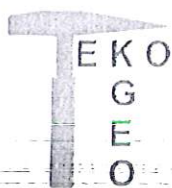


OPINIA GEOTECHNICZNA



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE

EKO - GEO SUWAŁKI sc

ul. Kościuszki 110 16-400 Suwałki

KLASYFIKACJA GRUNTÓW ELK

ul. Grajewska 17A 19-300 Elk e-mail m.podgorski@vp.pl tel. 604184561

OPINIA GEPOTECHNICZNA

z badań gruntowo-wodnych zlokalizowanych w miejscowościach: Ukta, Świgajno, Wojnowo, Osiniak i Wólka gm. Ruciane Nida w ramach projektu Kanalizacja Ruchu Turystycznego Obszarów chronionych i Przyrodniczo Cennych w Gminie Ruciane Nida.
woj. warmińsko-mazurskie

INWESTOR:

Gmina Ruciane Nida
Al. Wczasów 4
12-220 Ruciane Nida

Autorzy dokumentacji:

Mirosław Podgórski

mgr inż. Jan Harat

upr. geol. MOŚZNiL 071057

Przedsiębiorstwo Geologiczne
EKO - GEO SUWAŁKI
Mirosław Podgórski-geol.
ul. Grajewska 17A, 19-300 Elk

Elk

lipiec

2020 rok

Za zgodność z oryginałem
[Signature]
mgr inż. arch. Piotr Przemysław
Kuczyński-Szulcogaler

A. CZĘŚĆ TEKSTOWA

I OPINIA GEOTECHNICZNA

- 1.1 Dane ogólne
 - 1.1.1 Podstawa opracowania
 - 1.1.2 Techniczne podstawy opracowania
 - 1.1.3 Cel i zakres opracowania
 - 1.1.4 Krótki opis projektowanej inwestycji
- 1.2. Lokalizacja i opis terenu
- 1.3. Opis badań gruntów i warunki wodne
- 1.4. Warunki gruntowe

- 1. Mapa lokalizacyjna
 - 1.1 Ukta
 - 1.2 Świgajno
 - 1.3 Wojnowo
 - 1.4 Osiniak
 - 1.5 Wólka
- 2. Mapa dokumentacyjna
 - 2.1 Ukta
 - 2.2 Ukta
 - 2.3 Świgajno
 - 2.4 Wojnowo
 - 2.5 Osiniak
 - 2.6 Wólka
- 3. Karty otworów geotechnicznych

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. arch. Piotr Przemysław
Kuczyński - Szulcwoch

Opinia geotechniczna

1.1 DANE OGÓLNE

1.1.1 Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie autora projektu „PROJEKTOR” Renata Kuczyńska – Szulcbacher ul. Noniewicza 85c 16-400 Suwałki.

1.1.2 Techniczne podstawy opracowania

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U., poz. 463)
- Mapy sytuacyjne i sytuacyjno – wysokościowe obiektów.
- Wizja lokalna, pomiary oraz badania polowe podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania,
- Norma PN-EN 1997-1
- Polskie normy budowlane i literatura techniczna.

1.1.3 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków geotechnicznych występujących w podłożu badanego terenu w oparciu o analizę udokumentowanych badań warunków gruntowo-wodnych wykonanych dla niniejszego opracowania.

W zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- wizja lokalna, wykonanie badań podłoża gruntowego oraz pomiarów poziomu wody gruntowej,
- określenie wstępnych warunków gruntowych.

1.1.4. Krótki opis projektowanej inwestycji

Na badanym terenie planuje się realizację infrastruktury turystycznej w ramach projektu: Kanalizacja Ruchu Turystycznego Obszarów chronionych i Przyrodniczo Cennych w Gminie Ruciane Nida.

1.2 Lokalizacja i opis terenu.

Badane podłoże, znajduje się miejscowościach: Ukta działki nr 112/3, 112/1, Świgajno działki nr 17/1, 271, Wojnowo działka nr 52, Osiniak działka nr 119/4, Wólka działka nr 131/3. Wszystkie działki na których wykonywana badania stanowią własność gminy.

W terenie na którym wykonywano badania duży udział mają jeziora, w tym Jezioro Nidzkie. Przez ten teren przepływa również rzeka Krutynia.

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. arch. Piotr Przechyła
Kuczyński - Szulcbacher

Na terenie gminy mamy trzy jednostki geomorfologiczne: Równina Mazurska, Kraina Wielkich Jezior Mazurskich, Pojezierze Mrągowskie wchodzące w skład Pojezierza Mazurskiego. Na obecne ukształtowanie terenu decydujący wpływ miało zlodowacenie bałtyckie faza poznańska.

Usytuowanie otworów badawczych pokazano na mapie dokumentacyjnej na zał. nr 2.

1.3 Opis badań gruntów oraz warunki wodne.

W dniach: 6.07.2020, 9.07.2020 r. firma Klasyfikacja Gruntów Elk wykonała techniczne badania podłoża gruntowego w wyżej opisanych nieruchomościach. Wykonano 10 otworów badawczych do głębokości 10 m ppt. Wydobywane próbki gruntu poddano badaniom makroskopowym, prowadząc jednocześnie obserwację poziomów wody gruntowej i jej pomiary. Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na zał. nr 2 a profil litologiczny otworu na zał. nr 3.

Punkty wiercenia wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych posilując się współrzędnymi geograficznymi. Rzędność otworu badawczego określono w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową dostarczoną przez Zleceniodawcę bądź nie określono w przypadku braku mapy sytuacyjno-wysokościowej.

W części wykonanych otworów badawczych nawiercono wodę gruntową. W części otworów występuje ona w postaci sączeń w gruntach spoistych a w części jako warstwa wodonośna w gruntach sypkich. W niektórych otworach (otwory: 5, 6, 7) badawczych mamy do czynienia ze zwierciadłem napiętym (w tych otworach gdzie poziom wody gruntowej nawiercono pod gruntami spoistymi. Możliwe są okresowe wahania poziomu wody gruntowej do 0,5 m. Poziomy występowania wody gruntowej podano w załączniku nr 3.

1.4 Warunki gruntowe.

Na podstawie wykonanych badań terenowych, przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan oraz opisywano zgodnie z PN_EN_ISO_14688_1_2006.

Wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodami polowymi zgodnie z PN-EN 1997-1.

W dokumentowanym podłożu stwierdzono obecność utworów czwartorzędowych: holocenów organicznych i zastoiskowych piaszczystych oraz plejstocenów morenowych.

Holocen reprezentuje warstwa nasypów budowlanych i niekontrolowanych, grunty organiczne wykształcone jako humus barwy czarnej, utwory węglanowe.

Plejstocen to grunty sypkie wykształcone w postaci piasków drobnych, średnich i grubych w stanie średniozagęszczonym oraz grunty spoiste występujące jako gliny piaszczyste barwy szarej i ciemnej szarej w stanie twardoplastycznym i plastycznym.

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. arch. Piotr Przemysław
Kuczyński - Szulcacher

Szczegółowy profil litologiczno-syntetyczny i poziom wody gruntowej podano na zał. nr 3
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn.
25.04.2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowla-
nych (Dz.U., poz. 463) projektowany obiekt należy zaliczyć do pierwszej i drugiej kategorii geotech-
nicznej a badany teren zaliczyć należy do prostych i złożonych warunków gruntowych w zależności
od lokalizacji. Ustalone parametry geotechniczne gruntów podano w tabeli nr 1.

