



DAGEO
Andrzej Drązek
ul. Petöfiego 2A m 28
01-917 Warszawa

geologia inżynierska geotechnika badanie zagęszczenia gruntów wiercenia badawcze

**Projekt geotechniczny
do projektu budynku komunalnego przy ulicy Brzoskwiniowej
w Mszczonowie.**

powiat żyrardowski

Opracował:

mgr. Andrzej Drązek
nr upr.geol. 060314

DAGEO
Andrzej Drązek
ul. Petöfiego 2A m. 28
01-917 Warszawa
NIP 118-089-52-82

maj 2020

Spis treści

1. Wstęp	str. 3
2. Charakterystyka projektowanej inwestycji	str. 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 robot ziemnych	str. 5
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 budynku komunalnego projektowanego przy ulicy Brzaskwiniowej w Mszczonowie.

Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. 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 wykonanej dla projektowanego zadania inwestycyjnego opracowanej przez DAGEO luty 2020 r.

2. Charakterystyka projektowanej inwestycji.

Projektowaną inwestycję stanowi budynek komunalny na terenie stadionu piłkarskiego przy ulicy Brzaskwiniowej w Mszczonowie. Będzie ten budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony. Długość budynku wyniesie około 27 metrów a szerokość 17 metrów. Budynek posadowiony będzie na ławach i stopach w strefie głębokości około 1,1 metra poniżej terenu.

Projektowany budynek zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

3. Stan udokumentowania warunków geotechnicznych.

Podłoże gruntowe udokumentowano na podstawie wierceń 2 otworów badawczych o głębokości 6 metrów wykonanych w ramach dokumentacji badań podłoża gruntowego wykonanej dla projektowanego zadania inwestycyjnego opracowanej przez DAGEO luty 2020.

4. Charakterystyka terenu inwestycji.

Teren badań położony jest w Mszczonowie przy ulicy Brzaskwiniowej. Stanowią go części działek nr 1182/26 i 1182/263. Administracyjnie teren badań należy do Miasta Mszczonów, powiat żyrardowski, województwo mazowieckie.

Rzędne wysokościowe terenu wynoszą od 170,6 do 170,9 metra powyżej poziomu morza.

Pod względem geomorfologicznym teren badań stanowi część wysoczyzny lodowcowej.

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

W podłożu gruntowym wydzielono cztery warstwy geotechniczne.

Warstwę I stanowią nasypy niebudowlane - mieszaniny piasku, gleby i pojedynczego gruzu. Występują od powierzchni terenu do głębokości 0,5 metra.

Warstwa II to gleba. Występuje ona powyżej poziomu posadowienia projektowanego trybuny i nie ma znaczenia dla obliczeń.

Warstwę III stanowią wodnolodowcowe piaski drobne, piaski pylaste, piaski średnie oraz lokalnie pospółki i żwir w stanie średnio zagęszczonym. W warstwie III wydzielono dwie podwarstwy stosując za kryterium wydzielenia rodzaj gruntów.

Podwarstwa IIIa to piaski drobne piaski pylaste oraz piaski średnie. Parametry tych gruntów 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	$\phi = 30,5^\circ$
moduł ścisłości	$M_o = 65 \text{ MPa}$

Podwarstwę IIIb stanowią pospółki i żwiry. Parametry tych gruntów są następujące:

stopień zagęszczenia	$I_D = 0,5$
ciężar objętościowy	$\gamma = 1,75 \text{ t/m}^3$ dla gruntów mało wilgotnych $\gamma = 2,05 \text{ t/m}^3$ dla gruntów nawodnionych
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi = 38,5^\circ$
moduł ścisłości	$M_o = 155 \text{ MPa}$

Warstwę IV stanowią zastoisłkowe gliny piaszczyste i piaski gliniaste. W warstwie IV wydzielono dwie podwarstwy stosując za kryterium wydzielenia wartości stopnia plastyczności.

Podwarstwa IVa to gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie półzwardym i twardoplastycznym.

Parametry tych gruntów są następujące:

stopień plastyczności	$I_L = 0,1$
ciężar objętościowy	$\gamma = 2,2 \text{ t/m}^3$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi = 16,5^\circ$
spójność	$c = 18 \text{ kPa}$
moduł ścisłości	$M_o = 37 \text{ MPa}$

Podwarstwę IVb stanowią gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie plastycznym. Parametry tych gruntów są następujące:

stopień plastyczności	$I_L = 0,4$
ciężar objętościowy	$\gamma = 2,1 \text{ t/m}^3$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi = 11,5^\circ$
spójność	$c = 8 \text{ kPa}$
moduł ścisłości	$M_o = 18 \text{ MPa}$

Zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na głębokości 3,5-3,8 metra poniżej powierzchni terenu, co odpowiada rzędnym od 167,1 mnpm.

Do obliczeń projektowych dla każdej warstwy geotechnicznej należy stosować współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_m = 0,9$ dla podanych wartości ciężaru objętościowego, kąta tarcia wewnętrznego, spójności i edmometrycznego modułu ścisłości

Uproszczony model obliczeniowy dla projektowanej inwestycji jest następujący

0,0- 0,5 nasypy (warstwa I)

0,5-6,0 piaski wodnolodowcowe $I_D = 0,5$ (podwarstwa IIa)

Woda gruntowa występuje na głębokości 2-2,2 mppt. tj na rzędnej około 115,2 mnpm.

6. Prognoza zmian własności podłoża w czasie.

Projektowany budynek spowoduje nieznaczne zmiany podłoża wywołane naciskiem obiektu na grunt. Osiadanie to doprowadzi do praktycznie niezauważalnej kompaktacji podłoża.

7. Określenie oddziaływań od gruntu.

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

8. Obliczenie nośności i osiadania podłoża.

Obliczenia naprężeń zawiera projekt budowlany inwestycji.

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 $I_s = 0,95$. 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.

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 inwestycji na sąsiednie budynki mieszkalne. Znajdują się one na tyle daleko, że wykopy przy zakładanej głębokości nie będą na nie oddziaływać.

Geolog dokumentator
mgr Andrzej Drązek
Upr. Nr 060314