

Zleceniodawca:

BPR OLPRO

ul. Dekoracyjna 3, 65-722 Zielona Góra

Wykonawca:



Usługi Geologiczne i Geodezyjne GEOMETR A. Pierzchała Brudka

ul. Wczasowa 15, 58-310 Szczawno Zdrój

OPINIA GEOTECHNICZNA

**określająca warunki gruntowo – wodne w rejonie projektowanej
przebudowy ulicy Ratuszowej w miejscowości Wałbrzych.**

miejscowość: Wałbrzych

województwo: dolnośląskie

mgr Piotr Bohdanowicz

Nr upr. VII – 1347

mgr inż. Agnieszka Pierzchała

mgr Piotr Bohdanowicz
P. Bohdanowicz
SPECJALISTA-GEOLOG
upr. VII-1347

Szczawno Zdrój, listopad 2019r.

Spis treści

1. WSTĘP	4
1.1. Podstawa formalna.....	4
1.2. Cel i zakres	4
2. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ.....	4
3. WYKONANE PRACE I BADANIA.....	4
4. WARUNKI WODNE.....	5
5. WARUNKI GRUNTOWE.....	5
6. WNIOSKI	6
Spis załączników.....	7

Opinię sporządzono zgodnie z:

Opinię sporządzono zgodnie z:

- [1]. PN-EN 1997-1:2008 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady Ogólne
- [2]. PN-EN 1997-2:2009 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- [3]. PN-EN ISO 14688-1: Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikacja gruntów. Część 1: Oznaczenia i opis. Czerwiec 2006
- [4]. PN-EN ISO 14688-2: Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikacja gruntów. Część 2: Zasady klasyfikacji. Czerwiec 2006

Literatura:

- [5]. Wiłun Z., Zarys geotechniki, WKiŁ Warszawa 2000
- [6]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. Dz.U. 27.04.2013. poz. 463.
- [7]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U. poz. 124 z dnia 23.12.2015r.
- [8]. Myśliwska E. (2001) – Grunty organiczne i laboratoryjne metody ich badania. PWN, Warszawa.

1. WSTĘP

1.1. Podstawa formalna

Niniejszą opinię opracowano na zlecenie firmy BPR OLPRO z siedzibą przy ulicy Dekoracyjnej 3 w miejscowości Zielona Góra. Na wykonanie badań uzyskano uprzednio zgodę władających przedmiotowym terenem.

1.2. Cel i zakres

Celem opracowania było ustalenie i przedstawienie warunków gruntowo – wodnych podłoża dla projektowanej inwestycji na podstawie ogólnodostępnych materiałów archiwalnych oraz badań własnych wykonawcy.

2. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA

Teren badań obejmował pas drogowy ulicy Ratuszowej w miejscowości Wałbrzych. Na wykonanie badań uzyskano uprzednio zgodę władającego przedmiotową działką.

Stan zagospodarowania oraz uzbrojenia naziemnego, podziemnego przedstawiono na załączniku 1.

Według wymagań Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* (Dz. U. z 2012, poz. 463) przedmiotowy obiekt projektowanej inwestycji proponuje się zakwalifikować do I kategorii geotechnicznej.

Lokalizację wykonanych sondowań rdzeniowych, stan zagospodarowania oraz uzbrojenia naziemnego, podziemnego przedstawiono na załączniku 1.

3. WYKONANE PRACE I BADANIA

Zgodnie z sugestią Zleceniodawcy w celu realizacji zadania geologicznego wytyczono, a następnie wykonano 7 sondowań rdzeniowych RKS w rejonie planowanej inwestycji. Wiercenia wykonano do głębokości od 2,00m (otw.1) do 5,00m (otw.6). W trakcie robót ziemnych na bieżąco prowadzono ocenę makroskopową gruntów, ich klasyfikację oraz obserwacje zawilgocenia podłoża.

Prace polowe oraz interpretację wyników wykonał zespół geologów: mgr Piotr Bohdanowicz Nr upr. VII – 1347, mgr inż. Agnieszka Pierzchała.

Po zakończeniu tych prac – otwory zlikwidowano przez zasypanie i zagęszczenie gruntu.

4. WARUNKI WODNE

W trakcie badań polowych występowania poziomu wód gruntowych stwierdzono jedynie w otworze nr 5 na głębokości 0,3m w formie sączeń. Po upływie godziny od zakończenia wierceń zwierciadło wód gruntowych ustabilizowało się na głębokości 1,10m ppt (otw.5) .

Nie wyklucza się, że poziom wód gruntowych w omawianym obszarze może podlegać okresowym wahaniom w zależności od intensywności opadów atmosferycznych, wiosennych roztopów lub długotrwałych okresach podwyższonych temperatur. W rejonie wykonanych otworów nie prowadzono wieloletnich obserwacji poziomu wód gruntowych, dlatego też dokładna prognoza ich zmian w czasie nie jest możliwa.

5. WARUNKI GRUNTOWE

Parametry geotechniczne poszczególnych warstw określono na podstawie badań polowych, laboratoryjnych, oraz na podstawie literatury [1] EN-1997-2:2007.

Przebadane podłoże jest mało zróżnicowane pod względem genetycznym i litologicznym. Charakterystykę warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono na podstawie aktualnie wykonanych badań. Biorąc pod uwagę litologię oraz parametry geotechniczne wydzielono następujące warstwy (zał. 2):

Strefę przypowierzchniową w otworach o nr 1, 2, 3, 5, 7 wykonanych w drodze stanowią warstwy konstrukcyjne , które zostaną dokładnie opisane w dalszej części opracowania – pkt. 6.

