



- 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 ULICY ELEKTRYCZNEJ
I NOWOINŻYNIERSKIEJ
W PRUSZKOWIE
WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

Zlecniodawca:

Robimart Sp. z o.o.

Ul. Staszica 1, piętro V

05-800 Pruszków

Opracowali:

.....

mgr Marcin Kołpaczyński

upr. geol. V – 1715 i VI – 0416

mgr Agata Majszyk

upr. geol. V – 1756 i VII – 1648

Warszawa, sierpień 2018 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. 1.1-1.6. |
| 2. Objasnienia symboli i znaków użytych na przekrojach | zał. 2. |
| 3. Karty otworów geotechnicznych | zał. 3.1-3.5. |

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. Planowana jest budowa ulicy Elektrycznej i Nowożytniejskiej.

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. 1.1-1.6), natomiast wysokości poszczególnych punktów podano na kartach otworów geotechnicznych (zał. 3.1-3.5).

2.1. Wiercenia badawcze.

Wiercenia badawcze wykonane zostały za pomocą wiertnicy mechanicznej o średnicy 80 mm. Wykonano 10 otworów do głębokości 3,0 m. p. p.t. - łącznie 30,0 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. 3.1-3.5- Karty otworów geotechnicznych).

2.2. 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 Elektrycznej oraz planowanej na dz. nr 90 i 91 ulicy Nowoінżynierskiej w Pruszkowie, województwo mazowieckie. Powierzchnia terenu jest wyrównana i opada lekko w kierunku północno-wschodnim. Rzędne wysokościowe wahają się od 91,7 do 96,2 m n.p.m.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA.

We otworach nr 1 - 5 i 10 pod 0,3 - 1,6 m warstwą nasypów lub gleby występują utwory plejstocénskie, wykształcone jako rzeczne i wodnolodowcowe piaski średnie i grube. W otworze nr 6 holocénskie piaski średnie są jeszcze przewarstwione holocénskimi utworami rzecznyymi wykształconymi jako torf. W otworze nr 7 piaski średnie występują pod 0,5 m warstwą nasypów i 1,4 m warstwą torfu. W otworze nr 8 pod 1,1 m warstwą nasypów do głębokości wykonania otworu, tj. do 3 m p.p.t. występuje torf z wkładką piasku średniego. Natomiast w otworze nr 9 do głębokości wykonania otworu występują nasypy w skład których wchodzi piasek średni, torf i gruz.

5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

Podczas wykonywania wierceń (sierpień 2018) we wszystkich otworach poza otworami nr 7 i 8 stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód gruntowych na głębokości od 0,9 do 2,5 m p.p.t. W otworach nr 7 i 8 stwierdzono występowanie napiętego zwierciadła wód gruntowych na głębokości 1,6 – 1,9 m p.p.t, które stabilizowało się na głębokości 1,1 – 1,2 m p.p.t. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahanía się poziomu wód podziemnych. Obecny stan należy zaliczyć do stanów średnich.

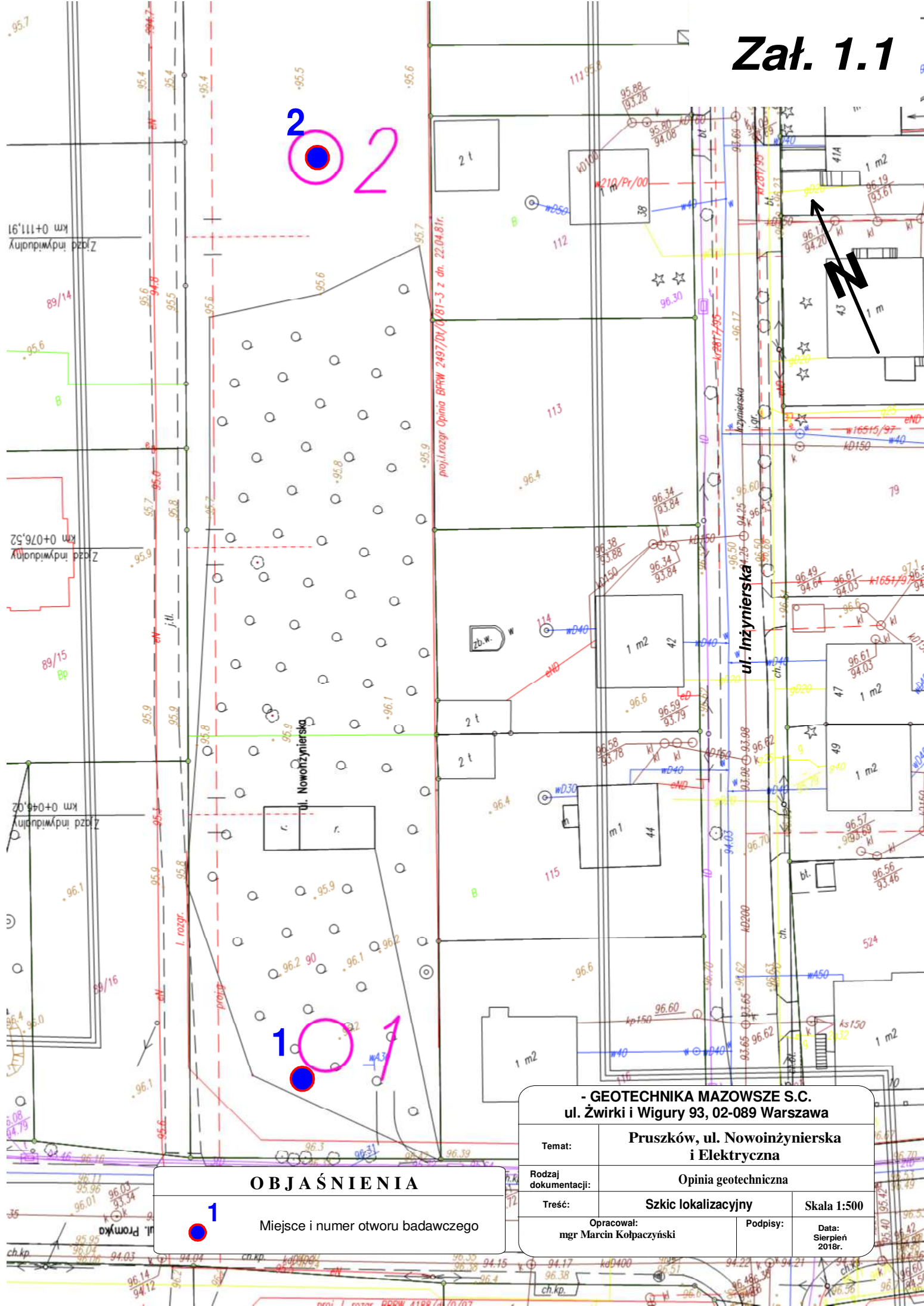
6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

W podłożu inwestycji występują średnio zagęszczone ($I_d=0,40-0,60$) utwory piaszczyste oraz utwory organiczne - torfy.

Parametry geotechniczne dla wydzielonych w podłożu warstw gruntów mineralnych rodzimych podano na kartach otworów-załącznik. 3.1.-3.5.

7. PODSUMOWANIE.

- 7.1. Podłoże gruntowe poniżej warstwy nasypów tworzą grunty mineralne rodzime i organiczne. Grunty mineralne są to nośne grunty niespoiste. Natomiast grunty organiczne – torfy są gruntami nienośnymi.
- 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 warstwowane.
- 7.4. Podczas wykonywania wierceń (sierpień 2018) we wszystkich otworach poza otworami nr 7 i 8 stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód gruntowych na głębokości od 0,9 do 2,5 m p.p.t. W otworach nr 7 i 8 stwierdzono występowanie napiętego zwierciadła wód gruntowych na głębokości 1,6 – 1,9 m p.p.t, które stabilizowało się na głębokości 1,1 – 1,2 m p.p.t. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych. 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: otwory nr 1 - 6 – G1. Otwory nr 7 - 10 – G3.
- 7.7. Prace ziemne i budowlane należy wykonywać stosując się do zaleceń norm **PN - 81/B-03020** i **PN - B-02480**.



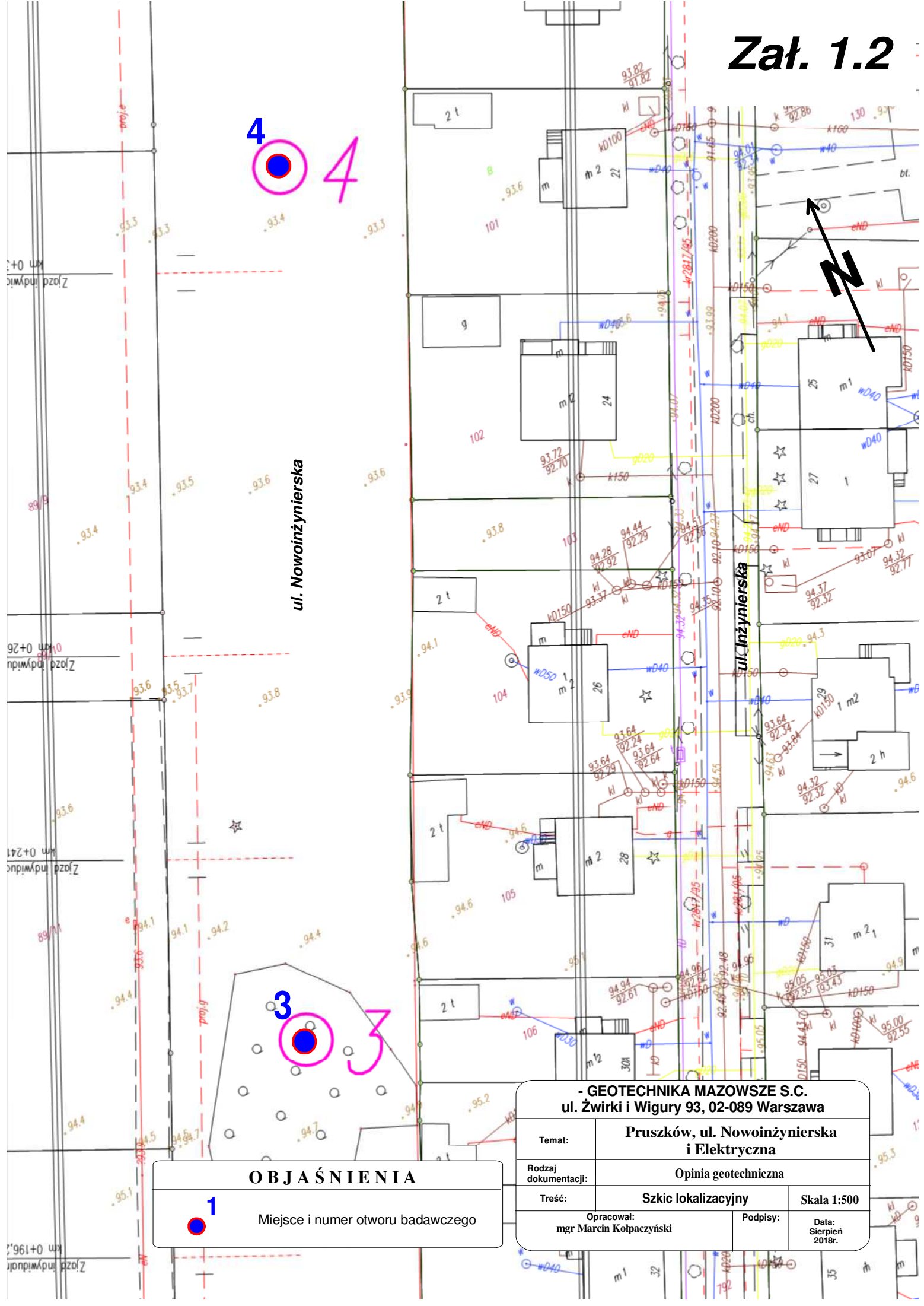
OBJAŚNIENIA

1

Miejsce i numer otworu badawczego

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

| | | | |
|----------------------|--------------------------------------------|--|-----------------------|
| Temat: | Pruszków, ul. Nowożytniejska i Elektryczna | | |
| Rodzaj dokumentacji: | Opinia geotechniczna | | |
| Treść: | Szczegółowa lokalizacyjna | | Skala 1:500 |
| Opracował: | mgr Marcin Kołpaczynski | | Podpisy: |
| | | | Data: Sierpień 2018r. |



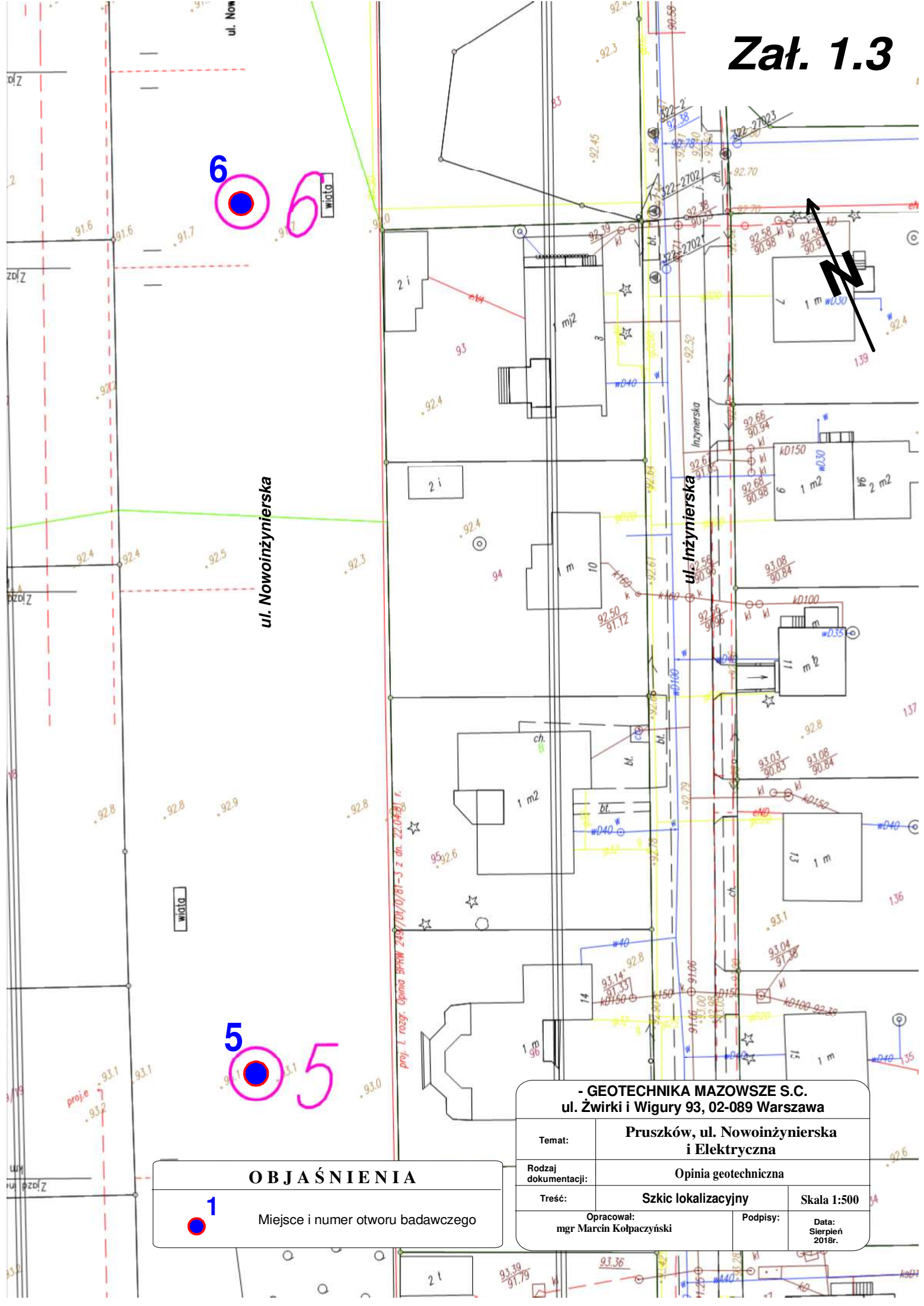
OBJAŚNIENIA



Miejsce i numer otworu badawczego

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--|-----------------------|
| - GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa | | | |
| Temat: | Pruszków, ul. Nowożytna i Elektryczna | | |
| Rodzaj dokumentacji: | Opinia geotechniczna | | |
| Treść: | Szkiełkowy | | Skala 1:500 |
| Opracował: | mgr Marcin Kołpaczynski | | Podpisy: |
| | | | Data: Sierpień 2018r. |

Załącznik 1.3



OBJAŚNIENIA

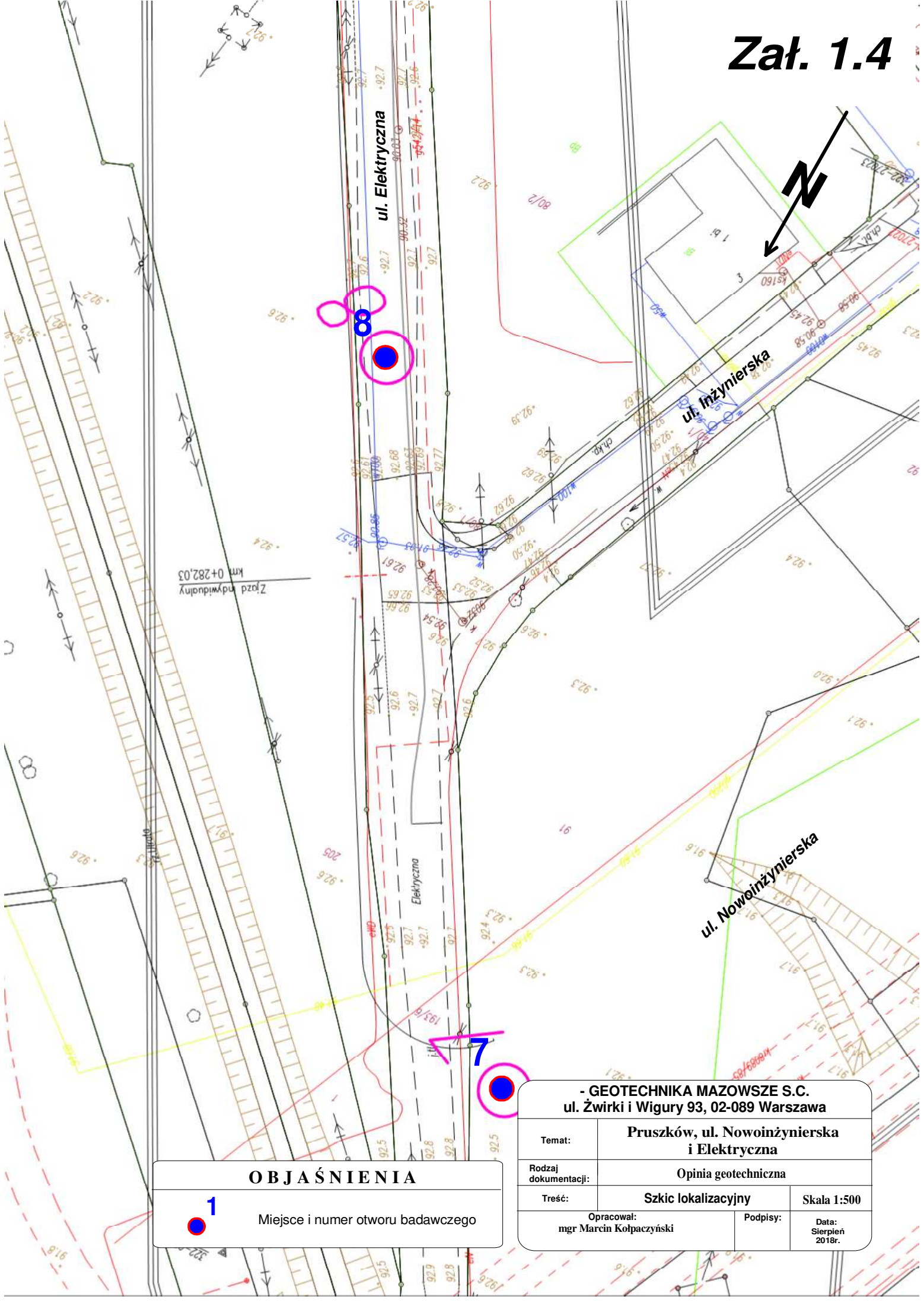



1

Miejsce i numer otworu badawczego

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

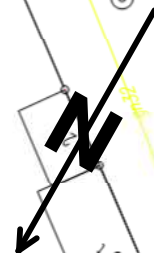
| | | | |
|----------------------|---------------------------------------|--|-----------------------------|
| Temat: | Pruszków, ul. Nowożytna i Elektryczna | | |
| Rodzaj dokumentacji: | Opinia geotechniczna | | |
| Treść: | Szczegółowa lokalizacyjna | | Skala 1:500 |
| Opracował: | mgr Marcin Kołpaczynski | | Podpisy: |
| | | | Data: Sierpień 2018r. |



| OBJAŚNIENIA | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | Miejsce i numer otworu badawczego |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| - GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa | | |
| Temat: | Pruszków, ul. Nowożytna i Elektryczna | |
| Rodzaj dokumentacji: | Opinia geotechniczna | |
| Treść: | Szkic lokalizacyjny | Skala 1:500 |
| Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski | | Podpisy: Data: Sierpień 2018r. |

Zał. 1.5



ul. Elektryczna

9

OBJAŚNIENIA



Miejsce i numer otworu badawczego

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

| | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------|--|--------------------------|
| Temat: | Pruszków, ul. Nowożytniejska i Elektryczna | | |
| Rodzaj dokumentacji: | Opinia geotechniczna | | |
| Treść: | Szkic lokalizacyjny | | Skala 1:500 |
| Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski | Podpisy: | | Data: Sierpień 2018r. |

Zał. 1.6



10

OBJAŚNIENIA

1

Miejsce i numer otworu badawczego

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

| | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|--------------------------|
| Temat: | Pruszków, ul. Nowożytniejska i Elektryczna | | |
| Rodzaj dokumentacji: | Opinia geotechniczna | | |
| Treść: | Szkic lokalizacyjny | | Skala 1:500 |
| Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski | | Podpisy: | Data: Sierpień 2018r. |

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

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

1
96,20

numer wiercenia
rzędna wiercenia w m npm

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)**

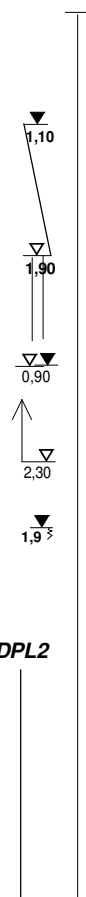
| | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|
| KO | otoczaki | |
| Ż | zwir | |
| Żg | zwir gliniasty | gruboziarniste |
| Po | pospółka | |
| Pog | pospółka gliniasta | |
| Pr | piasek gruby | |
| Ps | piasek średni | drobnoziarniste |
| Pd | piasek drobny | 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 łupek bitumiczny

**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

$I_D = 0,40$ stopień zagęszczenia


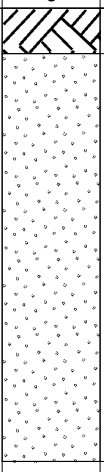

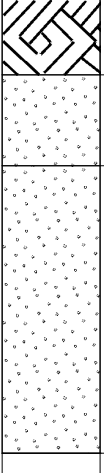
$I_L = 0,30$ stopień plastyczności

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

INNE OZNACZENIA

 podstawowe granice
litologiczno - stratygraficzne

la numer warstwy geotechnicznej

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|---------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|-------------|-------------|
| Geotechnika Mazowsze s.c. | | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5 | | | | | Zał.Nr: 3.3 | | |
| | | | | | | | | Wiertnica: | | |
| Rejon: ul. Nowożytniejska Miejscowość: Pruszków Gmina: Pruszków Powiat: pruszkowski | | | Obiekt: Budowa ulicy Nowożytniejskiej Zleceniodawca: ROBIMART Sp. z o.o. Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c. Dozór geol.: M. Kołpaczyński | | | System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy | | | | |
| | | | | | | Rzędna: 93.10 m n.p.m. | | | | |
| | | | | | | Skala 1 : 50 | | Data wiercenia: 2018-08-14 | | |
| | Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t] | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | stopień zagęszczenia / plastyczności | Wilgotność | Stan gruntu |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | |
|  | | Czwartorzęd Plejstocen |  | | | gleba | Gb | 0,60 | w | |
| | | | | 0.30 | | piasek średni żółty | Ps | | w/nw | szg |
| | | | | 1.0 | | | | | | |
| | | | | 2.0 | | | | | | |
| | | | 3.0 | | 3.00 | | | | | |
| Profil numer 6 Rzędna: 91.70 m n.p.m. Data: 2018-08-14 | | | | | | | | | | |
|  | | Nasyp Nasyp Holocen Czwartorzęd Plejstocen |  | | | gleba | Gb | 0,40 | w | |
| | | | | 0.50 | | piasek średni brązowy przewarstwiony torfem | Ps//T | | w/nw | szg |
| | | | | 1.0 | | | | | | |
| | | | | 1.10 | | piasek średni szary | Ps | | 0,50 | |
| 2.0 | | | | | | | | | | |
| | | 3.0 | | 3.00 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------------------------------|--|----------------------------|--|
| Geotechnika Mazowsze s.c. | | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 7 | | | | Zał.Nr: 3.4 | | | |
| | | | | | | | Wiertnica: | | | |
| Rejon: ul. Nowożyńska Miejscowość: Pruszków Gmina: Pruszków Powiat: pruszkowski | | | Obiekt: Budowa ulicy Nowożyńskiej Zleceniodawca: ROBIMART Sp. z o.o. Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c. Dozór geol.: M. Kołpaczyński | | | | System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy | | | |
| | | | | | | | Rzędna: 92.40 m n.p.m. | | | |
| | | | | | | | Skala 1 : 50 | | Data wiercenia: 2018-08-14 | |

| 1 | 2 | 3 | Profil litologiczny | | Przelot [m] | Opis litologiczny | Symbol gruntu | stopień zagęszczenia / plastyczności | Wilgotność | Stan gruntu |
|---|---|-------------|---------------------|--|----------------|-------------------------------|---------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| | | | [m] | | | | | | | |
| | | | | | | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | | Nasypany | | | | nasyp niekontrolowany (żużel) | nN(żużel) | | | |
| | | Nasypany | | | 0.50 | torf czarny | T | | w | |
| | | Czwartorzęd | 1.0 | | | | | | | |
| | | Holocen | | | 1.90 | piasek średni szary | Ps | 0,50 | nw | szg |
| | | Pleistocen | 2.0 | | | | | | | |
| | | | 3.0 | | 3.00 | | | | | |

Profil numer 8 Rzędna: 92.70 m n.p.m. Data: 2018-08-14

| | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------|-----|--|------|-----------------------------------------------------------------|----------------|--|----|--|
| | | Nasypany | | | 0.10 | nasyp budowlany (destrukta betonowy) | nB(destrukta) | | | |
| | | Nasypany | | | | nasyp niekontrolowany (piasek drobny z żużlem i gruzem ceglany) | nN(Pd+żużel+c) | | w | |
| | | Czwartorzęd | 1.0 | | 1.10 | torf czarny | T | | | |
| | | Holocen | | | 1.60 | torf czarny przewarstwiony piaskiem średnim | T//Ps | | nw | |
| | | | 2.0 | | 2.00 | torf brązowy | T | | w | |
| | | | 3.0 | | 3.00 | | | | | |

