



- 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 BUDOWY ULIC

BOROWEJ, GŁÓWNEJ, PÓŁNOCNEJ I ŚWIERKOWEJ

W MIEJSCOWOŚCIACH PIASECZNO, KAMIONKA I BOBROWIEC.

**POWIAT PIASECZYŃSKI
WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE**

Zleceniodawca:

Robimart Sp. z o.o.

Ul. Staszica 1, piętro V

05-800 Pruszków

NIP: 534-243-57-32

Opracowali:

.....

mgr Marcin Kołpaczyński

upr. geol. V – 1715 i VI – 0416

mgr Agata Majszyk

upr. geol. V – 1756 i VII – 1648

Warszawa, styczeń 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	5.
7. PODSUMOWANIE	5.

B. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE I TABELARYCZNE.

1. Szkice lokalizacyjne.....	zał.1.1-1.10
2. Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach	zał. 2.
3. Karty otworów geotechnicznych	zał.3.1-3.14

1.WSTĘP.

1.1 Zleceniodawca i cel badań.

Niniejszą opinię opracowano na zlecenie: **Robimart Sp. z o.o., ul. Staszica 1, piętro V, 05-800 Warszawa.**

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

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.-1.10.), natomiast wysokości poszczególnych punktów podano na kartach otworów geotechnicznych (zał. 3.1-3.14).

2.1. Wiercenia badawcze.

Wiercenia badawcze wykonane zostały za pomocą sondy penetracyjnej o średnicy 100 mm. Wykonano 14 otworów do maksymalnej głębokości 4,0 m. p. p.t. - łącznie 43 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. 3.1-3.14- 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 ulicach: Borowej, Głównej, Północnej i Świerkowej, w miejscowościach Piaseczno, Bobrowiec i Kamionka, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie. Powierzchnia terenu jest wyrównana. Rzędne wysokościowe wahają się od 114,1 do 119,0 m n.p.m.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA.

We wszystkich otworach pod 0,4-2,0 m warstwą nasypów nawiercono utwory piaszczyste (piaski pylaste na pograniczu piasków drobnych, piaski drobne oraz średnie), średniozagęszczone. Poniżej nawiercono twardoplastyczne utwory spoiste, wykształcone jako piaski gliniaste, pyły, gliny pylaste, gliny pylaste na pograniczu glin pylastych zwięzłych, gliny piaszczyste oraz gliny. Osadów tych nie przewiercono do głębokości rozpoznania.

5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

Podczas wykonywania wierceń (28 grudzień 2013) W otworach nr 3,5,6,7,8,9, i 12 stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód gruntowych na głębokości 0,5-2,7 m p.p.t. W otworach nr 1,2 i 3 nawiercono napięte zwierciadło wód gruntowych na głębokości 1,4-3,3 m p.p.t. W otworach nr 4, 10, 13 oraz 14 nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych do głębokości rozpoznania. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahaniasię poziomu wód podziemnych oraz czasowego utrzymywania się wód opadowych na stropie utworów spoistych. Obecny stan należy zaliczyć do stanów średnich.

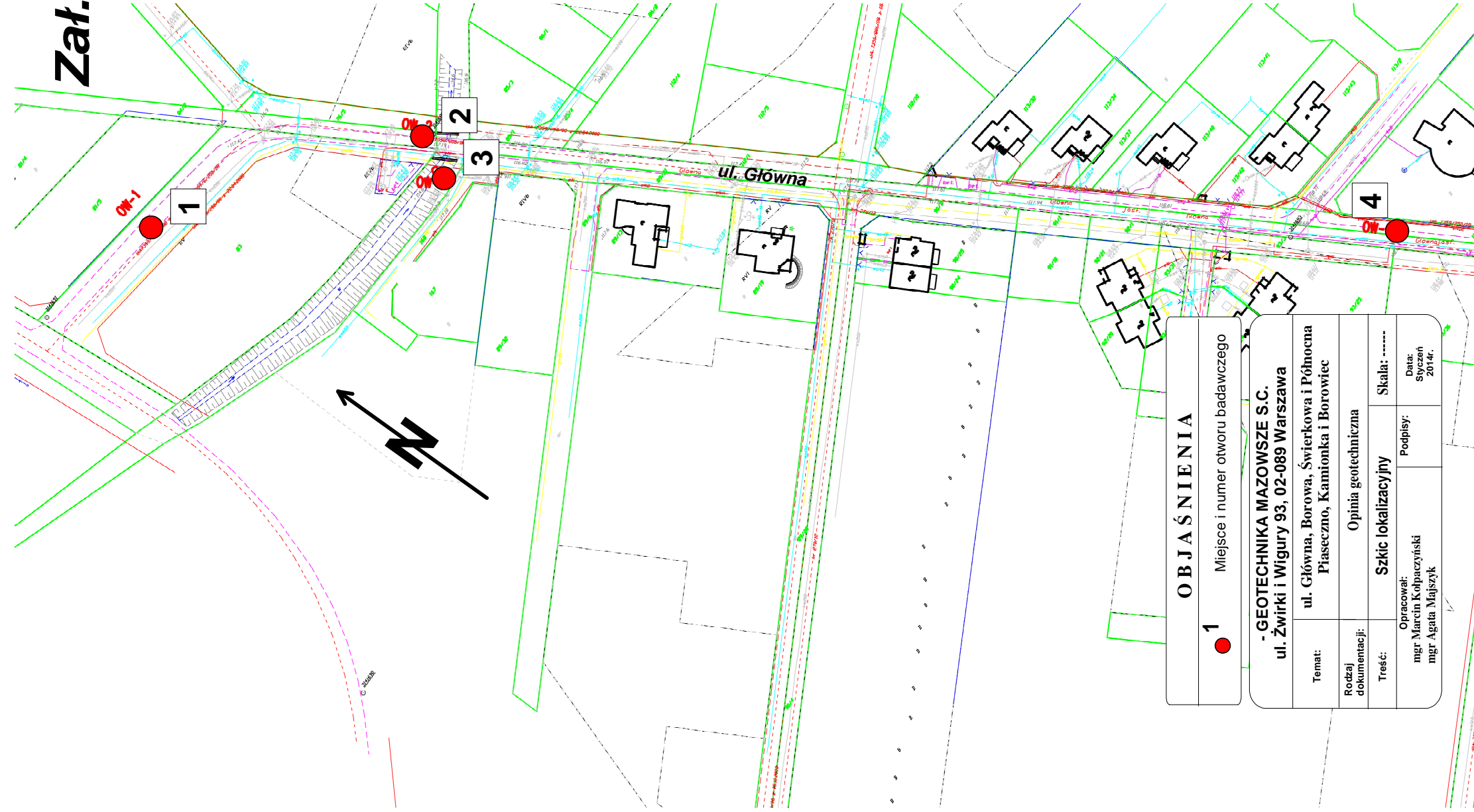
6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

W podłożu inwestycji stwierdzono występowanie utworów piaszczystych w stanie średniozagęszczonym ($I_D = 0,4 - 0,6$) oraz utworów spoistych w stanie twardoplastycznym ($I_L = 0,10 - 0,25$).

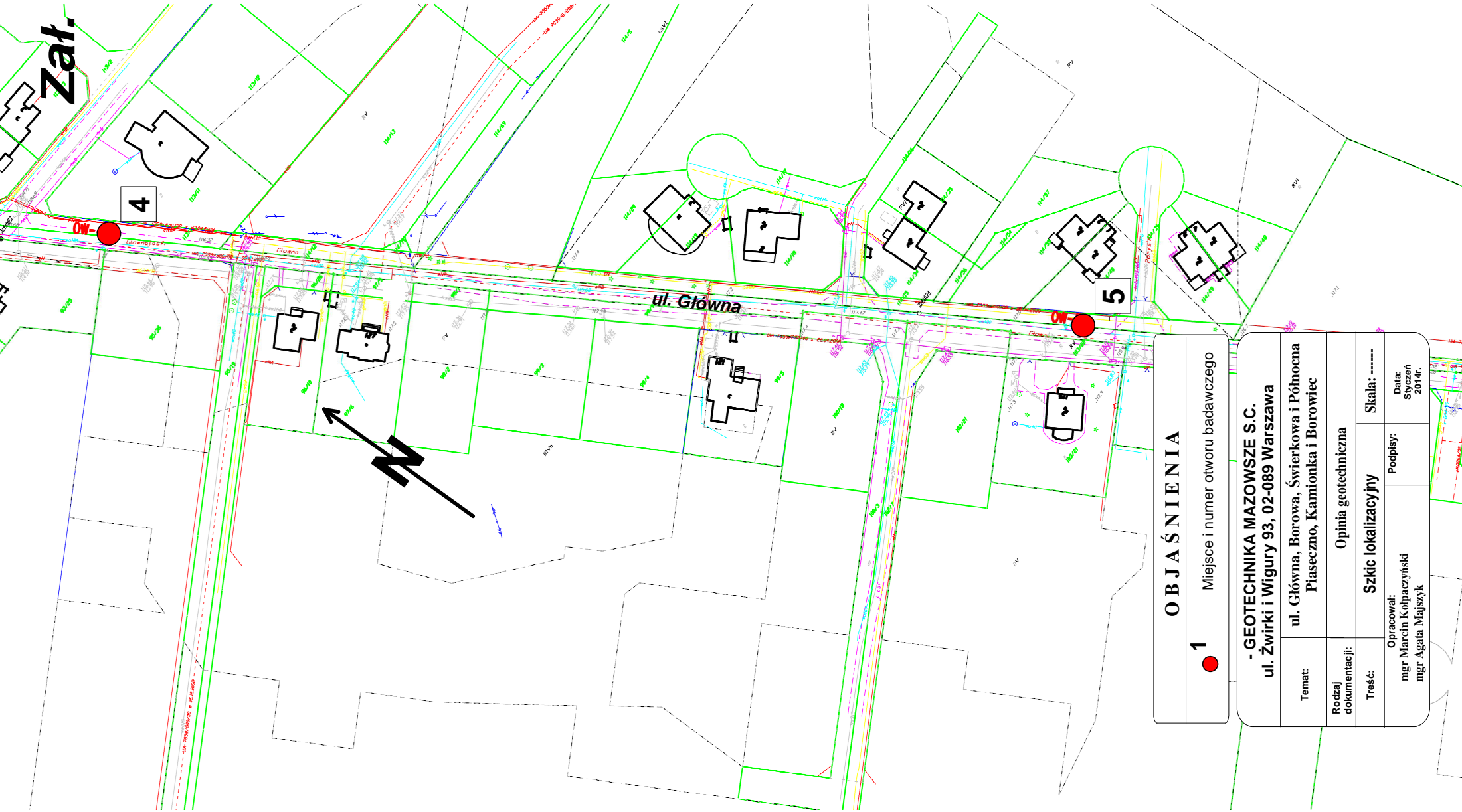
7. PODSUMOWANIE.

- 7.1. Podłoże gruntowe poniżej warstwy nasypów tworzą grunty mineralne rodzime. Są to grunty piaszczyste, średniozagęszczone oraz spoiste, twardoplastyczne.
- 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 (28 grudzień 2013) W otworach nr 3,5,6,7,8,9, i 12 stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód gruntowych na głębokości 0,5-2,7 m p.p.t. W otworach nr 1,2 i 3 nawiercono napięte zwierciadło wód gruntowych na głębokości 1,4-3,3 m p.p.t. W otworach nr 4, 10, 13 oraz 14 nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych do głębokości rozpoznania. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahan się poziomu wód podziemnych oraz czasowego utrzymywania się wód opadowych na stropie utworów spoistych. Obecny stan należy zaliczyć do stanów średnich.
- 7.5. Głębokość strefy przemarzania w tym rejonie wynosi 1m p.p.t.
- 7.6. Grupa nośności podłoża, z uwagi na znaczne zróżnicowanie litogenetyczne waha się pomiędzy G1 (w otworach gdzie nawiercono piaski oraz brak bądź niski poziom wód podziemnych), G2 (piaski z przewarstwieniami glin bądź piaski z wysokim zwierciadłem wód podziemnych), G3 (gliny i pyły – grunty wyasdzinowe) a G4 (otw. 4 – grunty wysadzi nowe, woda powyżej głębokości posadowienia), z przewagą G1. Ostateczna ocena będzie możliwa po wykonaniu wykopów, w związku z czym zaleca się ich komisyjny odbiór przy udziale uprawnionego geologa.
- 7.7. Prace ziemne i budowlane należy wykonywać stosując się do zaleceń norm **PN - 81/B-03020** i **PN - B-02480**.

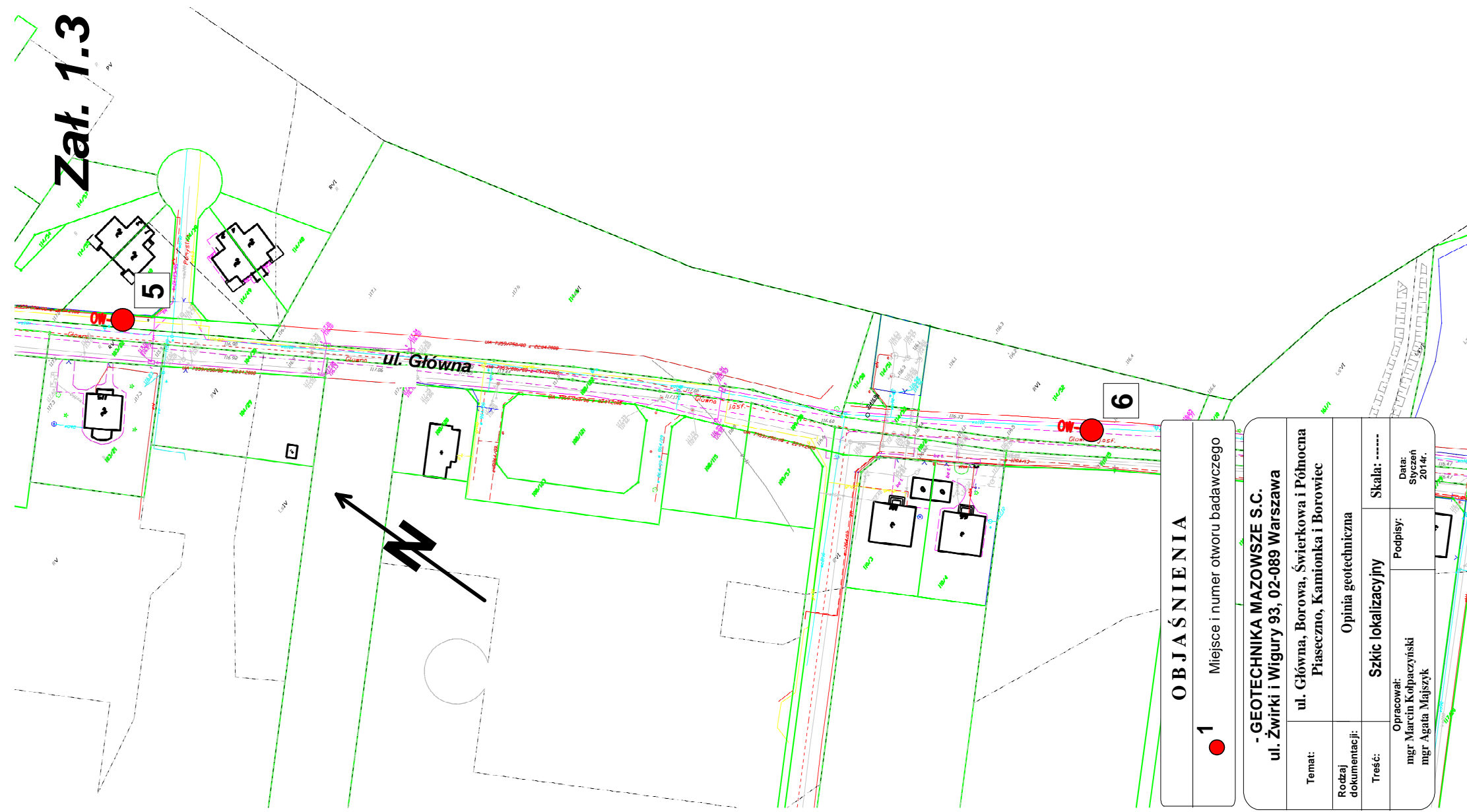
Zał. 1.1



OBJAŚNIENIA			
<div>1</div> <div>Miejsce i numer otworu badawczego</div>			
<div>- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C.</div> <div>ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa</div>			
Temat:	ul. Główna, Borowa, Świerkowa i Północna Piaseczno, Kamionka i Borowiec		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia geotechniczna		
Treść:	Szkieł lokalizacyjny	Podpisy:	Skala: -----
Opracował:		Data:	
mgr Marcin Kołpaczynski		Syczeń	
mgr Agata Majczyk		2014r.	



