

## **OPIS TECHNICZNY KANALIZACJA DESZCZOWA**

### **1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt kanalizacji deszczowej będący częścią projektu budowlanego dla kompleksowego zadania: „Budowa ścieżki rowerowej oraz kanalizacji opadowej w miejscowości Tarnowiec na działkach 259, 297, 298/2, 298/4, 327/3 oraz w miejscowości Zawada na działkach 18/1, 20/2, 23/2, 26, 28, 30, 31, 47, 53/3, 63, 64, 92/3, 92/7, 92/9, 93/1, 93/2, 97/2, 99/2, 99/3, 100, 101/2, 102, 103/1, 103/3, 103/4, 106, 107/1, 107/3, 108/2, 108/9, 108/10, 109, 110, 113/3, 114, 115, 117, 118, 121, 122/1, 122/2, 124, 128/2, 129/1, 129/2, 130/6, 130/7, 505, 537”.

### **2. DANE EWIDENCYJNE**

<b>Obiekt:</b>	Kanalizacja deszczowa
<b>Adres:</b>	Gmina Tarnów Działki nr ew.: 259, 297, 298/2, 298/4, 327/3 oraz w miejscowości Zawada nr 18/1, 20/2, 23/2, 26, 28, 30, 31, 47, 53/3, 63, 64, 92/3, 92/7, 92/9, 93/1, 93/2, 97/2, 99/2, 99/3, 100, 101/2, 102, 103/1, 103/3, 103/4, 106, 107/1, 107/3, 108/2, 108/9, 108/10, 109, 110, 113/3, 114, 115, 117, 118, 121, 122/1, 122/2, 124, 128/2, 129/1, 129/2, 130/6, 130/7, 505, 537
<b>Inwestor:</b>	Gmina Tarnów, ul. Krakowska 19
<b>Jednostka Projektowa:</b>	Przedsiębiorstwo Inżynieryjno Budowlane Jarosław Skrabacz Ilkowice, ul. Partyzantów 42 33-131 Łęg Tarnowski
<b>Projektant branżowy:</b>	mgr inż. Grzegorz Furmański Upr. NBUA/7942/43/98

### 3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Decyzja Wójta Gminy Tarnów o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jaki należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 31 lipca 2006r.)
- Mapa sytuacyjno wysokościowa do celów projektowych w skali 1:1000
- Projekt branży drogowej
- Pomiary inwentaryzacyjne stanu istniejącego
- Uzgodnienie ZUD

### 4. UWARUNKOWANIA LOKALNE

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków.

Teren nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej

#### 4.1. Warunki gruntowo – wodne

Warunki gruntowe w rejonie projektowanej inwestycji określone zostały na podstawie wykopów badawczych. W strefie projektowanych robót występuje podłoże gruntowe w postaci glin w stanie twardoplastycznym.

Poziom wód gruntowych poniżej poziomu robót ziemnych.

Warunki gruntowe określono jako proste. W związku z powyższym projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach geotechnicznych.

### 5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

#### 5.1. Dane ogólne

Projektuje się kanalizację deszczową w ciągu dróg gminnych mającą za zadanie odwodnienie pasa drogowego dróg gminnych na odcinku objętym inwestycją i odprowadzenie wód opadowych (roztopowych) do odbiorników. Kolektor główny zlokalizowany zostanie pod projektowaną ścieżką rowerową.

Kolektor projektuje się o średnicy  $\phi 250$  do  $\phi 315$  z rur kielichowych PCV łączonych na wcisk z uszczelką gumową. Rury należy układać na wyprofilowanej i zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 20cm z kontrolą szczelności i drożności zmontowanego rurociągu. Po zmontowaniu rurociągu należy wykonać jego obsypkę i zasypkę gr. 20cm piaskiem wraz z zagęszczeniem.

Na trasie projektuje się studnie rewizyjne wykonane z kręgów betonowych o średnicy 1.0m z pierścieniem odciążającym, z przykryciem włazem żeliwnym typu ciężkiego  $\phi 60$ cm. Połączenia wypoinować od wewnątrz i zewnątrz. W

studzienkach zamontować stopnie włączowe typowe. Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją powłokową trójwarstwową.

Ujęcie wód opadowych przewidziano za pomocą studni ściekowych  $\phi 50\text{cm}$  z kratką ściekową typu ciężkiego z osadnikiem, umiejscowionych wzdłuż linii projektowanego krawężnika. Odprowadzenie wód z wpustów deszczowych do studni rewizyjnych przewidziano za pomocą przykanalików PCV  $\phi 160\text{mm}$  ułożonych ze spadkiem 2% w kierunku studni rewizyjnych. Wytyczne montażu studni ściekowych i przykanalików analogicznie jw.

## 5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują:

- Zdjęcie warstwy humusu (lokalnie)
- Roboty rozbiórkowe nawierzchni bitumicznej kolidującej z projektowanym zakresem robót (wykonanie wpustów ulicznych przykrawężnikowych)
- Wykopy pod ułożenie elementów kanalizacji opadowej (kolektor główny, przykanaliki, wpusty uliczne i studnie rewizyjne)
- Wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża pod podsypkę
- Wykonanie podsypki, obsypki oraz zasypki kolektorów i przykanalików z piasku
- Zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu do poziomu spodu konstrukcji nawierzchni (poza jezdnią i projektowanym ciągiem rowerowym - do pierwotnego poziomu terenu). Wykopy zasypywać warstwami 20 – 30 cm gruntem łatwo zagęszczalnym

Na czas prowadzenia robót Wykonawca musi zapewnić prawidłowe odwodnienie wykopów.

