

Spis treści

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Przyjęte rozwiązania projektowe
4. Obliczenia
5. Uwagi końcowe

RYSUNKI

Nr	nazwa rysunku	skala
1KD	Plan sytuacyjny	1:500
2KD	Profil podłużny cz. I	1:100/500
3KD	Profil Podłużny cz. II	1:100/500
4KD	Szczegół wpustu ulicznego	1:25
5KD	Schemat przykanalików	-
6KD	Schemat studni kanalizacyjnej	1:25

OPIS DO PROJEKTU ODWODNIENIA NAWIERZCHNI PARKINGU W m. KOZIEGŁOWY, UL. POZNAŃSKA

1. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie następujących danych:

- planu sytuacyjnego 1:500,
- projektu drogowego nawierzchni parkingu,

2. Zakres opracowania

Zakres projektu obejmuje zagadnienia związane z odwodnieniem parkingu przy ulicy Poznańskiej w m. Koziegłowy Gm. Czerwonak.

3. Przyjęte rozwiązania projektowe

Wody opadowe z terenu parkingu odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji deszczowej dn 315 biegnącej w okolicy sąsiednich budynków i dalej w ulicy Poznańskiej.

Podłączenie projektowanej kanalizacji deszczowej do istniejącej studni należy wykonać za pomocą przyłącza wg oddzielnego opracowania.

Pozostałą część instalacji wykonać z rur kanalizacyjnych PVC klasy „S” o jednolitej strukturze ścianki w przekroju i sztywności obwodowej SN 10. Rury kanalizacyjne łączone na kielich i uszczelnione uszczelką gumową. Rury układać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta i dostarczaną wraz z rurami. Grubość podsypki ok. 15 cm. Po ułożeniu rurociągi obsypać piaskiem do wysokości ok. 15-20 cm nad ułożoną rurę. Resztę wykopu można zasypać gruntem rodzimym zmagazynowanym w hałdzie obok wykopu. Obsypkę należy starannie zagęścić sprzętem dobranym do grubości warstw do osiągnięcia współczynnika zagęszczenia równego 0,98-1,0 zmodyfikowanej wartości Proctora każdej z warstw.

Nawierzchnia projektowanego parkingu odwadniana będzie za pomocą wpustów ulicznych wykonanych z prefabrykatów betonowych Ø500 mm z osadnikiem o głębokości ok. 90 cm, Wpust uliczny (studzienka ściekowa) Ø 500 wykonany będzie z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu min. C35/45 W8. Studzienka składa się z części dennej oraz elementów prefabrykowanych Ø 500 (rura betonowa Ø500). W elemencie prefabrykowanym Ø500 wykonać otwór a następnie osadzić tuleję do umocowania rury Ø200 PVC. Wysokość studzienki regulowana jest przez rurę Ø 500. Całość wpustu przykryta jest pierścieniem utrzymującym, na którym osadzony jest żeliwny wpust z rusztem na zawiasach klasy D 400. Wpust osadzić w gruncie w analogiczny sposób jak studnie kanalizacyjne, wielkość wykopu ok. 80 cm większa od średnicy elementów betonowych wpustu. Ze względu na możliwe uzbrojenie podziemne, niektóre wpusty należy wykonać jako krawężnikowe z zastosowaniem wpustu żeliwnego krawężnikowego lub cały wpust przesunąć z parkingu w skraj terenu zieleni.

Studnie kanalizacyjne 1200 mm wykonać z prefabrykatów betonowych z betonu klasy C35/45 W10. Studnie montować na płycie betonowej grubości min. 10 cm z betonu C12/15 o średnicy większej o co najmniej 20 cm od średnicy zewnętrznej podstawy studni. Płytę betonową osadzić na warstwie piasku o grubości 10-15 cm. Studnie przykryć włazami żeliwnymi typu ciężkiego klasy D400, z wypełnieniem betonem, zamykanymi na klucz.

Ze względu na ograniczenie ilości wód opadowych odprowadzanych do kanalizacji miejskiej zaprojektowano pojemność retencyjną rur i studni kanalizacyjnych o łącznej pojemności 27,1 m³ przy dopuszczalnej wysokości spiętrzenia wód opadowych 120 cm. Oprócz studni kanalizacyjnych 1200 mm i rur wody opadowe zebrane będą w trzech zbiornikach retencyjnych wykonanych z kręgów betonowych 2500 mm i przykrytych płytą betonową. Wody opadowe odprowadzane będą do sieci kanalizacyjnej przez regulator

przepływu dobrany na przepływ 7 l/s i umieszczony w studni betonowej 1500 mm. Regulator przepływu, separator ropopochodnych ujęte zostały w projekcie przyłącza kanalizacji deszczowej.

5. Obliczenia

-ilość wód opadowych :

Ilość spływającej wód opadowych Q:

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

gdzie A-powierzchnia odwadniana, ϕ = współczynnik opóźnienia, przyjęto 1

Obliczenia ilości wód opadowych obliczono dla następujących założeń:

-współczynnik spływu dla powierzchni parkingu $\Psi_d=0,7$, $A=3520 \text{ m}^2$

-współczynnik spływu dla zieleni $\Psi_z=0,1$, $A= 260 \text{ m}^2$

-miarodajne natężenie deszczu $q=132 \text{ l/sha}$, przy czasie trwania

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

$$Q = (3520 \times 0,7 + 260 \times 0,1) \times 0,0132 = 32,8 \sim 33 \text{ l/s}$$

-Obliczenie pojemności zbiornika retencyjnego:

Spływ wód opadowych z terenu objętego opracowaniem wynosi:

$$Q_{\text{park}} = 33 \text{ l/s}$$

Powierzchnia zredukowana zlewni wynosi:

$$A_{\text{red}} = 0,7 \times 3520 + 0,1 \times 260 = 2490 \text{ m}^2$$

Obliczeniowy czas przepływu ścieków do zbiornika retencyjnego

$$t_p = 30 \text{ s} = 0,5 \text{ min.}$$

Odpływ ścieków do kanalizacji deszczowej ze zbiornika retencyjnego

$$Q_d = 10 \text{ l/s}$$

$$\eta = Q_d / Q_{15} = 7 / 33 = 0,212$$

Z nomogramu do obliczeń zbiorników retencyjnych dla czasu spływu $t_p = 0,5 \text{ min}$ i

$\eta=0,256$ odczytano współczynnik β : $\beta= 730$

Stąd pojemność zbiornika retencyjnego V:

$$V = \beta \times Q_{15} / 1000 = 730 \times 33 / 1000 = 24,1 \text{ m}^3$$

Jako zbiornik retencyjny przyjęto objętość studni kanalizacyjnych 1200 mm oraz rurociągów kanalizacyjnych. Pojemności rurociągów i studni kanalizacyjnych przy spiętrzeniu wód opadowych do wysokości 1,2 m wynosi.

rury kanalizacyjne 200 PVC: $L = 74,6$

$$V = 2,3 \text{ m}^3$$

rury kanalizacyjne 250 PVC: $L = 43 \text{ m}$

$$V = 2,1 \text{ m}^3$$

studnie kanalizacyjne 1200 mm,

$$V = 6,57 \text{ m}^3$$

studnie o średnicy wewnętrznej 2,5 m, 3 szt

$$V = 16,17 \text{ m}^3$$

$$\text{Razem } V=27,14 \text{ m}^3$$

6. Uwagi końcowe

1. Całość instalacji wraz z próbą szczelności wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" oraz odpowiednimi normami.
2. W miejscu skrzyżowania z istniejącymi uzbrojeniem dokonać próbnych przekopów w celu ustalenia ich rzeczywistego położenia (wodociąg przy wpuście W1, W3, W9, W11),
3. Stosować materiały posiadające odpowiednie atesty higieniczne i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
4. Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z projektem przyłącza kanalizacji deszczowej i postępować zgodnie z uwagami w nim zawartymi.

Opracował: