



- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C.
ul. Żwirki i Wigury 93, 02 - 089 Warszawa
NIP: 701-038-47-09, REGON: 146731992
Tel. 662-662-242, www.geotechnika-mazowsze.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

**DLA PRZEBUDOWY ULICY DWORCOWEJ I BODYCHA
NA ODCINKU OD SKRZYŻOWANIA Z ULICĄ SIENKIEWICZA
W PIASTOWIE DO SKRZYŻOWANIA Z ULICĄ REGULSKĄ
W MICHAŁOWICACH I URSUSIE
WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE**

Zlecniodawca:

Robimart Pracownia Projektowa

Robert Zalewski

Pęcice Małe, ul. Słowików 18/20,

05-806 Komorów

NIP: 951-128-31-10

Opracowali:

.....

mgr Marcin Kołpaczyński

upr. geol. V – 1715 i VI – 0416

mgr Agata Majszyk

upr. geol. V – 1756 i VII – 1648

Warszawa, lipiec 2014 r.

SPIS TREŚCI.

A. CZĘŚĆ TEKSTOWA

	str.
1. WSTĘP	3.
2. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH PRAC GEOLOGICZNYCH, SPOSÓB INTERPRETACJI I PRZEDSTAWIENIA WYNIKÓW	3.
2.1. Wiercenia badawcze	3.
2.2. Sposób udokumentowania wyników	4.
3. POŁOŻENIE, UKSZTAŁTOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4.
4. BUDOWA GEOLOGICZNA	4.
5 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	4.
6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH	4.
7. PODSUMOWANIE	5.

B. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE I TABELARYCZNE.

1. Szkice lokalizacyjne	zał.1.1-1.4
2. Objasnienia symboli i znaków użytych na przekrojach	zał. 2.
3. Karty otworów geotechnicznych	zał. 3.1-3.4.

1.WSTĘP.

1.1 Zleceniodawca i cel badań.

Niniejszą opinię opracowano na zlecenie: **Robimart Pracownia Projektowa, Robert Zalewski**
Pęcice Małe, ul. Słowików 18/20, 05-806 Komorów.

Celem niniejszej opinii jest określenie parametrów fizyczno – mechanicznych gruntów występujących na badanym obszarze. Zakres prac i badań został określony w porozumieniu ze zleceniodawcą. Planowana jest przebudowa drogi.

Zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463, obiekt zaliczony będzie do I kategorii geotechnicznej.

2. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH PRAC GEOLOGICZNYCH, SPOSÓB INTERPRETACJI I PRZEDSTAWIENIA WYNIKÓW.

Dla potrzeb opracowania niniejszej opinii wykonano:

1. wiercenia badawcze,
2. opracowanie kameralne.

Wytyczenie punktów badawczych w terenie dokonano w dowiązaniu do istniejących szczegółów. Rzędne wysokościowe otworów badawczych określono na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej udostępnionej przez zleceniodawcę.

Lokalizację punktów wierceń pokazano na szkicach lokalizacyjnych (zał. 1.1-1.4), natomiast wysokości poszczególnych punktów podano na kartach otworów geotechnicznych (zał. 3.1 - 3.4).

2.1. Wiercenia badawcze.

Wiercenia badawcze wykonane zostały za pomocą sondy penetracyjnej o średnicy 100 mm. Wykonano 4 otwory do maksymalnej głębokości 4,0 m. p. p.t. - łącznie 16,0 m.b. wierceń. Wiercenia oraz związane z nimi badania prowadzone były pod stałym dozorem osoby posiadającej uprawnienia w zakresie dozoru prac geologicznych. W czasie wykonywania wierceń prowadzono badania makroskopowe przewierczanych gruntów oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej. Wykonane otwory, po przeprowadzeniu projektowanych pomiarów i badań likwidowano poprzez zasypanie urobkiem, ubijanym warstwami. Profile wykonanych wierceń przedstawiono graficznie (zał. 3.1-3.4- Karty otworów geotechnicznych).

2.3. Sposób udokumentowania wyników.

W oparciu o wyniki wykonanych badań terenowych (wierceń), oraz posiadanych materiałów archiwalnych, opracowana została wynikowa opinia geotechniczna, zawierająca załączniki graficzne wymienione w spisie treści oraz niniejszy komentarz.

