



# **SPRAWOZDANIE Z WIERCEŃ**

**OBIEKT : NASYPY DROGOWE**

**NAZWA ZADANIA : KONTROLA WYKONANIA NASYPÓW  
DROGOWYCH W UL. RZĘDZIANA  
W MARKACH.**

**ZLECONIDAWCA : MARECKIE INWESTYCJE MIEJSCKIE SP. Z O.O.  
UL. KOŚCIUSZKI 46A  
05-270 MARKI**

**OPRACOWAŁ : mgr MICHAŁ BIŃCZYK upr. nr VII-1661**

MARZEC 2018 r.

## Spis treści :

### **I. Część opisowa**

1. WSTĘP .....	3
2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ.....	3
4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTÓW - WODNYCH .....	4
4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA .....	4
4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE .....	4
4.3 CHARAKTERYSTYKA ROZPOZNANYCH NASYPÓW DROGOWYCH .....	5
5. WNIOSKI I ZALECENIA.....	5

### **II. Część graficzna**

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500	.	.	.	-	Rys. 1.
2. Przekrój geotechniczny w skali 1:500/1:50	.	.	.	-	Rys. 2.
3. Profile otworów badawczych	.	.	.	.	- Rys. 3.1- 3.3
4. Objaśnienia symboli używanych na przekrojach geotechnicznych i w profilach otworów					

## 1. WSTĘP

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie w sposób opisowy i graficzny budowy nasypów drogowych w ul. Rzędziana wraz ze wstępnym badaniem rodzimego podłoża tej drogi.

Dokumentację wykonano na zlecenie Mareckich Inwestycji Miejskich Sp. z o.o.

Dokumentację opracowano w oparciu o poniższe dane i materiały:

- wyniki prac i badań polowych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych,
- normy : PN-B-02479 , PN-86/B-02480 , PN-88/B-04481 , PN-81/B-03020,
- literaturę geologiczną,
- wytyczne Zamawiającego.

## 2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ

Prace terenowe wykonane w dniu 08.03.2018 r. objęły wytyczenie i wykonanie 1 otworu geotechnicznych (badawczych) o głębokości od 1,0 m p.p.t. oraz 2 otworów o głębokości 3,0 m p.p.t., zlokalizowanych wzdłuż badanej ulic. Głębokość otworów została ustalona przez zleceniodawcę.

Wyrobiska badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych do istniejących obiektów i naniesień.

Lokalizację otworów wniesiono na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:1000, która stanowi załącznik do niniejszego opracowania (Rys. 1.) Załącznik ten został opracowany na podstawie mapy zasadniczej wykonanej w skali 1:1000.

Wiercenia wykonane zostały przy użyciu wiertnicy mechanicznej, WSG-W świdrami spiralnymi  $\phi=110$  mm.

W trakcie prac wiertniczych pobierane były próby gruntu o naturalnym uziarnieniu (NU) i naturalnej wilgotności (NW) z każdej wyróżniającej się litologicznie warstwy, nie rzadziej jednak, niż co 0,5 m. Pobrane próby poddane zostały badaniom makroskopowym, zgodnie z wytycznymi normy PN-88/B-04481.

Dla określenia stopnia plastyczności gruntów spoistych wykonywano pomiary przy użyciu penetrometru tłoczkowego.

W otworach, w których stwierdzono występowanie wody gruntowej, po ustabilizowaniu się poziomu jej zwierciadła, dokonano pomiarów głębokości występowania lustra wody.

Otwory badawcze zlikwidowane zostały wydobytym urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego w poszczególnych otworach.

Z otworu OW02 z głębokości 0,2 m p.p.t. pobrano próbę gruntów nasypowych stabilizowanych chemicznie.

Wyniki wierceń i badań terenowych dały podstawę do wykonania części opisowej i graficznej sprawozdania.

## 4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH - WODNYCH

### 4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA

Ze względu na charakter inwestycji podłoże gruntowe zostało rozpoznane do głębokości 3,0 m p.p.t.