Przedsiębiorstwo Geologiczne

GEKO-GEODATA

ul. Wolności 17A, 30-500 Katowice

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. arch. Piotr Przemysław
Kuczyński, Szulcniacher

PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTU WYSTĘPUJĄCE NA BADANYM TERENIE

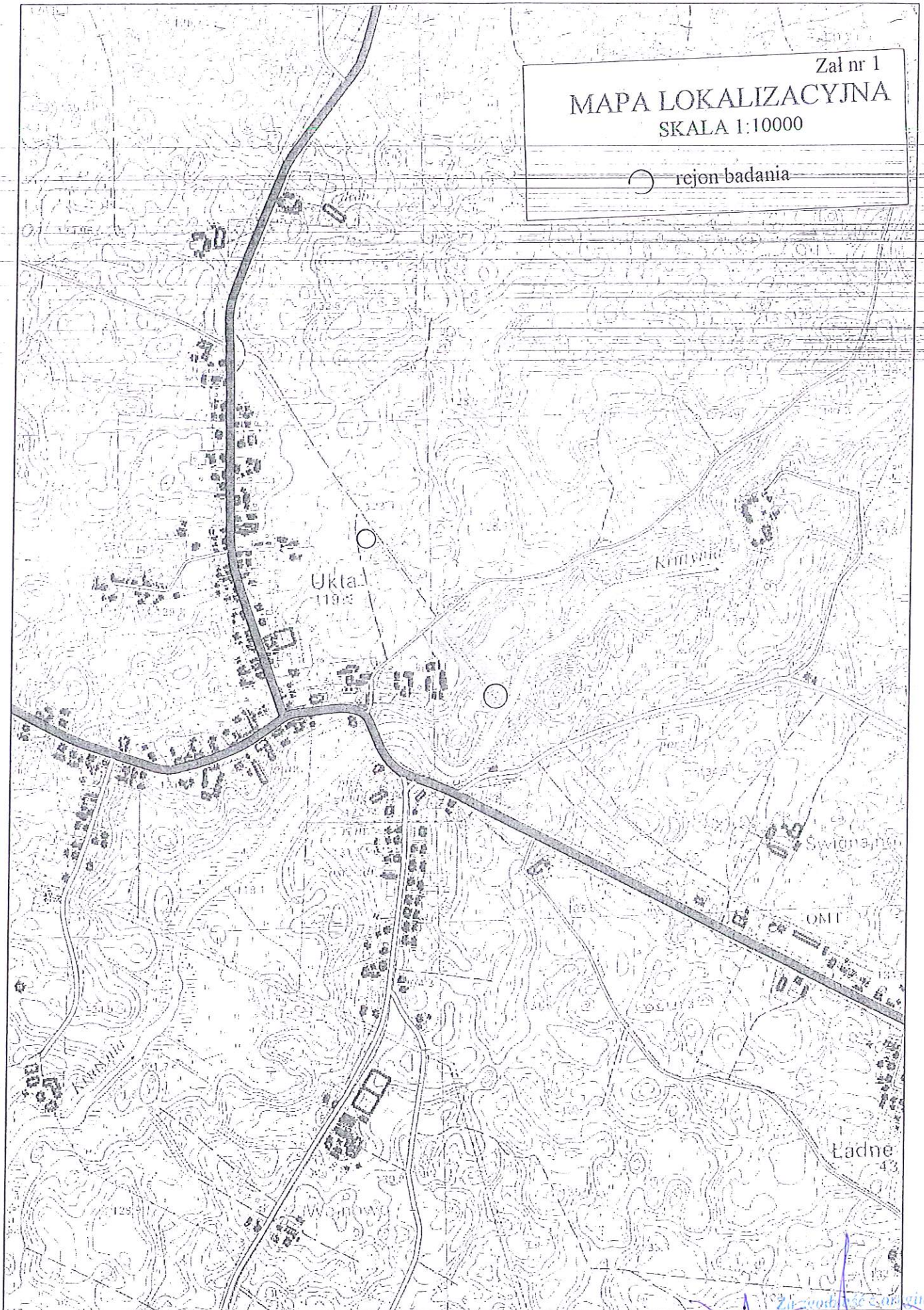
Tabela nr 1

Numer warstwy	Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna % wn	Gęstość objętościowa t/m ³	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu E_0 MPa	Moduł ścisłości pierwotnej M_0 MPa	Kąt tarcia wewnętrzne ϕ	Cu kPa
0	nasyp(Piaski średnie i grube)	0,40	-	5	1,70	60	76	32,2	-
01	nasyp (Piaski gliniaste)	-	0,20	13	2,15	27,5	37	18,3	32
02	nasyp(Glina piaszczysta)	-	0,15	12	2,20	32	41	19,3	34
I	Piaski gliniaste	-	0,30	16	2,10	22,5	29	16,3	28
Ia	Piaski gliniaste	-	0,20	13	2,15	27,5	37	18,3	32
II	Piaski średnie i grube	0,50	-	22	2,00	78	98	33,1	-
IIa	Piaski średnie i grube	0,50	-	5	1,70	78	98	33,1	-
III	Gliny	-	0,30	21	2,05	22,5	29	16,3	32
IV	Glina piaszczysta	-	0,20	12	2,20	27,5	37	18,3	32
IVa	Gliny piaszczyste	-	0,25	12	2,20	25	32,5	17,3	30
V	Piaski pylaste	0,40	-	6	1,65	40	52	30,0	-

