

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



<b>PROJEKT</b>	<b>„WYKONANIE SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z</b>
	<b>PRZYŁĄCZAMI NA UL. STRZELECKIEJ W BIAŁOŚLIWIU”</b>
	<b>„BUDOWA PRZYŁĄCZA DO SIECI KANALIZACJI</b>
	<b>SANITARNEJ NA UL. STRZELECKIEJ W BIAŁOŚLIWIU”</b>
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	
<b>BRANŻA</b>	<b>Sanitarna - Kat. obiektu budowlanego XXVI</b>
<b>OBIEKT</b>	<b>„WYKONANIE SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z</b>
	<b>PRZYŁĄCZAMI NA UL. STRZELECKIEJ W BIAŁOŚLIWIU”</b>
	<b>„BUDOWA PRZYŁĄCZA DO SIECI KANALIZACJI</b>
	<b>SANITARNEJ NA UL. STRZELECKIEJ W BIAŁOŚLIWIU”</b>
<b>NR DZIAŁKI</b>	<b>Nr jednostki ewidencyjnej: Białosławie</b>
	<b>Nr obrębu: Białosławie 0001</b>
	<b>301902_2.0001.1055/1; 301902_2.0001.1055/2; 301902_2.0001.1025/1;</b>
	<b>301902_2.0001.940/1; 301902_2.0001.940/2;</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>Gmina Białosławie</b>
<b>ADRES</b>	<b>ul. Księdza Kordeckiego 1, 89-340 Białosławie</b>
<b>SPIS TREŚCI</b>	<b>I. Roboty przygotowawcze.</b>
	<b>II. Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i kanalizacji sanitarnej.</b>

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

CHODZIEŻ Lipiec 2022

# I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

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

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wytyczeniem położenia projektowanych obiektów budowlanych, zdjęcia warstwy humusu, rozebrania dróg, chodników, płotów i innych konstrukcji oraz wycinki drzew i krzewów (jeśli dotyczy)

Na inwestycję składają się następujące elementy:

## TABELA ZBIORCZA PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH Z RUR PE 100 RC $\varnothing 32$ - 40mm PN10

LP	BUDYNEK	DŁUGOŚĆ [m]	ZASUWA PE/PE $\varnothing 32$ - 40mm	STUDNIA WODOMIERZOWA $\varnothing 400$ mm	PRZEŁĄCZENIE INSTALACJI	SPOSÓB RELIZACJI ROBÓT
PW1	15	2,0	1	1	1	W
PW2	16	3,0	1	1	1	W
PW3	17	7,0	1	1	1	P+N
PW4	18	6,5	1	1	1	P+N
PW5	13	3,0	1	1	1	W+W
PW6	19	6,5	1	1	1	P+N
PW7	20	6,0	1	1	1	P+N
PW8	12	2,5	1	0	1	W+N
PW9	21	3,5	1	1	1	W+N
PW10	11	2,5	1	1	1	W+N
PW11	10	2,0	1	1	1	W+N
PW12	10	2,0	1	1	1	W+N
PW13	10	2,0	1	1	1	W+N
PW14	22	14,5	1	1	1	P+N
PW15	9	2,0	1	1	1	W+N
PW16	8	2,5	1	1	1	W+N
PW17	23	1,5	1	1	1	W+N
PW18	7	2,5	1	1	1	W
PW19	7	1,0	1	1	1	W
PW20	5	3,5	1	1	1	W
PW21	23	2,5	1	1	1	W+N
PW22	4	9,5 ( $\varnothing 40$ mm)	1 ( $\varnothing 40$ mm)	1	1	P+N
PW23	24A	3,0	1	1	1	W+N
PW24	24A	3,0	1	1	1	W+N
PW25	25	3,0	1	1	1	W+N
PW26	25	3,0	1	1	1	W+N
PW27	3	9,0	1	1	1	P+N
PW28	26	3,5	1	1	1	W+N
PW29	2	9,0	1	1	1	P+N
PW30	27	3,5	1	1	1	W+N
PW31	28	3,5	1	1	1	W+N
PW32	1	5,5	1	1	1	P+N
PW33	29	3,5	1	1	1	W+N
PW34	29	3,0	1	1	1	W+N

