

PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY

**odprowadzenia wód gruntowych ze skarpy na zapleczu
Domu Studenckiego nr. 4 przy ul. Do Studzienki 61
w Gdańsku - Wrzeszczu**

Inwestor:

**Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12
80-952 Gdańsk –Wrzeszcz**

Adres inwestycji:

Gdańsk ul. Do Studzienki 61

Autor projektu:

Stanisław Niedziela

**Lipiec 2010 rok
Gdańsk**

SPIS TREŚCI

1. Cel i zakres opracowania
2. Opis lokalizacji muru oporowego i sieć drenażowa istniejąca
3. Opis spostrzeżeń z wizji lokalnej i przeglądu sieci drenarskiej
4. Opis sposobu odprowadzenia wód powierzchniowych i gruntowych ze skarpy.
5. Wnioski i uwagi końcowe

RYSUNKI

1. Plan sytuacyjny
2. Plan sytuacyjny odwodnienia
3. Schemat odwodnienia skarpy – przekrój 1-1
4. Schemat odwodnienia skarpy – przekrój 2-2
5. Schemat odwodnienia skarpy – przekrój 3-3

1.CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie przyczyn i sposobu zabezpieczenia przed przelewaniem się wód gruntowych ze skarpy przez mur oporowy i dalej zamakanie ściany budynku Domu Studenckiego nr. 4.

2.OPIS LOKALIZACJI MURU OPOROWEGO I SIECI DRENAŻOWEJ

Budynek Domu Studenckiego nr. 4 Politechniki Gdańskiej zlokalizowany jest w Gdańsku – Wrzeszczu przy ul. Do Studzienki 61. Budynek usytuowany jest równoległe do ulicy wzdłuż osi północ – południe, w obrębie skarpy nachylonej w kierunku wschodnim. Wymiary budynku w rzucie wynoszą 14,59x74,50 m. Teren wokół budynku jest zagospodarowany, uzbrojony i utwardzony [pomiędzy skarpa, a budynkiem od strony południowej i zachodniej utwardzony kostką betonową]. Od strony południowej i zachodniej budynek przylega do skarpy o wysokości sięgającej 3,0 m i nachyleniu około 30°. Skarpę zabezpieczono przed osunięciem za pomocą żelbetowego muru oporowego typu kąтового o wysokości 0,60 – 0,75 m npt. i łącznej długości 99.0 m. Mur oporowy usytuowano w odległości 4,00 – 9,00 m od ściany zewnętrznej budynku. Lokalizację budynku Domu Studenckiego nr. 4 oraz muru oporowego i skarpy przedstawiono na rys nr.2. Poziom posadowienia muru oporowego wynosi około 1,00 m ppt. Za ścianą oporową wykonano drenaż z perforowanych rur śr. 100 PVC i posadowiono pięć studni rewizyjnych drenażu śr. 325 mm PP. Cztery studnie posadowiono wzdłuż muru oporowego, bezpośrednio za murem, natomiast piątą studnię posadowiono na wypłaszczonej powierzchni w koronie skarpy i połączono ją rurą drenarską śr.100 mm biegnącą po skarpie prostopadle do muru oporowego połączoną ze studnią biegnącą wzdłuż muru oporowego. Odpływy z czterech studni rewizyjnych posadowionych bezpośrednio za murem wykonane z rur PVC wprowadzono do studni zbiorczych kanalizacji deszczowej posadowionych w pasie utwardzonego przejazdu pomiędzy budynkiem DS. 4 a murem oporowym skarpy.

3. OPIS SPOSTRZEŻEŃ Z WIZJI LOKALNEJ I PRZEGLĄDU SIECI DRENARSKIEJ.

W trakcie przeprowadzonej wizji lokalnej stwierdzono wycieki wody powierzchniowej ze źródeł z sąsiedniej działki pasem szer. około 30,00m nawadniając skarpe i ściekając z boczem skarpy przelewa się przez mur oporowy na powierzchnię utwardzoną pomiędzy budynkiem a murem oporowym. W okresie temperatur dodatnich woda spływa do ulicznych kraterów ściekowych, natomiast w okresie zimowym powoduje zamarzanie na

zboczu skarpy i płaskim terenie utwardzonym powodując zmarzlinę sięgającą wys. do 1,00 m przylegającą do budynku akademika, a to w efekcie powoduje zamakanie ścian piwnic i zawilgocenie pomieszczeń. Woda spływająca nie wsiąka tylko spływa powierzchniowo ze względu na małą przesiąkliwość gruntu, co w efekcie zamuliło koryto ściekowe wyprofilowane w gruncie u podstawy skarpy za murem oporowym i jeszcze szybszy spływ wody przez mur oporowy powodując erozję skarpy.

