

Dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinia
geotechniczna podłoża pod przebudowę drogi nr
106253B Łyski - Choroszcz gmn. Choroszcz

ZLECENIODAWCA: DROGOWSKAZ

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska
ul. Elewatorska 13/22 15-620 Białystok

AUTORZY OPRACOWANIA: inż. Mirosław Sawicki

15-795 Białystok ul. Palmowa 32/32

inż. Mirosław Sawicki
upr. geol.-inż. nr VII-1241
tel. 085 654-19-20

M. Sawicki

mgr inż. Małgorzata Lubowicka

Małgorzata Lubowicka

Białystok, maj 2015 r

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot i cel opracowania
2. Przebieg prac badawczych
3. Warunki geotechniczne podłoża

ZAŁĄCZNIKI

1. Objaśnienia do profilu analitycznego otworu badawczego
2. Profile otworów badawczych
3. Plan sytuacyjny z naniesioną lokalizacją otworów badawczych

1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest podłoże gruntowe terenu w ciągu projektowanej przebudowy drogi, a jego celem ustalenie warunków geotechnicznych podłoża.

2. Przebieg prac badawczych

W ciągu drogi powiatowej Łyski - Choroszcz gm. Choroszcz wykonano 13 otworów badawczych o głębokości 3,0 ÷ 4,5 m. Miejsca punktów badawczych i ich głębokości zostały ustalone przez Zleceniodawcę. Badania przeprowadzono w drugiej połowie maja 2015 r. W trakcie głębiania otworów pobierano punktowo próbki gruntu o naturalnej wilgotności z każdej warstwy geotechnicznej, lecz nie rzadziej niż co 1,0 m. Pobrane próbki zbadano makroskopowo, określając nazwę gruntu, jego barwę i wilgotność oraz dodatkowo stan i stopień plastyczności w przypadku gruntów spoistych. Stan i stopień zagęszczenia gruntów niespoistych określono na podstawie sondowania wykonanego lekką sondą udarową typu DPL z końcówką stożkową.

Otrzymane wyniki z badań i pomiarów przedstawiono na profilach analitycznych poszczególnych otworów badawczych. Miejsca punktów badawczych zaznaczono na planie sytuacyjnym.

3. Warunki geotechniczne podłoża

W rejonie wykonanych otworów badawczych w m. Łyski jezdnia wykonana jest z trylinki i o nawierzchni brukowcowej na podsypce piaszczystoziemnej i z piasku drobnego sięgającej do głębokości 0,4 ÷ 0,5 m. Otwory nr 3 i 4 wykonano obok przepustu u podstawy nasypu drogowego. Wierzchnią warstwę podłoża w tych otworach stanowi nasyp niekontrolowany piaszczysto-

ziemny sięgający głębokości $0,4 \div 0,7$ m. Na pozostałym odcinku drogi objętej badaniami nawierzchnię jezdni stanowi nasyp budowlany z piasku drobnego przykryty pospółką, z żużlu, piasku średniego i z pospółki, sięgający głębokości $0,15 \div 0,5$ m. Głębiej, a w otworach nr 5, 7, 9 i 10 od powierzchni jezdni zalegają grunty mineralne rodzime w postaci piasku drobnego, piasku średniego, piasku grubego, pospółki, piasku pylastego przewarstwianego pyłem, piasku grubego przewarstwianego pyłem, pyłu, pyłu piaszczystego, pyłu przewarstwowanego piaskiem grubym, gliny, gliny piaszczystej, gliny pylastej, gliny zwięzłej, gliny przewarstwianej piaskiem grubym i piasku gliniastego przewarstwowanego piaskiem drobnym. W otworach badawczych wykonanych w jezdni grunty niespoiste nasypowe i rodzime są w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,52 \div 0,68$, a grunty spoiste są w stanie plastycznym, twardoplastycznym i półzwardym o stopniu plastyczności $I_L = 0,00 \div 0,35$. W otworach nr 3 i 4 wykonanych obok przepustu grunty niespoiste rodzime są w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,39 \div 0,74$, a grunty spoiste są w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,10 \div 0,20$.