Za zgodności z oryginałem
mgr inż. arch. Piotr Przemysławski
Kierownik Wydziału

Załącznik nr 1
MAPA LOKALIZACYJNA
SKALA 1:10000

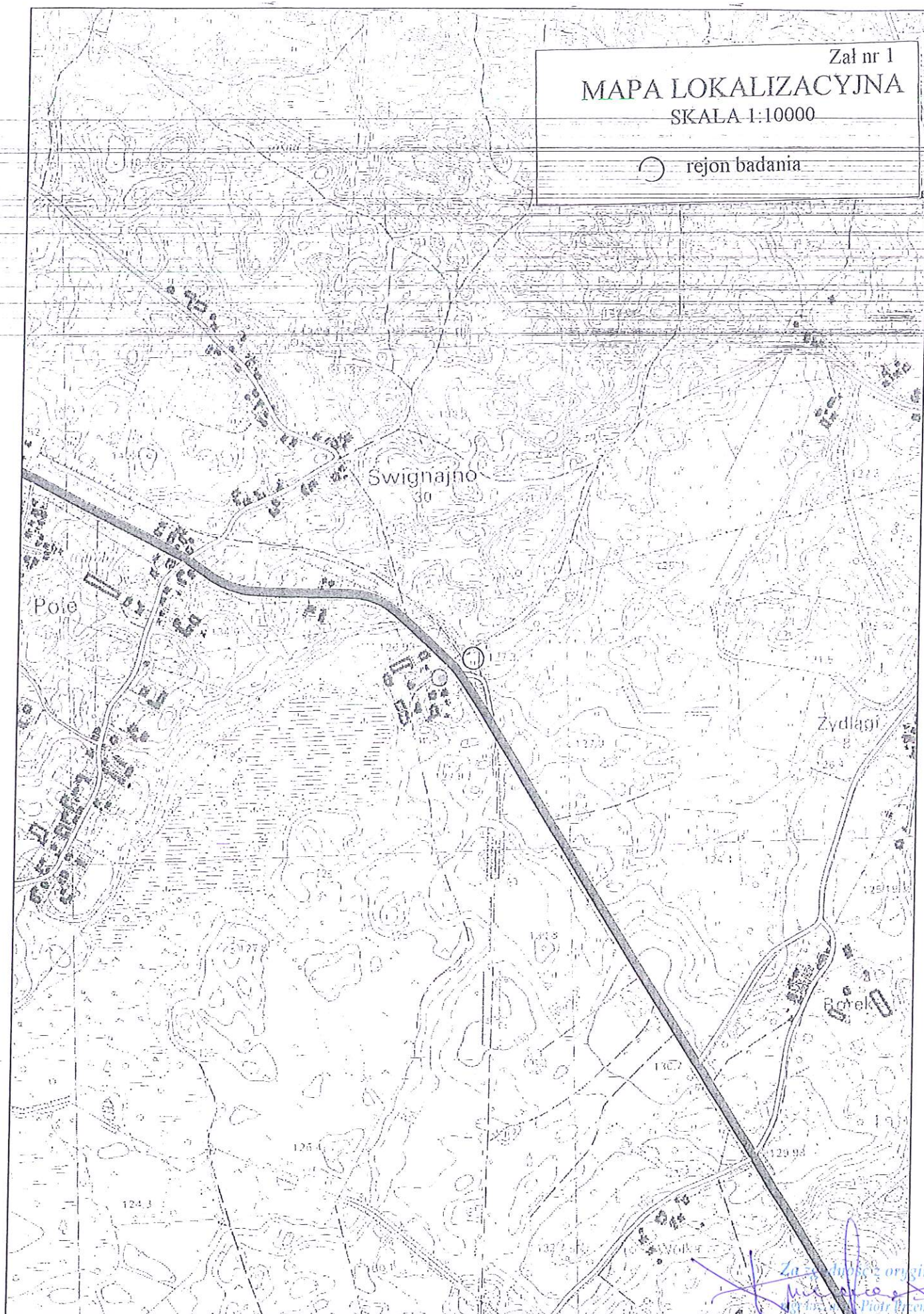
○ rejon badania



Zatwierdził i podpisał
Inżynier Piotr Krzemysław
Kuczyński, Szlachetnik

MAPA LOKALIZACYJNA
SKALA 1:10000

rejon badania



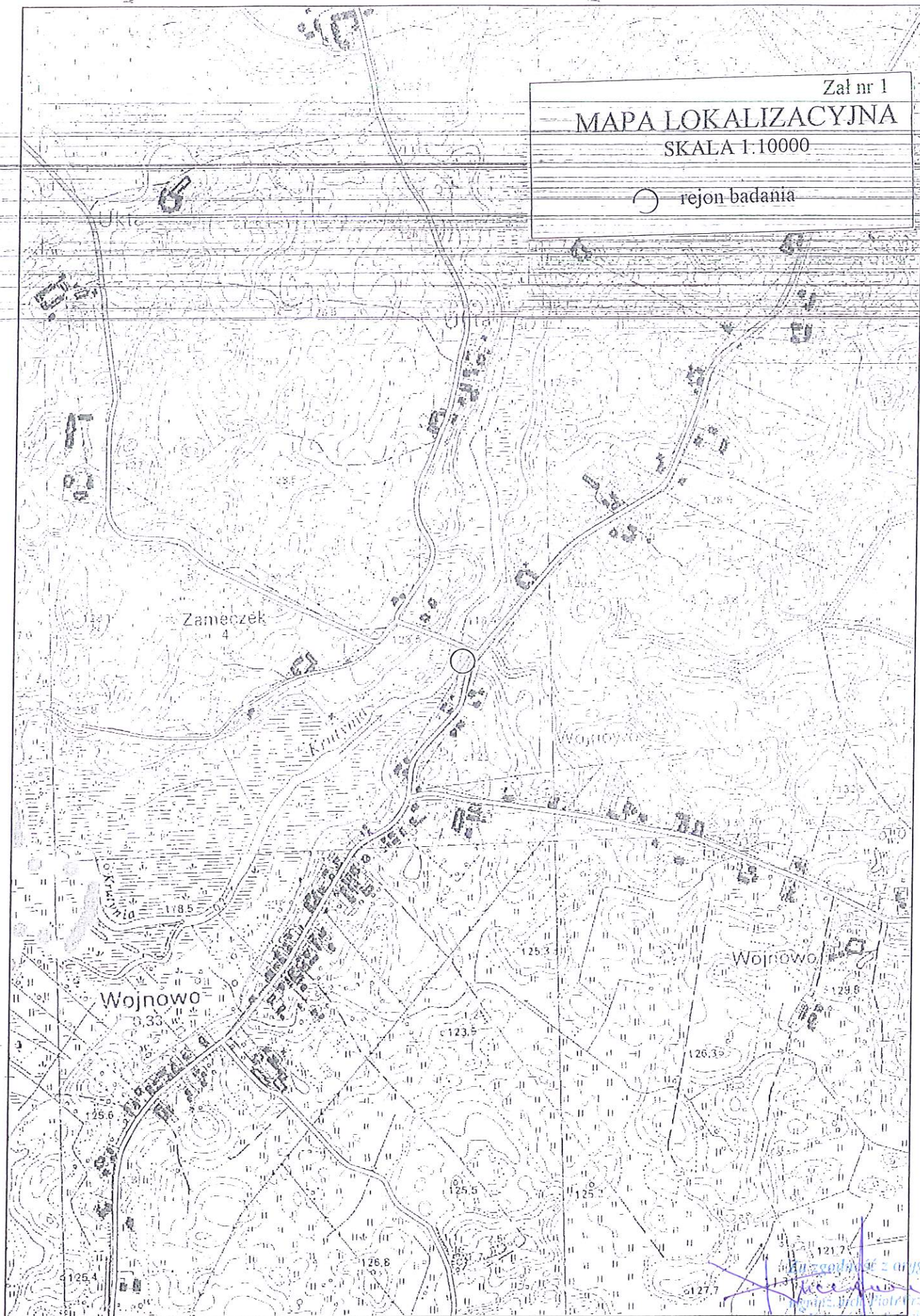
Za zgodność z oryginałem
Piotr Dziemiński
Piotr Dziemiński
Kuczyński - Schulcacher