W podłożu badanej drogi, poniżej warstwy nasypów, stwierdzono utwory mineralne czwartorzędowe. Na badanym terenie stwierdzono wyraźną budowę warstwową, a nawiercone osady podzielono na podstawie genezy na:

- *grunty plejstoceńskie:*

- **utwory wodnolodowcowe** (*glacjifluwialne - Qpfg*) Grunty tej genezy wykształcone są w postaci piasków średnich, (**warstwa IIIb**). Grunty tej genezy występowały w OW01 poniżej głębokości 1,1 m p.p.t. i w OW03 poniżej głębokości 0,7 m p.p.t. Grunty tej genezy są nośne i niewysadzinowe.
- **utwory lodowcowo-zastoiskowe** (*glacjilimniczne - Qpgl*) Grunty tej genezy wykształcone są w postaci glin pylastych (**warstwa IVb**) Osady te występują w OW01 na głębokości 0,4-1,1 m p.p.t., w OW02 poniżej głębokości 0,6 m p.p.t. Grunty tej genezy są wysadzinowe.

### 4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W okresie prowadzonych badań, tj. w marcu 2018 r. do głębokości wykonywanych wierceń wodę gruntową stwierdzono w dwóch wykonanych otworach.

W OW01 wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokości 1,30 m p.p.t. (82,20 m n.p.m.).

W OW03 wodę gruntową nawiercono na głębokości 1,40 m p.p.t. (82,17 m n.p.m.).

### 4.3 CHARAKTERYSTYKA ROZPOZNANYCH NASYPÓW DROGOWYCH

Wykonane wiercenia miały za zadanie rozpoznanie istniejących nasypów drogowych. Rozpoznane podłoże zostało podzielone na dwie główne serie:

- **Seria I** obejmuje nasypy budowlane utworzone w sposób planowy i kontrolowany w celu jako podłoże drogowe. Seria ta została podzielona na warstwy **Ia** i **Ib**. Do warstwy **Ia** zostały zaliczone nasypy budowlane w których makroskopowo rozpoznano dodatek stabilizacji chemicznej, a do warstwy **Ib** zaliczono wszystkie nasypy, które nie zawierały stabilizacji chemicznej, ale ich skład pozwalał zakwalifikować je jako nośne i budowlane. W wykonanych wierceniach warstwę **Ia** rozpoznano we wszystkich wykonanych otworach, gdzie miały miąższość ok. 0,4 m.. Warstwa ta zbudowana była z mieszaniny piasków i tłucznia w całości stabilizowanych chemicznie.
- **Seria II** obejmuje nasypy niebudowlane, czyli takie których skład wskazywał na przypadkową budowę, uniemożliwiającą ujednolicenie parametrów geotechnicznych, a ponadto zawierających grunty wysadzinowe bądź organiczne. Grunty tej warstwy rozpoznano w OW02 na głębokości 0,4-0,6 m p.p.t. i w OW03 na głębokości 0,4-0,7 m p.p.t.

Szczegółowy układ wydzielonych warstw przedstawiony został na przekroju geotechnicznym - Rys. nr 2.

### 5. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Podłoże gruntowe ul. Rzędziana, w świetle wymienionego na wstępie „Rozporządzenia...” charakteryzuje się prostymi warunkami geotechnicznymi ze względu na dominację gruntów nośnych w badanym podłożu oraz występowaniem wody gruntowej poniżej strefy przemarzania.
2. Rozpoznane w podłożu modernizowanej drogi, grunty rodzime są nośne, nadające się do bezpośredniego posadowienia zarówno kanału deszczowego jak również układu drogowego.  
Za grunty nienośne uznano jedynie stosunkowo cienką warstwę nasypów niebudowlanych - **warstwa II**.
3. W trakcie wykonywania prac terenowych woda gruntowa występowała jedynie w OW01 i OW03.
4. W nawiercanych nasypach drogowych, we wszystkich otworach stwierdzono stabilizację chemiczną. Miąższość stabilizowanych nasypów wynosiła 0,4 m.
5. Badania nasypów wykonano jedynie makroskopowo, zaleca się wykonanie badań laboratoryjnych pobranych prób nasypów w celu określenia składu chemicznego stabilizacji.

