusu zostanie zużyty zgodnie ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną lub poleceniami Inspektora Nadzoru. Warstwę humusu należy usuwać mechanicznie przy użyciu równiarek i spychaczy. W szczególnych przypadkach, gdy zastosowanie maszyn uniemożliwia poprawne



prorowadzenie prac lub stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy (zmienna grubość humusu, bliskość budynków) dodatkowo można prowadzić roboty ręcznie.

Warstwa humusu powinna zostać usunięta w całej strefie robót ziemnych oraz w innych miejscach wyszczególnionych w Dokumentacji Projektowej lub podanych przez Inspektora Nadzoru.

Grubość usuwanej warstwy humusu powinna być zgodna z postanowieniami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej lub polecenia Inspektora Nadzoru stosownie do aktualnych warunków lokalnych. Warunki aktualne stanowią podstawę do obmiaru robót związanych z usuwaniem warstwy humusu.

Usunięty humus należy przechowywać w regularnych hałdach. Wykonawca powinien wybrać miejsce magazynowania humusu tak, aby zapewnić jego ochronę przed zanieczyszczeniem oraz zniszczeniem przez pojazdy mechaniczne. Nie należy usuwać humusu podczas ciężkich opadów deszczu oraz tuż po nich z uwagi na możliwość zanieczyszczenia gliną lub gruntem nieorganicznym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST S 00.00.00 pkt.6.

### **6.2. Kontrola usuwania warstwy humusu**

Kontrola jakości robót polega na wizualnym sprawdzaniu, czy usunięcie warstwy humusu ze strefy robót ziemnych jest kompletne.

## **7. ODBIÓR**

### **7.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót opisane są w ST S 00.00.00 pkt.7.

## **8. STOSOWANE UREGULOWANIA**

Nie dotyczy





## **S 01.02.03 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG, OGRODZEŃ, BUDOWLI**

### **I. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Wymagania dotyczące prowadzenia i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń stanowią przedmiot tej części Specyfikacji Technicznej zadania:

**Wykonane kanału sanitarnego wraz z przyłączami w miejscowości Zawady, Kolonia Pietrzyki, Maszty, Liski, Bogumiły, Turowo, Turowo Duże, Jeże oraz wodociągu tranzytowego Kałęczyn – Zawady i wodociągu wraz z przyłączami w m. Turowo Duże i Jeże gm. Pisz”.**

#### **UWAGA:**

Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt.1.1.

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

Uregulowania zawarte w tej części Specyfikacji Technicznej dotyczą wszystkich robót związanych z rozbiórką:

- warstw nawierzchni
- chodników
- ogrodzeń
- wodociągów
- innych konstrukcji

#### **1.4. Definicje**

Definicje występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej S 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podane są w Specyfikacji Technicznej S 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość prowadzonych prac oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.



## **2. MATERIAŁY**

Nie dotyczy.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST S 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.3.

### **3.2. Sprzęt stosowany do prowadzenia prac**

Następujący sprzęt należy stosować do prac związanych z rozbiórką elementów dróg,:

- spychacze
- ładowarki
- ciężarówki
- zrywarki
- młoty pneumatyczne
- piły mechaniczne
- koparki

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST S 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.4.

### **4.2. Transport materiałów z rozbiórki**

Transport materiałów z rozbiórki odbywać się może przy użyciu dowolnych środków transportu. Materiały z rozbiórki zostaną wywiezione w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST S 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.5.

### **5.2. Prowadzenie robot rozbiórkowych**

Jako rozbiórkę elementów dróg, ogrodzeń należy rozumieć usunięcie z Placu Budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt.1.3 zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Roboty rozbiórkowe mogą być prowadzone mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inspektora Nadzoru.



Wszystkie elementy nadające się do ponownego użycia należy usuwać w sposób nie powodujący niepotrzebnych zniszczeń. Wykonawca powinien przetransportować odzyskane elementy, które nie stały się jego własnością do miejsca określonego przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli zgodnie z ST Wykonawca przejmuje na własność materiały i elementy winien usunąć je z Placu Budowy.

