

"EKO" Pracownia
Ochrony Środowiska
Tomasz Spętany
26-600 Radom, ul. Wilcza 8
tel. (048) 363-34-16, 0-501 068 059
-672970494. NIP 827-179-59-03

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Temat: nawierzchnia drogowa
Miejscowość: Mroków
Powiat : piaseczyński
Województwo: mazowieckie
Zleceniodawca: ROBIMART Pracownia Projektowa
Robert Zalewski
Opacz Kolonia ul. Łąkowa 11
05-816 Michałowice

Dokumentator

inż. Piotr Kapeł
SPECJALISTA GEOTECHNIKI
upr. 10052-0010866
inż. Jacek Oleksik
SPECJALISTA GEOTECHNIKI
upr. 070707
inż. Jacek Oleksik
Upr. nr 070707

Kierownik Pracowni
KIEROWNIK PRACOWNI

Spętany
inż. Tomasz Spętany

Radom październik 2008 rok

SPIS TREŚCI

I.	Cel i zakres opracowania.....	3
II.	Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia.....	4
III.	Budowa geologiczna.....	4
IV.	Warunki hydrogeologiczne.....	4
V.	Geotechniczna charakterystyka podłoża.....	5
VI.	Wnioski.....	6

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 2000
2. Profile geotechniczne
3. Przekrój geotechniczny
4. Objasnienia do przekroju

I. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsza dokumentacja powstała na zlecenie Pracowni Projektowej ROBIMART.

Opracowanie ma na celu ocenę warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanej nawierzchni drogowej w ulicy prowadzącej w kierunku cmentarza w Mrokowie.

W celu wykonania zadania geologicznego wykonano cztery otwory geotechniczne do głębokości 4,0m.

W trakcie wiercenia dokonywano analizy makroskopowej przewiercanych gruntów, dokonywano pomiarów stopnia plastyczności gruntów spoistych penetrometrem wciskowym i ścinarką obrotową. Stopień zagęszczenia gruntów sypkich określono obserwując opory wiercenia.

Prace terenowe wykonano w październiku 2008 roku pod nadzorem inż. Piotra Kapla z udziałem inż. Tomasz Spętanego.

Dokumentację niniejszą opracowano zgodnie:

- z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dziennik Ustaw Nr 126 poz.839.
- „Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych” Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych, Warszawa 1998r.

Zgodnie z w/w rozporządzeniem warunki gruntowe są proste, a więc nie jest konieczne wykonywanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej w rozumieniu ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze.

II. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Teren prac położony jest w miejscowości Mroków. Badania gruntowe dotyczą drogi prowadzącej do cmentarza.

Teren pod względem geograficznym położony jest w obrębie mezoregionu Równina Warszawska. Jest to rozległy obszar, który ciągnie się po lewej stronie Dolinie Środkowej Wisły od Warszawy po dolinę Pilicy.

Teren badań odwadnia rzeka Struga wraz z siecią swoich bezimiennych dopływów.

III. BUDOWA GEOLOGICZNA

Teren prac znajduje się w południowo-zachodniej części niecki warszawskiej, wypełnionej osadami trzeciorzędu i kredy. Pod warstwą utworów antropogenicznych występuje warstwa fluwiogłacjalnych utworów piaszczystych. W obrębie tych piasków stwierdzono występowanie glin zwałowych.

IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W obrębie terenu badań stwierdzono występowanie wód gruntowych w otworach we wszystkich otworach badawczych. Woda gruntowa w postaci swobodnego zwierciadła występuje na głębokości 1,8-3,6m ppt.

V. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA

Metodyka określania parametrów geotechnicznych

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego określono na podstawie badań polowych „in situ”. W zakresie tych badań, poza analizami makroskopowymi, stopień plastyczności gruntów spoistych określono badając grunt penetrometrem wciskowym i ścinarką obrotową. Stopień zagęszczenia piasków określono obserwując opory wiercenia.

Podział gruntów na warstwy geotechniczne

Zespoły geologiczno-genetyczne podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z normą PN-81/B-03020.