Załącznik nr 1

MAPA LOKALIZACYJNA

SKALA 1:10000

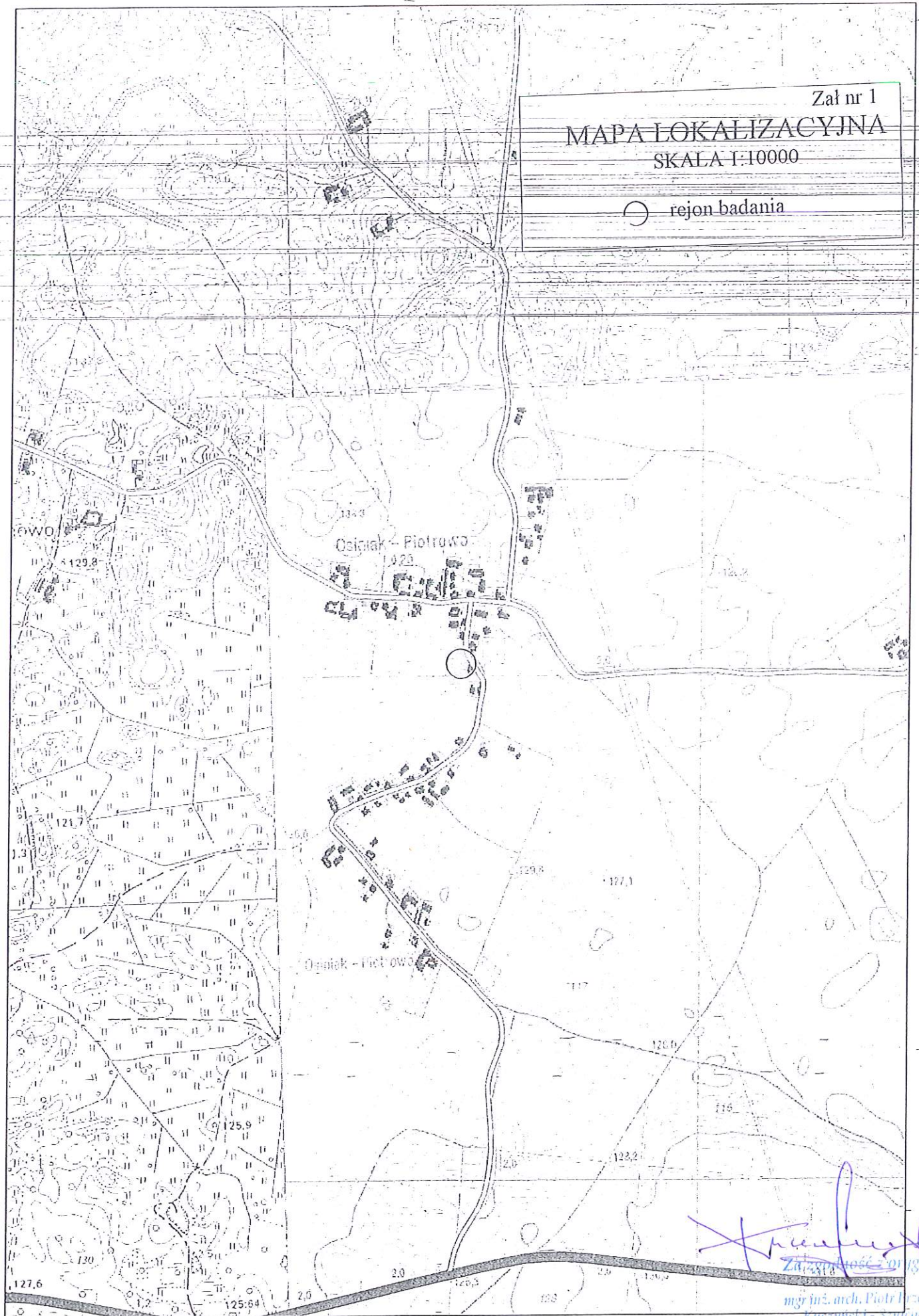
○ rejon badania



Wzrost: 1,70 m
Ciężar ciała: 70 kg
Data: 10.10.2010
Lokalizacja: Wojnowo
Opis: rejon badania

Załącznik nr 1
MAPA LOKALIZACYJNA
SKALA 1:10000

○ rejon badania



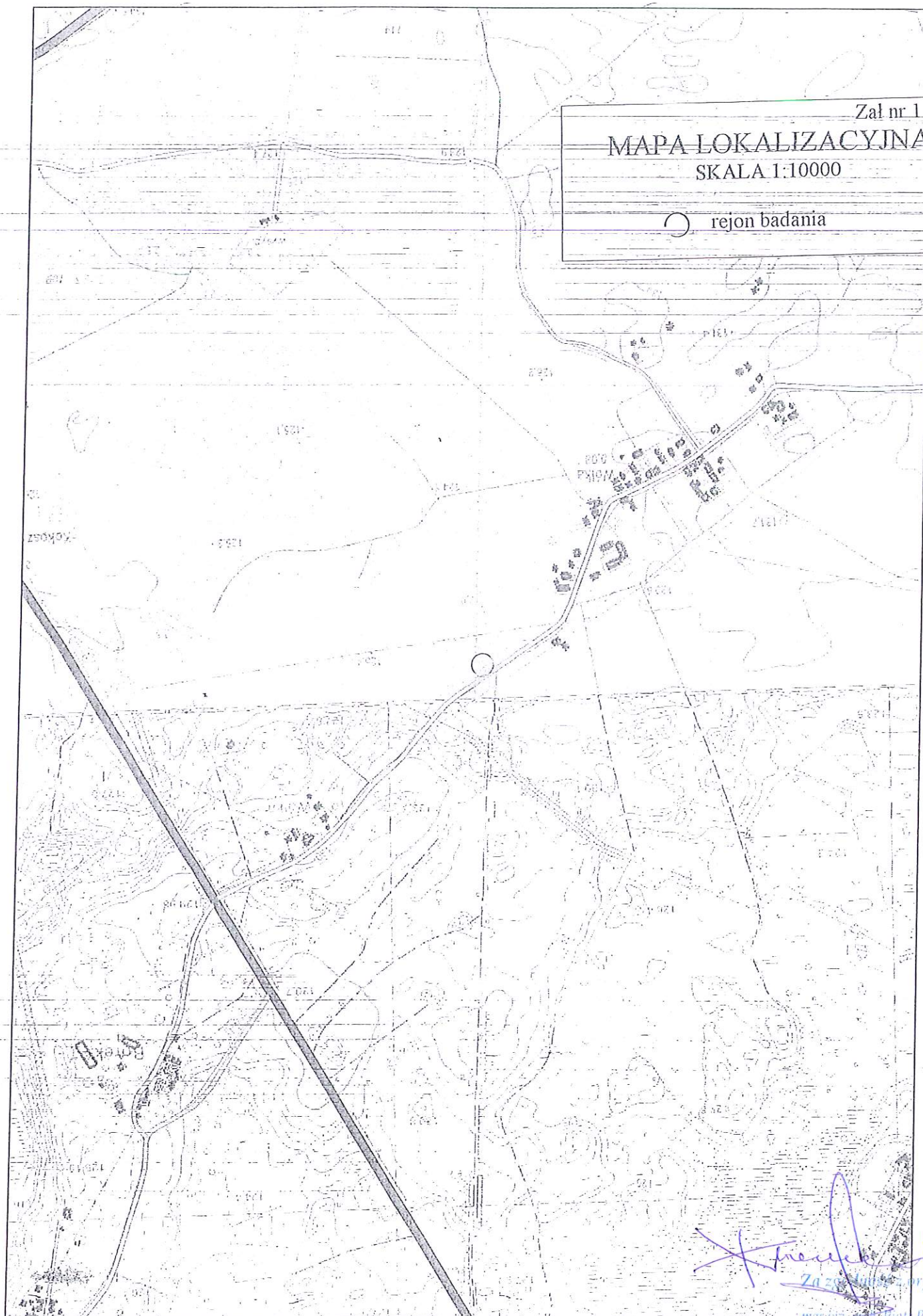
[Signature]
mgr inż. arch. Piotr Przemysław
Kuczyński - Szulcacher

Załącznik nr 1

MAPA LOKALIZACYJNA

SKALA 1:100000

○ rejon badania

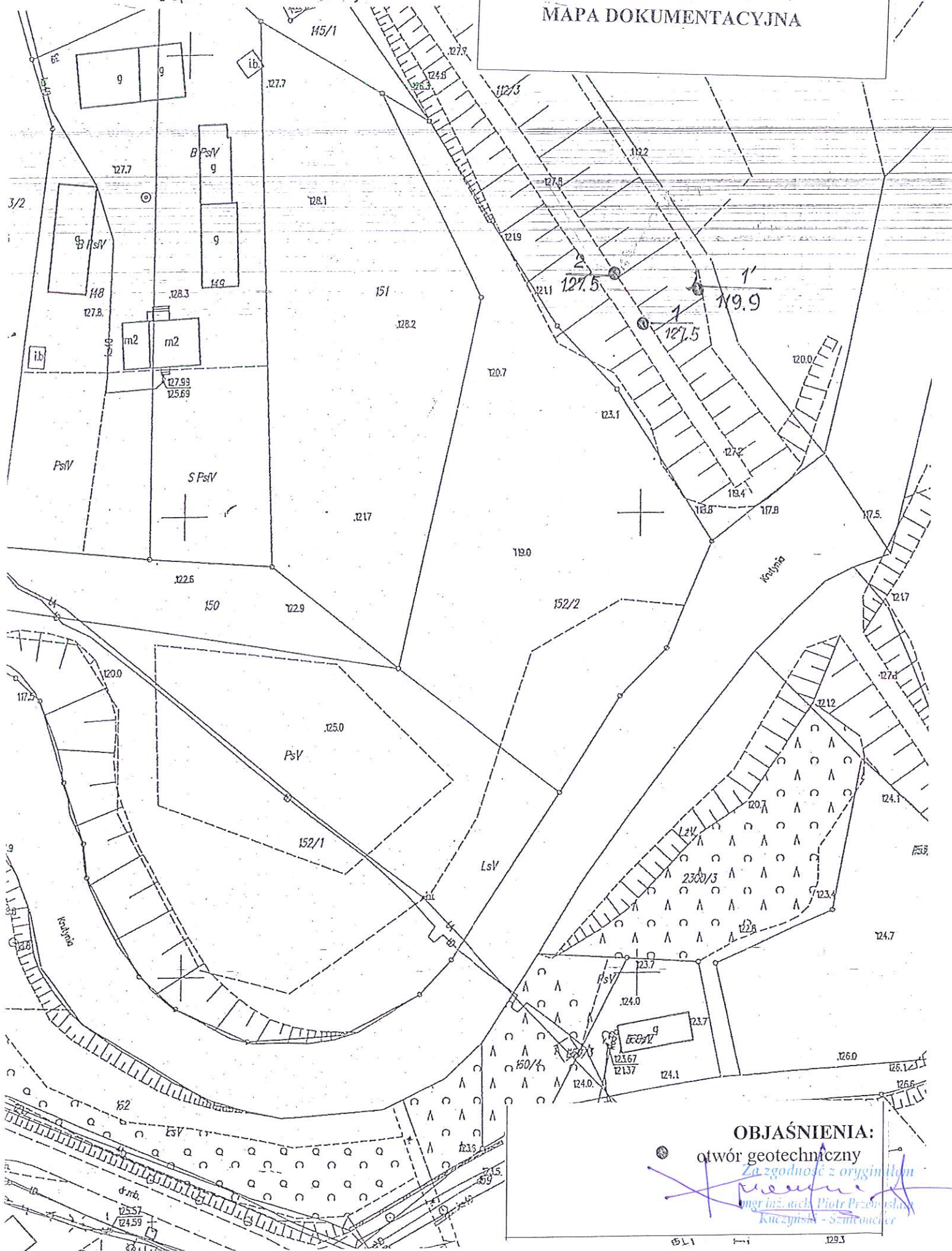


Załącznik nr 1
Przebieg drogi
Kuczyński - Szulcocher

KOPIA M
S

Załącznik nr 2

MAPA DOKUMENTACYJNA



OBJAŚNIENIA:

otwór geotechniczny

Za zgodność z oryginałem
Inżynier inż. arch. Piotr Przemysław
Kuczyński - Szumacher