Wykopy powstałe na skutek usunięcia elementów dróg i ogrodzeń w miejscach, gdzie będą wykonywane wykopy sanitarne należy czasowo zabezpieczyć, szczególnie przed gromadzeniem się w nich wód opadowych. Wykopy w miejscach, gdzie nie przewidziano dalszych robót ziemnych należy zasypać warstwami gruntu do poziomu terenu i utwardzić zgodnie z wymaganiami opisanymi w ST S 02.00.00 "Roboty ziemne".

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót opisane są w ST S 00.00.00 pkt.6.

### **6.2. Kontrola prowadzenia robót rozbiórkowych**

Kontrola jakości robót rozbiórkowych oparta jest na wizualnym sprawdzeniu, czy rozbiórka jest kompletna oraz ocenie rozmiarów zniszczeń, jakim uległy elementy nadające się do ponownego wykorzystania. Utwardzenie gruntu wypełniającego otwory po usuniętych elementach musi odpowiadać wymaganiom wyszczególnionym w ST S 02.00.00 „Roboty ziemne”.

## **7. ODBIÓR**

### **7.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót opisane są w ST S 00.00.00 "Wymagania ogólne"pkt.8.

## **8. STOSOWANE UREGULOWANIA**

### **8.1. Normy**

- |    |               |  |
|----|---------------|--|
| 1) | PN-92/D-95017 | Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe i glaste. Wspólne wymagania i badania |
| 2) | PN-75/D-96000 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia   |
| 3) | PN-72/D-96002 | Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia                                       |
| 4) | BN-77/8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu                                       |



## **S 02.00.00      ROBOTY ZIEMNE W GRUNTACH KAT.I-IV wykopy/zasypy ( 45111200-0)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące prowadzenia i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów w gruntach kat. I-IV oraz ich zasypaniem. Zadanie:

**Wykonane kanału sanitarnego wraz z przyłączami w miejscowości Zawady, Kolonia Pietrzyki, Maszty, Liski, Bogumiły, Turowo, Turowo Duże, Jeże oraz wodociągu tranzytowego Kałęczyn – Zawady i wodociągu wraz z przyłączami w m. Turowo Duże i Jeże gm. Pisz”.**

#### **UWAGA:**

**Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia.**

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt.1.1.

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

Wymagania wyszczególnione w tej części specyfikacji dotyczą prowadzenia robót ziemnych dla budowy kanalizacji, stacji uzdatniania, ujęć oraz przewodów układanych w ziemi oraz wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kategorii I-IV) i ich zasypanie po zakończeniu robót

#### **1.4. Definicje**

**1. 4. 1. Wykopy wąskoprzetrzenne**– wykopy o szerokości 0.8-2.5 m o pionowych ścianach.

**1. 4. 2. Wykopy szerokoprzestrzenne**–wykopy o głębokości do 4 m, których powierzchnia jest dostosowywana do potrzeb rozwiązań projektowych.

**1. 4. 3. Głębokość wykopu** –różnica pomiędzy rzędną terenu i rzędną wykopu, mierzona w osiach wykopu.

**1. 4. 4. Wykop płytki** – wykop o głębokości mniejszej niż 1 m.

**1. 4. 5. Wykop średni** – wykop o głębokości 1-3m.

**1. 4. 6. Wykop głęboki** – wykop o głębokości powyżej 3m.

**1. 4. 7. Składowisko na Placu Budowy**- miejsce gromadzenia gruntu przeznaczonego do zasypiania wykopów, usytuowane na Placu Budowy.

**1.4.8. Składowisko poza Placem Budowy** - miejsce gromadzenia gruntu przeznaczonego do zasypiania wykopów, usytuowane poza Placem Budowy .





