

**PROJEKT**  
**BUDOWLANO-WYKONAWCZY**  
**PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ**  
–odwodnienia remontowanych dróg zlokalizowanych  
w osiedlu mieszkaniowym S.M. „Ostoja” w Janowie Podlaskim  
w granicach działek geodezyjnych nr. 1001;1002

**LOKALIZACJA:** Janów Podlaski

**INWESTOR:** Spółdzielnia mieszkaniowa  
„Ostoja”  
ul. Pilarki 7  
21-505 Janów Podlaski

**NR.GEOD. DZ:** 1001; 1002

**BRANŻA:** Sanitarna

**KOD CPV:**  
45231300-8 - Przyłącza wodno kanalizacyjne zewnętrzne

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR. UPRAWNIEN	PODPISY
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosława Kobylińska	sanitarna	2678/Lb/99	

Kwiecień 2011

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

• STRONA TYTUŁOWA .....	1
• SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU .....	2

### I. OPIS TECHNICZNY

1.Podstawa opracowania .....	3
2.Przedmiot i zakres opracowania .....	3
3.Warunki gruntowo-wodne .....	3
4.Charakterystyka kanalizacji deszczowej .....	3
5.Roboty ziemne.....	4
6.Próby i odbiory... ..	4
7.Kolizje na trasie przyłączy .....	5
9.Warunki techniczne wykonania robót .....	5
10.Obliczenia posadowienia kanałów sanitarnych .....	5
• Informacja BIOZ .....	6-9
• OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	10

### II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Orientacja	skala	1: 15 000	.....	11
2. Projekt zagospodarowania terenu	skala	1: 500	.....	12
3. Profile podłużne przyłączy k.d.	skala	1 : 500: 100	.....	13
4.Schemat studni rewizyjnej 1200mm	skala	1 : 20	.....	14
5. Schemat wpustu deszczowego WU-IIA			.....	15

#### ZAŁĄCZNIKI:

• PROTOKÓŁ ZUD wraz Z ZAŁĄCZNIKIEM MAPOWYM wydane przez Starostwo Powiatowe Biała Podlaska .....	16-19
• KSEROKOPIA UPRAWNIENÍ PROJEKTOWCH .....	20
• Kserokopia zaświadczenia o przynależności do OIIB .....	21

Niniejsze opracowanie zawiera 21 kolejno ponumerowanych stron

## **O P I S     T E C H N I C Z N Y**

### **1.Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora SM „OSTOJA” w Janowie Podlaskim
- uzgodnienie ZUD Starostwa Powiatowego w Białej Podlaskiej trasy kanalizacji deszczowej
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
- aktualnie obowiązujące normy i wytyczne projektowania

### **2.Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania są przyłącza kanalizacji deszczowej - odwodnienie remontowanych dróg na terenie osiedla mieszkaniowego „OSTOJA” w Janowie Podlaskim na dz.nr.1001,1002

Zakres opracowania obejmuje:

Przyłącza kanalizacji deszczowej od zaprojektowanych wpustów deszczowych do istniejących studni zlokalizowanych na istniejących kanałach deszczowych .

**Zaleca się przed wykonaniem nowych przyłączy kanalizacji deszczowej wykonanie teleinspekcji istniejących kanałów deszczowych oraz ich przepłukanie.**

### **3.Warunki gruntowo-wodne**

Podłoże gruntowe w rejonie projektowanych przyłączy kanalizacji deszczowej posiada średnio korzystne właściwości dla celów budowlanych.

Przeprowadzone wiercenia wykazały , że podłoże budują utwory luźne – prawie wszystkie rodzaje piasków z domieszką żwirów i otoczków.

Dominują piaski drobne . Budowa podłoża jest prawie jednorodna.

Woda gruntowa występuje na głębokości ok.2 m . p.p.t..

Projektowane przyłącza kanalizacji deszczowej posadowione będą w gruntach suchych powyżej poziomu wód gruntowych.

Rurociągi należy układać w wykopach suchych , pojawiającą się ewentualnie wodę gruntową należy z wykopów wypompować .

Z uwagi na możliwość zmiany zwierciadła wody zaleca się wykonanie robót w porze o małej ilości opadów i niskim stanie wód gruntowych.

### **4. CHARAKTERYSTYKA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Projektuje się przyłącza kanalizacji deszczowej z rur kanalizacyjnych PVC –u , rury strukturalne klasy S , łączonych na uszczelkę gumową wg PN-80\C-89205 o średnicy : PVC Dn 300mm (315 mm x 9,2mm) , Dn 200mm( 200 mm x 5,9mm).

Szczegółową lokalizację kanalizacji deszczowej pokazano na projekcie zagospodarowania terenu , natomiast spadki, zagłębienia, długości na profilu podłużnym w części graficznej opracowania.

