

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

K-01.00.00

ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami (przykanalikami), wykonywanej podczas realizacji inwestycji : „ Budowa kanalizacji sanitarnej z przykanalikami, przewodów tłocznych oraz przepompowni ścieków w m. Rąbczyn, Jelitów” – część IVA – Jelitów – kanał JI-2

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują roboty pomiarowe na długości 0.294 km sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz przykanalików.

1.4 Określenia podstawowe

Punkty główne trasy – punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz dokumentacją techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00. „Wymagania Ogólne”

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy odtworzeniu trasy i wyznaczeniu roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- paliki drewniane o średnicy 1,5-2,0 cm i długości 1,5 do 1,7 m
- pręty stalowe o średnicy 12 mm i długości 30 cm
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów na jezdni)

3. SPRZĘT

Roboty związane z stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów trasy kanalizacji oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów, wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót (niwelator, teodolity, dalmierze) Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Materiały (paliki drewniane oraz pręty stalowe) mogą być przewożone dowolnym transportem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania prac geodezyjnych podano w ST S-00.00. "Wymagania Ogólne". Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami oraz innymi przepisami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (dalej: G.U.G.i K.).

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie, główne punkty kanalizacji i dróg, oraz punkty wysokościowe (repery robocze) i dostarczyć inspektorowi nadzoru szkic wytyczenia trasy i wykaz punktów wysokościowych.

Przyjęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności inspektora nadzoru.

W oparciu o materiały dostarczone przez Inwestora, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne, niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Przy przebiegu równoległym sieci kanalizacji do istniejącego uzbrojenia tj. gazociągu, kabli telefonicznych, kabli energetycznych itp. należy istniejące uzbrojenie wytyczyć w terenie i oznakować palikami.

5.2. Wyznaczenie punktów głównych i roboczych punktów wysokościowych

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez inspektora nadzoru.

Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do jednego cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

Punkty wysokościowe (repery) należy wyznaczyć co około 250 m, a także obok każdego projektowanego obiektu.

Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich określić z dokładnością do 0,5 cm.

Powyższe roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego wykonania robót. Do wyznaczenia krawędzi nasypów i wykopów, należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości ponad 1 m oraz wykopów głębszych niż 1 m. Odległość między palikami (wiechami) powinna odpowiadać odstępowi kolejnych studni (lub węzłów), podanych w dokumentacji projektowej.

5.3. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych

- wytyczenie głównej osi kanalizacji sanitarnej, przykanalików (sytuacyjne i wysokościowe)
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów kanalizacji sanitarnej w wykopie przed zasypaniem
- inwentaryzacja elementów naziemnych kanalizacji sanitarnej po wykonaniu prac

nawierzchniowych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. System kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00."Wymagania Ogólne". Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtwarzaniem (wyznaczaniem) trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

6.2. Sprawdzanie robót pomiarowych

Sprawdzanie robót pomiarowych należy przeprowadzać wg następujących zasad:

- a) wyznaczanie sytuacyjno-wysokościowe należy sprawdzać na wszystkich załamaniach pionowych i poziomych oraz co najmniej 5 razy na 1 km
- b) robocze punkty wysokościowe należy sprawdzać niwelatorem na całym obszarze budowy
- c) wyznaczanie wykopów i nasypów należy sprawdzać taśmą i szablonem z poziomą, co najmniej w 5 miejscach na każdym kilometrze oraz w miejscach budzących wątpliwości

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru wyznaczania trasy i punktów wysokościowych jest 1 km. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-00.00."Wymagania Ogólne".

8. ODBIÓR

Ogólne zasady odbioru prac podano w ST S-00.00."Wymagania Ogólne". Roboty należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca powinien przedłożyć inspektorowi nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST S-00.00."Wymagania Ogólne". Płatności za 1 km, studzienkę należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej.

Zgodnie z dokumentacją projektową roboty związana z wyznaczaniem osi trasy i punktów wysokościowych obejmują:

- prace pomiarowe (sytuacyjno-wysokościowe) dla budowanej kanalizacji sanitarnej
- prace pomiarowe (sytuacyjno-wysokościowe) dla studzienek i przepompowni

Cena robót obejmuje:

- wytyczenie głównej osi kanalizacji sanitarnej oraz przykanalików (sytuacyjne i wysokościowe)
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów kanalizacji sanitarnej w wykopie przed zasypaniem
- inwentaryzacja elementów naziemnych kanalizacji sanitarnej po wykonaniu prac nawierzchniowych
-

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 17.05.1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.Nr 30, poz.163 z późniejszymi zmianami)

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
Instrukcja techniczna 0-3. Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych
Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK
Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK
Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK
Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne GUGiK, 1983
Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983

SPECYFIKACJI TECHNICZNA

K-01.01.00

ROBOTY DROGOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania rozbiórki pobocza drogi, oraz odtworzenia pobocza drogi, w związku z budową kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, wraz z przyłączami wykonywanej podczas realizacji inwestycji : „ Budowa kanalizacji sanitarnej z przykanalikami, przewodów tłocznych oraz przepompowni ścieków w m. Rąbczyn, Jelitów” – część IVA – Jelitów – kanał JI-2”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót związanych z rozbiórką dróg, chodników i wjazdów oraz ich powtórny odtworzeniem i obejmują:

1.3.1. Roboty rozbiórkowe

- rozbiórka nawierzchni pobocza drogi

1.3.2. Odtworzenie pobocza drogi:

- profilowanie i zagęszczenie podłoża pod pobocze drogi
- podbudowa z kruszywa naturalnego łamanego

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00-00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej ST są:

- piasek średnio lub gruboziarnisty, pospółka
- kruszywo naturalne z kruszywa łamanego
- miał kamienny

3. **SPRZĘT**

Roboty związane z rozbiórką elementów dróg i ulic z ich odtworzeniem będą wykonywane mechanicznie i ręcznie.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- koparka
- spycharka
- zagęszczarki względnie wibratory powierzchniowe i wgłębne
- walec statyczny samojezdny
- ładowarka
- samochód ciężarowy 5 – 10 t

4. **TRANSPORT**

Materiały uzyskane z rozbiórki oraz do wbudowania mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, zaakceptowanymi przy inspektora nadzoru.

5. **WYKONANIE ROBÓT**

5.1. **Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST S-00-00. „Wymagania ogólne”.

5.1.4. Nawierzchnie pobocza drogi wykonać z kruszywa łamanego o grubości 15 cm. Geometrię nawierzchni należy dowiązać do istniejących dróg pod względem sytuacyjnym i wysokościowym..

5.1.5. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym.

Za bezpieczeństwo ruchu na odcinku wykonywanych robót odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Odcinki wykonywanych robót należy oznakować zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” stanowiącą zał. Nr 1 do zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych nr 184 z dnia 6.06.1990 r. oraz zgodnie z „Projektem organizacji ruchu”, który przygotowuje Wykonawca.

5.2. **Zakres wykonywanych robót**

Wyznaczenie elementów dróg, przeznaczonych do rozbiórki i odtworzenia należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej.

6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

7. **OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru robót rozbiórkowych dla poszczególnych rodzajów robót są:

- m³ – dla gruzu z rozbiórki
- m² – dla poszczególnych warstw podbudowy

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”. Płatność za jednostkę obmiarową poszczególnych rodzajów robót według punktu 7 należy przyjmować zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót i oceną jakości wykonania robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- wyznaczenie miejsc rozbiórek,
- oznakowanie robót,
- rozebranie poszczególnych asortymentów,
- załadunek i odtransportowanie materiałów z rozbiórek na składowisko
- wykonanie podbudowy

W skład ceny wliczyć zakup i transport materiałów oraz niezbędne prace geodezyjne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-87/B-0100 Kruszywo skalne, podział, nazwy, określenia.

BN-84/6774-02 Kruszywo naturalne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych

BN-66/6774-01 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych, żwir i pospółka.

PN-84/S-96023 Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego.

PN-S-02205 Drogi samochodowe – roboty ziemne.

PN-88/B-06250 Beton zwykły

Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym. Załącznik nr 1 do zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych nr 184 z dnia 06/06/1990 r.

„Projekt organizacji ruchu” opracowany przez Wykonawcę.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

K-02.01.00

ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonaniu wykopów w związku z budową sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, wraz z przyłączami podczas realizacji inwestycji : „ Budowa kanalizacji sanitarnej z przykanalikami, przewodów tłocznych oraz przepompowni ścieków w m. Rąbczyn, Jelitów” – część IVA – Jelitów – kanał JI-2 ”

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują prowadzenie robót ziemnych podczas budowy kanalizacji sanitarnej w Jelitowie tj.:

- wykopy w gruncie kat. III z wywozem urobku
- wykopy ręczne na odkład
- pełne umocnienie ścian wykopów
- odwadnianie wykopów za pomocą igłofiltrów
- wymianę gruntu – dowóz piasku
- dowóz warstwy wiążącej uprzednio rozebranej i wywiezionej
- zasypywanie wykopów z zagęszczeniem warstwami
- mechaniczne plantowanie terenu.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Głębokość wykopu – odległość mierzona między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym.
- 1.4.2. Odkład – w miejscu wbudowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykopów.
- 1.4.3. Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu badana zgodnie z normą BN-77/8931-12.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST S-00.00.

1.5. Ogólne zasady dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00. ”Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

Grunty i materiały nieprzydatne do zasypiania wykopów muszą być wywiezione na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy.

3. **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.00."Wymagania Ogólne"

4. **TRANSPORT**

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót drogowych, jak i poza nim. Środki transportowe poruszające się po drogach poza pasem drogowym powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakikolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków, obciążają Wykonawcę.

Ogólne warunki dotyczące transportu podano w STS-00.00."Wymagania Ogólne"

5. **WYKONANIE ROBÓT**

5.1. **Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót ziemnych podano w STS-00.00."Warunki Ogólne"

5.2 **Grunty nieprzydatne**

W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatnych postępować zgodnie z punktem 2. Nadmiar ziemi należy odwieźć na ustalone miejsce

5.3. **Wykonanie wykopów**

Całość wykopów należy wykonać jako wykopy wąsko przestrzenne, umocnione. **Na odcinkach kolizyjnych z elementami uzbrojenia podziemnego (kanalizacja deszczowa, sieci gazowe, kable elektro-energetyczne i telekomunikacyjne [w tym światłowodowe], sieć drenarska, przepusty drogowe) wykopy wykonać wyłącznie ręcznie.**

Dokonać wymiany gruntu w wymaganym zakresie, uzgodnionym z inspektorem nadzoru i projektantem – w szczególności przewiduje się wymianę gruntu w pasie dróg gminnych i powiatowych bez względu na ich nawierzchnię.

Wykopy w gruntach nawodnionych należy wykonać przy użyciu ścianek szczelnych, przy równoczesnym odpompowaniu wody gruntowej igłofiltrami. Wykopy należy utrzymać w stanie suchym. Występowanie wód gruntowych jest możliwe w miejscach, gdzie wykopy prowadzone będą w pobliżu rowów melioracyjnych oraz w wykopach o głębokości powyżej 1,6 m ppt.

5.3.1. Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów.

Odchylenia rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowych nie powinny być większe niż 1 cm. Szerokość i głębokość wykopu pod elementy kanalizacji nie powinna różnić się od projektowanych więcej niż 5 cm. Spadek dna rowów przewodowych powinien być zgodny z zaprojektowanym, z dokładnością do 0,05 %.

5.3.2. Wykonanie wykopów pod elementy kanalizacji sanitarnej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu, wykonanego ręcznie należy pozostawić w gruntach nienawodnionych na poziomie wyższym od rzędnej projektowej o 2-3 cm zaś w gruntach nawodnionych o 20 cm. Przy wykopie mechanicznym dno wykopu ustala się na poziomie 20 cm wyższym od projektowanego. Po wykonaniu wykopu

lub w czasie jego wykonywania należy sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu kanalizacji wg przekazanego Wykonawcy projektu. Całość wykopów należy wykonać w ściankach pionowych, odpowiednio wzmocnionych za pomocą obudowy drewnianej lub metalowej.

