
OPINIA GEOTECHNICZNA

**DLA PROJEKTÓW BUDOWLANYCH I WYKONAWCZYCH
PRZEBUDOWY ULICY GEODETÓW NA ODCINKU OD ULICY
PUŁAWSKIEJ DO UL. JULIANOWSKIEJ, PRZEBUDOWA KANAŁÓW
DESZCZOWYCH W UL. GRANITOWEJ I RUBINOWEJ, WYKONANIE
OŚWIE TL ENIA I MONITORINGU UL. GRANITOWEJ ORAZ ULICY
ENERGETYCZNEJ NA ODCINKU OD UL. GEODETÓW DO
RUBINOWEJ W PIASECZNIE, GMINA PIASECZNO
POWIAT PIASECZYŃSKI, WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE**

Zlecniodawca:

Urząd Gminy Piaseczno

Ul. Kościuszki 5

05-500 Piaseczno

Opracowali:

.....

mgr Marcin Kołpaczyński

upr. geol. V – 1715 i VI – 0416

Warszawa, marzec 2017 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.1.1-1.22
2. Objasnienia symboli i znaków użytych na przekrojach	zał. 2.
3. Karty otworów geotechnicznych	zał.3.1-3.22

1.WSTĘP.

1.1 Zleceniodawca i cel badań.

Niniejszą opinię opracowano na zlecenie: **Urząd Gminy Piaseczno, Ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno.**

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.-1.22), natomiast wysokości poszczególnych punktów podano na kartach otworów geotechnicznych (zał. 3.1-3.22).

2.1. Wiercenia badawcze.

Wiercenia badawcze wykonane zostały za pomocą sondy penetracyjnej i wiertnicy mechanicznej o średnicy 80 mm. Wykonano 22 otworów do maksymalnej głębokości 7,0 m. p. p.t. - łącznie 70 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. 3.1-3.22- 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 ulicach: Geodetów, Rubinowej, Granitowej i Energetycznej w Piasecznie, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie. Powierzchnia terenu jest wyrównana. Rzędne wysokościowe wahają się od 106,0 do 110,5 m n.p.m.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA.

We wszystkich otworach pod 0,5-1,6 m warstwą nasypów niekontrolowanych (zbudowanych głównie z piasków drobnych z domieszką gruzów betonowych i ceglanych oraz humusu) nawiercono utwory plejstoceny, zastoiskowe i morenowe, w przewadze spoiste, wykształcone pod postacią glin, glin pylastych i piasków gliniastych w stanie plastycznym, twaroplastycznym i miejscami półzwałym oraz niespoiste, wykształcone jako piaski pylaste, drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym. Osadów tych nie przewiercono do głębokości rozpoznania.

5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

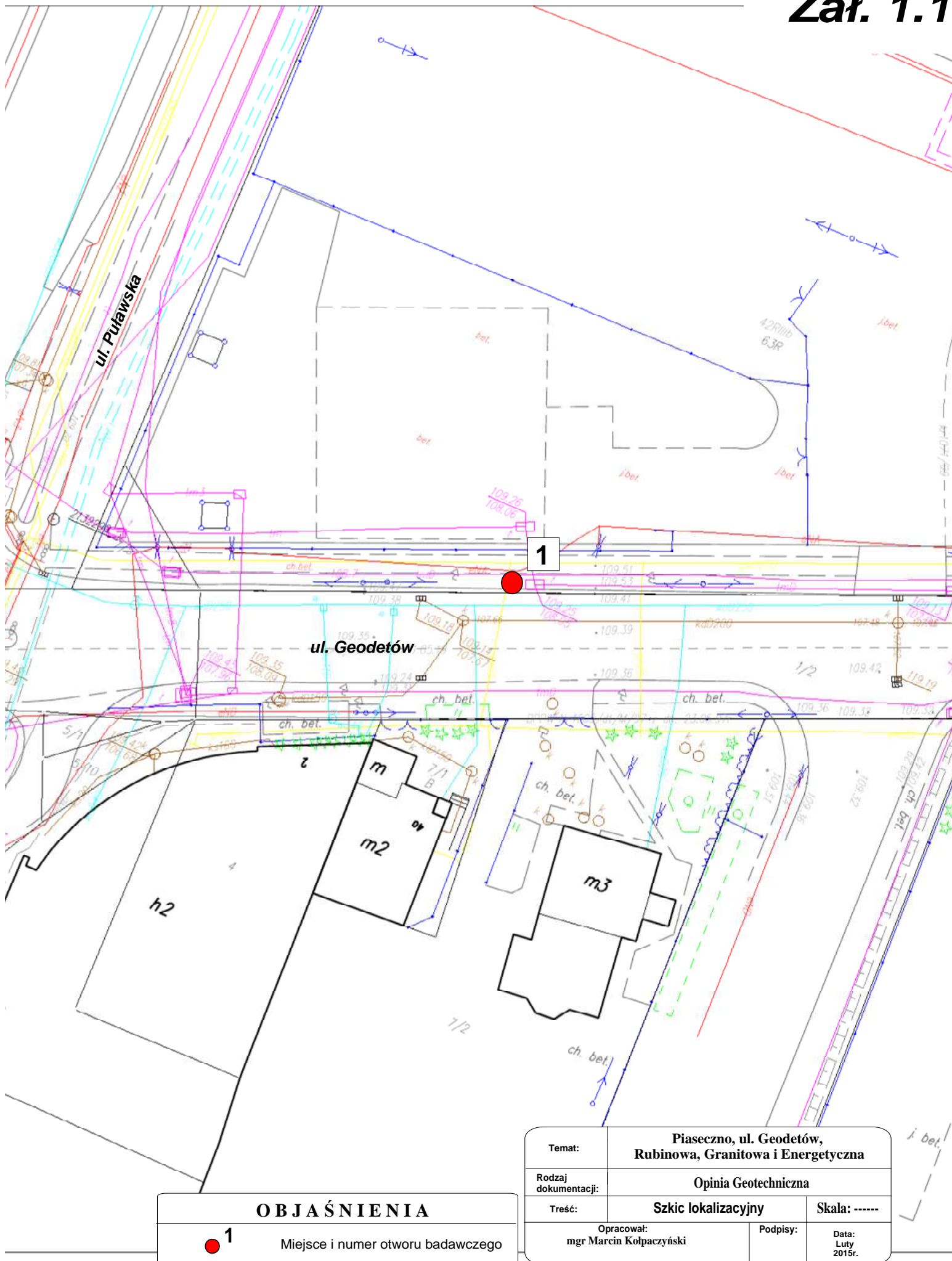
Podczas wykonywania wierceń (12 i 13 lutego 2015 oraz 7 marca 2017). W otworach nr 2,6,9, 11 – 16 i 22 nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych do głębokości rozpoznania. W otworach nr 1,3,4,5,7,8,10,18 - 21 nawiercono swobodne bądź nieznacznie napięte zwierciadło wód gruntowych na głębokości 1,3-2,8 m p.p.t. W otworze nr 17 na gł. 2,5 m p.p.t. nawiercono niewielkie sączenie. 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. Stan – luty 2015 - należy zaliczyć do stanów średnich a marzec 2017 - wysokich.

6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

W podłożu inwestycji stwierdzono występowanie utworów piaszczystych w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym ($I_D = 0,5 - 0,7$) oraz utworów spoistych w stanie plastycznym, twaroplastycznym oraz półzwartym ($I_L = 0,00 - 0,30$).

7. PODSUMOWANIE.

- 7.1. Podłoże gruntowe poniżej warstwy nasypów tworzą grunty mineralne rodzime. Są to grunty piaszczyste, średniozagęszczone i zagęszczone oraz spoiste, plastyczne, twaroplastyczne i półzwarte.
- 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 (12 i 13 luty 2015 oraz 7 marca 2017). W otworach nr 2,6,9, 11 – 16 i 22 nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych do głębokości rozpoznania. W otworach nr 1,3,4,5,7,8,10,18 - 21 nawiercono swobodne bądź nieznacznie napięte zwierciadło wód gruntowych na głębokości 1,3-2,8 m p.p.t. W otworze nr 17 na gł. 2,5 m p.p.t. nawiercono niewielkie sączenie. 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. Stan – luty 2015 - należy zaliczyć do stanów średnich a marzec 2017 - wysokich.
- 7.5. Głębokość strefy przemarzania w tym rejonie wynosi 1m p.p.t.
- 7.6. Grupa nośności podłoża, z uwagi na znaczne zróżnicowanie litogenetyczne nawierconych utworów waha się pomiędzy G1 a G4, z przewagą grupy 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

Temat:

Piaseczno, ul. Geodetów,
Rubinowa, Granitowa i EnergetycznaRodzaj
dokumentacji:

Opinia Geotechniczna

Treść:

Szkic lokalizacyjny

Skala: -----

Opracował:

mgr Marcin Kołpaczynski

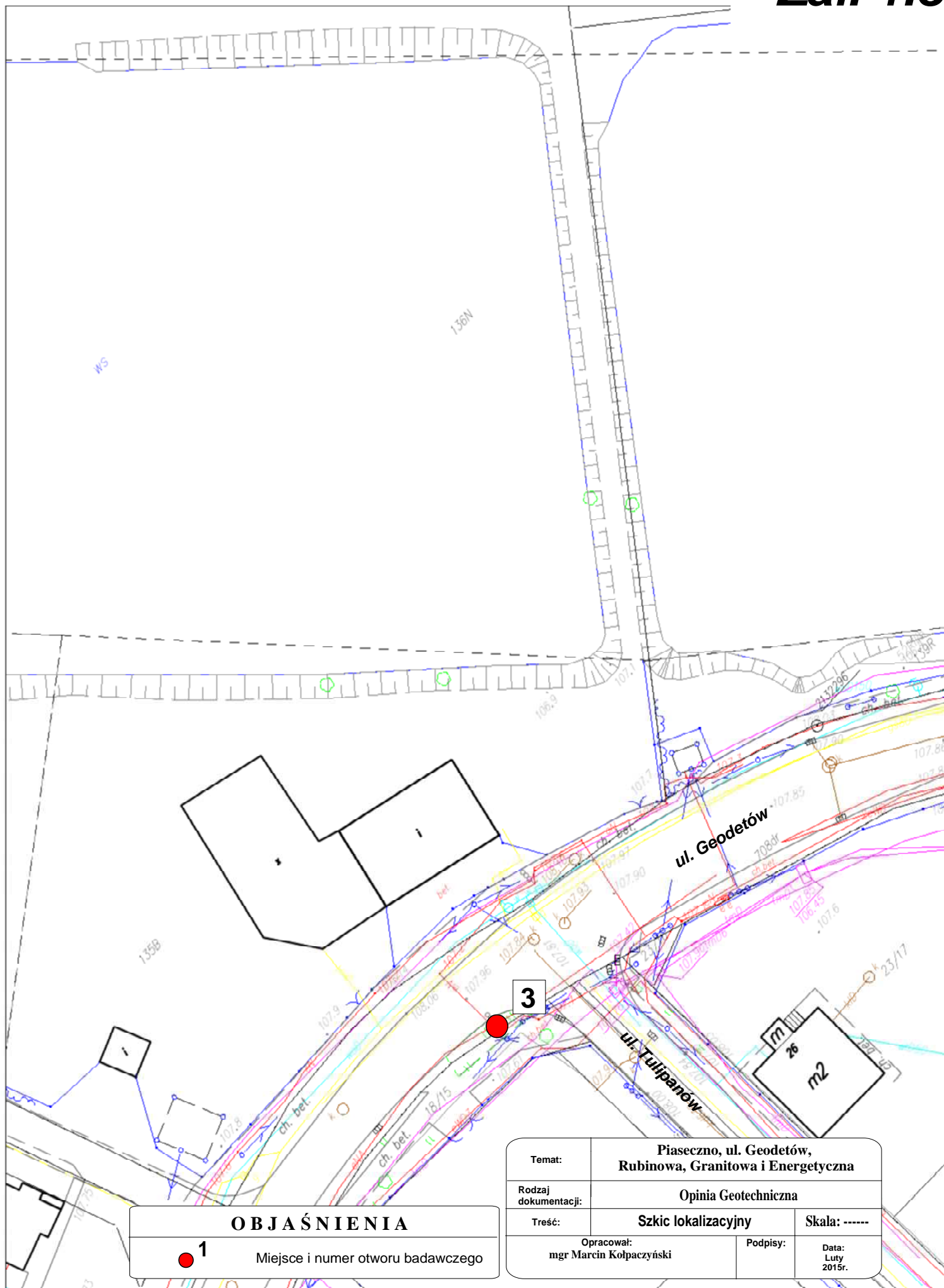
Podpisy:

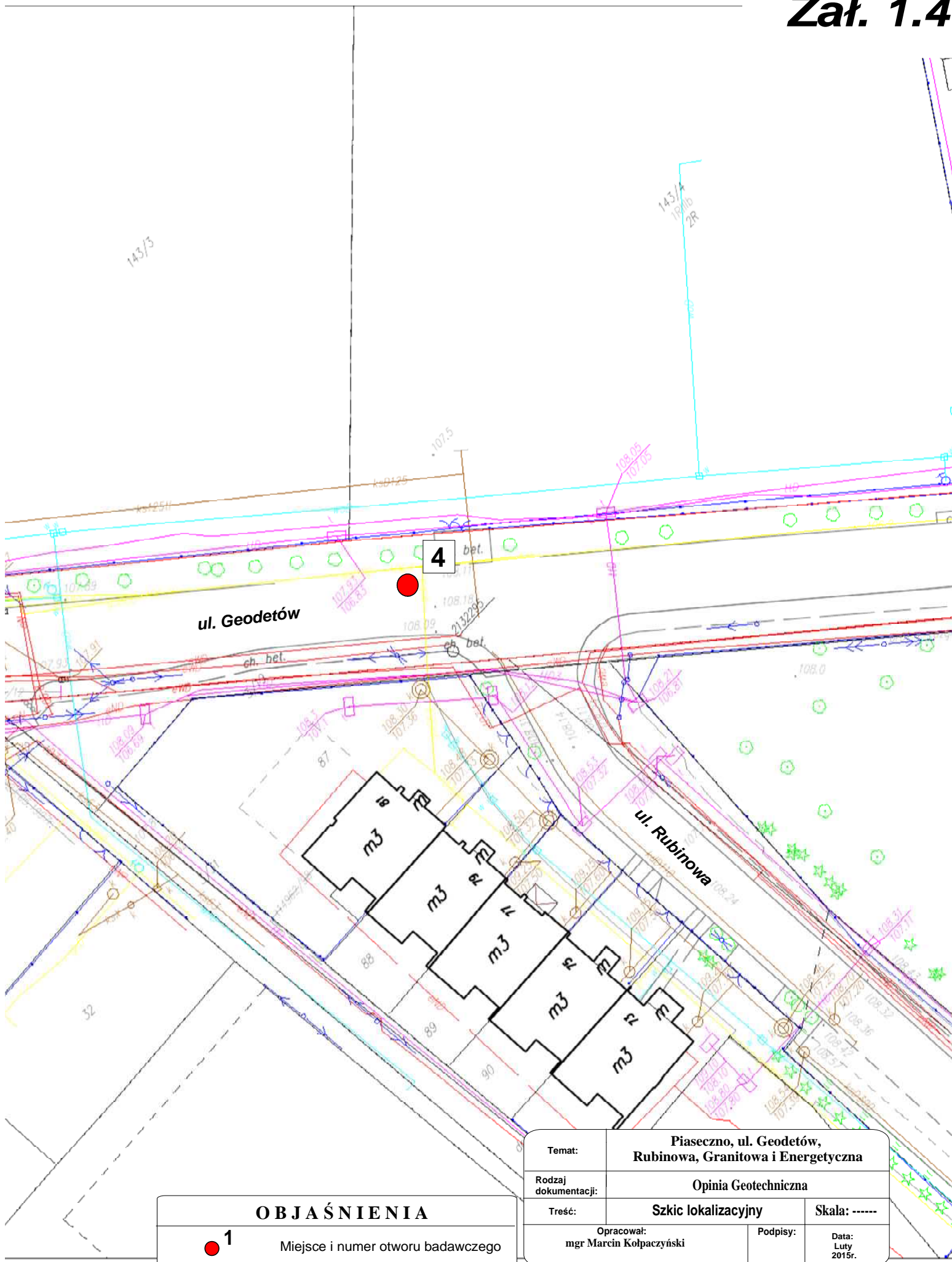
Data:
Luty
2015r.

1

Miejsce i numer otworu badawczego

Temat:	Piaseczno, ul. Geodetów, Rubinowa, Granitowa i Energetyczna		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia Geotechniczna		
Treść:	Szkiełko lokalizacyjny		Skala: -----
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski		Podpisy:	Data: Luty 2015r.





OBJAŚNIENIA



1

Miejsce i numer otworu badawczego

Temat:

Piaseczno, ul. Geodetów,
Rubinowa, Granitowa i EnergetycznaRodzaj
dokumentacji:

Opinia Geotechniczna

Treść:

Szkieł lokalizacyjny

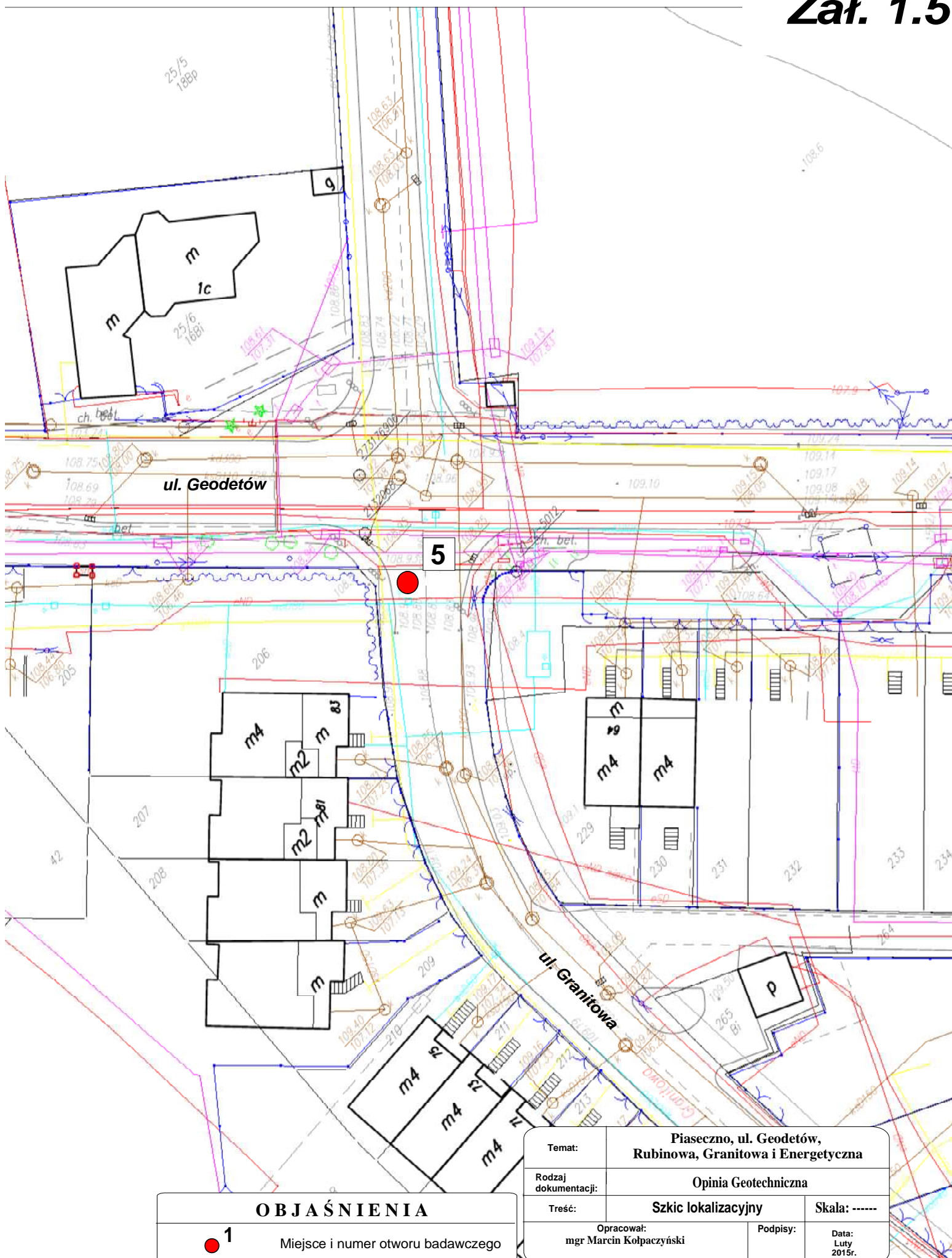
Skala: -----

Opracował:

mgr Marcin Kołpaczynski

Podpisy:

Data:
Luty
2015r.



OBJAŚNIENIA



1

Miejsce i numer otworu badawczego

Temat:

Piaseczno, ul. Geodetów,
Rubinowa, Granitowa i EnergetycznaRodzaj
dokumentacji:

Opinia Geotechniczna

Treść:

Szkieł lokalizacyjny

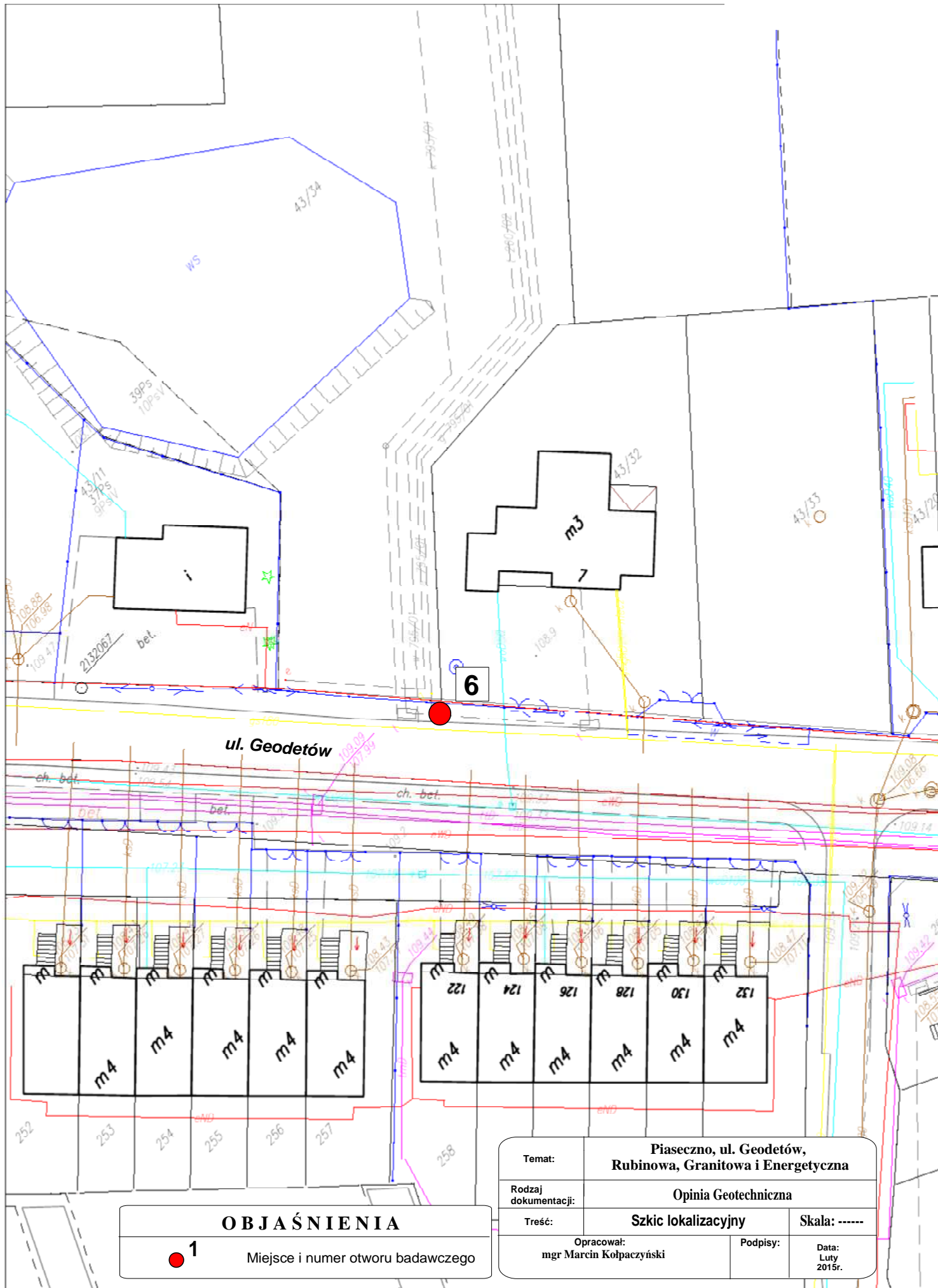
Skala: -----

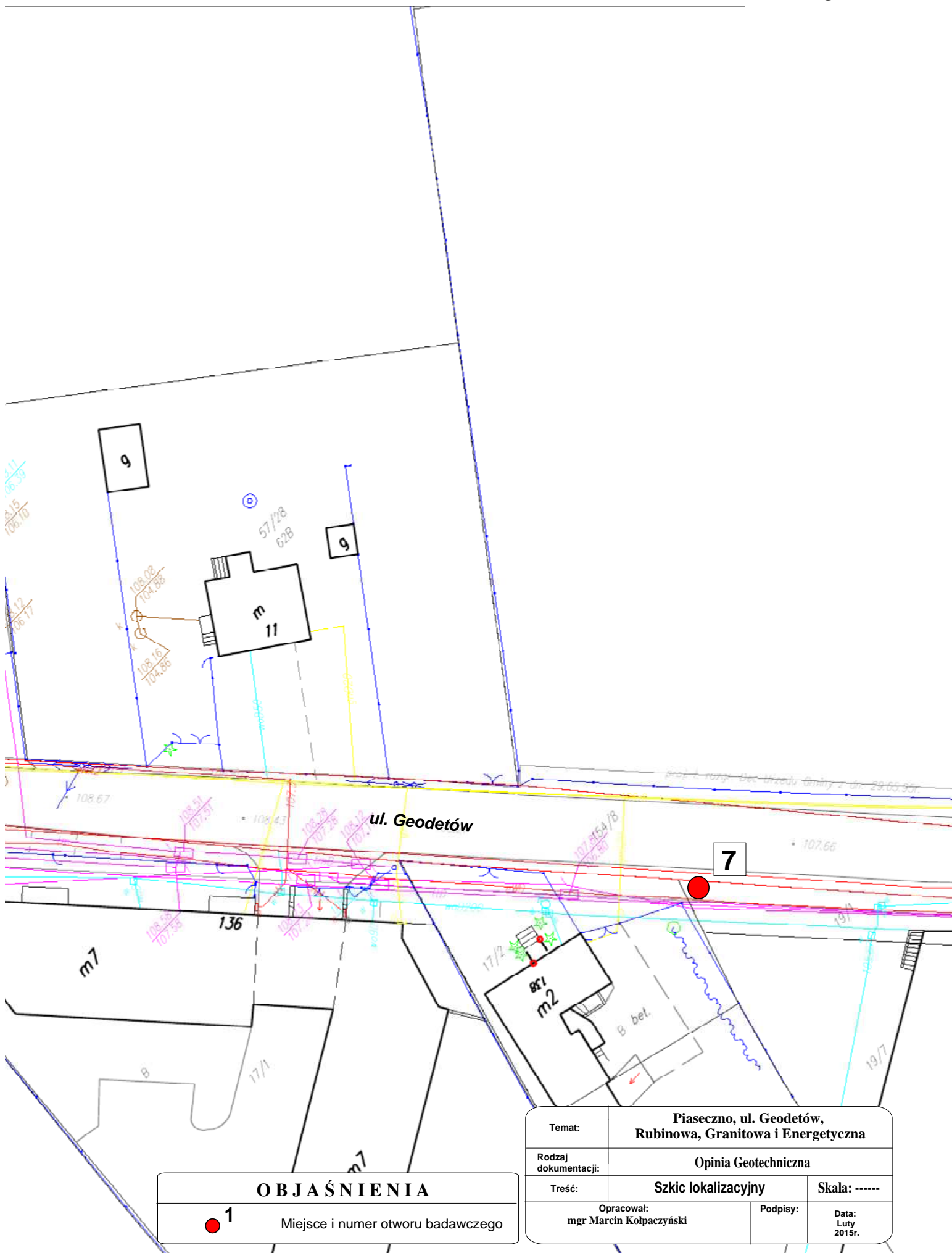
Opracował:

mgr Marcin Kołpaczynski

Podpisy:

Data:
Luty
2015r.