**1.4.9. Zwałka** – miejsce gromadzenia gruntu, który nie zostanie wykorzystany.

**1.4.10. Zasypanie wykopu** – zasypanie wykopu po zakończeniu Budowy systemu sanitarnego, konstrukcji oraz pozostałych sieci i urządzeń.

**1.4.11. Pozostałe definicje podstawowe** są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej S 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

Podstawowe kwalifikacje podano w ST S 00.00.00 pkt.1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podane są w Specyfikacji Technicznej S 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5.1

## **2. MATERIAŁY ( GRUNTY)**

Podział gruntów i pozostałych materiałów na kategorie ze względu na trudność prowadzenia w nich wykopów podano w ST S 00.00.00, tabela 1 określa średnią wartość gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz luźnym po wykonaniu wykopu.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST S 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.3.

### **3.2. Sprzęt stosowany do robót ziemnych**

Wykonawca przed rozpoczęciem robót ziemnych powinien wykazać się odpowiednim potencjałem do prowadzenia robót::

- wykopy w gruntach: koparki, ładowarki itp.,
- jednoczesne prowadzenie wykopu i transportowanie materiału :  
spychacze, urządzenia do hydromechanizacji itp.,
- sprzęt do zagęszczania: ubijaki, wibratory powierzchniowe itp..

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST S 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

**5.1.1.** Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST S 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.5.



**5.1.2.** Wykopy należy wykonywać jako otwarte jamowe. Metody prowadzenia wykopów (ręczne bądź mechaniczne) należy dostosować do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, wymagań instytucji koordynującej oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

**5.1.3.** W miejscach występowania podziemnej infrastruktury technicznej wykopy należy prowadzić ręcznie.

**5.1.4.** Wykopy szerokoprzestrzenne prowadzić mechanicznie

**5.1.5.** Sposób wykonywania spadków powinien zapewnić ich trwałość na cały czas trwania robot

**5.1.6.** Odwodnienie wykopu należy prowadzić zgodnie z Dokumentacją Projektową lub inną metodą uzgodnioną z Inspektora Nadzoru, jeżeli warunki wodne zdecydowanie odbiegają od założonych w dokumentacji.

**5.1.7.** Grunty pozyskane z wykopu w ilości przewidzianej do ponownego zużycia (zasyпка wykopów) należy gromadzić wzdłuż wykopu lub na tymczasowych zwalówiskach w zależności od zagospodarowania terenu.

**5.1.8.** Nadmiar gruntu, który nie zostanie zużyty do zasypania wykopów Wykonawca zobowiązany jest potraktować zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27.04.2001 „O odpadach”, tj potraktować ziemię z wykopów jako odpad, określić kategorię odpadu lub rodzaj odpadów niebezpiecznych, po czym przekazać odpady posiadaczowi odpadów, który ma zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania tymi odpadami lub jest wpisany do rejestru – (na zwalnię – odległość 3km).

**5.1.9.** Wykopy wykonywać bezpośrednio przed realizacją poszczególnych zadań .

**5.1.10.** Wykopy należy zasypać po wykonaniu konstrukcji, bez odpadków budowlanych i zanieczyszczeń, zagęszczanie warstwami

**5.1.11.** Równocześnie z zasypywaniem wykopów usuwać stopniowo wzmocnienia.

**5.1.12.** Roboty powinny być prowadzone w dobrych warunkach pogodowych.

**5.1.13.** Po zakończeniu zasyпки wykopów należy przywrócić teren do pierwotnego stanu.

**5.1.14** Wykonawca ma obowiązek przed przystąpieniem do robót wykonać analizę gruntu celem potwierdzenia zgodności z dokumentacją projektową

## **5.2. Wytyczne dotyczące zagęszczania**

Wskaźnik zagęszczenie gruntu po zasypaniu wykopu nie powinien być mniejszy niż ( $I_s$ ) = 0.95.



### 5.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania wykopów powinna umożliwiać prowadzenie prawidłowego odwodnienia wykopu w całym okresie trwania robot ziemnych.

