

# **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU NA PRZEBUDOWĘ KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

**I. INWESTOR:** Gmina Miasto Złotów, al. Piasta 1, 77-400 Złotów.

**II. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:**

Przebudowa kanalizacji deszczowej, związana z przebudową nawierzchni dróg gminnych ul. Okrężna, Zakątek w m. Złotów. Przekrój poprzeczny drogi - uliczny, obustronnie okrawężnikowany. Celem projektowanej przebudowy kanalizacji deszczowej jest odbiór wód opadowych z jezdni, chodników i zjazdów.

**III. PODSTAWA OPRACOWANIA:**

1. Projekt budowlany przebudowy dróg gminnych w m. Złotów, ul. Okrężna, Zakątek opracowany na planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1:500.
2. Warunki techniczne rozbudowy istniejącej wewnętrznej sieci wodociągowej i rozbudowy istniejącej wewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej oraz rozbudowy istniejącej wewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej nr L.dz.1852.DT.15.
3. Uwzględnienie z projektu budowlanego drogi, ilości i rozmieszczenia projektowanych wpustów ulicznych.

**IV. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:**

W stanie istniejącym ul. Okrężna posiada wpust uliczny odprowadzony do rowu. Na pozostałej części ul. Okrężnej i ul. Zakątek wody opadowe są odprowadzane powierzchniowo w przyległy teren. Na terenie objętym przebudową nawierzchni występuje następujące uzbrojenie terenu: kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa, sieć telekomunikacyjna doziemna, sieć telewizji kablowej, sieć energetyczna napowietrzna i doziemna, sieć gazowa.

**V. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:**

1. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia inwestycyjnego:
  - a/ kanalizacja deszczowa z rur PVC  $\phi$  315 – 393,00 mb;
  - c/ kanalizacja deszczowa – przyłącza do wpustów ulicznych z rur PVC  $\phi$  200 – 51,00 mb;
  - d/ studnie przelotowe z rur żelbetowych  $\phi$  1000 – 20,00 szt,
  - e/ wpusty uliczne z rur betonowych  $\phi$  500 h-2,00 m – 14,00 szt.

**VI. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE:**

Na podstawie oceny makroskopowej nawierzchni i terenu przyległego, można stwierdzić, że warunki gruntowo-wodne są dobre na głębokości do 2,00 m.

## VII. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH.

- kanalizacja deszczowa z rur i kształtek PVC ze ścianką litą PN-EN 1401:1999; AT/2006-03-500 z termoutwardzalnego polichlorku winylu PVC 200, PVC 315 z kielichem KGEM klasy N o sztywności obwodowej min. SN – Klasa 8.
- studnie rewizyjne żelbetowe  $\phi$  1000 mm z kinetą prefabrykowaną z betonu B45; włazem typu ciężkiego D400. Studnie posadzić na podłożu z pospółki grub. 15 cm. Przejście rur PVC przez ścianki studzienek w tulejach z uszczelkami gumowymi. System gwarantuje zachowanie szczelności połączeń z kanałami. Studnie wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.
- wpusty uliczne z rur betonowych  $\phi$  500 z osadnikiem h - 100 cm.

### 1. Rozmieszczenie wpustów ulicznych.

Dla skutecznego odbioru wód opadowych z powierzchni projektowanej drogi, chodników i zjazdów, uwzględniając faktycznie występujące spadki i pochylenia niwelety, zaprojektowano odpowiednie rozmieszczenie wpustów ulicznych w ramach projektu drogowego. Zaprojektowano wpusty uliczne w postaci studni betonowych  $\phi$  500 z osadnikiem o głębokości 1,00 m.

### 2. Zagłębienia kanałów.

Na zagłębienia projektowanych kanałów mają wpływ

- rzędne istniejących studni przelotowych i istniejącego kolektora deszczowego,
- rzędne projektowanego remontu drogi,

### 3. Wykopy.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić o tym właścicieli i użytkowników istniejących uzbrojeń.

Zaprojektowano mechaniczne wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych na trasie kanału: 80% oraz 20% ręcznie. Wykopy będą szalowane szalunkami płytowymi. Zwraca się uwagę na konieczność właściwego zagęszczenia zasypki wykopów – do wskaźnika zagęszczenia 1,00.

Kanały w pobliżu kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać w wykopie ręcznym.

Obsypkę i zasypkę kanałów zagęszczać równomiernie po obu jego stronach, a nad rurociągiem warstwami o grub. 20 cm, wibratorem o odpowiednim ciężarze.

Ostateczne wyprofilowanie dna wykopów dla ułożenia kanałów i przykanalików – 10 cm wykopu pod wykonanie podsypki piaskowej należy wykonać ręcznie. Podsypkę wykonać z piasku o wskaźniku wodoprzepuszczalności  $k > 8\text{m}^3/\text{dobę}$ .

### 4. Odwodnienie wykopów.

W przypadku występowania wody gruntowej lub opadowej należy zastosować igłofiltr do głęb. 2,50 m oraz pompowanie wody z wykopów przy użyciu agregatu o napędzie spalinowym.

### 5. Średnice, materiał i spadki kanałów.

Kanały zaprojektowano z rur kanalizacyjnych strukturalnych PVC 315 łączonych na uszczelki gumowe.

Przykanaliki do wpustów ulicznych z rur PVC 200 z litą ścianką.

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite i trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Bardzo ważne znaczenie ma wykonanie odpowiedniej obsypki kanału, która ma gwarantować dostateczne podparcie ze wszystkich stron tak, aby obciążenia mogły być równomiernie przenoszone i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe. Obsypka przewodu musi być wykonana natychmiast po przyjęciu niwelety kanału. Obsypka musi być prowadzona do uzyskania grubości warstwy co najmniej 20 cm /po zagęszczeniu/ powyżej wierzchu rury. Materiał służący do

wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża. Obsypka kanału musi być tak wykonana, żeby kanał nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony.

Podłoża pod kanały.

Podsypka winna być wykonana o grub. 10 cm.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony – nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by kanały mogły być układane bezpośrednio na nim.

#### 6. Studzienki.

Zaprojektowano studzienki tradycyjne żelbetowe z kietą prefabrykowaną o średnicy 1000 mm. Przejścia rur przewodowych przez ściany studzienek w specjalnych tulejach z uszczelkami gumowymi. Studzienki i kanały gwarantują całkowitą szczelność kanalizacji deszczowej. Studzienki zaprojektowano w miejscach zmiany spadków i zmiany trasy kanałów oraz w miejscach włączeń przykanalików wpustów ulicznych.

Ostateczne rzędne wpustów ulicznych ustalić na roboczo na etapie realizacyjnym, dostosowując je do nawierzchni drogowej.

Dno studzienek powinno mieć podsypkę żwirową grub. 10 cm.

### VIII. KOLIZJE.

Wg dostępnych materiałów na trasie projektowanej kanalizacji i przykanalików występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zachować szczególną ostrożność przy wykorzystaniu sprzętu, a wykopy wykonywać ręcznie. Należy zabezpieczyć urządzenia infrastruktury podziemnej przed uszkodzeniem.

### IX. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót winna być przeprowadzana na poszczególnych etapach wykonywania robót. Należy sprawdzać zgodność wbudowanych materiałów z podanymi normami i przepisami oraz zgodność układanych kanałów z dokumentacją projektową.

### X. ODBIÓR ROBÓT.

#### 1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH LUB ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiorowi podlegają:

- wykopy i wykonane podłoża,
- wykonanie studzienek [izolacje],
- zagęszczenie obsypki.

#### 2. ODBIORY CZĘŚCIOWE.

Odbiory częściowe obejmują badanie:

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- materiałów,
- szczelności,
- specjalistyczne badania stopnia zagęszczenia całości zasypki wykopów .

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny.

### 3.ODBIÓR KOŃCOWY.

Odbiór techniczny końcowy obejmuje:

- Sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych,
- Sprawdzenie naniesienia w dokumentacji projektowej zmian i uzupełnień,
- Sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją,
- Sprawdzenie sporządzenia całości dokumentacji budowy, przy uwzględnieniu sporządzenia dokumentów wymaganych w pozwoleniu na budowę,
- Sprawdzeniu opracowania przez geodetę uprawnionego inwentaryzacji geodezyjnej wykonanych robót.