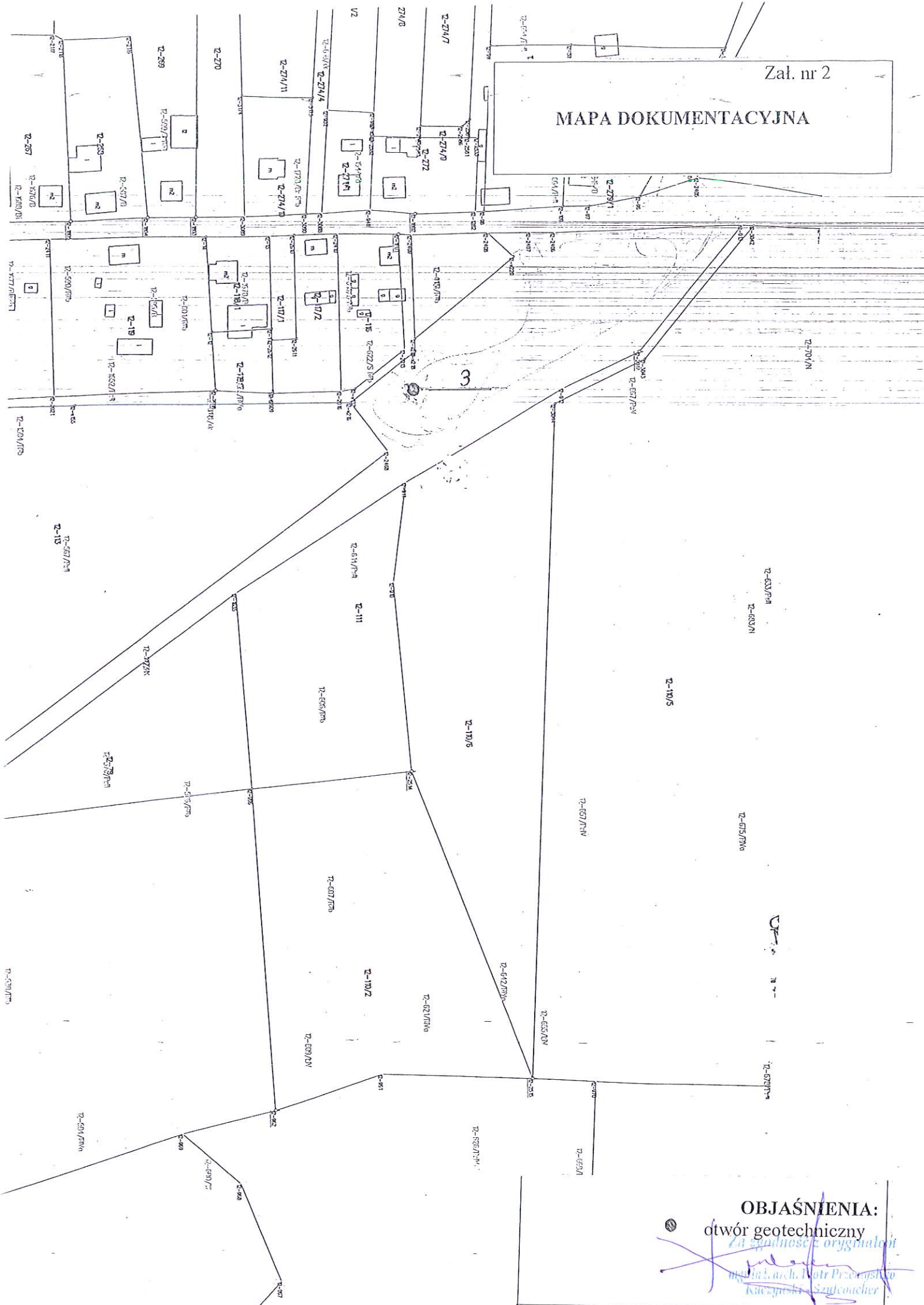
95 L 1

I

129.3

Zał. nr 2

MAPA DOKUMENTACYJNA



OBJAŚNIENIA:
otwór geotechniczny

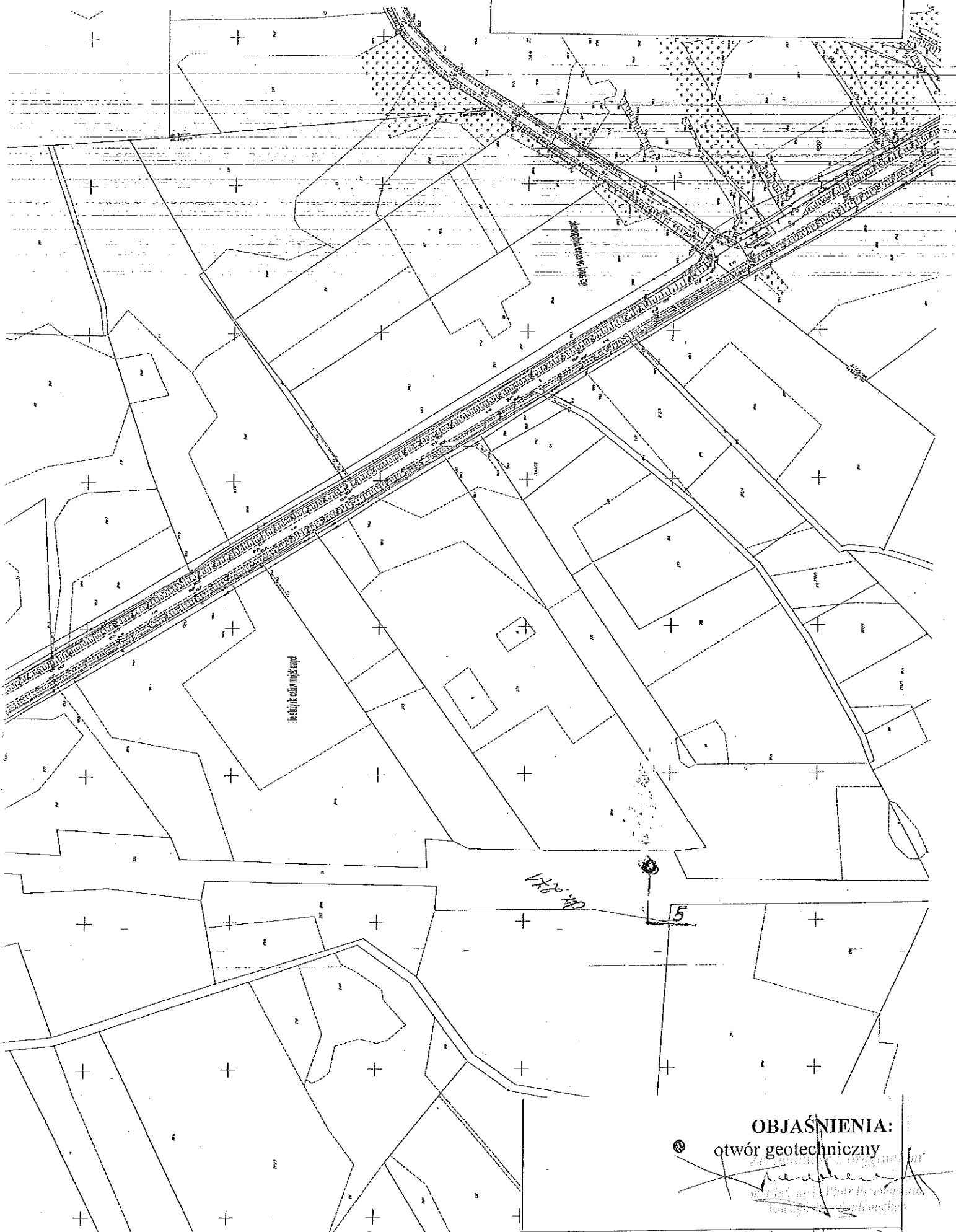
Za zgodności z oryginałem
mgr inż. arch. Piotr Przecławski
Kierownik Szef

MAPA DOKUMENTACYJNA

otwór geotechniczny

~~mgr inż. arch. Piotr Przemysław~~
~~Kuczyński - Soutcouher~~

MAPA DOKUMENTACYJNA

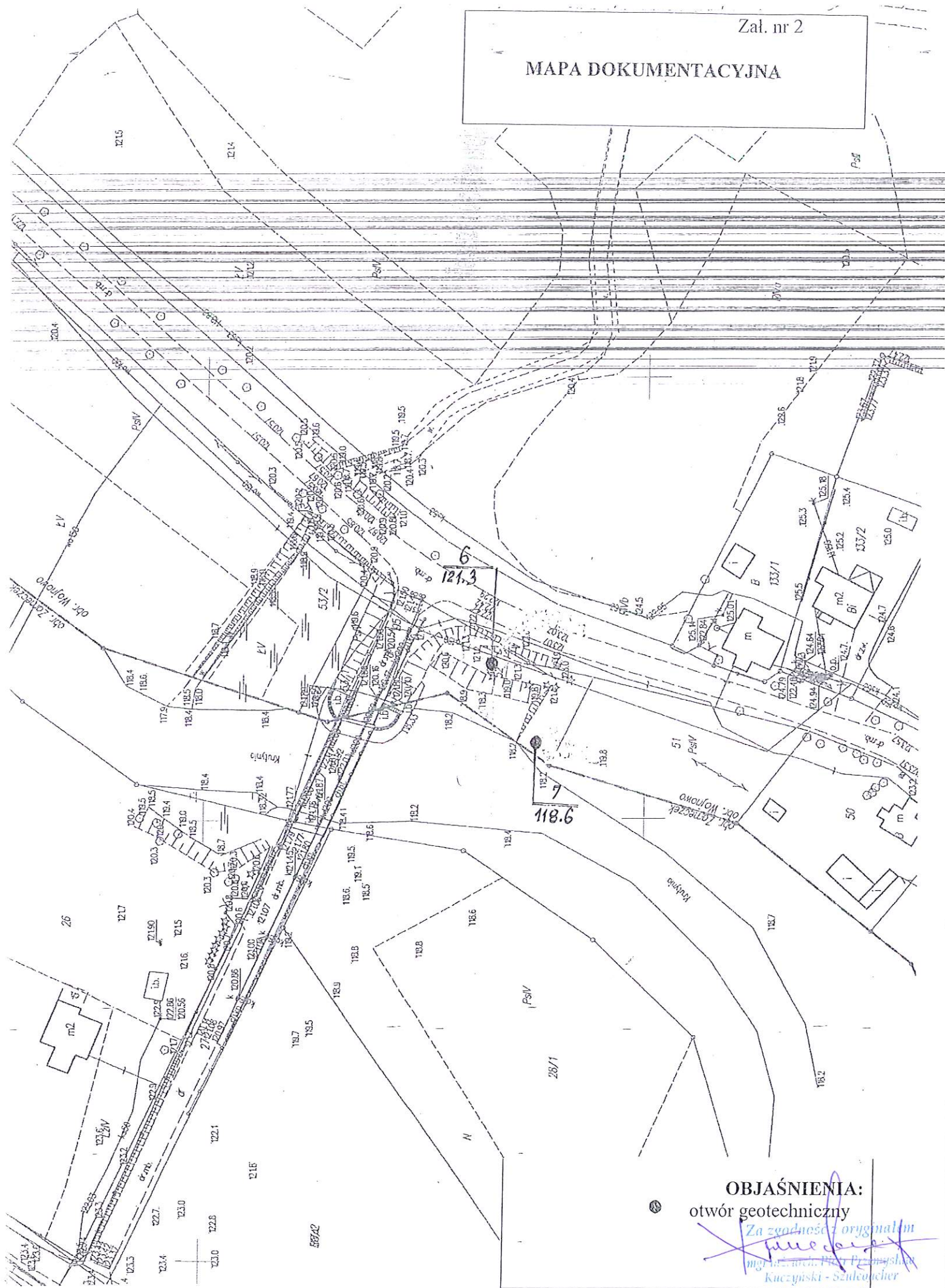


OBJAŚNIENIA:

otwór geotechniczny

[Handwritten signature and notes]