Wodę gruntową o swobodnym zwierciadle stwierdzono w otworze nr 3, 4, 5 i 12 odpowiednio na głębokości 0,20 m, 0,50 m, 2,0 m i 2,1 m poniżej powierzchni istniejącego terenu. W otworze nr 2 woda gruntowa występuje w postaci sączeń śródglinnych na głębokości 1,5 m z lustrem swobodnym ustabilizowanym na głębokości 1,00 m.

Zalegający torf w otworze nr 13 w przelocie warstwy $0,9 \div 1,5$ m, powinien być wybrany z wymianą na grunt niespoisty z odpowiednim zagęszczeniem.

Zbadane w podłożu grunty niespoiste rodzime i nasypowe są gruntami niewysadzinowymi, a grunty spoiste i torf należą do gruntów wysadzinowych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. 04. 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dziennik Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 463) warunki geotechniczne na terenie objętym badaniami są złożone. Wskazuje się II kategorię geotechniczną.

Opracował:

inż. Mirosław Sawicki
upr. geol.-inż. nr VII-1241
tel. 085 654-19-20

M. Sawicki

OBJAŚNIENIA DO PROFILU ANALITACZNEGO

Rubr. 1 Piezometryczny poziom wody gruntowej - PPWG



Rubr. 2 Wilgotność gruntu

su - suchy; mw - mało wilgotny; w - wilgotny; nw - nawodniony

Rubr. 3 Próba wałeczkowania (liczba wałeczkowań)

Rubr. 4 Stan gruntu

zw - zwarty; pzw - półzwarty; tpl - twardoplastyczny;

pl - plastyczny; mpl - miękkoplastyczny; pł - płynny;

ln - luźny; szg - średnio zagęszczony; zg - zagęszczony;

bzg - bardzo zagęszczony

Rubr. 5 Stopień plastyczności gruntu - I_L

Rubr. 6 Stopień zagęszczenia gruntu - L_D

Rubr. 7 Pobranie prób wody i gruntu

próbka wody do analizy chemicznej \triangle

próbka gruntu o strukturze nienaruszonej (w cylindrach) \square

próbka gruntu o strukturze naruszonej (w słoikach) \circ

(do skrzynek) $+$

Rubr. 8 Rysowany profil litologiczny w/g obowiązujących oznaczeń konwencjonalnych

Rubr. 9 Metraż otworu (przełot warstwy)

Rubr. 10 Literowe oznaczenie litologiczne

Rubr. 11 Opis gruntu

Rubr. 12 Symbole genetyczne wydzielonych warstw

Otwór Nr 1

Miejscowość: ŁYSKI - CHOROSZCZ
 Temat: Przebudowa drogi

Wys. w m n.p.m.
 Skala 1 : 50

Poziom wody	wilgotność gruntu	Liczba waleczkowań	Stan gruntu	I _L	I _D	Pobrane próby	Profil	Metraż otworu	Symbol gruntu	Rodzaj gruntu i barwa	Wydz. genet.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	mw	2/2	szg		0,56	○	0,00 - 0,14	nN	Trylinka Nasyp niekontrolowany piaszczysto - ziemny			
0,62					○	0,50 - 0,50	Pd					Piasek drobny żółty
w			3/4	tpl	pl	0,20	○	1,00 - 1,30	Gp			Gлина piaszczysta brązowa
						0,35	○	1,30 - 1,70				
mw	0/1	tpl		0,15	○	1,70 - 2,20	GП	Gлина pylasta brązowa				
				0,05	○	2,20 - 3,00						

Otwór Nr 2

Miejscowość: ŁYSKI - CHOROSZCZ

Wys. w m n.p.m.

