

64-800 CHODZIEŻ, RATAJE ul. Skryta 14 , tel. 784563224  
e-mail: [kleju72@tlen.pl](mailto:kleju72@tlen.pl)



**PROJEKT** „PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA NA RONDO ORAZ CZĘŚCI UL.  
DWORCOWEJ W BUDZYNIU, W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 1488P”

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH**

**BRANŻA** Sanitarna - Kat. obiektu budowlanego XXVI

**OBIEKT** „PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA NA RONDO ORAZ CZĘŚCI UL.  
DWORCOWEJ W BUDZYNIU, W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 1488P”  
Nr jednostki ewidencyjnej: 300102\_4 Budzyń - miasto  
Nr obrębu: 0001 Budzyń

**NR DZIAŁKI** 300102\_4.0001.304/4; 300102\_4.0001.872/7; 300102\_4.0001.870/2;  
300102\_4.0001.154; 300102\_4.0001.881; 300102\_4.0001.870/1;

**INWESTOR** 300102\_4.0001.869; 300102\_4.0001.882/8;  
Powiat Chodzieski  
ul. Wiosny Ludów 1, 64-800 Chodzież

**SPIS TREŚCI** I. Sieć wodociągowa.  
II Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej

OSOBY OPRACOWUJĄCE PROJEKT	DATA, PODPIS, PIECZĘĆ
<b>PROJEKTANT - BRANŻA SANITARNA</b>	
<b>mgr inż. Piotr Kledzik</b> – uprawnienia do kierowania, nadzorowania i projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. 7132/8/W/2000; WKP/0269/POOS/04	
<b>mgr inż. Cezary Świst</b> – uprawnienia do kierowania, nadzorowania i projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. WKP/0283/POWS/04	

CHODZIEŻ LISTOPAD 2022

# **S P I S   T R E Ś C I**

## **SIEĆ WODOCIĄGOWA**

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

## **SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ**

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

<u>1.</u>	<u>WSTĘP</u>	4
<u>1.1.</u>	<u>Przedmiot specyfikacji technicznej</u>	4
<u>1.2.</u>	<u>Zakres stosowania specyfikacji technicznej</u>	4
<u>1.3.</u>	<u>Zakres robót objętych specyfikacją techniczną</u>	4
<u>1.4.</u>	<u>Określenia podstawowe</u>	4
<u>2.</u>	<u>MATERIAŁY</u>	5
<u>2.1.</u>	<u>Rodzaje materiałów</u>	5
<u>3.</u>	<u>SPRZĘT</u>	6
<u>3.1.</u>	<u>Sprzęt pomiarowy</u>	6
<u>3.2.</u>	<u>Sprzęt do usuwania warstwy humusu</u>	6
<u>3.3.</u>	<u>Sprzęt do robót rozbiórkowych i wycinki drzew</u>	6
<u>4.</u>	<u>TRANSPORT</u>	6
<u>4.1.</u>	<u>Transport sprzętu i materiałów</u>	6
<u>4.2.</u>	<u>Transport humusu i darniny</u>	6
<u>4.3.</u>	<u>Transport materiałów z rozbiórki</u>	6
<u>5.</u>	<u>WYKONANIE ROBÓT</u>	7
<u>5.1.</u>	<u>Ogólne zasady wykonywania robót przygotowawczych</u>	7
<u>5.2.</u>	<u>Zasady wykonywania prac pomiarowych</u>	7
<u>5.3.</u>	<u>Zdjęcie warstwy humusu</u>	8
<u>5.4.</u>	<u>Wykonanie robót rozbiórkowych</u>	8
<u>5.5.</u>	<u>Wykonanie wycinki drzew i krzaków</u>	9
<u>6.</u>	<u>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</u>	9
<u>6.1.</u>	<u>Kontrola jakości prac pomiarowych</u>	9
<u>6.2.</u>	<u>Kontrola usunięcia humusu</u>	9
<u>6.3.</u>	<u>Kontrola jakości robót rozbiórkowych</u>	9
<u>6.4.</u>	<u>Kontrola jakości wycinki drzew i krzewów</u>	9
<u>7.</u>	<u>OBMIAR ROBÓT</u>	10
<u>8.</u>	<u>ODBIÓR ROBÓT</u>	10
<u>8.1.</u>	<u>Sposób odbioru robót</u>	10
<u>9.</u>	<u>PODSTAWA PŁATNOŚCI</u>	10
<u>10.</u>	<u>PRZEPISY ZWIĄZANE</u>	10

## • SIEĆ WODOCIĄGOWA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przy przebudowie skrzyżowania na rondo oraz części ul. Dworcowej w Budzynie, w ciągu drogi powiatowej nr 1488P.

