



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 e-mail : ekoid@ekoid.pl NIP 954-178-24-09

Tytuł:

**OPINIA GEOTECHNICZNA OKREŚLAJĄCA WARUNKI
PODŁOŻA POD ZESPÓŁ GARAŻY ORAZ TRASĘ
KOMUNIKACYJNĄ PRZY UL. RATOWNIKÓW W RUDZIE
ŚLĄSKIEJ**

Zlecniodawca:

APPA - Jan Pudło
ul. Wołkowa 4
41-703 Ruda Śląska

Autor:

mgr inż. Magda Durjasz-Rybacka
Nr upr. VII - 1752

Współpraca:

mgr Michał Olszak
Nr upr. XIII - 0015

mgr Maciej Szuba
Nr upr. XIII - 0019

Kierownik pracowni:
mgr Iwona Majewska – Durjasz

Katowice, styczeń 2017 r.

KOMPLEKSOWE USŁUGI Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

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

SPIS TREŚCI

1	DANE OGÓLNE	2
1.1	RODZAJ OPRACOWANIA	2
1.2	MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE.....	2
1.3	OPIS BADAŃ	2
2	CEL OPRACOWANIA	2
3	LOKALIZACJA, OPIS TERENU I CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA OBIEKTU	3
4	CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA BUDOWLANEGO.....	3
4.1	BUDOWA GEOLOGICZNA	3
4.2	WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	4
4.3	WARUNKI GEOTECHNICZNE	4
5	WNIOSKI I ZALECENIA	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Załącznik nr 1	Mapa lokalizacyjna w skali 1: 10 000,
Załącznik nr 2	Mapa dokumentacyjna, w skali 1: 500,
Załącznik nr 3.1-3.3	Karty otworów geotechnicznych w skali 1:50
Załącznik nr 4.1-4.3	Przekroje geotechniczne w skali 1:500/100,
Załącznik nr 5	Objaśnienia geotechniczne

1 DANE OGÓLNE

1.1 Rodzaj opracowania

Opinia geotechniczna opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa z dnia 25 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.

1.2 Materiały źródłowe i pomocnicze

- [1.2.1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463).
- [1.2.2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.).
- [1.2.3] PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- [1.2.4] PN-98/B-02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- [1.2.5] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [1.2.6] Wyczółkowski J. Szczegółowa mapa geologiczna Polski ark. Zabrze w skali 1:50 000 – Państwowy Instytut Geologiczny, 1957 r., Warszawa.

1.3 Opis badań

W ramach rozpoznania geotechnicznego dla opracowania niniejszej opinii wykonano 3 otwory o głębokości 3,0 m p.p.t. (Ogółem 9,0 mb) wiertnicą H20P, systemem mechaniczno-obrotowym. Otwory rozmieszczono zgodnie z wytycznymi projektanta, w miejscach, gdzie możliwe było ich wykonanie. Grunty badano makroskopowo oraz penetrometrem tłoczkowym. Rzędne wysokości otworów wyinterpretowano z mapy topograficznej (zał. 1), natomiast różnice w wysokości otworów pomierzono w terenie.

Podczas prac kameralnych, w celu udokumentowania warunków geotechnicznych wykonano przekroje geotechniczne (zał. 4.1-4.3), profile litologiczne (zał. 3.1-3.3) oraz podano wnioski. Zakres opracowania przedstawiono na załączniku nr 1.

2 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania opinii geotechnicznej jest:

- rozpoznanie budowy geologicznej i warunków gruntowo-wodnych
- wydzielenie warstw gruntu o zróżnicowanej litologii i parametrach geotechnicznych
- ustalenie kategorii geotechnicznej obiektu i ustalenie nośności podłoża gruntowego

3 LOKALIZACJA, OPIS TERENU I CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA OBIEKTU

Teren badań znajduje się w Rudzie Śląskiej, przy ulicy Ratowników, (woj. śląskie). Opiniowany obszar położony jest na południowy zachód od budynku Gimnazjum nr 11 w Rudzie Śląskiej.