Podczas robot ziemnych Wykonawca powinien utrzymywać prawidłowy spadek umożliwiający szybki odpływ wody z wykopu. Wykonawca powinien wziąć pod uwagę możliwość wpływu kolejności i sposobu wykonywania wykopów oraz terminów prowadzenia innych robót na przestrzeganie wymagań dotyczących odwodnienia wykopów podczas robót ziemnych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST S 00.00.00 pkt.6.

### 6.2. Testy i pomiary podczas prowadzenia robot ziemnych

Kontrola prowadzenie wykopów polega na kontroli zgodności z wymaganiami określonymi w tej specyfikacji i Dokumentacji Projektowej. Podczas kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) zapewnienie stabilności ścian ,
- b) odwodnienie wykopu podczas prowadzenia prac i po ich zakończeniu,
- c) dokładność wykonywania wykopów,
- d) zagęszczanie zasypki wykopów.

#### 6.2.1. Kontrola odwodnienia

Kontrola odwodnienia polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji opisanymi w pkt.5 i zgodności z Dokumentacją Projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- prawidłowy odbiór i odprowadzenie wód opadowych ,
- prawidłowy odbiór i odprowadzenie wód gruntowych (nasiąkań).

#### 6. 2. 2. Kontrola jakości prowadzenia robot

Działania dotyczące kontroli jakości prowadzenia robot określone są w pkt.6.

### 6.3. Testy dotyczące odbioru robot ziemnych

#### 6.3.1. Minimalna częstotliwość i zakres prowadzenia testów i pomiarów

##### 1. Pomiar szerokości dna:

Pomiar taśmą, szablonem w odległości, co 200 m w linii prostej, co 50 m w miejscach wątpliwych.

##### 2. Pomiar pochylenia dna:

Pomiar rzędnych niwelatorem w odległości, co 200m i w miejscach wątpliwych.

##### 3. Sprawdzenie zagęszczenia gruntu:

Współczynnik zagęszczenia powinien zostać określony dla każdej układanej warstwy.

#### 6.3.2. Szerokość dna

Szerokość dna nie może różnić się od projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.



### 6.3.3. Pochylenie dna

Pochylenie dna, kontrolowane pomiarem wysokości rzędnych przy użyciu niwelatora nie może różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub + 1 cm.

### 6.3.4. Zagęszczenie gruntu

Współczynnik zagęszczenia określony zgodnie z BN-77 / 8931-12 powinien odpowiadać współczynnikowi obowiązującemu dla danej kategorii ruchu.

### 6.3.5. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 0,05 m,
- 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 przewodu rurowego w planie - nie powinno przekraczać 5 cm,
- odchylenie spadku ułożonego wodociągu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszeniu spadku) oraz +10% % projektowanego spadku (przy zwiększeniu spadku).

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót określone są w ST S 00.00.00 pkt.8.

## 8. STOSOWANE UREGULOWANIA

### 8.1. Normy

- 1.) PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- 2.) BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

### 8.2. Inne dokumenty

- 3.)Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 „O odpadach”
- 4.)Wykaz stosowanych uregulowań podany jest w ST S-00.00.00 pkt. 10.





## **S 03 00.00      Kanalizacja sanitarna ( 45232130-2)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej**

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące prowadzenia i odbioru robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej na zadaniu :

**Wykonane kanału sanitarnego wraz z przyłączami w miejscowości Zawady, Kolonia Pietrzyki, Maszty, Liski, Bogumiły, Turowo, Turowo Duże, Jeże oraz wodociągu tranzytowego Kałęczyn – Zawady i wodociągu wraz z przyłączami w m. Turowo Duże i Jeże gm. Pisz”.**

#### **UWAGA:**

Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i umowny przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i pompowniami strefowymi i przydomowymi.