MAPA DOKUMENTACYJNA



OBJAŚNIENIA:

otwór geotechniczny

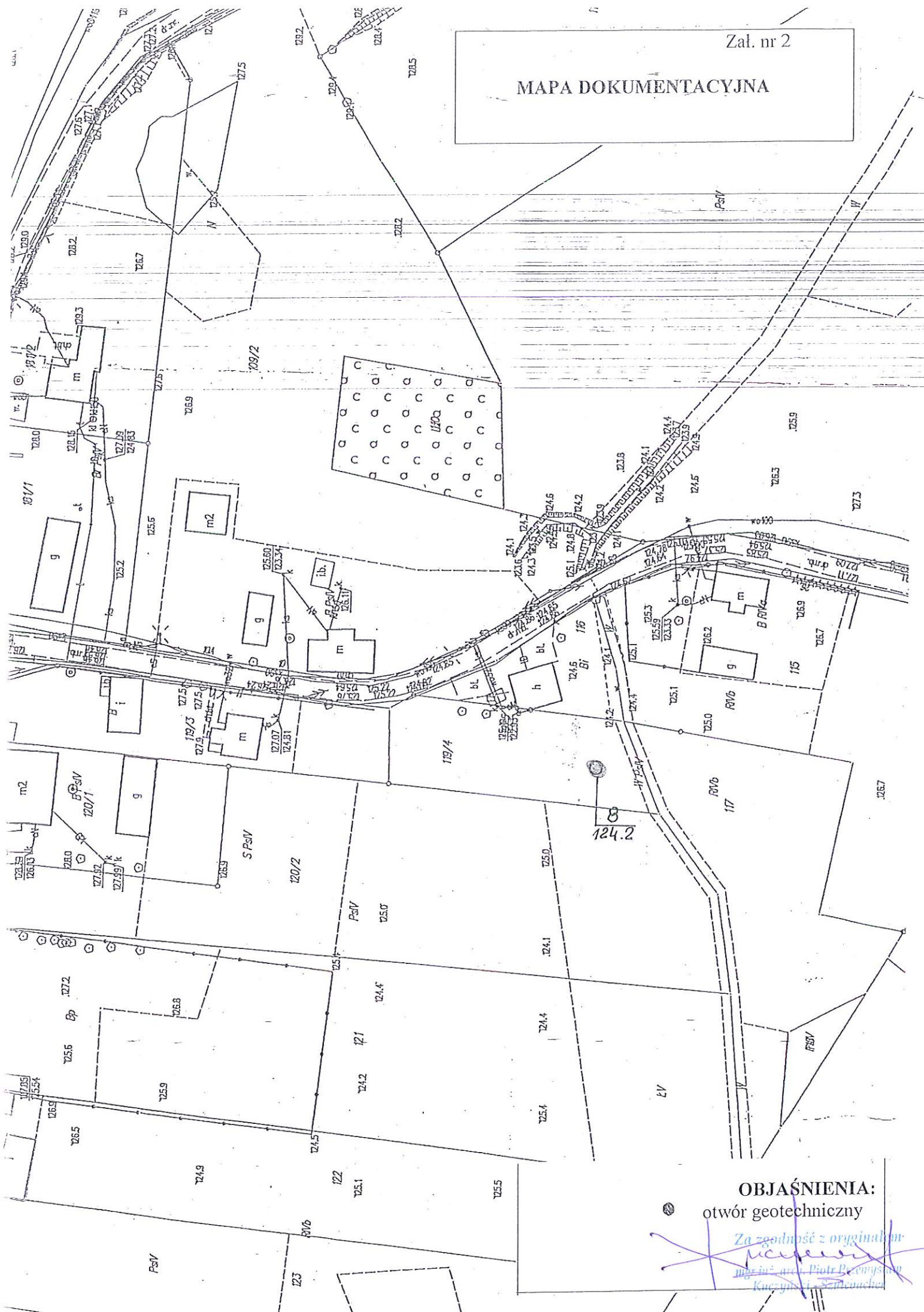
Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Michał Przytycki

Kuczyński - Szulcacher

Załącznik nr 2

MAPA DOKUMENTACYJNA



OBJAŚNIENIA:

otwór geotechniczny

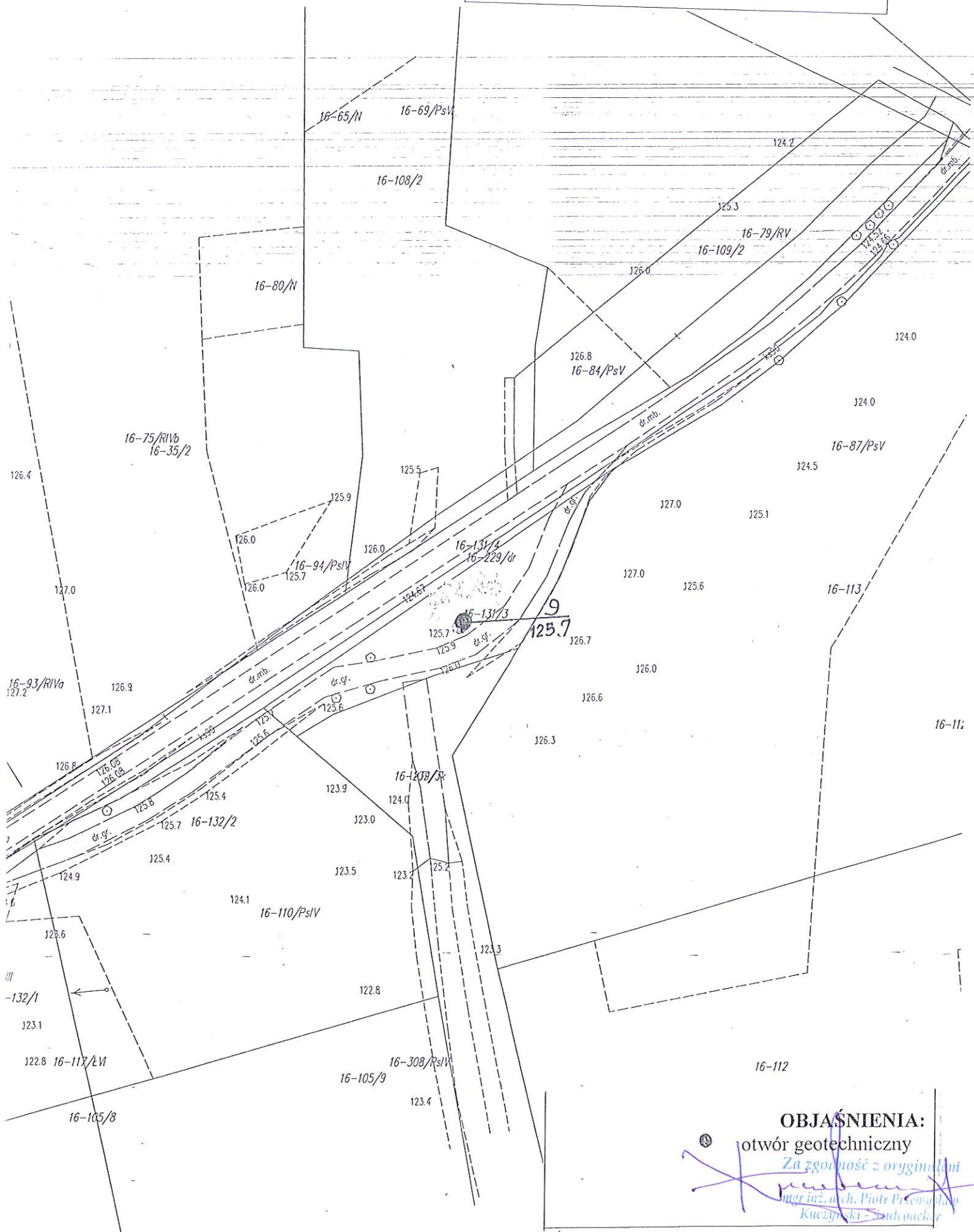
Za zgodność z oryginałem

[Signature]

