

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu budowlano - wykonawczego  
przebudowy drogi wraz z odwodnieniem w m. Piotrków Kujawski obejmujący ulice:  
Sportowa, Kolarska, Poduchowna, Tenisowa, Koszykowa i Piłkarska  
– Miasto i Gmina Piotrków Kujawski**

**Zgodnie z Prawem Budowlanym niniejsze opracowanie jest zaliczone  
do Kategorii XXVI - sieci, jak: kanalizacje o współczynniku wielkości obiektu = 1,5**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- zamówienie Miasta i Gminy Piotrków Kujawski woj. Kujawsko-pomorskie
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1 : 1000 dla m. Piotrków Kujawski  
Miasto i Gmina Piotrków Kujawski,
- ocena warunków gruntowo – wodnych,
- wizja terenowa i lokalizacja studni, przykanalików i wlotów ulicznych w terenie wraz  
z określeniem miejsca
- obowiązujące normy i przepisy

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie projektowe obejmuje budowę kanalizacji deszczowej z przykanalikami i wlotami ulicznymi w miejscowości Piotrków Kujawski w ciągu ulicy Sportowej, Kolarskiej, Poduchownej, Tenisowej, Koszykowej i Piłkarskiej – Miasto i Gmina Piotrków Kujawski.

Niniejsza dokumentacja obejmuje następujący zakres robót:

- Kolektory deszczowe **D-1** o łącznej długości **927 m.**
- Kolektory deszczowe **D-2** o łącznej długości **85 m.**
- Kolektory deszczowe **D-3** o łącznej długości **77 m.**
- Kolektory deszczowe **D-4** o łącznej długości **201 m.**
- Kolektory deszczowe **D-5** o łącznej długości **215 m.**
- Kolektory deszczowe **D-6** o łącznej długości **370 m.**
- Kolektory deszczowe **D-7** o łącznej długości **230 m.**

Łączna długość kolektorów deszczowych wynosi: **2.105 m**

- Przykanaliki z wpustami ulicznymi - obejmujące odpływ wód deszczowych
  - 1). z ulicy **Sportowej** w ilości **39 szt.** łącznej długości **208 m.**
  - 2). z ulicy **Kolarskiej** w ilości **4 szt.** łącznej długości **18 m.**

- 3). z ulicy **Poduchownej** w ilości **24 szt.** łącznej długości **75 m.**
- 4). z ulicy **Tenisowej** w ilości **4 szt.** łącznej długości **23 m.**
- 5). z ulicy **Koszykowej** w ilości **10 szt.** łącznej długości **80 m.**
- 6). z ulicy **Piłkarskiej** w ilości **8 szt.** łącznej długości **36 m.**

Łączna ilość przykanalików wynosi **89 szt.** o długości **440 m**

Łączna długość sieci z przykanalikami wynosi **2.545 m**

### **3. UZGODNIENIA I PROTOKOŁY**

W dokumentacji technicznej kanalizacji deszczowej dokonano wszelkich niezbędnych uzgodnień kolizji z istniejącymi urządzeniami podziemnymi i nadziemnymi tj.

- Zespół Uzgadniania Dokumentacji w Piotrkowie Kujawskim,
- Zakres kanalizacji uzgodniono z Miastem i Gminą Piotrków Kujawski.

### **4. UZBROJENIE TECHNICZNE NA TRASIE KANAŁÓW**

Na trasie projektowanych kolektorów i przykanalików oraz w ich sąsiedztwie występują urządzenia podziemne, a mianowicie :

- wodociąg,
- kable linii telefonicznych,
- kable energetyczne,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna.

Trasy tych urządzeń zostały zinwentaryzowane geodezyjnie w trakcie aktualizacji map syt. - wys. w skali 1: 1000 w 2009 r. Niezależnie od tego przed przystąpieniem do robót przewiduje się wykonanie próbnych przekopów ręcznych w celu wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych i miejsc skrzyżowania z projektowaną kanalizacją deszczową w celu ich odpowiedniego zabezpieczenia przed uszkodzeniem. Prace te należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli instytucji eksploatujących te urządzenia. Ponadto w celu zachowania bezpieczeństwa zaleca się bezwzględne wyłączenie energii elektrycznej w rejonie prowadzonych robót. Dotyczy to szczególnie miejsc skrzyżowania projektowanych kolektorów i przykanalików z kablami energetycznymi.