### **SIEĆ WODOCIĄGOWA**

- A) roboty demontażowe – 1 kpl.  
(hydrant p.poż. Ø 80mm – 1 kpl., wodociąg Ø 110mm – 232,0m, przyłącza wody z rur PE Ø 40mm – 70,0m/10 szt.)
- B) rurociąg PE 100 RC Ø 160 mm PN16 - łącznej długości 190,0 m,
- C) rurociąg PE 100 RC Ø 110 mm PN16 - łącznej długości 5,0 m,
- D) rurociąg PE 100 RC Ø 40 mm PN16 - łącznej długości 70,0 m,
- E) trójnik Ø 100/100 mm – 2 kpl.
- F) zasuw PE/PE Ø 40mm - 10 szt.
- G) zasuw Ø 150mm - 4 szt.
- H) zasuw Ø 100mm – 2 szt.
- I) hydranty przeciwpożarowe podziemne Ø 100mm – 2 szt.
- J) przełączenie rurociągów Ø 110 mm - 4 szt.
- K) Komora wodociągowa wraz z wyposażeniem Ø 2000 mm – 1 kpl.

#### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie powyżej.

#### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót jak niżej:

- określenie położenia projektowanych obiektów budowlanych,
- rozbiórka nawierzchni dróg, krawężników, obrzeży, wpustów deszczowych, chodników, płotów i innych konstrukcji,
- wycinka drzew,
- usunięcie i wywóz warstwy humusu.

#### 1.4 Określenia podstawowe

##### **Punkty główne projektowanych obiektów budowlanych**

Punkty załamania osi projektowanych obiektów budowlanych, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt obiektu budowlanego.

##### **Pozostałe określenia podstawowe**

Są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”, oraz w pozostałych zamieszczonych w ramach niniejszego opracowania specyfikacjach technicznych.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Rodzaje materiałów**

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy wykonaniu kanalizacji sanitarnej, według zasady niniejszej ST K są:

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy wykonaniu w/w robót , według zasady niniejszej ST K są:

- rury wykonane z polietylenu PE 100RC Ø 40-160mm PN16 (RC – Crack Resistance), materiału o bardzo wysokiej odporności na powolny wzrost pęknięć i obciążenia punktowe. Rury powinny mieć konstrukcję dwuwarstwową – zewnętrzna warstwa ochronna w kolorze niebieskim (rury wodociągowe) lub brązowym/czarnym (rury kanalizacyjne) o ściance min. 1,7 mm wykonana z polipropylenu PP-HM oraz wewnętrzna w kolorze czarnym wykonana z polietylenu PE 100 RC o wysokich parametrach wytrzymałościowych.
- Rury powinny posiadać badania wykonane w akredytowanym Instytucie zgodnie z EN ISO/IEC 7025:2005 potwierdzające zgodność z typem 3 wg wymogów PAS 1075 ze specyfikacją PAS 1075 oraz dopuszczenie do zastosowania w budownictwie w gruncie rodzimym w technologii bezwykopowej, bez stosowania podsypki i obsypki zgodnie z aprobatą Instytutu Techniki Budowlanej (ITB).
- Dwuścienna rura ciśnieniowa z polietylenu PE100RC winna być z dodatkową zewnętrzną, gładką warstwą PP-HM oraz powinna być odporna na powolny wzrost pęknięć (Notch Test, Full Notch Creep Test) i obciążenia punktowe (test PLT Dr Hessela).
- Armatura z żeliwa sferoidalnego
- Komora żelbetowa z betonu C30/37

#### **2.1.1. Roboty pomiarowe**

Do utrwalenia punktów głównych projektowanych obiektów budowlanych należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,5 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania projektowanych obiektów budowlanych, 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 0,3 m, a dla punktów utrwalanych w nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,5m i przekrój prostokątny.

