



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE EKO - GEO SUWAŁKI sc

ul. Kościuszki 110 16-400 Suwałki

KLASYFIKACJA GRUNTÓW EŁK

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

OPINIA GEOTECHNICZNA

do projektu przebudowy drogi powiatowej 1884N na odcinku Romanowo – Borzomy
gm. Kalinowo.
woj. warmińsko-mazurskie

Autorzy dokumentacji:

Mirosław Podgórski

mgr inż. Jan Harat

upr. geol. MOŚZNiL 071057

SPIS TREŚCI

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. Wnioski

SPIS ZAŁACZNIKÓW GRAFICZNYCH

- 1. Mapa lokalizacyjna
- 2. Mapa dokumentacyjna
- 3. Karta otworu geotechnicznego

I **Opinia geotechniczna**

1.1 **DANE OGÓLNE**

1.1.1 Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie autora projektu działającego w porozumieniu z inwestorem.

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)
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa działki w skali 1:1000
- 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 odwiertów badawczych do ustalenia rodzaju gruntu i jego wilgotności .
- określenie wstępnych warunków gruntowych.

1.1.4. Krótki opis projektowanej inwestycji

- Na badanym terenie planuje przebudowę drogi powiatowej na odcinku Romanowo - Borzymy.

1.2 **Lokalizacja i opis terenu.**

Badane podłoże, znajduje się w ciągu drogi powiatowej będącej przedmiotem badań w przebiegającej przez gm. Ełk i gm. Kalinowo na woj. warmińsko-mazurskie.

Teren wykonywanych robót wchodzi w skład mezoregionu Pojezierze Ełckie makroregion Pojezierze Mazurskie, podprowincja Pojezierze Wschodniobałtyckie. Morfologicznie teren ten stanowi wysoczyznę morenową pociętą obniżeniami powstałą wskutek działalności akumulacyjnej i zaburzającej działalność lądolodu zlodowacenia Wisły oraz ukształtowania starszego podłoża. W bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych otworów rzeźba terenu jest falista. Rzędne terenu wahają się od 126,40 do 148,0 m n.p.m.

Na badanym odcinku w profilach występują zarówno grunty sypkie jak i spoiste z zagłębieniami w pasie drogowym wypełnione nasypami i gruntami organicznymi.

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

1.3 Opis badań gruntów oraz warunki wodne.

W dniu 9.12.2024 r. firma Klasyfikacja Gruntów Ełk wykonała techniczne badania podłoża gruntowego na omawianym terenie. Wykonano 12 otworów badawczych do maksymalnej głębokości 4 m ppt. Łączny metraż wykonanych otworów badawczych to 40 mb. 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 zostały określono w sposób umożliwiający rozpoznanie rodzaju nasypów budujących koronę jezdni oraz grunty rodzime podścielające nasyp. Rzędne otworów badawczych określono w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową dostarczoną przez zleceniodawców.

W wykonanych otworach badawczych nawiercono wodę gruntową jedynie w otworze nr 37 lecz występujące w profilach grunty organiczne świadczą o historycznie jej stagnowaniu.

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.

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

Holocen reprezentuje warstwa nasypów zbudowanych generalnie z gruntów sypkich i mało spoistych oraz grunty organiczne: namuły, gleba.

Plejstocen to grunty średniospoiste występujące jako gliny, gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym z nielicznymi otoczkami, grunty mało spoiste reprezentowane jako piaski gliniaste i piaski zaglinione oraz grunty sypkie wykształcone jako piaski drobne, średnie i grube.

Szczegółowy profil litologiczno-syntetyczny 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 budowlanych (Dz.U., poz. 463) projektowany obiekt należy zaliczyć do pierwszej geotechnicznej a badany teren zaliczyć należy do prostych i lokalnie złożonych warunków gruntowych.

