

„IZOWIERT” Paweł Szteler
ul. Kazimierza Wielkiego 1/2
81-780 Sopot

**Opinia geotechniczna dot. projektu rozbudowy
drogi gminnej w miejscowości Borucino
gmina Stężyca, woj. pomorskie**

Zlecniodawca: Usługi Projektowe Krzysztof Puzdrowski

Wykonawca: *„IZOWIERT” Paweł Szteler
ul. Kazimierza Wielkiego 1/2, 81-780 Sopot*

Autor opracowania:

Paweł Szteler

grudzień 2021

Spis treści:

Część tekstowa:

1. Wstęp
2. Zakres prac
3. Warunki geotechniczne podłoża
4. Parametry geotechniczne podłoża
5. Wnioski

Załączniki graficzne:

1. Mapa dokumentacyjna, 1:1000
2. Objasnienia do symboli geotechnicznych
3. Karty otworów geotechnicznych

1. Wstęp

Wiercenia geotechniczne wykonano w miejscowości Borucino, gm. Stężycza. Celem pracy było rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych podłoża dla potrzeb rozbudowy drogi gminnej - ul. Widokowej. Dokumentacja sporządzona została zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych oraz w oparciu o normy PN - 81/B 03020 i PN - 86/B 02480.

2. Zakres prac

W ramach prac terenowych wykonano 1 odwiert geotechniczny do głębokości 2,0 m p.p.t. Lokalizację punktu badań pokazano na załączonej mapie dokumentacyjnej. Zakres prac ustalono z Projektantem i Zleceniodawcą.

Punkty badań wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych, rzędne terenu ustalono na podstawie stałych punktów wysokościowych odczytanych z otrzymanej od Zleceniodawcy mapy do celów projektowych w skali 1:500.

W trakcie głębień otworu pobierano próby gruntów, notowano układ warstw, stan zagęszczenia gruntu oraz warunki wodne. Badania laboratoryjne wykonano w oparciu o analizę makroskopową, oznaczono wilgotność naturalną, gęstość objętościową, stopień plastyczności i stopień zagęszczenia. Po przeanalizowaniu wyników badań terenowych i laboratoryjnych, wykonano część tekstową i graficzną niniejszego opracowania w oparciu o normę PN - 81/B 03020 i normę PN - 86/B 02480. Wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych, laboratoryjnych, sondowań, zależności korelacyjnych, zgodnie z metodą „B” wg. normy PN-81/B-03020.

3. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

Po wykonanej analizie polowej oraz laboratoryjnej stwierdza się, że badane podłoże jest jednorodne. Uwzględniając charakter budowli oraz rodzaj i miąższości gruntów zalegających w podłożu wydzielono jedną warstwę geotechniczną oraz jej podwarstwy:

WARSTWA I – grunty piaszczyste:

Ia: Piasek drobny, brązowy, wilgotny, średnio zagęszczony
o ustalonym stopniu zagęszczenia $I_D=0,55$

Ib: Piasek średni, brązowy, wilgotny, średnio zagęszczony
o ustalonym stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$

Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę nasypów. Opisane powyżej warstwy pokazano na załączonych kartach otworów geotechnicznych.

4. Parametry geotechniczne wydzielonych warstw badanego podłoża

Współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9 - 1,1$									
WARSTWA	PODWARSTWA	SYMBOL GRUNTU	WILGOTNOŚĆ NATURALNA	CIEŻAR OBJ.	SPÓJNOŚĆ	KĄT TARCIA WEWN.	MODUŁ EDOM.	STAN GRUNTU	
			$W_n^{(n)}$ [%]	$Y^{(n)}$ [kN / m ³]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$M_o^{(n)}$ [MPa]	IL	ID
I	Ia	Pd	10,0	17,0	0	31,0	65	-	0,55
	Ib	Ps	8,0	18,0	0	33,0	85	-	0,50

Tab.1

5. Wnioski

5.1 Powierzchniową warstwę stanowią nasypy niekontrolowane, zalegające do głębokości 0,2 m p.p.t. Warstwę tę należy traktować jako słabonośną. Podłoże rodzime stanowią grunty pochodzenia polodowcowego, wykształcone jako piaski drobne i średnie.

5.2 Warstwami zdolnymi przenieść obciążenia od projektowanej drogi są wszystkie wyróżnione podwarstwy, tj. nr Ia i Ib. Warstwy te cechują się dobrymi parametrami geotechnicznymi a warunki posadowienia bezpośredniego należy uznać

za korzystne. O ostatecznym wariantcie doboru podbudowy decyduje Projektant/Konstruktor w zależności od przewidywanych obciążeń.

Do obliczeń należy przyjąć parametry geotechniczne podane w tabeli nr 1.

5.3 Podbudowę drogową należy uformować na gruncie rodzimym po uprzednim dogęszczeniu dna koryta drogowego do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$.

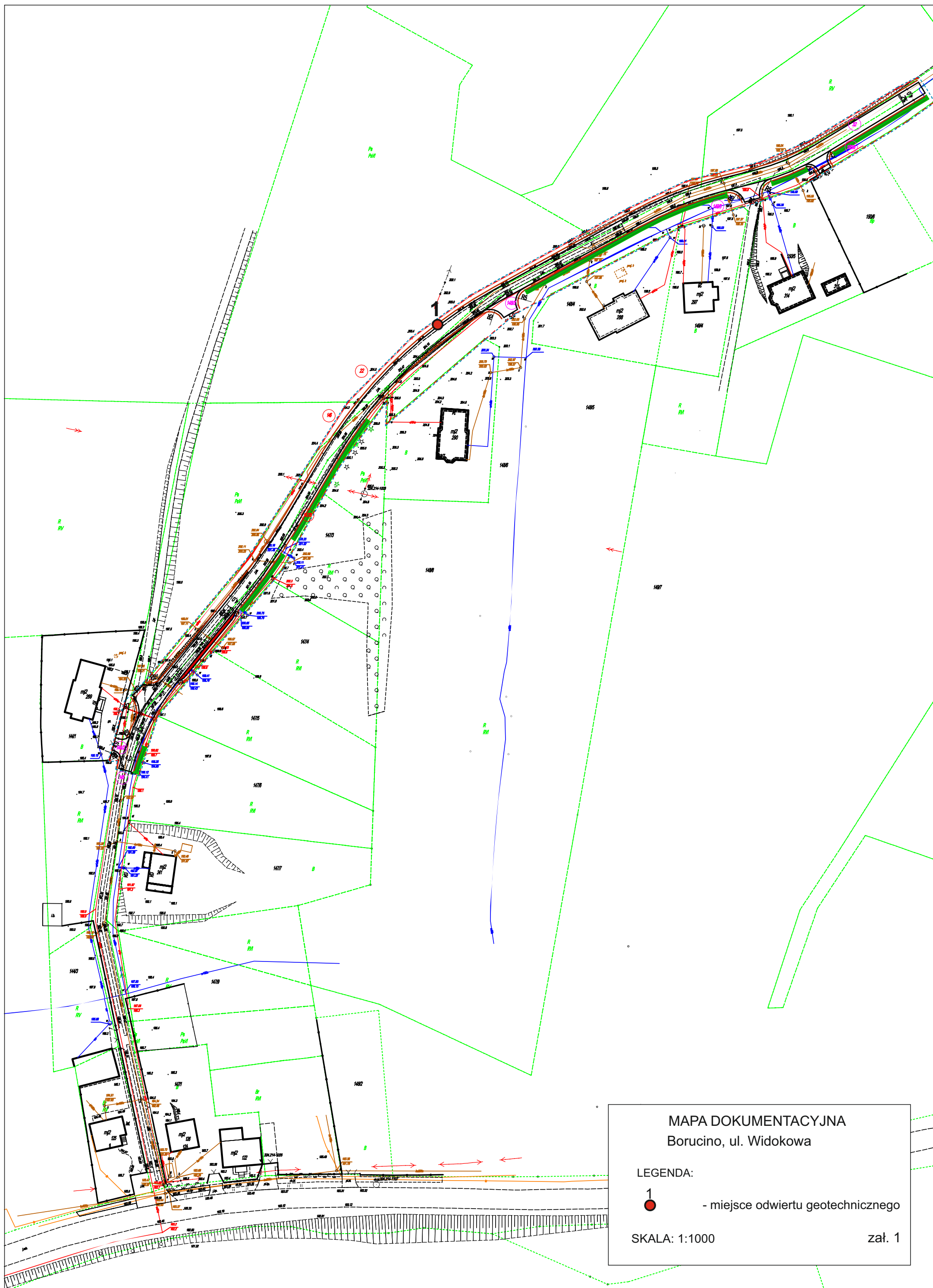
5.4 Obecności wody podziemnej do końca zakresu badań nie stwierdzono.





5.5 Strefa przemarzania dla tego obszaru Polski wynosi $h_z = 1,0$ m p.p.t.

5.6 Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych kategorię geotechniczną określa Projektant budowli. Omawiana inwestycja kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Część graficzna:

1. Mapa dokumentacyjna, skala 1:1000
2. Objaśnienia do symboli geotechnicznych
3. Karty otworów geotechnicznych



IZOWIERT Paweł Szteler 81-780 Sopot, ul. Kazimierza Wlk. 1/2			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1				Zał.Nr: 3 Wiertnica: r cznie				
Rejon: ul. Widokowa Miejscowo : Borucino Gmina: St yca Województwo: pomorskie			Obiekt: projekt przebudowy drogi gminnej				System wiercenia: okr tny Rz dna: 203.80 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-11-22				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp niekontrolowany	nN				
					0.20	Piasek redni + kamienie, br zowy	Ps+K				
					0.60	piasek redni, br zowo-szary	Ps	lb	w	szg	0.50
					1.80	piasek drobny, szaro-br zowy	Pd	la			0.55
					2.00						