

Przedsiębiorstwo Geologiczne „AQUA” Jacek Kuciaba 83-010 Jagatowo ul. Południowa 28  tel. 609 141 447 tel. biuro: 531 31 31 63  mail: biuro@pgaqua.pl www.pgaqua.pl		 Przedsiębiorstwo Geologiczne AQUA Jacek Kuciaba	
		Nr arch.	1844/21
		Nr egz.	3
TYTUŁ OPRACOWANIA:	<b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b>  <b>WYKONANA NA POTRZEBY PRZEBUDOWY DROGI</b>  <b>W m. PIASECKIE POLE</b>		
SKŁADNIK OPRACOWANIA:	Część opisowa i graficzna		
	Imię i nazwisko	Podpis	Data
OPRACOWAŁ:	mgr Jacek Kuciaba nr upr. V-1410, VII-1285		03.2021r
ZLECENIODAWCA:	Pracownia Projektowa PROMAR Mariusz Szyszkowski, Rożental ul. Bielawska 8, 83-130 Pelplin,`		

## SPIS TREŚCI

### TEKST:

1. Wstęp
2. Zakres wykonanych prac
3. Budowa geologiczna i warunki wodne
4. Charakterystyka geotechniczna podłoża
5. Geotechniczne warunki posadowienia budowli

### Spis załączników:

1. Mapa dokumentacyjna
2. objaśnienia
3. Legenda
4. Karty otworów wiertniczych

## **1. WSTĘP**

Na zlecenie firmy Pracowania Projektowa PROMAR Mariusz Szyszkowski, Rożental ul. Bielawska 8, 83-130 Pelplin, , Przedsiębiorstwo Geologiczne „AQUA” Jacek Kuciaba, ul. Południowa 28, 83 - 010 Jagatowo, wykonało opinię geotechniczną na potrzeby przebudowy drogi w m. Piaseckie Pole.

Celem wykonanych prac i badań było ustalenie warunków gruntowo-wodnych, oraz geotechnicznych warunków posadowienia, 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, projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

## **2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC**

### **2.1. Prace polowe**

Prace terenowe były prowadzone pod dozorem geologicznym inż. Krystiana Wójtowicza w dniu 02.03.2021 r. Lokalizacja oraz głębokość odwiertów badawczych została przekazana przez przedstawiciela Zleceniodawcy. Lokalizacja otworów badawczych została wytyczona metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych w oparciu o przekazany przez Zleceniodawcę plan sytuacyjno-wysokościowy.

W ramach badań terenowych wykonano łącznie:

- 8 otworów penetracyjnych do głębokości 3,0 m ppt,

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

Rzędne wysokościowe punktów badawczych określono na podstawie interpolacji mapy zasadniczej. Rzędne wysokościowe wszystkich punktów badawczych przedstawiono na kartach dokumentacyjnych stanowiących załączniki nr 4.

### 3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

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

W obrębie rozpatrywanego terenu, wierzchnią warstwę terenu stanowią nasypy o miąższości ok. 0,1 – 0,9 m. W skład nasypów wchodziły grunty niespoiste tj. piaski drobne z domieszką humusu oraz lokalnie piasek glinasty z próchnicą.

Na większych głębokościach, w badanym podłożu zalegają grunty czwartorzędowe pochodzenia plejstocénskiego. Są to głównie wodnolodowcowe grunty niespoiste w postaci piasków oraz grunty lodowcowe, reprezentowane przez glin piaszczyste.

Na rozpatrywanym terenie, odwiertami wykonanymi do głębokości 3,0 m ppt, nie stwierdzono obecności zwierciadła wód gruntowych.

### 4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime oraz nasypowe różniące się genezą, litologią oraz własnościami fizyko – mechanicznymi. 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, wspartych doświadczeniami własnymi.

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 lodowcowe: gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości  $I_L = 0,20$  (co odpowiada wartości wskaźnika konsystencji  $I_c = 0,80$ ).

#### **Warstwa geotechniczna II**

- grunty rodzime wodnolodowcowe: piaski drobne w stanie średniozagęszczonym, charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości  $I_D = 0,50$

Układ zalegania poszczególnych warstw geotechnicznych przedstawiono na kartach dokumentacyjnych stanowiących załączniki nr 4.

## 5. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA BUDOWLI

- 5.1. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w rozpatrywanym podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne.
- 5.2. Na badanym terenie, odwiertami wykonanymi do głębokości 3,00 m ppt, nie stwierdzono obecności zwierciadła wód gruntowych, ani sączeń wód.
- 5.3. Na rozpatrywanym terenie występują grunty, których przydatność jako podłoże pod konstrukcję drogową zawarta jest w granicach od bardzo wysokiej do bardzo niskiej:

### **Grunty warstwy geotechnicznej I**

Przydatność jako podłoże pod nawierzchnie – niska.  
Wysadzinowość i przełomowość – bardzo wysoka.  
Grunty zalicza się do grupy nośności: **G4**

### **Grunty warstwy geotechnicznej II**

Przydatność jako podłoże pod nawierzchnie – wysoka do bardzo wysokiej.  
Wysadzinowość i przełomowość – grunty niewysadzinowe lub wątpliwe.  
Grunty zalicza się do grupy nośności: **G1 - G2**

Grupę nośności podłoża określono na podstawie „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Przyjęto wartości dla dobrych warunków wodnych, w przypadku zabudowy pobocza utwardzonego i szczelnego, z zapewnieniem sprawnego systemu odprowadzenia wód powierzchniowych.

- 5.4. Grunty rodzime warstw geotechnicznych I ze względu na wysadzinowość, nie nadają się do wykorzystania jako zasypka sieci w pasie drogowym. Jako materiał zasypowy można wykorzystać grunty rodzime warstwy geotechnicznej II.
- 5.5. Prace ziemne należy prowadzić starannie aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntów spoistych poprzez ich przemarznięcie lub dodatkowe nawilgocenie, co prowadzi do uplastycznienia i pogorszenia ich nośności.
- 5.6. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi  $h_z = 1,0$  m.

Opracował: Jacek Kuciaba