



**GEOLOGIA
GEOTECHNIKA
WIERTNICTWO**

ROK ZAŁ. 1988



CERTYFIKAT PKG
NR 0010

**PROJEKTOWANIE
I DOKUMENTOWANIE**

- Projekty robót geologicznych
- Plany ruchu
- Dokumentacje geologiczne
- Dokumentacje, ekspertyzy i opinie geotechniczne
- Ekspertyzy geologiczno - górnicze
- Ekspertyzy geofizyczne

PRACE POLOWE

- Wiercenia badawcze
- Sondowania i testy „in situ” typu:
CPTU, CPT, SPT, WST, FVT, SLVT, DPL, DPM, DPH, DPSH
- Pobieranie prób: NNS, NU, NW
- Specjalistyczne badania w otworach wiertniczych

LABORATORIUM

- Badania właściwości fizycznych gruntów
- Badania właściwości mechanicznych gruntów
- Badania chemiczne wód i gruntów

**GEOTECHNICZNA
OBSŁUGA INWESTYCIJ**

- Badania jakości i nośności podłoża gruntowego
- Oceny i odbiory geotechniczne
- Konsultacje geotechniczne

OCHRONA ŚRODOWISKA

Sąd Rejonowy w Katowicach
Nr KRS: 0000190968
REGON 008437386
NIP: 634-000-11-54

U – 2513/16

OPINIA GEOTECHNICZNA

**TEMAT: SIEMIANOWICE ŚLĄSKIE ul. Sosnowa –
- budynki mieszkalne jednorodzinne**

Autor opracowania :

mgr Adam KOPAŃSKI

nr upr. geolog. 070536

mgr Bartłomiej KOPAŃSKI

nr upr. geolog. XI-0068, XII-0061

Katowice, lipiec 2016 r.

Spis treści.

1. Wstęp.....	3
2. Położenie.....	4
3. Budowa geologiczna.....	5
4. Warunki wodne.....	5
5. Warunki geotechniczne.....	5
6. Wnioski i zalecenia.....	7

Spis załączników

- 1. Mapa orientacyjna w skali 1 : 20 000**
- 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500**
- 3. Przekrój geotechniczny w skali 1 : 500/100**
- 4. Opis symboli użytych na przekroju**
- 5. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów**
- 6. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych**

1. Wstęp

Celem niniejszej opinii jest uzyskanie danych o układzie warstw gruntów, określenie ich parametrów geotechnicznych oraz otrzymanie danych o warunkach wodnych, potrzebnych dla właściwego zaprojektowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej. Będą to obiekty II kondygnacyjne, niepodpiwniczone.

Opinię geotechniczną opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. poz.463).

Dla rozpoznania warunków gruntowo – wodnych terenu odwiercono 3 otwory geotechniczne o głębokości 5,0 m. Odspojone próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo w celu określenia genezy, litologii oraz stanu gruntu.

Po zakończeniu badań terenowych wszystkie punkty badawcze zaniwelowano w dowiązaniu do pikiety o wysokości bezwzględnej $H = 276,44$ m npm (załącznik nr 2).

Podstawę wykonania opinii stanowią następujące dane:

- informacje uzyskane od Zleceniodawcy,
- wizja lokalna terenu,
- badania makroskopowe gruntów,
- 3 odwierty geotechniczne,
- analiza następujących materiałów archiwalnych:
 - a. Opinia geotechniczna dla budynków jednorodzinnych w zabudowie szeregowej przy ul. Porannej w Siemianowicach Śląskich, wykonana w 2013r. przez PPHU „GEOBUD” Sp. z o.o. Katowice,
 - b. Mapa Geologiczna Polski (mapa utworów powierzchniowych) w skali 1 : 50 000, arkusz Wojkowice
 - c. Mapa Geologiczna Polski (mapa bez utworów czwartorzędowych) w skali 1 : 50 000, arkusz Wojkowice,
 - d. PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
 - e. PN-EN-1997-1:2008 Eurokod 7. „Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne”
 - f. PN-EN-1997-2:2007 Eurokod 7. „Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego”

- g. PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- h. PN-81-B-0320. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- i. PN-55-B-04482. Grunty budowlane. Badania właściwości fizycznych. Badania makroskopowe.
- j. PN-74/B-04452. Grunty budowlane. Badania polowe.
- k. PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- l. PN-B-02481. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- m. PN-86-B02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- n. PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne – oznaczenie, i klasyfikowanie gruntów – Część 2 : Zasady klasyfikowania.
- o. Wiłun Z.: Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności , Warszawa 1976, 2007
- p. Kostrzewski W.: Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1980
- q. Pazdro Z.: Hydrogeologia ogólna, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1977

W opinii niniejszej wykorzystano także otwór geotechniczny nr 2/13 z cytowanej wyżej opinii archiwalnej [a], będącej własnością Zleceniodawcy.

2. Położenie

Pod względem administracyjnym opiniowany teren położony jest w północnej części Siemianowic Śląskich w dzielnicy Przełajka. Dotyczy on działek o numerach ewidencyjnych 2850/199 i 2849/199 237/22 usytuowanych przy ul. Sosnowej (załącznik nr 1 i 2).