Teren graniczy:

- od zachodu z ul. Ratowników,
- od wschodu torowiskiem kolejowym,
- od północy z budynkiem gimnazjum,
- od południa z garażami przy ul. Ratowników.

Aktualnie teren stanowi nieużytkowane boisko o zniszczonej powierzchni z asfaltu bitumicznego, porośnięte pojedynczymi drzewami, z czego niektóre zostały wycięte i pozostały po nich karczce (pniaki). Teren jest ogrodzony, z wyjątkiem granicy z budynkiem gimnazjum.

Teren posiada uzbrojenie podziemne – kanalizację oraz przewody energetyczne prowadzące do nieczynnych lamp.

Bezpośrednie zagospodarowanie terenu przedstawione jest na załączniku 2.

Teren projektowanej inwestycji jest równy. Średnia Rzędna terenu wyinterpretowana z mapy topograficznej wynosi ok 296,00 m n.p.m .

W ramach Inwestycji projektowane są garaże z wraz z trasą dojazdową. Wstępnie zakłada się I kategorię geotechniczną.

4 CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA BUDOWLANEGO

4.1 Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym, analizowany teren położony jest w centralnej części GZW, którą w omawianym regionie budują utwory stratygraficznie przynależne do karbonu górnego i czwartorzędu.

Wg materiałów archiwalnych [1.2.6] utwory karbońskie C_w^r (warstwy rudzkie), wykształcone są jako piaskowce, łupki i węgiel które zalegają bezpośrednio przy powierzchni.

Przeprowadzone badania wykazały, iż rodzime podłoże opiniowanej działki zbudowane jest z wietrzliny piaskowca z niewielkimi przewarstwieniami wietrzliny ilowca, która na głębokości ok. 2,3 m p.p.t. przechodzi w wietrzelinę ilowca w postaci gliny z zwietrzałymi okruchami ilowca.

Wietrzelina piaskowca wykształcona jest w postaci zaglinionych oraz zapyłonych piasków średnich, natomiast obecność ilastych przewarstwień przejawia się w postaci domieszek zwietrzałego iłu, pojedynczych żwirów oraz zwietrzałego węgla kamiennego.

We wszystkich otworach nawiercono warstwę nasypu niekontrolowanego o miąższości od 1,0 m w otworach nr 1 i 3 do 1,5 m w otworze nr 2.

4.2 Warunki hydrogeologiczne


Przeprowadzone prace nie wykazały występowania w podłożu projektowanej inwestycji wody gruntowej.

4.3 Warunki geotechniczne

Warunki gruntowo-wodne na badanym terenie określono na podstawie wyników przeprowadzonego rozpoznania. Dla ich scharakteryzowania grunty podłoża zostały podzielone na warstwy geotechniczne. Układ warstw został przedstawiony graficznie na przekrojach geotechnicznych (zał. 4.1-4.3).

Podstawę podziału stanowiły wiek i geneza, odmienność litologiczna oraz zróżnicowanie litologiczne. Parametry geotechniczne gruntów zostały określone metoda C normy PN-81/B-03020 przyjmując za parametry wiodące stopień plastyczności I_p . Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zamieszczono w poniższej tabeli. W tabeli nie uwzględniono współczynnika materiałowego γ_m .

Tabela 1. Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych

Nr warstwy	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu		Stan gruntu	Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	Kąt tarcia wewnętrznego Φ _u [°]	Spójność Cu [kPa]	Moduł		Wilgotność naturalna W _n [%]
								odkształcenia pierwotnego E _o [MPa]	ściśliwości pierwotnej Mo [MPa]	
I	nN(P+okrc+żł+H) nN(P+H+k+s.G) nN(P+H,k,okrc,s.G) nN(P+H+k) nN(tre.)	-	I ₀ ≤ 0,35	In	Nie badano					-
II	W(Ps(+G)+s.G+zwił+ p.Ż), W(Ps(+II)+zwił), W(Ps(+II)+zwił+zwc- k), W(Ps(+II)+s.G),	-	I ₀ = 0,60	szg	1,70	33	-	95	110	5
III	W(G+zwił+p.Ż)	„B”	I _L ≤ 0,00	pzw	2,2	22	40	50	65	13

W podłożu wyróżniono:

Serię gruntów antropogenicznych

Warstwa I – nasypy niekontrolowane składające się z piasku, z domieszką okruchów cegły, zużłu, soczewek gliny, kamieni. Są to grunty słabonośne o stanie luźnym, ściśliwe. Zalegają maksymalnie do 1,5 m p.p.t. (otw. nr 2).

Serię gruntów czwartorzędowych

Warstwa II – zaliczono do niej grunty niespoiste o stanie średniozagęszczonym. Warstwę tą tworzy wietrzelina piaskowca wykształcona w postaci piasku średniego zaglinionego lub zapylonego, z domieszkami zwietrzałego iłu, pojedynczych żwirów, zwietrzałym węglem kamiennym. W oparciu o przyjęty stopień zagęszczenia $I_D = 0,60$, wyprowadzono z w/w normy inne parametry. Warstwa ta jest nośna i stanowi dobre podłoże do bezpośredniego posadowienia obiektu.

Warstwa III – obejmuje półzwartą wietrzelinę iłowca wykształconą w postaci półzwartej gliny z domieszką okruchów iłowca. W oparciu o przyjęty stopień plastyczności $I_L \leq 0,00$ i symbol konsolidacji „B” wyprowadzono z w/w normy inne parametry. Warstwa jest nośna.

5 WNIOSKI I ZALECENIA

1. Podłoże gruntowe do głębokości rozpoznania wynoszącej 3,0 m p.p.t. ma charakter jednorodny, warstwowy. W rozpoznanym profilu gruntowym warstwę przypowierzchniową stanowi nasyp niekontrolowany o miąższości do 1,5 m. Pod nasypem występują nośne grunty rodzime w stropie wykształcone w postaci wietrzliny piaskowca, która przechodzi wraz z głębokością wietrzelinę iłowca. Wietrzelina piaskowca wykształcona jest w postaci średniozagęszczonego piasku średniego lokalnie zaglinionego lub zapylonego, warstwy II.
2. Wiercenia wykazały brak wody gruntowej w podłożu. Warunki gruntowe należy uznać za proste, a obiekt można zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.
3. Podłoże projektowanej trasy komunikacyjnej stanowi nasyp zbudowany głównie z utworów o fakcji piaszczystej. Utwory tej warstwy zalicza się do grupy nośności G1, przy dobrych warunkach wodnych.
4. Nasyp ma charakter niekontrolowany i może charakteryzować się nierównomiernym zagęszczeniem, dlatego w celu dokładnego scharakteryzowania jego parametrów, w tym stopnia jego zagęszczenia, konieczne jest przeprowadzenie badań sondą dynamiczną (ciężką lub bardzo ciężką), bądź badania płytą statyczną VSS. W przypadku, gdy przeprowadzone

badania potwierdzą, że nasyp jest luźny i niejednorodny, konieczne będzie wzmocnienie podłoża w zakresie projektowanych obiektów (np. poprzez dogęszczenie gruntów), bądź zastosowanie dodatkowych zabezpieczeń przed nierównomiernym osiadaniem obiektów (np. poduszki piaskowej)

5. Należy usunąć wszystkie istniejące jak i nowo powstałe w wyniku wycinki drzew karczce (pniaki), a ubytki w podłożu powstałe w wyniku wycinki należy uzupełnić odpowiednio zagęszczonym materiałem niespoistym. Zabieg ten należy przeprowadzić, aby w przyszłości nie nastąpiło zapadanie się nawierzchni, w wyniku spróchnienia drewna.