mgr inż. m. Piotr Pieniążek

Kuczyński & Partnerzy

MAPA-DOKUMENTACYJNA



Klasyfikacja Gruntów Elk ul. Grajewska 17A			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil-numer 1				Zal.nr: 3.1 Wiertnica: WH-020Os				
Miejscowość: Ukta, dz. 112/3 Gmina: Ruciane Nida Powiat: piski Województwo: warmińsko-mazurskie			Objekt: bad. gruntowo-wodne Inwestor: Gmina Ruciane Nida Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski			System wiercenia: mech. okrężny Rzędna: 127.50 m n.p.m Skala 1 : 150 Data wiercenia: 2020-07-09					
Wiercenie	Głębokość zwirowadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Włgistość	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczków	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8.20 ~ Czwartorzęd Pleistocen	Nasyp Nasyp	1.0		1.00	nasyp (Piasek sredni + żwir), jasny brunatny		Ps+Ż	szg	0.4		0
		1.40		1.40	nasyp (piasek gliniasty+Pr), jasny brązowy		Pg			1/1	01
		2.0			nasyp (glina piaszczysta), brązowa						
		2.0			niżej brązowo-szara i ciemna szara						
		3.0									
		4.0									
		5.0									
		6.0									
		7.0									
		8.0									
8.20			8.20	piasek gliniasty, jasny szary	w	Pg	pl			I	
9.0			9.20	Piasek gruby, szary	nw	Pr	szg	0.5		II	
10.0			10.00								




Profil numer 2 127.50 m npm											
Wiercenie	Głębokość zwirowadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Włgistość	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczków	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8.20 ~ Czwartorzęd Pleistocen	Nasyp Nasyp	1.0		1.40	nasyp(Piasek gruby + żwir), brązowy		Pr+Ż	szg	0.4		0
		1.40		1.80	nasyp (piasek gliniasty+KO), brązowy		Pg			1/1	01
		2.0			nasyp (glina piaszczysta), brązowa						
		2.0			brązowo-szara, szara						
		3.0									
		4.0									
		5.0									
		6.0									
		7.0									
		8.0									
8.20			8.20	piasek gliniasty, jasny szary	w	Pg	pl			I	
9.0											
10.0			10.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN 123.34567/98

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. arch. Piotr Przemysław
Kuczyński - Szulcoucher

Klasyfikacja Gruntów Elk ul. Grajewska 17A			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1					Zał.nr: 3.2 Wiertnica: sond. penetr.				
Miejscowość: Ukta, dz. 112/3 Gmina: Ruciane Nida Powiat: piski Województwo: warmińsko-mazurskie			Obiekt: bad. gruntowo-wodne Inwestor: Gmina Ruciane Nida Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski			System wiercenia: ręczny okrężny Rzędna: 119.90 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2020-07-09						
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Włgistość	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczowań	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Czwartorzęd Pleistocen	Nasypany Nasypany	1.0 2.0 3.0		0.80	nasyp niekontrolowany, brunatny (H,Gp)		nN					
				1.20	głina, niebiesko-szara +Pr		G			3/3	III	
				2.50	piasek gliniasty, szary	w	Pg	pl	1/2	I		
				3.00	głina piaszczysta, szara //Ps	mw	Gp	tpl	2/2	IV		
Profil numer 3 0.00 m n.p.m.												
Czwartorzęd Pleistocen		1.0 2.0		0.40	gleba, brunatny		Gb					
				2.50	głina piaszczysta, ciemna brązowa	mw	Gp	tpl	2/2	IV		

Za zgodność z projektem
 [Signature]
 [Stamp]
 [Signature]
 [Stamp]

Klasyfikacja Gruntów Elk ul. Grajewska 17A			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 4					Zał.nr: 3.3 Wiertnica: WH-020Os				
Miejscowość: Wygryny- Świgajno Gmina: Ruciane Nida Powiat: piski Województwo: warmińsko-mazurskie			Objekt: bad. gruntowo-wodne Inwestor: Gmina Ruciane Nida Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski			System wiercenia: mech. okrężny						
						Rzędna: 127.20 m n.p.m						
						Skala 1: 50			Data wiercenia: 2020-07-06			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczków	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasypy Nasyp			nasyp niekontrolowany, jasny brunatny (Gl,Ps)		nN		0.4			
		Czwartorzęd Pleistocen		1.20	Piasek średni, brązowy	mw	Ps	szg	0.5		Ila	
				2.40 2.50	piasek pylasty, jasny szary		P _π		0.4		V	

Profil numer 5
0.00 m npm

<div> <div>3.80</div> <div>4.2</div> </div>	Czwartorzęd Pleistocen		0.30	gleba, brunatny piasek gliniasty, jasny brązowy	mw	Gp	tpl	2/2	IV
			1.0						
			1.20	glina piaszczysta, brązowa od 2,7 szaro-brązowa					
			2.0						
			3.0						
			4.20	Piasek gruby, brązowy	nw	Pr	szg	0.5	II
			5.0						
			5.00						

Klasyfikacja Gruntów Elk ul. Grajewska 17A		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 6					Zał.nr: 3.4 Wiertnica: WH-020Os	
Miejscowość: Wojnowo, dz. 52 Gmina: Ruciane Nida Powiat: piski Województwo: warmińsko-mazurskie		Objekt: bad. gruntowo-wodne Inwestor: Gmina Ruciane Nida Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski			System wiercenia: mech. okrężny Rzędna: 121.30 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2020-07-06			

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość walczykowań	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
				0.60	nasyp niekontrolowany, jasny brunatny (Ps, Gl) piasek gliniasty, rdzawy		nN					
				1.50	glina piaszczysta, szara	mw	Pg	tpl		1/1	Ia	
				2.30	Piasek średni+Pd, szary		Gp			2/2	IV	
				3.00	piasek gliniasty, szary	m	Ps	szg	0.5		II	
				5.00	glina piaszczysta, szara	mw	Pg	tpl		1/1	Ia	
				6.00			Gp			2/2	IV	
				7.00								

Profil numer 7 118.60 m n.p.m.												
				1.40	Humus, czarny		Gbp					
				1.70	Kreda jeziorna, biały Piasek średni, szary		Krj					
				2.80	glina piaszczysta, szara	nw	Ps	szg	0.45		II	
				3.30	glina piaszczysta, szary //Ps					2/2	IV	
				5.00		mw	Gp	tpl		2/3	IVa	
				7.00								

[Handwritten signature and stamp]

Klasyfikacja Gruntów Elk

ul. Grajewska 17A

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 3.6

Profil numer 9

Wiertnica: WH-0200s

Miejscowość: Wólka, dz. 131/3

Gmina: Ruciane Nida

Powiat: piski

Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: bad. gruntowo-wodne

Inwestor: Gmina Ruciane Nida

Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk



Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski

System wiercenia: mech. okrężny

Rzędna: 125.70 m n.p.m

Skala 1: 25

Data wiercenia: 2020-07-06

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Wielkość	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczowań	Warstwa geotechniczna
[m.p.p.l]			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Holocen			gleba próchnicza, czarna		Gbp				
		Czwartorzęd		0.30	głina piaszczysta+Ps, brązowa						
		Plejstocen	