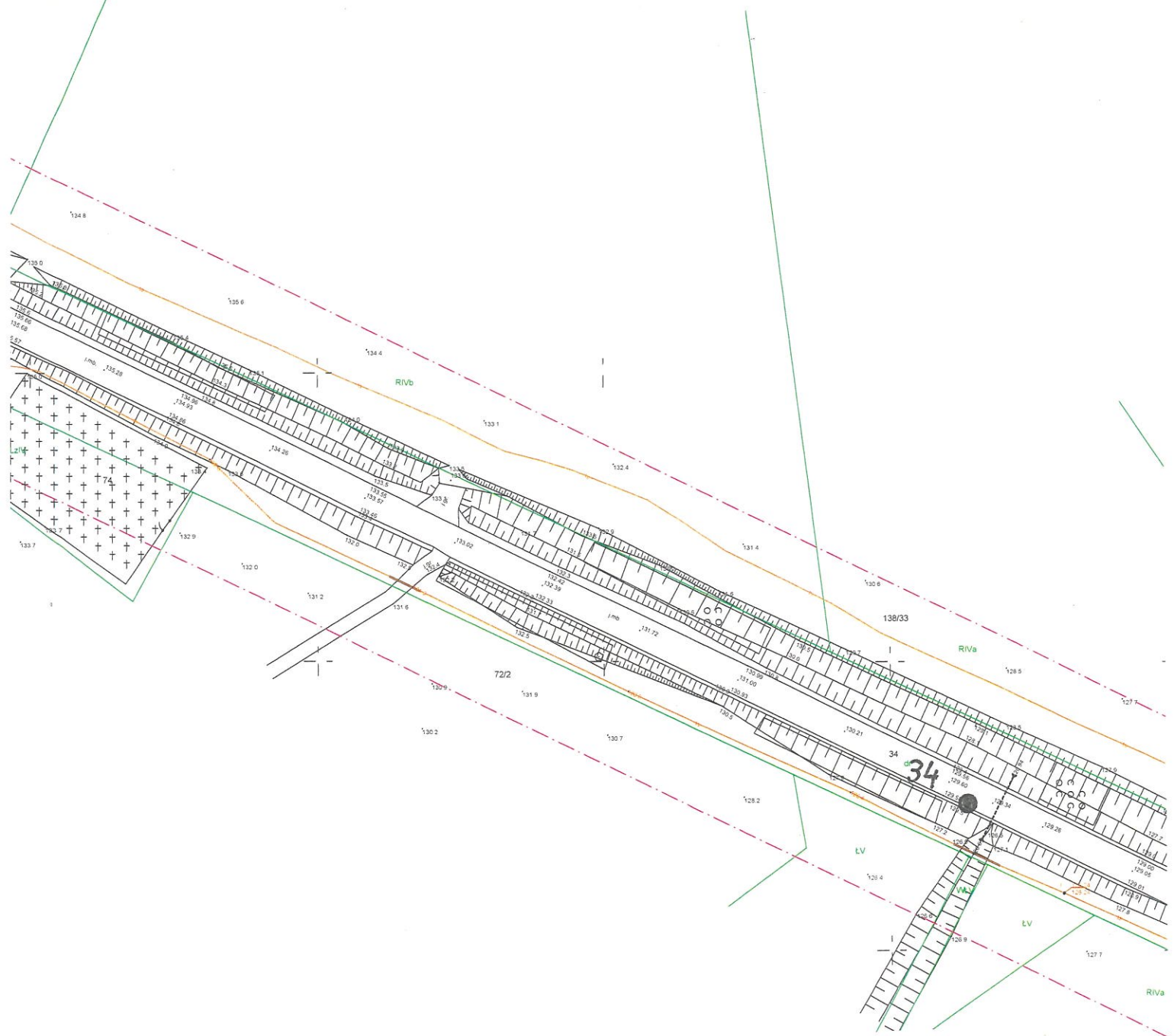
1.5 Wnioski

- W oparciu o wyniki badań przeprowadzonych w ramach niniejszej dokumentacji można stwierdzić, że na badanym terenie występują proste i lokalnie złożone warunki gruntowe.
- Od powierzchni badanego terenu kolejno zalegają:
 - nasypy zbudowane z gruntów sypkich(górna część korony jezdni)
 - grunty organiczne występujące jako utwory glebowe, namuły.
 - grunty sypkie (piaski drobne, średnie i grube) w stanie średniozagęszczonym stanowiące grunt budowlany,
 - grunty spoiste (gliny, gliny piaszczyste, piaski gliniaste i piaski zaglinione) w stanie twardoplastycznym, stanowiące nośne podłoże budowlane,
- Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi 1,4 m ppt.
- Grunty spoiste są wysadzinowe, należy zadbać aby nie uległy uplastycznieniu w trakcie prac jak i po ich zakończeniu.
- Wskaźniki wodoprzepuszczalności pokazane na kartach otworów badawczych ustalono w oparciu o literaturę. (Zarys geotechniki Z. Wiłun).

