



## **SPIS TREŚCI**

<b>I.</b>	Cel i zakres opracowania.....	3
<b>II.</b>	Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia.....	4
<b>III.</b>	Budowa geologiczna.....	4
<b>IV.</b>	Warunki hydrogeologiczne.....	4
<b>V.</b>	Geotechniczna charakterystyka podłoża.....	5
<b>VI.</b>	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 Mrokwie.

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

W trakcie wiercenia dokonywano analizy makroskopowej przewierczanych 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 Kapła 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 fluwioglacjalnych 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 3

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
	0,5		I	Nasyp piaszczysty szary	CZWARTORZĘD				
	1 1,3	0,8	II b	Piasek średni z wkładkami piasku gliniastego żółto-brąz.				0,50	
	2 2,4		II b	Piasek średni żółto-szary			▼ ▽ 2,8	0,50	
	3 4 4,0	0,3	III	Gлина piaszczysta brązowa				0,40	
4 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				
	2,3	2,3	II b	Piasek średni żółto-szary				0,55	
	2,8	0,7	III	Gлина piaszczysta brązowa				0,40	
	3,5	0,5	II b	Piasek średni żółto-szary			▼ ▽ 3,6	0,50	
4,0									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

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