#### **2.1.2 Usunięcie warstwy humusu**

Warstwę humusu należy zebrać z trasy obiektu i składować w taki sposób, aby było możliwe wykorzystanie do odtworzenia stanu pierwotnego.

#### **2.1.3. Roboty rozbiórkowe**

Gruzy asfaltowe oraz z rozbiórki chodnika należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Sprzęt pomiarowy**

Do odtworzenia sytuacyjnego położenia projektowanych obiektów budowlanych i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachometry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe i szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia położenia projektowanych obiektów i ich punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

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

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować np:

- równiarki,
- spycharki,
- 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 wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

#### **3.3. Sprzęt do robót rozbiórkowych i wycinki drzew**

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń oraz z wycinką drzew i krzewów może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- spycharki, ładowarki
- samochody ciężarowe skrzyniowe i samowyładowcze
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- pilarki spalinowe,
- koparki,
- frezarka do asfaltu,
- piła do asfaltu.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały do odtworzenia położenia obiektów budowlanych można przewozić niskopodwoziowymi środkami transportu.

#### **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 (przewidziano tymczasowe odłożenie humusu na odkład)

#### **4.3. Transport materiałów z rozbiórki**

**Materiał z rozbiórki i wycinki można przewozić dowolnymi środkami transportu.**

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót przygotowawczych**

Wykonawca przed przystąpieniem do robót na danym projektowanym obiekcie budowlanym sporządzi w ramach ceny za roboty przygotowawcze, dokumentację fotograficzną obiektów znajdujących się na terenie projektowanych robót z adresem obiektu i krótkim opisem stanu technicznego ze szczegółowym uwzględnieniem istniejących uszkodzeń i pęknięć.

### **5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami

Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK). Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych projektowanych obiektów budowlanych oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia projektowanych obiektów budowlanych.

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

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych projektowanych obiektów budowlanych 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 Inżyniera.

Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego.

Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne projektowanych obiektów budowlanych i punkty pośrednie osi obiektów budowlanych muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego 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.

### **5.3. Zdjęcie warstwy humusu i wierzchniej warstwy ziemi urodzajnej**

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy rekultywacji, umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami specyfikacji technicznych lub wskazaniem Inżyniera.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające 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 Inżyniera.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, potrzeb jego wykorzystania na budowie, itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej lub wskazana przez Inżyniera według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

### **5.4. Wykonanie robót rozbiórkowych**

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w punkcie 1.3. niniejszej specyfikacji zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub wskazanymi przez Inżyniera.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w specyfikacjach technicznych lub przez Inżyniera. 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 określone w specyfikacjach technicznych lub wskazane przez Inżyniera. Elementy i materiały, które zgodnie z specyfikacją techniczną stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, chodników, ogrodzeń, itp. znajdujące się w miejscach gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów pod projektowane obiekty budowlane należy wypełnić warstwowo odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej „Roboty ziemne”.

W cenie za wykonanie robót rozbiórkowych Wykonawca winien uwzględnić opłaty za składowanie materiałów z rozbiórki.

### **5.5. Wykonanie wycinki drzew i krzaków (nie dotyczy)**

Wycinka drzew i krzaków obejmuje usunięcie z terenu budowy wszystkich przeszkadzających drzew i krzewów zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub wskazanymi przez Inżyniera. Koszty administracyjne wycinki drzew ponosi Zamawiający.

Wycinkę drzew i krzewów można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w specyfikacjach technicznych lub przez Inżyniera. O ile uzyskane materiały z wycinki nie stają się własnością Wykonawcy powinien on przewieźć je na miejsce określone w specyfikacjach technicznych lub wskazane przez Inżyniera. Materiały, które zgodnie z specyfikacją techniczną stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po wykarczowaniu, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów pod projektowane obiekty budowlane należy wypełnić warstwowo odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej „Roboty ziemne”.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola jakości prac pomiarowych**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem położenia projektowanych obiektów budowlanych i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK) zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5.4. niniejszej specyfikacji.

### **6.2. Kontrola usunięcia humusu**

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia warstwy humusu.