## **5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

### **5.1. Zasięg projektowanej kanalizacji.**

Zasięg projektowanej kanalizacji deszczowej o łącznej długości z wpustami ulicznymi i wlotami ulicznymi wynoszący **2.545 m.** obejmie ulicę **Sportową, Kolarską, Poduchowną, Tenisową, Koszykową i Piłkarską** w miejscowości **Piotrków Kujawski.**

### **5.2. Trasa kanałów.**

Trasy kanałów pokazano na planach syt- wys. w skali 1: 1000.

Wody deszczowe z zakresu objętego niniejszym projektem sprowadzone będą kolektorami w ilości **7 szt.** do rowu melioracyjnego i istniejącej kanalizacji deszczowej.

Kolektory zlokalizowano w pasie drogowym drogi gminnej.

### **5.3. Głębokość posadowienia kanałów.**

Zagłębienie kanalizacji określono na profilach podłużnych projektowanych kolektorów. W projekcie dążono do lokalizacji kanałów możliwie płytko przy możliwości wykonania właściwie przyłączy i wpustów przykanalikowych. Głębokości ich w większości nie przekraczają **3,00 m** i wynoszą średnio ok. **2,5 m.**

### **5.4. Konstrukcja kolektorów kanalizacji deszczowej.**

Kolektory kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PCV **Ø 400, 315, 250 mm** ułożonych na podsypce z pospółki grubości 15 cm. Uzbrojenie sieci stanowić będą studnie kanalizacyjne z elementów prefabrykowanych z betonu hydrotechnicznego **Ø 1200, 1400 i 1500 mm** w ilości **46 szt.** wykonanych zgodnie z normą Z PN-B10729. Studnie te rozstawiono na trasach kanałów w odległościach 30-60 m, na załamaniach trasy, przy zmianie spadków oraz w miejscach gdzie przewidziano podłączenie do nich wpustu ulicznego. Na kolektorach zaprojektowano studnie o **Ø 1200, 1400 i 1500 mm** z elementów prefabrykowanych z betonu hydrotechnicznego wodoszczelnego W8 z godnie z normą DIN 4034, część 1, łączonych na uszczelkę elastomerową. Kineta studni wykonana jest jako monolit z wyprofilowanym dnem, przejściem szczelnie zwibrowanym w procesie produkcji lub łączonym za pomocą uszczelki typu Steinhoff lub Forscheda. Osadzenie rur PCV w ścianie komór przewidziane jest przy pomocy uszczelki.

### **5.5. Wpusty deszczowe - przykanaliki.**

Zaprojektowano **89 szt.** wpustów deszczowych z rur betonowych o średnicy **Ø 0,5 m.** posadowionych na płycie fundamentowej wykonanej z betonu B-20 o grubości **12 cm.**

Pod płytą należy wykonać **8 cm** podsypkę ze żwiru lub tłucznia. Minimalna wysokość osadnika wynosi **0,4 m**. Z tak przygotowanego wpustu zostaje wykonane ujęcie przykanalika z rur PCV Ø **0,20 m**. Jako element odbierający wody opadowe z nawierzchni utwardzonych zastosowano wpust ściekowy uliczny na w/w rurze, pod który należy wykonać pierścień odciążający z betonu B-20.

## **6. ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT**

W związku z lokalizacją kolektorów w ulicach roboty przewidziano do wykonania sposobem ręcznym i mechanicznym w umocnionym wykopie o ścianach pionowych. Przewidziano częściową wymianę gruntu, co umożliwi właściwe zagęszczenie gruntu. Należy zwrócić uwagę zwłaszcza na umocnienia/odeszkowanie/ścian wykopów zapewniające pełne bezpieczeństwo dla pracujących, jak również i zabezpieczyć istniejące w pobliżu słupy energetyczne, sieci wodociągowe itp. Zaleca się, aby długość otwartego wykopu nie przekraczała **20-25 m**, a w bliskiej odległości od budynków – **5 m**. Przy układaniu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonanie podłoża tj. wykonanie i zagęszczenie podsypki. Po ułożeniu rurociągów, uszczelnieniu i sprawdzeniu szczelności należy go zasypać ręcznie **20 cm** nad górną powierzchnią rur. Dalsze zasypywanie można w miarę możliwości wykonać mechanicznie z zagęszczeniem warstwami. Zасыpkę należy wykonać bezpośrednio po odbiorze odcinka sieci. Zaleca się wyłączenie energii elektrycznej w trakcie wykonywania robót w pobliżu urządzeń energetycznych. Po wykonaniu robót teren należy zniwelować. Ulice i chodniki należy wyremontować doprowadzając je do stanu pierwotnego. Przewody z PCV zaleca się montować w temperaturze min. + 5° C, na czas prowadzenia robót w pasie drogowym wykonawca winien opracować organizację ruchu kołowego, ustawić właściwe znaki drogowe, wykonać odpowiednie zabezpieczenie i oświetlenie wykopów oraz kładki dla pieszych. Kanały deszczowe i przykanaliki zaprojektowano z rur PCV litych typu ciężkiego łączonych na uszczelki gumowe. Kanały w zależności od rodzaju gruntu na poziomie posadowienia należy:

- posadzić bezpośrednio na podłożu rodzimym z wyprofilowaniem dna stanowiącym łożysko nośne rury kanałowej, o ile stanowią go grunty suche piaszczyste
- piaski grube, średnie i drobne o średnicy zastępczej ziarna 2 do 0,05 mm nie zawierające kamieni, - posadzić na 15 cm podsypce z zagęszczonego piasku, o ile w podłożu występują piaski pylaste, grunty spoiste jako gliny i ropy.

W przypadku występowania wody gruntowej, wykop poniżej posadowienia musi podlegać odwodnieniu. Powierzchnia podłoża tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego

-zagęszczonego piasku powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Ponadto wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90°, z zaprojektowanym spadkiem stanowiące łożysko nośne rury kanałowej. Obsypkę kanałów z rur PCV należy wykonać warstwami gr. 0,2 m do wysokości  $h = D$  ponad wierzch rury/warstwa ochronna/. Materiał użyty do obsypki, piasek sypki drobno, średnio lub gruboziarnisty. Wskaźnik zagęszczenia obsypki 1,00; należy pamiętać o obustronnym podbiciu pachwin kanału celem uzyskania jego stateczności. Zasypkę wykopu należy wykonać warstwami około 0,3 m zagęszczonymi aż do rzędnej terenu. Do zasyпки wykopu może być użyty grunt rodzimy, o ile da się zagęścić. Wskaźnik zagęszczenia 1,00; rozliczenie kosztu odwodnienia nastąpi protokołem na podstawie dziennika pompowań.

### **6.1. Zabezpieczenie pionowych ścian wykopów.**

Jako podstawowe rozwiązanie techniczne obudowy ścian wykopów przyjęto obudowę poziomą. Obudowę poziomą zaprojektowano z pali szalunkowych typ KS.3.25 o długości 4,0 m. Jako nakładki zastosowano grodzice GZ-4 oraz jako rozpory rury stalowe  $\varnothing 150$  mm lub drewniane  $\varnothing 160$  mm. Jako obudowę projektowanych wykopów zamiennie można zastosować elementy systemu firmy SBH Tiefbautechnik – Systemy Szalowania Wykopów Kanałowych SBH – Box – obudowa lekka seria 300 z długością płyt do 2,5 m.

## **7. IZOLACJE**

Studzienki betonowe przykanalikowe izolować zarówno zewnętrznie jak i wewnętrznie. W tym celu dwukrotnie pomalować izolowane elementy „Bitizolem P”. Wykonać izolację włączów i stopni włączowych. Pod płytą denną studzienek ułożyć 2 -3 x papę na lepiku asfaltowym. Nakładanie izolacji wykonywać wg instrukcji producenta materiałów izolacyjnych. Nakładanie kolejnych warstw izolacji wykonywać po wyschnięciu uprzednio nałożonej. Rury oraz studnie z betonu B- 45 nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego elementów żeliwnych na sieci należy zadbać aby te powłoki nie stykały się z materiałami z mas bitumicznych/destrukcyjne działanie na tworzywo/. Dno studni należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną dwuwarstwową z papy asfaltowej na lepiku. Ściany komór od zewnątrz zaizolować przez nałożenie na powierzchnię powłoki wodochronnej z 5-cio% dodatkiem HYDROSTOPU.