PW35	10	3,5	1	1	1	W+N
PW36	8	9,5	1	1	1	W+N
PW37	9	6,0	1	1	1	W+N

**RAZEM :** PE 32mm – 150,0m, PE 40mm – 9,5m

**SPOSÓB REALIACJI ROBÓT:** P – PRZECISK W – WYKOP N – NAWIERTKA 110/32 i 40MM

## PRYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

### PCV ø 160 mm SN8 LITE

LP.	BUDYNEK	DŁUGOŚĆ	STUDNIA ø315	INNE	SPOSÓB REALIZACJI ROBÓT
P1	DZ. 1064	12,0	1	-	W
RAZEM		12,0	1	-	-

**SPOSÓB REALIACJI ROBÓT:** P – PRZECISK W – WYKOP

**Ponadto do wykonania na niniejszym zadaniu będą:**

A) Demontaż hydrantów przeciwpożarowych Ø 80 mm	-	1 szt.
B) Demontaż zasuw Ø 80 mm wraz z kolaniem stopowym	-	1 szt.
C) Montaż hydrantu przeciwpożarowego Ø 80mm	-	4 szt.
D) Rurociąg PE 100 Ø 110mm PN 10 RC	-	463,0 m
E) Rurociąg PE 100 Ø 90mm PN 10 RC	-	53,0 m
F) Trójnik Ø 100/100mm	-	2 szt.
G) Trójnik Ø 100/80mm	-	6 szt.
H) Zasuwa Ø 80mm	-	5 szt.
I) Nawiertka Ø 110/50mm	-	1 szt.
J) Rurociąg PE 100 Ø 50mm PN 10 RC	-	10,0 m
K) Rurociąg PE 100 Ø 40mm PN 10 RC	-	2,0 m
L) Trójnik PE Ø 50mm	-	1 szt.
M) Trójnik PE Ø 40mm	-	1 szt.

### 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, plotów i innych konstrukcji (jeśli dotyczy)

- wycinka drzew (jeśli dotyczy)
- 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 oraz w pozostałych zamieszczonych w ramach niniejszego opracowania specyfikacjach technicznych.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Rodzaje materiałów**

#### **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 (jeśli dotyczy)

## **• 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,
- łaty,
- 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 samowyladowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

### **3.3. Sprzęt do robót rozbiórkowych i wycinki drzew (jeśli dotyczy)**

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 samowyladowcze
- 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 (jeśli dotyczy)**

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, zaakceptowane 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 wskazaniami 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 (jeśli dotyczy)**

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 (jeśli dotyczy)**

Wycinka drzew i krzaków obejmują 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 (jeśli dotyczy)**

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 (jeśli 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 ze specyfikacją.

# **• 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.

## II. ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SANITARNEJ

### • PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

#### 1. WSTĘP

##### • 1.1 Przedmiot STK

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru „Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej na ul. Strzeleckiej w Białośliwiu”

##### 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 rozbudowie kanalizacji sanitarnej i obejmują:

Przyłącza kanalizacji sanitarnej

### • PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

#### • PCV $\varnothing$ 160 mm SN8 LITE

LP.	BUDYNEK	DŁUGOŚĆ	STUDNIA $\varnothing$ 315	INNE	SPOSÓB REALIZACJI ROBÓT
P1	DZ. 1064	12,0	1	-	W
RAZEM		12,0	1	-	-

SPOSÓB REALIZACJI ROBÓT: P – PRZECISK W – WYKOP

#### 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

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

- rury grawitacyjne z PVC o ścianie jednorodnej (bez rdzenia spienionego) SN8
- studnie 315mm z tworzywa sztucznego PP, PE lub PCV
- pierścienie odciążające zgodnie z BN-8618971-08

Ponadto występują inne materiały ( żwir, piasek, cement 35, zaprawa cementowa 80, 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.

Jakikolwiek 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 elementów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania. Rozładunek i montaż prefabrykatów za pomocą uchwytów do ponoszenia i transportu pionowego.

- **4.3 Transport betonu**

Transport betonu nie powinien powodować: segregacji składników, zmian układu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki, 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 niniejszej specyfikacji.

## **5.2 Wykonanie przyłączy kanalizacji sanitarnej z rur PCV.**

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

Rurociągi 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.

4. Prace odtworzeniowe po rozbiórkach nawierzchni asfaltowych:

- warstwa odcinająca: pospółka – gr 15cm
- warstwa dolna podbudowy: kruszywo kamienne łamane (tłuczeń) 31,5–63mm – gr. 15cm
- warstwa górna podbudowy: kruszywo kamienne łamane 0-31,5mm – gr. 10cm
- nawierzchnia asfaltowa warstwa wyrównawcza AC16W (2 cm poniżej istniejącej nawierzchni) w ilości 125kg/m<sup>2</sup> – gr 5cm

Badanie wskaźnika zagęszczenia po robotach w miejscach wykopów  $I_s \geq 1,0$

## **5.3 Wykonanie studzienek kanalizacyjnych**

Na przyłączach należy wykonać studnie rewizyjne o średnicy wewnętrznej Ø315 mm z elementów prefabrykowanych PP, PCV, PE. Elementy studni muszą być łączone w sposób zapewniający szczelność za pomocą uszczeltek. Wyrównanie rzędnej wjazdu należy regulować za pomocą prefabrykowanych pierścieni betonowych lub z konglomeratu.

## **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 niniejszej specyfikacji.

### **• 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 włączów żeliwnych
- wykonania kinety w studzience
- 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 rurociągu kanalizacyjnego
- szt wykonanej studzienki rewizyjnej
- m<sup>2</sup> wykonanie podsypki piaskowej
- m. wykonanej próby szczelności

Ogólne zasady obmiaru robót podane są w ST.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w niniejszej specyfikacji.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-92/B-10735. Odbiorowi podlega długość ułożonego rurociągu 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 włączowe, 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**

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 295-6:2001 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-8618971-08. 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.

## **PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania pn.: „Wykonanie sieci wodociągowej wraz z przyłączami ba ul. Strzeleckiej w Białośliwiu”

#### **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:

Przyłącza wodociągowe

### **TABELA ZBIORCZA PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH Z RUR PE 100 RC ø32 - 40mm PN10**

LP	BUDYNEK	DŁUGOŚĆ [m]	ZASUWA PE/PE ø32 – 40mm	STUDNIA WODOMIERZOWA ø400 mm	PRZEŁĄCZENIE INSTALACJI	SPOSÓB RELIZACJI ROBÓT
PW1	15	2,0	1	1	1	W
PW2	16	3,0	1	1	1	W
PW3	17	7,0	1	1	1	P+N
PW4	18	6,5	1	1	1	P+N
PW5	13	3,0	1	1	1	W+W
PW6	19	6,5	1	1	1	P+N
PW7	20	6,0	1	1	1	P+N
PW8	12	2,5	1	0	1	W+N
PW9	21	3,5	1	1	1	W+N
PW10	11	2,5	1	1	1	W+N
PW11	10	2,0	1	1	1	W+N
PW12	10	2,0	1	1	1	W+N
PW13	10	2,0	1	1	1	W+N
PW14	22	14,5	1	1	1	P+N
PW15	9	2,0	1	1	1	W+N

PW16	8	2,5	1	1	1	W+N
PW17	23	1,5	1	1	1	W+N
PW18	7	2,5	1	1	1	W
PW19	7	1,0	1	1	1	W
PW20	5	3,5	1	1	1	W
PW21	23	2,5	1	1	1	W+N
PW22	4	9,5 (ø40mm)	1 (ø40mm)	1	1	P+N
PW23	24A	3,0	1	1	1	W+N
PW24	24A	3,0	1	1	1	W+N
PW25	25	3,0	1	1	1	W+N
PW26	25	3,0	1	1	1	W+N
PW27	3	9,0	1	1	1	P+N
PW28	26	3,5	1	1	1	W+N
PW29	2	9,0	1	1	1	P+N
PW30	27	3,5	1	1	1	W+N
PW31	28	3,5	1	1	1	W+N
PW32	1	5,5	1	1	1	P+N
PW33	29	3,5	1	1	1	W+N
PW34	29	3,0	1	1	1	W+N
PW35	10	3,5	1	1	1	W+N
PW36	8	9,5	1	1	1	W+N
PW37	9	6,0	1	1	1	W+N

