

Firma Badawczo-Techniczna
„IZOWIERT” S.C.
Ul. Startowa 25C/4
80-461 Gdańsk

**Opinia geotechniczna z badań podłoża
dotycząca projektu kanalizacji sanitarnej na odcinku
Kłobuczyno-Puc, woj. pomorskie**

Zlecniodawca: Przedsiębiorstwo ELPROJEKT Sp. z o.o.
ul. Junaków 3, 82-300 Elbląg

Wykonawca: *Izowiert s.c. Firma Badawczo-Techniczna
80-461-Gdańsk, ul. Startowa 25C/4*

Autor opracowania:

Paweł Szteler

Gdańsk, marzec 2016

Spis treści:

Część tekstowa:

1. Wstęp
2. Zakres prac
3. Warunki geotechniczne podłoża
4. Parametry geotechniczne podłoża
5. Wnioski

Załączniki graficzne:

1. Mapa dokumentacyjna, 1:1000
2. Objasnienia do symboli geotechnicznych
3. Karty otworów geotechnicznych

1. Wstęp

Wiercenia geotechniczne wykonano na odcinku trasy Kłobuczyno-Puc, woj. pomorskie. Celem pracy było rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych podłoża dla potrzeb posadowienia i projektowania kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami. Dokumentacja sporządzona została zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych oraz w oparciu o normy PN - 81/B 03020 i PN - 86/B 02480.

2. Zakres prac

W ramach prac terenowych wykonano 9 odwiertów do głębokości 3,0-6,0 m p.p.t w punktach pokazanych załączonych mapach dokumentacyjnych. Zakres prac ustalono z Projektantem i Zleceniodawcą.

Punkty badań wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych, rzędne terenu ustalono na podstawie stałych punktów wysokościowych odczytanych z otrzymanej od Zleceniodawcy mapy do celów projektowych w skali 1:1000.

W trakcie głębenia otworu pobierano próby gruntów, notowano układ warstw, stan zagęszczenia gruntu oraz warunki wodne. Badania laboratoryjne wykonano w oparciu o analizę makroskopową, oznaczono wilgotność naturalną, gęstość objętościową, stopień plastyczności i stopień zagęszczenia. Po przeanalizowaniu wyników badań terenowych i laboratoryjnych, wykonano część tekstową i graficzną niniejszego opracowania w oparciu o normę PN - 81/B 03020 i normę PN - 86/B 02480. Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych, laboratoryjnych, zależności korelacyjnych, zgodnie z metodą „B” wg. normy PN-81/B-03020.

3. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

Po wykonanej analizie polowej oraz laboratoryjnej stwierdza się, że badane podłoże jest uwarstwione. Uwzględniając charakter budowli oraz rodzaj i

miąższości gruntów zalegających w podłożu wydzielono dwie odmienne warstwy geotechniczne oraz ich podwarstwy:

WARSTWA I – grunty piaszczyste:

Ia: Piasek drobny, piasek pylasty, brązowy i szary, wilgotny i nawodniony, zagęszczony o ustalonym charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D=0,68$

Ib: Piasek średni, żwir, brązowy i szary, wilgotny i nawodniony, zagęszczony o ustalonym charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D=0,70$

WARSTWA II – grunty spoiste mineralne:

Ila: Gлина piaszczysta, pył piaszczysty, szary i brązowy, plastyczny o ustalonym charakterystycznym stopniu plastyczności $I_L = 0,30$

Ilb: Gлина piaszczysta, szara, twardoplastyczna o ustalonym charakterystycznym stopniu plastyczności $I_L = 0,15$

Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę nasypów niekontrolowanych i gleby. Opisane powyżej warstwy pokazano na załączonych kartach otworów geotechnicznych.

4. Wyprowadzone parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw badanego podłoża

WYPROWADZONE PARAMETRY GEOTECHNICZNE DLA WYDZIELONYCH WARSTW GEOTECHNICZNYCH										
Współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9 - 1,1$.										
WARSTWA		WILGOTNOŚĆ NATURALNA		CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY		SPÓJNOŚĆ	KĄT TARCIA WEWN.	MODUŁ EDOM.	STAN GRUNTU	
		$W_n^{(n)}$ [%]		$Y^{(n)}$ [kN / m³]					$Cu^{(n)}$ [kPa]	$\varnothing u^{(n)}$ [°]
Ia	Pd, PII	14,0	wilg	18,0	wilg	0	31,3	85,6	-	0,68
		22,0	nawod	19,0	nawod					
Ib	Ps, Ż	13,0	wilg	18,5	wilg	0	34,2	132,0		0,70
		18,0	nawod	19,5	nawod					
IIa	Gp, IIp	18,0		20,0		28,0	16,4	29,2	0,30	-
IIb	Gp	12,0		21,5		33,4	19,2	36,9	0,15	-

Tab.1

5. Wnioski

5.1 Powierzchniową warstwę stanowią nasypy niekontrolowane i gleby, zalegające do głębokości 0,2-1,6 m p.p.t.

5.2 Badane podłoże, pod nasypami i glebą, stanowią grunty pochodzenia polodowcowego, wykształcone jako piaski pylaste, piaski drobne i średnie, żwiry, gliny piaszczyste i pyły piaszczyste.

5.3 Warstwy nr I i II należy traktować jako nośne. O ostatecznym wariancie wyboru technologii posadowienia sieci kanalizacji oraz przepompowni decyduje Projektant/Konstruktor.

5.4 Woda gruntowa występuje na badanym obszarze w formie zwierciadła swobodnego. Zanotowano swobodne zwierciadło wody gruntowej w otworach nr Tł1, Tł2, Tł3 oraz ST18 w przedziale głębokości 1,6-2,7 m p.p.t. i. Szczegółowe

poziomy wód gruntowych pokazano na załączonych kartach otworów geotechnicznych.

5.5 Strefa przemarzania dla tego obszaru Polski wynosi $h_z = 1,0$ m p.p.t.

5.6 Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych kategorię geotechniczną określa Projektant budowli. Omawiana inwestycja kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

Część graficzna:

1. Mapa dokumentacyjna, skala 1:1000
2. Objaśnienia do symboli geotechnicznych
3. Karty otworów geotechnicznych