

LECH ANDRZEJ KOKOSZKO
Badania i Analizy Techniczne
Drogowo-Budowlane
16-060 Zabłudów, ul. Białostocka 20
tel. 85 654 01 94, 0602 497 955
NIP 542-191-12-33 REGON 050821554

DOKUMENTACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH


Droga: Skrzyżowanie ulic Chelmońskiego, Brzechwy i
Kluka w Białymstoku

Gmina: Białystok

Powiat: Białystok

Województwo: podlaskie

Opracował:


Bronisław Jakubowski
upr. geologiczna nr 10018

Lech Andrzej Kokoszko
uprawnienia w zakresie badań
laboratoryjnych drogowych i mostowych
DODP-45/94-/IDM-NM/152/322/2000

Białystok, maj 2014 r

BADAŃ GEOTECHNICZNYCH DOKUMENTACJA

Skryżowanie ulic Chelmońskiego, Brzechwy i
Kłosa w Białymstoku

Projekt

Gmina: Białystok
Powiat: Białystok
Województwo: podlaskie

Opracował:
mgr inż. Andrzej
Kozłowski
mgr inż. Andrzej
Kozłowski

Opracował:

mgr inż. Andrzej
Kozłowski

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Część opisowa
2. Plan sytuacyjny
3. Zestawienie wyników badań gruntów
4. Profile geotechniczne otworów
5. Znaki i symbole

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp i zakres wykonanych badań.

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja badań geotechnicznych powstała w związku z projektowaną modernizacją skrzyżowania ul. Chełmońskiego, Brzechwy i Kluka w Białymstoku.

Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych wykonano na podstawie badań polowych i laboratoryjnych. Grunty do badań pobrano z otworów odwierconych świdrem ręcznym w miejscach wyznaczonych przez projektanta na planie sytuacyjnym dołączonym do zlecenia.

Wiercenia zostały przeprowadzone 08.05.2014 r.

W trakcie wierceń dokonywano na bieżąco makroskopowej oceny przewiercanych gruntów zgodnie z normami:

- PN-B-04452:2002 – Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-02481:1998 – Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-02480:1986 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-04481:1998 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

oraz „Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych; IBDiM Warszawa 1998.

Grupę nośności określono na podstawie oznaczenia rodzaju gruntu do głębokości 0,60 m poniżej spodu rzędnej istniejącego terenu oraz warunków gruntowo – wodnych zgodnie z „Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” – załącznik do Zarządzenia Nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 24.04.1997 r.

W celu pełniejszej oceny stopnia wysadzinowości gruntów pobrano próbki do badań laboratoryjnych metodą wskaźnika piaskowego. Pobrano 5 sztuk próbek. Wyniki badań zostały przedstawione w zestawieniu wyników badań gruntów (załącznik nr 3) oraz na profilach geotechnicznych otworów (załącznik nr 4).

2. Warunki gruntowo - wodne.

W podłożu rejonu skrzyżowania występują różnego rodzaju grunty niespoiste i spoiste (patrz załącznik nr 2 i 3). Grunty niespoiste reprezentowane są przez niewysadzinowe ($WP = 40 - 48$) piaski średnie i wątpliwe ($WP = 28 - 30$) piaski pylaste oraz piasek średni zagliniony. Grunty spoiste tu zalegające, reprezentowane są przez wysadzinowe piaski gliniaste, pyły piaszczyste, pyły, glinę i gline pylastą. Grunty te występują w stanie twardoplastycznym i plastycznym.

Występowanie wody gruntowej stwierdzono tylko w otworze nr 4. Jej poziom nawiercony i ustabilizowany kształtuje się na głębokości 2,80 m poniżej rzędnej otworu.

3. Ocena nośności podłoża gruntowego.

Podłoże badanego terenu rejonu skrzyżowania w/w ulic zaliczono do grupy nośności G1 i G3. Podział na poszczególne grupy zaznaczono na Zestawieniu wyników badań gruntów (załącznik nr 3) i Profilach geotechnicznych otworów (załącznik nr 4).

PLAN SYTUACYJNY
skrzyżowanie ul. Chełmońskiego, Brzechwy
i Kluka w Białymstoku
skala 1:500

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ GRUNTU

Numer otworu	KM + HM	Przelot warstw	Opis gruntu w/g analizy makroskopowej					Badania laboratoryjne			
			Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Ilość walczków Ø 3 mm	Stan gruntu	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierc. wody	Wilgotność naturalna	Wskaźnik piaszkowy	Zawartość części organicznych	Uwagi
		m						Wn	Wp	Iom	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-	0,00 0,06	Płytki chodnikowa								
		0,06 0,80	Piasek średni / Piasku drobnego brunatny	w					40		G ₁
		0,80 1,30	Piasek średni zagliniony jasnobrązowy	w					28		
		1,30 2,50	Piasek średni jasnożółtoszary	w							
		2,50 3,00	Piasek gliniasty jasnoszary	w	1/1	pl					
2	-	0,00 0,10	Gleba ciemnoszara	w							
		0,10 3,00	Piasek gliniasty jasnobrązowy	w	1/1	pl					G ₃
3	-	0,00 0,05	Piasek pylasty ciemnobrązowy	w							
		0,05 0,20	Destrukt bitumiczny								
		0,20 0,90	NN – Piasek pylasty + destrukcja + gruz + kamienie szary	w							
		0,90 1,50	Gлина pylasta jasnobrązowożółta	w	3/4	tpl					G ₃
		1,50 2,40	Pyl jasnoszarobrązowożółty	w	0/1	tpl					
		2,40 3,00	Gлина jasnobrązowa	w	4/4	pl					
4	-	0,00 0,80	Gleba ciemnoszara	w							
		0,80 1,70	Piasek pylasty ciemnożółty	w/m					30		G ₁
		1,70 2,50	Pyl jasnobrązowy	w	0/1	pl					
		2,50 3,00	Pyl piaszczysty brązowy	m			2,80 ▽▽				
5	-	0,00 0,40	Gleba ciemnoszara	w							
		0,40 2,50	Piasek średni jasnobrązowy	w					48		G ₁
			KAMIEŃ								
6	-	0,00 0,20	Gleba ciemnoszara	w							
		0,20 2,50	Piasek średni żółtobrązowy	w					42		G ₁
		2,50 3,00	Piasek średni jasnożółty	w							

Bronisław Jakubowski
Wpr. geologiczne nr 10015

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer: 2

Zał. Nr: 4

Wiertnica

Km: -

Gmina: Białystok

Powiat: Białystok

Województwo: podlaskie



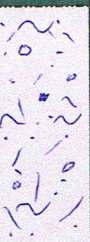
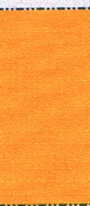
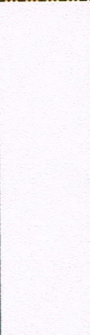

Skrzyżowanie ulic Chełmońskiego,
Brzechwy i Kluka w Białymstoku.

System wiercenia: Ręczny

Rzędna:

Data wiercenia: 08.05.2014 r

Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Wskaźnik piaszkowy	Grupa nośności
(m.p.p.t)	(m)	(m)			(m)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			0,0		0,00 0,10	Gleba	Gb		w			
			1,0									
			2,0			Piasek gliniasty jasnobrązowy	Pg		w	pl 1/1		G ₃
			3,0		3,00							

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer: 3		Zał. Nr: 4				
								Wiertnica				
								Km: -				
Gmina: Białystok			Skrzyżowanie ulic Chełmońskiego, Brzechwy i Kluka w Białymstoku.				System wiercenia: Ręczny					
Powiat: Białystok							Rzędna:					
Województwo: podlaskie							Data wiercenia: 08.05.2014 r					
Wiercenie:	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Wskaźnik piaszkowy	Grupa nośności
	(m.p.p.t)		(m)		(m)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			0,0		0,00	Piasek pylasty ciemnobrązowy	P _{II}		w			
					0,05	Destrukt bitumiczny	KO					
					0,20	NN – Piasek pylasty + destrukta + gruz + kamienie szary	NN		w			
			1,0		0,90	Gлина pylasta jasnobrązowozółta	G _{II}		w	tpl 3/4		G ₃
					1,50	Pył jasnobrązowozółty	II		w	pl 0/1		
					2,40	Gлина jasnobrązowa	G		w	pl 4/4		
			3,0		3,00							

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO		Zał. Nr: 4				
						Profil numer: 4		Wiertnica				
								Km: -				
Gmina: Białystok			Skrzyżowanie ulic Chełmońskiego, Brzechwy i Kluka w Białymstoku.			System wiercenia: Ręczny						
Powiat: Białystok						Rzędna:						
Województwo: podlaskie						Data wiercenia: 08.05.2014 r						
Wiercenie:	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Wskaźnik piaszkowy	Grupa nośności
(m.p.p.t)	(m)	(m)	(m)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			0,0		0,00	Gleba ciemnoszara	Gb		w			
			1,0		0,80	Piasek pylasty ciemnożółty	P _{II}		w/m		30	G _I
			2,0		1,70	Pył jasnobrązowy	II		w	pl 0/1		
	2,80 ▽▼				2,50	Pył piaszczysty brązowy	IIp		m			
			3,0		3,00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer: 5

Zał. Nr: 4

Wiertnica

Km: -

Gmina: Białystok

Powiat: Białystok

Województwo: podlaskie

Skrzyżowanie ulic Chełmońskiego,
Brzechwy i Kluka w Białymstoku.

System wiercenia: Ręczny

Rzędna:

Data wiercenia: 08.05.2014 r

Województwo: podlaskie												
Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Wskaźnik piaskowy	Grupa nośności
	(m.p.p.t)		(m)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			0,0		0,00	Gleba ciemnoszara	Gb		w			
					0,40							
			1,0			Piasek średni jasnobrązowy	Ps		w		48	G ₁
			2,0									
					2,50 KAMIEŃ	KAMIEŃ						

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer: 6

Zał. Nr: 4

Wiertnica

Km: -

Gmina: Białystok

Powiat: Białystok

Województwo: podlaskie

Skrzyżowanie ulic Chełmońskiego,
Brzechwy i Kluka w Białymstoku.

System wiercenia: Ręczny

Rzędna:

Data wiercenia: 08.05.2014 r

Województwo: podlaskie												
Wiercenie:	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Wskaźnik piaskowy	Grupa nośności
	(m.p.p.t)		(m)	(m)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			0,0		0,00	Gleba ciemnoszara	Gb		w			
					0,20	Piasek średni zółtobrazowy	Ps		w	42	G ₁	
			1,0									
			2,0									
					2,50	Piasek średni jasnożółty	Ps		w			
		3,0		3,00								

GRUNTY NASYPOWE

- nB - nasyp budowlany
nN - nasyp nie odpowiadający wymogom budowlanym

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H - grunt próchniczny $2\% < l_{om} < 5\%$
Nm - namul $5\% < l_{om} < 30\%$
T - torf $30\% < l_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME

(NIESKALISTE)

- | | | |
|------|-----------------------------|------------|
| KW | - zwietrzelina | |
| Kwg | - zwietrzelina gliniasta | |
| KR | - runosz | KAMIE- |
| Krg | - runosz gliniasty | -NISTE |
| KO | - otoczaki | |
| Z | - żwir | |
| Zg | - żwir gliniasty | GRUBO |
| Po | - pospółka | -ZIARNI- |
| Pog | - pospółka gliniasta | -STE |
| Pr | - piasek grubo | |
| Ps | - piasek średni | DROBNO- |
| Pd | - piasek drobny | -ZIARNISTE |
| Pii | - piasek pylasty | NIESPOISTE |
| Pg | - piasek gliniasty | |
| Iip | - pył piaszczysty | |
| ii | - pył | |
| Gp | - glina piaszczysta | |
| G | - glina | |
| Gii | - glina pylasta | SPO- |
| Goz | - glina piaszczysta zwięzła | -ISTE |
| Gz | - glina zwięzła | |
| GiiZ | - glina pylasta zwięzła | |
| Ip | - il piaszczysty | |
| I | - il | |
| Iii | - il pylasty | |

GRUNTY SKALISTE

- ST - skała twarda
SM - skała miękka

OZNACZENIE WILGOTNOŚCI

- mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry
nw - nawodniony

INNE GRUNTY NIETYPOWE

- Kr - kreda jezioma
Gy - gytia
WB - węgiel brunatny
WK - węgiel kamienny
BW - burowęgiel
Gb - gleba

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE

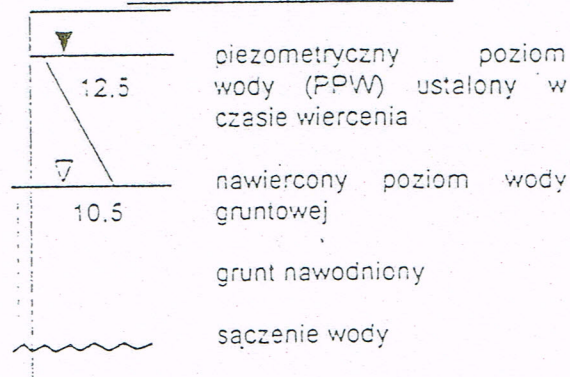
OPISU GRUNTU

- + - domieszki
// - przewarstwienia (wkładki)
△ - muszle
D - drewno
() - w nawiasie uzupełnienia dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntu, itp.

OPRÓBKOWANIE WIERCENIA

- - próbka o naturalnej strukturze (NNS)
● - próbka o naturalnej wilgotności (NW)
▼ - próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY



OZNACZENIE STANU

- - miękkoplastyczny (mpl)
● - plastyczny (pl)
● - twardoplastyczny (tpl)
○ - półzwały (pzw)
Z - zwwały (zw)
.. - luźny (ln)
⊗ - średniozagęszczony (szg)
⊙ - zagęszczony (zg)

INNE OZNACZENIA

- I/a - nr warstwy geotechnicznej
— - granica warstwy geotechnicznej
~ - granica litologiczna warstwy

