

„SALIX” s.c.
USŁUGI GEOLOGICZNE

Irena Data , Jan Data
ul. Towarowa 12/61 , 15-007 Białystok
NIP - 966-05-88-352 , REGON - 050315348
Tel .: (085) 7324039 , tel.kom : 503768128 , email : data@piasta.pl

DOKUMENTACJA

Z BADAŃ GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA GRUNTOWEGO

(opinia geotechniczna)

TEMAT : BUDOWA DROGI

ADRES : m. Ruda , gm. Krypno , pow. monecki , woj. podlaskie .

ZAMAWIAJĄCY : Jan Połonowicz , Osiedle Południe 63A/24 , 19-203 Grajewo.

Opracował

mgr. Jan Data , upr. nr. 070966

GEOLOG
mgr. Jan Data
nr. upr. 070966, tel. 324-039
15-007 Białystok, ul. Towarowa 12/61

„SALIX” s.c.
USŁUGI GEOLOGICZNE
Irena Data-Jan Data
15-007 Białystok, ul. Towarowa 12 m.61
tel. (085) 73-24-039, regon: 050315348
NIP 966-05-88-352

Białystok - grudzień - 2012 r.

SPIS TREŚCI

1. *Wstęp.*
2. *Opis wykonanych prac.*
3. *Budowa geologiczna i warunki geotechniczne .*
4. *Warunki hydrogeologiczne .*
5. *Wnioski.*

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

1. *Objaśnienia .*
2. – 4. *Profile otworów badawczych*
5. *Przekrój geotechniczny – skala pozioma 1 : 2000
- skala pionowa 1 : 100*
6. *Plan rozmieszczenia otworów badawczych – skala 1 : 1000*

1. WSTĘP

- 1.1. *ZAMAWIAJĄCY* : Jan Połonowicz , Osiedle Południe 63A/24 , 19-203 Grajewo .
- 1.2. *CEL BADAŃ* : Wyniki badań posłużą do opracowania projektu budowy drogi w m. Ruda , gm. Krypno , pow. monecki , woj. podlaskie .
- 1.3. *ZAKRES BADAŃ* : Obejmował rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanego obiektu .

2. OPIS WYKONANYCH PRAC

Zgodnie ze zleceniem Projektanta obiektu , należało wykonać 3 otwory badawcze , każdy do głębokości 2,0 m. Ze względu na możliwość wystąpienia gruntów organicznych dwa otwory przegłębiono do 2,5 m. a jeden do głębokości 3,0 m. Łącznie odwiercono 8,0 mb. w gruntach kat. II i III . Podczas wiercenia pobierano próby gruntu do badań makroskopowych , z każdej odmiennej warstwy , lecz nie rzadziej niż co 1,0 mb.

Stan gruntów niespoistych (gruboziarnistych wg. eurocode – 7) i antropogenicznych (nasypowych) określono za pomocą sondowań wykonanych sondą typu DPL-10 oraz orientacyjnie , na podstawie oporu świdra . Do głębokości 3,0 m. nie stwierdzono obecności gruntów spoistych i małospoistych (drobnoziarnistych) .

Otwory zlokalizowano w terenie za pomocą domiarów prostokątnych i mapy sytuacyjno-wysokosciowej w skali 1 : 1000 z oznaczonymi miejscami wykonania badań. Lokalizacje otworów nieznacznie zmieniano , w dostosowaniu do sytuacji terenowej i możliwości przewiercenia podłoża w wyznaczonym miejscu .

Parametry geotechniczne gruntów i podział podłoża na warstwy geotechniczne określono w oparciu o założenia normy PN-81/B-03020 , normy europejskiej (eurocode – 7) oraz przepisów i instrukcji branżowych . Przy opisach gruntów skróty nazw w nawiasach podano według zaleceń eurokodów – 7 oraz Poradnika „Projektowanie geotechniczne według Eurokodu – 7 , Lech Wysokiński , Walery Kotlicki , Tomasz Godlewski , wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie w 2011 r.

Przekroje geotechniczne i profile otworów opracowano za pomocą programu „GeoGraf”.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GEOTECHNICZNE

Badany teren znajduje się w m. Ruda , gm. Krypno , pow. monecki , woj. podlaskie i obejmuje trasę projektowanej drogi dojazdowej wzdłuż koryta rzeki Jaskranki . Teren jest zagospodarowany rolniczo (łąki , pastwiska , grunty rolne .

