



# EKOID

siedziba:  
40-236 Katowice  
ul. Łączna 3/40

pracownia:  
40-203 Katowice  
ul. Roździeńskiego 188

tel/fax. (032) 255 28 23, 353 32 14 kom 515 165 251 [www.ekoid.pl](http://www.ekoid.pl) e-mail : [ekoid@ekoid.pl](mailto:ekoid@ekoid.pl) NIP 954-178-24-09

Tytuł:

**Opinia geotechniczna oceniająca warunki gruntowo-  
wodne pod budowę boiska i ciągi pieszo-jezdne w  
Rudzie Śląskiej przy ul. Sobieskiego**

Zleceniodawca:

**Autorska Pracownia Projektowania Architektury**  
„APPA – Jan Pudło”  
Ul. Wołkowa 4  
41-703 Ruda Śląska

Autor:

mgr Jan Ireneusz Pinkosz  
nr upr. VII-1174

Współpraca:

mgr M. Szuba

Kierownik pracowni:

mgr Iwona Majewska-Durjasz

Katowice, marzec 2016 r.

---

KOMPLEKSOWE USŁUGI Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

• raporty o oddziaływaniu na środowisko • operaty wodno-prawne • dokumentacje geologiczne • projekty rekultywacji • ekofizjografie •

SPIS TREŚCI:

<b>1</b>	<b>DANE OGÓLNE .....</b>	<b>2</b>
1.1	OPIS BADAŃ .....	2
1.2	MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE .....	2
<b>2</b>	<b>CEL OPRACOWANIA.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>LOKALIZACJA I OPIS TERENU .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>DANE TECHNICZNE OBIEKTU.....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA BUDOWLANEGO .....</b>	<b>3</b>
5.1	BUDOWA GEOLOGICZNA .....	3
5.2	WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE .....	3
5.3	WARUNKI GÓRNICZE .....	3
5.4	WARUNKI GEOTECHNICZNE .....	3
<b>6</b>	<b>WNIOSKI.....</b>	<b>5</b>

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa lokalizacyjna w skali 1:10000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
- 3.1-3.4 Karty otworów geotechnicznych w skali 1: 50,
- 4.1-4.3. Przekrój geotechniczny w skali 1: 250/100,
5. Objasnienia geotechniczne.

## **1 DANE OGÓLNE**

- Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna opracowana zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej. z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr. 81, poz.463) oraz norm PN-B-02479 i PN-81/B-03020.

### **1.1 OPIS BADAŃ**

Wiercenia wykonano w dniu 18 lutego 2016 roku. Zakres wykonanych robót: 3 otwory o głębokości do 3,0 m (ogółem 8,2 mb) wykonane wiertnicą VDM. Otwory wykonano w miejscach wskazanych przez Projektanta. Grunty badano makroskopowo oraz przy pomocy penetrometru tłoczkowego (PP). Rzędne wysokości otworów wyinterpolowano z mapy sytuacyjno – wysokościowej (zał. 2). Podczas prac kameralnych, w celu udokumentowania warunków geotechnicznych wykonano przekroje geotechniczne, karty otworów oraz podano wnioski.

### **1.2 MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE**

Materiałami źródłowymi do wykonania poniższej dokumentacji są archiwalne materiały geologiczne i hydrogeologiczne z rejonu projektowanej inwestycji, w tym:

[1.2.1.] Mapa geologiczna Polski utworów powierzchniowych, ark. Zabrze, w skali 1: 50 000,

[1.2.2.] Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa oprac. Z. Glazer, J. Malinowski 1991 r,

Zebrane materiały oraz badania terenowe pozwoliły na opracowanie poniższej dokumentacji.

## **2 CEL OPRACOWANIA**

Celem opracowania opinii geotechnicznej było:

- rozpoznanie budowy geologicznej i warunków gruntowo-wodnych
- wydzielenie warstw gruntu o zróżnicowanej litologii i parametrach geotechnicznych
- opracowanie wniosków z określeniem kategorii geotechnicznej

## **3 LOKALIZACJA I OPIS TERENU**

Teren badań znajduje się w Rudzie Śląskiej, woj. śląskie. Jest to teren dawnego szpitala, później basenu przy ul. J. Sobieskiego w dzielnicy Kuźnica Rudzka. Powierzchnia przedmiotowego terenu jest płaska, nachylona nieznacznie w kierunku południowo-zachodnim. Jest to boisko o trawiastej nawierzchni. Działka graniczy:

- od północy z ul. Sobieskiego,
- od wschodu - z posesją przedszkola
- od południa- ze skarpa Bytomki
- od zachodu z lokalną drogą.

## **4 DANE TECHNICZNE OBIEKTU**

Na przedmiotowym terenie (zgodnie z informacjami otrzymanymi od Projektanta) projektuje się budowę boiska sportowego, wielofunkcyjnego wraz z ciągiem pieszo - jezdnym.

## **5 CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA BUDOWLANEGO**

### **5.1 BUDOWA GEOLOGICZNA**

Według materiałów archiwalnych [1.2.2], podłoże geologiczne terenu, na którym przewiduje się lokalizację inwestycji zbudowane jest z utworów gliniastych czwartorzędu przykrytych osadami antropogenicznymi (nasypami).

Przeprowadzone prace wykazały, że do głębokości rozpoznania tj. 3,0 m p.p.t. podłoże przedmiotowego terenu budują utwory gliniaste tj. gliny, gliny piaszczyste z domieszkami żwiru i piasku grubego oraz pyły.

Bezpośrednie podłoże północnej części terenu budują nasypy budowlane powstałe z wykonania basenu kąpielowego. Miąższość nasypów nad betonowymi warstwami konstrukcyjnymi (nieprzewiercone) na przedmiotowym terenie przekracza 1,6 m.

### **5.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

W podłożu przedmiotowego terenu do 3 m p.p.t. nie stwierdzono w okresie deszczowym występowania wody gruntowej.

Wg mapy hydrograficznej zwierciadło wody zalega na głębokości poniżej 10 m p.p.t. ze względu na podziemny drenaż górniczy.

### **5.3 WARUNKI GÓRNICZE**

Przedmiotowy teren nie jest objęty wpływem eksploatacji górniczej.

### **5.4 WARUNKI GEOTECHNICZNE**

Warunki gruntowo-wodne na badanym terenie określono w oparciu o materiały archiwalne uszczegółowione o analizę prac terenowych wykonanych dla potrzeb niniejszego opracowania. Dla scharakteryzowania ich warunków grunty podłoża zostały podzielone na serie, a następnie na warstwy geotechniczne. Ich układ został przedstawiony graficznie na przekrojach geotechnicznych (zał. 4.1÷4.3). Podstawę podziału stanowiły wiek i geneza oraz zróżnicowanie litologiczne. Parametry geotechniczne gruntów zostały określone metodą C normy PN-81/B-03020 przyjmując za parametry wiodące stopień plastyczności  $I_L$ . Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zamieszczono w poniższej tabeli.

W podłożu wyróżniono:

**Serię gruntów nasypów niekontrolowanych:**

**Warstwa I** – zaliczono do nasypy przykryte płytą betonową, składające się z piasku z domieszką okruchów cegieł, kamieni i gliny – generalnie grunty średniozageszczone, nieprzewiercone do głębokości 1,6 m z powodu nawiercenia zbrojonej płyty betonowej.

## Serię gruntów rodzimych

**Warstwa II** – obejmuje gliny i gliny piaszczyste plastyczne z domieszką pojedynczych ziaren żwiru. Utwory te nawiercono na głębokości 0,1 m p.p.t. w otworze 2 oraz poniżej 2,5 m p.p.t. w otworze 1 – nie przewiercone. Określony na podstawie badań polowych uśredniony stopień plastyczności  $I_L$  wynosi 0,30. Posłużył on do określenia w oparciu o symbol konsolidacji „C” w/w normy innych parametrów geotechnicznych (tab.1)

**Warstwa III** - obejmuje twardoplastyczne gliny piaszczyste w otworze nr 1 nawiercone na głębokości 0,3 m p.p.t., glinę z domieszką piasku grubego (stan półzwarty) w otworze 2 oraz pył o stanie półzwartym. Dla gruntów tych na podstawie badań makroskopowych i penetrometrem tłoczkowym (PP) określono stopień plastyczności  $I_L$  – 0,25. W oparciu o niego i w/w normę (symbol konsolidacji „C”) ustalono inne parametry, które zestawiono w tabeli nr1.

**Tabela 1. Zestawienie parametrów geotechnicznych**

Nr warstwy	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu	$\frac{I_L}{I_D}$	Stan gruntu	Gęstość objętościowa  $\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	Kąt tarcia wewnętrznego  $\Phi_u$ [°]	Spójność  Cu [kPa]	Moduł		Wilgotność naturalna  Wn [%]
								odkształcenia pierwotnego  Eo [kPa]	ściśliwości pierwotnej  Mo [kPa]	
I	nN(P, okr c, kam., G)	-	-	szg	Nie badano					
II	G, Gp+poj.z.Ż	„C”	IL– 0,3	pl	2,07	13,0	14	17000	28000	19
III	Gp, G+Pr, Π	„B”	IL– 0,0-0,1	Tp\lpz w	2,2	20,0-22,0	37-40	50000-47000	66000-63000	13

## 6 WNIOSKI

1. Podłoże budowlane do głębokości rozpoznania 3,0 m p.p.t. ma charakter słabo warstwowy. Strop podłoża na którym planuje się posadowienie budują nieprzewiercone do głębokości 3 m p.p.t. grunty spoiste, plastyczne i twardoplastyczne gliny piaszczyste o podobnych klasach nośności. W rejonie otworu 3 podłoże budują nasypy budowlane o miąższości do 1,6 m zalegające na zbrojonej płycie betonowej.
2. Wody gruntowej w okresie deszczowym nie stwierdzono.
3. Warunki gruntowe podłoża należy uznać za proste przy I kategorii geotechnicznej obiektu.
4. Podłoże projektowanej nawierzchni boiska i ciągów pieszo-jezdných stanowią grunty małowysadzinowe - gliny i gliny piaszczyste, w rejonie otworu 3 nasypy piaszczyste. Grunty tej warstwy nie wymagają uzdatniania i zalicza się je przy dobrych warunkach wodnych do grupy nośności od G2 do G3 wg Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z

dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

5. Ze względu na fakt, iż podłoże stanowią gliny o słabych własnościach dla rozsączania chłonnych tj. nie nadają się do rozsączania - wody deszczowe należy odprowadzić powierzchniowo spadkiem do rowu drenującego opaskowych.
6. W obszarze gdzie podłoże stanowią stare fundamenty (płyty betonowe) posadowienie wymagać będzie uzdatnienia podłoża (skruszyć istniejące fundamenty) i dogęszczenia podłoża do  $I_s = 0,9$ . Małe obiekty będzie można posadowić na istniejącej płycie (wymaga zgody konstruktora).