Powierzchnia terenu jest wyrównana i oscyluje pomiędzy rzędnymi 276,0 – 277,0 m npm.

3. Budowa geologiczna

W budowie geologicznej omawianego terenu, rozpoznanej do głębokości 5,0 m biorą udział utwory czwartorzędu oraz triasu

C z w a r t o r z ę d - reprezentowany jest przez szczątkowy płat piasków akumulacji rzecznej oraz przez ility. Cały teren pokrywa warstwa współczesnych gruntów nasypowych o miąższości 0,3 do 2,3 m. Spąg utworów czwartorzędowych przebiega na głębokości 1,8 – 3,0 m.

T r i a s - reprezentowany jest przez wapienie, dolomity margliste i margle warstw tarnowickich. W partii stropowej utwory te są zwietrzałe w postaci wietrzelin kamienisto-gliniastych.

4. Warunki wodne

W trakcie prowadzonych badań terenowych (lipiec 2016 r) w żadnym z otworów wykonanych do głębokości 5,0 m nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej. Jedynie w otworze nr 1 na głębokości 4,0 m poniżej pow. terenu zanotowano niewielkie sączenia wody. Zaznacza się, że badania prowadzone były po okresie suchych lat hydrologicznych, wobec czego nie można wykluczyć okresowego pojawiania się wody gruntowej w lokalnych przypowierzchniowych soczewkach piasków spoczywających na trudno przepuszczalnych ility, szczególnie po długotrwałych opadach atmosferycznych lub w okresie roztopów wiosennych.

5. Warunki geotechniczne

W podłożu badanego terenu występują zarówno grunty nasypowe jak i rodzime, różniące się wiekiem i litologią w związku z czym ujęto je w formie następujących warstw geotechnicznych:

- Warstwa I** zbudowana jest z nasypów niebudowlanych złożonych z frakcji kamienistej przemieszanej z paskiem gliniastym i gliną. Miąższość nasypów jest zróżnicowana i wynosi od 0,3 – 2,4 m.
- Warstwa II** zbudowana jest z gruntów niespoistych wykształconych jako piaski średnioziarniste. Na podstawie genezy oraz parametrów wiercenia określa się jako średnio zagęszczone o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$.
- Warstwa III** zbudowana jest z ilów o konsystencji pół zwartej o stopniu plastyczności $I_L = 0,00$.
- Warstwa IV** zbudowana jest z wietrzelistkowych gruntów niespoistych wykształconych jako frakcja kamienista z domieszką frakcji gliniasto-ilastej. Na podstawie genezy określa się je jako średnio zagęszczone na pograniczu zagęszczonych o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,65$.
- Warstwa V** reprezentowana jest przez wietrzelistkowe grunty spoiste skonsolidowane, a więc określane wg normy symbolem „B”. Są to gliny zwięzłe z domieszką frakcji kamienistej. Wykazują one konsystencję pół zwartą o stopniu plastyczności $I_L = 0,00$.
- Warstwa VI** zbudowana jest z wapieni. Pod względem geotechnicznym jest to skała miękka, mocno spękana o wytrzymałości na ściskanie $R_c < 5$ MPa.

Uzupełnieniem opisu warstw geotechnicznych są załączone przekroje geotechniczne (załącznik nr 3.1 – 3.4) oraz karty dokumentacyjne otworów (załącznik nr 6.1 – 6.4).

Parametry geotechniczne gruntów określono metodą „B”, biorąc jako cechę wiodącą stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych lub stopień plastyczności w przypadku gruntów spoistych.

6. Wnioski i zalecenia

- a) Podłoże badanego terenu ma charakter lekko uwarstwiony. Budują go nośne i mało ścisłe piaski oraz wietrzliny kamieniste (w-wa II i IV) i piaskowce (w-wa V), a także nośne i średnio ścisłe gliny wietrzelskowe i ropy (w-wa III i IV). Całość terenu pokrywa warstwa gruntów nasypowych (w-wa I).
- b) W trakcie prowadzonych badań terenowych w żadnym z otworów wykonanych do głębokości 5,0 m nie nawiercono wody gruntowej.
- c) Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że projektowane budynki można posadzić bezpośrednio na gruncie rodzimym z zachowaniem normowej głębokości przemarzania $h_z = 1,0$ m. Zalegające w podłożu nasypy niebudowlane najlepiej byłoby wybrać, a powstały ubytek wypełnić odpowiednio zagęszczoną zasypką piaskową.
- d) Dla obliczeń statycznych podaje się w zestawieniu tabelarycznym wartości parametrów geotechnicznych gruntów budujących poszczególne warstwy.
- e) W pracach projektowych należy uwzględnić lokalną sytuację górniczo – geologiczną o ile takowa ma miejsce.
- f) Podczas prowadzenia robót ziemnych nie wolno dopuścić do gromadzenia się wody w wykopie fundamentowym z uwagi na łatwo uplastyczniające się grunty spoiste.
- g) Z uwagi na specyfikę rejonu badań w postaci pojawiających się miejscami lejów krasowych, wskazany jest geotechniczny odbiór wykopów fundamentowych.
- h) Projektowane obiekty zaliczane są wg projektanta do I kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowo-wodne - na podstawie przeprowadzonych badań - określa się jako proste (przy posadowieniu na gruncie rodzimym).