4. OPIS SPOSOBU ODPROWADZENIA WÓD POWIERZCHNIOWYCH I GRUNTOWYCH ZE SKARPY.

W celu odprowadzenia spływających wód powierzchniowych należy zdjąć warstwę gruntu rodzimego ze zbocza skarpy na powierzchni ok. 52,50x5,50 m, oraz z powierzchni płaskiej powyżej skarpy na powierzchni spływu wód powierzchniowych ok. 30,00x10,00 m, a następnie odkopać istniejący drenaż wzdłuż muru oporowego i odcinek drenażu w skarpie wykonanego prostopadle do muru oporowego. Skarpę należy wyprofilować tak, aby docelowo wykonać koryto ściekowe – chłonne za murem oporowym zagłębione 15-25 cm poniżej góry muru oporowego. Powierzchnię skarpy, wykopu pod drenaż oraz powierzchnię płaską w koronie skarpy wyłożyć geowłókniną filtracyjną. Po ułożeniu drenażu na podsypce z kruszywa mineralnego łamanego [grys frakcji 8/16] grubości 15 cm wykop należy zasypać tym samym kruszywem do pełnej wysokości. Układany drenaż i studnie zbiorcze należy ułożyć na rzędnych istniejącej sieci drenażu ze spadkami w kierunku studni kanalizacji deszczowych. Płaszczyznę zbocza skarpy ok. 52,50 m i płaszczyznę płaską w koronie skarpy o wymiarach około 30,00x10,00 m zasypać kruszywem mineralnym łamanym frakcji 8/16 mm grubości 15 cm. Powierzchnię zbocza skarpy z wyłożeniem około 0,70 m na wypłaszczeniu w koronie skarpy wyłożyć żelbetowymi kratami ażurowymi gr. 10 cm, a otwory zasypać żwirem frakcji 8/16 mm.

U podnóża skarpy, przed koroną muru oporowego wykonać koryto ściekowo-chłonne z płyt ażurowych szerokości ok. 40 cm i zagłębione około 15 do 25 cm w stosunku do górnej krawędzi muru oporowego, ze spadkiem w kierunku północnym. Dla sprawniejszego odprowadzenia wód powierzchniowych należy wykonać dodatkowo dwa odcinki drenażu prostopadle do muru oporowego i połączone z drenażem wzdłuż muru oporowego w studzienkach zbiorczych. Drenaż należy wykonać w wykopie wyłożonym geowłókniną i zasypanym tłucznie mineralnym 8/16 mm do pełnej wysokości. Na odcinku układanego drenażu należy wykonać 6 studni rewizyjnych z odprowadzeniem rurami PVC śr.160 do studni kanalizacji deszczowej biegnącej w utwardzonej powierzchni wzdłuż budynku pomiędzy murem oporowym a budynkiem. Przebieg kanalizacji deszczowej i drenażu oraz lokalizację studni przedstawiono na planie sytuacyjnym odwodnienia [rys nr. 2]. Przed

podłączeniem nowo wykonanych sieci do kanalizacji deszczowej należy oczyścić istniejące studnie kanalizacji deszczowej oraz sprawdzić drożność sieć kanalizacji deszczowej w tym rejonie tj. pomiędzy studniami Di1 – Di6.

5. WNIOSKI I UWAGI KOŃCOWE

Roboty należy rozpocząć od wykonania wzdłuż ogrodzenia na górze skarpy koryta [rowu] o wym. 0,4x0,4 m wyłożonego folią i wypełnionego kruszywem filtracyjnym wyprofilowanego ze spadkiem w kierunku północnym celem czasowego wstrzymania spływu wód powierzchniowych na skarpe i skierowanie jej poza teren robót. Dla szybszego osuszenia skarpy należy zastosować odwodnienie terenu za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych w grunt i pompowanie osuszające, co zapewni lepszą stabilność skarpy w czasie robót. Wykonanie robót w sposób projektowany spowoduje szybki spływ wód powierzchniowych, gruntowych opadowych warstwą filtracyjną podpowierzchniowo, a geowłóknina filtracyjna zabezpieczy przed zamulenie warstw zasypki z tłuczni i rur drenażu.

Opracował:

inż. Stanisław Niedziela