OBJAŚNIENIA



1

Miejsce i numer otworu badawczego

Temat:

Piaseczno, ul. Geodetów,
Rubinowa, Granitowa i Energetyczna

Rodzaj dokumentacji:

Opinia Geotechniczna

Treść:

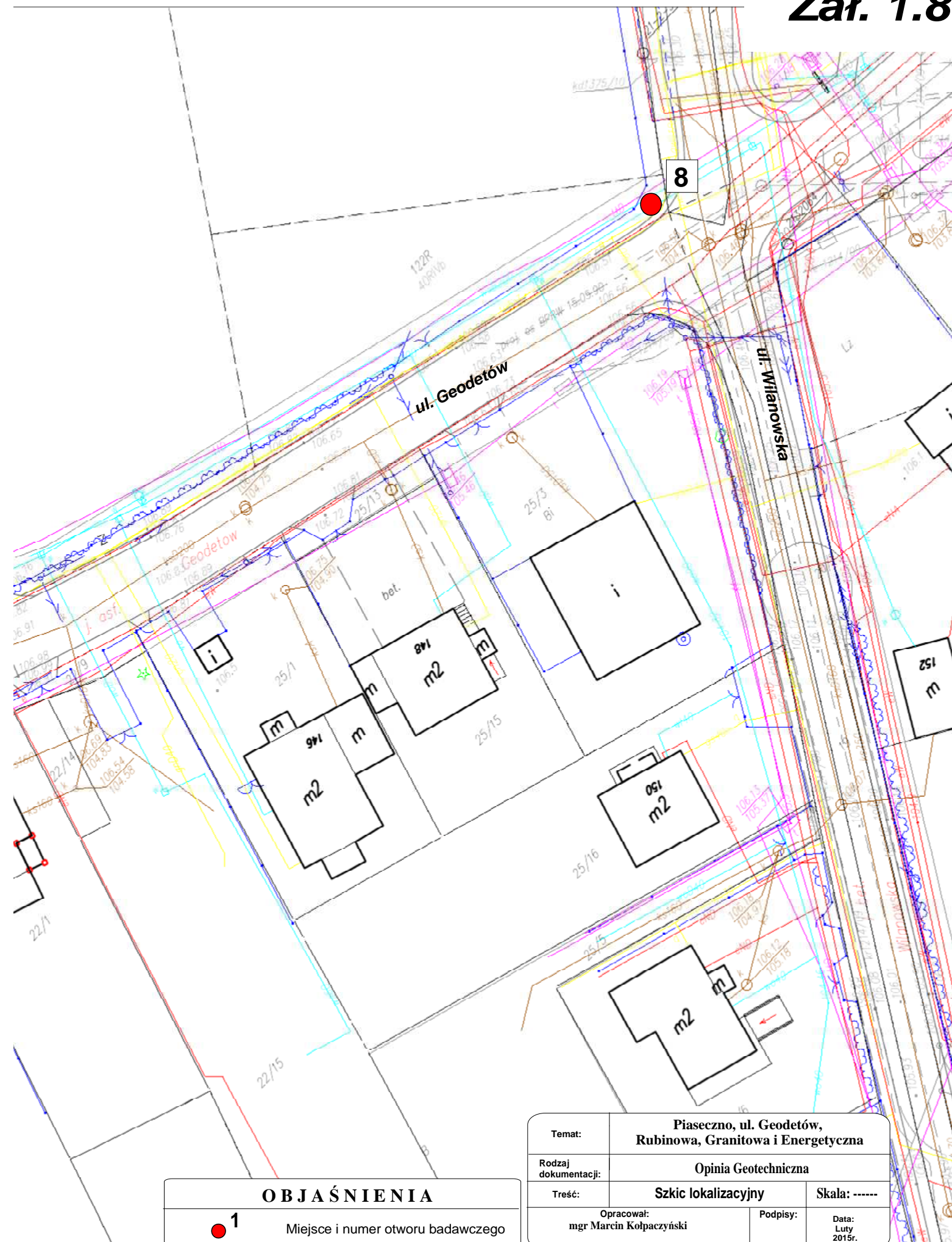
Szkic lokalizacyjny

Skala: -----

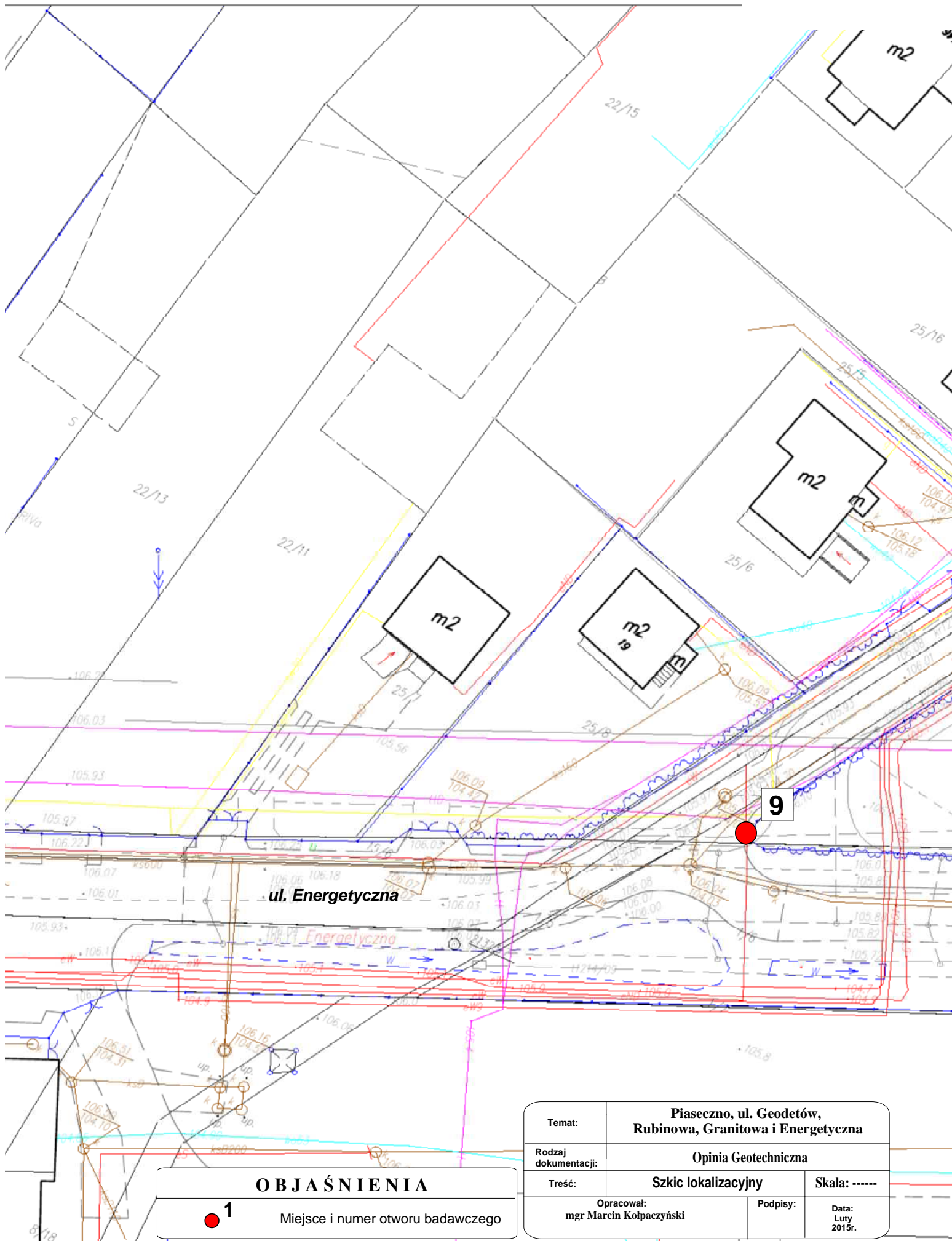
Opracował:
mgr Marcin Kołpaczynski

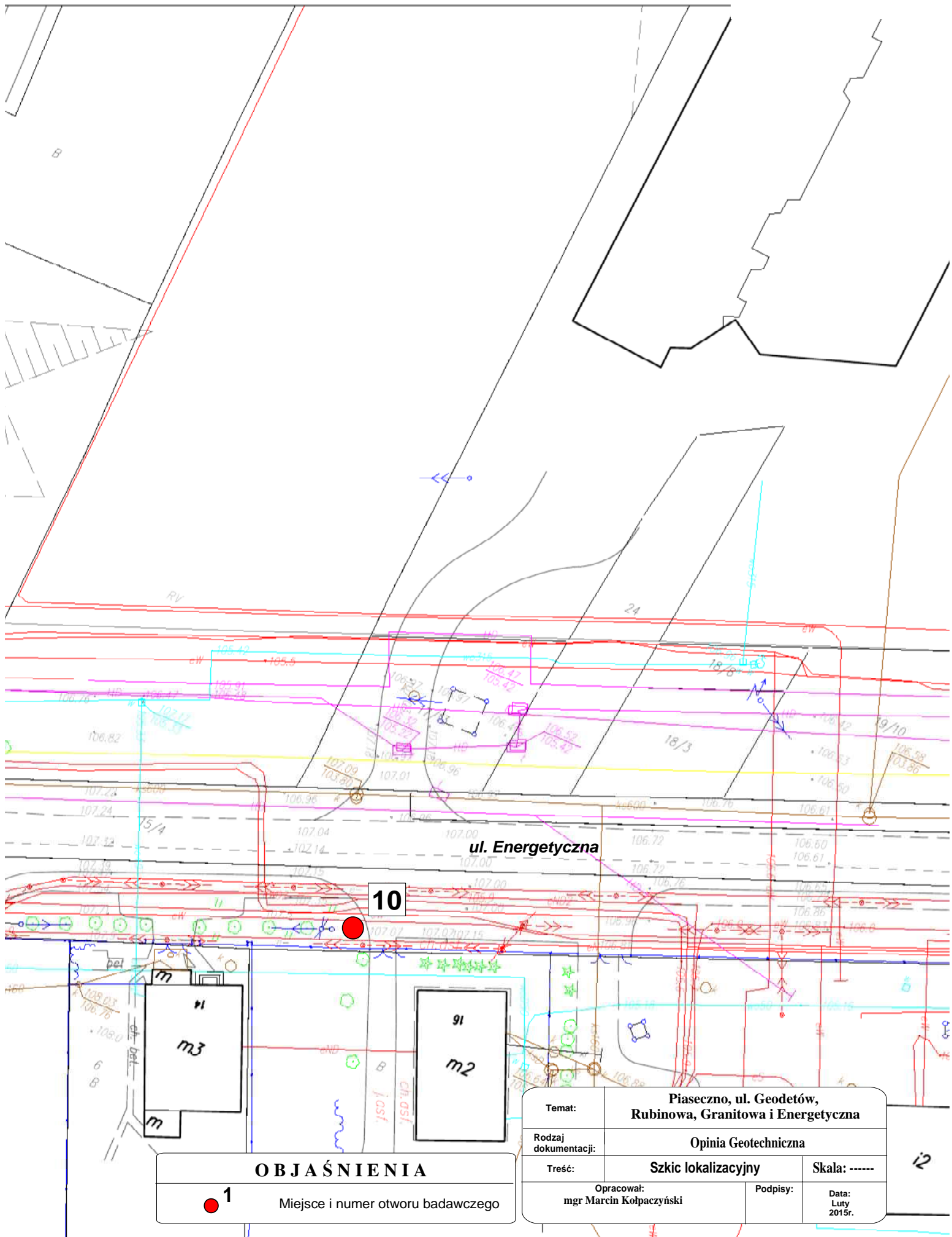
Podpisy:

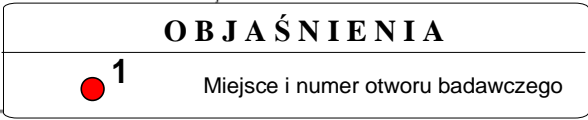
Data:
Luty
2015r.



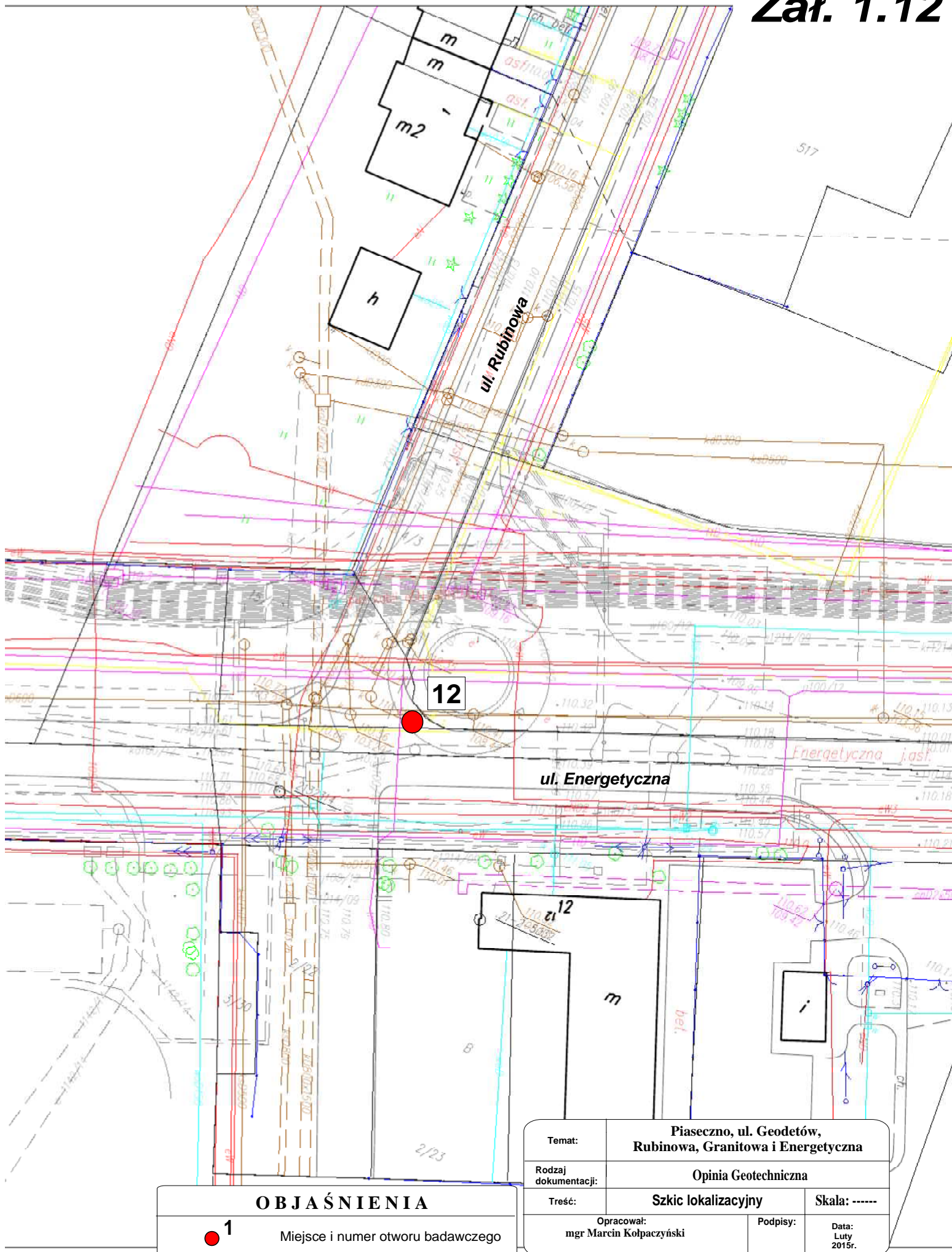
Temat:	Piaseczno, ul. Geodetów, Rubinowa, Granitowa i Energetyczna		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia Geotechniczna		
Treść:	Szkieł lokalizacyjny	Skala: -----	
Opracował:	mgr Marcin Kołpaczynski	Podpisy:	Data: Luty 2015r.

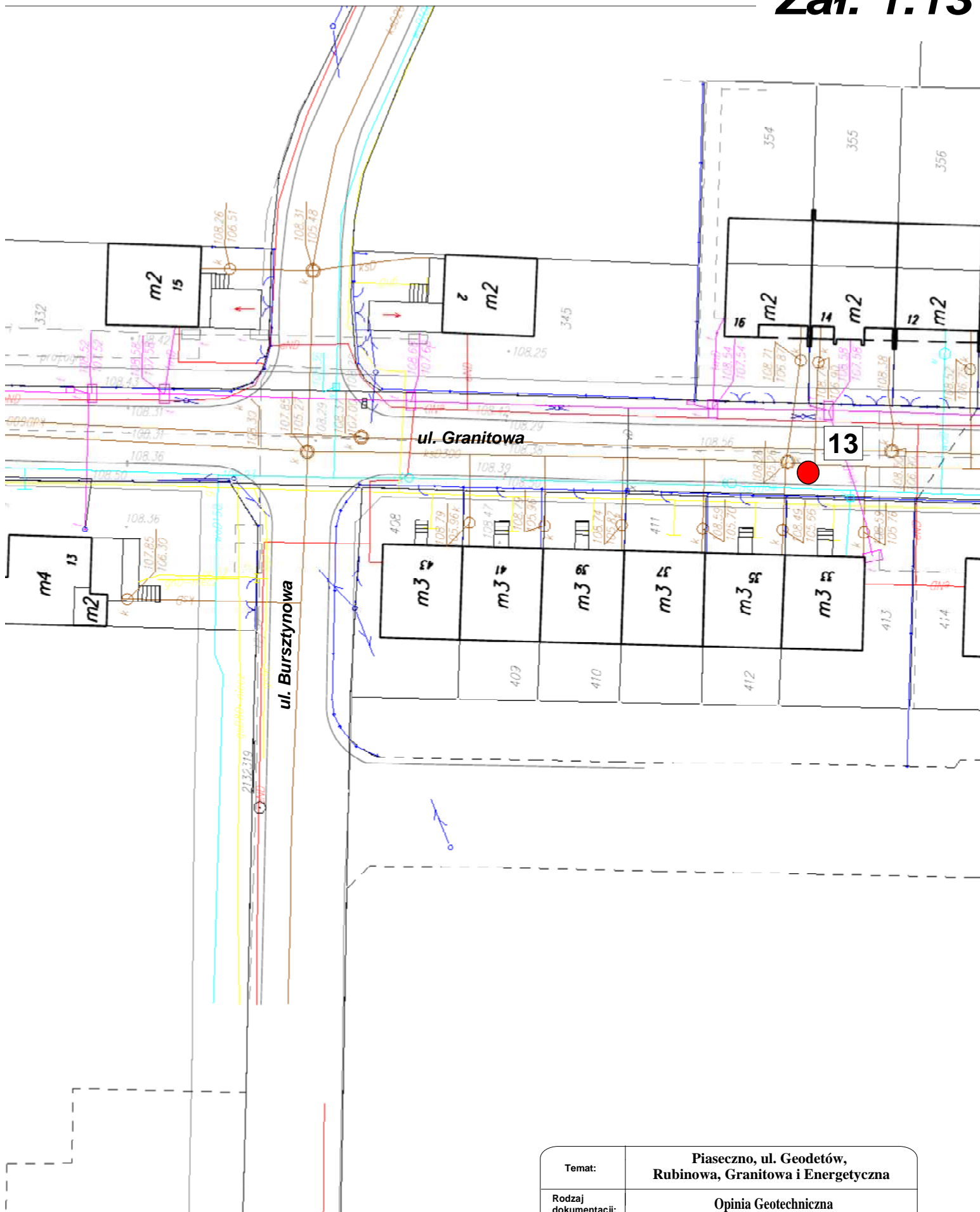






Temat:	Piaseczno, ul. Geodetów, Rubinowa, Granitowa i Energetyczna		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia Geotechniczna		
Treść:	Szkiełko lokalizacyjny		Skala: -----
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski		Podpisy:	Data: Luty 2015r.





OBJAŚNIENIA



1

Miejsce i numer otworu badawczego

Temat:	Piaseczno, ul. Geodetów, Rubinowa, Granitowa i Energetyczna		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia Geotechniczna		
Treść:	Szkie lokalizacyjny		Skala: -----
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski		Podpisy:	Data: Luty 2015r.



OBJAŚNIENIA



1

Miejsce i numer otworu badawczego

Temat:

Piaseczno, ul. Geodetów,
Rubinowa, Granitowa i Energetyczna

Rodzaj
dokumentacji:

Opinia Geotechniczna

Treść:

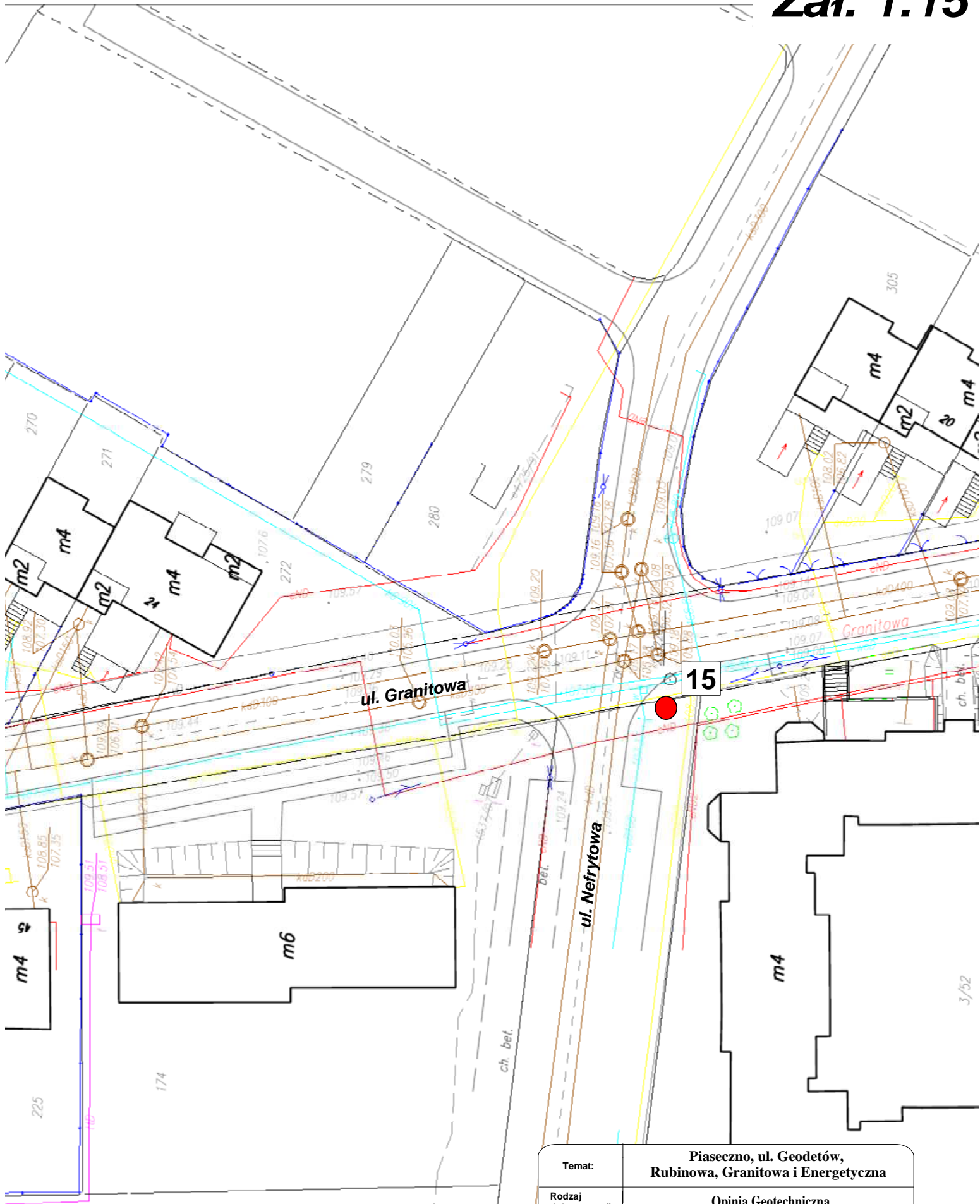
Szkic lokalizacyjny

Skala: -----

Opracował:
mgr Marcin Kołpaczynski

Podpisy:

Data:
Luty
2015r.