**Uzbrojenie przyłączy kanalizacji deszczowej stanowią:**

- Studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych wg. KB 4.12.1(6) o średnicy 1200mm,

z płytą żelbetową nastudzienną, pierścieniem odciążającym żelbetowym i włazem żeliwnym typu ciężkiego D400kN - wg.PN-87/H-74051/ 00.

Przejścia rurociągów przez ściany studni wykonać jako szczelne w tulejach gumowych. Studnie należy wykonać wg PN-B-10729 ; 1999r. –„Kanalizacja . Studzienki kanalizacyjne”.

- Wpusty deszczowe typu WU-IIA z osadnikiem i kratą żeliwna kl.D-400 montowaną z zastosowaniem pierścienia odciążającego .

## **5 .Roboty ziemne**

Rurociągi należy układać na podsypce piaskowej ( piasek drobnoziarnisty o współczynniku zagęszczenia max.0,15), dla wyrównania podłoża, grubości 15 cm ,wg projektowanych rzędnych i spadków.

Wykopy wykonać jako ciągle wąskoprzestrzenne umocnione palami szalunkowymi (wypraskami) z odkładem urobku obok wykopu , zgodnie z przepisami zawartymi w normie: PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia” w powiązaniu z normą PN-B-01736;1999r. „Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania „,

### **Zasypkę przewodów należy wykonać w trzech etapach:**

1. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu z wyłączeniem odcinków połączeń i armatury.
2. Po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań ,wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągów.
3. Zasyпка wykopu do powierzchni terenu warstwami gr.30 cm z jednoczesnym zagęszczeniem do wsp  $I_s = 1,0$  do głębokości 1,2m oraz do  $I_s = 97\%$  - na głębokości poniżej 1,20m.

## **6. Próby i odbiory**

Po ułożeniu kanałów należy je przepłukać i wykonać próbę szczelności przez napełnienie wodą i obejrzenie złączy, które winny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków.

Obowiązuje norma PN-B-10735 „Kanalizacje. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

Próbe wykonać odcinkami do 50m. pomiędzy studniami rewizyjnymi.

Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów i osobno dla studni rewizyjnych .

Badany odcinek powinien być obsypany warstwą ochronną z wyłączeniem złączy rur i połączeń między studniami.

Rurociągi kanalizacyjne poddaje się próbie ciśnienia o wartości 3,0 m.sł.w.

Ciśnienie może być mniejsze o ile wynika to z zagłębienia przewodu.

Przewód przed badaniem powinien być przez 1 godz. całkowicie napełniony wodą, w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody , po tym okresie należy uzupełnić ubytek wody i przystąpić do próby.

Rurociąg uważa się za szczelny jeśli dopełniana ilość wody w czasie 15 min. nie przekroczy  $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  powierzchni rur.

## 7. Kolizje na trasie przyłączy

Na trasie projektowanych sieci k.d. występuje skrzyżowanie z wodociągiem . Roboty w miejscu skrzyżowania wykonać sprzętem ręcznym chroniąc uzbrojenie od uszkodzeń mechanicznych.

## 8. Warunki techniczne wykonania robót

- W trakcie wykonywania robót należy uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu,
- Przed zasypaniem należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej

## 9. OBLICZENIE POSADOWIENIA KANAŁÓW

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o instrukcję obliczenia wytrzymałości rur PVC opracowaną przez Wavin -Buk ,

### 1. Obliczenie pionowego parcia gruntu $q_j$

$q_j = J \times h$  , gdzie:  $J$  - gęstość zasypki powyżej wody gruntowej  $0,0019 \text{ kg/cm}^3$   
poniżej wody gruntowej  $0,0011 \text{ kg/cm}^3$   
 $h$  - grubość przykrycia gruntem ' dla  $h = 1,50 \text{ m}$ .  $q_j = 0,285 \text{ kg/cm}^2$

### 2. Obliczenie dopuszczalnego parcia $q_{ti}$

$q_{ti} = 2,3 : F \times (E_t \times E)^{1/2} \times (e/D)^{3/2}$  , gdzie:  $F$  - wsp. bezpieczeństwa = 2 ;  
2,3 - wartość stała:

$E_t$  - statyczny moduł przy ciśnieniu gruntu zależny od zagłębienia, stopnia zagęszczenia gruntu i poziomu wody gruntowej

$E$  - moduł sprężystości rur PVC  $= 10000 \text{ kg/cm}^2$

dla  $h = 1,50 \text{ m}$ .  $q_{ti} = 2,3 : 2 \times (8 \times 10000)^{1/2} \times (e/D)^{3/2} = 325 \times (e/D)^{3/2} \text{ kg/cm}^2$

### 3. Obliczenie obciążenia spowodowanego ruchem drogowym $q_t$

$q_t = C \times (3 \times P) : 2 \times \sqrt{h}$  , gdzie:  $C$  - współczynnik zależny od przykrycia i obciążenia kołami