Badany teren jest położony w obrębie falistej wysoczyzny morenowej w obrębie rozległej niecki terenowej , którą płynie rzeka Jaskranka uchodząca na południu do doliny rzeki Narew .. Powierzchnia terenu , wzdłuż trasy projektowanej drogi , jest prawie płaska i obniża się nieznacznie w kierunku południowym , zgodnie z biegiem rzeki .

W podłożu - do głębokości – co najmniej - 3,0m. , dominują utwory pochodzenia wodnolodowcowego i rzeczno . Są to drobnoziarniste piaski przykryte torfami , namułami i

glebami wykształconymi na bazie torfów . Lokalnie spotyka się cienkie i nieciągłe nagromadzenia gruntów antropogenicznych (nasypowych) .

Pod względem geotechnicznym badane grunty reprezentują :

A. Grunty antropogeniczne (nasypowe)

Występują lokalnie wzdłuż trasy projektowanej drogi , w sąsiedztwie przepustu nad rowem melioracyjnym uchodzącym do rzeki Jaskranki . Są to - prawdopodobnie zasypki wykopów wokół konstrukcji przepustu lub pozostałości po utwardzonej nawierzchni dojazdu do przepustu .

Są to mieszaniny gruntów mineralnych niespoistych (gruboziarnistych) . Grubość warstwy nasypowej , na badanym terenie nie przekracza 0,3m. Warstwę nasypową oznaczono symblem "Ia". Grunty nasypowe pozostają w stanie luźnym ($I_D = 0,30$) . Grunty te zaliczono do nasypów niebudowlanych i grupy nośności G1 .

A. Grunty niespoiste (gruboziarniste)

Stanowią podstawowy element budowy podłoża . Grunty niespoiste występują tutaj pod pokrywą z gruntów organicznych jako ławice o zmiennej miąższości . Są to drobnoziarniste piaski miejscami z domieszką humusu .

Miąższość ławic piaszczystych jest zmienna i waha się od około 1,0 m. do ponad 3,0 m. lub więcej . Grunty te pozostają w stanie luźnym i średniozagęszczonym ($I_D = 0,25 - 0,65$) .i są , praktycznie nawodnione na całej długości profilu .

Na podstawie wyników sondowania sondą typu DPL-10 w obrębie gruntów niespoistych wydzielono warstwy geotechniczne , które oznaczono symbolami :od „IIa” do „IIj” .

Są to grunty niewysadzinowe o dobrej i bardzo dobrej wodoprzepuszczalności oraz korzystnych parametrach fizyko-mechanicznych . Grunty te zaliczono do grupy nośności G1 .

C. Grunty spoiste i mało spoiste (drobnoziarniste)

Do głębokości 3,0 m. nie stwierdzono obecności gruntów spoistych i małospoistych (drobnoziarnistych) .

D. Grunty organiczne

Występują wzdłuż całej trasy projektowanej drogi jako pokrywy o grubości od 0,3 m. do około 1,0 m. Są to gleby torfiaste , torfy i namuly średnio i dobrze rozłożone i słabo skompresowane . Grunty te nie powinny występować jako bezpośrednie podłoże projektowanej drogi . Grunty te należy usunąć i (lub) wymienić na grunt nasypowy .

Grunty organiczne wydzielono jako warstwy oznaczone symbolami „IV” i „IVb” .

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W podłożu projektowanego obiektu , do głębokości 3,0 m. stwierdzono obecność wód gruntowych . Poziomem wodonośnym są ławice piaszczyste . Lustro wody ma charakter lustra swobodnego , które w dniu przeprowadzania badań , stabilizowało się na głębokości od 1,1 m. do 1,4 m. poniżej poziomu terenu . Lustro wód gruntowych pozostają w bezpośredniej więzi

hydraulicznej z wodami w korycie rzecznym i ulega wahaniom zależnym od sezonowych zmian poziomu wody w rzece .

Warunki wodne w badanym podłożu można określić jako przeciętne .

5. WNIOSKI

Na podstawie wykonanych badań stwierdza się co następuje :

- Podłoże gruntowe projektowanej inwestycji – w strefie głębokości od około 1,0 m. – 1,4 m. do 3,0 m. stanowią grunty mineralne niespoiste (gruboziarniste) w stanie luźnym i średniozagęszczonym . Grunty te można zaliczyć do grupy nośności G1 .
- Podłoże w strefie głębokości od powierzchni. do 0,0 m. do 1,0 m. – 1,4 m. poniżej poziomu terenu stanowią grunty organiczne , które można zaklasyfikować do grupy nośności G4 .
- Warunki wodne oceniono jako przeciętne .
- Szczegółowe dane dotyczące warunków gruntowo - wodnych zawierają załączniki graficzne i tabelaryczne .

G E O L O G
mgr Jan Data
nr upr. 070466 tel. 324-039
15-007 Białystok, ul. Towarowa 12/61

OBJAŚNIENIA DO MAP I PRZEKROJÓW GEOTECHNICZNYCH

stratygrafia	GRUPA GRUNTÓW	OPIS GRUNTU	symbol gruntu wg. PN	symbol gruntu wg. eurocode 7	umowna barwa gruntu	zastosowano oznaczenia nazw i symboli gruntów zgodnie z założeniami EUROCODE 7 (według poradnika "Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7" wyd. ITB - 2011)
Holocen - Qh	bardzo gruboziarniste	duże głazy		LBo		<p>OPIS ZNAKÓW I OKREŚLEŃ</p> <p>aktualny Lws. 1 Lwn. 125,50</p> <p>otwór badawczy : rzędna lustra wody stab. rzędna lustra wody nawierc.</p> <p>archiwalny numer otworu rzędna otworu</p> <p>maksymalny poziom wód gruntowych [m]</p> <p>4,5 lustro wody ustabilizowane (p.p.terenu)</p> <p>5,6 lustro wody nawiercone (p.p. terenu)</p> <p>pojedyncze wycieki w otworze</p> <p>strefa wycieków w otworze</p> <p>kierunki przepływu wód gruntowych</p> <p>strefy objęte procesami dynamicznymi (osuwiska , obrywy , spływy)</p> <p>strefy występowania gruntów organicznych</p> <p>bezpośrednio na powierzchni terenu</p> <p>pod pokrywą innych gruntów</p> <p>strefy występowania znaczących nagromadzeń gruntów antropogenicznych</p> <p>WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW</p> <p>s - odwodniony</p> <p>mw - mało wilgotny</p> <p>w - wilgotny</p> <p>m - mokry</p> <p>n - nawodniony</p>
		głazy		Bo		
		głaziki		Co		
		żwir	Z	Gr		
	gruboziarniste	żwir piaszczysty	Z/Ps	saGr		
		piasek ze żwirem	Ps/Z	grSa		
		piasek	P	Sa		
		piasek gruby	Pr	CSa		
		piasek średni	Ps	MSa		
		piasek drobny	Pd	FSa		
		piasek pylasty	Ppyl	siSa		
		pył	Pł	Si		
		pył ilasty	Il/Pł	clSi		
		il	Il	Cl		
Plejstocen - Qp	drobnoziarniste	il pylasty	Pł/Il	siCl		
		głina piaszczysta	Gp	saCl		
		głina pylasta	Gpyl	sacSi		
		głina ilasta	Gil	sasiCl		
		piasek gliniasty	Pg	clsiSa		
		namuły	Nm	Org		
	organiczne	torfy	T	Org		
		głynie	Gt	Org		
		grunty antropogeniczne (nasypowe)	NN - Nb	Mg		
		nawierzchnie jezdnie (utwardzone i nie utw.)	Njzd	-		
		NAZWY FRAKCJI	symbole gruntu wg. PN	symbole gruntu wg. eurocode 7	wymiary frakcji [mm]	
		duże głazy		LBo	> 630	
kreda - K	FRAKCJE WYMIARY ZIAREN I CZĄSTEK	głazy		Bo	200 - 630	<p>stopień plastyczności IL i wskaźnik konsystencji Ic</p> <p>zwały i półzwały < 0,001 , zwały i bardzo zwały > 1,00</p> <p>twardoplastyczny od 0,001 do 0,25 , twardoplastyczna od 0,75 do 1,00</p> <p>plastyczny od 0,25 do 0,55 , plastyczna od 0,50 do 0,75</p> <p>miękkoplastyczny < 0,55 , miękkoplastyczna od 0,25 do 0,50</p> <p>bardzo miękkoplastyczna < 0,25</p> <p>stopnie zagęszczenia ID[%] :</p> <p>bardzo luźny - od 0% do 15%</p> <p>luźny - od 15% do 35%</p> <p>średnio zagęszczony - od 35% do 65%</p> <p>zagęszczony - od 65% do 85%</p> <p>bardzo zagęszczony - od 85% do 100%</p> <p>położenie stropu (spagu) gruntów :</p> <p>4,1 - gruboziarnistych</p> <p>3,4 - drobnoziarnistych</p> <p>2,1 - organicznych</p> <p>1,2 - antropogenicznych</p>
		głaziki		Co	63 - 200	
		żwir	Z	Gr	>20 do 63	
		grube		CGr	>20 do 63	
		średnie		MGr	>6,3 do 20	
		drobne		FGr	>2,0 do 6,3	
		piaski	P	CSa	>0,63 do 2,0	
			Pr	MSa	>0,63 do 2,0	
			Ps	FSa	>0,063 do 0,25	
			Pd			
		pyły	Pł	CSi	> 0,002 do 0,0063	
			gruby	MSi		
			średni	FSi		
			drobny			
		ity	Il	Cl	< 0,002	

