

**OPRACOWANIE:** Projekt budowlano – wykonawczy  
kanalizacji sanitarnej w dzielnicy Tuszyn Łas  
- ul. Palestyńska, ul. Kozińskiego

**ETAP II, OBIEKT 13 ( II – 13 / s )**

1

**MIEJSCOWOŚĆ:**

Tuszyn

**GMINA:**

Tuszyn

**WOJEWÓDZTWO :**

łódzkie

**INWESTOR**

Gmina Tuszyn

**NUMER UMOWY:**

91/2003

**BRANŻA:**

Sanitarna

*Opracowany projekt jest zgodny z zawartą umową i obowiązującymi przepisami. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być skierowana do realizacji.*

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Autorzy projektu	Włodzisław Marciszewski Nr upr. 178/74/Łm	04.2004	Włodzisław Marciszewski 91-849 Łódź, ul. Zagajnikowa Nr 22 Tel. 56 44 82 upr. bud. 178/74/Ł upr. do nadzoru, kier. robotami sporz. proj. w zakresie instal. sanit.
	mgr inż. Marcin Śledź		mgr inż. MARCIN ŚLEDŹ specjalista inżynierii środowiska 92-414 Łódź ul. A. Jagiellońska Nr 4/38 Tel. 670 96 60 ; 0 502 364-390
Sprawdzający	dr inż. Jerzy Przybiński Nr upr. 388/88/WŁ		SPRAWDZĄCY DR INŻ. PRZYBIŃSKI UPR. 388/88/WŁ

**WYKONYWANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ:**

☐ OCZYSZCZALNIE  
ŚCIEKÓW

☐ INSTALACJE  
SANITARNE  
WOD.-KAN. I C.O.

☐ SIECI  
ZEWNETRZNE  
WOD.-KAN. I C.O.

☐ KOTŁOWNIE  
EKOLOGICZNE

☐ OGRZEWANIE  
KOMINKOWE

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>1.CZĘŚĆ OGÓLNA .....</b>	<b>3</b>
1.1. Podstawa opracowania .....	3
1.2. Cel oraz zakres opracowania.....	3
1.3.Ogólna charakterystyka inwestycji. ....	3
1.4.Stan istniejący oraz kolizje.....	4
1.5.Warunki gruntowo – wodne .....	4
<b>2.ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....</b>	<b>4</b>
2.1.Parametry techniczne projektowanej kanalizacji .....	4
2.2.Rozwiązania wysokościowe.....	5
2.3.Rodzaj materiałów stosowanych do budowy kanałów .....	5
2.4.Uzbrojenie projektowanych kanałów.....	5
<b>3.ZAŁOŻENIA REALIZACYJNE.....</b>	<b>6</b>
3.1.Realizacja inwestycji –prace przygotowawcze .....	6
3.2.Pas robót.....	6
3.3.Metody wykonywania podstawowych robót.....	6
3.3.1.Roboty ziemne .....	6
3.3.2.Roboty montażowe .....	7
3.3.3.Próba szczelności i płukanie kanału .....	7
3.3.4.Zasyпка wykopów .....	7
3.4.Odwodnienie wykopów.....	8
3.5.Wytyczne realizacji - odbiór końcowy kanału .....	8

## CZĘŚĆ GRAFICZNA

Mapa II – Projekt zagospodarowania terenu, 1 :500

Mapa V – Projekt zagospodarowania terenu, 1 :500

Rys. 1 – Profil kanału san.– ul. Palestyńska, ul. Kozińskiego 1:100/500

RYSUNKI TYPOWE

## OPIS TECHNICZNY

do projektu kanalizacji sanitarnej w dzielnicy Tuszyn Las

- ul. Palestyńska, ul. Koziatulskiego

### ETAP II, OBIEKT 13 (II – 13 / s)

## 1.CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Podstawa opracowania

- Umowa Nr 91/2003 zawarta w dniu 4.08.2003r pomiędzy Gminą Tuszyn a Zakładem Projektowania „KOMA” Włodzisław Marciszewski na „Wykonanie kompleksowej dokumentacji geodezyjnej, projektowej budowlano – wykonawczej i kosztorysowej budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami do wszystkich posesji i deszczowej wraz z przepompowniami w granicach administracyjnych w dzielnicy Tuszyn Las”;
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- Warunki techniczne wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Tuszynie;
- Program gospodarki ściekowej miasta i gminy Tuszyn opracowany przez WIDUCH HYDROLEMNA S.A., Kielce, luty 2002r.;
- Wskazania kierunków odwodnienia terenów i ulic dzielnicy TUSZYN – LAS opracowane przez Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji Inwestycji Ochrony Środowiska HYDROLEMNA S.A., Kielce, listopad 2001r.
- Mapy sytuacyjno – wysokościowe dla celów projektowych w skali 1:500;
- Dokumentacja geotechniczna dla potrzeb wykonania kanalizacji sanitarnej z przepompowniami oraz kanalizacji deszczowej dla dzielnicy Tuszyn – Las, KOMA M.W., Styczeń 2004r.;
- Wizja lokalna w terenie;
- Ustalenia z właścicielami posesji przyległych.
- Polskie Normy i literatura fachowa.

### 1.2. Cel oraz zakres opracowania

Celem opracowania dokumentacji jest uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie dzielnicy Tuszyn Las.

Zakres projektu obejmuje budowę kanałów sanitarnych w ul. Palestyńskiej i ul. Koziatulskiego..

Stanowi to część kanalizacji sanitarnej przewidzianej do realizacji jako **ETAP II, OBIEKT 13 ( II– 13 / s )** skanalizowania dzielnicy Tuszyn – Las.

Projekt przyłączy kanalizacyjnych w ul. Palestyńskiej i ul. Koziatulskiego stanowi odrębne opracowanie - ( II – 13 / p ).



### 1.3. Ogólna charakterystyka inwestycji.

Kanały sanitarne w ul. Palestyńskiej i ul. Kozińskiego wchodzą w zakres realizacji ETAPU II budowy kanalizacji sanitarnej w dzielnicy Tuszyn Las.

Odbiornikiem ścieków dla kanału w ul. Palestyńskiej jest projektowany kolektor sanitarny w ul. Pułaskiego.

Odbiornikiem ścieków dla kanału w ul. Kozińskiego jest projektowany kanał sanitarny w ul. Palestyńskiej.

Projektowaną kanalizację należy wykonać z rur  $\phi 200$  oraz  $\phi 315$  PVC klasy „S”. Uzbrojenie kanałów stanowią studzienki rewizyjne  $\phi 1200$  mm oraz studzienki typu TEGRA  $\phi 600$  mm.

Całkowita długość projektowanej kanalizacji wynosi – **L – 253,0 m.**

Do podłączenia posesji przyległych do trasy kanalizacji zaprojektowano trójniki 200/160 PVC „S” oraz 315/160 PVC „S”.

Projekt przyłączy kanalizacyjnych stanowi odrębne opracowanie - ( II – 13 / p ).

### 1.4. Stan istniejący oraz kolizje

Na przedmiotowym terenie występuje w przeważającej większości budownictwo niskie - willowe.

Ulica Palestyńska posiada nawierzchnię betonową natomiast ul. Kozińskiego nawierzchnię ziemną.

Przedmiotowe ulice posiadają następujące uzbrojenie:

- sieć gazowa wraz z przyłączami;
- kable telefoniczne oraz elektryczne;
- linia energetyczna napowietrzna;
- linia telefoniczna napowietrzna;
- projektowana kanalizacja deszczowa.

Miejsca skrzyżowań kanalizacji sanitarnej z ww. uzbrojeniem rozwiązano na profilach dokumentacji.

Sposób zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia przedstawiono na załączonych do dokumentacji rysunkach szczegółowych.

### 1.5. Warunki gruntowo – wodne

W celu określenia warunków gruntowo – wodnych na trasie projektowanej kanalizacji wykonane zostały wierceń geologiczne.

Podłoże gruntowe zbudowane jest z piasków drobnych oraz piasków średnich. Występują one pod warstwą nasypów i humusu o grubości 0,2 – 0,3 m. W okolicach skrzyżowania z ul. Narutowicza pod warstwą piasków, na głębokości ok. 4,0 m występują gliny piaszczyste.

Woda gruntowa występuje na całym odcinku ul. Palestyńskiej i ul. Kozińskiego na głębokości 1,2 – 2,8 m.

Wiążę się to z koniecznością odwodnienia wykopów na czas trwania robót.

Projekt odwodnienia stanowi odrębne opracowanie.

Dokładne omówienie warunków gruntowo – wodnych na rozpatrywanym obszarze zostało zawarte w opracowaniu: *Dokumentacja geotechniczna dla potrzeb realizacji*

*kanalizacji sanitarnej z przepompowniami oraz kanalizacji deszczowej dla dzielnicy Tuszyń Las.*

## **2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **2.1. Parametry techniczne projektowanej kanalizacji**

Plan zagospodarowania terenu opracowano na mapach sytuacyjno – wysokościowych w skali 1 :500.

Średnice projektowanych kanałów przyjęto na podstawie opracowania *Program gospodarki ściekowej miasta i gminy Tuszyń*.

#### **❖ kanał sanitarny w ul. Palestyńskiej**

Całkowita długość kanału wynosi  $L = 178,0$  m w tym:

- $\phi 315$  PVC „S” –  $L = 178,0$  m

#### **❖ kanał sanitarny w ul. Kozińskiego**

Całkowita długość kanału wynosi  $L = 75,0$  w tym:

- $\phi 200$  PVC „S” –  $L = 75,0$  m.

Całkowita długość kanalizacji sanitarnej ujętej w ramach projektu wynosi  $L = 253,0$  m.

### **2.2. Rozwiązania wysokościowe**

Profile podłużne kanalizacji opracowano w nawiązaniu do:

- istniejącego poziomu terenu
- rzędnych dna odbiornika
- rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego
- zagłębienia istniejących szamb i wylotów instalacji kanalizacyjnej z budynku.

### **2.3. Rodzaj materiałów stosowanych do budowy kanałów**

Kanały zaprojektowano z rur kielichowych PVC klasy „S” o średnicy Dz. 200/5,9 mm oraz Dz. 315/9,2 mm. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów o równorzędnych parametrach.

### **2.4. Uzbrojenie projektowanych kanałów**

Główny element uzbrojenia kanałów stanowią studnie kontrolne  $\phi 1200$  mm oraz studzienki typu TEGRA  $\phi 600$  mm. Studnie o średnicy  $\phi 1200$  mm należy montować na skrzyżowaniach głównych kanałów sanitarnych. W pozostałych przypadkach stosować studzienki typu TEGRA  $\phi 600$ . Zostało to szczegółowo przedstawione w części rysunkowej opracowania.

W projekcie przewidziano studnie o średnicy  $\phi 1200$  EKOL-UNICON wykonane z betonu B – 45 z połączeniem poszczególnych kręgów na uszczelki gumowe, spełniające wymogi normy PN – 92/B-10729.

Studnia składa się z monolitycznego kręgu dennego, w którym wykonana zostanie kineta dostosowana do średnicy przewodów odchodzących i dochodzących studni. W ścianach bocznych u podstawy dna kinety wykonane zostaną otwory o dowolnej średnicy oraz pod kątem wynikającym z projektu. Otwory wyposażone są w uszczelki gumowe. W skład studni ponad to wchodzi kręgi pośrednie, pokrywa betonowa, stopnie żłazowe. Włazy kanalizacyjne klasy D400 dn600 wg normy PN – EN 124:2000 z żeliwa sferoidalnego z uszczelką zamykane na zatrask.

Dopuszcza się stosowanie innych wyrobów o równorzędnych parametrach.

Pozostałe szczegóły w części rysunkowej opracowania.

Do podłączenia posesji przyległych do trasy kanalizacji na kanale zaprojektowano trójniki 200/160 PVC „S” oraz 315/160 PVC „S”.

### **3.ZAŁOŻENIA REALIZACYJNE**

#### **3.1.Realizacja inwestycji –prace przygotowawcze**

- dokonać czynności związanych z zajęciem terenu
- przekazać wykonawcy plac budowy
- zabezpieczyć organizację ruchu kołowego na czas budowy kanału, z uwzględnieniem dojazdu pojazdów uprzywilejowanych – **projekt organizacji ruchu jest tematem odrębnego opracowania.**
- wytyczyć oś projektowanego kanału

**UWAGA:** Na trzy dni przed planowanym rozpoczęciem robót ziemnych należy sprawdzić aktualność wymienionego uzbrojenia w pasie robót u gestorów infrastruktury technicznej.

#### **3.2.Pas robót**

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych, po których przebiega trasa projektowanych kanałów sanitarnych.

Pas robót powinien uwzględniać szerokość wykopów, pasy bezpieczeństwa wzdłuż wykopu (2 x 1,0 m), oraz drogę montażową (min 3,0 m).

Na czas prowadzenia robót winien być zapewniony dojazd pojazdom uprzywilejowanym.

#### **3.3.Metody wykonywania podstawowych robót**

##### **3.3.1.Roboty ziemne**

Projektowane kanały sanitarne na całej długości wykonane będą w wykopie wąskoprzestrzennym o umocnionych ścianach, wykonanym mechanicznie.



#### Ul. Palestyńska:

- na odc. S81 – D55 (L = 163,0 m) kanał sanitarny  $\phi 315$  PVC „S” zostanie ułożony we wspólnym wykopie z kanałem deszczowym  $\phi 800$  żelbet. Średnia szerokość wykopu wyniesie – B=3,00 m.
- na odcinku D55 – S5 (L=15,0 m) kanał sanitarny  $\phi 315$  PVC „S” wykonany będzie w wykopie indywidualnym o szerokości B=1,10 m.

#### Ul. Kozietulskiego:

- na całej długości kanał sanitarny  $\phi 200$  PVC „S” wykonany będzie w wykopie indywidualnym o szerokości B=1,00 m.

**UWAGA:** sumaryczne koszty robót ziemnych (wykop i zasypka), drogowych (zdjęcie i odtworzenie nawierzchni), zabezpieczenia wykopów (barierki, lampy ostrzegawcze, kładki i organizacja ruchu) oraz odwodnienia wykopów dla odcinków o wspólnym wykopie zostały ujęte po 50% w kosztorysie kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop prowadzić ręcznie z odeskowaniem ścian wykopu. Na czas budowy musi być zachowany dojazd pojazdów uprzywilejowanych.

Roboty ziemne przy wykonywaniu wykopów prowadzić należy zgodnie z obowiązującymi przepisami, także przepisami BHP. Powyższe prace prowadzić należy zgodnie z PN-83/8836-02

#### 3.3.2. Roboty montażowe

Roboty montażowe wykonywane muszą być w warunkach gruntu suchego.

Przed przystąpieniem do ułożenia rur i ich montażu dno wykopu należy dokładnie wyprofilować zgodnie z projektem. Rury PVC układać na podłożu zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 10 cm.

W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości ca 10 cm dla umożliwienia wepchnięcia bosego końca rury w kielich rury. Kielich układanej rury należy zabezpieczyć przed dostaniem się piasku do wnętrza kielicha. Ułożony odcinek kanału wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury. Do wykonania podsypki (0,1m) oraz obsypki (średnica rury + 0,3m) należy użyć piasku przywiezionego na plac budowy. Piasek powinien spełniać parametry określone w PN-74/B-02480. Obsypkę wykonać ręcznie, przestrzegać zasad podanych w *Instrukcji projektowania i odbioru instalacji i rurociągów polichlorku winylu-PVC „S” produkcji ZTS „Gamrat” Jasło* celem osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia obsypki 92 – 93%.

#### 3.3.3. Próba szczelności i płukanie kanału

Próby szczelności kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z normą PN – 92/B-10735. *Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.*

Po wykonaniu próby szczelności kanał należy dwukrotnie przepłukać.

Pobór wody do próby szczelności i płukania kanału przewidziano z istniejącego wodociągu poprzez nadstawki na hydranty.

Pobór wody technologicznej wg wcześniejszych uzgodnień ze ZWiK w Tuszynie.

### 3.3.4. Zasyпка wykopów

Po wykonaniu obsypki ochronnej z piasku należy przystąpić do zasypywania wykopów.

Do zasypywania wykopów można używać gruntu rodzimego (piasek drobny, średni). Piasek użyty do zasyпки wykopów nie może zawierać kamieni, gruzu i zanieczyszczeń.

Zasypkę wykonywać mechanicznie przestrzegając zasad związanych z zagęszczeniem poszczególnych warstw zgodnie z BN-83/8836-02 pkt.2.12.2.

Wskaźnik zagęszczenia nie powinien być mniejszy niż:

- 1,00 – dla jezdni o nawierzchni bitumicznej
- 0,97 – dla chodników i jezdni ziemnych
- 0,95 – dla pasów zieleni

Po zakończeniu robót montażowych nawierzchnię należy przywrócić do stanu pierwotnego. W przypadku naruszenia nawierzchni jezdni, chodników, terenów zielonych itp. należy je odtworzyć.

Roboty ziemne należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP oraz normy BN-83/8836-02.

### **3.4. Odwodnienie wykopów**

Projekt odwodnienia wykopów jest tematem odrębnego opracowania.

**UWAGA:** w przypadku odwadniania odcinka kanalizacji realizowanego we wspólnym wykopie (kan. san. + kan. deszcz.) liczbę igłofiltrów oraz czas pompowania należy przyjąć w wymiarze 80% w stosunku do realizacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej w oddzielnych wykopach.

### **3.5. Wytyczne realizacji - odbiór końcowy kanału**

Całość prac należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót budowlanych – montażowych – Część Instalacje Sanitarne.

Podczas prac budowlanych w pasie drogowym należy bezwzględnie zapewnić przejazd pojazdom uprzywilejowanym.

Wykopy muszą być zabezpieczone zarówno zaporami ustawionymi na terenie wzdłuż wykopu, jak i poprzez odpowiednie oświetlenie sygnalizacyjne i ostrzegawcze.

Odbiór końcowy kanału winien spełnić wymogi normy PN-92/B-10735

Opracował :

*mgr inż. MARCIN SZEDŹ*  
specjalista inżynierii środowiska  
92-414 Łódź/ul. A. Jagiellońska Nr 4/36  
Tel. 670 90 60 ; 0 502 364-390