



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO - GEODEZYJNE Spółka z o.o.  
40-124 Katowice, ul. Sokolska 46  
Sąd Rejonowy w Katowicach - KRS: 0000175370  
NIP 634-10-04-232 Regon: 272265160  
☎ tel/fax (0-32) 2585-292 i tel (032) 2584-980  
e-mail: [geoprojekt.pgg@gmail.com](mailto:geoprojekt.pgg@gmail.com) [www.geoprojekt.katowice.pl](http://www.geoprojekt.katowice.pl)

---

Nr arch. 15053/19

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

dla opracowania dokumentacji projektowej  
pod sztuczną murawę na płycie istniejącego boiska  
przy ul.Szkolnej  
w Psarach

### **AUTOR OPRACOWANIA:**

**mgr inż. Danuta Bromek**  
(nr upr. CUG 070507)

Katowice, listopad 2019 r.

## SPIS TREŚCI:

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. WSTĘP.....</b>                              | <b>2</b> |
| <b>2. ZAKRES PRAC.....</b>                        | <b>2</b> |
| 2.1. PRACE TERENOWE I BADANIA LABORATORYJNE ..... | 2        |
| 2.2. PRACE KAMERALNE .....                        | 3        |
| <b>3. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ.....</b>           | <b>3</b> |
| <b>4. BUDOWA GEOLOGICZNA.....</b>                 | <b>3</b> |
| <b>5. WARUNKI WODNE .....</b>                     | <b>3</b> |
| <b>6. WARUNKI GRUNTOWE.....</b>                   | <b>4</b> |
| <b>7. PODSUMOWANIE .....</b>                      | <b>5</b> |

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Mapa orientacyjna w skali 1: 10 000
2. Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych w skali 1:1000
3. Karty dokumentacyjne otworów badawczych
4. Przekroje geotechniczne
5. Tabela wartości parametrów geotechnicznych
6. Objaśnienia znaków i symboli użytych na kartach dokumentacyjnych
7. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
8. Wykres uziarnień

## 1. Wstęp

Opinia geotechniczna została wykonana w Przedsiębiorstwie „Geoprojekt Śląsk” Katowice na zlecenie firmy „TGPROJEKT” Tomasz Gasiak, Lubrza Śląska, ul.Lompy nr 25.

Przedmiotem opinii jest określenie warunków gruntowo-wodnych podłoża w rejonie istniejącego boiska przy ul.Szkolnej w Psarach, w celu opracowania dokumentacji projektowej pod sztuczną murawę.

Opinię opracowano zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r poz. 463, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.04.2012 poz.463).
- Instrukcją Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i Mostowych, część I, GDDP, Warszawa. 1998 r,
- Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych.

## 2. Zakres prac

### 2.1. *Prace terenowe i badania laboratoryjne*

Zgodnie ze zleceniem wykonano 5 otworów badawczych o głębokości 3,0 m, łącznie 15,0 mb. Z wierceń pobierano próbki gruntu i na bieżąco badano makroskopowo, część z nich skierowano do badań kontrolnych w laboratorium, gdzie oznaczono:

- wilgotność naturalną ( $w_n$ )
- skład granulometryczny (S)
- wskaźnik piaskowy (WP).

Po zakończeniu wierceń otwory zlikwidowano urobkiem z zachowaniem kolejności odwierconych warstw.

Wyniki badań laboratoryjnych zestawiono w formie tabelarycznej, zał.nr 7 i 8.

Rzędne otworów odczytano z mapy sytuacyjno-wysokościowej, mogą być obarczone błędem.

## 2.2. Prace kameralne

Prace kameralne obejmują:

- mapę dokumentacyjną z lokalizacją wykonanych otworów badawczych - zał.nr 2,
- karty dokumentacyjne otworów badawczych – zał.nr 3.1 ÷ 3.5, na których podano budowę geologiczną, charakter wysadzinowości gruntów
- przekroje geotechniczne – zał.nr 4.1 ÷ 4.4
- tabelę, w której podano wartości geotechniczne dla wydzielonych – zał.nr 5. Wartości te ustalono metodą „B”, zgodnie z normą PN-81/B-03020
- zestawienie wyników badań laboratoryjnych – zał.nr 7 i 8.

## 3. Lokalizacja terenu badań

Pod względem administracyjnym opisany teren położony jest w miejscowości Psary k/Kalet, obejmuje teren zlokalizowany przy ulicy Szkolnej (rejon istniejącego boiska).

Powierzchnia terenu waha się w granicach rzędnych 317,64 ÷ 318,25 m n.p.m., pokryta jest warstwą gleby 0,1 ÷ 0,3 m.

## 4. Budowa geologiczna

W podłożu opiniowanego terenu badań występują piaski drobne i średnie, miejscami zaglinione, zalegające na głębokość od 0,5 m (otwór nr 1) do 2,6 m p.p.t. (otwór nr 5).

Warstwę gruntów piaszczystych podścielają eluvia glin zwałowych pod postacią gliny piaszczystej, gliny pylastej, bądź gliny zapiaszczzonej z ziarnami żwiru.

Warstwa przypowierzchniowa to gleba grubości od 0,1 ÷ 0,3 m.

## 5. Warunki wodne

W żadnym z otworów badawczych do głębokości rozpoznania 3,0 m wody gruntowej nie nawiercono.

Bezpośredni kontakt gruntów przepuszczalnych z powierzchnią stwarza warunki do infiltracji w podłoże wód pochodzenia atmosferycznego, skutkiem czego, znaczna większość wód opadowych i roztopowych zasila warstwę piasków. Sytuacja tak sprzyja okresowemu gromadzeniu się wód w gruntach piaszczystych, zalegających na półprzepuszczalnych utworach gliniastych.

Obliczenie współczynnika filtracji dla gruntów sypkich dokonano wg wzoru amerykańskiego USBSC na podstawie krzywych uziarnienia z analiz sitowych wykorzystując średnicę  $d_{20}$ . Wartości podano w podziale 6 niniejszej dokumentacji.

## 6. Warunki gruntowe

Klasyfikując grunty pod względem przydatności do budownictwa drogowego wydzielono następujące warstwy geotechniczne.

### Warstwa Ia

To piasek średni, wilgotny, średniozagęszczony, o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$

Współczynnik filtracji  $5,19 \times 10^{-5}$  m/s.

### Warstwa Ib

To piaski drobne i średnie z domieszką gliny, wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ .

Współczynnik filtracji  $5,97 \times 10^{-5}$  m/s.

### Warstwa IIa

Obejmuje gliny piaszczyste o konsystencji plastycznej i stopniu plastyczności  $I_L = 0,29$ .

### Warstwa IIb

Obejmuje gliny zapiaszczone z ziarnami żwiru, gliny pylaste o konsystencji twardoplastycznej i stopniu plastyczności  $I_L = 0,12$ .

Pod względem konsolidacji grunty warstw IIa i IIb zakwalifikowano do grupy „C”, jako grunty spoiste nieskonsolidowane.

Dla oceny gruntów jako podłoża nawierzchni boiska przyjęto kryteria:

- nośność wg PN-81/B-03020
- wysadzinowość wg PN-B-02205

### Ocena nośności

Grunty rodzime małościśliwe piaski (warstwy Ia i Ib) oraz średniościśliwe twardoplastyczne grunty gliniasto-pylaste (warstwa IIb) to grunty o korzystnych parametrach wytrzymałościowych, nieco gorsze parametry posiadają plastyczne grunty gliniaste (warstwa IIa).

## Ocena wysadzinowości

- piaski średnie (warstwa Ia) to grunty wątpliwe
- piaski zaglinione różnej granulacji (warstwa Ib) to grunty na granicy wątpliwych i wysadzinowych
- grunty gliniasto-pyłaste (warstwy IIa i IIb) to grunty bardzo wysadzinowe

## 7. Podsumowanie

1. Bezpośrednie podłoże istniejącego boiska budują grunty rodzime:

- małościśliwe piaski w różnym stopniu zaglinione i różnej miąższości od 0,4 ÷ 2,4 m (warstwy Ia i Ib). Są to grunty wilgotne, wątpliwe, na granicy wysadzinowych i bardzo wysadzinowych.
- średniościśliwe gliny piaszczyste i pyłaste, plastyczne (warstwa IIa) i twardoplastyczne (warstwa IIb), grunty bardzo wysadzinowe.

2. Do głębokości rozpoznania 3,0 m w żadnym z otworów badawczych wody gruntowej nie stwierdzono.

Grunty rodzime zalegające w podłożu należy traktować jako grunty o zmiennej przepuszczalności. W czasie opadów należy liczyć się z możliwością okresowego utrzymywania się wody w części przypowierzchniowej, zatrzymującej się na półprzepuszczalnych osadach gliniasto-pyłastych warstw IIa i IIb.


3. Sposób odwodnienia podłoża boiska należy zaprojektować w oparciu o przedstawione wyniki badań (biorąc pod uwagę przepuszczalność i wysadzinowość gruntów oraz stwierdzone warunki wodne).

4. Prace ziemne prowadzić zgodnie z wymogami normy PN-B-06050.

5. Inwestycję proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej warunki gruntowe określa się jako proste. Ostateczną decyzję podejmie Projektant.



TEREN BADAŃ

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
|  <p>PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO GEODEZYJNE, SP. Z O.O.<br/>40-124 KATOWICE, UL. SOKOŁSKA 46 [032] 2584-980, FAX 2585-292</p> |   |                                  |
| NAZWA TEMATU   | <b>PSARY, K/KALET, UL. SZKOŁNA</b>                                      |                                  |
| NAZWA ZAŁĄCZNIKA   | <b>MAPA ORIENTACYJNA</b>  |                                  |
| RODZAJ OPRACOWANIA   | OPINIA GEOTECHNICZNA DLA PROJEKTU<br>SZTUCZNEJ MURAWY NA PŁYDZIE BOISKA | DATA: XII 2019<br>SKALA 1: 10000 |
| AUTOR OPRAC. mgr inż. DANUTA BROMEK (NR UPR.CUG 070507)  |   |                                  |
| RYS.KOMP: G.BOREK  | <b>NR ARCH. 15053/19</b>  | <b>ZAŁ.NR 1</b>                  |