

Przedsiębiorstwo Geologiczne „AQUA” Jacek Kuciaba 83-031 Łęgowo ul. Krótka 4 tel. 609 141 447 tel. biuro: 531 31 31 63 fax: 58 728 22 92 mail:biuro@pgaqua.pl www.pgaqua.pl		 Przedsiębiorstwo Geologiczne AQUA Jacek Kuciaba	
		Nr arch.	884/13
		Nr egz.	1
TYTUŁ OPRACOWANIA:	OPINIA GEOTECHNICZNA OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO – WODNE DLA ZADANIA: PRZEBUDOWA SIECI DRÓG OSIEDLOWYCH W PIASECZNIE		
SKŁADNIK OPRACOWANIA:	Część opisowa i graficzna		
	Imię i nazwisko	Podpis	Data
OPRACOWAŁA:	inż. Daria Świątek		07.2013r.
ZWERYFIKOWAŁ:	mgr Jacek Kuciaba nr upr. V-1410, VII-1285		
ZLECENIODAWCA	<u>HIGHWAY Biuro Projektów</u> ul. Jeleniogórska 18/14 80 - 180 Gdańsk		

SPIS TREŚCI

TEKST:

1. Wstęp
2. Zakres wykonanych prac
3. Budowa geologiczna i warunki wodne
4. Charakterystyka geotechniczna podłoża
5. Wnioski geotechniczne

Spis załączników

1. Mapa dokumentacyjna
2. Objasnienia
3. Tabela wartości parametrów geotechnicznych
4. Karty otworów wiertniczych
5. Karty wyników badań sondą DPL
6. Karty badań laboratoryjnych

1. WSTĘP

Na zlecenie **HIGHWAY Biuro Projektów**, ul. Jeleniogórska 18/14, 80 – 180 Gdańsk, Przedsiębiorstwo Geologiczne AQUA Jacek Kuciaba, ul. Krótka 4, 83 - 031 Łęgowo, wykonało opinię geotechniczną określającą warunki gruntowo-wodne dla zadania: Przebudowa sieci dróg osiedlowych w miejscowości Piaseczno.

Celem wykonanych prac i badań było ustalenie warunków gruntowo-wodnych, których znajomość jest niezbędna przy projektowaniu i wykonawstwie planowanej inwestycji.

Niniejszą dokumentację opracowano zgodnie z rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Na podstawie powyższych aktów prawnych projektowane obiekty zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

2.1. Prace terenowe

Prace terenowe zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym mgr inż. Michała Witkowskiego w dniach 04-05.07.2013r. Lokalizacja oraz zakres badań został przekazany przez przedstawiciela Zleceniodawcy.

Łącznie wykonano:

- 22 odwierty badawcze do głębokości 3,0 – 5,0 m ppt;
- 6 sondowań sondą dynamiczną DPL do głębokości 1,0 – 3,0 m ppt.

W czasie wierceń pobrano próby gruntu o naturalnej wilgotności. Wszystkie próby zbadano makroskopowo i ustalono poziom ich zalegania.

Lokalizację punktów badawczych przedstawiono na mapach dokumentacyjnych stanowiących załączniki nr 1.

2.2. Prace laboratoryjne

Badania laboratoryjne zostały wykonane przez mgr inż. Małgorzatę Jeschke w dniach 06 -08.07.2013r.

W ramach prac wykonano 10 badań oznaczenia składu granulometrycznego gruntów niespoistych.

Wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono na kartach dokumentacyjnych stanowiących zał. nr 6.

2.3. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną (zał. 1);
- tabelę wartości parametrów geotechnicznych (zał. 3);
- karty otworów wiertniczych (zał. 4);
- karty wyników badań sondą DPL (zał. 5);
- karty badań laboratoryjnych (zał. 6);
- część tekstową opracowania.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren stanowi fragment Równiny Warszawskiej.

Wierzchnią warstwę badanego podłoża stanowią gleba oraz nasypy budowlane o miąższości 0,10 – 0,50 m, będące mieszaniną tłucznia i gruzu z piaskami humusowymi. Lokalnie, od powierzchni terenu stwierdzono obecność destruktu asfaltowego o grubości 0,10 m. Poniżej, do głębokości 3,0 – 5,0 m ppt, tj. do rzędnych 98,10 – 108,30 m npm, zalegają grunty plejstoceniowe. Warstwy spoistych gruntów lodowcowych – gliny piaszczyste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste – układają się naprzemiennie z utworami pochodzenia wodnolodowcowego w postaci piasków różnoziarnistych.

