

Usługi Budowlane



Piotr Fuszara,
ul. Wieniawskiego 3/1,
71-142 Szczecin

**Opinia geotechniczna
warunków gruntowo-wodnych na terenie
projektowanej sieci wodociągowej
(Skarbimierzyce-Mierzyn)**

miejsowość : Skarbimierzyce, Mierzyn
gmina : Dobra
powiat : policki
województwo : zachodniopomorskie

Dokumentator:

.....
Mgr Piotr Fuszara

Szczecin, luty 2018 r.

Spis treści:

1. Wstęp
2. Opis wykonanych badań
3. Budowa geologiczna
4. Warunki hydrogeologiczne
5. Charakterystyka geologiczno-inżynierska
6. Wnioski

Spis załączników:

- | | |
|---------|------------------|
| Zał. 1. | Mapa przeglądowa |
| Zał. 2. | Mapy sytuacyjna |
| Zał. 3. | Karty wierceń |

1. Wstęp

Badania geotechniczne, stanowiące przedmiot tej opinii, dotyczyły rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na terenie projektowanego odcinka sieci wodociągowej

Prace geotechniczne przeprowadzono zgodnie z:

- > rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- > polską normą PN-B-02479: Geotechnika - Dokumentowanie geotechniczne,
- > polską normą PN-B-04452: Geotechnika - Badania polowe.
- > Polską normą PN-B-02030

Na obszarze prowadzonych prac geotechnicznych warunki gruntowo – wodne określa się jako proste, a planowaną inwestycję - budowa odcinka sieci wodociągowej, zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

1. Opis wykonanych badań

W celu rozpoznania warunków gruntowo – wodnych analizowanego obszaru wykonano następujące prace:

- wizję lokalną terenu,
- 6 wierceń mało-średnicowe do głębokości 2,0 m
- badania makroskopowe gruntów,

Lokalizacja i głębokość wierceń została uzgodniona ze Zleceniodawcą opracowania

2. Budowa geologiczna

Z przeprowadzonych badań geotechnicznych wynika, że w strefie przypowierzchniowej zbadanego obszaru dominują osady czwartorzędowe (holocen i plejstocen).

Osady *holocenu* na tym terenie są reprezentowane poziom glebowy. Poniżej osadów holocenijskich występują osady *plejstocenu*, reprezentowane przez utwory wodnolodowcowe i lodowcowe залегаjące bezpośrednio na osadach trzeciorzędowych. Miąższość utworów czwartorzędowych może dochodzić do ponad 140 m.

W wykonanym otworze nr 1 stwierdzono pod warstwą piasków humusowych o miąższości 1,0 m piaski drobnoziarniste do głębokości 2,0 m. do głębokości rozpoznania tj. 2,0 m. W obrębie piasków na głębokości 1,6 m nawiercono swobodne lustro wody podziemnej.

W wykonanym otworze nr 2 stwierdzono pod warstwą humusu o miąższości 0,5 m glinę piaszczystą do głębokości 1,0 m, poniżej łu pylasty, nieprzewiercony do głębokości 2,0 m. Piasków nie przewiercono do głębokości rozpoznania tj. 2,0 m. Nie stwierdzono obecności wody podziemnej

W wykonanym otworze nr 3 stwierdzono pod warstwą humusu o miąższości 0,8 m piasek pylasty do głębokości 1,2 m, a poniżej glinę pylastą do głębokości 1,5 m podścieloną łem pylastym, którego nie przewiercono do głębokości 2,0 m. Stwierdzono niewielkie sączenia w obrębie piasków pylastych.

W wykonanym otworze nr 4 stwierdzono pod warstwą humusu o miąższości 0,3 m łu pylasty do głębokości 2,0 m, nieprzewiercony do głębokości 2,0 m. Nie stwierdzono obecności wody podziemnej.

W wykonanym otworze nr 5 stwierdzono pod warstwą humusu o miąższości 1,0 m piasek drobny, nieprzewiercony do głębokości 2,0 m. Na głębokości 1,1 m stwierdzono obecności poziomu wodonośnego o zwierciadle swobodnym.

W wykonanym otworze nr 6 stwierdzono pod warstwą humusu o miąższości 0,3 m glinę zwałową do głębokości 2,0 m, nieprzewierconą do głębokości 2,0 m.

4. Warunki hydrogeologiczne

Na obszarze Skarbimierzyc i Mierzyna występują utwory wodonośne stratygraficznie reprezentujące piętro czwartorzędowe. Główny poziom wodonośny występuje w utworach czwartorzędowych. Wg Mapy hydrogeologicznej polski w skali 1:50 000 teren projektowanego odcinka sieci wodociągowej znajduje się w obrębie jednostki hydrogeologicznej 2bQIII. Poziom stanowi seria osadów wodnolodowcowych występująca pod gliną zwałową o miąższości od 20 do ponad 50 m. Wydajności eksploatacyjne studni są duże 70-120 m³/godz. W wykonanych otworach do głębokości 2,0 m stwierdzono obecność wody podziemnej. W otworze nr 1 i 5 w obrębie piasków drobnych na głębokości 1,6 m i 1,1 m nawiercono swobodne lustro wody podziemnej. W otworze nr 3 stwierdzono jedynie sączenia w obrębie piasków pylastych.