### **6.3. Kontrola jakości robót rozbiórkowych**

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

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni, chodników, ogrodzeń, itp. powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w specyfikacji technicznej „Roboty ziemne”.

### **6.4 Kontrola jakości wycinki drzew i krzewów (nie dotyczy)**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót związanych z wycinką drzew i krzewów.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po wykarczowaniu powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w specyfikacji technicznej „Roboty ziemne”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Zgodnie z STWIRB.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Sposób odbioru robót**

Odbiór robót związanych z odtworzeniem położenia projektowanych obiektów budowlanych w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

Ilość wybranego humusu zostanie określona na podstawie pomiaru powierzchni, z której usunięto humus.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- [1] Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- [2] Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
- [3] Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1978.
- [4] Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, Główny Urząd Geodezji i Kartografii. 1983.
- [5] Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1979,
- [6] Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1983.
- [7] Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1983.
- [8] PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
- [9] PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- [10] PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- [11] BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

## • SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

### 1. WSTĘP

#### • 1.1 Przedmiot STK

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przy przebudowie skrzyżowania na rondo oraz części ul. Dworcowej w Budzynie, w ciągu drogi powiatowej nr 1488P.

#### 1.2 Zakres stosowania STK

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3

#### • 1.3 Zakres prac objętych STK

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu kanalizacji sanitarnej i deszczowej i obejmują:

### KANALIZACJA DESZCZOWA

- A) roboty demontażowe – 1 kpl.  
(wpusty deszczowe Ø 500mm – 9 kpl., studnie Ø 1000mm – 5 szt., kolektor deszczowy z rur Ø 300mm – 186,0m, kolektor deszczowy z rur Ø 200mm – 81,0m)
- B) przykanaliki kanalizacji deszczowej - do wykonania z rur PCV Ø 160 mm SN 12 o łącznej długości 101,0 m,
- C) kolektor grawitacyjny kanalizacji deszczowej - do wykonania z rur PCV Ø 315 mm SN 12 o łącznej długości 101,5 m,
- D) kolektor grawitacyjny kanalizacji deszczowej - do wykonania z rur PCV Ø 250 mm SN 12 o łącznej długości 31,5 m,
- E) kolektor grawitacyjny kanalizacji deszczowej - do wykonania z rur PCV Ø 200 mm SN 12 o łącznej długości 98,0 m,
- F) studnie rewizyjne Ø 1000 mm – 11 kpl.
- G) wpusty deszczowe Ø 600 mm – 12 kpl.
- H) odwodnienie liniowe polimerobetonowe Lc=2,5m wraz ze studzienką osadnikową, F900, Bz=204mm – 5 kpl.
- I) trójnik PCV Ø 250/160 mm – 2 szt.
- J) trójnik PCV Ø 250/160 mm – 1 szt.

### KANALIZACJA SANITARNA

- A) roboty demontażowe – 1 kpl.  
(włazy żeliwne 315-600mm – 13 szt.)
- B) właz z wypełnieniem betonowym D400 Ø 600 mm zintegrowany z płytą betonową (zestaw naprawczy) – 13 szt.

#### • 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej STK są zgodne z odpowiednimi obowiązującymi normami.

## **•1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów budowlanych do budowy sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej**

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy wykonaniu kanalizacji sanitarnej i deszczowej, według zasady niniejszej ST K są:

- rury z PVC SN12 lub PP o ścianie jednorodnej (bez rdzenia spienionego)
- prefabrykowane studnie betonowe łączone na uszczelkę gumową–beton B-45 zgodnie z BN-8618971-08 lub studnie z PP.
- płyty pokrywowe nastudzienne zgodnie z BN-8618971-08
- pierścienie odciążające zgodnie z BN-8618971-08
- włazy żeliwne typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym zgodnie z PN—EN 124:2000
- włazy żeliwno-betonowe D400 zintegrowane z płytą betonową (zestaw naprawczy)
- wpusty deszczowe Ø600mm z kratą żeliwną D400 sferoidalną i osadnikiem o gł. 1,0m
- odwodnienia liniowe w klasie F900 polimerobetonowe z rusztem żeliwnym sferoidalnym

Ponadto występują inne materiały ( żwir, piasek, cement 35, zaprawa cementowa 80, stopnie włazowe żeliwne, materiały do prób szczelności).