OBJAŚNIENIA			
1		Miejsce i numer otworu badawczego	
- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa			
Temat:	ul. Główna, Borowa, Świerkowa i Północna Piaseczno, Kamionka i Borowiec		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia geotechniczna		
Treść:	Szkic lokalizacyjny	Podpisy:	Data: Styczeń 2014r.
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski mgr Agata Majczyk			

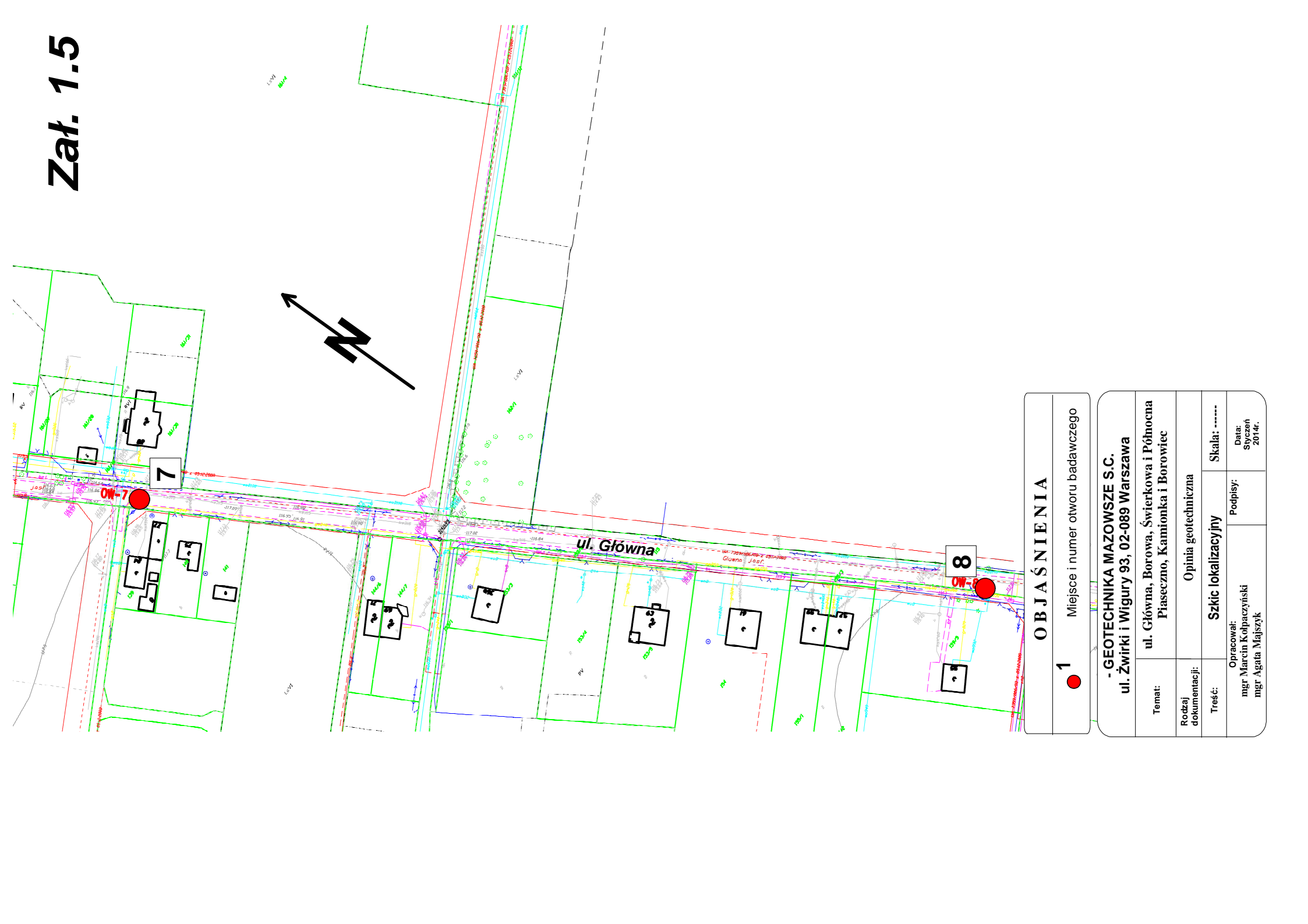


OBJAŚNIENIA			
1		Miejsce i numer otworu badawczego	
<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			



OBJAŚNIENIA			
1		Miejsce i numer otworu badawczego	

-GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa			
Temat:	ul. Główna, Borowa, Świerkowa i Północna Piaseczno, Kamionka i Borowiec		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia geotechniczna		
Treść:	Szkiełko lokalizacyjny	Podpisy:	Skala: -----
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski mgr Agata Majczyk		Data: Styczeń 2014r.	