Warstwę I buduje nasyp niekontrolowany zawierający w swoim składzie grunty mineralne tj. piasek gliniasty, piasek średni i glinę przemieszane z glebą i gruzem ceglanym, szlaką. Grunty tej warstwy nawiercono we wszystkich otworach o miąższości od 0,8m (otw.4) do 2,9m (otw.6). Ze względu na zmienność parametrów geotechnicznych zarówno w profilu pionowym jak i poziomym oraz zawartość materii organicznej warstwę nr I potraktowano jako nienośną i nie nadającą się jako podłoże pod warstwy konstrukcyjne.

Ze względu na zawartość procentową frakcji 0,02 mm oraz 0,075 mm grunty nasypu niekontrolowanego należy zakwalifikować jako bardzo wysadzinowe. Przy dobrych warunkach wodnych grunty te kwalifikują się do grupy nośności podłoża G4 (nasypy niekontrolowane). Pod względem kategorii urabialności grunty tej warstwy należy zakwalifikować do 4 kategorii tj. grunty średnio urabialne.

Warstwę II budują grunty spoiste wykształcone w postaci gliny piaszczystej z domieszką kamieni, barwy brązowej, którą nawiercono w otworach o nr 2, 3, 4, 5, 6, 7. Utwory te zalegają w stanie twardoplastycznym o średnim $I_L = 0,14$ dla których $W_n^{(n)} = 10,80\%$, $\gamma^{(n)} = 21,87 \text{ kN/m}^3$, kąt tarcia $\Phi_u = 15,60^\circ$ natomiast spójność $c_u = 19,90 \text{ kPa}$. W otworze nr 5 utwory te zalegają w stanie plastycznym o $I_L = 0,36$ dla których $W_n = 15,90\%$, $\gamma = 20,89 \text{ kN/m}^3$, kąt tarcia $\Phi_u = 12,10^\circ$ natomiast spójność $c_u = 11,80 \text{ kPa}$. Grupa konsolidacji C.

Ze względu na zawartość frakcji $0,02 \text{ mm}$ (%) oraz $0,075 \text{ mm}$ (%) grunty tej warstwy należy zakwalifikować jako bardzo wysadzinowe. Z uwagi na dobre warunki wodne grunty te kwalifikują się do grupy nośności podłoża G4. Pod względem kategorii urabialności grunty tej warstwy należy zakwalifikować do 4 kategorii tj. grunty średnio urabialne.

6. WARSTWY KONSTRUKCYJNE

Warstwy konstrukcyjne dla poszczególnych otworów zamieszczono poniżej:

Otwór 1

0,0 - 0,10m – asfalt

0,10 - 0,25m – kruszywo 0-31,5

0,25 - 2,0m nasypy niekontrolowane

Otwór 2

0,0 - 1,80m – nasypy niekontrolowane

1,8- 2,0m – Gлина piaszczysta

Otwór 3

0,0 - 0,08m – kostka granitowa

0,08 - 0,18m – podsypka

0,18- 0,28m - kruszywo 0-31,5

0,28 - 2,0m nasypy niekontrolowane

2,0 - 3,0m – Gлина piaszczysta +Ż

Otwór 4

0,0 - 0,08m – nasypy niekontrolowane

0,08 – 3,0m – Gлина piaszczysta +Ż

Otwór 5

0,0 - 0,03m – asfalt

0,03 - 0,13m – kruszywo 0-31,5

0,13- 0,28m – niesort, kliniec

0,28 - 1,0m nasypy niekontrolowane

1,0 - 3,0m – Gлина piaszczysta +Ż

Otwór 6

0,0 – 2,9m – nasypy niekontrolowane

2,9 – 5,00m – Gлина piaszczysta +Ż

Otwór 7

0,0 - 0,05m – kostka granitowa

0,05 – 1,65m – nasypy niekontrolowane

1,65- 2,0m – Gлина piaszczysta +Ż

7. WNIOSKI

1. Przeprowadzone badania geologiczno - inżynierskie miały na celu rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w rejonie lokalizacji projektowanych inwestycji. Warunki gruntowo-wodne są generalnie złożone.
2. Na podstawie siedmiu otworów badawczych wykazano, że występujące w podłożu grunty rodzime to glina piaszczysta w stanie twardoplastycznym (warstwa II) lokalnie glina piaszczysta w stanie plastycznym.
3. Grunty warstwy II, są podatne na uplastycznienie, z tego też względu wymagały będą szczególnej ochrony w trakcie wykonywania robót ziemnych. Odsłonięte grunty należy zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem opadów atmosferycznych.
4. Zalegające w strefie przypowierzchniowej nasypy niekontrolowane warstwy I ze względu na zmienność parametrów geotechnicznych zarówno w profilu pionowym jak i poziomym nie nadają się jako podłoże pod warstwy konstrukcyjne.
5. Nie stwierdzono występowania ciągłego poziomu wód gruntowych. Jedynie w otworze nr 5 na głębokości 0,3m wystąpiły sączenia. Po upływie godziny od zakończenia wierceń zwierciadło wód gruntowych ustabilizowało się na głębokości 1,10m ppt (otw.5) .
6. Nie wyklucza się, że w trakcie intensywnych opadów atmosferycznych lub wiosennych roztopów mogą wystąpić sączenia.
7. Pod względem kategorii urabialności grunty warstwy I i II należy zakwalifikować do 4 kategorii (grunty średnio urabialne).

Spis załączników:

- 1 . Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
2. Karty otworów w skali 1:50
3. Objasnienia symboli i znaków