

OPIS TECHNICZNY
do projektu na budowę kanalizacji deszczowej w ul. Wołyńskiej
w Ostrowie Wielkopolskim

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta z Miejskim Zarządem Dróg w Ostrowie Wielkopolskim na opracowanie projektu technicznego budowy kanalizacji deszczowej i ciągu pieszo-jezdnego na ul. Wołyńskiej w Ostrowie Wielkopolskim.

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest odwodnienie pasa drogowego w zakresie wód deszczowych dla terenu ulicy w ramach planowanej przebudowy .

Zakres projektu obejmuje budowę kanalizacji deszczowej z wpustami deszczowymi służącymi odprowadzeniu wód opadowych do istniejącego wyprowadzenia kanału deszczowego PCV 315 mm w ul. Lipowej. Włączenie do istniejącej studni rewizyjnej o rzędnej 133,16/131,01 zabudowanej w ul. Wołyńskiej.

1.3. Materiały wyjściowe

- Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SA w Ostrowie Wielkopolskim
- Projekt budowlany branży drogowej przebudowy ciągu pieszo-jezdnego
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Pomiary uzupełniające w terenie wykonane przez projektanta
- Uzgodnienia projektowe branżowe
- Obowiązujące normy i przepisy
- Dokumentacja geologiczna

1.4. Opis stanu istniejącego

Obszar objęty opracowaniem znajduje się we wschodniej części Ostrowa Wielkopolskiego. Pas drogowy ul. Wołyńskiej wyznaczony geodezyjnie zlokalizowany jest w obrębie ewidencyjnym 0060na działce 138 będącej własnością miasta Ostrowa Wielkopolskiego. Projektowany odcinek ulicy ma swój początek na skrzyżowaniu z ul. Lipową a koniec stanowi granica działki nr 154, stanowiącej pas drogowy ul. Wileńskiej.

Pas drogowy wyznaczony geodezyjnie posiada szerokość 10 m, obecnie nie urządzony, o nawierzchni gruntowej.

Przyległy do pasa drogowego teren stanowi zabudowa jednorodzinna.

W pasie drogowym występują sieci uzbrojenia podziemnego: gazowa, wodociągowa, telekomunikacyjna, linie energetyczne kablowe i napowietrzne, kanalizacja sanitarna ϕ 200 mm oraz przyłącze kanalizacji deszczowej ϕ 315 mm.

1.5. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie badań geotechnicznych przeprowadzonych przez Pracownię Geologiczno-Inżynierską "TOPAZ" w Ostrowie Wielkopolskim stwierdzono występowanie w podłożu, pod warstwą nasypów niekontrolowanych o miąższości 0,6 - 0,7 m, osadów akumulacji lodowcowej w postaci glin piaszczystych oraz glin.

Podczas badań wykonanych w czerwcu 2016r. nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Możliwe jest wystąpienie wody o charakterze zawieszonym w okresie intensywnych opadów lub roztopów, w obrębie glin, które są gruntami słabo przepuszczalnymi.

Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego stanowi załącznik do projektu budowlanego.

1.6. Opis projektowanych rozwiązań

Projekt obejmuje budowę kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami dla wpustów deszczowych, w celu umożliwienia odwodnienia jezdni projektowanego ciągu pieszo-jezdnego. Odprowadzenie wód zgodnie z warunkami PWiK w Ostrowie Wlkp nastąpi do istniejącego wyprowadzenia kanału deszczowego PCV 315 mm w ul. Lipowej.

1.6.1. Obliczenie ilości wód deszczowych kierowanych do istniejącego kanału w ul. Lipowej

zlewnia ul. Wołyńskiej:

- nawierzchnia jezdni z kostki brukowej	=	711,00 m ²
- wjazdy z kostki brukowej	=	122,50 m ²
- zieleń	=	516,50 m ²

Razem	=	1350,00 m ²

Do celów obliczeniowych przyjęto następujące współczynniki

- współcz. spływu dla nawierzchni z kostki brukowej $\psi = 0,80$
dla zieleni $\psi = 0,10$
- natężenie deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia $p=50,0\%$ i czasie trwania $t = 15$ minut: **$q = 131$ l/s/ha**
- powierzchnia zlewni : **$F = 0,14$ ha**
- średni opad roczny: **$H = 580$ mm**
- współczynniki spływu zredukowany dla całej powierzchni :
 $\psi = \psi \times F_{(1-3)} : F$
 $\psi = 0,80 \times (711 + 122,5) + 0,10 \times 516,5 : 1350$ **$\psi = 0,53$**
- współczynnik opóźnienia spływu dla zlewni 0,14 ha przy $n = 6$ **$\phi = 0,70$**