6. W trakcie prowadzenia prac terenowych stwierdzono rozmakanie nasypów budowlanych na skutek wsiąkania wód opadowych i roztopowych.

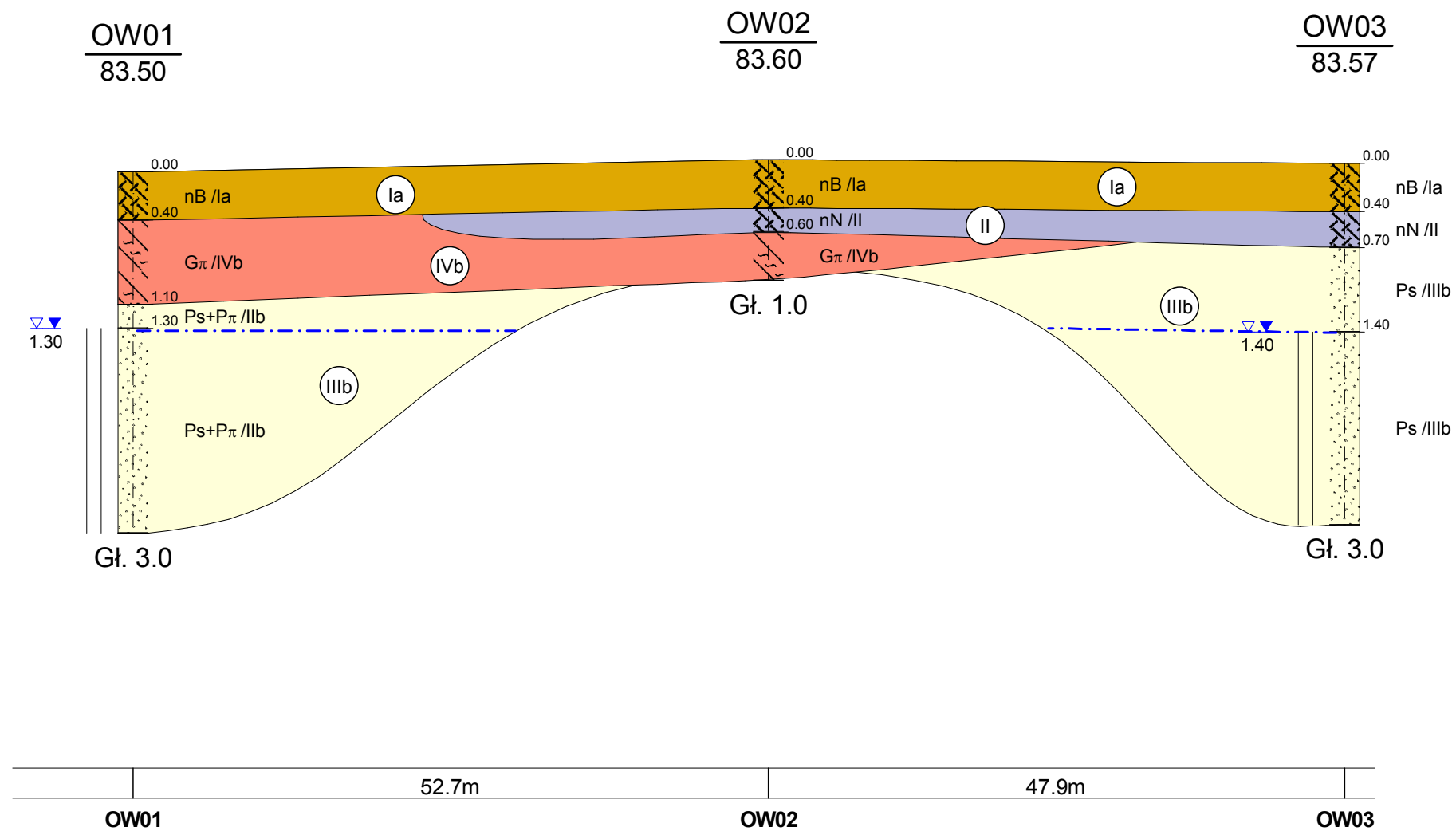
marzec 2018 r.



m n.p.m.