Warstwa I – utwory powierzchniowe - nasypy niebudowlane. Z uwagi na ich niejednorodność nie ma możliwości ustalania parametrów geotechnicznych. Materiałem budującym nasypy są przede wszystkim piaski wymieszane z humusem i żużlem.

Warstwa II – utwory piaszczyste. Ze względu na granulację podzielono ją na dwie podwarstwy:

Podwarstwa II a - piaski drobne średnio zagęszczone $I_D=0,50$

Podwarstwa II b - piaski grube, piaski średnie średnio zagęszczone $I_D=0,50-0,55$

Warstwa III – utwory morenowe, konsolidacja typ „B” w postaci gliny piaszczystej w stanie plastycznym $I_L=0,40$

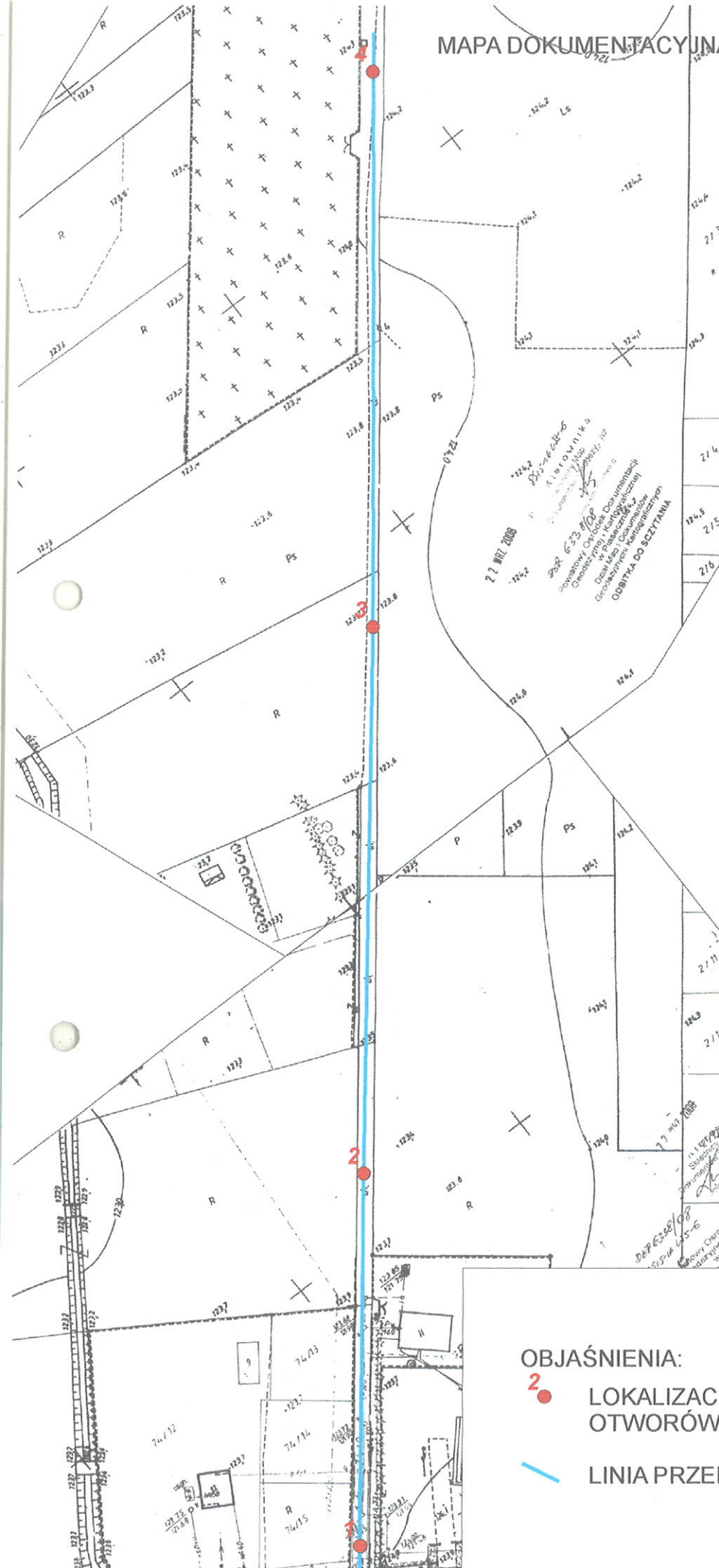
Parametry geotechniczne na załączniku nr 4.

Stopień plastyczności I_L oraz stopień zagęszczenia I_D określono wg metody A (PN-81B-03020), polegającej na bezpośrednim oznaczeniu wartości za pomocą badań polowych lub laboratoryjnych gruntów, pozostałe parametry oznaczono wg metody B (PN-81B-03020), czyli skorelowano I_L lub I_D z

pozostałymi parametrami. Zależności korelacyjne przedstawione zostały w tabl. 1,2,3,4,5 w PN-81/B-03020.

VI. WNIOSKI

1. Warunki geotechniczne należy uznać za proste.
2. Głębokość strefy przemarzania $h_z = 1,0$ m ppt.
3. Obiekt proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.
4. Wodę gruntową stwierdzono we wszystkich otworach badawczych, na głębokości 1,8 – 3,6m ppt (zgodnie z profilami - zał. nr 2)
5. Podłoże budowlane to piaski grube, średnie i drobne średnio zagęszczone.



PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWÓR 1

Miejscowość: Mroków
Rodzaj wiercenia: ręczny
Wiercił:

Średnica 90mm
Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie
Głębokość: 4,0m
Rzędna terenu: 123,7m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE I_L/I_D	UWAGI	
	0,6		I	Nasyp piaszczysty szary	CZWARTORZĘD					
	1									
	2	3,4	II a	Piasek drobny szaro żółty				▼ ▽ 1,8		0,50
	3									
	4	4,0								
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									
	10									




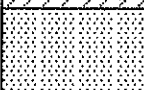
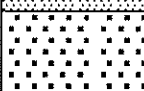
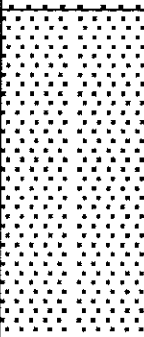
PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWÓR 2

Miejscowość: Mroków
 Rodzaj wiercenia: ręczny
 Wiercił:

Średnica 90mm
 Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie
 Głębokość: 4,0m
 Rzędna terenu: 123,6m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miąszość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE I_L/I_D	UWAGI
	0,6		I	Nasyp piaszczysty szary	CZWARTORZĘD		 1,8		
	1,2	0,6	II a	Piasek drobny szaro żółty				0,50	
	1,8	0,6	II b	Piasek gruby + żwir szaro żółty				0,55	
	2,2		II b	Piasek średni z wkładkami piasku gliniastego żółto-brąz.				0,50	
4	4,0								
5									
6									
7									
8									
9									
10									

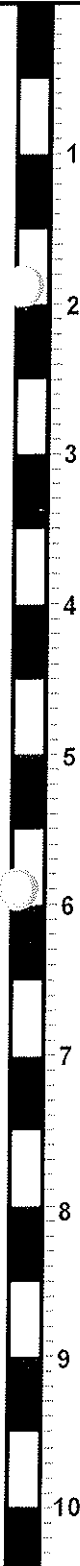


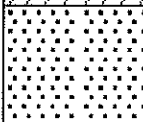
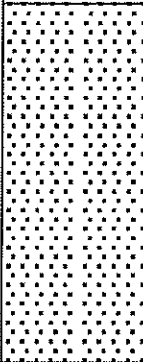

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWÓR 3

Miejscowość: Mroków
Rodzaj wiercenia: ręczny
Wiercił:

Średnica 90mm
Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie
Głębokość: 4,0m
Rzędna terenu: 123,8m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spagu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Waarunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE I_L/I_D	UWAGI
	0,5		I	Nasyp piaszczysty szary	CZWARTORZĘD		 2,8		
	1	0,8	II b	Piasek średni z wkładkami piasku gliniastego żółto-brąz.				0,50	
	1,3			Piasek średni żółto-szary				0,50	
	2	2,4	II b						
	3	3,7			Gлина piaszczysta brązowa		0,40		
4	4,0	0,3	III						
5									
6									
7									
8									
9									
10									




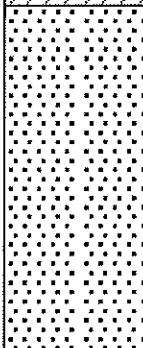
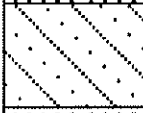
PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWÓR 4

Miejscowość: Mroków
Rodzaj wiercenia: ręczny
Wiercił:

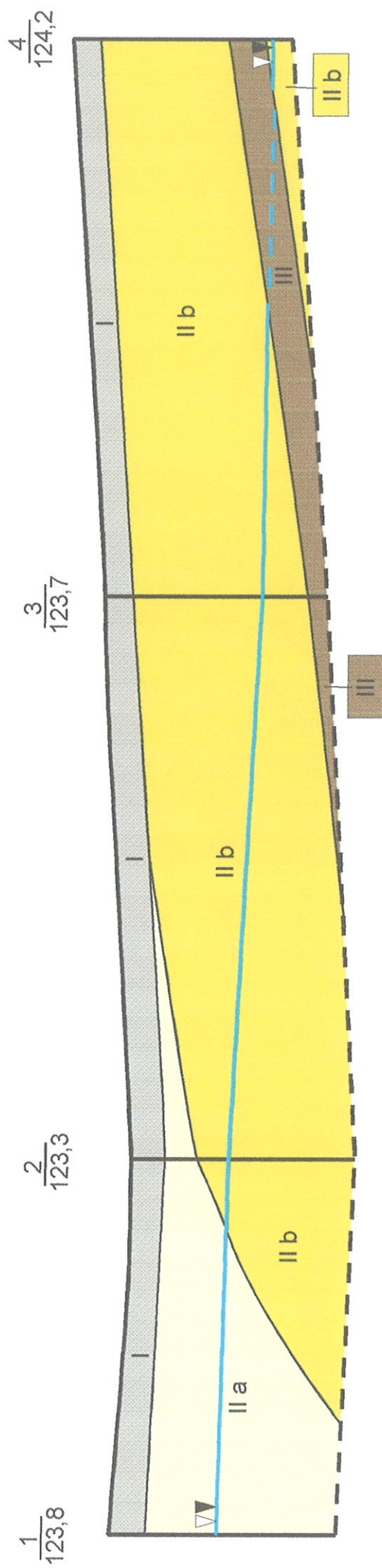
Średnica 90mm
Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie
Głębokość: 4,0m
Rzędna terenu: 124,2m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE I_L/I_D	UWAGI
	0,5		I	Nasyp piaszczysty szary	CZWARTORZĘD		 3,6		
	1							0,55	
	2	2,3	II b	Piasek średni żółto-szary				0,40	
	2,8	0,7	III	Gлина piaszczysta brązowa				0,50	
	3	3,5	0,5	II b	Piasek średni żółto-szary				
	4	4,0							
	5								
	6								
	7								
	8								
9									
10									

Przekrój geotechniczny w skali 1: $\frac{2000}{100}$

MROKÓW



OBJAŚNIENIA DO PRZEKROJU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Mroków

Załącznik Nr 4

Objaśnienia geologiczne

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wg PN-81/B-03020

Współczynnik materiałowy $d m = 1 \pm 0,10$

* Wartość ustalona metodą A

Profil stratygraficzny	STRATYGRAFIA	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologiczny konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ścisłości				Moduł odkształcenia		Wyrzymaność na ściskanie	Wsółczynniki filtracji
						Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					Pierwotnej	Wtórnej	Pierwotnego	Wtórniego	Mo	M		
		Nasyp niebudowlany	I	NN				%	kN/m ³	kPa	0	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	m/d	K	
		Piasek drobny	II a	Pd		0,50		6/24	1,65/1,9		30° 30'	62			48		2,0		
		Piasek gruby, Piasek średni	II b	Pr,Ps		0,50		5/22	1,7/2,00		33° 00'	98			81		10,0		
		Gлина piaszczysta	III	Gp	B		0,40	17	2,10	25	14° 40'	24			17				