Obliczenie ilości odprowadzanych wód deszczowych

$$Q_s = q \times \psi \times \phi \times F = 131 \times 0,53 \times 0,70 \times 0,14 = 6,80 \text{ l/s}$$

Obliczenie rocznego odpływu

$$Q_r = H \times F_c \times \psi = 0,58 \times 1350,00 \times 0,53 = 415,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

1.6.2. Kanał deszczowy

Zgodnie z warunkami nr TTI/BL/2154/2016 z dn. 05.05.2016r. wydanymi przez PWiK S.A. w Ostrowie Wlkp wody opadowe będą odprowadzane do istniejącej studni zlokalizowanej na końcu istniejącego wyprowadzenia kanału deszczowego PCV 315 mm w ul. Wołyńskiej, a następnie do istniejącego kanału deszczowego w ul. Lipowej.

kanał deszczowy - zaprojektowano w oparciu o obliczenia hydrauliczne z litego PCV klasy S, z rur kielichowych $\phi 300$ mm, łączonych na uszczelkę gumową, o nośności (wytrzymałość na nacisk) min. 4T/m - obciążenie naziomu pojazdem o nacisku 25 T/m. Projektowany kanał przewiduje się ułożyć na podsypce piaskowej grubości 20 cm. Przebieg rurociągu pokazano na planie kanalizacji - rys. 1.

Rzędne posadowienia kanału wynikają z nawiązania do rzędnych odbiornika ścieków, z zastosowaniem normatywnych spadków oraz zagłębienia liczonego od projektowanej niwelety jezdni poziomu istniejącego terenu z uwzględnieniem istniejącego uzbrojenia, według profilu podłużnego - rys. 2.

Studnie rewizyjne - przewidziano studnie betonowe ϕ 1000 mm łączone na uszczelki gumowe min. DN1000 mm z kinetą betonową, z włączami żeliwnymi klasy D 400, z wypełnieniem betonowym bez wentylacji, z wkładką gumową z zabezpieczeniami przed obrotem, z umocnieniem włązu pierścieniem żelbetowym. Rysunek studni rewizyjnej przedstawiono na szczególe konstrukcyjnym - rys. 3.

1.6.3. Wpusty deszczowe i przykanaliki

Wpusty deszczowe - przewidziano studzienki ściekowe ϕ 425 mm z rurą teleskopową wg PN-EN 13598-2:2009, zwieńczone włączem żeliwnym prostokątnym na zawiasach bez rygla, o nośności 40 t wg PN-EN 124:2000. Rysunek studzienki ściekowej przedstawiono na szczególe konstrukcyjnym - rys. 3

Przykanaliki - zaprojektowano w technologii rur PP-b ϕ 160 mm wg PN-EN 13476-1(3):2007. Rurociągi przewiduje się ułożyć na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Włączenie przykanalików do istniejących studni betonowych D 1000 mm winno być wykonane przez osadzenie króćca rury PP-b w wykutym otworze, o średnicy jak najbardziej zbliżonej do zewnętrznej średnicy wprowadzonego przewodu, z zastosowaniem uszczelki "in situ" dla rury $d=160$ mm.

1.7. Wytyczne wykonania robót

Roboty w obrębie urządzeń obcych prowadzić ściśle według wydanych uzgodnień i pod nadzorem zainteresowanych służb. Uzgodnienia poszczególnych zarządców sieci oraz warunki usunięcia kolizji załączono do projektu budowlanego.

Szczegółowe zasady prowadzenia robót zawarto w opracowaniu – „Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót”, które stanowią załącznik do niniejszego projektu. Wszelkie roboty należy wykonywać w sposób ściśle zgodny z tym opracowaniem oraz dokumentacją projektową.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnych sieci uzbrojenia podziemnego.

Wytyczenia kanałów winny być wykonane przez uprawnionego Geodetę.

Uzgodnienia projektu wydane przez poszczególnych zarządców sieci uzbrojenia załączono do niniejszego projektu.