

ODWODNIENIE

OPIS DO KONCEPCJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ DLA ULICY ŹRÓDLANA W CZERWONAKU

1. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie następujących danych:

- planu sytuacyjnego 1:500,
- zapewnienia odbioru wód opadowych przez władającego rowem-Poznański Związek Spółek Wodnych w Poznaniu

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje zagadnienia związane z odprowadzeniem wód opadowych z terenu projektowanej ulicy Źródłana w Czerwonaku.

3. Kanalizacja deszczowa

Utwardzone nawierzchnie odwadniane będą za pomocą wpustów ulicznych wykonanych z prefabrykatów betonowych $\varnothing 500$ mm z osadnikiem o głębokości ok. 90 cm, z pierścieniem odciążającym oraz zeliwnym wpustem zbierającym wody opadowe klasy D400. Ostateczną lokalizację wpustów drogowych (ulicznych) wykonać zgodnie z projektem budowlanym. Kanalizacja wykonana z rur kanalizacyjnych PVC klasy SN8, ułożonych na podsypce piaskowej. Całkowita wymiana gruntu. Wody opadowe podczyszczane będą w osadniku z zawieszin mineralnych a następnie kierowane do separatora ropopochodnych. Po podczyszczeniu w separatorze o przepływie minimalnym 20 l/s i maksymalnym 200 l/s odprowadzane będą przez zbiornik retencyjny do odbiornika-rowu melioracyjnego. Dla uniknięcia nadmiernego wypełnienia rowu a tym samym podtapiania niżej położonych terenów planuje się przejęcie nadmiaru wód opadowych w zbiorniku retencyjnym, z którego wody opadowe będą odprowadzane w znacznie mniejszej ilości wynikającej z uzgodnień z właścicielem rowu. Proponowany zrzut wód opadowych do rowu w wysokości 30 l/s. Przy obliczeniowym dopływie 124,8 l/s i odpływie w wysokości 30 l/s objętość czynna zbiornika retencyjnego wyniesie 120 m³. Zbiornik wykonać jako ziemny z umocnionym dnem, z umocnionymi skarpami o wysokości czynnej (retencji) 1 m ponad poziomem odpływu. Dla takich parametrów dobrać regulator przepływu umieszczony w studzience. Wylot i wlot do zbiornika umocnić i zabezpieczyć przed rozmyciem. Wylot kanalizacji do rowu umocnić, dno istniejącego rowu również umocnić i zabezpieczyć przed rozmyciem. Ze zbiornika retencyjnego wykonać przelew.

4. Obliczenia

-ilość wód opadowych:

Ilość spływającej wód opadowych Q:

$$Q = (\Sigma A \times \Psi) \times \varphi \times q$$

gdzie A-powierzchnia odwadniana

φ = współczynnik opóźnienia, przyjęto 1

Obliczenia ilości wód opadowych obliczono dla następujących założeń:

-współczynnik spływu dla powierzchni ulicy $\Psi_d=0,98$

-współczynnik spływu dla terenów zielonych $\Psi_c=0,25,$

-miarodajne natężenie deszczu $q=131$ l/sha, przy czasie trwania

$t=15$ min, prawdopodobieństwo wystąpienia 20% czyli raz na pięć lat.

Dla obliczeń powierzchni przyjęto szerokość ulicy 10 m, natomiast jako możliwy spływ z terenu zielonego przyjęto pas o szerokości 10 m z obu stron ulicy.

Łączna powierzchnia odwadniana wynosi:

drogi $A= 5200$ m²

teren zieleni $A= 10400$ m²

dodatkowo przyjęto spływ z pozostałej części ulicy Źródłana nie będącej przedmiotem koncepcji w wysokości 30 l/s.

Ilość wód opadowych wyniesie:

$$Q= 30 + (5200 \times 0,98 + 10400 \times 0,25) \times 0,131 = 30 + 94,8 = 124,8 \text{ l/s}$$

- dobór separatora

Separator należy dobrać na występujący przepływ minimalny 20 l/s i maksymalny co najmniej 200 l/s z obejściem, z osadnikiem.

5. Uwagi końcowe

Przy wykonaniu projektu budowlanego należy:

1. Projekt budowlany wykonać na aktualnym planie sytuacyjnym,
2. Trasę kanalizacji uzgodnić w ZUD
3. Odprowadzenie wód opadowych do rowu uzgodnić z jego władającym;
4. Uzyskać niezbędne uzgodnienia i pozwolenia.