

## **Zawartość opracowania**

### **I. Opis techniczny**

1. Przedmiot, cel i podstawa opracowania
2. Rozwiązania szczegółowe
  - 2.1. Ogólny opis rozwiązań technicznych
  - 2.2. Lokalizacja kanałów
  - 2.3. Profile podłużne
  - 2.4. Elementy projektowanych kanałów deszczowych
  - 2.5. Posadowienie projektowanych kanałów deszczowych
3. Uwagi końcowe

### **II. Informacja BIOZ**

### **III. Rysunki**

- |        |   |
|--------|---|
| rys. 1 | Plan orientacyjny   |
| rys. 2 | Plan sytuacyjny   |
| rys. 3 | Profil podłużny – proj. kanały deszczowe                  |
| rys. 4 | Schemat budowy studni rewizyjnych                         |
| rys. 5 | Schemat budowy wpustu ulicznego                           |
| rys. 6 | Rysunek zabezpieczenia przewodów elektrycznych            |
| rys. 7 | Rysunek zabezpieczenia przewodów gazowych i wodociągowych |

## **I. Opis techniczny**

### **1. Przedmiot i podstawa opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt „Przebudowa/rozbudowa drogi 2407P Koziegłowy – Swarzędz w obrębie skrzyżowania ul. Poznańskiej i ul. Szkolnej w Kicinie.

Projektuje się:

- Kanał deszczowy 1      Przęsła D1 – D9      PVC-U Ø 500x14,6      L= 159,0 m
- Kanał deszczowy 2      Przęsła D13-D10      PVC-U Ø 400x11,7      L= 54,0 m

Podstawą do projektowania jest:

- „Plan sytuacyjny z wskreślonym układem drogowym
- uzgodnienia, normy i przepisy,

### **2. Rozwiązanie szczegółowe**

#### **2.1. Ogólny opis rozwiązań technicznych:**

Lokalizację projektowanych kanałów pokazano na rys.2 - plan sytuacyjny. Opisano długości, spadki i średnice projektowanych przęseł.

Kanał deszczowy 1 zlokalizowany jest w poboczu drogi ul. Poznańskiej w Kicinie.

Kanał włączony jest do istniejącego cieku „Struga Kicińska”.

Projektuje się kanał z rur PVC-U Ø500x14,6 o łącznej długości 159,0 m.

Kanał deszczowy 2 zlokalizowany jest w poboczu drogi ul. Poznańskiej w Kicinie.

Kanał włączony jest do istniejącego cieku „Struga Kicińska”.

Projektuje się kanał z rur PVC-U Ø400x11,7 o łącznej długości 54,0 m.

#### **2.2. Lokalizacja kanałów**

Projektowane odwodnienie i kanały pokazano na planie sytuacyjnym – rys. 2

- Kanał deszczowy 1 - PVC-U Ø500x14,6 L=159,0 m  
Kanał deszczowy główny zlokalizowany jest w poboczu projektowanej drogi. Do kanału podłączone są wpusty zbierające wodę deszczową z jezdni. Kanał zostanie włączony do istniejącego cieku „Struga Kicińska” poprzez wylot skarpowy W-1.
- Kanał deszczowy 2 - PVC-U Ø400x11,7 L=54,0 m  
Kanał deszczowy główny zlokalizowany jest w poboczu projektowanej drogi. Do kanału podłączone są wpusty zbierające wodę deszczową z jezdni. Kanał zostanie włączony do istniejącego cieku „Struga Kicińska” poprzez wylot skarpowy W-2.

#### **2.3. Profile podłużne**

Profile podłużne projektowanego kanału pokazano na rysunku nr 3

Na profilach zawarto dane odnośnie:

- rzędnych wysokościowych posadowienia kanałów,
- głębokościach wykopu,
- spadków kanałów,
- średnic kanałów.

#### **2.4. Elementy projektowanych kanałów deszczowych**

##### **Kanalizacja deszczowa:**

- studnie rewizyjne Ø 1,5 m (D9):

Na końcu projektowanego kanału nr 1 przewidziano betonową studnię rewizyjną o średnicy 1500 mm z elementów łączonych na gumowe uszczelki. Studnia ta łączyć będzie istniejący rów kryty z rur betonowych Ø 600 mm. Studnię układać na płycie żelbetowej z betonu C16/20 o grubości min. 10 cm i średnicy min. 10 cm większej od średnicy zewnętrznej dolnej części studni. Zwieńczenie stanowić będzie wąż klasy D400 z pokrywą żeliwną, wentylowany i ryglowany z zabezpieczeniem przeciw kradzieżowym.

- studnie rewizyjne Ø 1,2 m (D1 – D8):

Dla projektowanych kanałów deszczowych przewidziano betonowe studnie rewizyjne o średnicy 1200 mm, łączone na gumowe uszczelki. Studnie układać na płycie żelbetowej z betonu C16/20 o grubości min. 10 cm i średnicy min. 10 cm większej od średnicy zewnętrznej dolnej części studni. Zwieńczenie stanowić będzie wąż klasy D400 z pokrywą żeliwną, wentylowany i ryglowany z zabezpieczeniem przeciw kradzieżowym.