**W czasie wykonywania robót przestrzegać przepisów BHP.**

## **8. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE**

Ustalono na podstawie badania podłoża gruntowego, że na rozpatrywanym terenie zalegają w warstwie przypowierzchniowej utwory piaszczysto-gliniaste o średnich parametrach geotechnicznych w pełni zapewniające właściwe posadowienie kolektorów. Ponadto ustalono, że woda gruntowa w profilu robót ziemnych występuje na głębokości 1,80 – 2,60 m p .p.t.

## **9. WARUNKI WYKONAWSTWA.**

1. Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych projektowany obiekt winien być wytyczony w terenie przez służby geodezyjne oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy.
2. Ustalić miejsca skrzyżowań z innym uzbrojeniem terenu. Prace ziemne w miejscach kolizji z innym uzbrojeniem wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.
3. W przypadku napotkania w trakcie robót ziemnych na niezinventaryzowane kable, rurociągi, czy też inne elementy uzbrojenia podziemnego należy zgłosić to inspektorowi nadzoru. Kolizję zabezpieczyć oraz powiadomić właściciela uzbrojenia.
4. Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszystkie roboty należy prowadzić ręcznie. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem jego nienaruszalności /Dz.U.Nr 25 poz. 115 z 1956r./.
5. Roboty ziemne w ulicy prowadzić w sposób umożliwiający dojazd mieszkańców do nieruchomości.
6. Przed zasypaniem wykopów należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej sieci.
7. Na czas prowadzenia robót należy ustawić właściwe znaki ostrzegawcze oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenie i oświetlenie wykopów.
8. Inspektor nadzoru zobowiązany jest do kontroli obsługi geodezyjnej w zakresie wytyczenia pomiaru i inwentaryzacji powykonawczej.
9. Realizacja obiektu wymaga uzyskania pozwolenia na budowę.

## **11. UWAGI KOŃCOWE**

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” wyd. w 1994 r oraz przepisami BHP i obowiązującymi normami, a także instrukcją wykonania studni z betonu B-45.

**O p r a c o w a ł**

Konin, październik 2009 rok

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.  
część opisowa zawiera:

#### **1. Zakres robót:**

- Kanalizacja deszczowa - **2.105 m.**
- Przykanaliki i wloty uliczne - **440 m / 89 szt.**

**I - etap** - kanalizacja deszczowa,

**II - etap** - przykanaliki i wloty uliczne,

**III - etap** - roboty naprawcze nawierzchni dróg.

#### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

Na terenie objętym inwestycją istnieją urządzenia podziemne takie jak:

- kable energetyczne,
- kable telefoniczne,
- wodociągi,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna.

#### **Obiekty nadziemne istniejące:**

- zabudowa ciągła i rozproszona,
- drogi nieumocnione - gminne.

#### **3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludności:**

Takimi elementami są wykopy ziemne liniowe przekraczające głęb. **2,0 m.**

- montaż rurociągów i studni kanalizacyjnych z betonu B-45.

#### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.**

Wysoki stopień zagrożenia:

- roboty wzdłuż dróg powodujące ograniczenie ruchu,

- roboty ziemne i instalacyjne w ciągu dróg : gminnych,
- dokonanie ręcznego odkrycia i przejścia pod urządzeniami podziemnymi wym. w pkt. 2 po uprzednim ich wskazaniu przez właścicieli tych urządzeń.

#### **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.**

- przed przystąpieniem do wykonania w/w robót określonych wysokim zagrożeniem należy zapoznać pracowników:
- z technologią ich wykonawstwa,
- przestrzegania zabezpieczeń, urządzeń,
- zapoznanie z dokumentacją budowlaną ze wskazaniem szczegółowym urządzeń podziemnych m.innymi: kable energetyczne, telefoniczne, wodociąg.,
- organizacja ruchu na czas budowy, kursy BHP, udzielania pierwszej pomocy w przypadku wystąpienia wypadku

#### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia.**

- zorganizowanie placu budowy wyposażonego w środki BHP, p.poż. i podręczne medykamenty,
- zapewnienie sprawnej komunikacji pomimo częściowego lub całkowitego ograniczenia ruchu w ciągu dróg na których przewiduje się roboty.

