



**PRO - Inwest**

87-850 Choceń ul. W. Łokietka 5, NIP 888-137-95-86  
tel/fax 054 2846155, kom 693 166 667

**BIURO PROJEKTOWO-BUDOWLANE**

Obsługa architektoniczno-budowlana

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-0D KANALIZACJA DESZCZOWA

TEMAT	<b>KANALIZACJA DESZCZOWA W PASIE DROGOWYM UL. OKRZEI</b>	
LOKALIZACJA	WOJ. KUJ.-POMORSKIE LIPNO, DZIAŁKI NR: 1933/2, 1823/1, 1824/1, 1825/5, 1829/2, 1830/1, 1868/1, 1871/1, 1872/1, 1873/1, 1874/1, 1875/1, 1876/2, 1989/1, 1814/1, 1873/1 LIPNO WIEŚII DZ. NR 470/2	
BRANŻA	SANITARNA	
STADIUM DOKUMENTACJI	SPECYFIKACJA TECHNICZNA S-0D KANALIZACJA DESZCZOWA	
INWESTOR	<b>GMINA MIASTA LIPNO, PLAC DEKERTA 8, 87-600 LIPNO</b>	
OPRACOWAŁ	PAWEŁ PODLASKI KUP/0140/PWOS/05 w spec. instalacje sanitarne	PODPIS:
DATA OPRACOW.	31 MARZEC 2009 R.	

EGZ.NR 1

Adres:  
ul. W. Łokietka 5  
87-850 Choceń

Tel/Fax, Kom:  
(0-54) 2846155  
0-693166667

Konto: LUKAS BANK S.A.  
73194010765268396500000000

NIP 888-137-95-86

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## S-0D KANALIZACJA DESZCZOWA

1. WSTĘP.....	3
a.Zakres robót objętych ST.....	3
b.Określenia podstawowe .....	3
c.Dokumentacja robót montażowych sieci kanalizacyjnych.....	3
2. MATERIAŁY.....	4
3. WYKONANIE ROBÓT .....	5
3.1.Roboty ziemne .....	5
3.2.Roboty montażowe przewodów grawitacyjnych z rur pcv. ....	5
3.3.Studzienki rewizyjne.....	5
3.4.Studzienki Sciekowe.....	6
3.5.Separator i osadnik .....	6
3.6.Ochrona przed korozją .....	8
4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	8
5. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	9

# S-0D KANALIZACJA DESZCZOWA

## 1. WSTĘP

### a. Zakres robót objętych ST

Roboty omówione w ST mają zastosowanie do wykonania kanałów kanalizacji deszczowej z rur PCV oraz do studni rewizyjnych, zgodnie z Dokumentacją Projektową pn. Projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji deszczowej w pasie drogowym ul. Okrzei w Lipnie.

Roboty obejmują wykonanie wykopów w gruncie wraz z umocnieniem ścian wykopu: przygotowanie podłoża, wykonanie fundamentów pod studnie z ustawieniem i rozebraniem deskowania oraz pielęgnacją betonu, ułożenie rur, wykonanie studni rewizyjnych, zasypanie i zagęszczenie warstwami wykopu zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

Rozwiązanie projektowe zawiera:

- grawitacyjny system odprowadzenia ścieków – rurociąg PCV 400 o długości 247,0 m.
- grawitacyjny system odprowadzenia ścieków – rurociąg PCV 315 o długości 161,0 m.
- grawitacyjny system odprowadzenia ścieków – rurociąg PCV 250 o długości 172,0 m.
- grawitacyjny system odprowadzenia ścieków – rurociąg PCV 200 o długości 118,0 m.
- grawitacyjny system odprowadzenia ścieków (przyłącza do wpustów) – rurociąg PCV 160 o długości 137,0 m.

### b. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami

**Kanalizacja deszczowa** - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

**Studzienka rewizyjna**- obiekt na kanale przeznaczony do kontroli i eksploatacji kanałów, zlokalizowany na załamaniach osi kanału na planie, na zmianach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

**Wpust deszczowy** - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

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

### c. Dokumentacja robót montażowych sieci kanalizacyjnych.

Dokumentację montażową sieci stanowią:

- projekt budowlany opracowany zgodnie z rozp. MI z dn. 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2003, nr 120, poz. 1133) oraz Rozp. MI z 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 r. nr 202, poz. 2072), pn.: „Projekt budowlany-wykonawczy kanalizacji deszczowej w pasie drogowym ulicy Okrzei w Lipnie”
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z dn. 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881).

## 2. MATERIAŁY.

Materiały stosowane do budowy sieci kanalizacyjnej powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

### d. Materiały.

Podstawowe materiały to:

- rury PCV o śr. 160, 200, 250, 315 i 400 mm SN.8, kl. S łączone na uszczelkę gumową,
- studnie rewizyjne połączeniowe betonowe z betonu B-45  $\varnothing$  1200 mm i

Ø 1400 mm kręgi, łączone na uszczelkę gumową lub zaprawą wodoszczelną (np. produkcji. ZB Krzywiec z Cyprianki),

- studzienki ściekowe o śr. 500 mm łączone na uszczelkę gumową.

Zarówno przy transporcie jak i składowaniu rur przestrzegać zaleceń producenta. Rury i kształtki z tworzy sztucznych chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą 40°C.

### 3. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnej, wyd. przez Cobrti Instal, zeszyt nr 9, Dokumentacją Projektową oraz niniejszą specyfikacją.

Przed przystąpieniem do montażu sieci należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągu;
- wykonać wykopy z ewentualnym umocnieniem ich ścian zgodnie z PN-B-10736:1999;
- przygotować podłoże pod rurociąg zgodnie z dokumentacją.

#### 3.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie normą PN-B-10736.

#### 3.2. Roboty montażowe przewodów grawitacyjnych z rur pcv.

Przewody kanalizacyjne należy ułożyć zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, norm i WTWiO. Połączenia rur należy uszczelnić przez zastosowanie uszczelek gumowych. Przestrzegać należy szczegółowych warunków podanych przez producenta rur.

#### 3.3. Studzienki rewizyjne

Studzienki należy wykonać w punktach wskazanych w Dokumentacji Projektowej na odcinku kanalizacji grawitacyjnej. Na trasie występują szczelne studnie z kręgów betonowych łączone na uszczelkę gumową lub zaprawą wodoszczelną o śr. 1200 mm oraz o śr. 1400 mm. Studnie betonowe powinny być posadowione na fundamencie z betonu klasy B15 grubości 25 cm, ułożonym na podłożu z podsypki żwirowej grubości 7 cm i powinny spełniać wymagania określone w PN-B/10729:1999.

Ściany komór roboczych powinny być wewnątrz gładkie i nie tynkowane. Złącza prefabrykatów użytych do budowy powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko lub wg wskazań producenta. Włazy należy usytuować nad stopniami złączowymi, w odległości 0,10 m od krawędzi wewnętrznej ścian studzienek. Studzienki należy wyposażyć we włazy typu ciężkiego D-400. W części monolitycznej należy pozostawić otwory na wprowadzenie kanałów z wmontowanymi przejściami szczelnymi. Na tak wykonaną dolną część studzienki należy ułożyć kręgi żelbetowe, płytę pokrywową i właz kanałowy.

Styki kręgów należy połączyć na uszczelki gumowe lub zaprawą wodoszczelną. Odstęp stopni włazowych co 30 cm. Pierwszy stopień w kominie powinien być stopniem skrzynkowym.

### 3.4. Studzienki ściekowe

#### 3.4.1. Wpusty uliczne żeliwne

Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 124 [1].

#### 3.4.2. Kręgi betonowe prefabrykowane

Na studzienki ściekowe stosowane są prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50 cm, wysokości 30 cm lub 60 cm, z betonu klasy C 20/25, wg KB1-22.2.6 (6) [22].

#### 3.4.3. Pierścienie żelbetowe prefabrykowane

Pierścienie żelbetowe prefabrykowane o średnicy 65 cm powinny być wykonane z betonu wibrowanego klasy C 16/20 zbrojonego stalą StOS.

#### 3.4.4. Płyty żelbetowe prefabrykowane

Płyty żelbetowe prefabrykowane powinny mieć grubość 11 cm i być wykonane z betonu wibrowanego klasy C 16/20 zbrojonego stalą StOS.

#### 3.4.5. Płyty fundamentowe zbrojone

Płyty fundamentowe zbrojone powinny posiadać grubość 15 cm i być wykonane z betonu klasy C 12/15.

#### 3.4.6. Kruszywo na podsypkę

Podsypka może być wykonana z tłucznia lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712 [10], PN-EN 13043, PN-EN 12620.

