



SPRAWOZDANIE Z WIERCEŃ

OBIEKT : NASYPY DROGOWE

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

**ZLECONIDAWCA : MARECKIE INWESTYCJE MIEJSCKIE SP. Z O.O.
UL. KOSCIUSZKI 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	4
5. WNIOSKI I ZALECENIA.....	5

II. Część graficzna

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 1000	.	.	.	-	Rys. 1.
2. Przekrój geotechniczny w skali 1:1000/1:50	.	.	.	-	Rys. 2.
3. Profile otworów badawczych	- Rys. 3.1- 3.16
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. Jasińskiego 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 4 otworów 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 wydobyтым urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego w poszczególnych otworach.

Z wykonanych otworów pobrano próby nasypów budowlanych, w tabeli przedstawiono nr otworu oraz głębokość z jakiej pobrano próbki.

Nr otworu:	Głębokość pobrania próbki [m p.p.t.]
OW01	0,2
OW04	0,3

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 plejstoceny:*

- **utwory wodnolodowcowe** (*glacjifluwialne* - *Qpfg*) Grunty tej genezy wykształcone są w postaci piasków średnich, (**warstwa IIIb**). Grunty tej genezy występowały powszechnie w podłożu badanej drogi, zostały nawiercone OW02 poniżej głębokości 1,5 m p.p.t. i w OW05 na głębokości 0,8-1,8 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 (**warstwy IVb i IVc**) Osady te występują w OW04 poniżej głębokości 0,8 m p.p.t. i w OW06 poniżej głębokości 1,8 m p.p.t. Grunty tej genezy są wysadzinowe, a grunty warstwy IVc należy uznać za słabonośne.

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 OW02 wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokości 2,10 m p.p.t. (87,80 m n.p.m.).

W OW06 wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokości 1,50 m p.p.t. (86,90 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 z wyjątkiem OW06. Największą miąższość warstwy stabilizowanej stwierdzono w OW03, gdzie wynosiła ona 0,7 m, a najmniejszą w OW02, gdzie miała miąższość 0,4 m. Warstwa ta zbudowana była z mieszaniny piasków, okruchów cegieł w całości stabilizowanych chemicznie.

Warstwa **Ib** została rozpoznana w OW03 poniżej głębokości 0,7 m p.p.t., warstwa ta zbudowana jest z piasku średniego.

- **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 OW01 poniżej głębokości 0,5 m p.p.t., w OW02 na głębokości 0,4-1,5 m p.p.t., w OW04 na głębokości 0,6-0,8 m p.p.t., w OW05 poniżej głębokości 0,7 m p.p.t. i w OW06 na głębokości 0,0-0,8 m

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

5. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Podłoże gruntowe ul. Jasińskiego, 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 grunt nienośny uznano jedynie nasyp antropogeniczny niekontrolowany (**warstwa II**).
3. W trakcie wykonywania prac terenowych woda gruntowa występowała jedynie w OW02 i OW06.
4. W nawiercanych nasypach drogowych, we wszystkich otworach (z wyjątkiem OW06) stwierdzono stabilizację chemiczną. Miąższość stabilizowanych nasypów wahała się w zakresie 0,4-0,7 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.

