



DAGEO
Andrzej Drązek
ul. Petöfiiego 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

**Opinia geotechniczna
z dokumentacją badań podłoża gruntowego,
projekt geotechniczny
do projektu kanalizacji sanitarnej w ulicy Raclawickiej
w Mszczonowie.**

**Miasto i Gmina Mszczonów
powiat żyrardowski**

Opracował;

mgr. Andrzej Drązek

nr upr.geol. 060314

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

Załącznik Nr
do decyzji, postanowienia, pisma,
zaświadczenia, zgłoszenia, informacji
Nr RB 6143 b. T. 10 2015

grudzień 2015

STAROSTWO POWIATOWE
W ŻYRARDOWIE
ul. Limanowskiego 45, 05-600
tel. 865-35-93, fax 865-20-21

Spis treści

1. Wstęp	str. 3
2. Charakterystyka projektowanej inwestycji	str. 3
3. Zakres wykonanych prac	str. 3
4. Charakterystyka terenu badań	str. 4
5. Charakterystyka warunków geotechnicznych	str. 4
6. Podsumowanie - opinia geotechniczna	str. 5

Załączniki

Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000	zał. 1
Profile otworów	zał. 2
Przekrój geotechniczny	zał. 3

1.Wstęp.

Celem opracowania jest rozpoznanie warunków geotechnicznych do projektu kanalizacji sanitarnej w ulicy Raławickiej w Mszczonowie /zał.1/.

Przy opracowywaniu dokumentacji oprócz prac wykonanych w jej ramach wykorzystano Szczegółową Mapę Geologiczną Polski ark. 595 Mszczonów opracowaną przez Państwowy Instytut Geologiczny w 2009(aut. Halina Szalewicz, Maciej Włodek) oraz inne materiały archiwalne będące w posiadaniu DAGEO.

Opracowanie wykonano zgodnie 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/ oraz Normami PN-B-02479 Geotechnika „Dokumentowanie geotechniczne” oraz PN-B-04452 Geotechnika „Badania polowe”.

2.Charakterystyka projektowanej inwestycji.

Projektowaną inwestycję stanowi kanalizacja sanitarna w ulicy Raławickiej w Mszczonowie. Kanalizacja ta będzie ona przedłużeniem kanalizacji istniejącej w ulicy Raławickiej i kończącej się na wysokości działki nr 300/14. Będzie to kanalizacja grawitacyjna z rur PVC o średnicy 200mm. Długość projektowanej kanalizacji wyniesie około 230 metrów. Zakładana głębokość kanalizacji około 2,0 mppt.

Projektowany obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej (z racji głębokości posadowienia większej niż 1,2 mppt).

3.Zakres wykonanych prac.

Wykonano 3 otwory badawcze do głębokości 4 metrów poniżej powierzchni terenu. Wiercenia wykonano systemem okrętnym sprzętem typu Borro. Średnica wierceń badawczych wyniosła 60-80 mm. Otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem. W trakcie wierceń prowadzono badania makroskopowe gruntów oraz ustalano położenie zwierciadła wody gruntowej.

Rzędne wysokościowe otworów zostały określone na podstawie niwelacji technicznej opartej na rzędnej studzienki wodociągowej opisanej na mapie do celów projektowych (164,92mnpm).

Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na załączniku 1. Profile otworów zawiera załącznik 2.

4. Charakterystyka terenu badań.

Teren badań położony jest w Mszczonowie w ulicy Racławickiej /zał.1/. Administracyjnie teren ten należy do Miasta Mszczonów, powiat żyrardowski.

Rzędne wysokościowe terenu wynoszą od 165 do 168,1 metra powyżej poziomu morza. Powierzchni terenu wykazuje spadek w kierunku południowym.

Pod względem geomorfologicznym teren badań stanowi część wysoczyzny lodowcowej.

5. Charakterystyka warunków geotechnicznych.

W podłożu gruntowym projektowanej kanalizacji sanitarnej stwierdzono grunty antropogeniczne, glebę, grunty wodnolodowcowe i lodowcowe. Geneza gruntów stanowiła kryterium wydzielenia czterech warstw na przekroju geotechnicznym /zał.3/.

Warstwę I stanowią grunty antropogeniczne (nasypy niebudowlane) /zał. 2,3/. Są to ciemno szare mieszaniny tłucznia, gruzu i gleby. Miąższość tej warstwy dochodzi do 0,4 metra. Grunty te występują powyżej poziomu posadowienia projektowanej kanalizacji i nie mają większego znaczenia dla obliczeń projektowych.

Warstwa III to gleba. Występuje ona powyżej projektowanej kanalizacji.

Warstwę III stanowią grunty pochodzenia lodowcowego (zlodowacenie Warty). Są to gliny zwałowe wykształcone jako gliny piaszczyste i piaski gliniaste o barwie jasno i ciemno brązowej /zał.3/. W warstwie II wydzielono dwie podwarstwy stosując za kryterium wydzielenia wartości stopnia plastyczności.

Podwarstwa IIIa to gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym /zał.3/. Parametry tych gruntów są następujące;

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

Podwarstwę IIIb stanowią gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie plastycznym /zał.3/. Parametry tych gruntów są następujące

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

moduł ścisłości $M_o=28 \text{ MPa}$.

Warstwa IV to grunty wodnolodowcowe i lodowcowe sypkie. Są to jasno szare oraz jasno brązowo szare piaski drobne, piaski średnie, piaski pylaste oraz pospółki i żwiry /zał.3/. Występują w stanie średnio zagęszczonym. W warstwie IV wydzielono dwie podwarstwy stosując za kryterium wydzielenia rodzaj gruntów

Podwarstwę IVa stanowią piaski drobne, piaski średnie i lokalnie piaski pylaste w stanie średnio zagęszczonym. Parametry tych gruntów są następujące (w odniesieniu do piasków drobnych)

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

Podwarstwa IVb to pospółki i żwiry w stanie średnio zagęszczonym. Parametry tych gruntów są następujące;

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

Zwierciadło wody gruntowej stwierdzono w piaskach, pospółkach i żwirach warstwy IV. Miało ono charakter swobodny i naporowy. Zwierciadło to stabilizowało się na głębokości 1,9-2,3 metra poniżej powierzchni terenu co odpowiada rzędnym od 162,8 do 165,7mnpm. Wykazuje ono spadek konsekwentny do spadku terenu tj. na południe w kierunku rzeki Okrzesza

6.Podsumowanie - opinia geotechniczna

1. W podłożu gruntowym projektowanej kanalizacji sanitarnej stwierdzono nasypy niebudowlane (warstwa I) glebę (warstwa II), gliny zwałowe (warstwa III) oraz piaski, pospółki i żwiry wodnolodowcowe i lodowcowe (warstwa IV).
2. Zwierciadło wody gruntowej stabilizowało się na głębokości 1,9-2,3 metra ppt co odpowiada rzędnym od 162,8 do 165,7mnpm.
3. Kanalizacja ułożona będzie w glinach zwałowych (warstwa III) oraz na piaskach wodnolodowcowych (warstwa IV).
4. Nie można wykluczyć wystąpienia na trasie kanalizacji otoczków o dużych rozmiarach.

5. Zgodnie z klasyfikacją zawartą w KNR 2-01 nasypy (warstwa I) i gliny lodowcowe (warstwa II) do III kategorii, piaski podwarstwa IVa do I kategorii zaś gleba (warstwa II) i żwiry (podwarstwa IVb) należą do II kategorii.

Geolog dokumentator
mgr Andrzej Drązek
Upi. Nr 060314