$P$  - nacisk koła (7000kg) ,  $h$  - przykrycie

dla  $h = 1,50 \text{ m}$ .  $q_t = 1,10 \times (3 \times 7000) : (2 \times \sqrt{1,50}) = 0,163 \text{ kg/cm}^2$

### 4. Obliczenie sumy obciążeń $q$

$q = q_j + q_{ti}$  , dla  $h = 1,50 \text{ m}$ .  $q = 0,285 + 0,163 = 0,448 \text{ kg/cm}^2$

### 5. Obliczenie stosunku $e/D$

$e/D = (q/q_{ti})^{2/3}$  dla  $h = 1,50 \text{ m}$ .  $e/D = (0,448 : 325)^{2/3} = 0,012$

Z uwagi na to , że graniczna wartość  $e/D$  wynosi 0,025 , rury kanalizacyjne mogą być układane bez dodatkowych zabezpieczeń pod warunkiem zagęszczenia gruntu do wsp. 1,0.

Opracowała;  
mgr inż. Mirosława Kobylińska

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA

## OBIEKT:

***PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ***  
***–odwodnienie remontowanych dróg zlokalizowanych***  
***w osiedlu mieszkaniowym S.M. „Ostoja” w Janowie Podlaskim***  
***w granicach działek geodezyjnych nr. 1001;1002***

**INWESTOR :** Spółdzielnia mieszkaniowa „Ostoja”  
ul. Pilarki 7  
21-505 Janów Podlaski

**Projektant:** Mirosława Kobylińska  
ul. Drzewieckiego 26  
21-500 Biała Podlaska

## C Z Ę Ś Ć      O P I S O W A

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

**Przedmiotem inwestycji są :**

przyłącza kanalizacji deszczowej - odwodnienie remontowanych dróg na terenie osiedla mieszkaniowego „OSTOJA” w Janowie Podlaskim na dz.nr.1001,1002

**Zakres inwestycji obejmuje:**

Przyłącza kanalizacji deszczowej od zaprojektowanych wpustów deszczowych do istniejących studni zlokalizowanych na istniejących kanałach deszczowych .

**Kolejność realizacji robót**

- a/ Wytyczenie trasy przyłączy k.d.
- b/.Wykonanie wykopów sprzętem mechanicznym-koparka o poj. łyżki 0,25m<sup>3</sup>
- c/ Wyprofilowanie dna wykopu sprzętem ręcznym z wykonaniem podsypki piaskowej gr.15cm
- d/ Ułożenie rurociągów i montaż uzbrojenia
- e/ Próba szczelności i drożności
- f/ Zasypanie wykopu warstwami urobku sprzętem ręcznym i mechanicznym z jednoczesnym zagęszczaniem mechanicznym zasyпки,
- g/. Roboty wykończeniowe

**Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Na trasie projektowanych sieci występują skrzyżowania z siecią wod.kan.  
W miejscu skrzyżowania roboty należy wykonać sprzętem ręcznym.

**Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu,  
które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Teren, na którym projektuje się budowę przyłączy jest terenem uzbrojonym j.w. ,  
w którym podstawowym zagrożeniem jest praca w otwartym wykopie i w pobliżu kabli elektrycznych

### **2. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

**Przewidywane zagrożenia:**

- a/ możliwość osunięcia się gruntu przy nieprawidłowo wykonywanych robotach ziemnych
- b/ możliwość zalania wykopu wodą w przypadku ulewnego deszczu
- c/ możliwość naruszenia istniejącego uzbrojenia podziemnego w przypadku braku nienormatywnych zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego w obrębie wykopu pod rurociąg.

### **3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed wykonywaniem robót Kierownik budowy zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników ( z potwierdzeniem pisemnym przez każdego pracownika) w zakresie instrukcji bezpiecznej pracy oraz zagrożeń dotyczących budowy

### **4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

W trakcie trwania robót na budowie należy:

- a/ wykonać zabezpieczenie wykopu
- b/ wykonać balustradę wys. 1,1m zaopatrzoną po zmroku w ostrzegawcze światło koloru czerwonego
- c/ wykonać oznakowanie informacyjne i ostrzegawcze znakami drogowymi zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy
- d/ dysponować sprzętem mechanicznym i ręcznym w czasie trwania budowy
- e/ dysponować środkiem transportu w przypadku konieczności niezwłocznego przetransportowania uszkodzonego celem udzielenia pomocy
- f/ posiadać zaplecze budowy wyposażone w toaletę, podstawowe środki ochrony osobistej i ochrony zdrowia(np.: ubrania robocze odpowiednie do pory roku , hełmy , szelki bezpieczeństwa z linkami , drabiny, materiały opatrunkowe, apteczka pierwszej pomocy , itp.)

### **5. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.



Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

**PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA:**

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn. zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

Projektant: Mirosława Kobylińska