próby	głębokość [m]	miąższość [m]	RODZAJ NAWIERZCHNI	umowna barwa gruntu	położenie lustra wody wycieki, sączenia	głębokość [m]	wilgotność	SONDA SD - 10 [N]	Is [nasypy]	I L	I D	ϕ [o]	Cu [kPa]	Eo [MPa]	Mo [MPa]	Wp	CBR	grupa nośności podłoża {G}	warstwa geotechniczna	[m]
1	0,3	gleba brunatno szara GI(Org)																		
1	0,7	Piasek drobny brązowo żółta Pd(FSa)				mw	2 2 3 2 4 2	1			0,25	29,3		30,5	40,0	85,0	11 - 12	G1	IIb	1
2	0,7	szaro żółta Pd(FSa)			▼▼ 1,4	w 6 7 6 8	m	3 5 6 6 7			0,40	30,0		40,0	52,5	95,0	11 - 12	G1	IIe	
2	0,8	szara Pd(FSa)				nw	12 17 18 23 24 25 27 31 32	2			0,65	31,2		60,0	80,0	95,0	11 - 12	G1	IIj	2

Załącznik : 3

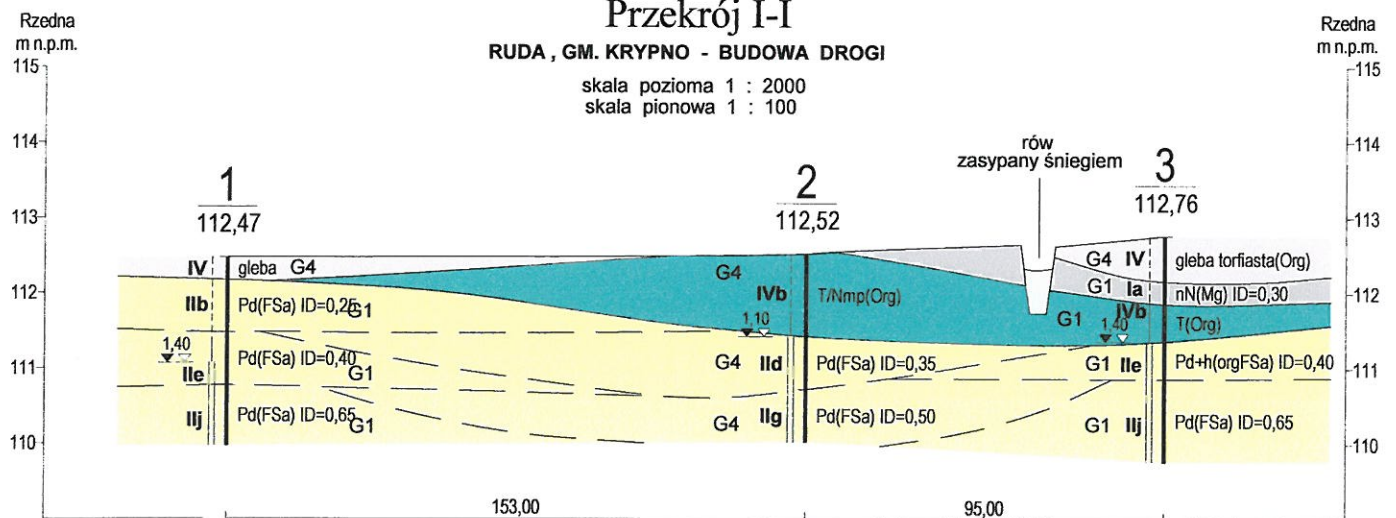
TEMAT: BUDOWA DROGI

ADRES : m. Ruda , gm. Krypno , pow. monecki , woj. podlaskie .

Opracował : mgr. Jan Data , upr. nr. 070966

[illegible]

Przekrój I-I RUDA, GM. KRYPNO - BUDOWA DROGI skala pozioma 1 : 2000 skala pionowa 1 : 100



286