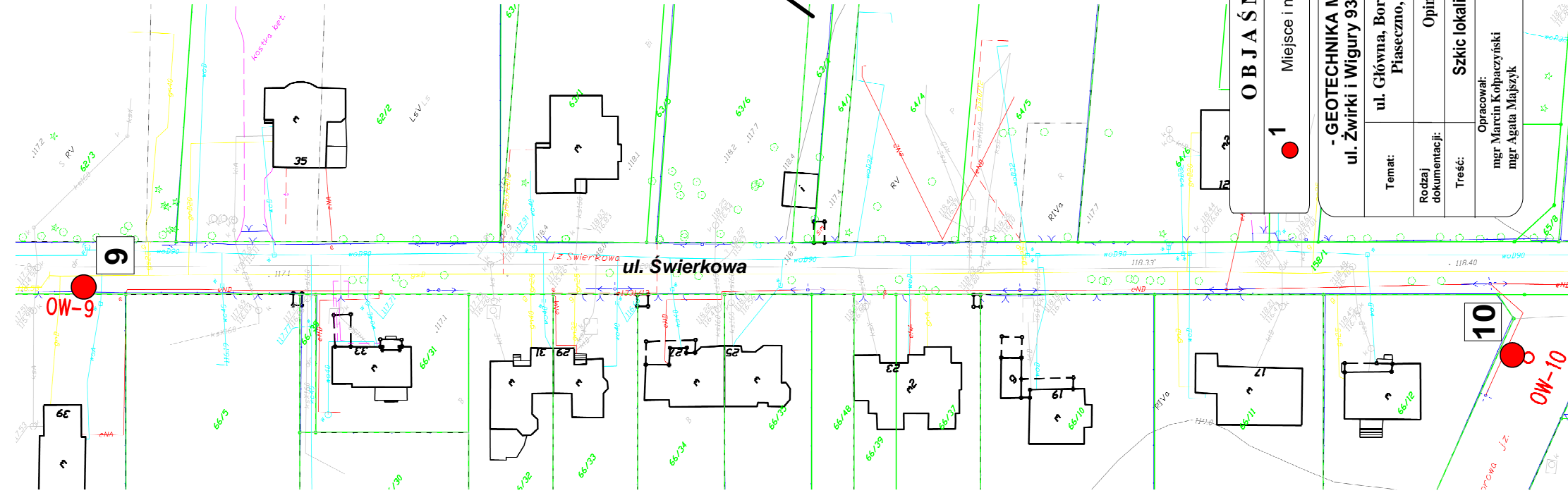


OBJAŚNIENIA	
1 	Miejsce i numer otworu badawczego

1 Miejsce i numer otworu badawczego

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

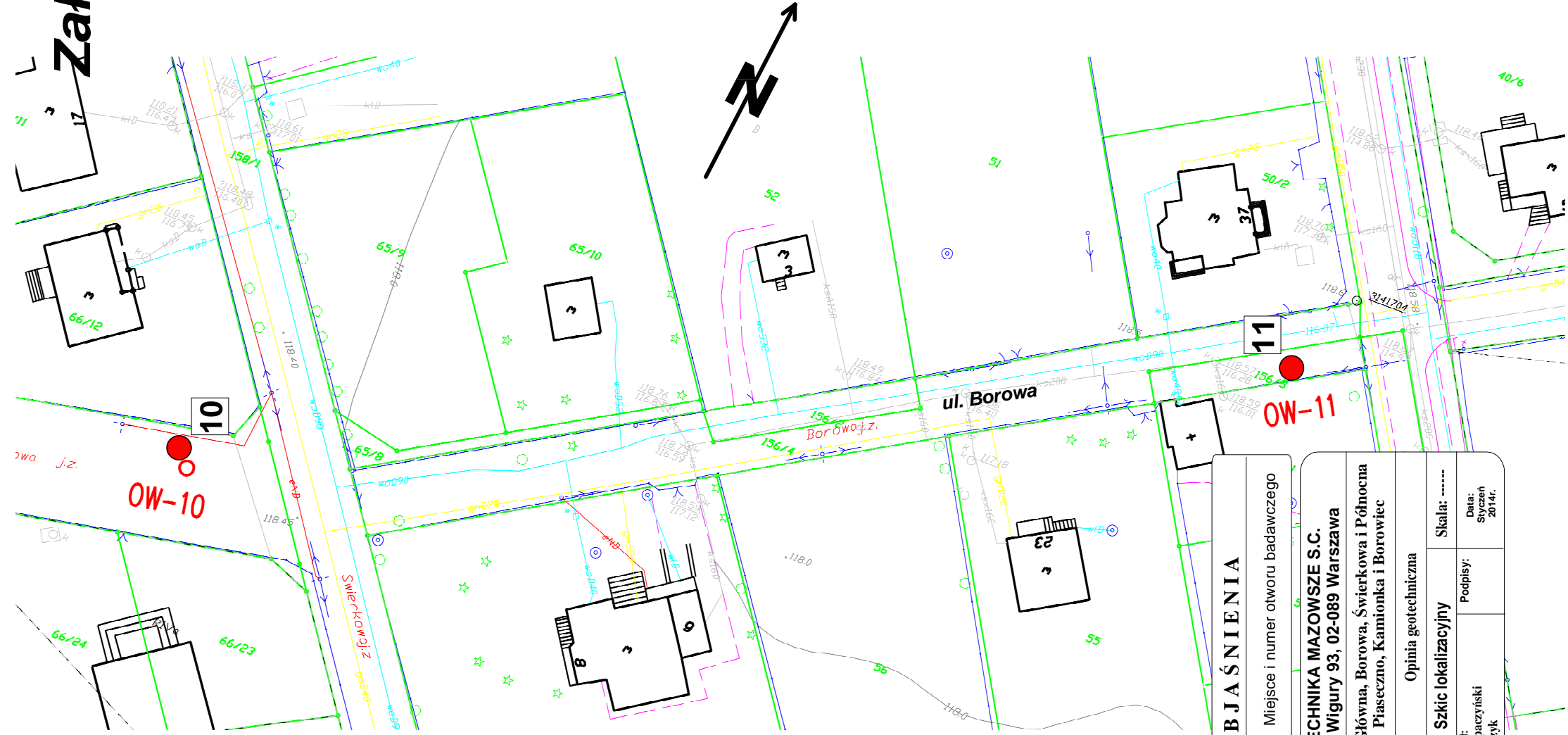
Temat:		ul. Główna, Borowa, Świerkowa i Północna Piaseczno, Kamionka i Borowiec	
Rodzaj dokumentacji:		Opinia geotechniczna	
Treść:		Szkic lokalizacyjny	Skala: -----
Opracował: mgr Marcin Kulpaczynski mgr Agata Majczyk		Podpisy:	Data: Syczeń 2014r.



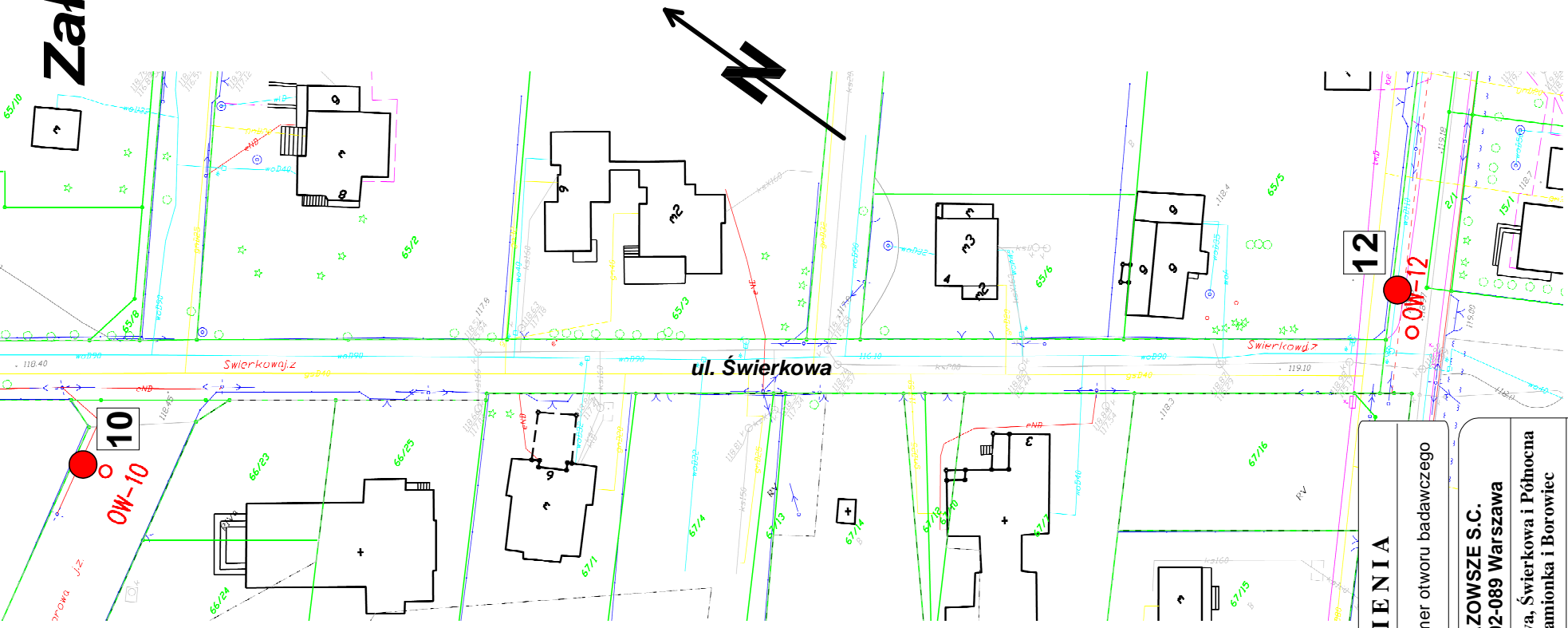
OBJAŚNIENIA

1 Miejsce i numer otworu badawczego

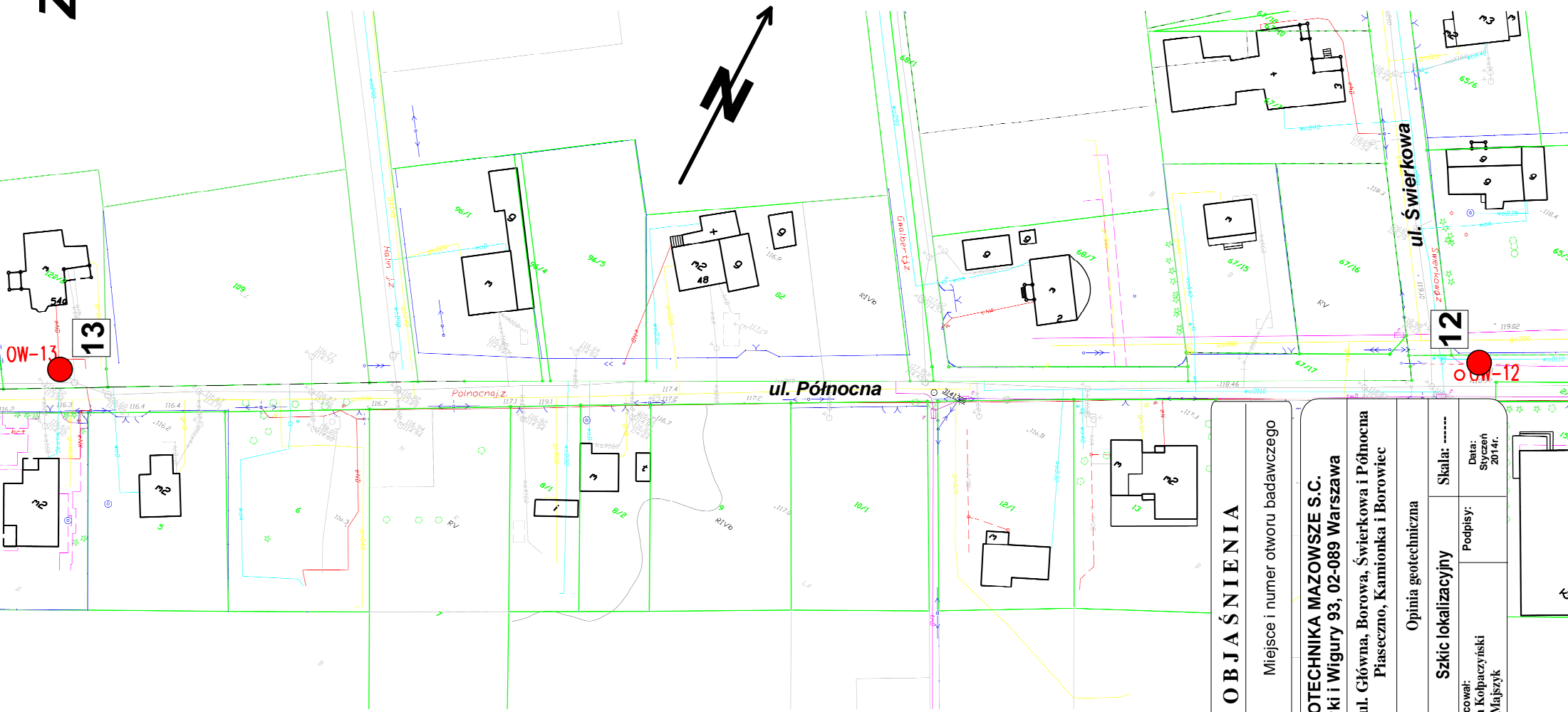
- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa			
Temat:	ul. Główna, Borowa, Świerkowa i Północna Piasечно, Kamionka i Borowiec		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia geotechniczna		
Treść:	Szkic lokalizacyjny	Podpis:	Skala: -----
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski mgr Agata Majczyk		Data: Styczeń 2014r.	



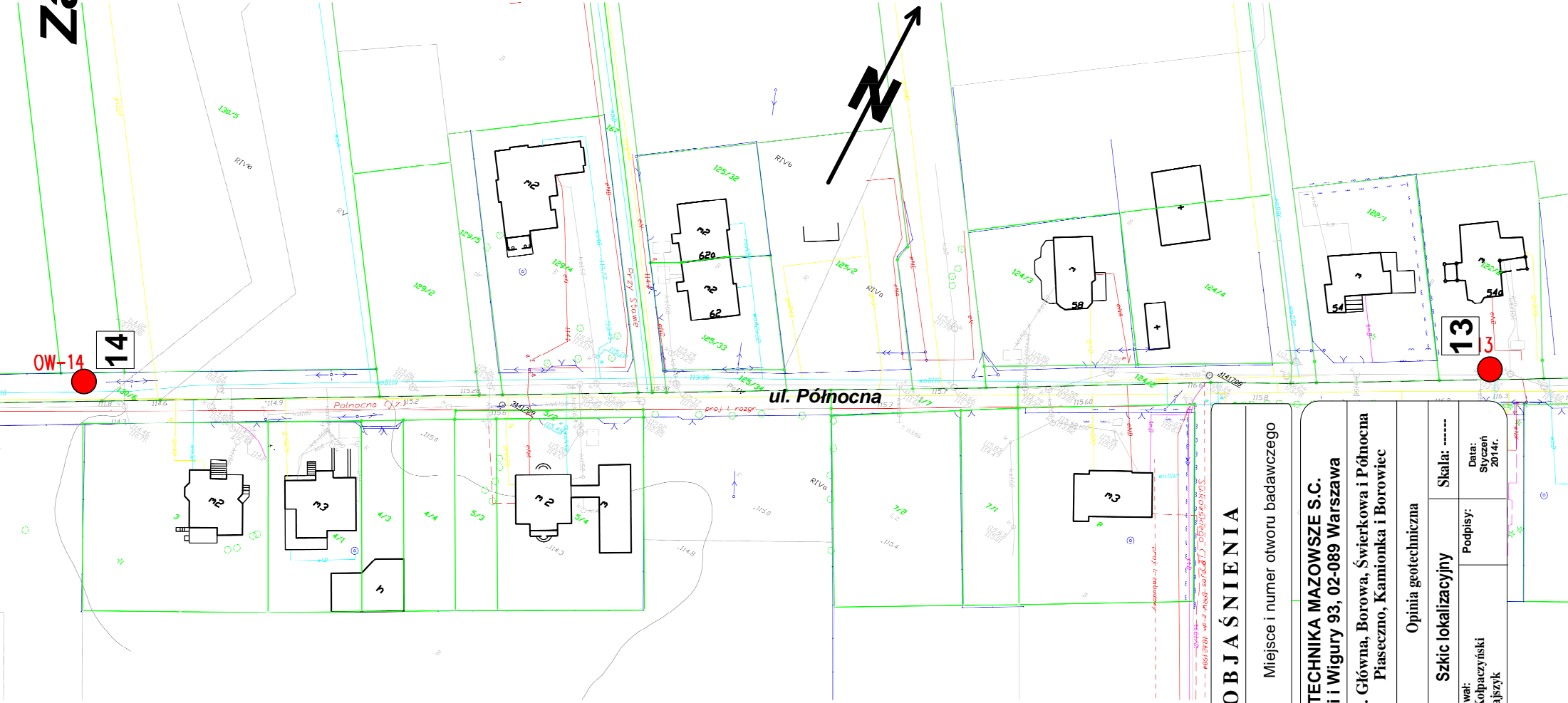
OBJAŚNIENIA			
<div><div></div><div>1</div></div>		Miejsce i numer otworu badawczego	
<div><div><div>- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C.</div><div>ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa</div></div></div>			
Temat:	ul. Główna, Borowa, Świerkowa i Północna Piaseczno, Kamionka i Borowiec		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia geotechniczna		
Treść:	Szkic lokalizacyjny		Skala: -----
Opracował: mgr Marcin Kołpacyński mgr Agata Majczyk		Podpisy:	
		Data: Styczeń 2014r.	



OBJAŚNIENIA			
<div>1</div> <div></div>		Miejsce i numer otworu badawczego	
<div>- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C.</div> <div>ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa</div>			
Temat:	ul. Główna, Borowa, Świerkowa i Północna Piaszczyno, Kamionka i Borowiec		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia geotechniczna		
Treść:	Szkic lokalizacyjny	Podpisy:	Skala: -----
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski mgr Agata Majczyk		Data: Styczeń 2014r.	



OBJAŚNIENIA			
1 Miejsce i numer otworu badawczego			
- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa			
Temat:	ul. Główna, Borowa, Świerkowa i Północna Piaseczno, Kamionka i Borowiec		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia geotechniczna		
Treść:	Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski mgr Agata Majczyk	Szkic lokalizacyjny	Skala: -----
	Podpisy:	Data: Styczeń 2014r.	



OBJAŚNIENIA			
<div>1</div>		Miejsce i numer otworu badawczego	
<div>- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa</div>			
Temat:	ul. Główna, Borowa, Świerkowa i Północna Piaseczno, Kamionka i Borowiec		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia geotechniczna		
Treść:	Szkic lokalizacyjny	Podpisy:	Skala: -----
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski mgr Agata Majczyk		Data: Styczeń 2014r.	

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

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

1
117,6

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)**

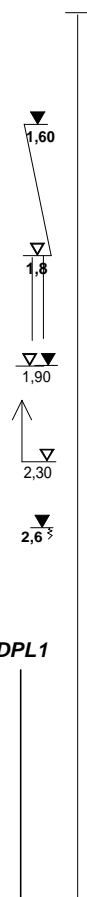
KO	otoczaki	
Ż	zwir	
Żg	zwir gliniasty	gruboziarniste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	drobnoziarniste
Pd	piasek drobny	niespoiste
P_π	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	drobnoziarniste
Π	pył	spoiste
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
G_π	glina pylasta	
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

w - wilgony
nw - nawodniony

**OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ
I SONDOWAŃ**

strefa przebadana sondą DPL

OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_D = 0,50$ stopień zagęszczenia

$I_L = 0,20$ stopień plastyczności

pl - plastyczny
tpl - twardoplastyczny
pzw - półzwarty
szg - średniozagęszczony
zg - zagęszczony

INNE OZNACZENIA

podstawowe granice
litologiczno - stratygraficzne

la numer warstwy geotechnicznej

Miejscowość: Borowiec

Gmina: Piaseczno

Powiat: piaseczyński

Województwo: mazowieckie

Obiekt: Budowa ul. Głównej

Inwestor: Robimart Sp. z o.o.

Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.

Dozór geol.: M. Kołpaczyński

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 117.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 28.12.2013

Głębokość zwierciadła wody		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
[m.p.p.t]			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<div><div><div>▼</div><div>1.40</div><div>▼</div><div>1.70</div></div><div><div>▽</div><div>2.4</div></div></div>		Nasypy				nasyp niekontrolowany (piasek średni z humusem)	nN(Ps+H)		w	
		Nasyp			0.50	piasek średni żółty	Ps			szg
		Czwartorzęd Plejstocen	—1.0		1.40	piasek gliniasty szary	Pg			tpl
			—2.0		2.40	piasek średni szary	Ps			
			—3.0		3.00					

Miejscowość: Borowiec

Gmina: Piaseczno

Powiat: piaseczyński

Województwo: mazowieckie

Obiekt: Budowa ul. Głównej

Inwestor: Robimart Sp. z o.o.

Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.

Dozór geol.: M. Kołpaczyński

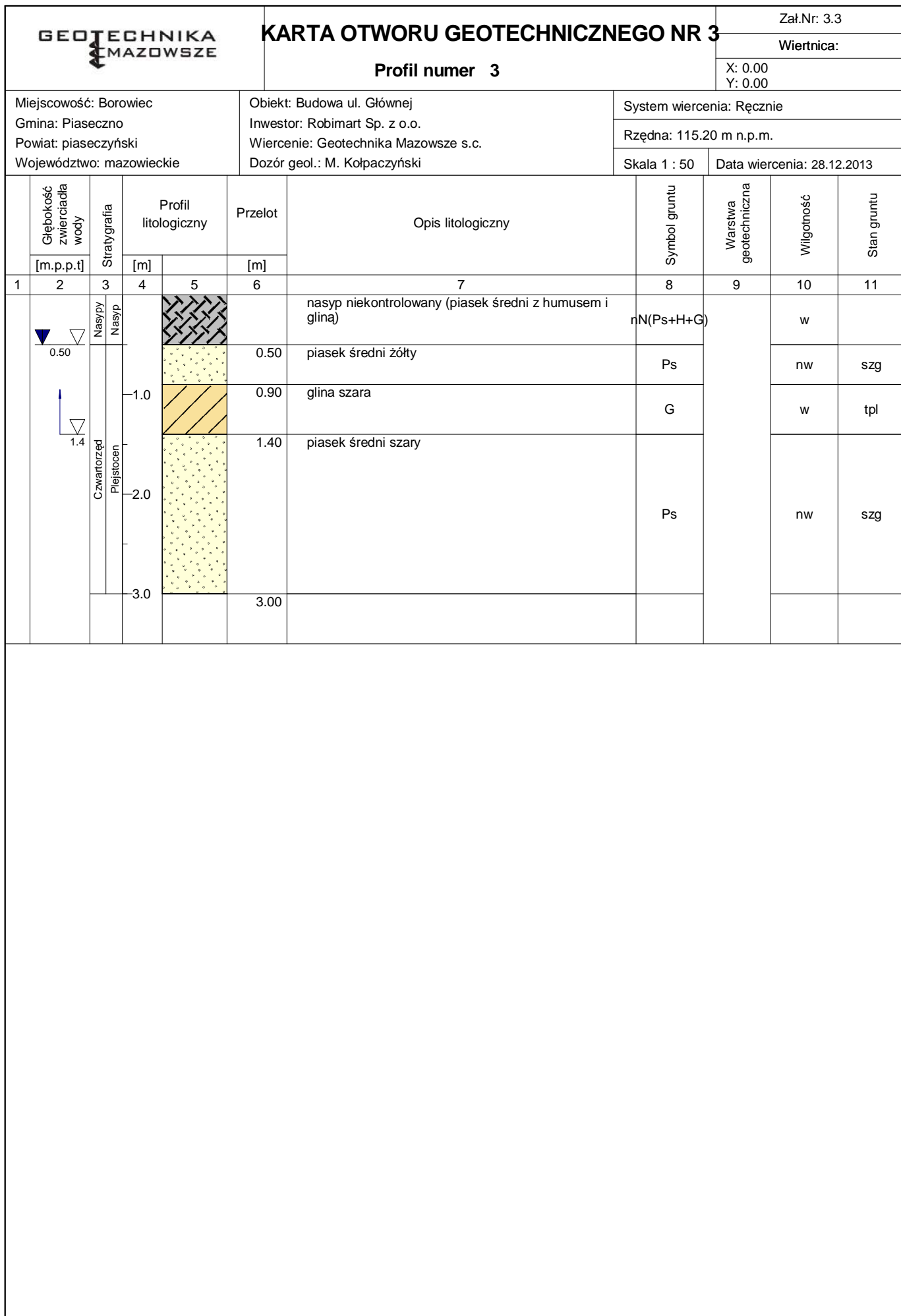
System wiercenia: Ręcznie



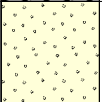
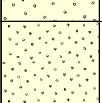
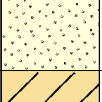
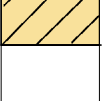

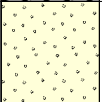
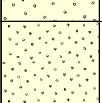
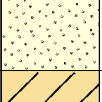
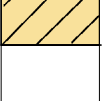

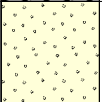
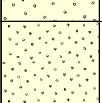
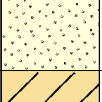
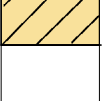
Rzędna: 117.30 m n.p.m.

