



DAGEO
Andrzej Drązek
ul. Petöfiego 2A m 28
01-917 Warszawa
Tel/fax 0-22 834 47 62 0-601 449 784
e-mail: dageo@tlen.pl

geologia inżynierska geotechnika badanie zagęszczenia gruntów wiercenia badawcze

Projekt geotechniczny
do projektu sieci wodociągowej w drodze dojazdowej do ulicy
Al.Niepodległości w Wołominie.

Wołomin
Powiat wołomiński

Opracował

mgr. Andrzej Drązek

nr upr.geol 060314

DAGEO
Andrzej Drązek
ul. Petöfiego 2A m. 28
01-917 Warszawa
NIP 118-059-52-82

Warszawa maj 2014

Spis treści

1. Wstęp	str. 3
2. Charakterystyka projektowanej inwestycji	str. 3
3. 3. Stan udokumentowania warunków geotechnicznych	str. 3
4. Charakterystyka terenu inwestycji	str. 3
5. Charakterystyka warunków geotechnicznych – model budowy geologicznej – parametry gruntów	str. 4
6. Prognoza zmian własności podłoża w czasie	str. 5
7. Określenie oddziaływań od gruntu.	str. 5
8. Obliczenie nośności i osiadania podłoża	str. 5
9. Określenie zakresu badań niezbędnych do właściwego wykonania robót ziemnych	str. 6
10. Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany	str. 6
11. Określenie monitoringu zagrożeń mogących wystąpić od projektowanego obiektu na sąsiednie obiekty i otaczającego gruntu w czasie budowy i eksploatacji	str. 6

1. Wstęp

Niniejszy projekt geotechniczny opracowano dla potrzeb projektu sieci wodociągowej w drodze dojazdowej do ulicy Al.Niepodległości w Wołominie.

Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych /Dz.U.2012 poz 463/ i normą PN-B-02479 Geotechnika Dokumentowanie geotechniczne.

Projekt wykonano na bazie Dokumentacji badań podłoża gruntowego do projektu sieci wodociągowej w drodze dojazdowej do ulicy Al.Niepodległości w Wołominie opracowanej przez DAGEO maj 2014.

2. Charakterystyka projektowanej inwestycji.

Projektowaną inwestycję stanowi sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do ulicy Al.Niepodległości w Wołominie. Jest ona projektowana od strony północnej drogi dojazdowej na odcinku od wysokości działki nr 408 do sieci istniejącej w ulicy Niepodległości. Długość projektowanej sieci wodociągowej wyniesie około 430 metrów. Będzie ona ułożona na głębokości 1,8-2,0 metra.

Projektowana inwestycja należy do drugiej kategorii geotechnicznej.

3. Stan udokumentowania warunków geotechnicznych.

Podłoże gruntowe udokumentowano na podstawie wierceń 5 otworów badawczych o głębokości 3 metrów wykonanych w ramach Dokumentacji badań podłoża gruntowego do projektu sieci wodociągowej w drodze dojazdowej do ulicy Al.Niepodległości w Wołominie.

Głębokość otworów była o 1 metr większa od głębokości projektowanej sieci wodociągowej.

4. Charakterystyka terenu inwestycji.

Teren inwestycji wchodzi w skład miasta Wołomin. Stanowi go droga dojazdowa do ulicy Al.Niepodległości od wysokości działki nr 408 do sieci istniejącej w ulicy Niepodległości.

Rzędne wysokościowe terenu badań wynoszą od 98,9 do około 99,1 metra powyżej poziomu morza.

Pod względem geomorfologicznym teren badań położony jest na wysoczyźnie zastoiskowej.

5. Charakterystyka warunków geotechnicznych – model budowy geologicznej – parametry gruntów.

W podłożu gruntowym występują nasypy niebudowlane oraz osady próchniczne, wodnolodowcowe i zastoiskowe, które wydzielono w postaci czterech warstw stosując za kryterium podziału rodzaj gruntu i jego genezę.

Warstwę I stanowią nasypy budowlane i niebudowlane. Nasypy budowlane to podsypka płyt betonowych z pospółki osiagająca 0,4 metra miąższości. Nasypy niebudowlane mieszaniny piasków humusowych i pojedynczego gruzu. W wykonanych wierceniach nasypy osiągnęły 0,6 metra. W strefie przyląca do istniejącego wodociągu nasypy mogą osiągnąć około 1,8 metra miąższości. Występują one powyżej projektowanego wodociągu.