Skala  
1:  $\frac{500}{50}$

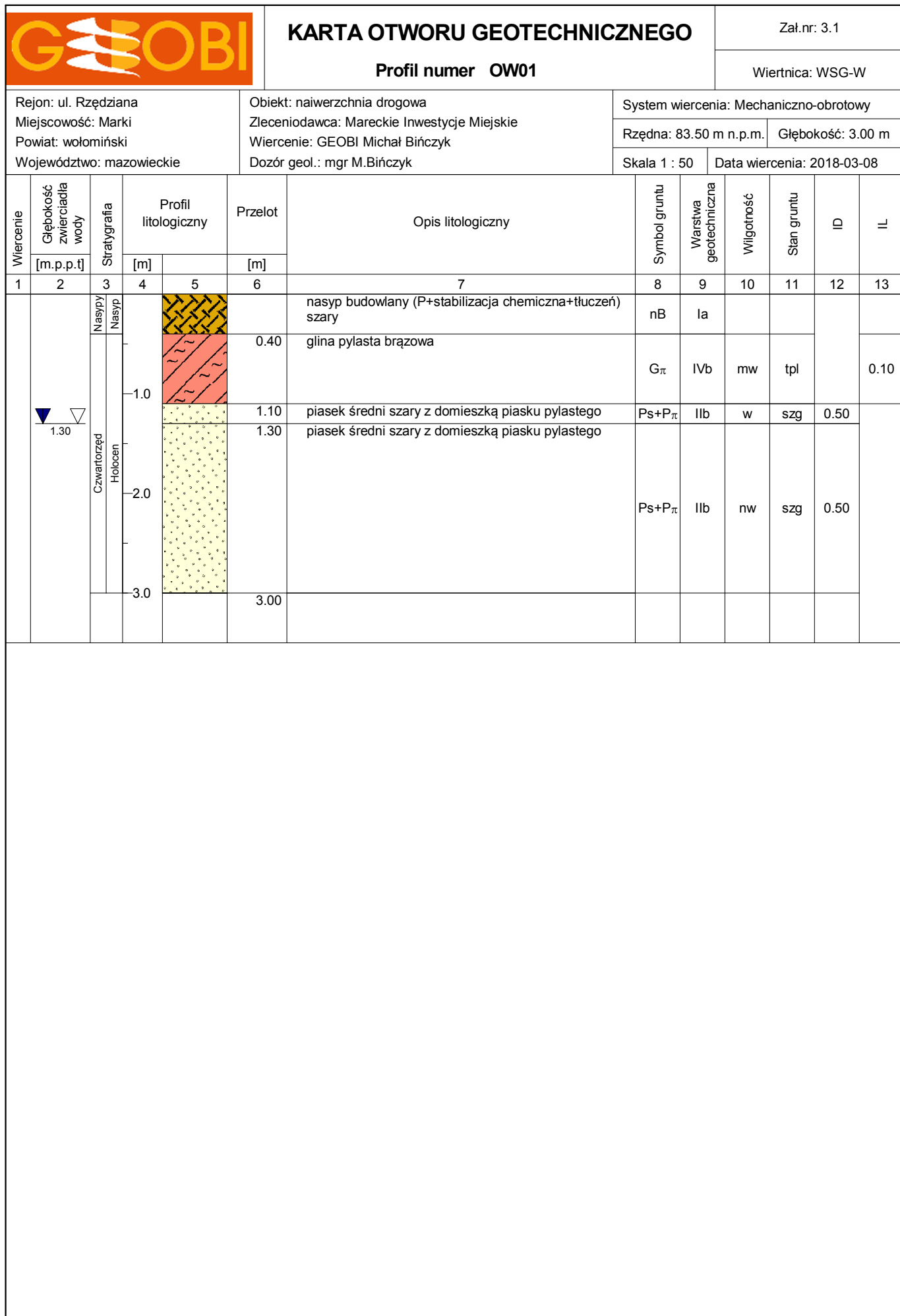
88  
87  
86  
85  
84  
83  
82  
81  
80  
79




- nasyp niekontrolowany
- nasyp budowlany
- glina pylasta
- piasek średni

				GEOBI Michał Bińczyk Adwentowicza 6/119 Łódź		Zał.nr 2
ul. Rzędziana Marki				Sprawozdanie z wierceń rozpoznawczych nasypów drogowych.		
				Przekrój geologiczny		Skala
1: $\frac{500}{50}$						
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis			
	16.03.2018	mgr M.Bińczyk				







KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW02

Zał.nr: 3.2

Wiertnica: WSG-W

Rejon: ul. Rzędziana

Miejscowość: Marki

Powiat: wołomiński

Województwo: mazowieckie

Obiekt: naiwerzchnia drogowa

Zleceniodawca: Mareckie Inwestycje Miejskie

Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk

Dozór geol.: mgr M.Bińczyk




System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 83.60 m n.p.m.

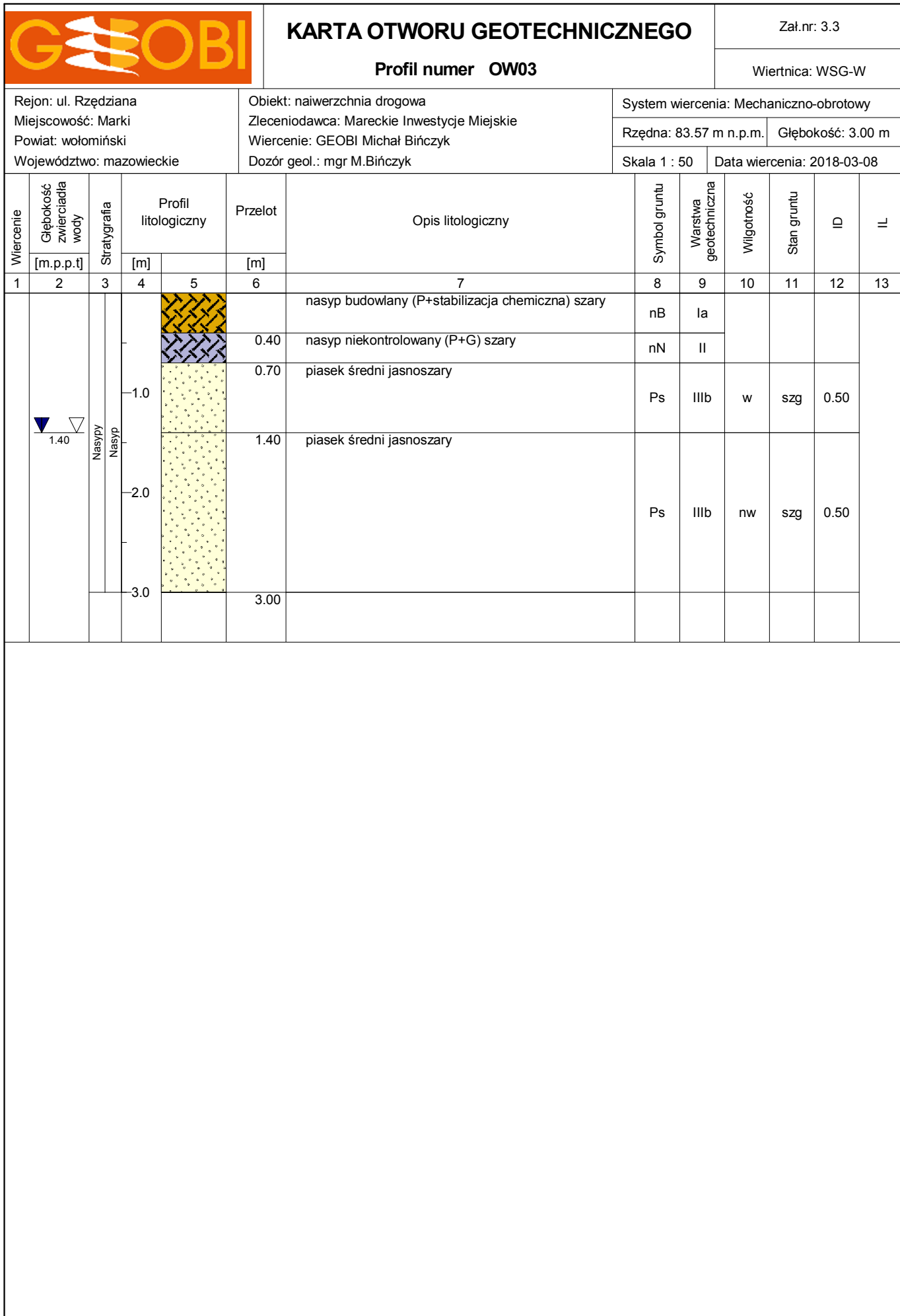
Głębokość: 1.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-03-08