Opinia została wykonana w 3 egzemplarzach.

3. POŁOŻENIE, UKSZTAŁTOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest przy ulicy Dworcowej i Bodycha na odcinku od skrzyżowania z ulicą Sienkiewicza w Piastowie do skrzyżowania z ulicą Regulską w Michałowicach i Ursusie, województwo mazowieckie. Powierzchnia terenu jest wyrównana. Rzędne wysokościowe wahają się od 104,0 do 104,9 m n.p.m.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA.

We wszystkich otworach poniżej nawierzchni asfaltowych, betonowych oraz nasypów budowlanych i niekontrolowanych występują plejstocenyjskie osady wykształcone jako piaski drobne, średnie i piaski grube oraz gliny i gliny piaszczyste. Osadów tych nie przewiercono do głębokości rozpoznania.

5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

Podczas wykonywania wierceń (18 lipiec 2014) jedynie w otworze nr 2 stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód na głęb. 2,7 m p.p.t. W otworach nr 1 i 3 nawiercono sączenia wód na głębokościach odp. 1,9 i 2,6 m p.p.t. W otworze nr 4 nie stwierdzono występowania zwierciadła wód do głębokości rozpoznania. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych oraz czasowego utrzymywania się wód opadowych na stropie utworów spoistych (glin). Obecny stan należy zaliczyć do stanów średnich.

6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

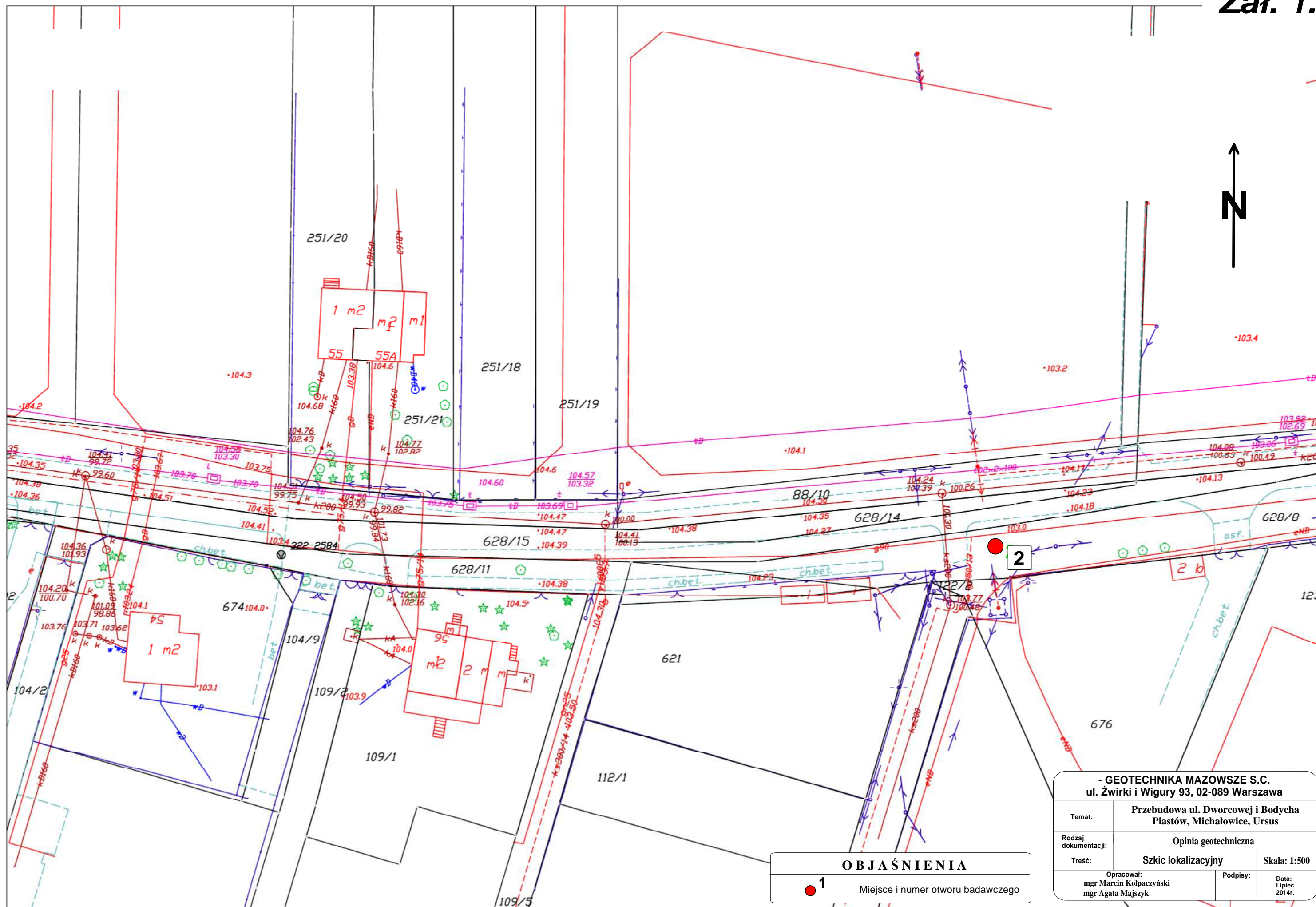
W podłożu inwestycji występują plejstocenyjskie średniozagęszczone grunty niespoiste ($I_D=0,50$) oraz twardoplastyczne i plastyczne utwory spoiste ($I_L= 0,05 - 0,35$)

