

G E O W I E R T

USŁUGI GEOLOGICZNO - WIERTNICZE

mgr Wojciech Zieloniecki
60-687 Poznań, os. St. Batorego 6/29
NIP: 972-096-01-41
tel. 608 278 562
e-mail: geowiert@onet.pl

OPINIA O WARUNKACH GRUNTOWO-WODNYCH

Szkoła Podstawowa
im. Maksymiliana Jackowskiego
we Wronczynie, gm. Pobiedziska, dz. nr 29/5

Zamawiający: MEL-KAN Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji Inwestycji
Damian Zgrabczyński
ul. Nefrytowa 2, 62 - 003 Biedrusko

Opracował:

mgr Zdzisław Zieloniecki
upr.geolog. CUG 070938

mgr Wojciech Zieloniecki

Poznań, październik 2017 r.

S p i s t r e ś c i

1. Wstęp
2. Położenie terenu
3. Warunki geologiczno – gruntowe
4. Warunki wodne
5. Wnioski
6. Wykorzystane normy

S p i s z a ł a c z n i k ó w

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
2. Przekroje geotechniczne
3. Opis i objaśnienia geologiczne
4. Parametry geotechniczne
5. Karty dokumentacyjne otworów

1. Wstęp

Niniejszą dokumentację opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 27.04.2012 r).

Cel badań: określenie warunków gruntowo-wodnych w podłożu istniejącego budynku Szkoły Podstawowej.

Projektowany obiekt: budynek Szkoły Podstawowej, podpiwniczony, poziom posadowienia posadzki piwnicy na rzędnej $H=106,24$ m npm. W trakcie wykonywania prac terenowych w piwnicy budynku gromadziła się woda.

Prace terenowe:

- 6 otworów rozpoznawczych o głębokości 4,0 m, łącznie 24,0 mb wierceń,
- badania makroskopowe gruntów,
- pomiar zwierciadła wody gruntowej,
- tyczenie otworów metodą domiarów prostokątnych,
- niwelacja geodezyjna otworów w nawiązaniu do reperu roboczego-pokrywy studzienki kanalizacyjnej o rzędnej $H=108,18$ m npm, odczytanej z załączonej mapy dokumentacyjnej w skali 1:1000.

Prace terenowe wykonano w dniu 23.10.2017 r.

Umieszczenie otworów wiertniczych ilustruje mapa dokumentacyjna (Zał. 1).

2. Położenie terenu

Badany teren znajduje się w miejscowości Wronczyn, gmina Pobiedziska. Zajmuje działkę oznaczoną numerem ewidencyjnym 29/5. Pod względem fizjograficznym położony jest w obrębie mezoregionu Pojezierze Gnieźnieńskie. Geomorfologicznie omawiany obszar zajmuje fragment wysoczyzny morenowej. W miejscach wierceń wznosi się do rzędnych 107,84 -108,60 m npm.

3. Warunki geologiczno – gruntowe

Budowę geologiczną rozpoznano wierceniami do głębokości 4,0 m. Stwierdzono występowanie w podłożu utworów czwartorzędowych reprezentowanych przez:

- *holoceńskie osady antropogeniczne* – nasypy niebudowlane,
- *plejstoceńskie osady lodowcowe* - gliny i piaski z okresu zlodowacenia północnopolskiego,
- *plejstoceńskie osady lodowcowe* - gliny z okresu zlodowacenia środkowopolskiego, występujące jedynie lokalnie w otw. 3.

Od powierzchni terenu występują nasypy niebudowlane o zróżnicowanej miąższości od 0,4 do 2,2 m zbudowane z piasków drobnych próchnicznych i gruntów gliniastych.

Warunki gruntowe w podłożu określone zostały na podstawie badań terenowych i prac kameralnych zgodnie z normą PN-81/B-03020, metodą „B”. Wśród gruntów rodzimych zalegających w omawianym podłożu wydzielono trzy grupy geotechniczne:

Grupa I – obejmuje grunty mineralne, niespoiste, średnio zagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,5$. Zaliczono do niej piaski drobne przewarstwione piaskiem gliniastym i gliną piaszczystą, wilgotne i nawodnione.