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<div>Nasypy</div> <div>Nasyp</div> <div>Holocen</div>	1.0	  	<div>0.40</div> <div>0.60</div> <div>1.00</div>	<div>nasyp budowlany (P+stabilizacja chemiczna+tłuczeń) szary</div> <div>nasyp niekontrolowany (P+G) szary</div> <div>glina pylasta brązowa</div>	<div>nB</div> <div>nN</div> <div>G<sub>π</sub></div>	<div>Ia</div> <div>II</div> <div>IVb</div>				
												0.10

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



# Objaśnienia symboli używanych na przekrojach geotechnicznych i w profilach otworów

## Grunty nasypowe :

- NN - nasyp niebudowlany
- NB - nasyp budowlany

## Grunty organiczne rodzime :

- Gb - gleba
- Nm - namuł

## Grunty mineralne, rodzime nieskaliste :

- KO - otoczaki
- Ż - żwir
- Po (g) - pospółka ( gliniasta )
- Pr - piasek gruby
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- P - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- - - - - pył
- p - pył piaszczysty
- G - glina
- Gp (z) - glina piaszczysta (zwięzła )

## - G - glina pylasta

## Znaki dodatkowe :

- + - domieszki
- // - przewarstwienia
- / - na pograniczu
- ( ) - określenia uzupełniające

## Geneza i stratygrafia :

- Qh - czwartorzęd , holocen
- Qp - czwartorzęd , plejstocen
- fg - utwory fluwioglacjalne ( wodnolodowcowe )
- g - utwory glacialne ( polodowcowe )
- d - osady deluwialne ( stokowe )
- gl - utwory glaciallimniczne ( lodowcowo-zastoiskowe )

## Oznaczenia stanu gruntu :

### Grunty niespoiste (sympkie) :

$I_D = 0,50$  - wartość stopnia zagęszczenia

ln - luźny

szg - średnio zagęszczony

zg - zagęszczony

### Grunty spoiste :

$I_L = 0,15$  - wartość stopnia plastyczności

pł - płynny

mpl - miękkoplastyczny

pl - plastyczny

tpl - twardoplastyczny

pzw - półzwarty

zw - zwarty

## Oznaczenia wilgotności gruntu :




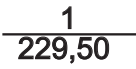

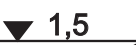



mw. - mało wilgotny

w. - wilgotny

m. - mokry

nw. - nawodniony

## Inne oznaczenia :

-  - granice litologiczne
-  - granice warstw geotechnicznych
- Ila** - numer warstwy geotechnicznej
-  - próba gruntu o natur. Uziarnieniu
-  - numer otworu  
- rzędna otworu w m n.p.m.
-  - swobodne zwierciadło wody gruntowej w m p.p.t.
-  - zwierciadło wody ustalone
-  - zwierciadło wody nawiercone
-  - poziom sączenia
-  - poziom zwierciadła wód gruntowych