**RAZEM : PE 32mm – 150,0m, PE 40mm – 9,5m**

**SPOSÓB REALIZACJI ROBÓT: P – PRZECISK W – WYKOP N – NAWIERTKA 110/32 i 40MM**

**Ponadto do wykonania na niniejszym zadaniu będą:**

- |  |   |         |
|--|---|---------|
| A) Demontaż hydrantów przeciwpożarowych Ø 80 mm    | - | 1 szt.  |
| B) Demontaż zasuw Ø 80 mm wraz z kolaniem stopowym | - | 1 szt.  |
| C) Montaż hydrantu przeciwpożarowego Ø 80mm        | - | 4 szt.  |
| D) Rurociąg PE 100 Ø 110mm PN 10 RC                | - | 463,0 m |
| E) Rurociąg PE 100 Ø 90mm PN 10 RC                 | - | 53,0 m  |
| F) Trójnik Ø 100/100mm                             | - | 2 szt.  |
| G) Trójnik Ø 100/80mm                              | - | 6 szt.  |
| H) Zasuwa Ø 80mm                                   | - | 5 szt.  |
| I) Nawiertka Ø 110/50mm                            | - | 1 szt.  |
| J) Rurociąg PE 100 Ø 50mm PN 10 RC                 | - | 10,0 m  |
| K) Rurociąg PE 100 Ø 40mm PN 10 RC                 | - | 2,0 m   |
| L) Trójnik PE Ø 50mm                               | - | 1 szt.  |
| M) Trójnik PE Ø 40mm                               | - | 1 szt.  |

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót sieci i przyłączy sanitarnych zgodnie z dokumentacją projektową wraz z rysunkami.

## **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia zastosowane w niniejszej specyfikacji 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.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i obowiązującymi normami.

Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Rodzaje materiałów**

Do wykonania robót instalacyjnych należy stosować następujące materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i rysunkami:

### **2.2 Rurociągi**

Rurociągi należy wykonać z rur PE 100 Ø 32 – 110mm RC PN 10.

Na rurociągu należy zastosować armaturę odcinającą.

Wszystkie materiały użyte do budowy przyłączy muszą posiadać atest higieniczny.

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodne z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami oraz niniejszą Specyfikacją.

Rury należy składować zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed działaniami promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi w temperaturze nie wyższej niż 40°C. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych.

Końce rur powinny być zabezpieczone końcówkami ochronnymi (kapturki, wkładki, itp.).

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie.

Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1 m.

Wiązkę luźnych rur należy podeprzeć z obu stron. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

Rury w kręgach składować na płasko, na równym podłożu, na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50 % powierzchni składowania.

Prace odtworzeniowe po rozbiórkach nawierzchni asfaltowych:

- warstwa odcinająca: pospółka – gr 15cm
- warstwa dolna podbudowy: kruszywo kamienne łamane (tłuczeń) 31,5–63mm – gr. 15cm
- warstwa górna podbudowy: kruszywo kamienne łamane 0-31,5mm – gr. 10cm
- nawierzchnia asfaltowa warstwa wyrównawcza AC16W (2 cm poniżej istniejącej nawierzchni) w ilości 125kg/m<sup>2</sup> – gr 5cm

Badanie wskaźnika zagęszczenia po robotach w miejscach wykopów  $I_s \geq 1,0$

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w niniejszej specyfikacji technicznej.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1 Ogólne warunki**

Transport zgodnie z warunkami specyfikacji technicznej. Akceptacji Inżyniera podlegać, będą w ramach projektu organizacji robót, następujące środki transportu:

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

#### **4.2 Transport rur**

Transport rur oraz sposób składowania na placu budowy powinien uwzględniać wytyczne producenta. Niedopuszczalne jest przewożenie i składowanie w sposób umożliwiający przemieszczanie się ładunków mogące spowodować uszkodzenia.

Rury dostarczone na plac budowy należy rozładować ze środków transportu z zachowaniem właściwych urządzeń przeładunkowych w tym zawiesi zalecanych przez producenta. Rury powinny być układane, zarówno podczas transportu jak również w miejscu składowania na podporach uniemożliwiających ich odkształcanie jak również przemieszczanie się. Miejsce składowania powinno zapewniać swobodne dokonywanie przeładunków i nie narażać na potrącenia przez inne środki transportu. Teren składowiska powinien być równy.

Składowane rury i elementy nie mogą być narażone na intensywne oddziaływanie ciepła, rozpuszczalników i na kontakt z otwartym ogniem. Należy przestrzegać ograniczeń producenta dotyczących układania w stos.

Każda warstwa rur w stosie musi być zabezpieczona odpowiednimi przekładkami.

#### **Transport armatury i osprzętu**

Armaturę i osprzęt należy przewozić w samochodach dostawczych tak, aby nie mogły one w czasie transportu się przemieszczać.

Aby uniknąć zniszczenia lub uszkodzenia należy armaturę i osprzęt dostarczyć na budowę w fazie jej wykańczania.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót zgodne ze specyfikacją techniczną.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji zarys metodologii robót i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane rurociągi.

Wszystkie roboty muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników, stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające stosowne uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane.

### **5.2 Woda uzdatniona**

Woda doprowadzona będzie z wodociągu wiejskiego zgodnie z wytycznymi technologicznymi.

### **5.3 Montaż przewodów**

Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z wymaganiami PN-B-10725:1997 oraz z instrukcją montażową układania rurociągów PCV i PE dostarczoną przez producenta rur.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Łączenia wykonywać za pomocą :

- złącza kołnierzowe (elementy żeliwne)
- kielichów
- zgrzewania

Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność.

Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 minut poniżej wartości ciśnienia próbnego.

### **5.4 Roboty instalacyjne montażowe**

Przewody należy układać zgodnie z wymogami normy. Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 obwodu symetrycznie do swej osi.

Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, t. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

### **5.5 Armatura**

Armatura montowana na przewodach wody użytkowej musi mieć pozytywną opinię higieniczną PZH.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej.

### **6.2 Kontrola jakości**

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z dokumentacją projektową oraz z warunkami technicznymi.

Kontroli podlega:

- szczelność przyłączy wodociągowych wraz z zamontowaną armaturą

### **6.3 Cel kontroli**

Kontrola odbywać się będzie również zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości przedłożonym przez Wykonawcę i akceptowanym przez Inżyniera (jeśli posiada)

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać:

- zgodność zastosowanych materiałów z wymaganiami,
- próby ciśnieniowe zamontowanych odcinków

Po zakończeniu robót należy sprawdzić:

- kompletność wykonanych robót,
- uporządkowanie terenu budowy,
- działanie hydrantów,
- kompletność protokołów z prób szczelności i badań fizykochemicznych i bakteriologicznych, płukań itp.,
- kompletność dokumentów dotyczących jakości użytych materiałów,
- kompletność dokumentacji powykonawczej

### **6.4 Kontrola robót montażowych**

Kontrolę jakości robót montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm. Szczególną uwagę należy zwrócić na trwałość zamontowanych odbiorników oraz urządzeń.

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej.

### **7.2 Jednostki rozliczeniowe**

Obmiar będzie wykonywany w oparciu o poniższe jednostki rozliczeniowe:

- [m] przyłączy wodociągowe, przyłączy, na podstawie dokumentacji projektowej,
- [szt] zasuw, hydranty z oznakowaniem, studnie wodomierzowe na podstawie dokumentacji projektowej,

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano-Montażowych.

### **8.2 Zakres odbioru**

Przy odbiorze należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową,
- połączenia przewodów,
- połączenia przewodów z armaturą,
- oznakowanie przewodów i armatury,
- szczelność przewodów,
- długości przewodów,
- połączeń spawanych i kołnierzowych,
- połączeń zgrzewanych,
- izolacji antykorozyjnych,
- izolacji cieplnych,
- dokumentacji rozruchowej,
- dokumentacji po rozruchowej,

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Całość musi być zgodna z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

### **9.2 Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i trasowanie robót,
- zakup materiałów i urządzeń,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych przewodów i grzejników,
- wykonanie wszystkich podejść i przyłączy do przyrządów i armatury,
- izolację cieplną rurociągów, armatury i urządzeń,
- izolacja antykorozyjna,
- wykonanie i demontaż niezbędnych do montażu pomostów, rusztowań, konstrukcji pomocniczych,
- dezynfekcja instalacji wodociągowej wraz z uzyskaniem zaświadczenia stacji sanitarno-epidemiologicznej o zdatności wody do picia (nie dotyczy)
- prace porządkowe.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
<b>PN-EN 10224:2004</b>	Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu płynów wodnych łącznie z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Warunki techniczne dostawy
<b>PN-EN 1508:2002</b>	Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów i ich części składowych przeznaczonych do gromadzenia wody
<b>PN-EN 253:2005</b>	Sieci ciepłownicze. System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie. Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu
<b>PN-B-01700:1999</b>	Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne
<b>PN-87/B-01060</b>	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia
<b>PN-EN 1074-6:2005 (U)</b>	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 6: Hydranty