## **3. SPRZĘT**

### **• 3.1 Wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego Sprzętu Wykonawcy (zwanego również „sprzętem”), który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem. 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. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających

dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Sprzęt budowlany powinien zostać zaakceptowany przez Inżyniera.

## **4. TRANSPORT**

### **• 4.1 Warunki ogólne**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych obciążeń na oś przy transporcie materiałów, sprzętu na i z placu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem 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.

- samochody dostawczego średniego tonażu,
- samochody dostawcze małego tonażu.

### **4.2 Transport elementów prefabrykowanych do budowy studni kanalizacyjnych**

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania. Rozładunek i montaż prefabrykatów za pomocą uchwytów do ponoszenia i transportu pionowego kręgów betonowych

### **• 4.3 Transport betonu**

Transport betonu nie powinien powodować: segregacji składników, zmian układu mieszanek, zanieczyszczenia mieszanek, obniżenia temperatury, przekraczającego granicę określoną wymogami technologicznymi.

### **4.4 Transport rur**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką (trawersem). Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów. Gdy rury są rozładowywane pojedynczo, można je zdejmować ręcznie (do średnicy 250 mm) lub z użyciem podnośnika widłowego. Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne

w rozstawie max 2 m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Kielichy rur w czasie transportu nie mogą być narażone na dodatkowe obciążenia. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

## • 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB.

### 5.2 Wykonanie kanalizacji sanitarnej i deszczowej z rur PCV i PP

Roboty montażowe – układanie rur kanalizacyjnych z PVC o PP musi być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. W przypadku pojawienia się wody gruntowej przewiduje się odwodnienie wykopów przez pompowania bezpośredniego z wykopu.

Z uwagi na wystarczające parametry wytrzymałościowe gruntu do bezpośredniego posadowienia projektuje się podłoże z zagęszczonego piasku o grubości 20 cm.

Układanie rur na dnie wykopu wykonać na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem na łóżysko nośne rury kanałowej –zgodnie z zaprojektowanymi spadkami.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego rurociągu zabezpieczyć przed zamuleniem stosując zaślepkę (korek).Przed zasypaniem kanału powinny być dokonane odbiory techniczne.

Zasypywanie kanału prowadzić w trzech etapach :

1. Wykonać warstwę ochronną rury kanałowej w wyłączeniu odcinków na złączach.
2. Po próbie szczelności złączy rur .wykonać warstwy ochronne w miejscach połączeń.
3. Zasyp wykopu gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem o ile nie stanowią go grunty gliniaste .W takim przypadku należy przewidzieć całkowitą wymianę gruntu.

Kanał kolektora należy układać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych –COBRRTI INSTAL –zeszyt 9 Warszawa 2003 r.z uwzględnieniem Instrukcji montażu i budowy przewodów kanalizacyjnych, opracowanych przez producenta rur.

### 5.3 Wykonanie studzienek kanalizacyjnych

Na kanale sanitarnym deszczowym należy wykonać studnie rewizyjne o średnicy wewnętrznej Ø1000mm z elementów prefabrykowanych – beton min B-45,wodoszczelność W-8,nasiąkliwość  $n_w < 4$  %,mrozoodporność F-150. Studzienkę należy ustawić na projektowanym poziomie na fundamencie betonowym z betonu B 10. Zasypkę dookoła studzienki należy wykonywać warstwami, zagęszczając je odpowiednio do planowanej rzędnej terenu. Elementy studni muszą być łączone w sposób zapewniający szczelność za pomocą fabrycznie wmontowanej uszczelki. Studnie należy wyposażyć w stopnie złazowe typu “drabinka” odporne na korozję, z tworzywa sztucznego lub w otulinie z tworzywa sztucznego o szerokości stopnia min. 30 cm wbudowane maszynowo przez producenta kręgów. Kinetę studni należy