##### **1.3.1.1 Kanał sanitarny grawitacyjny**

Kanał sanitarny, wykonany z rur PVC  $\phi$  200 mm uzbrojony w studzienki rewizyjne z kregów betonowych  $\phi$  1200 mm wraz z włazami typu „D” zgodnie z PN-EN 124:2000 .

##### **1.3.1.2 Kanał sanitarny tłoczny**

Kanał sanitarny tłoczny wykonany z rur PE  $\phi$  75÷110 mm na odcinkach od pompowni do studzienek rozprężnych na kanale grawitacyjnym. Elementem kanalizacji tłocznej są pompownie strefowe sterowane automatycznie.

##### **1.3.1.3 Przyłącza kanalizacyjne.**

Podłączenia budynków wykonane z rur PCV  $\phi$  160 mm uzbrojone w studzienki rewizyjne PE  $\phi$  315 mm oraz adaptacje istniejących zbiorników szczelnych na ścieki



#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Kanalizacja sanitarna** - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych.

##### **1.4.2. Kanały**

**1.4.2.1. Kanał** - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

**1.4.2.2. Kanał sanitarny** - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków sanitarnych.

**1.4.2.3. Przyłącze kanalizacyjne** - kanał przeznaczony do odbioru ścieków odprowadzanych z posesji.

**1.4.2.4. Kanał zbiorczy** - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

**1.4.2.5. Kolektor główny** - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika (oczyszczalni ścieków).

**1.4.2.6. Kanał nieprzełazowy** - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1,0 m.

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

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

**1.4.3.2. Studzienka przelotowa** - 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. Wylot ścieków** - element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.

**1.4.3.6. Przepompownia ścieków** - obiekt budowlany wyposażony w zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne, przeznaczone do przepompowywania ścieków z poziomu niższego na wyższy.

##### **1.4.4. Elementy studzienek i komór**

**1.4.4.1. Komora robocza** - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną 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, umożliwiającą dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
- 1.4.4.5. Kinetą - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.
- 1.4.4.6. Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.
- 1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

## **1.5 Wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w S 00-00.00. pkt.1.5

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Rury kanałowe**

#### **2.2.1 Rury PCV**

Rury PCV Klasy S do kanalizacji zewnętrznej kielichowe łączone na uszczelki.

#### **2.2.2. Rury PE**

Rury PE klasy PN 6 SDR 17 w kolorze czarnym.

### **2.3. Studzienki kanalizacyjne**

#### **2.3.1. Komora robocza**

- Komora robocza studzienki (powyżej wejścia kanałów) powinna być wykonana z:
- kręgów betonowych lub żelbetowych odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08 [20],
  - muru cegły kanalizacyjnej odpowiadającej wymaganiom PN-B-12037 [5].

Komora robocza poniżej wejścia kanałów powinna być wykonana jako monolit z betonu hydrotechnicznego klasy B 25; W-4, M.-100 odpowiadającego wymaganiom BN-62/6738-03, 04, 07 [17] lub alternatywnie z cegły kanalizacyjnej.

#### **2.3.2. Komin włazowy**

Komin włazowy powinien być wykonany z kręgów betonowych lub żelbetowych o średnicy 0,80 m. odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08 [20].



### 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:

- włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02 [11] umieszczane w korpusie drogi,
- włazy żeliwne typu lekkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-01 [10] umieszczane poza korpusem drogi.

### 2.3.5. Stopnie złazowe

Stopnie złazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086 [14].

## 2.4. Materiały dla komór przelotowych połączeniowych i kaskadowych

### 2.4.1. Komora robocza

Komora robocza z płytą stropową i dnem może być wykonana jako żelbetowa wraz z domieszkami uszczelniającymi lub z cegły kanalizacyjnej wg indywidualnej dokumentacji projektowej.

### 2.4.2. Właz kanałowy

Według pkt 2.3.4.

### 2.5. Kruszywo na podsypkę

Podsypka może być wykonana z tłuczni lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712 [7], PN-B-11111 [3], PN-B-11112 [4].

### 2.6. Beton

Beton hydrotechniczny B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07 [17].

### 2.7. Zaprawa cementowa

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

### 2.8 Pompownia ścieków

Pompownia ścieków Ø 1000 i 1200 mm zgodnie z dokumentacją techniczną.

### 2.9 Składowanie materiałów

#### 2.9.1 Rury kanałowe

Rury można składować na otwartej przestrzeni układając je w pozycji leżącej, jedno lub wiele warstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Przy składowaniu poziomym pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury wg. poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.





### 2.9.2 Kręgi

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie jest większy niż 0,5 MP. 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.

### 2.9.3 Cegła kanalizacyjna i bloczki betonowe

Cegła kanalizacyjna i bloczki betonowe może być składowana na otwartej przestrzeni, na powierzchni utwardzonej z odpowiednim spadkiem umożliwiającym odprowadzenie wód opadowych. Cegła kanalizacyjna i bloczki betonowe powinny być ułożone w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość przeliczenia. Cegła kanalizacyjna i bloczki betonowe powinny być ułożone w jednostkach ładunkowych lub luzem w stosach albo przyzmach. Jednostki ładunkowe mogą być ułożone jedne na drugich maksymalnie w 3 warstwach o łącznej wysokości nie przekraczającej 3,0 m. Przy składowaniu cegły kanalizacyjnej i bloczków betonowych luzem maksymalna wysokość stosów i przyzm nie powinna przekraczać 2,2 m.

### 2.9.4 Włazy kanałowe i stopnie

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

### 2.9.5 Kruszywo

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

## 3. SPRZĘT

### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania podano w S 00-00.00. pkt.3

### 3.2 Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

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

- żurawie samochodowe,
- koparki,
- spycharki,
- niwelator, walce,
- ubijaki,
- płyty i walce wibracyjne

i inny sprzęt - odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.



## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania podano w S 00-00.00. pkt.4

### **4.2 Transport rur kanałowych**

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Wykonawca powinien zapewnić przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Powinny być one zabezpieczone 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  $\frac{1}{3}$  średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4cm 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 1,2m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

### **4.4 Transport cegły kanalizacyjnej**

Cegła kanalizacyjna i bloczki betonowe może być przewożona dowolnymi środkami transportu w jednostkach ładunkowych lub luzem. Jednostki ładunkowe należy układać na środkach transportu samochodowego w jednej warstwie. Cegły i bloczki transportowane luzem należy układać na środkach przewozowych ściśle jedno obok drugich, w jednakowej liczbie warstw na powierzchni środka transportu. Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt. Cegły luzem mogą być przewożone środkami transportu samochodowego pod warunkiem stosowania opinek. Załadunek i wyładunek cegły w jednostkach ładunkowych powinien się odbywać mechanicznie za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt kleszczowy, widłowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów przewożonych luzem powinien odbywać się ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych.

### **4.5 Transport włazów kanałowych**

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniami. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem.

### **4.6 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 przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.



**4.7 Transport kruszyw**

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

**4.8 Transport cementu i jego przechowywanie.**

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

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Wymagania ogólne**

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w 00-00.00 pkt.5.

**5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wybuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze inspektorowi nadzoru.

**5.3. Roboty ziemne**

Wykopy poza terenem zabudowanym należy wykonać sprzętem mechanicznym jako szerokoprzestrzenne, ze skarpowaniem ścian i z odkładem ziemi wzdłuż wykopów. Na terenach zabudowanych wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne szalowane. Na skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i w bezpośrednim jego sąsiedztwie wykopy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Szerokość dna wykopy uwarunkowana jest średnicą kanału, do której dodaje się obustronnie po 0,3m jako niezbędny zapas na montaż kanałów.