- studnie rewizyjne Ø 1,0 m (D13 – D10):

Dla projektowanych kanałów deszczowych przewidziano betonowe studnie rewizyjne o średnicy 1000 mm łączone na gumowe uszczelki. Studnie układać na płycie żelbetowej z betonu C16/20 o grubości min. 10 cm i średnicy min. 10 cm większej od średnicy zewnętrznej dolnej części studni. Zwieńczenie stanowić będzie wąż klasy D400 z pokrywą żeliwną, wentylowany i ryglowany z zabezpieczeniem przeciw kradzieżowym.

- studnie ściekowe:

Projektuje się studzienki ściekowe betonowe Ø 0,5 m, łączone na uszczelki, z osadnikiem piasku o głębokości 1,0 m zwieńczone wpustem ulicznym przejazdowym klasy D400 z kratką mocowaną na zawiasach, o wymiarach 590x390x70 mm

- rury do kanalizacji deszczowej:

Rury kielichowe PVC-U do kanalizacji grawitacyjnej:

- Ø 400x 11,7 kl „S” (SDR34 SN8)
- Ø 500x14,6 kl „S” (SDR34 SN8)

Kolektory zaprojektowano z rur klasy S o litej, jednorodnej (wykonanej z tego samego materiału) strukturze ścianki, o powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej gładkiej o sztywności obwodowej SN 8 – 8kN/m<sup>2</sup>, wg ISO 9969. Rury powinny być łączone na złącza typu kielich z uszczelkami trójwargowymi. Rury muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe 8 kN/m<sup>2</sup> wg ISO 9969, dlatego każda rura czy kształtka musi być trwale i jednoznacznie opisana – „SN 8, ISO 9969”.

- przykanaliki studzienek ściekowych z rur kanalizacyjnych kielichowych:

- Ø200x5,9 PVC kl. „S” (SDR34 SN8) z litą jednorodną strukturą ścianki.  
Sposoby włączenia przykanalików do kanału:  
bezpośrednio do studni rewizyjnej poprzez tuleję PVC z uszczelką,

- Wyloty skarpowe z rur kanalizacyjnych kielichowych:

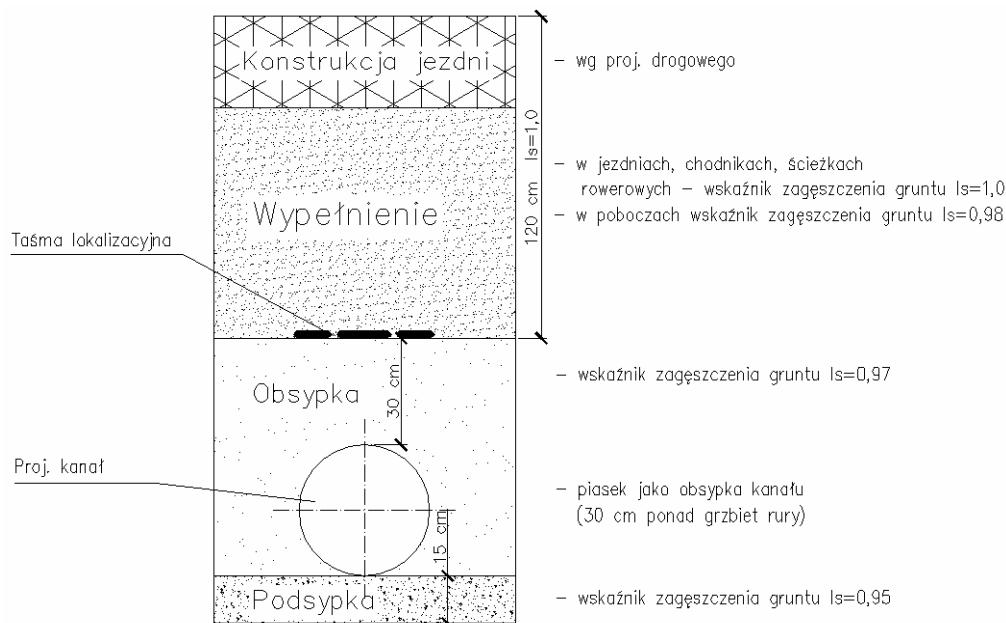
- Ø500x14,6 PVC kl. „S” (SDR34 SN8) z litą jednorodną strukturą ścianki.
- Ø315x9,2 PVC kl. „S” (SDR34 SN8) z litą jednorodną strukturą ścianki.
- Prefabrykowany wylot kolektora wg. KPED 2.19

## **2.5. Posadowienie projektowanych kanałów deszczowych**

### Warunki gruntowo – wodne.

Na rzędnych posadowienia kanałów występują złe warunki gruntowe. Występują nasypy budowlane oraz gliny piaszczyste zaliczone do 4 grupy nośności. Możliwość wystąpienia wody gruntowej, dlatego gromadzącą się wodę w wykopie należy odpompować. Projektowane kanały należy układać w wykopach wąskich, szalowanych za pomocą obudowy stalowej. Grunt z wykopów nie nadaje się do ponownego wykorzystania. Wypełnienie wykopu oraz zagęszczenie gruntu zgodnie z poniższymi schematami.