Zaleca się, aby Kierownik budowy opracował plan „bioz” przed przystąpieniem do robót zgodnie z rozporządzeniem Nr 1126 z 23.06.2003r. Ministra Infrastruktury § 3 - 7.

**Opracował:**

Konin, październik 2009 rok



# **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**OBIEKT: Piotrków Kujawski: ul Sportowa, Kolarska, Poduchowna, Tenisowa, Koszykowa i Piłkarska  
- Miasto i Gmina Piotrków Kujawski  
KANALIZACJA DESZCZOWA Z PRZYKANALIKAMI  
I WLOTAMI ULICZNYMI**

## **I. Dane ewidencyjne**

- 1.1. Inwestor:** Miasto i Gmina Piotrków Kujawski  
ul. Kościelna 1  
88-230 Piotrków Kujawski
- 1.2. Zadanie inwestycyjne:** Budowa kanalizacji deszczowej  
z przykanalikami i wlotami ulicznymi  
w miejscowości Piotrków Kujawski ul. Sportowa,  
Kolarska, Poduchowna, Tenisowa, Koszykowa i Piłkarska  
Miasto i Gmina Piotrków Kujawski
- 1.3. Obiekt:** Rurociągi deszczowe, wloty uliczne
- 1.4. Lokalizacja:** Piotrków Kujawski, ul Sportowa, Kolarska, Poduchowna,  
Tenisowa, Koszykowa i Piłkarska – Miasto i Gmina  
Piotrków Kujawski
- 1.5. Branża:** Sanitarna
- 1.6. Faza:** Projekt budowlany
- 1.7. Autor opracowania:** Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych  
w Poznaniu, Gospodarstwo Pomocnicze „ROLWOD”  
w Koninie, ul. Okólna 59, 62-510 Konin

## **II. Podstawa opracowania**

### **2.1. Zlecenie Inwestora**

- 2.2. Projekt kanalizacji deszczowej z przykanalikami i wlotami ulicznymi w miejscowości**  
Piotrków Kujawski, ul. Sportowa, Kolarska, Poduchowna, Tenisowa, Koszykowa i Piłkarska  
- Miasto i Gmina Piotrków Kujawski opracowany przez Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń  
Wodnych w Poznaniu, Gospodarstwo Pomocnicze „ROLWOD” w Koninie, ul. Okólna 59,  
62-510 Konin

**2.3.** Podkłady sytuacyjno-wysokościowe w skali 1 : 1000

**2.4.** Opracowania branżowe

**2.5.** Uzgodnienia wg załączonych dokumentów

### **III. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt kanalizacji deszczowej z przykanalikami i wlotami ulicznymi obejmującej m. Piotrków Kujawski, ul. Sportowa, Kolarska, Poduchowna, Tenisowa, Koszykowa i Piłkarska – Miasto i Gmina Piotrków Kujawski.

Kolektory deszczowe o długości - **2.105** m.

Przykanaliki i wloty uliczne w ilości **89** szt. o długości - **440** m.

Kanalizacja została zlokalizowana na działkach zgodnie z decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego dla miejscowości Piotrków Kujawski, ul. Sportowa, Kolarska, Poduchowna, Tenisowa, Koszykowa i Piłkarska – Miasto i Gmina Piotrków Kujawski.

### **IV. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Obszar, przez który przebiega projektowana trasa kanalizacji i przykanalików, jest uzbrojonym terenem zabudowy mieszkaniowej niskiej, miejskiej. Aktualnie na terenie przeznaczonym pod budowę kanalizacji deszczowej znajdują się n/w urządzenia: sieć i przyłącza wodociągowe, kabel telefoniczny, kabel elektryczny, kanalizacja deszczowa i sanitarna. Teren, na którym projektowana jest kanalizacja deszczowa położony jest w ciągu ulicy Parkowej w Piotrkowie Kujawskim. Jest on stosunkowo płaski. Zrzut wód deszczowych przewidziano do rowu melioracyjnego i istniejącej kanalizacji deszczowej.

### **V. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

- 1.** Sieć deszczową zlokalizowano w ciągu dróg gminnych. Istniejące zadrzewienia przy drogach publicznych nie będą usuwane. Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne nie zmieni ukształtowania terenu i zieleni.
- 2.** Teren, na którym jest projektowana kanalizacja, nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

**Opracował:**

Konin, październik 2009 rok