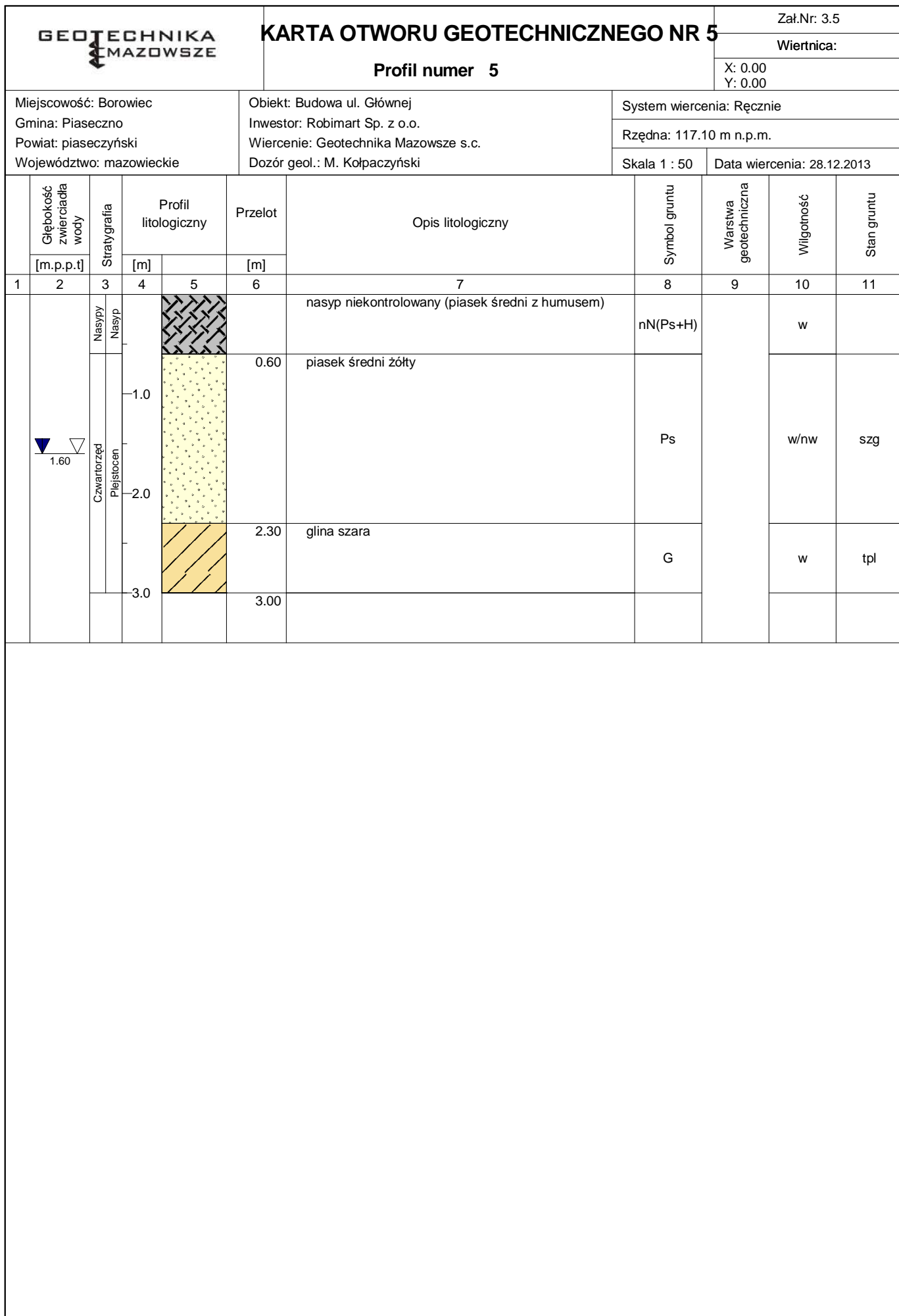
Skala 1 : 50

Data wiercenia: 28.12.2013

1	Głębokość z wierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]							
	2		4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp				nasyp niekontrolowany (piasek średni z humusem)	nN(Ps+H)			
		Nasyp								
			1.0		0.70	Piasek średni + żwir żółty	Ps(+Ż)			szg
					1.10	pył szary	Π			tpl
					1.30	Piasek średni + żwir brązowy	Ps(+Ż)		w	szg
			2.0		1.80	piasek gliniasty szary	Pg			
					2.50	glina szara	G			tpl
			3.0		3.30	piasek średni szary	Ps		nw	szg
			4.0		4.00					



			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 4					Zał.Nr: 3.4																																																																																	
								Wiertnica:																																																																																	
			Profil numer 4					X: 0.00 Y: 0.00																																																																																	
Miejscowość: Borowiec Gmina: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie			Obiekt: Budowa ul. Głównej Inwestor: Robimart Sp. z o.o. Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c. Dozór geol.: M. Kołpaczyński			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 118.40 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 28.12.2013																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">1</th> <th rowspan="2">2</th> <th rowspan="2">3</th> <th colspan="2">Profil litologiczny</th> <th rowspan="2">Przelot [m]</th> <th rowspan="2">Opis litologiczny</th> <th rowspan="2">Symbol gruntu</th> <th rowspan="2">Warstwa geotechniczna</th> <th rowspan="2">Wilgotność</th> <th rowspan="2">Stan gruntu</th> </tr> <tr> <th>[m]</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Nasyp</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>nasyp niekontrolowany (piasek średni z humusem)</td> <td>nN(Ps+H)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Nasyp</td> <td></td> <td></td> <td>0.70</td> <td>piasek średni żółty</td> <td>Ps</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Czwartorzęd Plejstocen</td> <td>1.0</td> <td></td> <td>1.50</td> <td>piasek drobny żółty</td> <td>Pd</td> <td></td> <td>w</td> <td>szg</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.0</td> <td></td> <td>2.50</td> <td>glina brązowa</td> <td>G</td> <td></td> <td></td> <td>tpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.0</td> <td></td> <td>3.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	[m]								7	8	9	10	11			Nasyp				nasyp niekontrolowany (piasek średni z humusem)	nN(Ps+H)						Nasyp			0.70	piasek średni żółty	Ps						Czwartorzęd Plejstocen	1.0		1.50	piasek drobny żółty	Pd		w	szg				2.0		2.50	glina brązowa	G			tpl				3.0		3.00					
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu																																																																															
			[m]																																																																																						
						7	8	9	10	11																																																																															
		Nasyp				nasyp niekontrolowany (piasek średni z humusem)	nN(Ps+H)																																																																																		
		Nasyp			0.70	piasek średni żółty	Ps																																																																																		
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		1.50	piasek drobny żółty	Pd		w	szg																																																																															
			2.0		2.50	glina brązowa	G			tpl																																																																															
			3.0		3.00																																																																																				



Miejscowość: Borowiec

Gmina: Piaseczno

Powiat: piaseczyński

Województwo: mazowieckie

Obiekt: Budowa ul. Głównej

Inwestor: Robimart Sp. z o.o.

Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.



Dozór geol.: M. Kołpaczyński

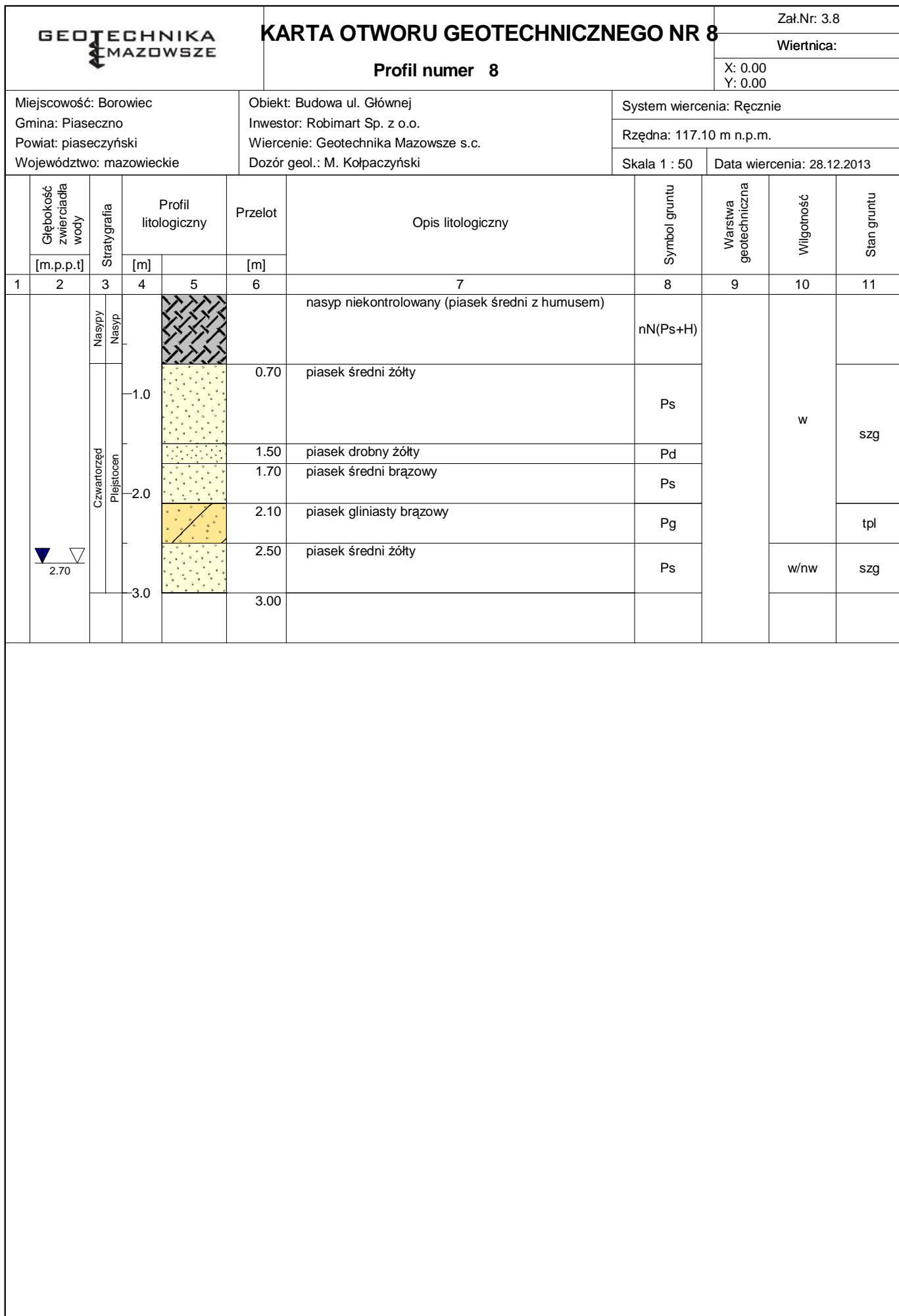
System wiercenia: Ręcznie


Rzędna: 116.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 28.12.2013

Głębokość z wierciadła wody		Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
[m.p.p.t.]				[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<div><div><div></div><div></div></div><div>1.40</div></div>		Nasyp				nasyp niekontrolowany (piasek średni z humusem)	nN(Ps+H)		w		
		Nasyp									
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.80	piasek średni żółty	Ps		w/nw	szg	
			2.0								
			3.0		3.00						



			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 9					Zał.Nr: 3.9																																																																																																						
								Wiertnica:																																																																																																						
			Profil numer 9					X: 0.00 Y: 0.00																																																																																																						
Miejscowość: Kamionka Gmina: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie			Objekt: Budowa ul. Świerkowej Inwestor: Robimart Sp. z o.o. Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c. Dozór geol.: M. Kołpaczyński			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 117.30 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 28.12.2013																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">1</th> <th rowspan="2">2</th> <th colspan="2">3</th> <th colspan="2">4</th> <th rowspan="2">5</th> <th rowspan="2">6</th> <th rowspan="2">7</th> <th rowspan="2">8</th> <th rowspan="2">9</th> <th rowspan="2">10</th> <th rowspan="2">11</th> </tr> <tr> <th>Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t.]</th> <th>Stratygrafia</th> <th>Profil litologiczny [m]</th> <th>Przelot [m]</th> <th>Opis litologiczny</th> <th>Symbol gruntu</th> <th>Warstwa geotechniczna</th> <th>Wilgotność</th> <th>Stan gruntu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>Nasyp</td> <td>Nasyp</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>nasyp niekontrolowany (piasek średni z humusem i gruzem)</td> <td>nN(Ps+H+gruz)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.0</td> <td>0.70</td> <td>piasek średni brązowy</td> <td>Ps</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>w</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.90</td> <td>piasek drobny brązowy</td> <td>Pd</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.30</td> <td>1.30</td> <td>Piasek średni + żwir żółty</td> <td>Ps(+Ż)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.0</td> <td>1.70</td> <td>piasek średni szary</td> <td>Ps</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>nw</td> <td>szg</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.0</td> <td>3.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											1	2	3		4		5	6	7	8	9	10	11	Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu			Nasyp	Nasyp					nasyp niekontrolowany (piasek średni z humusem i gruzem)	nN(Ps+H+gruz)								1.0	0.70	piasek średni brązowy	Ps				w							0.90	piasek drobny brązowy	Pd										1.30	1.30	Piasek średni + żwir żółty	Ps(+Ż)										2.0	1.70	piasek średni szary	Ps				nw	szg					3.0	3.00							
1	2	3		4		5	6	7	8	9			10	11																																																																																																
		Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]						Opis litologiczny	Symbol gruntu			Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu																																																																																													
		Nasyp	Nasyp					nasyp niekontrolowany (piasek średni z humusem i gruzem)	nN(Ps+H+gruz)																																																																																																					
				1.0	0.70	piasek średni brązowy	Ps				w																																																																																																			
					0.90	piasek drobny brązowy	Pd																																																																																																							
				1.30	1.30	Piasek średni + żwir żółty	Ps(+Ż)																																																																																																							
				2.0	1.70	piasek średni szary	Ps				nw	szg																																																																																																		
				3.0	3.00																																																																																																									

Miejscowość: Kamionka
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie




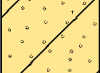
Obiekt: Budowa ul. Świerkowej
Inwestor: Robimart Sp. z o.o.
Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.
Dozór geol.: M. Kołpaczyński

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 118.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 28.12.2013

1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]							
	2		4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany (piasek średni z humusem i gruzem)	nN(Ps+H+gruz)			
			1.0		0.80	piasek drobny brązowy	Pd			szg
					1.10	piasek gliniasty brązowy	Pg			
		Czwartorzęd Pleistocen	2.0		2.00	glina piaszczysta brązowa	Gp		w	tpl
			3.0		3.00					

Miejscowość: Kamionka
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie





Obiekt: Budowa ul. Borowej
Inwestor: Robimart Sp. z o.o.
Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.
Dozór geol.: M. Kołpaczyński

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 118.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 28.12.2013

1	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany (piasek średni z humusem)	nN(Ps+H)		w	
			1.0		0.70	piasek średni żółty	Ps			
			1.10		1.10	piasek drobny szary	Pd		w/m	szg
		Czwartorzęd Pleistocen	2.0		1.90	glina pylasta szara	Gπ		w	tpl
			3.0		3.00					

Miejscowość: Piaseczno
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Budowa ul. Północnej
Inwestor: Robimart Sp. z o.o.
Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.
Dozór geol.: M. Kołpaczyński

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 114.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 28.12.2013

1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]					
	2		4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp				nasyp niekontrolowany (piasek średni ze żwirem)	nN(Ps+Ż)			
		Nasyp								
			1.0		0.70	glina brązowa	G		w	
		Czwartorzęd								
		Pięścien	2.0		1.90	glina pylasta brązowa	G _π			tpl
			3.0		3.00					