Warstwę II stanowią piaski humusowe Są to grunty luźne. Ich parametry są następujące;

stopień zagęszczenia	$I_D = 0,3$
ciężar objętościowy	$\gamma = 1,6 \text{ t/m}^3$ dla gruntów mało wilgotnych
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi = 29,5^\circ$
edometryczny moduł ściśliwości	$M_o = 45 \text{ MPa}$

Warstwa III to wodnolodowcowe piaski drobne i lokalnie piaski średnie. Występują w stanie średnio zagęszczonym. Parametry gruntów warstwy III są następujące;

stopień zagęszczenia	$I_D = 0,5$
ciężar objętościowy	$\gamma = 1,65 \text{ t/m}^3$ dla gruntów mało wilgotnych $\gamma = 1,9 \text{ t/m}^3$ dla gruntów nawodnionych
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi = 30,5^\circ$
edometryczny moduł ściśliwości	$M_o = 65 \text{ MPa}$

Warstwa IV to zastoiskowe piaski gliniaste i lokalnie gliny zwięzłe. Są to grunty niemorenowe nieskonsolidowane. W warstwie IV wydzielono dwie podwarstwy stosując za kryterium wydzielenia stopień plastyczności.

Podwarstwę IVa stanowią grunty zastoiskowe spoiste w stanie twardoplastycznym. Parametry tych gruntów są następujące (typ C wg normy PN-81/B-03020);

stopień plastyczności	$I_L = 0,2$
ciężar objętościowy	$\gamma = 2,1 \text{ t/m}^3$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi = 14,5^\circ$
spójność	$c = 16 \text{ kPa}$
edometryczny moduł ściśliwości	$M_o = 29 \text{ MPa}$

Podwarstwa IVb to grunty zastoiskowe spoiste w stanie plastycznym. Parametry tych gruntów są następujące (typ C wg normy PN-81/B-03020);

stopień plastyczności	$I_L = 0,35$
ciężar objętościowy	$\gamma = 2,0 \text{ t/m}^3$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi = 12^\circ$
spójność	$c = 12 \text{ kPa}$
edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 20 \text{ MPa}$

Wodę gruntową stwierdzono na głębokości od 1,0 do 2,5 metra ppt. (rzędna 96,4-97,9 mnpm). Szacuje się, że po okresie intensywnych opadów ścieżenia mogą wystąpić około 0,5 metra płycej niż w czasie wierceń.

Uproszczony model obliczeniowy dla projektowanej sieci wodociągowej jest następujący

- 0,0-0,6 nasypy (warstwa I)
- 0,7-0,9 piaski humusowe (warstwa II)
- 0,9-2,0 piaski wodnolodowcowe (warstwa III)
- 2,0-3,0 gliny zastoiskowe (warstwa III)
- Woda gruntowa 1,0-2,0 mnpm

STAROSTWO
 POWIATOWE W WOŁOMINIE
 Wydział Budownictwa
 05-200 Wołomin, ul. Partyzanckiego
 tel. 787-43-01 w 106 110 111

6. Prognoza zmian własności podłoża w czasie.

Projektowana sieć wodociągowa nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt, co oznacza, że nie spowoduje ona zmian podłoża poniżej dna wykopów. Zmianie ulegnie wykształcenie gruntów powyżej poziomu sieci wodociągowej tj. w strefie zasypek wykopów. Zasyпки te powstaną w wyniku wymieszania rodzimych piasków, gliny i nasypów (nie ma praktycznych możliwości wykonywania zasypek z zachowaniem pierwotnego układu warstw). Tego typu zmiana gruntów powyżej sieci wodociągowej nie spowoduje zmiany kierunków ani wartości filtracji wody gruntowej.

7. Określenie oddziaływań od gruntu.

Oddziaływania od gruntu na projektowaną inwestycję po jej wykonaniu nie wystąpią.

8. Obliczenie nośności i osiadania podłoża.

Projektowana sieć wodociągowa nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt (wydobyty grunt waży więcej niż włożona w jego miejsce rura wodociągowa z wodą). Nie ma potrzeby wykonywania obliczeń nośności i osiadań.

9.Określenie zakresu badań niezbędnych do właściwego wykonania robot ziemnych.

Likwidacja wykopów prowadzona powinna być warstwami 0,3-0,5 metra zagęszczanymi do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97$. Badania zagęszczenia należy prowadzić dla każdej warstwy metodami laboratoryjnymi lub po zakończeniu wykopów sondowaniem sondą lekką zgodnie z zasadami określonymi w PN-B-04452 Geotechnika Badania polowe. Badania zagęszczenia podbudowy drogi (odcinki sieci wodociągowej pod ulicą) należy wykonać płytą stateczną (metoda VSS) lub płytą dynamiczną.

10.Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany.

Zagadnienie szkodliwości wód gruntowych na obiekt budowlany nie wystąpi.

11.Określenie monitoringu zagrożeń mogących wystąpić od projektowanego obiektu na sąsiednie obiekty i otaczającego gruntu w czasie budowy i eksploatacji.

Nie ma potrzeby prowadzenia monitoringu zagrożeń od projektowanej sieci wodociągowej na sąsiednie budynki. Budynki te znajdują się na tyle daleko od sieci wodociągowej, że wykopy przy zakładanej głębokości nie będą na nie oddziaływać.

Uwaga powyższa dotyczy wykopów wykonywanych zgodnie ze sztuką budowlaną

Geolog dokumentator
mgr Andrzej Dążek
Upr. Nr 060314

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wólka ul. Prądyńskiego 3
tel. 787-43-01 w 100 7 110 114