Napotkane, w obrysie wewnętrznym wykopu, przewody i kable elektryczne lub inne uzbrojenie należy zabezpieczyć (przez podwieszenie do prowizorycznej konstrukcji) w sposób określony dokumentacją projektową względnie wg wymagań użytkowników tych sieci.

5.4. Zasypanie wykopów

Zасыpywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczonymi. Szczególnie starannie należy zagęścić grunt wokół przewodu i na wysokości 0,30 m ponad rurę. Materiałem zasyпки powinien być grunt bez grud i kamieni, drobno lub średnioziarnisty. Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona z współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału. W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 20\%$.

Wilgotność należy sprawdzić laboratoryjnie.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika stopnia zagęszczenia. Ustala się minimalne wartości wskaźnika stopnia zagęszczenia :

- dla warstwy do głębokości 2 m - 1,00
- dla warstwy powyżej 2m głębokości - 0,97

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile inspektor nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczenia warstwy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. System kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00."Wymagania Ogólne"

6.1.1. Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtwarzaniem (wyznaczaniem) trasy punktów wysokościowych należy prowadzić według zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

Sprawdzanie robót pomiarowych:

- należy sprawdzić położenie pkt. głównych kolektora kanalizacji ściekowej
- należy sprawdzić wysokość pkt. głównych kolektora kanalizacji ściekowej

6.1.2. Kontrolę jakości robót ziemnych prowadzić w oparciu o PN-88/B-04481, PN-68/B-06050 i BN- 72/8932-01. Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- dziennika laboratorium Wykonawcy
- dziennika budowy
- protokołów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót ziemnych jest 1m³.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S.00.00. "Wymagania Ogólne"

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru prac podano w ST S-00.00. "Wymagania Ogólne" i w normach wymienionych w punkcie 6.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST.00.00. „Wymagania Ogólne”

Cena robót obejmuje: wykonanie wykopów oraz utrzymanie ich w stanie suchym (odwodnienie), wraz z wykonaniem wszelkich niezbędnych prac towarzyszących wynikających z specyfiki warunków gruntowo-wodnych w obszarze wykonywanych prac oraz wymogów sztuki budowlanej.

Płatności za m³ należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

K-03.01.00

ROBOTY MONTAŻOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wymagania dotyczące wykonania i odbioru kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, wraz z przyłączami, wykonywanej podczas inwestycji „Budowa kanalizacji sanitarnej z przykanalikami, przewodów tłocznych oraz przepompowni ścieków w m. Rąbczyn, Jelitów” – część IVA – Jelitów – kanał JI-2.”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót w związku z budową kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami oraz tłocznej i obejmują:

1.3.1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

1. Kanały sanitarne grawitacyjne

KANAŁ K – JI 2 /kierunek Jelitów - Przybysławice/ - od studni S45 do S48	
- rura PVC-U ø 200/5,9	- 221,00 mb
KANAŁ K – JI 2A	- od studni S25 do S25B
- rura PVC-U ø 200/5,9	- 41,00 mb

RAZEM	- 262,00 mb
-------	-------------

2. Przykanaliki sanitarne /kanały boczne/

do kanału K – JI 2

- rura PVC-U ø 160/4,7	- 27,0 mb	5 szt
- rura stal ø 250 /przewiert/	- 10,0 mb	2 szt

do kanału K – JI 2A

- rura PVC-U ø 160/4,7	- 5,0 mb	1 szt
------------------------	----------	-------

RAZEM	- 32,0 mb	6 szt
	10,0 mb/2 szt	przewiert

Włączenie i zakończenie przykanalika studzienką przyłączeniową na granicy posesji

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, a w szczególności PN-87/B-01070, PN-92/B-10735, PN-92/B-10729 i ST S-00.00. „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, instrukcjami montażu producentów rur, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00-00. „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiały kanałów grawitacyjnych: rury kanalizacyjne PCV kanalizacji zewnętrznej, kielichowe z uszczelką, klasy S o sztywności obwodowej nominalnej min.

8 kN/m², Ø 200 mm, kształtki PVC typowe, tego samego systemu co rury.

Studnie z elementów prefabrykowanych typu BS żelbetowe Ø 1000 mm, łączone na uszczelnienie gumowe z gumy syntetycznej, pokrywy nadstudzienne z włazem typu ciężkiego zamykane na zatrask.

Studnie z PVC lub PP Ø 425, 400, 315 mm, pokrywy z włazem typu ciężkiego.

Rury stalowe Ø 250 mm.

Materiały elementów sieci: rury kanalizacyjne PCV, typ jak wyżej Ø 160 mm, kształtki PVC typowe.

Kruszywo na podsypki i osypki.

3. SPRZĘT

Wykonawca powinien dysponować minimalnie następującym sprzętem:

- żuraw budowlany samochodowy o nośności do 6 ton
- koparka i spycharka do robót ziemnych
- sprzęt do zagęszczania zasypki
- samochód skrzyniowy 5 – 10 t
- samochód samowyładowczy 5 do 10 t
- samochód dostawczy do 0,9 t
- maszyna do wierceń poziomych

W przypadku wystąpienia wód gruntowych zastosować:

- pompy agregat igłofiltrowy.

4. TRANSPORT

4.1. Rury z PCV

Elementy przewożone w pozycji poziomej należy zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie transportu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów. Nie dopuszczać do wleczenia wiązek rur, jak też i rur w kręgach.

4.2. Elementy studni betonowych.

Transport kręgów powinien odbywać się w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.3. Studnie PVC, PE

Przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów
- zabezpieczenia palet przed ich uszkodzeniem
- kontrolę załadunku i wyładunku

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00. „Wymagania Ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Transport i składowanie materiałów przewidzianych ustaleniami niniejszej ST do wykonania robót.

Transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszej ST.

Składowanie:

- powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów
- gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem, w maksymalnych odstępach nie większych niż 1,5 m
- gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości to spodnia warstwa rur powinna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości minimum 50 mm
- rozstaw osi nie większy od 2 m
- w stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5m

5.2.2. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym.

Oznakowanie robót zgodnie z „Instrukcją Oznakowania robót prowadzonych w pasie

drogowym” oraz projektem „Organizacji ruchu”.

5.2.3. Wykonanie kanału sanitarnego grawitacyjnego

5.2.3.1. Kanał sanitarny grawitacyjny

Kanał wykonać zgodnie z normą PN-B-10735.

Przewody muszą być ułożone na rzędach i ze spadkami podanymi na profilach. **Nie może być żadnych odstępstw.** W miejscach przewidzianych projektem wykonać rury ochronne stalowe.

W przypadku wystąpienia okoliczności nieprzewidzianych, uniemożliwiających położenie przewodów zgodnie z projektem, należy niezwłocznie powiadomić projektanta. Kanały układać zgodnie z instrukcją montażu i budowy przewodów kanalizacyjnych, opracowaną przez producenta rur PCV. Połączenia rur wykonać przy użyciu sprzętu ręcznego.

Na całej długości projektowane kanały winny być posadowione na gruntach piaszczystych lub żwirowych. Gdy grunt rodzimy jest takiego rodzaju, pod kanałami należy wykonać tylko warstwę wyrównawczą grubości 15 cm, natomiast gdy występują grunty spoiste lub nasypowe należy wykonać podsypkę grubości 20 cm.

Materiał na posypkę nie może zawierać cząstek powyżej 20 mm i ostrych kamieni. W gruntach słabych, nienośnych występujących do 1 m poniżej posadowienia kanałów, istniejący grunt należy wymienić na grunt nośny (piasek, żwir itp.).

Przewiduje się wykonać wymianę gruntu na znacznej długości kanału sanitarnego. Wiążące decyzje podejmuje inspektor nadzoru w porozumieniu z projektantem.

Rury muszą być układane tak, aby podparcie ich było jednolite. Rury muszą być ułożone zgodnie z wytyczoną trasą, na odpowiednich głębokościach i z odpowiednimi spadkami. Podczas wykonywania prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed ich przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopów, zagęszczaniu gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

Osyпка rur musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Osypka winna szczelnie wypełniać przestrzeń nad rurą i należy ją wykonywać warstwami równoległe po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Osypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rur. Materiał służący do wykonania osypki musi spełniać te same warunki co materiał do podsypki. Stopień zagęszczenia $I_d \geq 0,50$ (ok. 95% zmodyfikowanej wartości Proctora).

Pod jezdniami roboty wykonywać zgodnie z normą BN-72/8932-01 „Roboty drogowe i kolejowe. Roboty ziemne”, uwzględniając także wymagania zarządców dróg

Tam gdzie występuje woda gruntowa, wykopy winny być odwodnione, za pomocą agregatu igłofiltrowego. Dopuszcza się inny sposób odwodnienia po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Rozliczenie robót odwodnieniowych – wykonawcze.

5.2.3.2. Wykonanie studzienek rewizyjnych.

Studnie projektować zgodnie z normą PN-B-10729 i PN-EN 124.

Studzienki z elementów betonowych prefabrykowanych należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Studzienki należy wykonywać w wykopach szerokoprzestrzennych.

Elementy studzienek można wkładać ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego do 1 tony. Komorę roboczą należy wykonać z materiałów opisanych w pkt. 2 niniejszej ST. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory wykonać jako szczelne.

Komin włazowy winien być wykonany z materiałów i w sposób zgodny z wymaganiami BN-86/8971-08. Posadowienie komina należy wykonać na płycie żelbetowej, przejściowej 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 włazowej należy umieścić płytę pokrywową a na niej skrzynkę włazową wg PN- 87/H-74051/01 i 02. Dno studzienki należy wykonać na mokro w formie płyty dennej z wyprofilowaną kinetą (o ile nie jest wykonana fabrycznie). Studzienki z włazem typu ciężkiego wg PN-87/H-74051/02. Stopnie robocze w ścianie komory roboczej oraz komina włazowego winny być zamontowane mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i odległościach poziomej osi stopy 0,30 m.

Studzienki rewizyjne z PVC wykonać jako przepływowe lub przyłączeniowe, trzon studzienki z rury karbowanej lub pełnej, pokrywa studzienki żeliwna, wykonanie w wersji teleskopowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00.

6.1. Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji sanitarnej.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w pkt. 2 niniejszej ST.

6.2. Kontroli jakości robót należy dokonać wg PN-B-10735, 10729, 10735.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania kanalizacji z dokumentacją projektową.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m wykonanego kanału kanalizacji sanitarnej i uwzględnione elementy składowe robót obmierzone wg poniższych jednostek:

m – kanały i przeciski / przewierty/

szt – studzienki rewizyjne

Ogólne zasady obmiaru robót podane są w ST S-00-00.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00-00.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-B-10735, 10729, 10735.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST S-00.00.

Płatności następować będą za: m wykonanego kanału sanitarnego, sztukę wykonanej studzienki, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, po otrzymaniu atestów producentów materiałów oraz po ocenie jakości wykonania robót.

Cena wykonania wymienionych robót obejmuje także:

- zakup, transport i składowanie materiałów niezbędnych do wykonania robót,

- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- opłaty za zajęcie dróg,
- przygotowanie podłoża,
- wymianę gruntu,
- wykonanie fundamentów z ustawieniem i rozebraniem deskowania,
- wykonanie kanału kanalizacji sanitarnej
- wykonanie przewodów tłocznych,
- wykonanie studzienek rewizyjnych i studzienek na posesjach,
- wykonanie izolacji studzienek rewizyjnych,
- wykonanie prób szczelności,
- wykonanie podsypki, osypki i jej zagęszczenie,
- wykonanie przewiertów i montażu rur przewodowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
- BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny.
- PN-87/H-74051/02 Włazy kanałowe klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego).
- PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów polowych.
- Instrukcja producenta rur PCV
- Instrukcja producenta rur PE.