

„IZOWIERT” Paweł Szteler
ul. Kazimierza Wielkiego 1/2
81-780 Sopot

**Opinia geotechniczna dot. posadowienia
przepompowni ścieków na dz. nr 134/1,
zlokalizowanej w Leźno,
gmina Żukowo, woj. pomorskie**

Zlecniodawca: Projekty i Nadzory Sanitarne WODiKAN
Marcin Lesiak
ul. Wieczornych Mgieł 24, 83-050 Bąkowo

Wykonawca: „IZOWIERT” Paweł Szteler
ul. Kazimierza Wielkiego 1/2, 81-780 Sopot

Autor opracowania:

Paweł Szteler

marzec 2021

Spis treści:

Część tekstowa:

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

Załączniki graficzne:

1. Mapa dokumentacyjna, 1:500
2. Objasnienia do symboli geotechnicznych
3. Karta otworu geotechnicznego

1. Wstęp

Wiercenia geotechniczne wykonano na działce nr 134/1 w m. Leżno, gmina Żukowo, woj. pomorskie. Celem pracy było rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych podłoża dla potrzeb posadowienia przepompowni ścieków. 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 1 odwiert geotechniczny do głębokości 5,5 m p.p.t. Lokalizację punktu badań pokazano na załączonej mapie dokumentacyjnej. 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 1:500.

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 parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych, laboratoryjnych, sondowań, 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 jednorodne. Uwzględniając charakter budowli oraz rodzaj i miąższości gruntów zalegających w podłożu wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

WARSTWA I – grunty spoiste mineralne:

Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym, brązowa, plastyczna
o ustalonym stopniu plastyczności $I_L = 0,30$

Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę nasypów niekontrolowanych. Opisane powyżej warstwy pokazano na załączonej karcie otworu geotechnicznego.

4. Parametry geotechniczne wydzielonych warstw badanego podłoża

| Współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9 - 1,1$ | | | | | | | | | |
|---|------------|------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|----------------|-----|
| WARSTWA | PODWARSTWA | SYMBOL GRUNTU | WILGOTNOŚĆ NATURALNA | CIEŻAR OBJ. | SPÓJNOŚĆ | KĄT TARCIA WEWN. | MODUŁ EDOM. | STAN GRUNTU | |
| | | | $W_n^{(n)}$ [%] | $Y^{(n)}$ [kN / m ³] | $C_u^{(n)}$ [kPa] | $\phi_u^{(n)}$ [°] | $M_o^{(n)}$ [MPa] | I L | I D |
| I | - | Gp// Pg | 17,0 | 20,6 | 28,0 | 16,4 | 30 | 0,30 | - |

Tab.1

5. Wnioski

5.1 Powierzchniową warstwę stanowią nasypy niekontrolowane, zalegające do głębokości 2,2 m p.p.t. Warstwę tę należy traktować jako słabonośną.

5.2 Podłoże rodzime stanowią grunty pochodzenia polodowcowego, wykształcone jako gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem gliniastym.

5.3 Warstwą zdolną przenieść obciążenia od projektowanej przepompowni ścieków jest wyróżniona warstwa nr I. Warstwa ta cechuje się dobrymi parametrami geotechnicznymi a warunki posadowienia bezpośredniego projektowanej przepompowni należy uznać za korzystne. O ostatecznym wariancie posadowienia

fundamentu decyduje Projektant/Konstruktor w zależności od przewidywanych obciążeń.

Do obliczeń należy przyjąć parametry geotechniczne podane w tabeli nr 1.

5.4 Zanotowano sączenie wody gruntowej na głębokości 4,2 m p.p.t. Poziomy sączeń wód gruntowych podano na dzień badań i mogą one ulec sezonowym wahaniom w zależności od pory roku i intensywności opadów. Szczegółowe poziomy sączeń wód gruntowych pokazano na załączonej karcie otworu geotechnicznego.

5.5 Występujące w podłożu grunty spoiste (gliny piaszczyste, piaski gliniaste) charakteryzują się wrażliwością na dopływ wody gruntowej lub opadowej oraz przemarzanie. Wraz ze wzrostem wilgotności może nastąpić uplastycznienie (a następnie upłynnienie) w/w gruntów spoistych, na co należy zwrócić szczególną uwagę przy wykonywaniu wykopów. W przypadku naruszenia naturalnej struktury lub uplastycznienia gruntów spoistych, grunty takie należy usunąć i zastąpić pospółką z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,98$. Powierzchnię wykopu należy jak najszybciej stabilizować chudym betonem.

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

5.7 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 prostych warunkach gruntowych.

Część graficzna:

1. Mapa dokumentacyjna, skala 1:500
2. Objaśnienia do symboli geotechnicznych
3. Karta otworu geotechnicznego