Temat: Przebudowa drogi

Skala 1 : 50

Poziom wody	Wilgotność gruntu	Liczba waleczkowań	Stan gruntu	I _L	I _D	Pobrane próby	Profil	Metraż otworu	Symbol gruntu	Rodzaj gruntu i barwa	Wydz. genet.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	mw	2/2	tpl	0,20				0,00 0,40 0,80 2,80 3,00	Pd	Nawierzchnia brukowcowa na podsypce z płasku drobnego Głina brązowa Głina piaszczysta szara	
		0/1		0,05					G		
		0/1	0,05	Gp							

Otwór Nr 3

Miejscowość: ŁYSKI - CHOROSZCZ
 Temat: Przebudowa drogi

Wys. w m n.p.m.
 Skala 1 : 50

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Poziom wody	Wilgotność gruntu	Liczba waleczkowań	Stan gruntu	I _L	I _D	Pobrane próby	Profil	Metraż otworu	Symbol gruntu	Rodzaj gruntu i barwa	wydz. genet.
▼ ▽ 0,20	w nw mw	1/1	tpl	0,20		○			nN Pd Πp PΠ Pr Pd Pd	Nasyp niekontrolowany piaszczysto - ziemny Piasek drobny szaro - niebieski Pył piaszczysty szary Piasek pylasty przewarstw. pyłem Piasek gruby przewarstw. pyłem Piasek drobny zamulony szary Piasek drobny szary	
	nw		szg	0,39 0,49 0,70 0,74 0,71		○					
	nw		zg			○					


Otwór Nr 4

Miejscowość: ŁYSKI - CHOROSZCZ

Wys. w m n.p.m.

Temat: Przebudowa drogi

Skala 1 : 50

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Poziom wody	Wilgotność gruntu	Liczba wateczkowań	Stan gruntu	I _L	I _D	Pobrane próby	Profil	Metraż otworu	Symbol gruntu	Rodzaj gruntu i barwa	wydz. genet.
▼ ▽ 0,50	w nw					○			nN	Nasyp niekontrolowany piaszczysto - ziemny	
	nw	0/1	tpl	0,10		○		0,70	Pr Pr	Pył piaszczysty przewarstw. piaskiem grubym	
	mw	1/1		0,20		○		2,10	Пp	Pył piaszczysty szary	
	nw		zg		0,69 0,68	○		2,70	Ps	Piasek średni szary	
								3,50			

Otwór Nr 6

Miejscowość: ŁYSKI - CHOROSZCZ

Wys. w m n.p.m.

Temat: Przebudowa drogi

Skala 1 : 50

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Poziom wody	Wilgotność gruntu	Liczba waleczkowań	Stan gruntu	I _L	I _D	Pobrane próby	Profil	Metraż otworu	Symbol gruntu	Rodzaj gruntu i barwa	wydz. genet.
			szg		0,66	○	0,00		NB	Nasyp budowlany z piasku drobnego	
			zg		0,68	○	0,30		Pd	Piasek drobny jasnobrązowy	
						○	0,70		Pd	Piasek drobny żółty	
						○	1,70		G II	Gлина przewarstw. plaskiem grubym	
	mw	0/1	tpl	0,05		○	2,10		Pr	Piasek gruby brązowy	
						○	2,50		Pr	Piasek gruby brązowy	
						○	3,50		Po	Pospółka brązowa	

Otwór Nr 7

Miejscowość: ŁYSKI - CHOROSZCZ
 Temat: Przebudowa drogi

Wys. w m n.p.m.
 Skala 1 : 50

Poziom wody	Wilgotność gruntu	Liczba waleczkowań	Stan gruntu	I _L	I _D	Pobrane próby	Profil	Metraż otworu	Symbol gruntu	Rodzaj gruntu i barwa	wydz. genet.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	mw						0,00				
			zg	0,70	○				Pd	Plasek drobny brązowy	
			szg	0,68	○				Po	Pospółka brązowa	
					0,64	○	1,00		Pd	Plasek drobny brązowy	
						○	1,50		Pd	Plasek drobny żółty	
						○	1,80		Pd	Plasek drobny żółty	
						○	2,30		Po	Pospółka pstra	
						○	3,00				

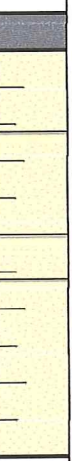
Otwór Nr 8

Miejscowość: ŁYSKI - CHOROSZCZ

Wys. w m n.p.m.