7. PODSUMOWANIE.

- 7.1. Podłoże gruntowe poniżej warstwy nasypów oraz nawierzchni utwardzonych tworzą grunty mineralne rodzime. Są to grunty niespoiste: piaski drobne, średnie oraz grube oraz spoiste: gliny oraz gliny piaszczyste.
- 7.2. Obliczenia statyczne bezpośredniego posadowienia należy wykonać wg zaleceń normy **PN - 81/B-03020**.
- 7.3. Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463.) obiekt zaliczony jest do I kategorii geotechnicznej. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami geologicznymi. Jest to podłoże warstwowe.
- 7.4. Podczas wykonywania wierceń (18 lipiec 2014) jedynie w otworze nr 2 stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód na głęb. 2,7 m p.p.t. W otworach nr 1 i 3 nawiercono sączenia wód na głębokościach odp. 1,9 i 2,6 m p.p.t. W otworze nr 4 nie stwierdzono występowania zwierciadła wód do głębokości rozpoznania. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych oraz czasowego utrzymywania się wód opadowych na stropie utworów spoistych (glin). Obecny stan należy zaliczyć do stanów średnich.
- 7.1. Głębokość strefy przemarzania w tym rejonie wynosi 1m p.p.t.
- 7.2. Grupa nośności podłoża – G3 (ze względu na występowanie gruntów bardzo wysadzi nowych).
- 7.3. Prace ziemne i budowlane należy wykonywać stosując się do zaleceń norm **PN - 81/B-03020** i **PN - B-02480**.



- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa			
Temat:	Przebudowa ul. Dworcowej i Bodycha Piastów, Michałowice, Ursus		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia geotechniczna		
Treść:	Szkic lokalizacyjny		Skala: 1:500
Opracował: mgr Marcin Kołpażyński mgr Agata Majczyk		Podpisy:	Data: Lipiec 2014r.



OBJAŚNIENIA

1

Miejsce i numer otworu badawczego

- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C.
ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa

Temat: Przebudowa ul. Dworcowej i Bodycha
Piastów, Michałowice, Ursus

Rodzaj dokumentacji: Opinia geotechniczna

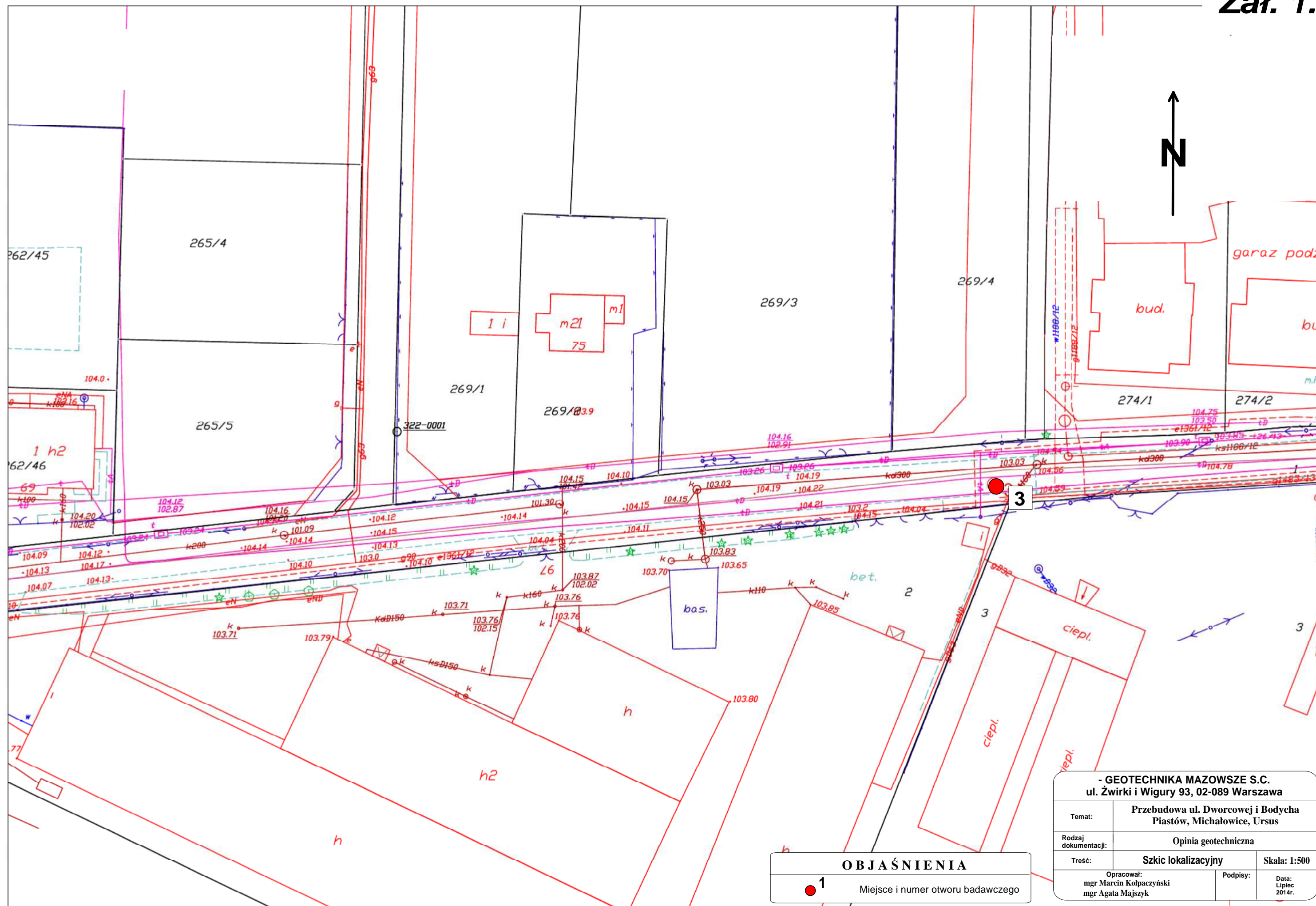
Treść: Szkic lokalizacyjny

Skala: 1:500

Opracował:
mgr Marcin Kołpaczynski
mgr Agata Majczyk

Podpisy:

Data:
Lipiec
2014r.



- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C.
ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa

Temat: Przebudowa ul. Dworcowej i Bodycha
Piastów, Michałowice, Ursus

Rodzaj dokumentacji: Opinia geotechniczna

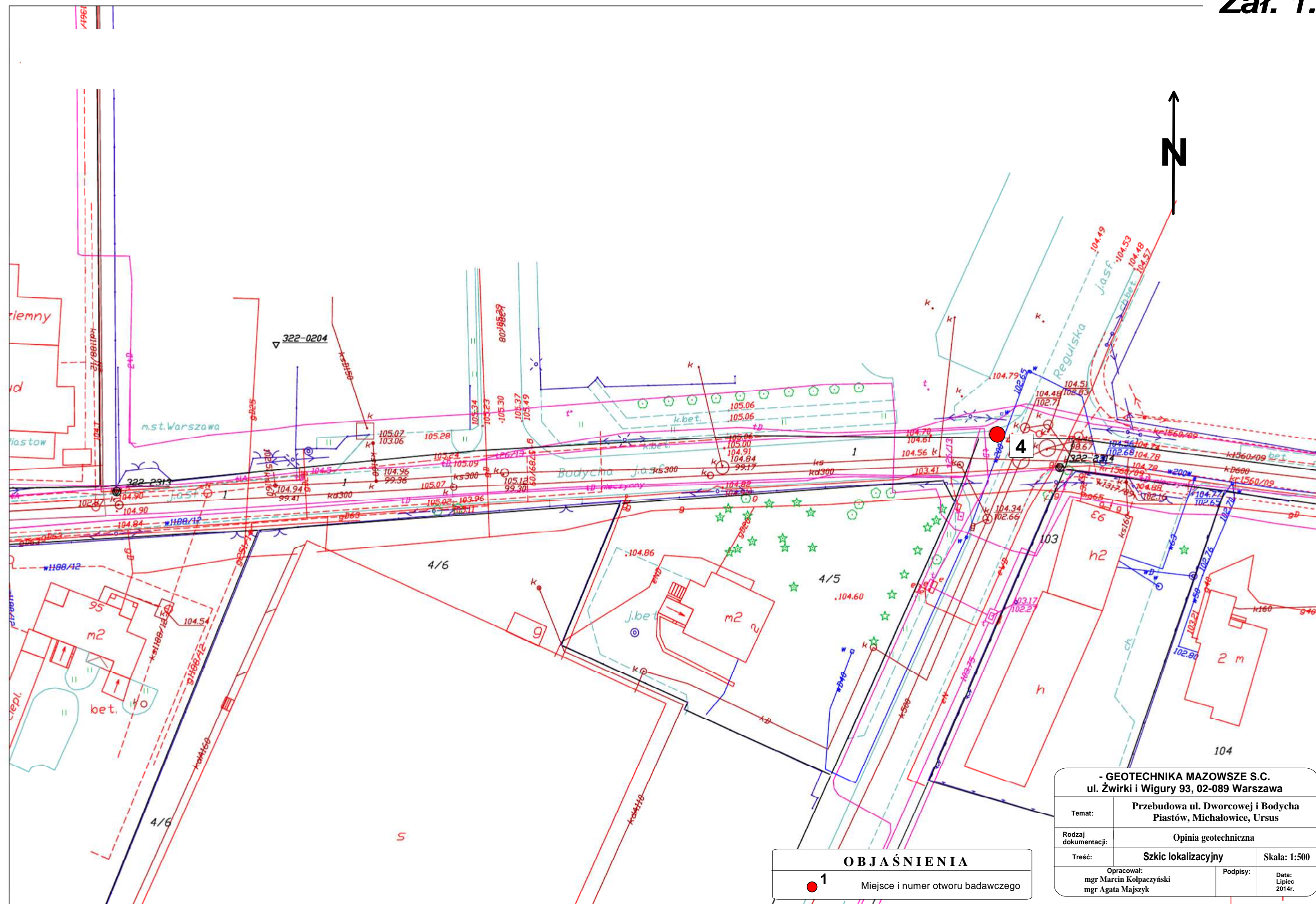
Treść: Szkic lokalizacyjny

Skala: 1:500

Opracował:
mgr Marcin Kołpaczynski
mgr Agata Majczyk

Podpisy:

Data:
Lipiec
2014r.



OBJAŚNIENIA

1

Miejsce i numer otworu badawczego

- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C.
ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa

Temat:	Przebudowa ul. Dworcowej i Bodycha Piastów, Michałowice, Ursus		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia geotechniczna		
Treść:	Szkic lokalizacyjny		Skala: 1:500
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski mgr Agata Majczyk		Podpisy:	Data: Lipiec 2014r.

**OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA KARTACH
OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH I PRZEKROJACH**

**SYMBOLE GEOTECHNICZNE
GRUNTÓW WG. NORMY
PN-86/B-02480**

1
104,08

numer wiercenia
rzędna wiercenia w m n.p.m.

GRUNTY NASYPOWE

nN nasyp niebudowlany
nB nasyp budowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$
Nm namuł $5\% < I_{om} < 30\%$
T torf $I_{om} > 30\%$

**GRUNTY MINERALNE RODZIME
(NIESKALISTE)**

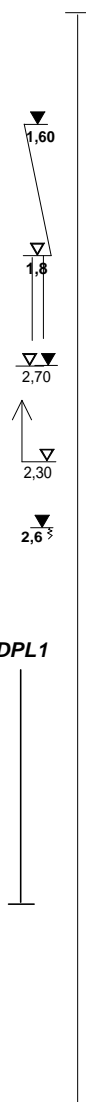
KO	otoczaki	
Ż	zwir	
Żg	zwir gliniasty	gruboziarniste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	drobnoziarniste
Pd	piasek drobny	niespoiste
P_π	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	drobnoziarniste
Π	pył	spoiste
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
G_π	glina pylasta	
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	
G_{πz}	glina pylasta zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
I_π	ił pylasty	

**INNE GRUNTY NIETYPOWE
NIEOBJĘTE NORMĄ**

Kr kreda
Gy gytia **młode osady jeziorne**
Łbi łupki bitumiczne

**ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE
OPISU GRUNTU**

+ domieszki
/ na pograniczu dwóch gruntów
// przewarstwienia
[] w nawiasie określenia uzupełniające, dotyczące
składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych.



**OZNACZENIA WODY
W WIERCENIU**

piezometryczny poziom ZWG
ustalony w czasie wiercenia
- głębokość w m p. p. t.

nawiercony poziom ZWG
ustalony w czasie wiercenia
- głębokość w m p. p. t.

grunt nawodniony

piezometryczny poziom ZWG nawiercony i ustalony
w czasie wiercenia - głębokość w m p. p. t.

piezometryczny poziom ZWG nawiercony
w czasie wiercenia, niestabilizowany
- głębokość w m p. p. t.

sączenie wody

mw - mało wilgotny

w - wilgotny

nw - nawodniony

**OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ
I SONDOWAŃ**

strefa przebadana sondą DPL

OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_D = 0,50$ stopień zagęszczenia

$I_L = 0,15$ stopień plastyczności

pl - plastyczny


tpl - twardoplastyczny

pzw - półzwarty

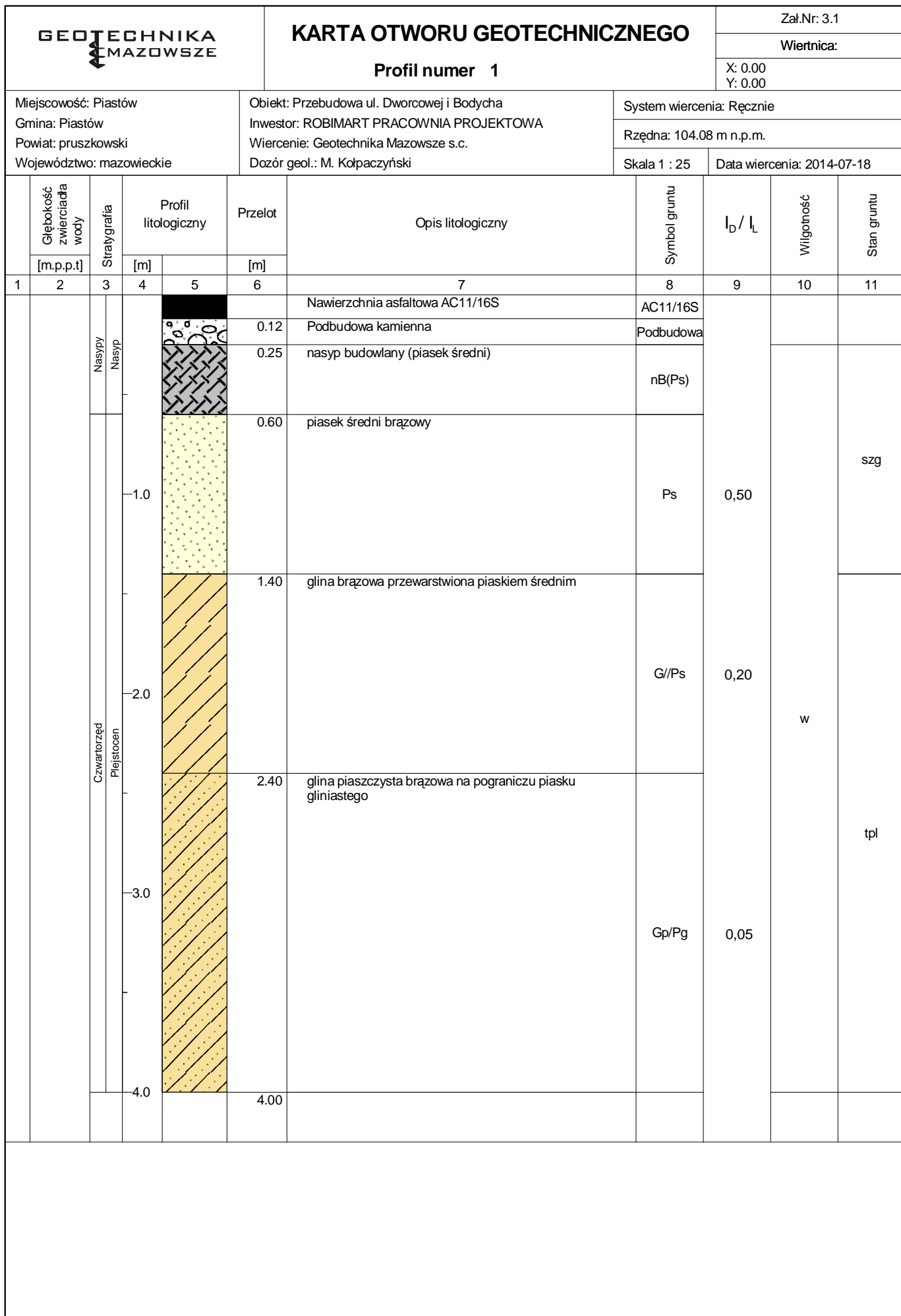
szg - średniozagęszczony

zg - zagęszczony

INNE OZNACZENIA

 podstawowe granice
litologiczno - stratygraficzne

la numer warstwy geotechnicznej



Profil numer 2

Miejscowość: Piastów
Gmina: Piastów
Powiat: pruszkowski
Województwo: mazowieckie

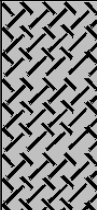
Objekt: Przebudowa ul. Dworcowej i Bodycha
Inwestor: ROBIMART PRACOWNIA PROJEKTOWA
Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.
Dozór geol.: M. Kołpaczyński

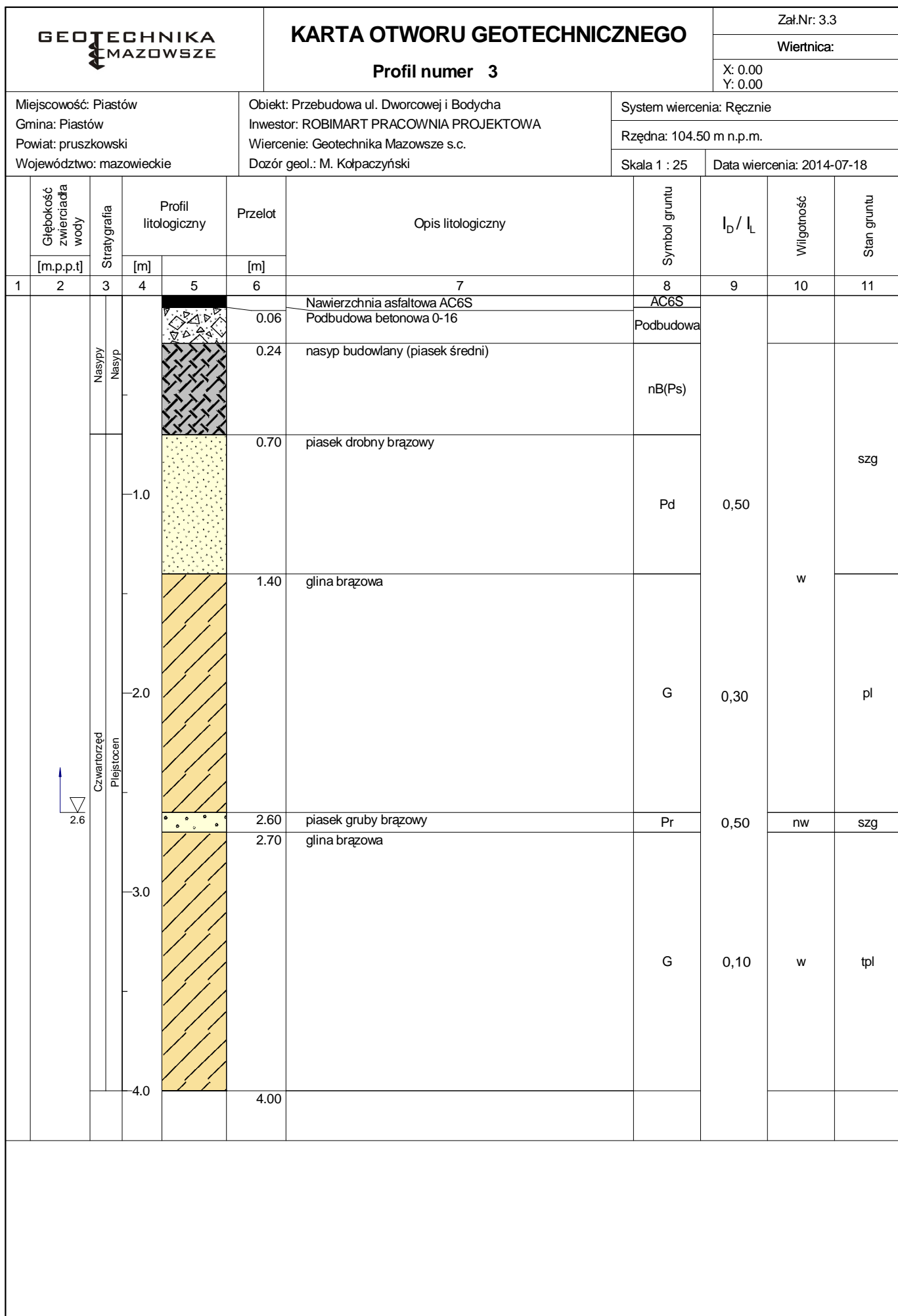
System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 104.23 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2014-07-18

1	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	I _D / I _L	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<div><div><div></div><div></div></div><div>2.7</div></div>		Nasyp				nasyp niekontrolowany (piasek średni z gruzem betonowym)	nN(Ps+gruz)	0,50	w	szg
				Czwartorzęd Plejstocen	0.70	piasek drobny brązowy	Pd			
		1.30	piasek średni brązowy z domieszką pyłu		Ps+Π	0,25	tpl			
		1.80	glina brązowo-szara		G					
		2.70	piasek średni żółty	Ps	0,50	nw	szg			
			4.0		4.00					



Miejscowość: Piastów
Gmina: Piastów
Powiat: pruszkowski
Województwo: mazowieckie





Objekt: Przebudowa ul. Dworcowej i Bodycha
Inwestor: ROBIMART PRACOWNIA PROJEKTOWA
Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.
Dozór geol.: M. Kołpaczyński

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 104.61 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2014-07-18

1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	I _D / I _L	Wilgotność	Stan gruntu					
	[m.p.p.t]		[m]								[m]				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
<div><div></div><div>1.90</div></div>		Nasypy				Nawierzchnia z betonu cementowego 0-16	Beton	0,50							
					0.16	nasyp budowlany (piasek średni ze żwirem i gruzem betonowym)	nB(Ps+Ż+gruz)								
					0.40	nasyp niekontrolowany (piasek drobny z pyłem i gruzem betonowym)	nN(Pd+II+gruz)								
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.70	piasek średni brązowy z domieszką pyłu	Ps+II				0,25	w	szg		
				1.00	glina brązowa	G	0,30							0,20	tpl
				1.60	glina brązowa										
			2.0	2.10	glina brązowo-szara										
			2.50	glina brązowo-szara	G			0,05		tpl					
		3.0													
		4.0			4.00										