

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo – wodne pod modernizowany przepust drogowy
na działkach nr 512, 517 i 622 w miejscowości Cekanów, gm. Rozprza.

1. Wstęp.

Niniejsza dokumentacja opracowana została zgodnie z Rozporządzeniem M.S.W.i A z dn. 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 126, poz. 839).

Udokumentowanie przeprowadzonych badań sporządzono wg wymagań PN-81/B-03020 (Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli), wg PN-B-02479 (Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne) oraz „Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli gruntowych i mostowych” wydanej przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych.

Zlecniodawcą badań jest Gmina Rozprza, 97-340 Rozprza, Al. 900-lecia 3.

Przedmiotem badań jest rozpoznanie warunków gruntowo- wodnych pod projektowany przepust drogowy.

Zakres badań uzgodniony ze Zlecniodawcą obejmował odwiercenie 2 otworów o głęb. 3,0 – 5,0m. Dla określenia stanu zagęszczenia gruntów piaszczystych wykonano również dwie lekkie sondy dynamiczne typu SD-10 (DPL) o głębokości 3,0 – 4,0m.

Przewiercane grunty opisywano na podstawie badań makroskopowych. Miejsca punktów badawczych oraz przebieg przekrojów geotechnicznych pokazano na załączonym planie w skali 1:500 (zał. nr 4). Badania terenowe wykonano w dniu 6 czerwca 2011r. Rzędne wysokościowe wierceń określono na podstawie w/w mapy.

2. Warunki gruntowo-wodne.

Podłoże gruntowe opisywanego terenu budują grunty nasypowe stanowiące podbudowę drogi oraz holocenijskie utwory pochodzenia naturalnego. W pasie drogowym do głębokości 1,6m zalegają grunty nasypowe. Do głębokości 0,8m zbudowane są one z tłucznia, żużla i pospółki, głębiej z z namulów piaszczystych i piasków drobnych. Poniżej gruntów nasypowych w pasie jezdnym i od powierzchni terenu poza nim występują holocenijskie utwory wodno – zastoiskowe wykształcone jako namuły organiczne i namuły piaszczyste oraz rzeczne piaski o uziarnieniu odpowiadającym piaskom średnim i drobnym.

Zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na głębokości 0,35 – 1,40m czyli na rzędnej zbliżonej do 181,4 – 181,0m npm.

3. Warunki geotechniczne.

Grunty nasypowe stanowiące bezpośrednią podbudowę drogi zakwalifikowano do nasypów budowlanych (nB) – **warstwa Ib**, zalegające głębiej o składzie namulów piaszczystych i piasków drobnych w stanie luźnym do nasypów niebudowlanych (nN) – **warstwa Ia**.

Przypowierzchniowe grunty wodno – zastoiskowe zalegające w rejonie otworu nr 2 o dominującym udziale w ich składzie namulów organicznych i piaszczystych zaliczono do gruntów nienośnych – **warstwa nr II**.

Występujące głębiej podłoże gruntowe zgodnie z zaleceniami PN-81/B-03020 podzielono na warstwy geotechniczne. Podział przeprowadzono uwzględniając genezę gruntów, wykształcenie litologiczne oraz wartości parametrów geotechnicznych. Jako parametry wiodące przyjęto stopień zagęszczenia dla gruntów piaszczystych.

Holocenijskie piaski rzeczne ze względu na zróżnicowane uziarnienie i zagęszczenia podzielono na dwie warstwy geotechniczne:



- **warstwę nr IIIa** budującą zalegającą pod nasypami i namułami i namułami piaski średnie w stanie średniozagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,45$.
- **warstwę nr IIIb** budującą zalegającą głębiej piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$.

Tabela 1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalone metodą B, wg PN-81/B-03020.

PROFIL LITOLOGICZNO-STRATYGRAFICZNY	Rodzaj gruntu	Symbol gruntu	NUMER WAR WARW GEOTECHNICZNEJ	SYMBOL GEOLOGICZNEJ KONSOLIDACJI GRUNTU	STAN GRUNTU		WILGOTNOŚĆ NATURALNA	GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA	SPÓJNOŚĆ	KĄT TARCIA WEWNĘTRZNEGO	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISLIWOŚCI	
					stopień zagęszczenia	stopień plastyczności					pierwotnej	wstępnej
					I_D	I_L						
							W_n %	ρ t/m ³	C_u KPa	Φ_u °	M_o MPa	M MPa
QhH	Grunty organiczne	Nmo, Nmp +nN	Ia, II	Namuly oraz nasypy niebudowlane ze względu na udział w ich składzie gruntów organicznych zaliczono do gruntów nienośnych.								
Qpr	Piaski rzeczne	Ps	Ib, IIIa	-	0,45	-	14,0 (22,0)	1,85 (2,00)	—	32,7	87	97
		Pd	IIIb	-	0,60	-	18,0 (28,0)	1,70 (1,85)	—	30,9	74	92

- Współczynnik materiałowy $Y_m = 1 \pm 0,1$

4. Wnioski i zalecenia

- 1) Nasypy niebudowlane (nN) i grunty organiczne wykształcone jako namuły organiczne i piaszczyste warstwy nr II zakwalifikowano do gruntów nienośnych. Należy je usunąć do głębokości oddziaływania projektowanych obiektów i budowli na podłoże gruntowe.
- 2) Stwierdzone w poziomie posadowienia namuły należy wymienić na pospółkę zagęszczoną do $I_D > 0,67$.
- 3) Piaski średnie warstwy geotechnicznej nr IIIa są dobrym podłożem dla bezpośredniego posadowienia fundamentów i formowania nasypów. Wymagają jedynie powierzchniowego dogęszczenia do stanu zagęszczonego.
- 4) Zwierciadło wody gruntowej zalega płytko powierzchni terenu a jego stan należy uznać za średnio wysoki. Dla obliczeń hydrogeologicznych należy przyjąć współczynnik filtracji $k = 3 \div 5$ m/dobę.
- 5) Wykopy fundamentowe lub formowane nasypy budowlane powinny być odebrane przez uprawnionego geologa.
- 6) Przebieg poszczególnych warstw pokazano na przekroju geotechnicznym (zał. nr 1).

Opracował:

GEOLOG

mgr Jan Szataniak,
upr. geolog. VII-1170 i V-1319

m n.p.m.

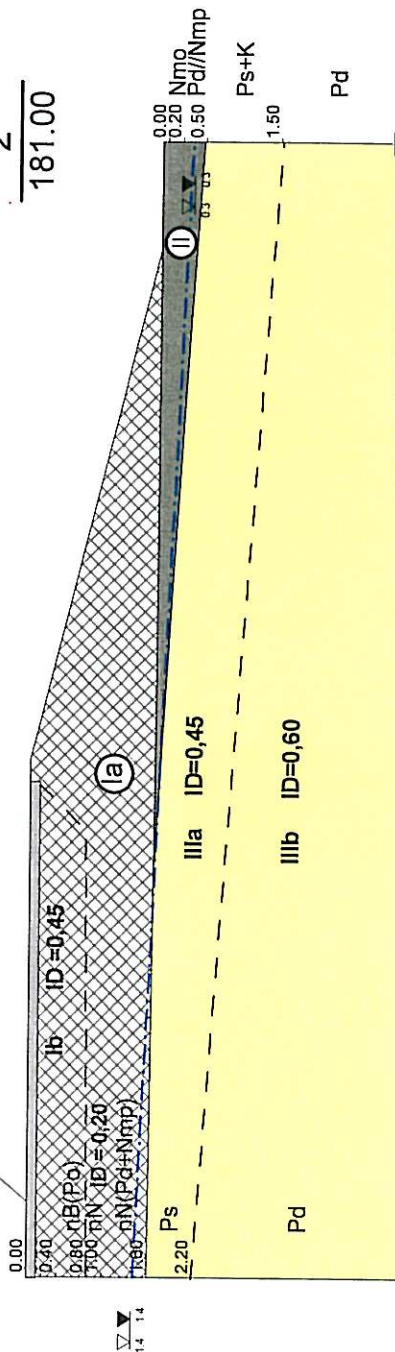
1
182.75

184
183
182
181
180
179
178
177
176

Skala

1: 100

nawierzchnia z tłucznia wapiennego



Gł. 5.0

Gł. 3.0

OBJAŚNIENIA

grunty nasypowe

osady wodno-zastoiskowe (namuły organiczne i piaszczyste)

piaski rzeczne

poziom zwierciadła wody gruntowej

granicz warstw geotechnicznych

ID - stopień zagęszczenia

15.0m

1

2

PROGEOLOG Usługi Geologiczne
97-400 Belchatów, Broniewskiego 19

ZaŁ.Nr
1

Warunki gruntowo - wodne nad przepustem w drodze gminnej
w miejscowości Cekanów, gm. Rozprza, pow. piotrkowski.

Skala
1: 100

Przekrój geotechniczny nr A -- A

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
mgr Jan Szataniak	2011-06-09		

PROGEOL Usługi Geologiczne 97-400 Bełchatów, ul. Broniewskiego 19			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1					Zał.Nr: 2 Wiertnica: zestaw ręczny		
Miejscowość: Cekanów Gmina: Rozprza Powiat: piotrkowski Województwo: łódzkie			Obiekt: Przepust na drodze gminnej Inwestor: Gmina Rozprza Wiercenie: PROGEOL - Usługi Geologiczne Nadzór geologiczny: mgr Jan Szataniak			System wiercenia: ręczno - okrężny Rzędna: 182.75 m n.p.m. Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2011-06-06				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.ł]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu		
1.40	Nasypany Czwartorzęd Holocen			Podbudowa z kruszywa naturalnego (wapioennego), szara Podbudowa z żużla, czarna nasyp budowlany (Pospółka), żółty nasyp niebudowlany (namuły piaszczyste), czarny nasyp niebudowlany (piaski drobne +namuły piaszczyste), czarny Piasek średni, szaro-brązowy Piasek drobny, szaro-żółty	nB(Po) nN nN(Pd+Nmp) Ps Pd		mw w nw	zg szg ln szg		
Profil numer: 2 Rzędna: 181.00 m n.p.m. Data wiercenia: 2011-06-06										
0.35	Czwartorzęd Holocen			namuł organiczny, czarny Piasek drobny, szaro-brązowy przewarstwiony namulem piaszczystym czarnym Piasek średni + kamienie, szaro-brązowy Piasek drobny, szaro-żółty	Nmo Pd//Nmp Ps+K Pd		w m nw	ln szg		

Temat	MAPA DOKUMENTACYJNA w skali 1:500 Rozmieszczenie punktów badań geotechnicznych pod modernizowany przepust drogowy na działkach nr 512, 517 i 622 w miejscowości Cekanów, gm. Rozprza.	
Zleceniodawca	Gmina Rozprza 97-340 Rozprza, Al. 900-lecia 3	
Opracował	PROGEOL – Usługi Geologiczne mgr Jan Szataniak, upr. VII-1170	
Data	czerwiec, 2011r	

OBJAŚNIENIA

- - lokalizacja punktów badań geotechnicznych
A - A - linia przekroju geotechnicznego