### 3.5. Separator lamelowy i osadnik.

#### Zakres robót

- osadnik przed separatorem substancji ropopochodnych Ø 2000, V= 3,5m<sup>3</sup>

- lamelowy separator substancji ropopochodnych o przepływie:

Separator SE1

- $Q_{\text{nom}} = 10,02 \text{ dm}^3/\text{s}$  ,  $Q_{\text{max}} = 88,4 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Separator S2

- $Q_{\text{nom}} = 11,74 \text{ dm}^3/\text{s}$  ,  $Q_{\text{max}} = 101,66 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

## Rodzaje materiałów

Osadnik przed urządzeniem redukującym zawiesinę ogólną:

- posiadający Aprobatację Techniczną IOŚ Warszawa
- spełniający kryterium objętości określone w normie PN – EN 858 – 2 : 2002 (U)
- korpus wykonany z prefabrykowanych elementów z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150:
  - o średnica wewnętrzna: 2000 mm
  - o średnica zewnętrzna: 2300 mm
  - o grubość dna i ścian zbiornika: 150 mm
- kręgi łączone na uszczelki gumowe lub zaprawę wodoszczelną
- wylot ze zbiornika wyposażony w deflektor
- włazy żeliwne  $\varnothing 600$  typu D400

Lamelowy separator substancji ropopochodnych o przepływie  $Q_{\text{nom}} = 10,02 \text{ dm}^3/\text{s}$

- $Q_{\text{max}} = 88,4 \text{ dm}^3/\text{s}$  oraz  $Q_{\text{nom}} = 11,74 \text{ dm}^3/\text{s}$  ,  $Q_{\text{max}} = 101,66 \text{ dm}^3/\text{s}$ .
- posiadający Aprobatację Techniczną IOŚ Warszawa
- korpus wykonany z prefabrykowanych elementów z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150
  - o średnica wewnętrzna: 1200mm
  - o średnica zewnętrzna: 1500 mm
  - o grubość dna i ścian zbiornika: 150 mm
  - o wylot z separatora jest 20 mm niżej niż wlot.
- kręgi łączone na uszczelki gumowe lub zaprawę wodoszczelną
- korpus przykryty pokrywą żelbetową z włazem typu D400 umożliwiającym wyjęcie na zewnątrz i ponowne umieszczenie wewnątrz separatora sekcji lamelowych bez konieczności demontażu pokrywy
- wydzielona komora magazynowania ropopochodnych uniemożliwiająca kontakt z dopływającymi wodami opadowymi i wypłukiwanie odseparowanych zanieczyszczeń
- przegrody wewnętrzne wydzielające komory: wlotową, magazynowania i wylotową wykonane z aluminium
- zamknięta komora wylotowa uniemożliwiająca przedostanie się do wylotu wydzielonych substancji ropopochodnych podczas spiętrzenia wody w systemie kanalizacyjnym

- separator przyjmuje cały przepływ maksymalny bez przeciążeń hydraulicznych. nie dochodzi w nim do rozdziału strumienia ścieków na oczyszczany i nie oczyszczany
- sekcje lamelowe z odpornego chemicznie i wytrzymałego mechanicznie tworzywa sztucznego wyposażone w linki umożliwiające wyciągnięcie sekcji z separatora bez konieczności schodzenia do jego wnętrza

#### Składowanie materiałów

Korpusy separatorów składać w pozycji wbudowania jednowarstwowo.

#### Przygotowanie podłoża

Dno wykopu w miejscu posadowienia osadnika i separatora substancji ropopochodnych należy przygotować wykonując podbudowę grubości 10 cm z betonu B-7,5 lub B-10, względnie usypując warstwę grubego żwiru lub pospółki grubości min. 10 cm i zagęszczając aż do uzyskania odpowiedniej rzędnej.

### 3.6. Ochrona przed korozją.

Elementy metalowe jak stopnie złączowe należy oczyścić, zagruntować farbą podkładową cynkową oraz lakierem bitumicznym.

## 4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Szczegółowe tolerancje wykonania robót zawarte są w WTWiO zeszyt nr 9 i obejmują badania:

- zgodności usytuowania przewodów;
- prawidłowości wykonania połączeń;
- podłoża;
- szczelności przewodów.

Szczelność przewodów kanalizacyjnych grawitacyjnych wraz z podłączeniami i studniami należy zbadać zgodnie z zasadami określonymi w PN-EN 1610:2002.



## 5. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zmian.)

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 – prawo zamówień publicznych (Dz. U. nr 19, poz. 177 z późn. Zmian.)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U./ Nr 19, poz. 881)

Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. nr 72, poz. 747)

Normy i warunki:

PN-B-10729

Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-EN 1610;2002

Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

PN-EN 752-2:2000

Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.

PN-EN 476:2001

wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

PN-B-10736

Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-69/B-06050

Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-92/B-01707

Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-81/B-03020

Posadowienie bezpośrednie budowli.

Wymagania techniczne Cobrti Instal - Zeszyt nr 9 - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych