

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne
mgr inż. Daniel Kochanowski

ul. Mickiewicza 29/4,
82-300 Elbląg
tel. 603-483-575
email: epg.elblag@wp.pl
www.epgelblag.republika.pl

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Droga gminna nr 104011N w miejscowości Jankowo.

Opracowali:

mgr inż. Daniel Kochanowski

mgr Krzysztof Zieliński
(Upr. CUG Nr 070874)

Elbląg, listopad, 2011

SPIS TREŚCI

A. TEKST

B. ZAŁĄCZNIKI:

1. Lokalizacja terenu badań
2. Mapa Dokumentacyjna
3. Profile analityczne otworów badawczych
4. Wyniki sondowania gruntu
5. Parametry geotechniczne gruntu
6. Objasnienia

I WSTĘP

Dokumentację niniejszą opracowano w celu wstępnego rozpoznania budowy geologicznej do projektowania Drogi gminnej nr 104011N w miejscowości Jankowo. Lokalizację terenu badań przedstawiono na Zał. Nr 1.

Podstawa prawna opracowania: Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych, w oparciu o Polskie Normy:

- PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.
- PN-81/B03020 Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty Ziemne. Wymagania ogólne
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

W celu rozpoznania podłoża odwiercono 5 otwory badawcze o głębokości 2,0 m. Lokalizację wykonanych otworów badawczych podano na Mapie Dokumentacyjnej – Zał. Nr 2.

II BUDOWA GEOLOGICZNA

Oceny przydatności podłoża gruntowego dla celów budowlanych dokonano zgodnie z wymogami Normy PN-81/B-03020 „Grunty Budowlane. Posadowienie bez-pośrednie budowli”. Uwzględniając warunki stratygraficzno -genetyczne i wymogi powyższej Normy dokonano wstępnego podziału podłoża na warstwy geotechniczne, przyjmując za parametr wiodący dla występujących w podłożu gruntów niespoistych (sypkich) stopień zagęszczenia I_D , zaś dla gruntów spoistych – stopień plastyczności I_L . Parametry wytrzymałościowe gruntu określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą, zgodnie z metodą B (w rozumieniu Normy PN-81/B-03020).

Ze względu na stopień konsolidacji gliny lodowcowe zaliczono do grupy B – jako grunty morenowe nieskonsolidowane, natomiast ły zaliczono do grupu D.

WARSTWA I

Wierzchnią warstwę stanowią powierzchniowe grunty próchniczne w postaci Humusu i Piasku próchnicznego.

WARSTWA II a

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średniozagęszczonych piasków drobnych. Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,50$.

WARSTWA II b

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średniozagęszczonych piasków drobnych. Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,60$.

WARSTWA III a

Zaliczono do niej grunty spoiste w postaci glin piaszczystych w stanie plastycznym. Stopień plastyczności tej warstwy $I_L = 0,40$.

WARSTWA III b

Zaliczono do niej grunty spoiste w postaci piasków gliniastych w stanie plastycznym. Stopień plastyczności tej warstwy $I_L = 0,30$.

WARSTWA III c

Zaliczono do niej grunty spoiste w postaci glin piaszczystych w stanie twardoplastycznym.

Stopień plastyczności tej warstwy $I_L = 0,20$.

WARSTWA IV

Zaliczono do niej grunty spoiste w postaci ilów w stanie twardoplastycznym. Stopień plastyczności tej warstwy $I_L = 0,150$.

Warunki hydrogeologiczne

W zbadanym podłożu gruntowym stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci sączeń.

Głębokość jej występowania przedstawia poniższa tabelka.

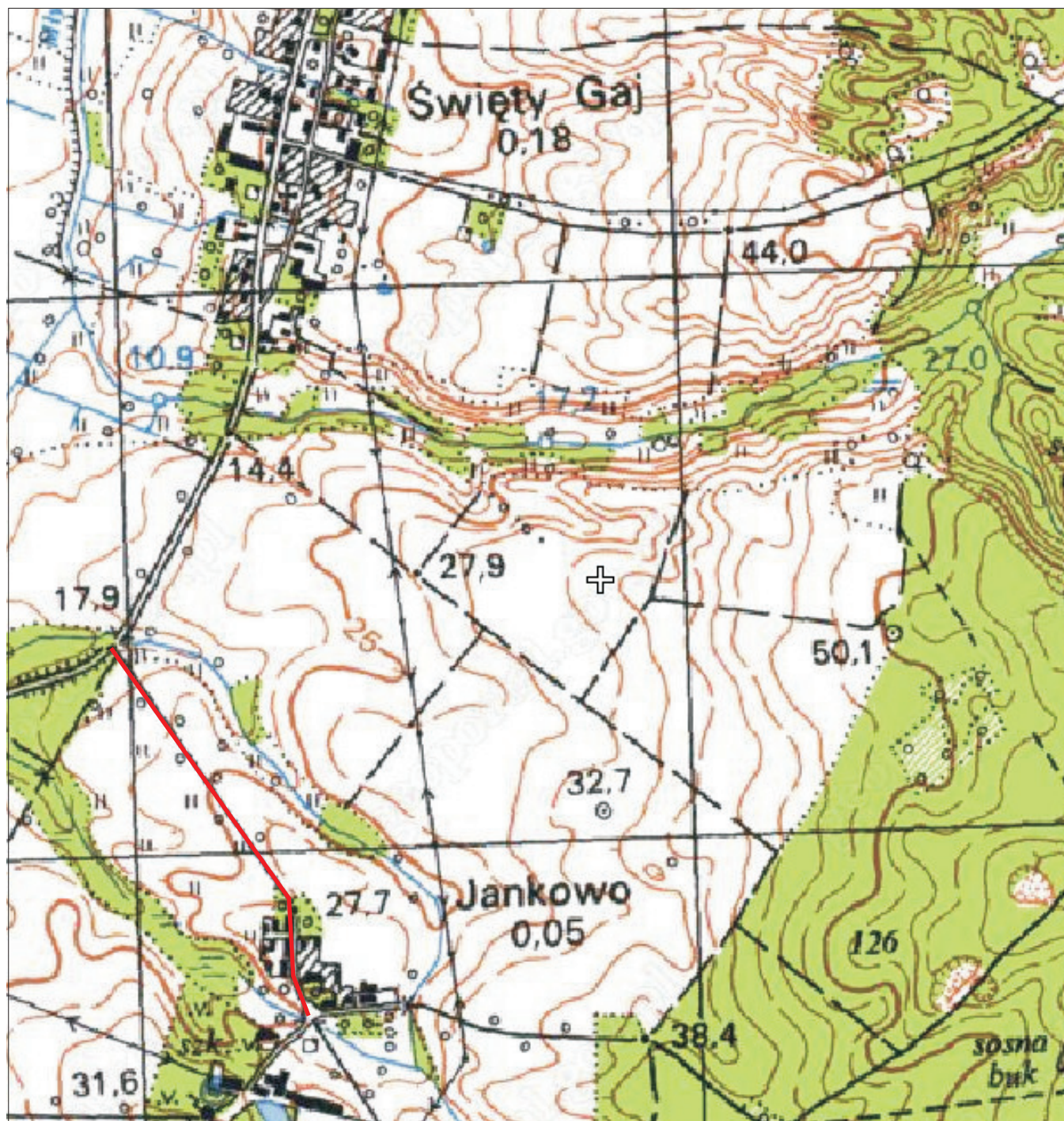
Nr punktu	Sączenie m. ppt	Swobodne zwierciadło wody gruntowej m. ppt	Napięte zwierciadło	
			Nawiercone	Ustabilizowane
1	0,90-2,00			
2				
3				
4		1,70		
5				

Budowę geologiczną omawianego terenu wraz z podziałem podłoża na warstwy geotechniczne przedstawiono na profilach analitycznych otworów badawczych - Zał. Nr 3.

III WNIOSKI

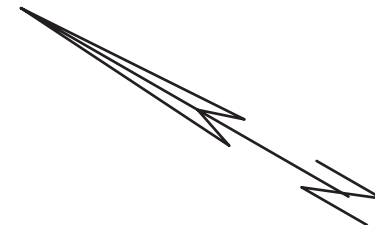
1. Budowa geologiczna prosta, a warunki geotechniczne należy uznać za przeciętne.
2. W podłożu występują grunty zróżnicowane pod względem pochodzenia i parametrów wytrzymałościowych. Zaleca się rozważyć wzmocnienie podłoża z wykorzystaniem geosyntetyków na całej długości drogi.
3. Do obliczeń nośności gruntu przyjmować należy parametry geotechniczne podane w tabeli Zał. 5.
4. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m ppt.
5. Nośność podłoża gruntowego oraz technologię prowadzenia robót ziemnych ustali projektant - konstruktor w oparciu o przedstawioną charakterystykę warunków geotechnicznych.

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ



— teren objęty badaniami

400 m.



Skala 1 : 2 000

Objaśnienia:

- 2/6 lokalizacja otworu badawczego / głębokość otworu

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 29/4	
DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA	
Rodzaj opracowania:	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Upr. CUG Nr 070874 mgr inż. Daniel Kochanowski	Droga gminna nr 104011N w miejscowości Jankowo
MAPA DOKUMENTACYJNA	Zał. Nr 2

Droga gminna nr 104011N w miejscowości Jankowo

Numer warstwy geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Stan i konsystencja gruntu	Waleczkowanie	Opróbowanie	Profil litologiczny	Metraz	Przełot	Opis litologiczny warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Otwór Nr 1 Rzędna wysokościowa Z = 17,30 m.npm.									
III b $I_L=0,30$		w	ln/szg	—		H	1	0,2	Humus
		w	pl	2/2		Pg		0,9	Piasek gliniasty
III a $I_L=0,40$		w	pl	3/4		Gp//Pd	2		Gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym
Otwór Nr 2 Rzędna wysokościowa Z = 22,70 m.npm.									
II b $I_D=0,60$		w	ln/szg	—		H	1	0,2	Humus
		w	szg	—		Pd		0,6	Piasek drobny
		w	szg	—		Pd//Pg		1,1	Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym
		w	szg	—		Pd			Piasek drobny
Otwór Nr 3 Rzędna wysokościowa Z = 25,40 m.npm.									
III b $I_L=0,30$		w	ln/szg	—		H	1	0,2	Humus
		w	pl	2/2		Pg		0,7	Piasek gliniasty
IV $I_L=0,15$		w	tpl	3/3		Jł	2	1,5	Jł przewarstwiony pyłem
		w	tpl	3/3		Jł/π			
Otwór Nr 4 Rzędna wysokościowa Z = 27,60 m.npm.									
II a $I_D=0,50$		w	ln/szg	—		PH	1	0,3	Piasek próchniczny
		w	szg	—		Pd			Piasek drobny
Otwór Nr 5 Rzędna wysokościowa Z = 24,90 m.npm.									
I		w	ln/szg	—		PH	1	0,4	Piasek próchniczny
		w	szg	—		PH//Pd		1,4	Piasek próchniczny przewarstwiony piaskiem drobnym
III c $I_L=0,20$		w	tpl	2/2		Gp//Pd	2		Gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski		KARTA WYNIKÓW BADANIA SONDĄ LEKKĄ				Zał. Nr 5.1	
Droga gminna nr 104011N w miejscowości Jankowo						Sonda Nr 1 Przy Otworze Nr 2	
Głębokość w m ppt	Profil geologiczny	Obserwacje wody	Obciążenie kg 50	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wępudy sondy (N_{10})	Interpretacja		
					\bar{N}_{10}	I_D	
0	H						
0,5	Pd						
1,0	Pd//Pg						
1,5	Pd					0,60	
2,0							
3,0							
4,0							
SL		I_D		0,33 0,40 0,50 0,60 0,67 0,70 0,75			
				luźny średniozagęszczony zagęszczony			
Sonda Nr 2 Przy Otworze Nr 4							
0	PdH						
0,5	Pd						
1,0							
1,5		▼▼ 1,7					
2,0						0,50	
3,0							
4,0							
SL		I_D		0,33 0,40 0,50 0,60 0,67 0,70 0,75			
				luźny średniozagęszczony zagęszczony			

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski		KARTA WYNIKÓW BADANIA SONDĄ LEKKĄ				Zał. Nr 5.2				
Droga gminna nr 104011N w miejscowości Jankowo						Sonda Nr 3 Przy Otworze Nr 5				
Głębokość w m ppt	Profil geolo- giczny	Obser- wacje wody	Obcia- żenie kg 50	Liczba uderzeń lub pólóbrotów na 10 cm wępu sonda (N_{10})				Interpretacja		
								\bar{N}_{10}	I_D	
	PH									
1	PH//Pd							0,50		
2	Gp//Pd									
3										
4										
				50	100	150	200			
SL			I_D	0,33	0,40	0,50	0,60	0,67	0,70	0,75
			luźny	średniozagęszczony			zagęszczony			

PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTU

według Normy PN/81 B-03020

Uwaga! W tabeli podano wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych $X^{(n)}$
Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych $X^{(c)}$ określić należy zgodnie z p. 1.3.6 Normy PN/81 B-03020

* wartości oznaczone **metodą A** - w sposób bezpośredni, drogą badań terenowych i laboratoryjnych
^ wartości określone **metodą C** - drogą praktycznych doświadczeń uzyskanych dla gruntów o podobnej genezie

Droga gminna nr 104011N w miejscowości Jankowo

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu według normy PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu wg. p. 1.4.6 normy PN-81/B-03020	Stan gruntu		Parametry normowe						Parametry laboratoryjne		Uwagi	
			Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [T/m ³]	Spójność (kohezja) C_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ [°]	Moduł ogólnego odkształcenia gruntu E_o [kPa]	Współczynnik filtraCji k [m/doba]	Spójność (kohezja) C_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ [°]		
I	H, PH	—	ln/szg	-	w	-	-	-	-	-				
II a	Pd	—	0,50 [^]	-	w 16	1,75	-	30°30'	48 000					
II b	Pd				m 24	1,90								
III a	Gp	B	-	0,40*	17	2,10	25	14°36'	18 000					
III b	Pg				17	2,10	28	16°24'	22 000					
III c	Gp				12	2,20	32	18°24'	27 500					
IV	Jł	D	-	0,15*	27	2,00	52	11°00'	15 750					