Wyniki odbioru końcowego należy ująć w protokóle.

### **XI. UWAGI KOŃCOWE.**

- Istnieje możliwość występowania uzbrojeń nie zaznaczonych na podkładach geodezyjnych i profilach kanalizacji. Wszelkie faktyczne kolizje należy usunąć w ramach robót dodatkowych, przy ścisłym współdziałaniu z właścicielami poszczególnych sieci.
- Podczas realizacji robót budowlanych przestrzegać zasady BHP.

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Ryszard Zieliński  
upr. Nr 25/PW/98

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

## 2.1. ZAKRES ROBÓT.

Zakres robót zgodnie z opisem technicznym.

## 2.2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE.

W rejonie, w którym będą prowadzone roboty występują istniejące obiekty budowlane – naniesione na planie sytuacyjnym: kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa, kanalizacja deszczowa, sieć energetyczna doziemna, sieć teletechniczna doziemna, sieć gazowa.

## 2.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

- A/ bezpośrednie sąsiedztwo ruchu samochodowego,
- B/ wykonywanie robót w jezdni i obok jezdni,
- C/ występująca sieć gazowa.

## 2.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.

1. Zagrożenia związane ze składowaniem materiałów.
  - nieodpowiednie składowanie rur i elementów betonowych.
  - nieprawidłowe zabezpieczenie materiałów łatwopalnych.
2. Zagrożenia związane z przemieszczaniem materiałów i odpadów.
  - uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały i ciężkie przedmioty.
  - awarie sprzętu w czasie pracy.
  - potrącenie przez ciężkie elementy szalunków płytowych.
  - przysypanie ziemią usuwaną z wykopów.
3. Zagrożenia związane z transportem ludzi, sprzętu.
  - potknięcie się, poślizgnięcie, upadek ze środków transportu.
  - potrącenia i uderzenia przez przemieszczający się lub pracujący sprzęt.
4. Zagrożenia związane z wykonywaniem wykopów i pracą sprzętu budowlanego.
  - zasypanie ziemią,
  - upadek z wysokości,
  - upadek z wysokości różnych przedmiotów i narzędzi,
  - zakleszczenie przez elementy zabezpieczeń wykopów,
  - zagrożenie dla osób postronnych w trakcie wykonywania robót montażowych,
  - zagrożenie dla osób postronnych wpadnięcia do wykopów w przypadku ich niewłaściwego zabezpieczenia,
  - zasłabnięcie w czasie robót w wykopach.

Zagrożenia występują w czasie całego cyklu realizacji robót związanych z montażem sieci.

## 2.5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW.

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP, muszą posiadać świadectwa szkolenia wstępnego i okresowego.

Na stanowiskach pracy należy przeprowadzić codzienny instruktaż stanowiskowy zawierający:

- omówienie zakresu prac na dzień roboczy,
- wskazanie bezpiecznego sposobu ich wykonania,
- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za poszczególne grupy pracowników w wypadku konieczności opuszczenia placu budowy przez mistrza lub brygadzystę.

## 2.6. ZABEZPIECZENIE PRACOWNIKÓW W ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ.

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywanych prac:

- kaski ochronne,
- rękawice ochronne,
- obuwie gumowe przy pracach w wykopach np. wodzie gruntowej,
- szelki do ewakuacji z wykopów i studni z zamocowaną liną i asekuracją na poziomie terenu,
- ciepłą odzież przy wykonywaniu robót w okresie jesienno-zimowym,
- pracownicy powinni znać instrukcję ewakuacji w wypadku pożaru.

Na stanowisku pracy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy.

Pracownicy powinni znać telefony alarmowe:

- pogotowia ratunkowego,
- straży miejskiej,
- straży pożarnej
- policji.

W związku z wykonywaniem robót dłużej niż 30 dni roboczych a pracochłonność będzie przekraczać 500 osobodni – Kierownik Budowy jest obowiązany opracować plan bioz w oparciu o powyższą informację oraz Prawo Budowlane i Rozporządzenie 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.

Projektant:

mgr inż. Ryszard Zieliński  
upr. Nr 25/PW/98