W dokumentowanym podłożu, wykonanymi otworami stwierdzono obecność wód gruntowych o zwierciadle swobodnym na rzędnych 100,50 – 110,40 m npm . Lokalnie, w otworze badawczym nr 17, na głębokości 2,80 m ppt nawiercono napięte zwierciadło wody, które ustabilizowało się na poziomie 99,8 m npm. W gruntach spoistych zaobserwowano pojedyncze sączenia wód.

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime i nasypowe różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych i doświadczeń własnych.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw podano w tabeli stanowiącej załącznik nr 3.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna Ia

- to plejstocenne gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie miękkoplastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L^{(n)} = 0,40$

Warstwa geotechniczna Ib

- to plejstocenne gliny piaszczyste, piaski gliniaste i pyły piaszczyste w stanie twardoplastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L^{(n)} = 0,20$

Grunty warstwy geotechnicznej Ia i Ib zalicza się do grupy „B” – morenowe grunty spoiste nieskonsolidowane.

Warstwa geotechniczna II

- to piaski średnie, drobne i pylaste w stanie średniozagęszczonym, charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D^{(n)} = 0,50$

Układ zalegania poszczególnych warstw geotechnicznych przedstawiono na kartach dokumentacyjnych stanowiących załączniki nr 4.

5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

- 5.1. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu występują średnikorzystne warunki gruntowo-wodne do posadowienia bezpośredniego. Grunty warstw geotechnicznych Ia, Ib i II zaliczono do gruntów nośnych.
- 5.2. Wierzchnią warstwę nasypów budowlanych oraz gleby zalegających do głębokości 0,10 – 0,50 m ppt, ze względu na zawartość gruntów próchnicznych, zaliczono do gruntów słabonośnych nie nadających się do posadowienia bezpośredniego. Niniejsze grunty należy usunąć z podłoża.
- 5.3. W podłożu projektowanej sieci dróg występują grunty, których przydatność jako podłoże pod nawierzchnię zawarta jest w granicach od złych do znakomitych:

Grunty warstwy geotechnicznej Ia

Jako podłoże pod nawierzchnie są złe.

Wysadzinowość i przełomowość – bardzo duża.

Grunty wymagają osobnego potraktowania, np. poprzez osuszenie chemiczne.

Grunty warstwy geotechnicznej Ib

Jako podłoże pod nawierzchnie są przeciętne.

Wysadzinowość i przełomowość – duża.

Grunty zalicza się do grupy nośności G3.

Grunty warstwy geotechnicznej II

Jako podłoże pod nawierzchnie są znakomite.

Wysadzinowość i przełomowość – nie występuje.

Grunty zalicza się do grupy nośności G1.

- 5.4. Obliczenia statyczne dla posadowienia bezpośredniego zaleca się wykonać zgodnie z postanowieniami PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne”.
- 5.5. W dokumentowanym podłożu, wykonanymi otworami stwierdzono obecność wód gruntowych o zwierciadle swobodnym na rzędnych 100,50 – 110,40 m npm. Lokalnie, w otworze badawczym nr 17, na głębokości 2,80 m ppt nawiercono napięte zwierciadło wody, które ustabilizowało się na poziomie 99,8 m npm. W gruntach spoistych zaobserwowano pojedyncze sączenia wód. Poziom wód gruntowych odnosi się do dnia badań i może ulegać wahaniu w granicach $\pm 0,50$ m, zależnie od pory roku i warunków pogodowych.
- 5.6. Prace ziemne należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntu. Grunty spoiste są wrażliwe na dodatkowe zawilgocenie oraz przemarzanie, co prowadzi do obniżenia ich własności mechanicznych, a co za tym idzie do obniżenia nośności podłoża.
- 5.7. Dla przebudowy sieci infrastruktury podziemnej należy przeanalizować warunki gruntowo-wodne, pod kątem potrzeby odwodnienia lokalnego za pomocą igłofiltrów.
- 5.8. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m.

opracowała: Daria Świątek