wykonać fabrycznie. W studniach betonowych zastosować przejścia szczelne. W przypadku wprowadzania ścieków do kinety na kolektorze głównym na poziomie większym o 60cm od poziomu zwierciadła ścieków w kolektorze głównym należy stosować kaskady zewnętrzne. W obrębie dróg należy stosować płyty żelbetowe nastudzienne z mimośrodowym otworem włączowym oparte na pierścieniu odciążającym z włączem żeliwnym typu ciężkiego (40t) z wypełnieniem betonowym. Wyrównanie rzędnej włazu należy regulować za pomocą prefabrykowanych pierścieni betonowych. Wyrównanie rzędnej włazu należy regulować za pomocą prefabrykowanych pierścieni betonowych. Wpusty deszczowe Ø600mm wykonać z kratą żeliwną D400 sferoidalną i osadnikiem o gł. 1,0m. Odwodnienia liniowe wykonać w klasie F900 polimerobetonowe z rusztem żeliwnym sferoidalnym

#### **5.4 Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych powierzchni betonowych**

Studnie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo zewnętrznie za pomocą izolacji do betonu np. 2x „MAXSEAL” (nie dotyczy)

#### **• 5.5 Próba szczelności**

Zamontowane przewody kanalizacyjne należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację ścieków i infiltrację wód gruntowych. Próby należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STKW-00.00.

#### **• KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW**

Kontrola jakości zastosowanych materiałów następuje przez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych, podanych w pkt. 2 niniejszej ST.

#### **• KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrolę jakości robót należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy **PN-892/B-10725**

Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm podanych w pkt.2
- głębokości ułożenia przewodów
- ułożenia przewodów na podłożu
- odchylenia osi przewodu
- odchylenia spadku
- zmiany kierunku przewodów
- zabezpieczenia przy przejściu przez przeszkody
- zabezpieczenia przewodów przed zamarzaniem
- zabezpieczenie przed korozją części metalowych

- kontrola połączeń przewodów
- osadzenie włączników żeliwnych
- wykonania kinety w studziencie
- wykonania izolacji
- szczelność przewodu

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, dokumentując, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiaru wykonanych robót, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru terenie jest:

- m. wykonanego przyłącza kanalizacyjnego oraz kolektora
- szt. wykonanej studzienki rewizyjnej, separatora
- m<sup>2</sup> wykonanie podsypki piaskowej
- m. wykonanej próby szczelności

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-92/B-10735 Odbiorowi podlega długość ułożonego przyłącza wraz z obiektami towarzyszącymi. Dla stosowanych średnic

długości zamontowanych rurociągów mierzy się z pominięciem wymiarów studni.

Odbiór wykonanych studni może odbyć się dopiero po zamontowaniu w niej wszystkich niezbędnych elementów (kineta, stopnie włączkowe, pokrywa, włącz) i jej zaizolowanie.

Odbiór robót betonowych może nastąpić dopiero zakończeniu pielęgnacji i zaizolowaniu powierzchni betonowych oraz przed ich zasypaniem.

Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inżynierowi z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie powodować przestoju w realizacji pozostałych robót.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania związane z płatnością podano w STWK-00.00.

Płatności należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów. Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymienionych w p. 1.3 niniejszej STK.

Cena wykonania robót obejmuje:

- wyrównanie dna wykopu
- wykonanie podsypki
- dostarczenie materiałów do miejsca wbudowania
- zamontowanie i sprawdzenie prawidłowości zamontowania każdego materiału
- wykonanie izolacji powierzchni projektowych
- przeprowadzenie wszystkich niezbędnych prób i badań
- podbicie i wykonanie warstwy ochronnej zasypu elementów montowanych w wykopie

- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10729:1999 . Kanalizacja. Studzienki Kanalizacyjne.

PN-EN 295-1:1999+A3:2002 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej .Wymagania(+zmiana A3)

PN-EN 295-4:1999+A1:2002 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej Wymagania dotyczące kształtek, łączników i elementów zamiennych (zmiana A1)

PN-EN 295-6:2001 Rury i kształtki kamionkowe, betonowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej Wymagania dotyczące studzienek kanalizacyjnych

PN-EN 1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych .

PN-8318971-06. Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.

**BN-861**8971-08. Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

PN-64/B-74086. Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.

PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego

PN-8BIB-06250. Beton zwykły

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych –COBRRTI INSTAL –zeszyt 9 Warszawa 2003 r oraz obowiązujące normy techniczne i wytyczne producentów materiałów.