

Nr arch.: **11/2021/708/OG**

Nr egz.:

OPINIA GEOTECHNICZNA

DLA PROJEKTU BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

NA DZIAŁCE NR 40/37 – obręb 0011 Otomin

w Otominie

GMINA KOLBUDY, POWIAT GDAŃSKI

województwo pomorskie

Inwestor:

Gmina Kolbudy
ul. Staromłyńska 1
83-050 Kolbudy

Opracowali:

mgr Paweł Pachulczak

mgr inż. Dariusz Mazur
nr upr. geol.: V-1637, VII-1466

Gdańsk, listopad 2021 r.

SPIS TREŚCI

TEKST:

1. Wstęp	str. 3
2. Zakres wykonanych prac	str. 3
3. Budowa geologiczna i warunki wodne	str. 4
4. Charakterystyka geotechniczna podłoża	str. 5
5. Wnioski geotechniczne	str. 6

ZAŁĄCZNIKI:

1.1	Mapa topograficzna w skali 1:10 000
1.2.	Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500
2.	Symbole i znaki
3.	Tabela parametrów geotechnicznych
4.	Przekrój geotechniczny w skali 1:100/100
5.	Karty otworów geotechnicznych

1. WSTĘP

Na zlecenie *Zakładu Projektowania i Usług Budowlanych „BENBUD”*, ul. Ks. dr. Wł. Łęgi 1/27, 86-300 Grudziądz, NIP: 8761026253, wykonano opinią geotechniczną dla projektu budynku świetlicy na działce nr 40/37, obręb 0011 Otomin, w Otominie, Gmina Kolbudy, Powiat Gdański, województwo pomorskie.

Na działce planuje się wybudować budynek świetlicy wiejskiej, bez podpiwniczenia, wraz z niezbędną infrastrukturą oraz zagospodarowaniem terenu. Sposób posadowienia fundamentów budynku uzależniony jest od wyników niniejszych badań geotechnicznych.

Miejsca wykonanych punktów badawczych przedstawia się na mapie dokumentacyjnej, stanowiącej załącznik nr 1.2.

Celem wykonanych badań jest 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 posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.Nr 2012 poz.463) oraz wg PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

Na podstawie powyższych aktów prawnych projektowany budynek zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

2.1. Prace terenowe

Punkty badawcze zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych w oparciu o mapę zasadniczą w skali 1:500. Rzędność otworów ustalono na podstawie numerycznego modelu terenu dostępnego na Geoportalu i mapy do celów projektowych.

Prace terenowe zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym mgr Pawła Pachulczaka w listopadzie 2021 r.

Wykonano:

- 2 otwory wiertnicze o głębokości od 4,0 m, łącznie 8,0 mb.

W czasie wierceń pobierano i badano makroskopowo próbki gruntu oraz określono poziom ich zalegania, ustalono również profile geologiczne, wody gruntowej nie nawiercono.

2.2. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę topograficzną,
- mapę dokumentacyjną,
- opis symboli i znaków użytych na przekrojach,
- tabelę wartości parametrów geotechnicznych,
- przekrój geotechniczny,
- karty otworów geotechnicznych,
- niniejszą część tekstową opracowania.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Opiniowany teren stanowi fragment wysoczyzny morenowej, który pod względem podziału fizyczno-geograficznego Polski (wg J. Kondrackiego, 1998), położony jest w obrębie mezoregionu Pojezierze Kaszubskie (314.51), należącym do makroregionu Pojezierze Wschodniopomorskie (314.5).

Obecnie teren działki przeznaczonej pod inwestycję pełni funkcję terenu rekreacyjnego, w obrębie którego znajdują się wiaty, miejsce na ognisko, place zabaw i zadaszenia. Teren jest ogrodzony.

Rzeźba terenu została ukształtowana generalnie w wyniku zlodowaceń północnopolskich w formie akumulacji wodnolodowcowej i lodowcowej. Powierzchnia terenu w obrębie wykonanych badań jest delikatnie nachylona w kierunku zachodnim. Rzędne terenu w rejonie wykonanych otworów wynoszą od około 117,5 m n.p.m. w zachodniej części działki do około 118,0 m n.p.m. we wschodniej części działki.

W podłożu występuje gleba o miąższości ok. 0,3 - 0,4 m. Są to młode utwory czwartorzędowe, epoki holocenijskiej. Poniżej gleby zalegają osady wodnolodowcowe wykształcone w postaci piasków drobnoziarnistych oraz średnioziarnistych,

wyścielone na osadach lodowcowych w postaci pyłów piaszczystych z przewarstwieniami piasków pylastych. Są to polodowcowe utwory okresu czwartorzędowego, epoki plejstoceńskiej.

W trakcie wiercenia do głębokości 4,0 m tj. do rzędnej 113,5 m n.p.m. wody gruntowej nie stwierdzono.

Układ zalegania poszczególnych gruntów wraz z podziałem na warstwy geotechniczne przedstawiono na przekroju geotechnicznym stanowiącym załącznik nr 4. i kartach otworów geotechnicznych, stanowiących załącznik nr 5.

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

W podłożu opiniowanego terenu poniżej gleby występują grunty rodzime różniące się genezą, litologią i parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych, zależności korelacyjnych i innych badań regionalnych, zgodnie z normą Eurokod 7. PN-EN 1997-1: Projektowanie geotechniczne.

Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw podano w tabeli stanowiącej załącznik nr 3.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna I

- to pyły piaszczyste i piaski pylaste, występujące w stanie twardoplastycznym. Wyprowadzoną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L^{(sr)} = 0,20$

Warstwa geotechniczna II

- to piaski drobne, występujące w stanie średnio-zagęszczonym. Wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D^{(sr)} = 0,45$.

5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

- 5.1. W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdza się, że w podłożu projektowanego budynku świetlicy wiejskiej występują korzystne warunki gruntowo-wodne. Grunty wydzielonych **warstw geotechnicznych I i II** są nośne, natomiast gleba jest słabonośna i nie nadaje się do posadowienia bezpośredniego.
- 5.2. Z uwagi na określone warunki gruntowe i przewidywaną konstrukcję projektowanego budynku świetlicy wiejskiej proponuje się przyjąć **I kategorię geotechniczną** w prostych warunkach gruntowych.
- 5.3. Obliczenia statyczne dla posadowienia bezpośredniego zaleca się wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1990 Eurokod 7: Podstawy projektowania konstrukcji oraz zaleceniami podanymi w normie PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne, a w przypadku posadowienia pośredniego PN-83/B-02482.
- 5.4. Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” Styczeń 1999 r. oraz PN-S-02205. „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” styczeń 1998 r.
- 5.5. W istniejących warunkach gruntowo-wodnych, projektowany budynek zaleca się posadzić bezpośrednio na stopach i ławach fundamentowych w gruntach nośnych.
- 5.6. Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić starannie tak, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu warstwy geotechnicznej I. W przypadku naruszenia naturalnej struktury lub uplastycznienia gruntów warstwy geotechnicznej I należy je usunąć i zastąpić warstwą betonu podkładowego.

- 5.7.** Grunty spoiste tj. warstwy geotechnicznej I są to grunty tiksotropowe (wrażliwe na dodatkowe wibracje), zawilgocenia oraz przemarzanie, co może prowadzić do obniżenia ich własności mechanicznych, a co za tym idzie, do obniżenia nośności podłoża gruntowego. Z uwagi na możliwość uplastycznienia tych gruntów należy chronić dno wykopu przed zalewaniem wodami opadowymi.
- 5.8.** W trakcie wiercenia do głębokości 4,0 m tj. do rzędnej 113,5 m n.p.m. wody gruntowej nie stwierdzono
- 5.9.** Celem weryfikacji stanu podłoża, zaleca się geotechniczny kontrolny odbiór dna wykopu fundamentowego pod nadzorem uprawnionego geologa/geotechnika.
- 5.10.** Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m wg normy PN-81/B-03020.



<div>LEGENDA:</div> <div><div><div></div><div></div></div><div>- teren wykonanych badań geotechnicznych</div></div>	Opracował: mgr Paweł Pachulczak			
	Zweryfikował: mgr inż. Dariusz Mazur <i>nr upr.: V-1637, VII-1466</i>			
	Data: listopad 2021 r.	Skala: 1: 10 000	<div>MAPA TOPOGRAFICZNA</div> <div>(na podkładzie mapy topograficznej, układ 1992)</div>	
			Miejscowość: Dziąłka nr 40/37 - obręb Otomin, Gmina Kolbudy, Powiat Gdański	
		Obiekt: BUDYNEK ŚWIETLICY W OTOMINIE		
		nr arch.: 11/2021/708		
		ZALĄCZNIK NR 1.1		
		OPINIA GEOTECHNICZNA		

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Sekcje mapy: 6.220.25.16.4.3; 6.220.25.16.4.1

Objekt: Ołtomin, ul. Słoneczna
ID pracy: GKIK-PODGIK.6640.1.4723.2021
Układ odniesienia poziomy: "2000" s. 6
Układ odniesienia pionowy: PL-EVRF2007-NH
Stan aktualny na dzień: 22.09.2021 r.

Mapa powstała na podstawie pomiaru bezpośredniego
w terenie, pliku kcd programu Turbo Map v 9.0.

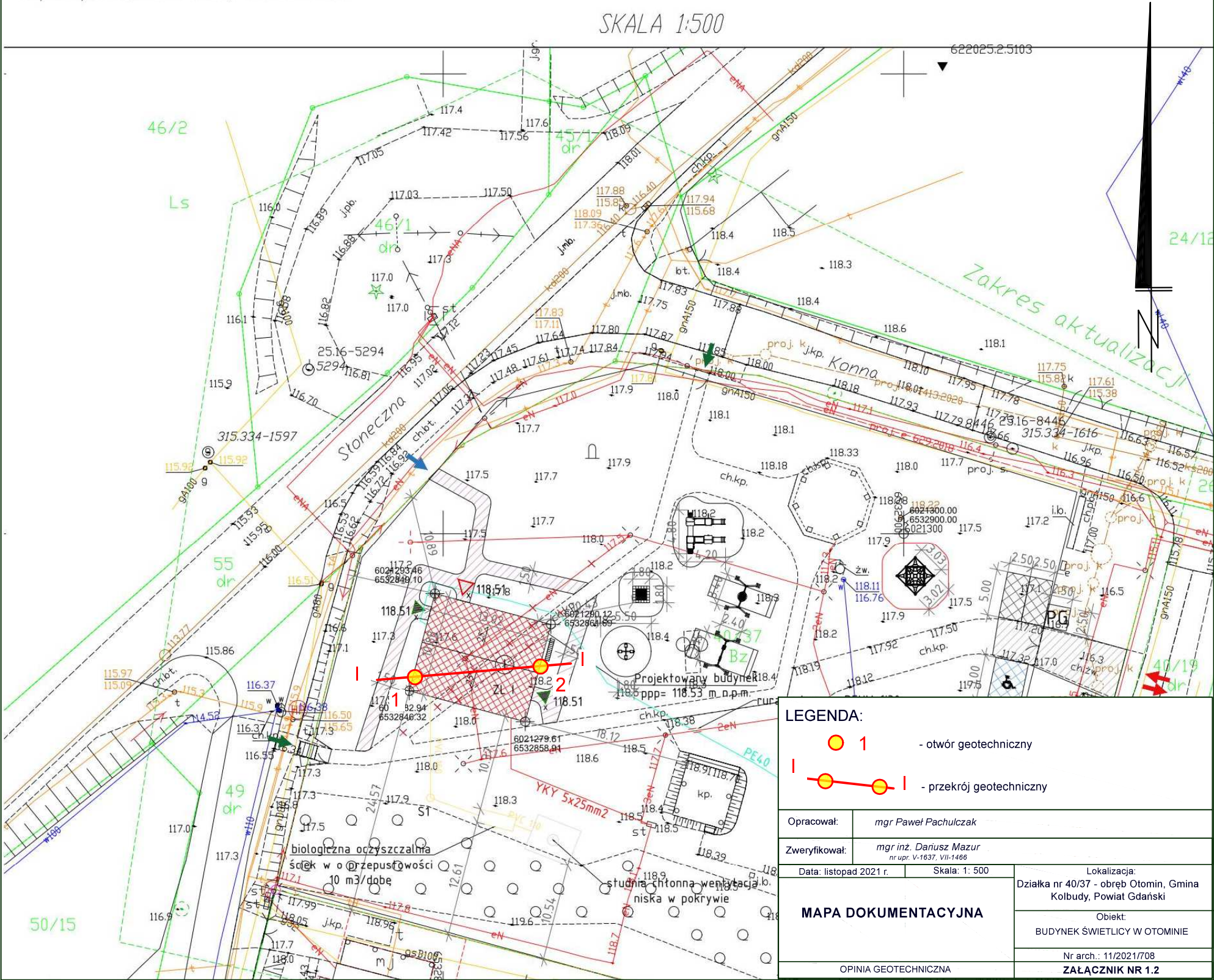
Uwaga:
Nie dochodzono stanu prawnego granic.
Kolorem zielonym wykreślono granice uzyskane
z danych zgromadzonych w PODGIK - operatów techn.
Dane na granice i użytki uzyskano z pliku kcd.
Kolorem różowym oznaczono punkty graniczne, których dane z części graficznej
ewidencji gruntów i budynków nie spełniają wymagań dokładnościowych
określonych w standardach technicznych. Pozostałe punkty graniczne,
znajdujące się w zakresie aktualizacji spełniają wymagania dokładnościowe.
W celu określenia przebiegu granic wymagane jest odrębne postępowanie.
Dla działek objętych zakresem nie przeprowadzono badania ksiąg wieczystych
pod kątem występowania ewentualnych obciążeń służebnościami gruntowymi.

Mapa sporządzona dnia, 04.10.2021 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GKIK-PODGIK.6640.1.4723.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Gdański
Wykonawca prac geodezyjnych	ARC-STUDIO Łukasz Huszczo
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wniosek o pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr GKIK-PODGIK.6640.1.4723.2021_3290 z dnia 13.10.2021 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Łukasz Huszczo geodeta upr. Nr 21054




ARC-STUDIO
Łukasz Huszczo
ul. Jagiellońska 56A, 83-110 Tczew
tel. 608-521-261
e-mail: biuro@arc-studio.pl

SKALA 1:500



ZNAKI GRAFICZNE I SYMBOLE	SYMBOLE GETECHNICZNE GRUNTÓW WG NORMY PN-86/B-02480		
4 - numer punktu badawczego 22,07 - rzędna punktu badawczego	GRUNTY RODZIME (NATURALNE), NIESKALISTE		
<p>Oznaczenia stanu gruntów i inne znaki</p> <p> In - luźny szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony mpl - miekkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twaroplastyczny pzw - półzwały Io - stopień zagęszczenia IL - stopień plastyczności </p>	<p>ORGANICZNE</p> <p> H - humus (wskazuje na grunt próchniczny o zawartości części organicznych $I_{om} = 2 - 5\%$, glebę lub domieszkę humusu) Nm - namuł organiczny ($I_{om} = 5 - 30\%$) T - torf ($I_{om} = > 30\%$) </p>	<p>MINERALNE, KAMIENISTE</p> <p> K - kamienie (symbol ogólny) KW - zwietrzelina KWg - zwietrzelina gliniasta KR - rumosz KRg - rumosz gliniasty KO - otoczaki </p>	<p>MINERALNE, GRUBOZIARNISTE</p> <p> Ż - żwir Żg - żwir gliniasty Po - pospółka Pog - pospółka gliniasta </p>
<p>Oznaczenia dotyczące wody gruntowej:</p> <p>Zwierciadło swobodne:</p> <p> - nawiercone / ustabilizowane </p> <p>Zwierciadło napięte:</p> <p> - ustabilizowane - nawiercone - grunt nawodniony - sączenie </p>	<p>INNE, NIETYPOWE (NIE OBJĘTE NORMĄ)</p> <p> kr - kreda (jeziorna) gy - gytia wb - węgiel brunatny wk - węgiel kamienny kp - kreda pizująca </p> <p>domieszki:</p> <p> M - muszle D - drewno </p>	<p>MINERALNE, DROBNOZIARNISTE, NIESPOISTE</p> <p> Pr - piasek gruby Ps - piasek średni Pd - piasek drobny Pπ - piasek pylasty </p>	<p>MINERALNE, DROBNOZIARNISTE, SPOISTE</p> <p> Pg - piasek gliniasty πp - pył piaszczysty π - pył Gp - glina piaszczysta G - glina Gπ - glina pylasta Gpz - glina piaszczysta zwięzła Gz - glina zwięzła Gπz - glina pylasta zwięzła lp - il piaszczysty l - il lπ - il pylasty </p>
<p>Opis gruntów:</p> <p> + ... z domieszką ... // ... przewarstwiony ... / ... na pograniczu ... (...) opis dodatkowy (domieszki, skład nasypów) </p>	GRUNTY NASYPOWE (ANTROPOGENICZNE)		
<p>Sondowania:</p> <p> DPL - sonda dynamiczna lekka ITB-ZW - sonda dynamiczna-obrotowa DPH - sonda dynamiczna ciężka CPT(U) - sonda statyczna </p>	<p> n - nasyp nB - nasyp budowlany (którego rodzaj i stan odpowiadają wymaganiom budowli ziemnych lub podłoża pod budowlę) nN - nasyp nie odpowiadający wymaganiom budowlanym (niekontrolowany) </p>		
<p>Inne oznaczenia:</p> <p> II - nr warstwy geotechnicznej - granica warstwy geotechnicznej - granica stratygraficzna wiek warstwy: Q - czwartorzęd Ng - neogen PG - paleogen </p>	<p>charakterystyczne domieszki:</p> <p>C - gruz ceglany, B - beton, O - odpady (śmieci), zl - żużel</p>		

TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		WARTOŚCI WYPROWADZONE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH ZGODNIE Z Eurokodem 7											
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	
Stratygrafia	Opis litologiczno-genetyczny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688-1:2006	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	Spójność C_u [MPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ [°]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (ogólnej) M_0 [MPa]	Wytrzymałość na ścinanie* (nieodrenowana) S_u [MPa]	
					Stopień zagęszczenia I_{bgr}	Stopień plastyczności I_{Lgr}							
CZWARTORZĘD Q	Gleba		-	Gb	Or								
	Pyły piaszczyste, piaski pylaste Osady lodowcowe		I	II p, PII	saSi siSa	-	0,20	15,0	2,05	0,015	26,0	38,0	-
	Piaski drobne i średnie Osady wodnolodowcowe		II	Pd, Ps	Fsa, Msa	0,45	-	12,0	1,75	-	31,0	50,0	-

Parametry ustalono metodą B

Opracował:	mgr Paweł Pachulczak		
Zweryfikował:	mgr inż. Dariusz Mazur		
Data: listopad 2021 r.		Miejscowość:	
TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH		Działka nr 40/37 – obręb 0011 Otomin, Gmina Kolbudy, Powiat Gdański	
		Obiekt: Budynek Świetlicy w Otominie	
OPINIA GEOTECHNICZNA		ZAŁĄCZNIK NR 3	

W ————— E

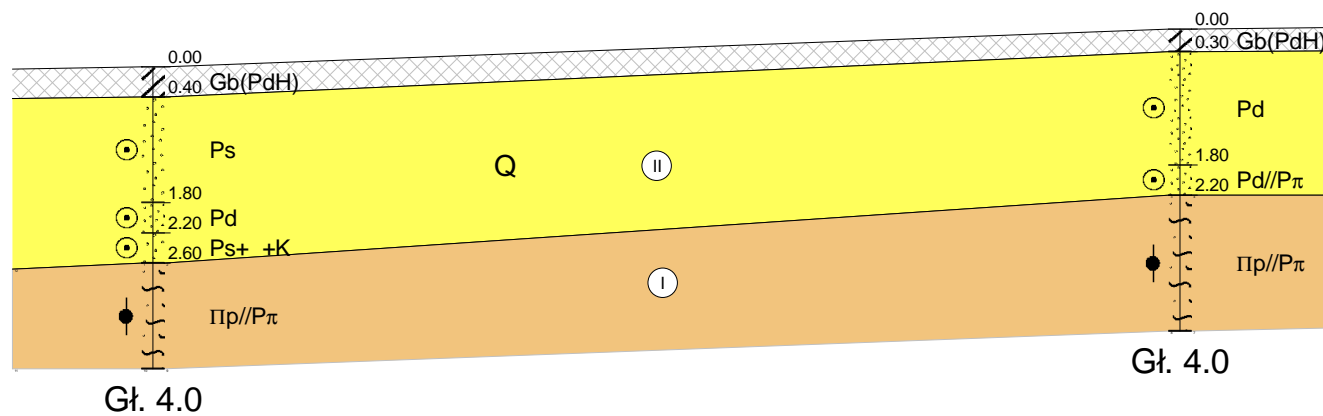
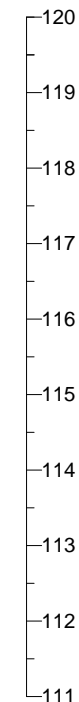
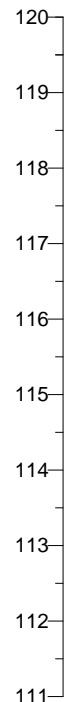
1
117.50

2
118.00

m n.p.m.

m n.p.m.

Skala
1: $\frac{100}{100}$



Odległość między otworami:

1

13.6m

2

BAUGEO

Temat: działka nr 40/37 - obręb 0011 Otomin, Gmina Kolbudy










Obiekt: Budynek wietlicy w Otominie

Załącznik Nr
4

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	11.2021r.	mgr Paweł Pachulczak	
Weryfikował	11.2021r.	mgr inż. Dariusz Mazur	

Przekrój geotechniczny
I - I

Skala
1: $\frac{100}{100}$

BAUGEO Gda sk ul. w. Brata Alberta 6				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1				Zał.Nr: 5 Wiertnica:		
Miejscowo : Otomin Gmina: Kolbudy Powiat: Gda ski Województwo: pomorskie				Obiekt: Budynek wietlicy w Otominie Zleceniodawca: Zakład Projektowania i Usług Budowlanych "BENBUD" Dozór geol.: mgr Paweł Pachulczak				System wiercenia: Rz dna: 117.50 m n.p.m.		
				Skala 1 : 50		Data wiercenia:				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba, ciemnobr zowa	Gb(PdH)			
			1.0		0.40	piasek redni, br zowy	Ps	II	w	szg
			2.0		1.80	piasek drobny, br zowy	Pd			
					2.20	piasek redni, br zowy z domieszk wiru z kamieniamego	Ps+ +K			
			3.0		2.60	pył piaszczysty, br zowy przewarstwiony piaskiem pylastym	Πp//Pπ	I		tpl
			4.0		4.00					
Profil numer 2 Rz dna: 118.00 m n.p.m.										
nierurowane o śr. 100 mm	BRAK WODY	Czawartorzęd (Q)				gleba, ciemnobr zowa	Gb(PdH)			
			1.0		0.30	piasek drobny, br zowy	Pd	II	w	szg
			2.0		1.80	piasek drobny, br zowy przewarstwiony piaskiem pylastym	Pd//Pπ			
			3.0		2.20	pył piaszczysty, br zowy przewarstwiony piaskiem pylastym	Πp//Pπ	I	tpl	
			4.0		4.00					