5. Charakterystyka geologiczno-inżynierska

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych stwierdza się, że dokumentowane podłoże jest niejednorodne litologicznie i o stosunkowo regularnym układzie warstw. Zbudowane jest z gruntów czwartorzędowych, wodnodowcowych i lodowcowych (plejstocen) oraz organicznych (holocen). Kierując się genezą gruntów i jednolitością ich parametrów geotechnicznych w podłożu wydzielono następujące warstwy geotechniczne. Z uwagi na znaczną odległość pomiędzy otworami warstwy geotechniczne wydziela się indywidualnie dla każdej lokalizacji

Otwór nr 1 (Skarbimierzyce)

Warstwa I Grunty organiczne : piaski z humusem - **Pd/H (orFSa)**.

Warstwa jest słabonośna.

Warstwa II Grunty niespoiste: piaski drobne , brązowe – **Pd (FSa)**
o uogólnionym stopniu zagęszczenia wynoszącym $I_D = 0,40$.

Warstwa jest nośna.

Otwór nr 2 (Mierzyn)

Warstwa I Grunty organiczne : humusem - **H (siOr)**.

Warstwa jest nienośna.

Warstwa II Grunty spoiste: glina piaszczysta, brązowa – **Gp (sisaCl)**,
o uogólnionym stopniu plastyczności wynoszącym $I_L = 0,20$.

Warstwa jest nośna.

Warstwa III Grunty spoiste: ił pylasty, brązowy – **I π (siCl)**, o uogólnionym stopniu plastyczności wynoszącym $I_L = 0,20$. Warstwa jest nośna.

Otwór nr 3 (Mierzyn)

Warstwa I Grunty organiczne : humusem - **H (siOr)**.

Warstwa jest nienośna.

Warstwa II Grunty niespoiste: piasek pylasty, brązowy – **P π (siSa)**,
o uogólnionym stopniu zagęszczenia wynoszącym $I_D = 0,50$.

Warstwa jest nośna.

Warstwa III Grunty spoiste: glina pylasta, brązowa – **G π (sasiCl)**,
o uogólnionym stopniu plastyczności wynoszącym $I_L = 0,20$.

Warstwa jest nośna.

Warstwa IV Grunty spoiste: ił pylasty, brązowy – **I π (siCl)**, o uogólnionym stopniu plastyczności wynoszącym $I_L = 0,20$. Warstwa jest nośna.

Otwór nr 4 (Mierzyn)

Warstwa I Grunty organiczne : humusem - **H (siOr)**.

Warstwa jest nienośna.

Warstwa II Grunty spoiste: ilt pylasty, brązowy – **I_π (siCl)**, o uogólnionym stopniu plastyczności wynoszącym $I_L = 0,20$. Warstwa jest nośna.

Otwór nr 5 (Mierzyn)

Warstwa I Grunty organiczne : Piasek drobny z humusem - **Pd (orSFa)**.

Warstwa jest nienośna.

Warstwa II Grunty niespoiste: piasek drobny, brązowy – **Pd (FSa)**, o uogólnionym stopniu zagęszczenia wynoszącym $I_D = 0,50$. Warstwa jest nośna.

Otwór nr 6 (Mierzyn)

Warstwa I Grunty organiczne : Humus - **H (siOr)**.

Warstwa jest nienośna.

Warstwa II Grunty spoiste: glina i glina piaszczysta brązowa – **G/Gp (siCl/sisaCl)**, o uogólnionym stopniu plastyczności wynoszącym $I_L = 0,20$. Warstwa jest nośna.

Parametr wiodący (I_D , I_L) ustalono z wyników wierceń. Wartości pozostałych parametrów należy ustalić na podstawie zależności korelacyjnych z tym parametrem. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych należy przyjąć stosując współczynnik 0,9 (współczynnik materiałowy) właściwy dla metody B, wg wzoru:

$$x^{(r)} = \gamma_m \cdot x^{(n)}$$

w którym:

γ_m – współczynnik materiałowy (0,9);

$x^{(n)}$ – wartość charakterystyczna parametru (patrz tabela).

6. Wnioski

- Wykonane badania geologiczne wykazały, że w rejonie dokumentowanych prac występują korzystne warunki gruntowo-wodne, bezpośrednio pod poziomem glebowym o miąższości 0,3 do 1,0 m stwierdzono obecność gruntów nośnych.
- Zmienność fizyczno-mechanicznych wymusiła konieczność wydzielenia w podłożu gruntowym różnych warstw geotechnicznych.
- Geotechniczne warunki projektowanych prac powinny być analizowane w oparciu o karty poszczególnych otworów wiertniczych.