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



## 5.4 Przygotowanie podłoża

Podłoże naturalne lub wzmocnione powinno być zgodne z projektem technicznym. W zależności od rodzaju gruntu, mogą być zastosowane następujące rodzaje przygotowania podłoża naturalnego:

- bez podsypki z przewodami ułożonymi bezpośrednio na wyrównanym i ukształtowanym dnie wykopu w jednolitym drobno uziarnionym gruncie,
- z podsypką wynoszącą 100 mm w jednolitym drobnoziarnistym gruncie i 150 mm w gruncie skalistym i twardym.

W obu przypadkach rodzaje przygotowania podłoża powinny być określone w projekcie technicznym.

W sytuacji gdy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np. w gruntach niestabilnych do których zaliczany jest torf lub kurzawka, powinno być stosowane podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir, ława betonowa lub specjalna konstrukcja.

5.4.1 Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wierzchu rury.

5.4.2 Minimalna grubość zasypki wstępnej powinna, to jest warstwy gruntu nad wierzchem rury, powinna wynosić 15 cm. Dobór właściwego gruntu oraz dokładne zagęszczenie obsypki i zasypki jest podstawowym warunkiem stabilności przewodu i nawierzchni.

5.4.3 Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów, takich jak: grunty zbrylone (także zamrożone) gruz, śmieci itp. Mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki.

5.4.4 Zagęszczenie zasypki wstępnej, powinno odbywać się w zasadzie ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez geologa.

5.4.5 Inne przewody, kable itp. występujące w wykopie, powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem.

## 5.5 Roboty montażowe

5.5.1 Rury, kształtki, uszczelki, studzienki kanalizacyjne, zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone.





### 5.5.2 Kanały rurowe

Kanały rurowe mają być układane zgodnie z instrukcją producenta.

Przed zakończeniem dnia pracy lub przed opuszczeniem placu budowy, zakończenia rur mają być zabezpieczone przed zamuleniem. W miejscach przyłączy rur Wykonawca ma wykonać dołki montażowe głębokości 5-10 cm, by umożliwić wciśnięcie bosego końca rury do kielicha. Kształt i wielkość dołków musi zapewnić odpowiednie warunki czystości /chronić przed penetracją ziemi do wnętrza rur/. Zamontowane kielichy rur mają być zabezpieczone korkami.

Każdą z ułożonych rur po sprawdzeniu spadku należy unieruchomić po przez zasypianie piaskiem i jego zagęszczenie w połowie długości rury, co ma zagwarantować jej unieruchomienie, aż do wykonania połączenia. Uszczelnienie połączenia rur wykonuje się poprzez uszczelki systemowe lub zgodnie z indywidualnym rozwiązaniem zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Połączenia kanałów zawsze należy wykonywać w studniach kanalizacyjnych. Kąt pomiędzy kanałem wlotowym (głównym) a przyłączeniowym powinien zawierać się między 45 a 90 stopni. Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C. Betonowanie należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż + 8° C.

### 5.5.3 Przyłącza kanalizacyjne

Jeśli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej to przy wykonaniu przyłączy należy przestrzegać następujących zasad.

- trasa przyłącza powinna być prosta, bez załamań w planie i w pionie,
- minimalny przekrój przewodu przyłącza powinien wynosić 0,15 m.
- włączenie przyłącza do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej.
- spadki przyłączy powinny wynosić od min 1,5% do max 22%.
- kierunek trasy przyłącza powinien być zgodny z kierunkiem spadku kanału zbiorczego,
- włączenie przyłącza do kanału powinno być wykonane pod kątem min . 45° max. 90° (optymalnym 60°),
- włączenie przyłączy z dwóch stron do kanału zbiorczego poprzez wpusty boczne powinny być usytuowane w odległości min.1,0 m od siebie.
- Przejścia przyłączy przez przegrody betonowe powinno być wykonane w tulejach ochronnych.