## SCHEMAT WYPEŁNIENIA WYKOPU DLA KANAŁÓW DESZCZOWYCH



### 3. Uwagi końcowe

- Po zakończeniu robót wykonać inspekcję TV wszystkich wykonanych kanałów i przekazać ją Inwestorowi,
- Roboty najlepiej realizować w okresie najmniejszych opadów deszczu,
- Termin rozpoczęcia i zakończenia prac uzgodnić z Zarządcą drogi,
- Wykonany kanał podlega odbiorowi końcowemu zgodnie z PN-B i obowiązującymi procedurami,
- Przed zasypaniem wykopów przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą przez uprawnione do tego służby,
- Ewentualne zmiany rozwiązań projektowych, zastosowanych materiałów wymagają uzgodnienia z projektantem i użytkownikiem,
- Realizacja prac objętych niniejszym projektem przeprowadzić zgodnie z wymaganiami COBRTINSTAL zeszyt 9, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej pod stałym nadzorem technicznym z zachowaniem zasad BHP i p.poż.
- Odbiory sieci kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z punktem 7 publikacji: „Wytyczne techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zalecane przez Ministerstwo wydane przez COBRITINSTAL.
- Próba szczelności winna być zgodna z normą PN-EN 1610.

Opracował:

mgr inż. Jerzy Zając

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

zgodnie z:

**ROZPORZĘDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

### Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Przedmiotem opracowania jest projekt „Przebudowa/rozbudowa drogi 2407P  
Koziegłowy – Swarzędz w obrębie skrzyżowania ul. Poznańskiej i ul. Szkolnej w Kicinie.

### Nazwa i adres inwestora:

Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu  
ul. Zielona 8, 61-851 Poznań

### Projektant sporządzający informację:

mgr inż. Jerzy Zając

#### 1. Przedmiot i podstawa opracowania.

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca BIOZ określająca zagrożenia jakie mogą wystąpić podczas wykonywania robót budowlanych przy realizacji :

- kanałów deszczowych

Podstawa opracowania – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie BIOZ oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### 2. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje wykonanie następujących inwestycji liniowych:

- |                     |                 |       |           |            |
|---------------------|-----------------|-------|-----------|------------|
| • Kanał deszczowy 1 | Przęsła D1 – D9 | PVC-U | Ø500x14,6 | L= 159,0 m |
| • Kanał deszczowy 2 | Przęsła D13-D10 | PVC-U | Ø400x11,7 | L= 54,0 m  |

#### 3. Istniejące obiekty budowlane.

W rejonie projektowanych kanałów występuje:

- istniejąca sieć wodociągowa,
- istniejąca sieć gazowa,
- kable energetyczne i telekomunikacyjne,

#### 4. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Podstawowe elementy powodujące zagrożenie, które mogą wystąpić podczas realizacji robót to:

- zbliżenie z istniejącym podziemnym i nadziemnym uzbrojeniem terenu jak: kable, sieć energetyczna i sieć wodociągowa,
- ruch samochodowy na czynnych ciągach komunikacyjnych,
- wykopy,
- obsługa sprzętu,

Podczas wykonywania wykopów w rejonie czynnych kabli energetycznych i linii niskiego napięcia może dojść do ich uszkodzenia, a także do porażenia prądem osób pracujących. Wymaga się, aby prace w rejonie sieci energetycznych prowadzić ręcznie po uprzednim czasowym ich wyłączeniu. Odkrycie istniejących wodociągów może być źródłem zagrożenia polegającym na pęknięciu, a następnie miejscowym zalaniu wykopu, co może skutkować wystąpieniem urazów mechanicznych spowodowanych odrzuconymi fragmentami rurociągu, a także piasku i kamieni.

Czynny ruch samochodowy w rejonie bezpośredniego zbliżenia z miejscem prowadzenia prac może skutkować potrąceniem lub kolizją. Wymaga się oddzielenia pasa roboczego od pasa ruchu samochodowego tymczasowym ogrodzeniem wyposażonym w sygnalizację ostrzegawczą.

Realizacja kanałów wymaga wykopów o głębokości do 3 m. Niebezpieczeństwo polega na zasypaniu pracowników znajdujących się w wykopie. Wymaga się, aby dla wykopów szerokoprzestrzennych stosować skarpy o pochyleniu 1:1,5, a dla wąskoprzestrzennych szalowanie. Teren wykopu musi być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

Do realizacji prac używać sprzętu sprawnego o parametrach odpowiadających charakterowi robót i posiadającego aktualnych certyfikatów. Obsługa sprzętu musi posiadać stosowne uprawnienia.

#### **5. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające potencjalne niebezpieczeństwo.**

- realizacja zgodna z harmonogramem prac,
- realizacja przez osoby uprawnione i przeszkolone w zakresie bhp i p-poż,
- realizacja sprawnym sprzętem technicznym,
- realizacja prac pod stałym nadzorem technicznym,
- opracowanie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Opracował:

mgr inż. Jerzy Zając