OBJAŚNIENIA



1

Miejsce i numer otworu badawczego

Temat:

Piaszczno, ul. Geodetów,
Rubinowa, Granitowa i Energetyczna

Rodzaj
dokumentacji:

Opinia Geotechniczna

Treść:

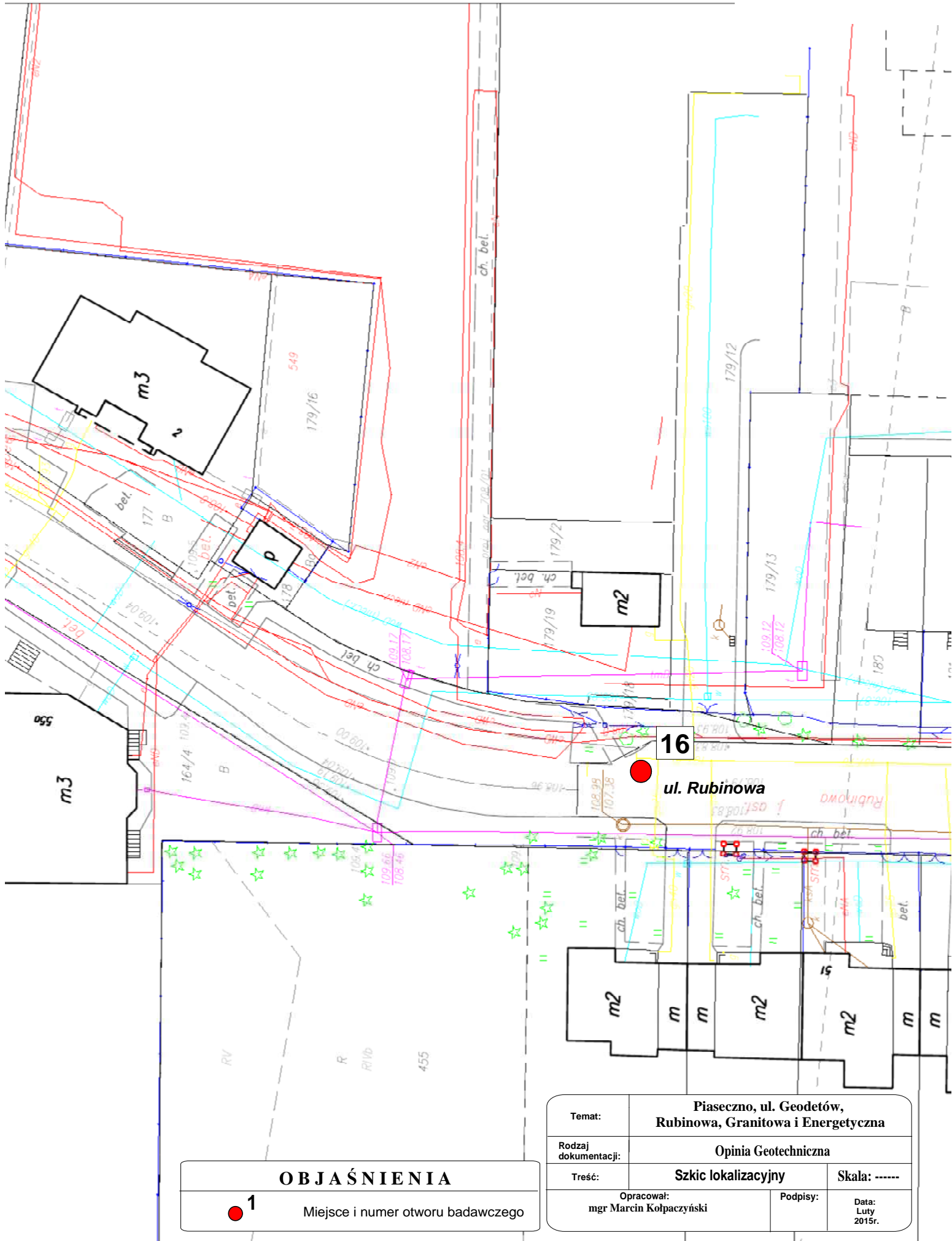
Szkic lokalizacyjny

Skala: -----

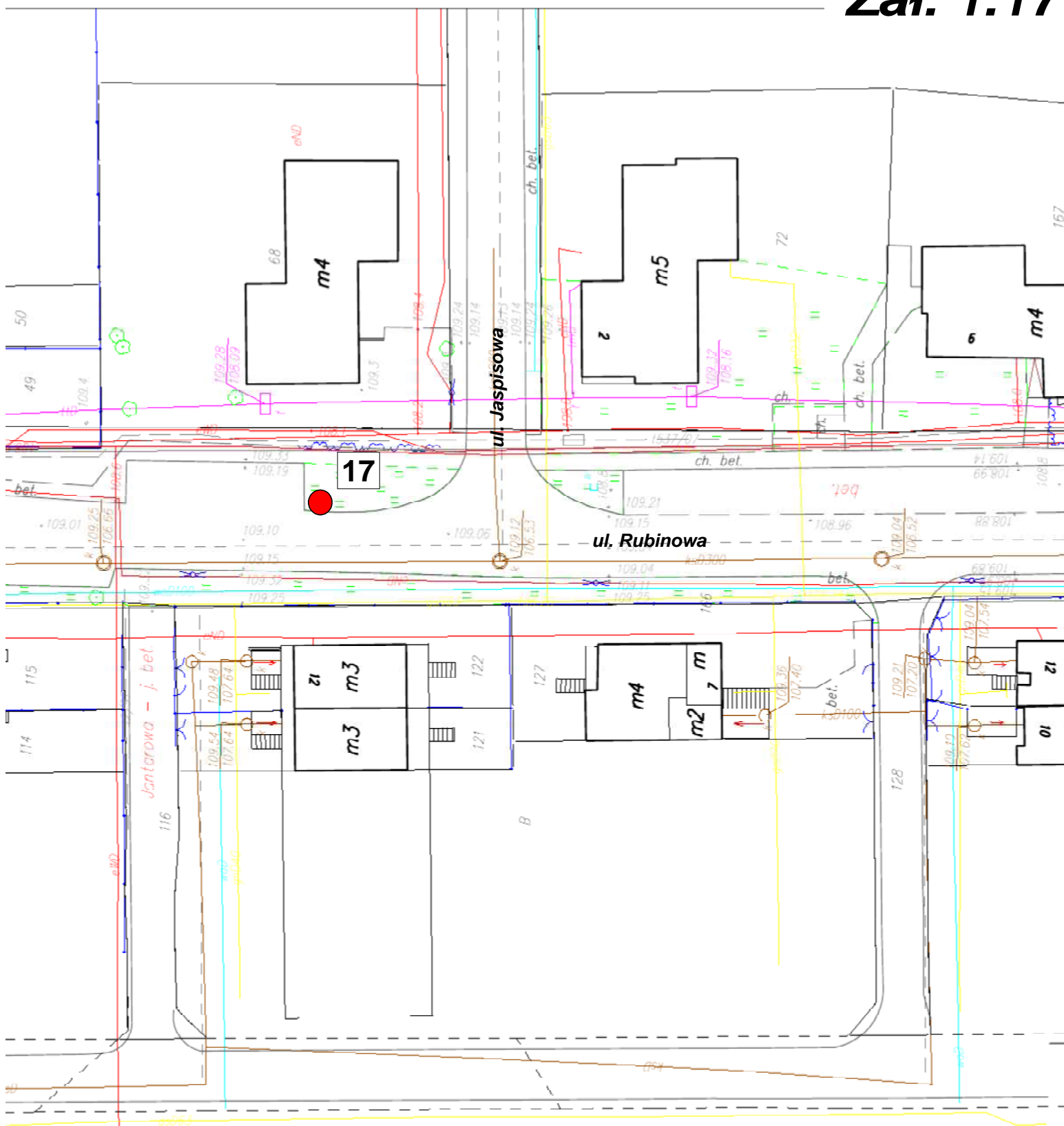
Opracował:
mgr Marcin Kołpaczynski

Podpisy:

Data:
Luty
2015r.



Temat:	Piaszczno, ul. Geodetów, Rubinowa, Granitowa i Energetyczna		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia Geotechniczna		
Treść:	Szkic lokalizacyjny	Skala: -----	
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski		Podpisy:	Data: Luty 2015r.



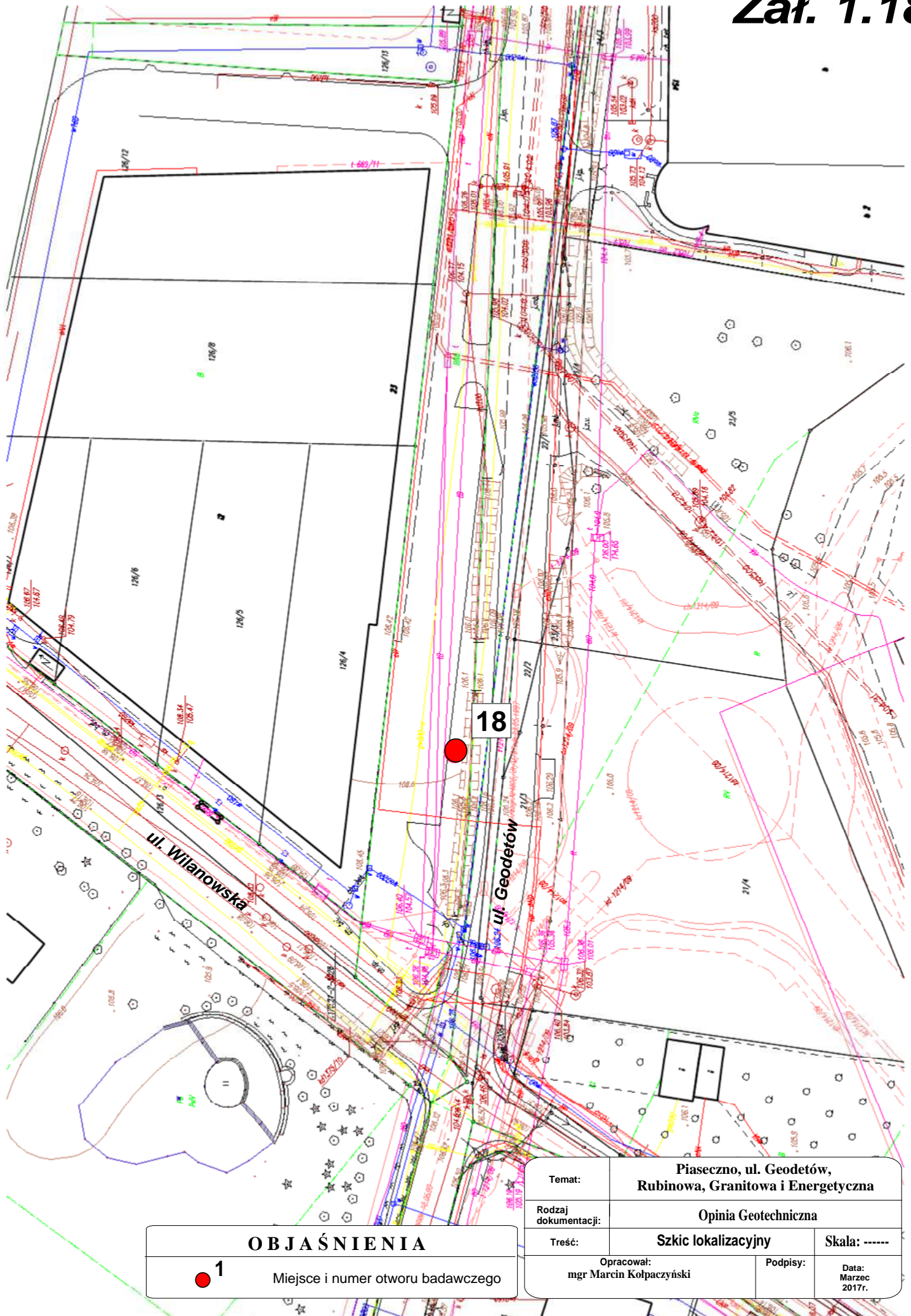
OBJAŚNIENIA



1

Miejsce i numer otworu badawczego

Temat:	Piaseczno, ul. Geodetów, Rubinowa, Granitowa i Energetyczna		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia Geotechniczna		
Treść:	Szkic lokalizacyjny		Skala: -----
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski		Podpisy:	Data: Luty 2015r.



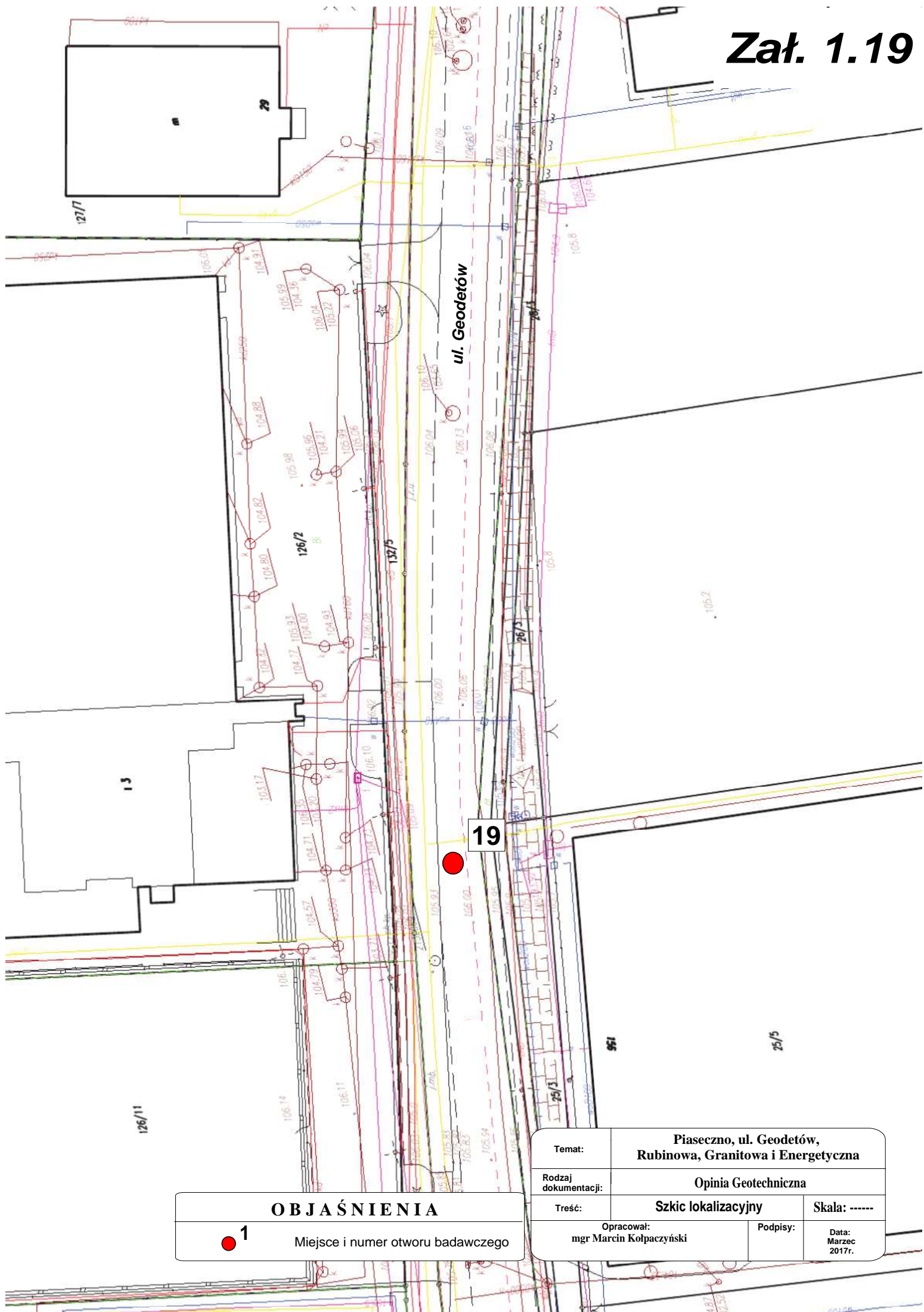
OBJAŚNIENIA



1

Miejsce i numer otworu badawczego

Temat:	Piaszczyno, ul. Geodetów, Rubinowa, Granitowa i Energetyczna		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia Geotechniczna		
Treść:	Szkic lokalizacyjny	Skala: -----	
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski		Podpisy:	Data: Marzec 2017r.

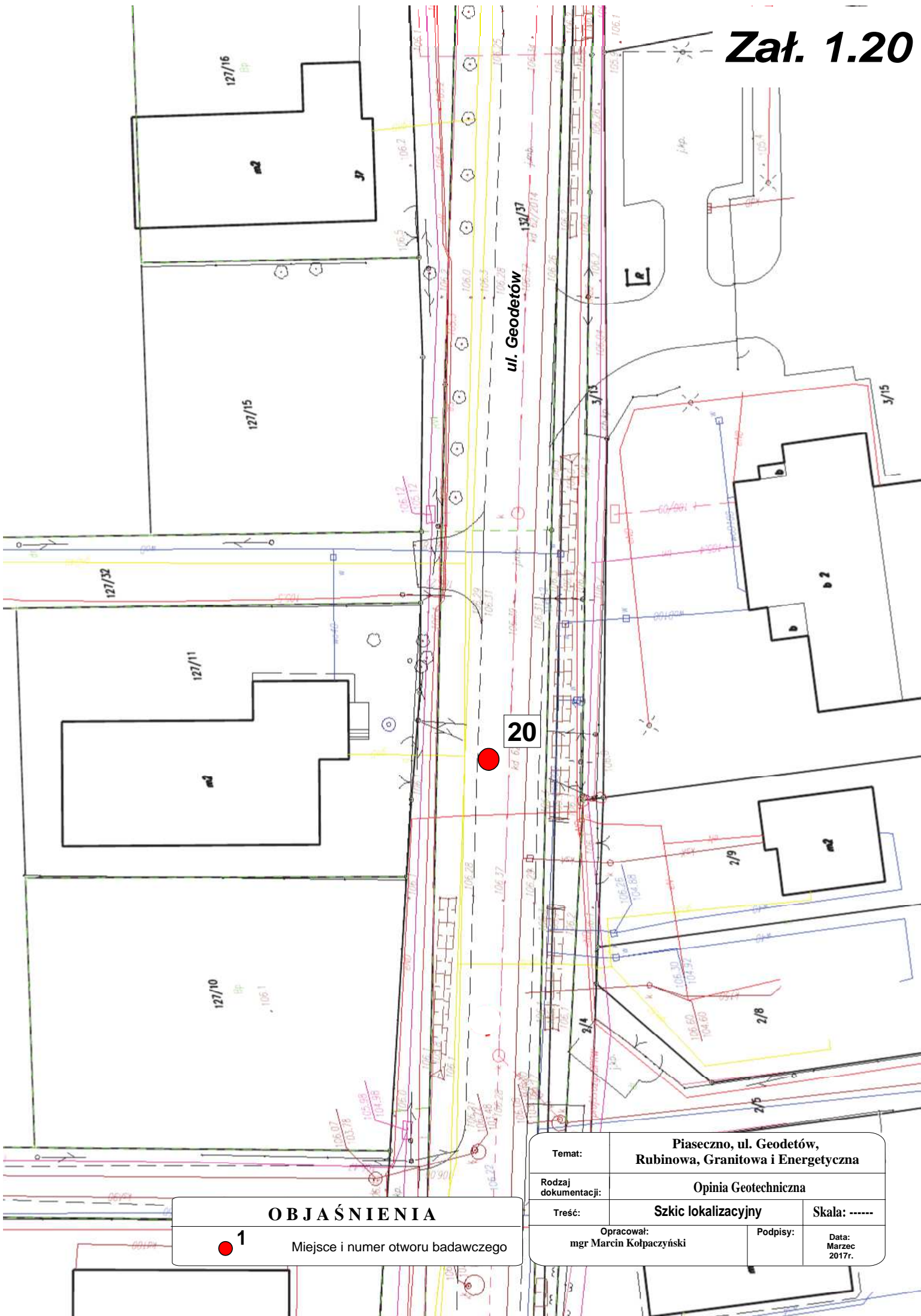


OBJAŚNIENIA

1

1 Miejsce i numer otworu badawczego

Temat:	Piasечно, ul. Geodetów, Rubinowa, Granitowa i Energetyczna		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia Geotechniczna		
Treść:	Szkic lokalizacyjny		Skala: -----
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski		Podpisy:	Data: Marzec 2017r.



OBJAŚNIENIA



1

Miejsce i numer otworu badawczego

Temat:

Piaseczno, ul. Geodetów,
Rubinowa, Granitowa i Energetyczna

Rodzaj
dokumentacji:

Opinia Geotechniczna

Treść:

Szkic lokalizacyjny

Skala: -----

Opracował:

mgr Marcin Kołpaczynski

Podpisy:

Data:
Marzec
2017r.

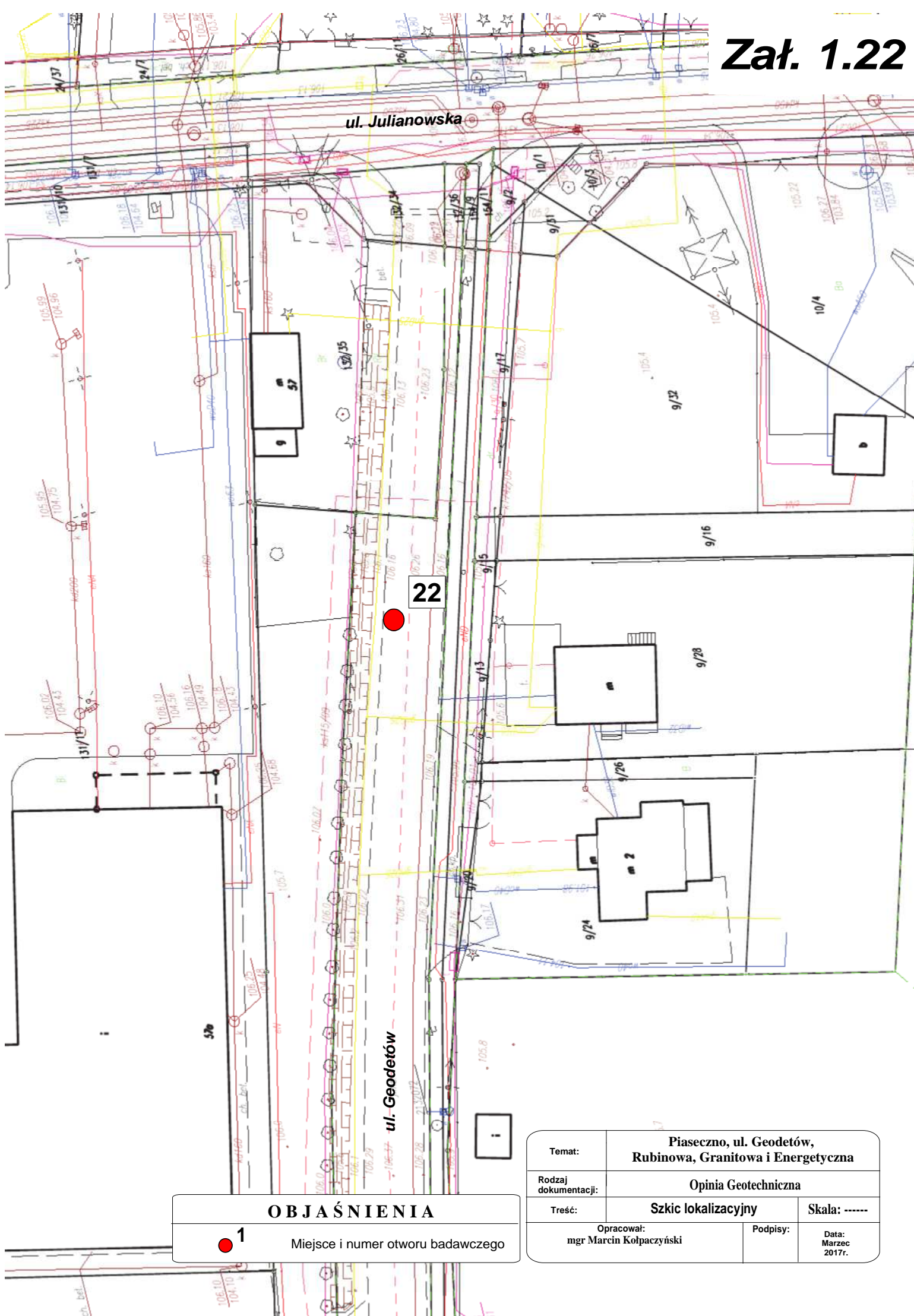
1

1

Miejsce i numer otworu badawczego

Temat:	Piaseczno, ul. Geodetów, Rubinowa, Granitowa i Energetyczna		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia Geotechniczna		
Treść:	Szkie lokalizacyjny		Skala: -----
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski		Podpisy:	Data: Marzec 2017r.

Załącznik 1.22



OBJAŚNIENIA

1

Miejsce i numer otworu badawczego

Temat:	Piaseczno, ul. Geodetów, Rubinowa, Granitowa i Energetyczna		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia Geotechniczna		
Treść:	Szkiełko lokalizacyjny		Skala: -----
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski		Podpisy:	Data: Marzec 2017r.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA KARTACH OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH I PRZEKROJACH

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

1
109,5

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)

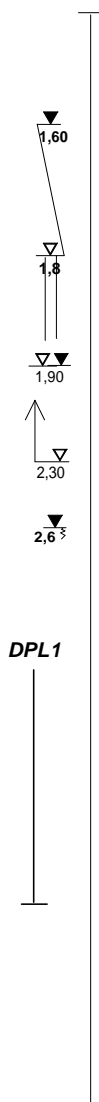
KO	otoczaki	
Ż	zwir	
Żg	żwir gliniasty	gruboziarniste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	drobnoziarniste
Pd	piasek drobny	niespoiste
P_π	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	drobnoziarniste
Π	pył	spoiste
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
G_π	glina pylasta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

OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

strefa przebadana sondą DPL

OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_D = 0,50$ stopień zagęszczenia


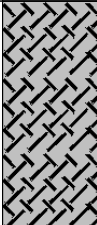
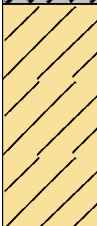
$I_L = 0,20$ stopień plastyczności




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



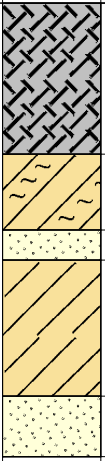

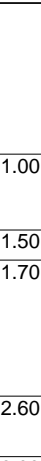
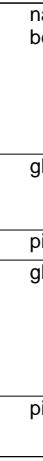
INNE OZNACZENIA





podstawowe granice
litologiczno - stratygraficzne






la numer warstwy geotechnicznej


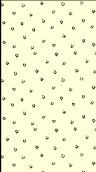


			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 1</div>				<div>Zał.Nr: 3.1</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00</div> <div>Y: 0.00</div>			
<div>Miejscowość: Piaseczno</div> <div>Gmina: Piaseczno</div> <div>Powiat: piaseczyński</div> <div>Województwo: mazowieckie</div>			<div>Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna</div> <div>Inwestor: Gmina Piaseczno</div> <div>Wiercenie: M. Kołpaczyński</div> <div>Dozór geol.: M. Kołpaczyński</div>				<div>System wiercenia: Ręcznie</div> <div>Rzędna: 109.50 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2015-02-12</div>			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
 1.3		Nasypy Nasyp		1.0		nasyp niekontrolowany (piasek drobny z gruzem betonowym i humusem)	nN(Pd+gruz+H)		w/nw	
		Czwartorzęd Plejstocen		2.0	1.50	glina brązowo-szara	G	3/4	w	pl
				3.0	3.00					


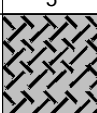
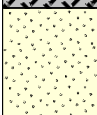
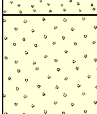
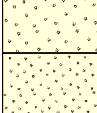
						<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 2</div>		<div>Zał.Nr: 3.2</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00 Y: 0.00</div>		
Miejscowość: Piaseczno Gmina: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie				Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna Inwestor: Gmina Piaseczno Wiercenie: M. Kołpaczyński Dozór geol.: M. Kołpaczyński			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 108.80 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-02-12			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany (piasek drobny z gliną oraz gruzem betonowym i humusem) nN(Pd+G+gruz+H)				
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.90	glina brązowa	G	3/3	w	pl
			2.0							
			3.0		2.40	piasek drobny brązowy	Pd			zg
					3.00					

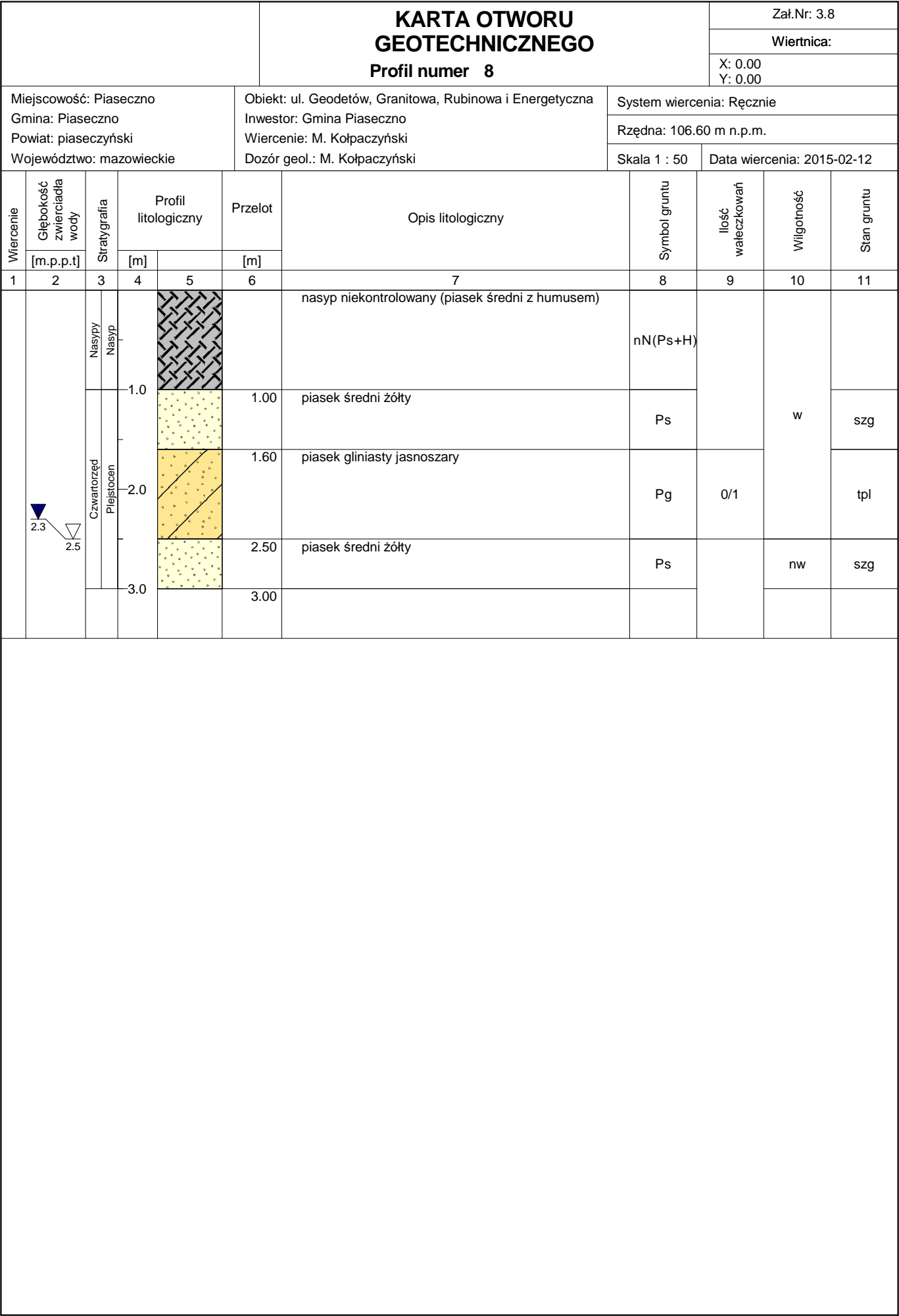
			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 3</div>				<div>Zał.Nr: 3.3</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00 Y: 0.00</div>			
<div>Miejscowość: Piaseczno</div> <div>Gmina: Piaseczno</div> <div>Powiat: piaseczyński</div> <div>Województwo: mazowieckie</div>			<div>Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna</div> <div>Inwestor: Gmina Piaseczno</div> <div>Wiercenie: M. Kołpaczyński</div> <div>Dozór geol.: M. Kołpaczyński</div>				<div>System wiercenia: Ręcznie</div> <div>Rzędna: 107.60 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2015-02-12</div>			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczków	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						nasyp niekontrolowany (piasek drobny z gruzem betonowym i humusem) nN(Pd+gruz+h)			w	
						glina pylasta brązowo-szara G _π	4/5		pl	
						piasek drobny szary Pd		nw	szg	
						glina brązowo-szara G	1/2	w	tpl	
						piasek drobny brązowy Pd		nw	zg	




						<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 4</div>		<div>Zał.Nr: 3.4</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00 Y: 0.00</div>		
Miejscowość: Piaseczno Gmina: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie				Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna Inwestor: Gmina Piaseczno Wiercenie: M. Kołpaczyński Dozór geol.: M. Kołpaczyński			System wiercenia: Ręcznie			
							Rzędna: 108.20 m n.p.m.			
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2015-02-12	
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczków	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy				nasyp niekontrolowany (piasek drobny z gruzem ceglanym i humusem)	mN(Pd+c+H)		w	
		Nasyp								
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.90	piasek drobny brązowy przewarstwiony piaskiem gliniastym	Pd//Pg		w/nw	szg
			2.0							
			2.30		2.30	glina brązowo-szara	G	4/4	w	pl
			3.00		3.00					


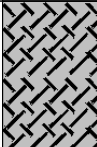

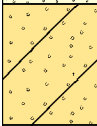


			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5				Zał.Nr: 3.5 Wiertnica: X: 0.00 Y: 0.00			
Miejscowość: Piaseczno Gmina: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie			Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna Inwestor: Gmina Piaseczno Wiercenie: M. Kołpaczyński Dozór geol.: M. Kołpaczyński				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 108.90 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-02-12			
Wiercenie	Głębokość zwiarcładia wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
 2.8		Nasypy		 0.07  0.32  0.40  0.70		Nawierzchnia asfaltowa AC16S Podbudowa betonowa Podbudowa z kruszywa łamanego 0-63 nasyp budowlany (piasek średni)	AC16S BETON Tłuczeń nB(Ps)		w	szg tpl
						piasek drobny szary	Pd			
						gлина szara	G			
						piasek drobny brązowy	Pd			
		Czwartorzęd Pleistocen		1.0 2.0 3.0				1/2	w/nw	szg





			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 6</div>				<div>Zał.Nr: 3.6</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00 Y: 0.00</div>			
Miejscowość: Piaseczno Gmina: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie			Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna Inwestor: Gmina Piaseczno Wiercenie: M. Kołpaczyński Dozór geol.: M. Kołpaczyński				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 109.20 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-02-12			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypany Nasyp				nasyp niekontrolowany (piasek średni z humusem)	nN(Ps+H)			
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.60	piasek średni żółty	Ps		w	szg
			2.0		1.80	piasek średni brązowy z domieszką pyłu	Ps+II			
			2.30		2.30	glina brązowa	G	3/4		pl
			3.0		3.00					


						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 7			Zał.Nr: 3.7		
									Wiertnica:		
									X: 0.00 Y: 0.00		
Miejscowość: Piaseczno Gmina: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie				Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna Inwestor: Gmina Piaseczno Wiercenie: M. Kołpaczyński Dozór geol.: M. Kołpaczyński				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 107.70 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-02-12			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu	
	[m.p.p.t.]		[m]								[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Nasypy			0.70	nasyp niekontrolowany (gruz betonowy i ceglany z piaskiem drobnym i humusem) piasek drobny brązowy	nN(gruz+c+Pd+H) Pd		w		
		Nasyp									
		Czwartorzęd									
		Pleistocen									
		1.0									
			2.0		1.50	piasek średni żółty	Ps		w/nw	szg	
			2.50		2.50	piasek drobny żółty	Pd		nw		
			3.0		3.00						

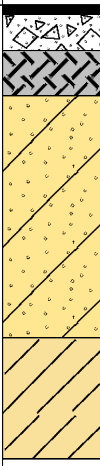



						<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 9</div>		<div>Zał.Nr: 3.9</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00 Y: 0.00</div>					
Miejscowość: Piaseczno Gmina: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie				Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna Inwestor: Gmina Piaseczno Wiercenie: M. Kołpaczyński Dozór geol.: M. Kołpaczyński			System wiercenia: Ręcznie						
							Rzędna: 106.90 m n.p.m.						
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2015-02-12				
Wiercenie	Głębokość zwiarcładia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu			
			[m]								[m]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
		Nasypany Nasypany Czwartorzęd Plejstocen	1.0		1.00	nasyp niekontrolowany (piasek drobny z humusem)	nN(Pd+H)		w				
						piasek drobny brązowo-żółty	Pd				szg		
						1.50	glina brązowo-szara				G	1/2	tpl
				3.0		3.00							




			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 10</div>				<div>Zał.Nr: 3.10</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00</div> <div>Y: 0.00</div>				
Miejscowość: Piaseczno			Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna				System wiercenia: Ręcznie				
Gmina: Piaseczno			Inwestor: Gmina Piaseczno				Rzędna: 107.10 m n.p.m.				
Powiat: piaseczyński			Wiercenie: M. Kołpaczyński				Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2015-02-12		
Województwo: mazowieckie			Dozór geol.: M. Kołpaczyński								
Wiercenie	Głębokość zwiarcładia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu	
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
 2.8		Nasypany Nasypany	1.0		1.00	nasyp niekontrolowany (piasek drobny z gruzem betonowym i humusem)	nN(Pd+gruz+H)		w	szg	
						piasek drobny żółto-brązowy przewarstwiony piaskiem gliniastym					Pd//Pg
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0		1.50	piasek gliniasty brązowo-szary	Pg	1/1	tpl		
						piasek drobny brązowy	Pd			w/nw	szg
											
			3.0		3.00						

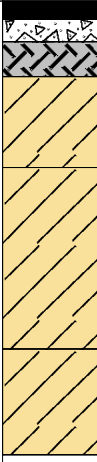
			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 11</div>				<div>Zał.Nr: 3.11</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00 Y: 0.00</div>			
Miejscowość: Piaseczno Gmina: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie			Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna Inwestor: Gmina Piaseczno Wiercenie: M. Kołpaczyński Dozór geol.: M. Kołpaczyński				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 108.80 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-02-12			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany (piasek drobny z piaskiem gliniastym, gruzem ceglanym i humusem) nN(Pd+Pg+c+H)			w	
			1.0		1.00	glina brązowa	G	1/2		tpl
		Czwartorzęd Plejstocen			1.50	piasek pylasty szary	Pπ			szg
			2.0		2.00	glina brązowo-szara	G	1/2		tpl
			3.0		3.00					


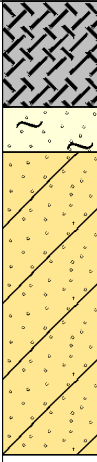
			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 12</div>				<div>Zał.Nr: 3.12</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00 Y: 0.00</div>				
<div>Miejscowość: Piaseczno</div> <div>Gmina: Piaseczno</div> <div>Powiat: piaseczyński</div> <div>Województwo: mazowieckie</div>			<div>Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna</div> <div>Inwestor: Gmina Piaseczno</div> <div>Wiercenie: M. Kołpaczyński</div> <div>Dozór geol.: M. Kołpaczyński</div>				<div>System wiercenia: Ręcznie</div> <div>Rzędna: 110.50 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2015-02-13</div>				
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu	
			[m]								[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Nasypy	Nasyp		0.10	Nawierzchnia asfaltowa AC16S	AC16S				
					0.28	Podbudowa betonowa	BETON				
						nasyp budowlany (piasek średni)	nB(Ps)			szg	
		Czwartorzęd Pleistocen		1.0	0.80	glina brązowa	G	1/1	w	tpl	
					1.50	glina brązowa		4/4		pl	
				2.0							
					2.60	piasek gliniasty szary		Pg		nw	pzw
				3.0		3.00					

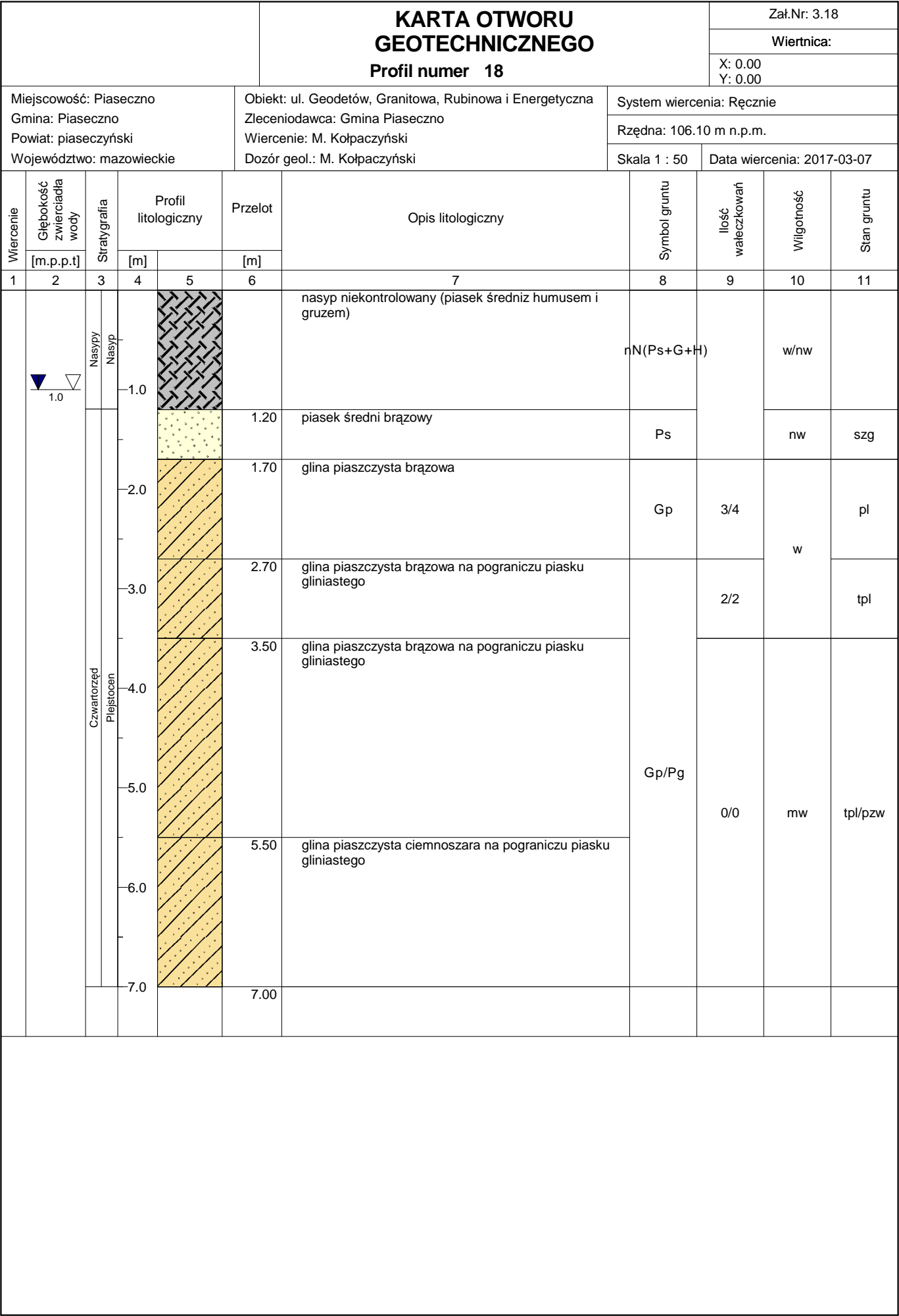
			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 13</div>				<div>Zał.Nr: 3.13</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00 Y: 0.00</div>					
<div>Miejscowość: Piaseczno</div> <div>Gmina: Piaseczno</div> <div>Powiat: piaseczyński</div> <div>Województwo: mazowieckie</div>			<div>Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna</div> <div>Inwestor: Gmina Piaseczno</div> <div>Wiercenie: M. Kołpaczyński</div> <div>Dozór geol.: M. Kołpaczyński</div>				<div>System wiercenia: Ręcznie</div> <div>Rzędna: 108.30 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2015-02-13</div>					
Wiercenie	Głębokość zwiarcładia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczków	Wilgotność	Stan gruntu		
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
		Nasypany		0.06	Nawierzchnia asfaltowa AC16S	AC16S						
		0.30		Podbudowa betonowa	BETON							
		Czwartorzęd Pleistocen				0.60	nasyp niekontrolowany (piasek średni)	nN(Ps)	0/1	w	szg	tpl
						1.0	piasek gliniasty brązowy	Pg				
						2.0						
						2.20	glina brązowa	G	4/4		pl	
					3.00							

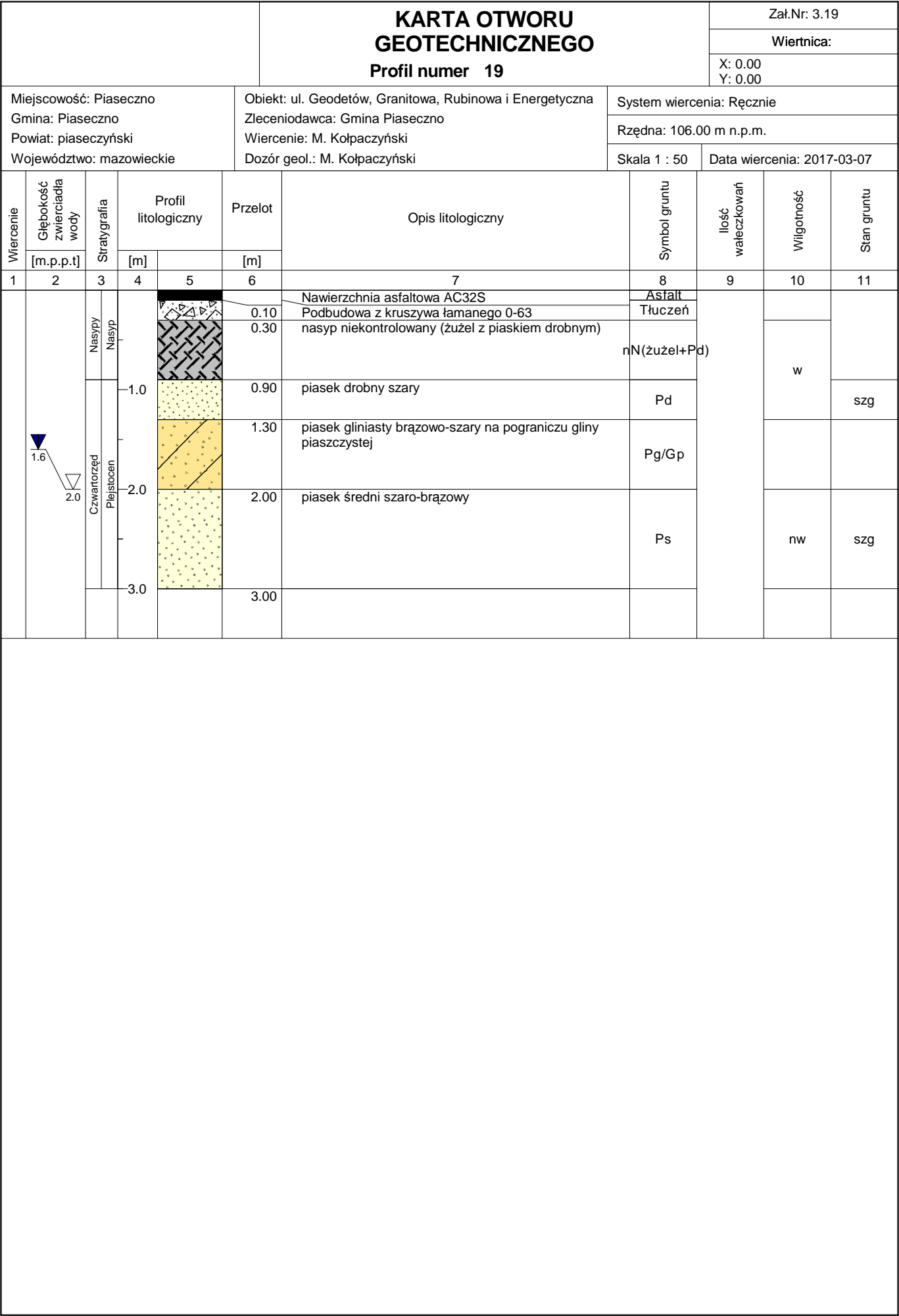
						<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 14</div>		<div>Zał.Nr: 3.14</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00 Y: 0.00</div>		
Miejscowość: Piaseczno Gmina: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie				Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna Inwestor: Gmina Piaseczno Wiercenie: M. Kołpaczyński Dozór geol.: M. Kołpaczyński			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 109.30 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-02-13			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypany Nasypany				nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty z piaskiem drobnym i humusem) nN(Pg+Pd+H)				
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.80	glina brązowa	G	nw	w	pzw
			2.0							
			2.20		2.20	piasek pylasty brązowy	P _π			zg
			3.0		3.00					





			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 15</div>				<div>Zał.Nr: 3.15</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00 Y: 0.00</div>			
<div>Miejscowość: Piaseczno</div> <div>Gmina: Piaseczno</div> <div>Powiat: piaseczyński</div> <div>Województwo: mazowieckie</div>			<div>Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna</div> <div>Inwestor: Gmina Piaseczno</div> <div>Wiercenie: M. Kołpaczyński</div> <div>Dozór geol.: M. Kołpaczyński</div>				<div>System wiercenia: Ręcznie</div> <div>Rzędna: 109.20 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2015-02-13</div>			
Wiercenie	Głębokość zwiarcładia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy	Nasyp		0.07	Kostka betonowa	Kostka		w	szg
					0.30	nasyp budowlany (piasek średni) nasyp niekontrolowany (piasek średni z piaskiem gliniastym)	nB(Ps)			
		Czwartorzęd Plejsioceń			1.60	piasek średni brązowy przewarstwiony piaskiem gliniastym	Ps//Pg			
					2.20	glina brązowa	G			0/1
					3.00					



			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 16</div>				<div>Zał.Nr: 3.16</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00</div> <div>Y: 0.00</div>					
<div>Miejscowość: Piaseczno</div> <div>Gmina: Piaseczno</div> <div>Powiat: piaseczyński</div> <div>Województwo: mazowieckie</div>			<div>Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna</div> <div>Inwestor: Gmina Piaseczno</div> <div>Wiercenie: M. Kołpaczyński</div> <div>Dozór geol.: M. Kołpaczyński</div>				<div>System wiercenia: Ręcznie</div> <div>Rzędna: 108.90 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2015-02-13</div>					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałeczków	Wilgotność	Stan gruntu		
			[m]								[m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
		Nasypy	Nasyp		0.12	Nawierzchnia asfaltowa AC16S	AC16S		w			
					0.27	Podbudowa z kruszywa łamanego 0 - 63	Tłuczeń					
					0.50	nasyp budowlany (piasek średni)	nB(Ps)			szg		
		Czwartorzęd	Plejstocen		1.0	głina brązowa przewarstwiona piaskiem średnim	G//Ps	1/1		tpl		
					1.10	głina brązowa	G	3/4		pl		
					2.30	głina brązowo-szara						
					3.0			1/1		tpl		

<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 17</div>						Zał.Nr: 3.17						
						Wiertnica:						
						X: 0.00 Y: 0.00						
Miejscowość: Piaseczno Gmina: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie				Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna Inwestor: Gmina Piaseczno Wiercenie: M. Kołpaczyński Dozór geol.: M. Kołpaczyński				System wiercenia: Ręcznie				
								Rzędna: 109.30 m n.p.m.				
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2015-02-13		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu		
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
		Nasypy				nasyp niekontrolowany (piasek drobny z gruzem ceglanym i humusem)	mN(Pd+c+H)		w			
		Nasyp									0.70	piasek pylasty szary
		Czwartorzęd					1.0	piasek gliniasty brązowo-szary przewarstwiony piaskiem drobnym	Pg//Pd	1/1	w/mok	tpl
		Pleistocen					2.0					
	3.0		3.00									





			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 20</div>				<div>Zał.Nr: 3.20</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00</div> <div>Y: 0.00</div>						
Miejscowość: Piaseczno			Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna				System wiercenia: Ręcznie						
Gmina: Piaseczno			Zleceńodawca: Gmina Piaseczno				Rzędna: 106.30 m n.p.m.						
Powiat: piaseczyński			Wiercenie: M. Kołpaczyński				Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2017-03-07				
Województwo: mazowieckie			Dozór geol.: M. Kołpaczyński										
Wiercenie	Głębokość zwięziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu			
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
		Nasypy		0.11	0.11	Nawierzchnia asfaltowa AC32S	Asfalt						
						Podbudowa z kruszywa łamanego 0-63	Tłuczeń						
		Czwartorzęd Pleistocen		0.40	0.40	nasyp niekontrolowany (piasek średni)	nN(Ps)		w				
						piasek średni żółto-brązowy	Ps						
					0.60				w/nw	szg			
					3.00								

			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 22</div>				<div>Zał.Nr: 3.22</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00</div> <div>Y: 0.00</div>						
<div>Miejscowość: Piaseczno</div> <div>Gmina: Piaseczno</div> <div>Powiat: piaseczyński</div> <div>Województwo: mazowieckie</div>			<div>Obiekt: ul. Geodetów, Granitowa, Rubinowa i Energetyczna</div> <div>Zleceńodawca: Gmina Piaseczno</div> <div>Wiercenie: M. Kołpaczyński</div> <div>Dozór geol.: M. Kołpaczyński</div>				<div>System wiercenia: Ręcznie</div> <div>Rzędna: 106.20 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2017-03-07</div>						
Wiercenie	Głębokość zwiarcładia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Ilość wałczkowań	Wilgotność	Stan gruntu			
	[m.p.p.t]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
		Nasypy	Nasyp		0.10	Nawierzchnia asfaltowa AC32S	Asfalt						
					0.30	Podbudowa z kruszywa łamanego 0-63	Tłuczeń						
					0.50	nasyp budowlany (piasek średni ze żwirem)	nB(Ps+Ż)						
					0.70	nasyp niekontrolowany (piasekśredni)	nN(Ps)						
		Czwartorzęd	Plejstocen		1.0	piasek średni żółty	Ps		w	szg			
					2.0								
					3.0								
					3.00	glina pylasta brązowa	Gπ				2/3		tpl
					3.20								