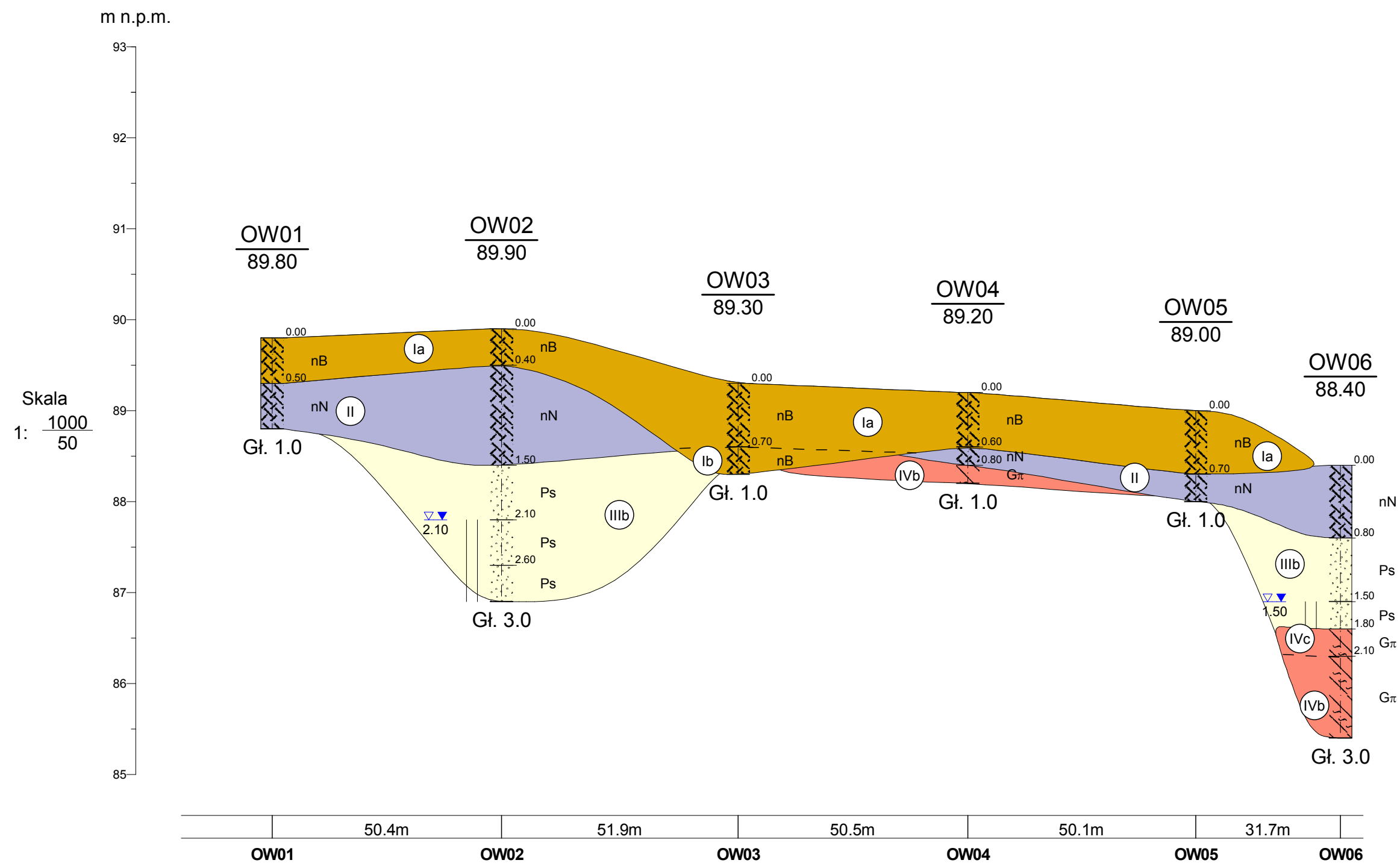
marzec 2018 r.

OW01




lokalizacja otworów geotechnicznych

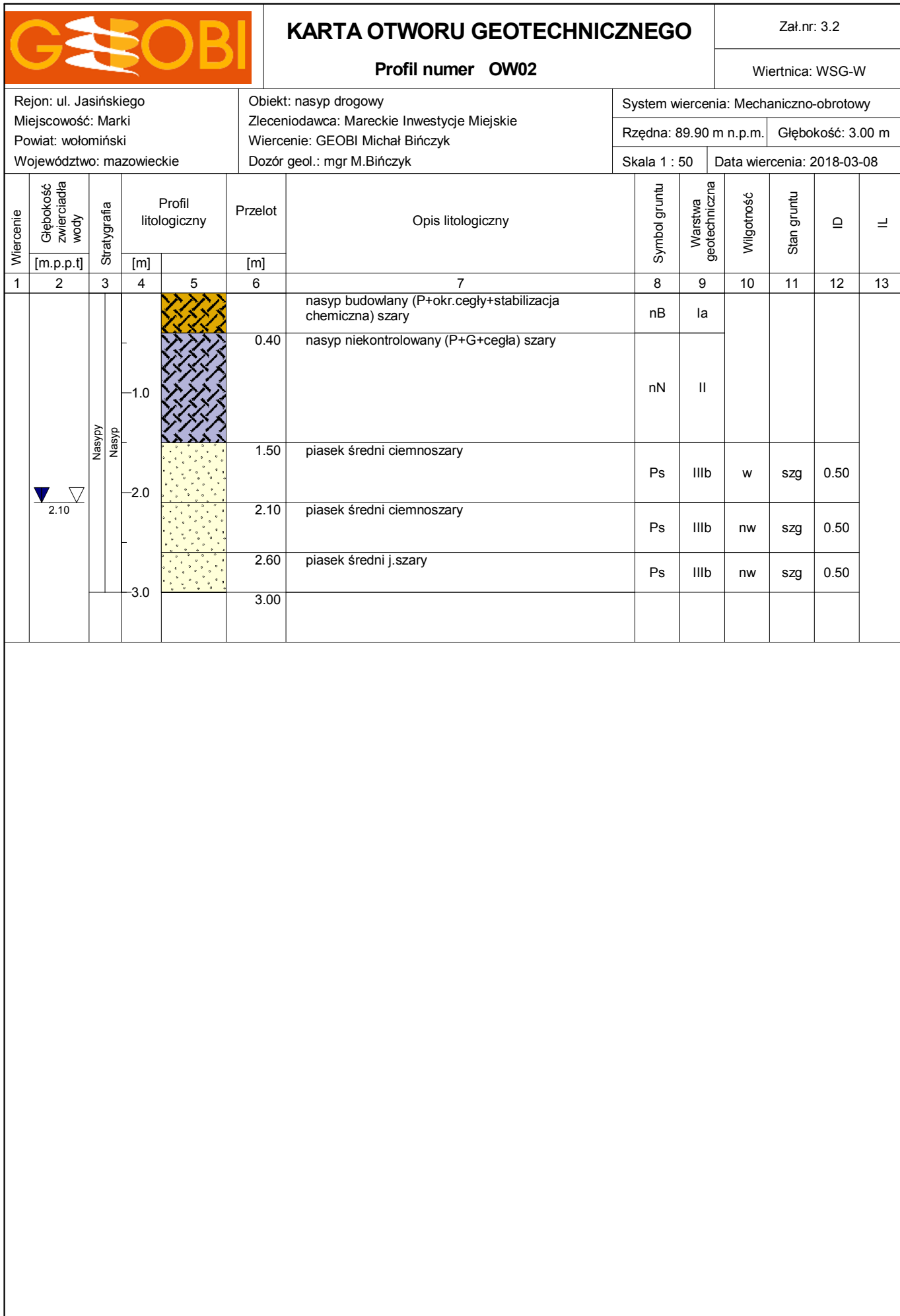
Rys. 1.1



Opracował: mgr M. Bińczyk










GEOBI				GEOBI Michał Bińczyk Adwentowicza 6/119 Łódź		Zał.nr 2
ul. Jasińskiego Marki				Sprawozdanie z wierceń rozpoznawczych nasypów drogowych		
				Przekrój geologiczny		Skala 1: $\frac{1000}{50}$
Opracował	Data 19.03.2018	Nazwisko mgr M.Bińczyk	Podpis			