Grupa II – to grunty mineralne, mało i średnio spoiste, morenowe, nieskonsolidowane, oznaczane symbolem konsolidacji „B”. W zależności od stopnia plastyczności wydzielono warstwy:

warstwa IIa - piaski gliniaste i gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem drobnym, wilgotne, plastyczne o $I_L=0,40$

warstwa IIb - gliny piaszczyste, wilgotne, plastyczne o $I_L=0,30$

warstwa IIc - gliny piaszczyste, mało wilgotne, twardoplastyczne o $I_L=0,20$.

Grupa III – to grunty mineralne, średnio spoiste, morenowe, oznaczane symbolem konsolidacji „A”. Do grupy tej zaliczono gliny piaszczyste, mało wilgotne, twardoplastyczne o $I_L=0,20$.

Profile geologiczne otworów przedstawiono na załączonych kartach dokumentacyjnych otworów (Załącznik 5). Przestrzenne rozmieszczenie wyróżnionych warstw gruntów przedstawiono na załączonych przekrojach geotechnicznych (Załącznik 2). Wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw podano w tabeli (Załącznik 4).

4. Warunki wodne

W badanym podłożu występują głównie *grunty trudnoprzepuszczalne* – gliny oraz lokalnie *grunty przepuszczalne* - piaski. Grunty gliniaste zawierają liczne przewarstwienia piaszczyste, co nie pozostaje bez wpływu na możliwości gromadzenia w nich wody gruntowej.

Wodę gruntową nawiercono we wszystkich wykonanych otworach.

W otw. 5 była to woda o zwierciadle swobodnym w piaskach na głębokości 1,80 m ppt. W pozostałych otworach woda gruntowa występowała w postaci sączeń o znacznym nasileniu w przewarstwieńiach piaszczystych w glinie na zróżnicowanej głębokości od 1,50 do 2,20 m ppt.

Podczas wierceń występowały średnie na pograniczu wysokich stany wód gruntowych. Przy stanach wysokich (wiosenne roztopy, intensywne opady atmosferyczne) zwierciadło wody gruntowej może podnieść się o ok. 0,5 m w stosunku do zaznaczonego na przekrojach (Załącznik 2).

5. Wnioski

- Z przeprowadzonych badań wynika, że podłoże wokół budynku zbudowane jest głównie z trudnoprzepuszczalnych gruntów gliniastych z licznymi piaszczystymi przewarstwieniami.

Taka litologia podłoża sprzyja pojawianiu się wody gruntowej głównie w postaci sączeń. Intensywność występowania sączeń uzależniona jest od wielkości opadów atmosferycznych. Sączenia te mogą zanikać podczas okresów "suchych" i pojawiać się w znacznych ilościach podczas intensywnych i długotrwałych opadów.

- Podczas wierceń woda gruntowa występowała w przedziale 1,5 - 2,2 m ppt, w strefie rzędnych 106,14 - 106, 53 m npm, a więc nieznacznie powyżej poziomu posadzki piwnicy.
- Aby nie dopuścić do podtapiania piwnicy zaleca się:
 - wykonanie drenażu opaskowego z odprowadzeniem wody do kanalizacji deszczowej lub innego odbiornika,
 - uporządkować odpływ wód opadowych z dachu budynku.Niedopuszczalne jest odprowadzenie ich bezpośrednio do gruntu, gdyż w ten sposób zostaną dodatkowo zasilane wody gruntowe.
- sprawdzenie stanu izolacji przeciwwodnej budynku. W przypadku jej braku konieczne jest jej wykonanie.

6. Wykorzystane normy

- PN-B-04452 Geotechnika – badania polowe
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane – określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane – badania próbek gruntów
- PN-98/B-02479 Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne
- PN-EN 1997 Eurokod 7 – Projektowanie Geotechniczne.