#### 5.5.4 Studzienki kanalizacyjne

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

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 70 m przy średnicach kanału do 0,50 m i 75 m przy średnicach powyżej 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 (w studzienkach krytych),
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki należy wykonywać zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych ( przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki, itp.) w wykopie wzmocnionym,
- w przypadku, gdy różnica rzędnych dna kanałów w studziencie przekracza 0,5 m należy stosować studzienki spadowe-kaskadowe,

Sposób wykonania studzienek (przelotowych, połączeniowych i kaskadowych) przedstawiony jest w Katalogu Budownictwa oznaczonego symbolem KB-4.12.1(7,6,8) {23}.

Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:

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

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

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy wykonać w tulei ochronnej z uszczelką.



Komin włazowy powinien być wykonany z kręgów betonowych lub żelbetowych o średnicy 0,80 m wg BN-86/8971-08{20}. Posadowienie komina należy wykonać na płycie żelbetowej przejściowej ( lub rzadziej na kręgu stożkowym) w takim miejscu, aby pokrywa włazu znajdowała się nad spocznikiem o największej powierzchni.

Studzienki płytke mogą być wykonane bez kominów włazowych, wówczas bezpośrednio na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrzynkę włazową wg PN-GN 124:2000.

Dno studzienki należy wykonać na mokro w formie płyty dennej z wyprofilowaną kinetą. Kinetą 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 stanowić ona przejście z jednego wymiaru w drugi.

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

Poziom włazu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź włazu powinna znajdować się na wys. min.8 cm ponad poziomem terenu.

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

#### 5.5.5 Izolacje

Zewnętrzne i wewnętrzne ściany betonowych studzienek rewizyjnych należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz 3 krotne pomalowanie lepikiem asfaltowym stosowanym na gorąco wg PN-C-96177.

#### 5.6. Dokumenty odniesienia.

Dokumentami stanowiącymi integralną część projektu budowlanego są:

- Uzgodnienie Urzędu Gminy Pisz
- Uzgodnienie MPWiK ZUP Pisu
- Uzgodnienia koordynacyjne Starostwa Powiatowego w Pisu
- Uzgodnienie TP S.A Ełk
- Uzgodnienie RE Giżycko
- Warunki techniczne do projektowania

Stanowią one o szczegółowych warunkach wykonywania poszczególnych robót i



prac budowlanych oraz warunków ogólnych wydanych przez Instytucje będące właścicielami gruntów i uzbrojenia, na których inwestycja będzie prowadzona.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady prowadzenia Kontroli Jakości Robót podano w S 00-00.00 pkt. 6.

### **6.2 Badania przed przystąpieniem do robót**

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

### **6.3 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 OST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego i betonu,
- badanie odchylenia osi kanału,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanału sanitarnego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

### **6.4 Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,10 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,





- odchylenie kolektora rurowego w planie , odchylenie odległości osi ułożonego kanału od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać +/- 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać – 5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i + 10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na dług. 100 m powinien wynosić  $I_s = 0,95$
- rzędne kraterów ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do +/- 5 mm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót**

Ogólne zasady pomiaru Robót podano w S 00-00.00 pkt. 7.

### **7.2. Jednostki pomiaru**

Jednostką pomiarową jest mb wykonanego kanału .

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru Robót**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w S 00-00.00. pkt.8

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

### **8.2 Warunki szczegółowe**

Odbioru robót kanalizacyjnych dokonuje się zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" - cz. II oraz Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9 – wymagania Techniczne COBRTI INSTAL

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S 00-00.00. pkt. 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu oraz odwodnienie,
- przygotowanie podłoża,



- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przyłączy, studni
- adaptacja zbiorników szczelnych
- wykonanie izolacji rur i studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych zeszyt nr 9 . Wymagania techniczne COBRTI Instal 2003r
- BHP przy robotach budowlano-montażowo-rozbiórkowych (Dz. U. 72.13.93),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 97.129.844 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. z p.zm.w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych
- Aprobaty i kryteria techniczne dotyczące wyrobów budowlanych (Dz. U. 98.107.679),
- Systemy oceny zgodności oraz sposoby znakowania wyrobów budowlanych (Dz. U 98.113.728),

