

Przedsiębiorstwo Geologiczne „AQUA” Jacek Kuciaba ul. Południowa 28 Jagatowo, 83-010 Straszyn  tel. 609 141 447 tel. biuro: 531 31 31 63  mail: biuro@pgaqua.pl www.pgaqua.pl		 Przedsiębiorstwo Geologiczne AQUA Jacek Kuciaba	
		Nr arch:	1895/2021
		Nr egz.	-
TYTUŁ OPRACOWANIA:	<b>OPINIA GEOTECHNICZNA          WYKONANA NA POTRZEBY PROJEKTU ROZBUDOWY ORAZ          PRZEBUDOWY DRÓG GMINNYCH – UL. CEDROWEJ, PORANNYCH          MGIEŁ, SZAFRANOWEJ ORAZ OLIWKOWEJ W MIEJSCOWOŚCI          BIELKOWO, GMINA KOLBUDY</b>		
	Imię i nazwisko	Podpis	Data
OPRACOWAŁA:	inż. Małgorzata Jelito		06.2021 r.
SKORYGOWAŁ:	mgr Jacek Kuciaba nr upr. VII-1285, V-1410		
INWESTOR:	<b><u>VIATRAKT Łukasz Kitowski</u></b> ul. Leśna 1A/1 83 – 300 Kartuzy		

## SPIS TREŚCI

### TEKST:

1. Wstęp
2. Zakres wykonanych prac
3. Budowa geologiczna i warunki wodne
4. Charakterystyka geotechniczna podłoża
5. Wnioski geotechniczne

### ZAŁĄCZNIKI:

1. Mapa dokumentacyjna
2. Objasnienia
3. Legenda do przekrojów
4. Karty otworów wiertniczych

## 1. WSTĘP

Na zlecenie **VIATRAKT Łukasz Kitowski**, ul. Leśna 1A/1, 83 - 300 Kartuzy, Przedsiębiorstwo Geologiczne „AQUA” Jacek Kuciaba, Jagatowo, ul. południowa 28, 83 - 010 Straszyn, wykonało opinię geotechniczną na potrzeby projektu rozbudowy oraz przebudowy dróg gminnych 0 ul, Cedrowej, Porannych Mgieł, Szafranowej oraz Oliwkowej w miejscowości Bielkowo, gmina Kolbudy.

Celem wykonanych prac i badań było ustalenie warunków gruntowo-wodnych, których znajomość jest niezbędna przy projektowaniu i wykonawstwie planowanej inwestycji.

Niniejszą opinię opracowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. Niniejsza dokumentacja pozostaje zgodna z zasadami Eurokodu 7 PN - EN 1997-2 „Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego”. Na podstawie powyższych aktów prawnych projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Ostateczną kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego lub jego poszczególnych części określa projektant obiektu budowlanego.

## 2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

Prace terenowe zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym inż. Krystiana Wójtowicza w dniu 17.06.2021 r. Zakres prac został przekazany przez Zleceniodawcę. W ramach badań wykonano 13 odwiertów badawczych do głębokości 3,0 - 5,0 m ppt, tj. łącznie 41,0 mb.

Lokalizację punktów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej, stanowiącej załącznik nr 1. W czasie wierceń pobrano próbki gruntu o naturalnej wilgotności. Wszystkie próbki zbadano makroskopowo i ustalono poziom ich zalegania.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną (zał. nr 1);
- tabelę wartości parametrów geotechnicznych (zał. nr 3);
- karty otworów badawczych (zał. nr 4).

### 3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren położony jest na obszarze Pojezierza Kaszubskiego i stanowi fragment wysoczyzny morenowej.

Na rozpatrywanym terenie, wierzchnią warstwę podłoża stanowi nasyp niebudowlany, złożony z gruzu, fragmentów cegieł oraz piasku drobnego, zalegający do głębokości około 1,5 m ppt.. Poniżej zalegają warstwy plejstocénskich gruntów spoistych oraz niespoistych. Grunty spoiste wykształcone w postaci piasków gliniastych, glin piaszczystych oraz pyłów. Grunty niespoiste wykształcone są w postaci piasków. Lokalnie w otworze nr 7 nawiercono warstwę namułu.

Na rozpatrywanym terenie nie stwierdzono sączeń oraz nie nawiercono poziomu zwierciadła wód gruntowych. Głębokości sączeń oraz poziomu zwierciadła wód gruntowych stwierdza się na dzień wykonywania prac terenowych. Głębokości te mogą ulegać zmianom ze względu na intensywność opadów atmosferycznych lub ich brak oraz porę roku.

### 4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych i zależności korelacyjnych wspartych doświadczeniem własnym.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw podano w tabeli stanowiącej załącznik nr 3. Przy określaniu wartości obliczeniowych parametrów należy zastosować współczynniki częściowe, dobrane zgodnie z zasadami zawartymi w PN- EN 1997-1 (Eurokod 7). Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

#### **Warstwa geotechniczna I**

- grunty rodzime, zastoiskowe – namuły w stanie plastycznym (o ustalonej charakterystycznej wartości stopnia plastyczności  $I_L=0,45$ , co odpowiada wartości wskaźnika konsystencji  $I_c = 0,55$ )

#### **Warstwa geotechniczna IIa**

- grunty rodzime, spoiste – piaski gliniaste, gliny piaszczyste oraz pyły w stanie plastycznym (o ustalonej charakterystycznej wartości stopnia plastyczności  $I_L=0,40$ , co odpowiada wartości wskaźnika konsystencji  $I_c = 0,60$ )

#### **Warstwa geotechniczna IIb**

- grunty rodzime, spoiste – piaski gliniaste, gliny piaszczyste oraz pyły w stanie twardoplastycznym, (o ustalonej charakterystycznej wartości stopnia plastyczności  $I_L=0,20$ , co odpowiada wartości wskaźnika konsystencji  $I_c = 0,80$ )

#### **Warstwa geotechniczna II**

- grunty rodzime, niespoiste, wodnolodowcowe: średniozagęszczone piaski drobne. Charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości  $I_D=0,50$

Układ zalegania poszczególnych warstw gruntowych przedstawiono na przekrojach geotechnicznych stanowiących załączniki nr 4.

### **5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE**

5.1. W wyniku przeprowadzonych prac stwierdza się, że na rozpatrywanym terenie w podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne, korzystne dla wykonania projektowanej inwestycji.

Grunty warstwy geotechnicznej I zaklasyfikowano jako słabonośne, nie nadające się do wykonania posadowienia bezpośredniego.

Grunty warstw geotechnicznych **IIa, IIb** oraz **II** zaklasyfikowano jako nośne i nadające się do posadowienia bezpośredniego. Przed wykonaniem posadowienia należy usunąć warstwę gleby oraz nasypu niebudowlanego.

5.2 Grunty warstwy geotechnicznej **Ia** wykształcone postaci piasków gliniastych oraz pyłów w stanie plastycznym są gruntami bardzo wysadzinowymi i znajdują się **poza klasyfikacją grup nośności podłoża gruntowego** oraz wymagają indywidualnego projektowania.

5.3 Grunty warstwy geotechnicznej **Ib** wykształcone w postaci piasków gliniastych oraz glin piaszczystych oraz pyłów twardoplastycznych zakwalifikowany do **grupy nośności podłoża gruntowego G4**. Piaski gliniaste oraz gliny piaszczyste są gruntami bardzo wysadzinowymi. Warunki wodne określono jako dobre ze względu na brak sączeń oraz zwierciadła wód gruntowych.

- 5.4 Grunty warstwy geotechnicznej II wykształcone w postaci piasków drobnych średniozagęszczonych zaklasyfikowano do **grupy nośności podłoża gruntowego G1**. Piaski drobne są gruntami niewysadzinowymi. Warunki wodne określono jako przeciętne z uwagi na stwierdzony poziom zwierciadła wód gruntowych.
- 5.5 Na rozpatrywanym terenie nie stwierdzono sączeń oraz nie nawiercono poziomu zwierciadła wód gruntowych. Głębokości sączeń oraz poziomu zwierciadła wód gruntowych stwierdza się na dzień wykonywania prac terenowych. Głębokości te mogą ulegać zmianom ze względu na intensywność opadów atmosferycznych lub ich brak oraz porę roku.
- 5.6 Prace ziemne należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- 5.7 Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań  $h_z = 1,0$  m.

Opracowała: inż. Małgorzata Jelito