



<p>Przedsiębiorstwo Geologiczne „AQUA” Jacek Kuciaba ul. Południowa 28 Jagatowo, 83-010 Straszyn</p> <p>tel. 609 141 447 tel. biuro: 531 31 31 63</p> <p>mail: biuro@pgaqua.pl www.pgaqua.pl</p>	 <p>Przedsiębiorstwo Geologiczne AQUA Jacek Kuciaba</p>		
	Nr arch:	1951/2021	
	Nr egz.	1 z 2	
<p>TYTUŁ OPRACOWANIA:</p>	<p>Opinia geotechniczna wykonana na potrzeby projektu zagospodarowania terenu rekreacyjnego dla zadania pn.: „BO 2021 Park Przemian, zielone park miejski przy ul. Niepołomickiej w dzielnicy Orunia Góra - Gdańsk Południe</p>		
	Imię i nazwisko	Podpis	Data
<p>OPRACOWAŁA:</p>	mgr inż. Małgorzata Jelito		10.2021 r.
<p>SKORYGOWAŁ:</p>	mgr Jacek Kuciaba nr upr. VII-1285, V-1410	mgr JACEK KUCIABA uprawniony do wykonywania, dozorowania i kierowania pracami geologicznymi w kat. V i VII (upr. nr V-1410, VII-1285)	
<p>ZAMAWIAJĄCY:</p>	<p>Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska</p>		
<p>ZLECENIODAWCA:</p>	<p>Nel Ogrody Sp. z o.o. ul. Trakt Leśny 1A 80-047 Klonowo Dolne.</p>		

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. Parametry warstw geotechnicznych
4. Karty otworów wiertniczych

1. WSTĘP

Na zlecenie **Nel Ogrody Sp. z o.o. ul. Trakt Leśny 1A, 80-047 Klonowo Dolne**, Przedsiębiorstwo Geologiczne „AQUA” Jacek Kuciaba, Jagatowo, ul. Południowa 28, 83 - 010 Straszyn, wykonało opinię geotechniczną wykonaną na potrzeby projektu zagospodarowania terenu rekreacyjnego dla zadania pn.: „ BO 2021 Park Przemian, zielone park miejski przy ul. Niepołomickiej w dzielnicy Orunia Górna - Gdańsk Południe.

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 projektowany budynek proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych w złożonych 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 Krystiana Wójtowicza w dniach 18.09.2021 r i 21.10.2021 r. Zakres prac uzgodniono ze Zleciennodawcą. W ramach badań wykonano 3 odwierty badawcze do głębokości 9,50 – 10,5 m ppt, tj. łącznie 30,50 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);
- przekroje geotechniczne (zał. nr 4);
- karty otworów penetracyjnych (zał. nr 5).

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren stanowi fragment Pojezierza Kaszubskiego, skłon wysoczyzny morenowej.

Na rozpatrywanym terenie, wierzchnią warstwę podłoża stanowi gleba, zalegająca do głębokości około 0,2 m p.p.t. Poniżej zalegają holocenne utwory organiczne, rzeczne i zastoiskowe. Warstwy zastoiskowe wykształcone w postaci piasków gliniastych. Holocenne warstwy organiczne wykształcone są w postaci torfów i namulów. Grunty niespoiste, wykształcone są w postaci piasku drobnego. Poniżej zalegają warstwy plejstocennych gruntów spoistych wykształconych w postaci glin piaszczystych.

Na rozpatrywanym nie zaobserwowano występowania sączy. Odwiertami wykonanymi do głębokości 10,5 m p.p.t. nawiercono zwierciadło wód gruntowych. Zwierciadło wód gruntowych określono jako swobodne, lokalnie napięte. Dane dla każdego z otworów zestawiono w tabeli (Tabela 1). Głębokości sączy 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.

Tabela 1 Głębokości nawierconego poziomu zwierciadła wód gruntowych dla każdego z otworów.

Numer otworu	Poziom zwierciadła wód gruntowych	
	ustabilizowany	nawiercony
	m p.p.t.	m p.p.t.
1	1,0	1,0
2	1,3	1,3
3	0,5	1,6

5. 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 Ia

- grunty organiczne – torfy charakteryzujące się wysoką ściśliwością

Warstwa geotechniczna Ib

- grunty organiczne – namuły w stanie plastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L = 0,50$

Warstwa geotechniczna II

- grunty zastoiskowe holoceniowe – próchnicze piaski gliniaste w stanie plastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L = 0,45$

Warstwa geotechniczna IIIa

- grunty rodzime, spoiste: gliny piaszczyste w stanie plastycznym. Charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L = 0,40$, (co odpowiada wartości wskaźnika konsystencji $I_c = 0,60$)

Warstwa geotechniczna IIIb

- grunty rodzime, spoiste: 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 IV

- grunty rodzime, niespoiste, wodnolodowcowe: średniozagęszczone piaski drobne oraz piaski średnie. 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, umiarkowanie korzystne dla bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu budowlanego.
- Grunty warstw geotechnicznych Ia, Ib zaklasyfikowano jako słabonośne, nie nadające się do posadowienia bezpośredniego.
- Grunty warstwy geotechnicznej II zaklasyfikowano jako wątpliwe.
- Grunty warstw geotechnicznych IIIa, IIIb oraz IV zaklasyfikowano jako nośne i nadające się do posadowienia bezpośredniego.
- 5.2 W istniejących warunkach gruntowo-wodnych proponuje się wykonanie posadowienia na materacu zbrojonym. Przed wykonaniem posadowienia należy usunąć warstwę gleby.
- 5.3 Na rozpatrywanym nie stwierdzono występowania sączeń. Nawiercono zwierciadło wód gruntowych o charakterze swobodnym, lokalnie napiętym. 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.
- 5.4 Prace ziemne należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- 5.5 Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań $h_z = 1,0$ m.

Opracowała: mgr inż. Małgorzata Jelito



Załącznik nr 1.

LEGENDA DO PRZEKROJÓW															
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE					WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH										
Stratigrafia	Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu PN-86/B - 02480	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości			Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu
						Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					Pierwotnej (ogólnej)	Widocznej (sprężystej)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Q		Torfy	Ia	T	Or	-	-	360,00	-	-	-	-	-	-	
	Ib		Nm	Or	-	0,50	60,00	1,65	0,007	6,00	2,00	-	-	-	
		Namuliny	II	Pg	clSa	-	0,45	21,00	2,05	0,009	10,00	16,00	-	-	
		Piasek gliniasty	IIIa	Gp	saCl	-	0,40	19,00	2,10	0,025	14,50	24,00	-	18,00	
			IIIb			-	0,20	13,00	2,15	0,031	18,00	36,00	-	27,00	
	Piasek drobny	IV	Pd	Fsa	0,50	-	10,00	1,73	-	-	31,00	59,00	-	-	

Gdańsk ul. Niepołomicka	
badanie dla projektu budowy ścieżki rowerowej	
Opinia geotechniczna	
Nazwa tematu:	
Rodz. opracowania:	
Opracowanie:	mgr inż. Małgorzata Jelito
Data:	10.2021r
Nr arch:	

Załącznik nr 3

			<div style="text-align: center;"> KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Temat: Gdańsk ul. Niepołomska - ścieżka rowerowa System wiercenia: mechaniczny </div> <div> Nr otworu: 1 Rzędna: 45,20 mnpm Data wyk.: 18.10.2021 Nr arch.: 1951/2021 </div> </div>										
śr. rur i głęb. zanurzenia	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU					rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej	
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu			zawartość CaCO ₃ w %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		1,00	1,0	<div style="background-color: #90EE90; height: 0,2m;"></div> <div style="background-color: #FFFFE0; height: 0,3m;"></div>	0,20 0,50 0,30	Gb - gleba Pg//Pd - piasek gliniasty // piasek drobny Ps - piasek średni		w	-	pl			-
			2,0	<div style="background-color: #FFFFE0; height: 1,8m;"></div>	1,80	Pd - piasek drobny		nw	-	szg			IV
			3,0	<div style="background-color: #90EE90; height: 0,2m;"></div> <div style="background-color: #FFFFE0; height: 0,2m;"></div>	0,20 0,20	Pr - piasek gruby Pd - piasek drobny		nw	-	szg			IV
			4,0	<div style="background-color: #90EE90; height: 0,6m;"></div>	0,60	Nm - namul		w	-	pl			Ib
			5,0	<div style="background-color: #D3D3D3; height: 2,7m;"></div>	2,70	T - torf		nw	-				Ia
			7,0	<div style="background-color: #90EE90; height: 0,6m;"></div>	0,60	Nm - namul		w	-	pl			Ib
			8,0	<div style="background-color: #FF8C00; height: 2,4m;"></div>	2,40	Gp - glina piaszczysta		w	-	pl			IIIa
			9,0										

SKALA: 1:100
 Opracowała: Małgorzata Jelito

Zał. nr: 4.1

Nr otworu: 2
Rzędna: 44,40 mnpm
Data wyk.: 20.10.2021
Nr arch.: 1951/2021

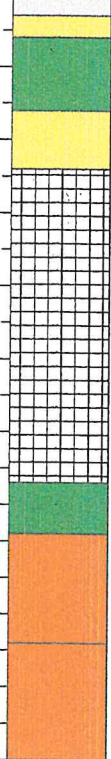
Data wyk.: 20.10.2021

Nr arch.: 1951/2021

						OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU								
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w m	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	- -													

Nr otworu: 3
Rzędna: 44,10 mnpm
Data wyk.: 20.10.2021
Nr arch.: 1951/2021

Data wyk.: 20.10.2021
Nr arch.: 1951/2021

OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %	rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
		▽ 0,50 ▽ 1,60	1,0 2,0 3,0 4,0 5,0 6,0 7,0 8,0 9,0		0,30 0,30 1,00 0,80 4,30 0,70 1,50 1,60	Gb - gleba Pd - piasek drobny Nm - namuł Pd - piasek drobny T - torf Nm - namuł Gp - glina piaszczysta Gp - glina piaszczysta		w nw w nw nw w w w	- - - - - - - -	szg pl szg pl pl tpl		- IV Ib IV Ia Ib IIIa IIIb	
SKALA: 1:100 Opracowała: Małgorzata Jelito Zał. nr: 4.3													