

OPIS TECHNICZNY

do projektu na budowę kanalizacji deszczowej w ul. Jesiennej 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. Jesiennej 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 300 mm w ul. Krańcowej.

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. Jesiennej wyznaczony geodezyjnie zlokalizowany jest w obrębie ewidencyjnym 0141 na działce 169 będącej własnością miasta Ostrowa Wielkopolskiego. Projektowany odcinek ulicy ma swój początek na skrzyżowaniu z ul. Krańcową a koniec stanowi granica działki nr 181 przy posesji nr 23, stanowiącej koniec odcinka ulicy bez przejazdu. Projektowana ulica Jesienna objęta opracowaniem spełnia funkcję ulicy dojazdowej do posesji.

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 300 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 0,4 - 0,5 m, plejstoceniowe utwory wodnolodowcowe wykształcone jako piaski drobne oraz utwory akumulacji lodowcowej w postaci glin piaszczystych szaro-brązowych, przewarstwionych piaskiem gliniastym .

Woda gruntowa została nawiercona na głębokości :

- 2,0 m p.p.t. , na rzędnej 137,40 n.p.m. i stabilizuje się na głębokości 0,8 m p.p.t. na rzędnej 138,60 n.p.m. - otwór nr 2,

- 1,70 m p.p.t. na rzędnej 137,80 n.p.m. - otwór nr 1.

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 Wilkp nastąpi do istniejącego wyprowadzenia kanału deszczowego PCV 300 mm w ul. Krańcowej.

1.6.1. Obliczenie ilości wód deszczowych kierowanych do istniejącego kanału

w ul. Krańcowej

zlewnia ul. Jesiennej na całej długości projektowanej ulicy tj. 220 m

- nawierzchnia jezdni z kostki brukowej	=	1240,00 m ²
- wjazdy z kostki brukowej	=	205,00 m ²
- zieleń	=	910,00 m ²

Razem	=	2355,00 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 : **$F = 0,24$ ha**
- średni opad roczny: **$H = 580$ mm**
- współczynniki spływu zredukowany dla całej powierzchni :
 $\psi = \psi \times F_{(1-3)} : F$
 $\psi = 0,80 \times (1240 + 205) + 0,10 \times 910 : 2355$ **$\psi = 0,53$**
- współczynnik opóźnienia spływu dla zlewni 0,24 ha przy $n = 6$ **$\phi = 0,80$**

Obliczenie ilości odprowadzanych wód deszczowych

$$Q_s = q \times \psi \times \phi \times F = 131 \times 0,53 \times 0,80 \times 0,24 = 13,33 \text{ l/s}$$

Obliczenie rocznego odpływu

$$Q_r = H \times F_c \times \psi = 0,58 \times 2355,00 \times 0,53 = 723,90 \text{ m}^3/\text{rok}$$

1.6.2. Kanał deszczowy

Zgodnie z warunkami nr TTI/BL/2255/2016 z dn. 05.05.2016r. wydanymi przez PWiK S.A. w Ostrowie Wilkp wody opadowe będą odprowadzane do projektowanej studni zlokalizowanej na końcu istniejącego wyprowadzenia kanału deszczowego PCV 300 mm w ul. Jesiennej, a następnie do istniejącego kanału deszczowego w ul. Krańcowej.

kanał deszczowy - zaprojektowano w oparciu o obliczenia hydrauliczne z litego PCV klasy S, z rur kielichowych ϕ 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 zagospodarowania terenu - 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 kietą 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.

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.

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.

UWAGA!

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy bezwzględnie zwracać uwagę na istniejące uzbrojenie terenu.

Do robót ziemnych przystąpić można po uprzednim, dokładnym zlokalizowaniu istniejącego uzbrojenia. W pobliżu istniejących urządzeń wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie, pod nadzorem zainteresowanych instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia.