

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

Opis istniejącego zagospodarowania terenu

Przedmiotowe przedsięwzięcie (odwodnienie osuwiska) zlokalizowane jest w rejonie ulicy Osiedle Słowackiego we Wronkach, po wschodniej stronie mostu drogowego przez rzekę Wartę, w ciągu drogi wojewódzkiej nr 182. Teren objęty inwestycją stanowi lewobrzeżną skarpe doliny rzeki Warty na długości ok. 150 m (odcinek od mostu drogowego do alejki ogrodowej na wysokości trzeciego bloku mieszkalnego nr 3B na Osiedlu Słowackiego), na którym to terenie zaobserwowano zjawisko osuwania się skarpy.

Obszar zasadniczo zagospodarowany jest w formie ogródków działkowych należących do ROD 1000-lecia Państwa Polskiego oraz lokalnie porośnięty luźnym zadrzewieniem i krzewami. Na działce o nr ewid. 744 usytuowana jest nieczynna oczyszczalnia ścieków Zakładu Karnego we Wronkach.

Opis urządzenia wodnego

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu osuwiska, z projektowanej sieci drenażowej do rzeki Warty, prowadzone będzie za pomocą trzech powtarzalnych wylotów drenarskich o średnicy DN 300 mm. Konstrukcja wylotów dokowa prefabrykowana, wykonana z betonu klasy C 30/37 (rys. 5). Grubość dna i ścian wylotu 20 cm, ściany boczne ścięte do pochylenia skarpy rzeki. W ścianie czołowej otwór dla osadzenia rury drenażowej DN 300 mm. Wymiary podstawowe konstrukcji wylotów:

- długość L = 1,60 m
- szerokość b = 0,90 m
- wysokość h = 1,20 m

Na wylocie rurociągu zamontowana kratka stalowa rzadka, wykonana z prętów \varnothing 8 mm w rozstawie co 8 cm.

Konstrukcja wylotów posadowiona na podbetonie klasy C 12/15 grubości 10 cm i podparta od strony rzeki palisadą drewnianą z kołków o średnicy \varnothing 12 cm i długości L = 1,20 m.

Wokół wylotu skarpy rzeki umocniona opaską z bruku kamiennego na betonie o szerokości b = 0,50 m i grubości łącznej 0,25 m.

Przed wykonaniem wylotów w miejscach projektowanych ich lokalizacji, w skarpie rzeki zostaną rozebrane materace siatkowo – kamienne, w celu wykonania wykopu pod wylot.

Wykop pod konstrukcję wylotu skarpowy, zabezpieczony od strony rz. Warty ściankami szczelnymi stalowymi. Po posadowieniu konstrukcji wylotu, skarpa rzeki Warty zostanie odtworzona i umocniona w rejonie wylotu brukiem kamiennym na betonie. Ewentualne uszkodzenia materaca siatkowo – kamiennego na styku z brukiem kamiennym zostanie naprawione.

Parametry wylotów:

1. Wylot WD-1 – km 169+910

- | | |
|------------------------------|------------------|
| – średnica wylotu | – DN 300 mm |
| – rzędna dna wylotu (rury) | – 38,55 m n.p.m. |
| – rzędna płyty dennej wylotu | – 38,45 m n.p.m. |
| – konstrukcja wylotu | – żelbetowa |

2. Wylot WD-2 – km 169+942

- | | |
|------------------------------|------------------|
| – średnica wylotu | – DN 300 mm |
| – rzędna dna wylotu (rury) | – 38,40 m n.p.m. |
| – rzędna płyty dennej wylotu | – 38,30 m n.p.m. |
| – konstrukcja wylotu | – żelbetowa |

3. Wylot WD-3 – km 170+015

- | | |
|------------------------------|------------------|
| – średnica wylotu | – DN 300 mm |
| – rzędna dna wylotu (rury) | – 38,50 m n.p.m. |
| – rzędna płyty dennej wylotu | – 38,40 m n.p.m. |
| – konstrukcja wylotu | – żelbetowa |

Opis ciągów drenazowych

W celu odwodnienia strefy osuwiskowej w rejonie drogi gminnej nr 250120P (ul. Osiedle Słowackiego) we Wronkach zaprojektowano trzy ciągi drenazowe („A”, „B” i „C”) zakończone wylotami betonowymi do rzeki Warty (WD-1, WD-2, WD-3).

Na działce o nr ewid. 744 (w strefie osuwiskowej) i działce 741 zaprojektowano drenaż systematyczny w postaci ciągu drenazowego o rozstawie drenów co 10 m (rurociągi drenazowe A-1, A-2 i A-3) z odprowadzeniem wód drenazowych ruropięcią odprowadzającym „A” o średnicy DN 200/300 mm, do rzeki Warty za pomocą wylotu WD-1 w km 169+910 rz. Warty.

Na działkach o nr ewid. 749/1, 749/2, 745 (w strefie osuwiskowej) i działce 741, zaprojektowano drenaż niesystematyczny w postaci dwóch ciągów drenazowych „B” i „C” z odprowadzeniem wód drenazowych ruropięcią odprowadzającym o średnicy DN 300 mm, do rzeki Warty za pomocą wylotów WD-2 oraz WD-3 zlokalizowanych odpowiednio w km 169+942 oraz km 170,015 rzeki Warty. Na przedmiotowych działkach ułożony zostanie również ruropięć drenazowy B-1 o średnicy DN 200 mm, wzdłuż konstrukcji oporowej, który włączono do studni ST_{B-1}, na ciągu drenazowym „B”.

Projektuje się drenaż strefy osuwiskowej wykonany z rur perforowanych PCV-U o średnicy DN 160 mm w obsypce filtracyjnej, natomiast ruropięć drenarskie zbiorcze (ruropięć odprowadzające) z rur PCV-U pełnych o średnicy DN 200 mm i DN 300 mm.

Drenaż ułożony zostanie na stropie gruntów nieprzepuszczalnych (iłów, glin), a głębokość ułożenia drenazu uzależniona jest od poziomu zalegania gruntów nieprzepuszczalnych lub poziomu ustabilizowanego zwierciadła wód gruntowych. Spadek ruropięć drenarskich od 1 % do 30,5 %.

Na ruropięciach zbiorczych (odprowadzających) zaprojektowano studzienki kontrolne i połączeniowe żelbetowe prefabrykowane o średnicy DN 1000 mm, w celu kontroli funkcjonowania drenazu, natomiast na ruropięciach drenarskich perforowanych, studnie drenazowe DN 800 mm i DN 600 mm z osadnikami. Dodatkowo w miejscach zmiany spadku przewiduje się wykonać studnie rewizyjne żelbetowe, kryte o średnicy DN 800 mm i głębokości H = 1,0 m.

Obsypka filtracyjna i zasypanie wykopów

Ruropięć drenarskie perforowane i pełne ułożone zostaną na naturalnym i wyrównanym podłożu, z projektowanym spadkiem i obsypane obsypką filtracyjną o granulacji:

- żwir lub tłuczeń kamienny Ø 3 – 15 mm – 15 cm,
- piasek gruby Ø 0,3 – 0,2 mm – 15 cm.

Obsypkę filtracyjnych należy wykonać bardzo starannie, dokładnie przestrzegając kolejności i grubości wykonywanych warstw. Zabieg ten należy przeprowadzać starannie lekkim sprzętem w deskowaniu przesuwным, tak aby nie doszło do przemieszczenia rury. Podczas zasypywania w wykopie nie może znajdować się woda.

Zasypanie wykopu powyżej obsypki filtracyjnej:

- piasek drobny o zawartości części pylastych nie przekraczającej 5% i współczynnika filtracji nie mniejszym niż 10 m/dobę,
- grunt z odkładu,
- warstwa wierzchnia – humusu + obsiew mieszanka traw.

Roboty ziemne mogą być wykonywane w warunkach sprzyjających występowaniu procesów osuwiskowych, dlatego też wymagana będzie duża staranność i zachowanie wszelkich zasad bezpieczeństwa.

Wykopy pod ciągi drenażowe wykonywane będą w obudowie pionowej, systemowej, zapuszczanej, bez stosowania sprzętu wibrującego, ponieważ zbocze znajduje się w stanie równowagi chwiejnej i użycie sprzętu wywołującego wibracje może doprowadzić do uaktywnienia się procesów osuwiskowych.

Zestawienie projektowanych ciągów drenażowych:

Ciągi drenażowe „A” o długości całkowitej **L = 212,0 m**, w tym:

- rurociąg odprowadzający DN 200/300 mm – 32,0 m
- rurociąg A-1 DN 160 mm – 62,0 m
- rurociąg A-2 DN 160 mm – 60,0 m
- rurociąg A-3 DN 160 mm – 58,0 m

Ciągi drenażowe „B” o długości całkowitej **L = 254,0 m**, w tym:

- rurociąg odprowadzający DN 200/300 mm – 29,0 m
- rurociąg B-1 DN 200 mm (wzdłuż konstrukcji oporowej) – 84,0 m
- rurociąg B-2 DN 160 mm – 77,0 m
- rurociąg B-3 DN 160 mm – 31,0 m
- rurociąg B-4 DN 160 mm – 33,0 m

Ciąg drenażowy „C” o długości całkowitej **L = 123,0 m**, w tym:

- rurociąg odprowadzający DN 300 mm – 74,0 m
- rurociąg C-1 DN 160 mm – 49,0 m