Temat: Przebudowa drogi

Skala 1 : 50

Poziom wody	Wilgotność gruntu	Liczba waleczkowań	Stan gruntu	I _L	I _D	Pobrane próby	Profil	Metraż otworu	Symbol gruntu	Rodzaj gruntu i barwa	wydz. genet.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	mw		szg			○		0,00	NB	Nasyp budowlany żuźłowy	
						○	0,25	PΠ +kO	Płasek pylasty z kamykami brązowy		
				0,62	○	0,80	Pd	Płasek drobny brązowy			
				0,66	○	1,50	PΠ	Płasek pylasty żółty			
					○	1,80					
					○	3,00	Pd	Płasek drobny żółty			

Otwór Nr 9

Miejscowość: ŁYSKI - CHOROSZCZ
 Temat: Przebudowa drogi

Wys. w m n.p.m.
 Skala 1 : 50

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Poziom wody	Wilgotność gruntu	Liczba waleczkowań	Stan gruntu	I_L	I_D	Pobrane próby	Profil	Metraż otworu	Symbol gruntu	Rodzaj gruntu i barwa	Wydz. genet.
								0,00			
					0,63	○		0,60	Pd	Piasek drobny jasno - żółto - szary	
			szg		0,58	○		0,90	Pd	Piasek drobny żółty	
		0/0		0,00		○		1,30	G	Gлина jasno - niebiesko - szara	
	mw	0/0	pzw	0,00		○		1,60	G	Gлина brązowa smugowana szaro	
						○		3,00	Pd	Piasek drobny jasnożółty	

Otwór Nr 10

Miejscowość: ŁYSKI - CHOROSZCZ
 Temat: Przebudowa drogi

Wys. w m n.p.m.
 Skala 1 : 50

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Poziom wody	Wilgotność gruntu	Liczba waleczkowań	Stan gruntu	I_L	I_D	Pobrane próby	Profil	Metraż otworu	Symbol gruntu	Rodzaj gruntu i barwa	Wydz. genet.
	mw		szg		0,54	○	0,00		Pd + kO	Plasek drobny z kamykami żółty	
		1/1	tpl	0,05		○	0,50		Gz	Glina zwięzła brązowa	
		1/2		0,15		○	1,40		Gp	Glina piaszczysta brązowa	
							○	1,70			
						○					
						○			Pd	Plasek drobny żółty	
						○	4,00				

Otwór Nr 11

Miejscowość: ŁYSKI - CHOROSZCZ
 Temat: Przebudowa drogi

Wys. w m n.p.m.
 Skala 1 : 50

Poziom wody	Wilgotność gruntu	Liczba wateczkowań	Stan gruntu	I _L	I _D	Pobrane próby	Profil	Metraż otworu	Symbol gruntu	Rodzaj gruntu i barwa	Wydz. genet.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	mw		szg		0,63 0,51	○		0,00 0,15 0,60 1,10 1,50 1,80 2,50 3,00	NB Pd Gz Pg Pd Pd Ps Pd	Nasyp budowlany żużlowy Piasek drobny brązowy Gлина zwiężzła brązowa Piasek gliniasty przewarstw. piaskiem drobnym Piasek drobny żółty Piasek średni jasnobrązowy Piasek drobny żółty	

Otwór Nr 13

Miejscowość: ŁYSKI - CHOROSZCZ
 Temat: Przebudowa drogi

Wys. w m n.p.m.
 Skala 1 : 50

Poziom wody	Wilgotność gruntu	Liczba waleczkowań	Stan gruntu	I _L	I _D	Pobrane próby	Profil	Metraż otworu	Symbol gruntu	Rodzaj gruntu i barwa	Wydz. genet.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			szg		0,50	○	0,00		NB	Nasyp budowlany z pospółki Nasyp budowlany z piasku średniego Nasyp budowlany z piasku drobnego zaglinionego z gruzem	
					0,41	○	0,20		NB		
		1/1	tpl	0,05		○	0,40		NB		
	mw					○	0,70			Gz Glina zwięzła brązowa smugowana szaro	
		0/0	pzw	0,00		○	1,50				
						○	3,00				