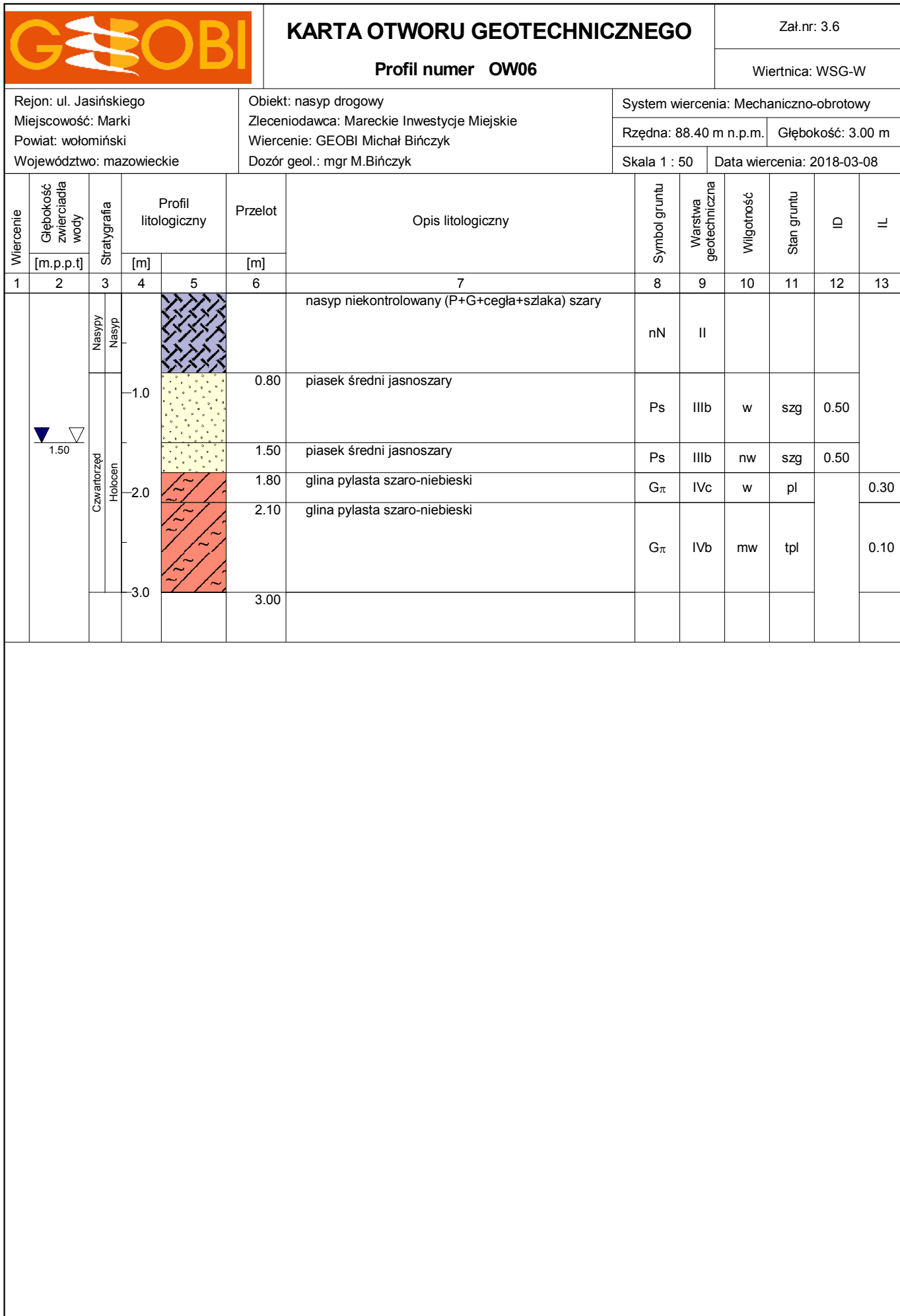
			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OW01					Zał.nr: 3.1				
								Wiertnica: WSG-W				
Rejon: ul. Jasińskiego Miejscowość: Marki Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie			Obiekt: nasyp drogowy Zleceniodawca: Mareckie Inwestycje Miejskie Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk Dozór geol.: mgr M.Bińczyk					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 89.80 m n.p.m.			Głębokość: 1.00 m	
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2018-03-08		
Wiercenie	Głębokość zwiarcia 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>	1.0	 		nasyp budowlany (P+okr.cegły+stabilizacja chemiczna) szary	nB	Ia				
	0.50				nasyp niekontrolowany (P+G+cegła) szary	nN	II					
	1.00											



			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 3.3				
			Profil numer OW03					Wiertnica: WSG-W				
Rejon: ul. Jasińskiego Miejscowość: Marki Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie			Obiekt: nasyp drogowy Zleceniodawca: Mareckie Inwestycje Miejskie Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk Dozór geol.: mgr M.Bińczyk					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 89.30 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>1.0</div>			nasyp budowlany (P+okr.cegły+stabilizacja chemiczna) szary	nB	1a				
					0.70	nasyp budowlany (Ps) szary	nB	1b				
					1.00							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 3.4				
			Profil numer OW04					Wiertnica: WSG-W				
Rejon: ul. Jasińskiego Miejscowość: Marki Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie			Obiekt: nasyp drogowy Zleceniodawca: Mareckie Inwestycje Miejskie Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk Dozór geol.: mgr M.Bińczyk					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 89.20 m n.p.m. Głębokość: 1.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2018-03-08				
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t]	[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<div>Nasypy</div> <div>Nasyp</div>	1.0			nasyp budowlany (P+okr.cegły+stabilizacja chemiczna) szary	nB	Ia				
					0.60	nasyp niekontrolowany (P+G+cegła) szary	nN	II				
					0.80	glina pylasta brązowa	G _π	IVb	mw	tpl		0.20
					1.00							

			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OW05					Zał.nr: 3.5				
								Wiertnica: WSG-W				
Rejon: ul. Jasińskiego Miejscowość: Marki Powiat: wołomiński Województwo: mazowieckie			Obiekt: nasyp drogowy Zleceniodawca: Mareckie Inwestycje Miejskie Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk Dozór geol.: mgr M.Bińczyk					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 89.00 m n.p.m. Głębokość: 1.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2018-03-08				
Wiercenie	Głębokość zwiarcia 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
		Nasypy Nasyp	1.0			nasyp budowlany (P+okr.cegły+stabilizacja chemiczna) szary	nB	Ia				
					0.70	nasyp niekontrolowany (P+G+cegła) szary	nN	II				
					1.00							



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 :




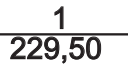
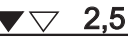
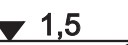



mw. - mało wilgotny

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