## 5.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z przebiegiem istniejącego uzbrojenia terenu. W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym roboty należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Skrzyżowania z istniejącymi sieciami należy wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w Opinii ZUD.

## 5.4. Wyloty kanalizacji do odbiornika

Odprowadzenie wód opadowych z pasa drogowego dróg gminnych do odbiorników zaprojektowano poprzez wyloty:

- W1 na działce nr 298/4 w m. Tarnowiec, odprowadzenie wód opadowych do istniejącego rowu przydrożnego wzdłuż drogi gminnej
- W2 na działce nr 31 w m. Zawada, odprowadzenie wód opadowych do istniejącego rowu
- W3 na działce nr 64 w m. Zawada, odprowadzenie wód opadowych do istniejącego rowu

- W4 na działce nr 103/1 w m. Zawada, odprowadzenie wód opadowych do istniejącego rowu przydrożnego wzdłuż drogi gminnej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 31 lipca 2006r.) nie ma obowiązku normowania stanu wód opadowych (pH, temperatura). Rozporządzenie stanowi, że wody opadowe, ujęte w systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych, w tym dróg o trwałej nawierzchni, traktowane są jako ścieki.

Art. 19 ww. Rozporządzenia określa szczegółowo ilości ścieków z określonych powierzchni, oraz warunki jakie powinny spełniać przed wprowadzeniem ich do odbiornika. Jednocześnie z tego samego art. 19 wynika, że **drogi gminne L nie zostały zakwalifikowane do terenów, z których odprowadzane wody opadowe mają być oczyszczone. Zatem wody opadowe z zakresu inwestycji mogą być wprowadzane do wód bez oczyszczania.**

## 6. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Budowa kanalizacji opadowej w ramach kompleksowo projektowanego zadania nie należy do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska. Wpływ inwestycji na wody odbiorników określono w Operacie Wodnoprawnym.

Nie przewiduje się w trakcie prowadzenia robót wytwarzania odpadów zanieczyszczających środowisko i wymagających utylizacji.

## 7. OKREŚLENIE ILOŚCI WÓD OPADOWYCH

Ilość wód opadowych obliczono wg wzoru:

$$Q = \psi * q * F \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

$\psi$  – współczynnik spływu powierzchniowego - 0.85 dla nawierzchni bitumicznych; 0.80 dla nawierzchni brukowej; 0.08 dla terenów rolnych; 0.1 dla poboczy ziemnych

$q$  – natężenie deszczu = 131 dm<sup>3</sup>/sha

$F$  – powierzchnia zlewni

$\phi$  - współczynnik opóźnienia spływu (dla terenów zielonych przyjęto 0.63)

$t$  – czas trwania deszczu – 15min

## WYLOT W1

Powierzchnia zlewni:

- powierzchnia nawierzchni bitumicznej – 0,147 ha
- powierzchnia nawierzchni brukowej – 0,081 ha

Ilość wód deszczowych z nawierzchni bitumicznej:

$$Q_1 = 16.37 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ilość wód deszczowych z nawierzchni brukowej:

$$Q_1 = 8.49 \text{ dm}^3/\text{s}$$

**Razem ilość wód deszczowych**

$$Q = 24.86 \text{ dm}^3/\text{s}$$

## WYLOT W2

Powierzchnia zlewni:

- powierzchnia nawierzchni bitumicznej – 0,021 ha
- powierzchnia nawierzchni brukowej – 0,012 ha

Ilość wód deszczowych z nawierzchni bitumicznej:

$$Q_1 = 2.34 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ilość wód deszczowych z nawierzchni brukowej:

$$Q_1 = 1.26 \text{ dm}^3/\text{s}$$

**Razem ilość wód deszczowych**

$$Q = 3.6 \text{ dm}^3/\text{s}$$

## WYLOT W3

Powierzchnia zlewni:

- powierzchnia nawierzchni bitumicznej – 0,088 ha
- powierzchnia nawierzchni brukowej – 0,048 ha

Ilość wód deszczowych z nawierzchni bitumicznej:

$$Q_1 = 9.8 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ilość wód deszczowych z nawierzchni brukowej:

$$Q_1 = 5.03 \text{ dm}^3/\text{s}$$

**Razem ilość wód deszczowych**

$$Q = 14.83 \text{ dm}^3/\text{s}$$

## WYLOT W4

Powierzchnia zlewni:

- powierzchnia nawierzchni bitumicznej – 0,134 ha
- powierzchnia nawierzchni brukowej – 0,106 ha

Ilość wód deszczowych z nawierzchni bitumicznej:

$$Q_1 = 14.92 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ilość wód deszczowych z nawierzchni brukowej:

$$Q_1 = 11.11 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Razem ilość wód deszczowych

$$Q = 26.03 \text{ dm}^3/\text{s}$$

## 8. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP. Roboty mogą być wykonywane tylko pod nadzorem osoby do tego uprawnionej. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z przebiegiem uzbrojenia terenu. **Wszystkie problemy i wątpliwości należy konsultować z Projektantem.**