L.p.	Rodzaj gruntu	Współczynnik wodoprzepuszczalności k_{10}
1.	Piasek średni i gruby	10^{-2} cm/s
2.	Gliny piaszczyste	10^{-7} cm/s
3.	Piaski zaglinione i drobne	10^{-4} cm/s
4.	Piaski gliniaste	10^{-5} cm/s

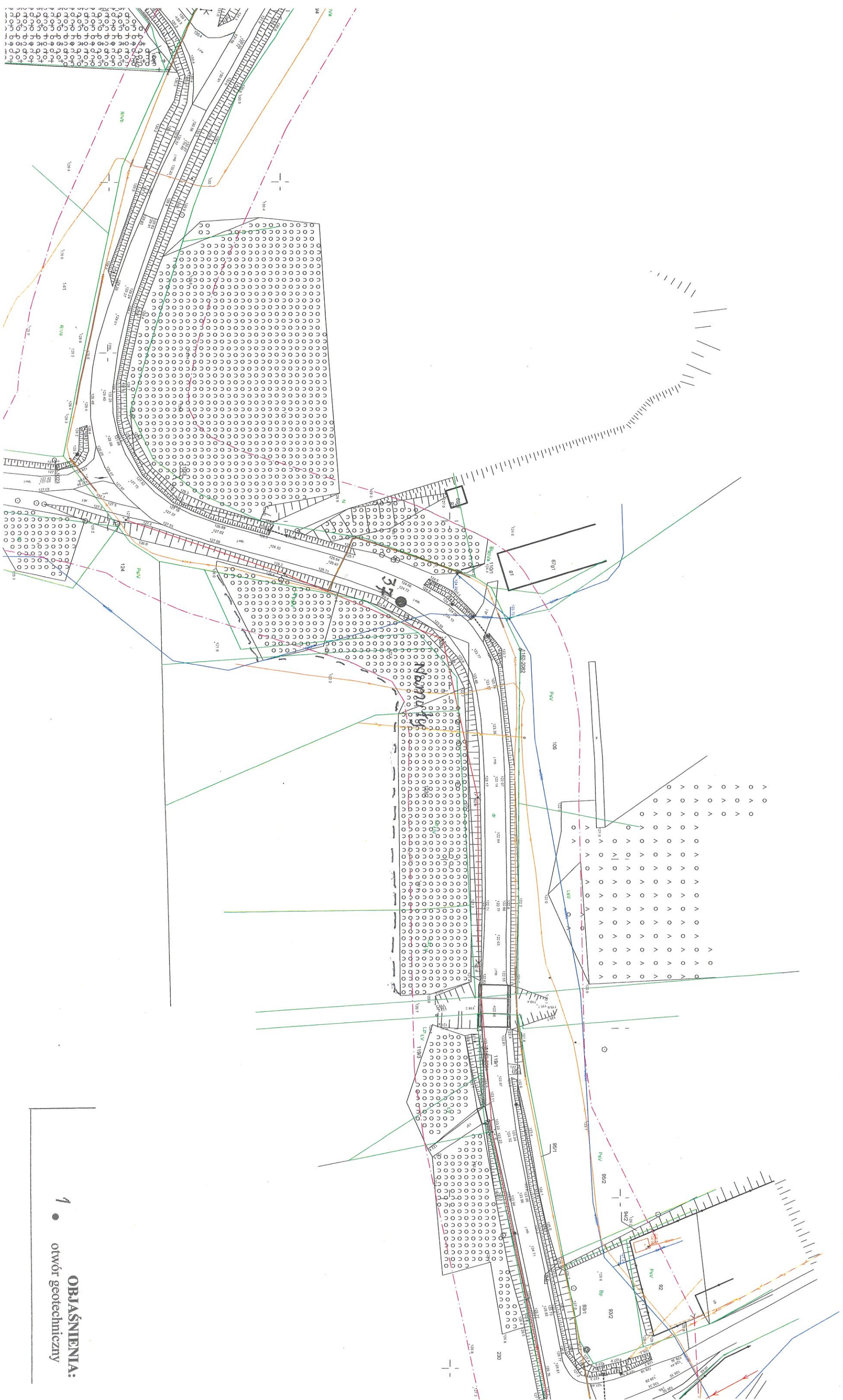
Zał. nr 2

MAPA DOKUMENTACYJNA



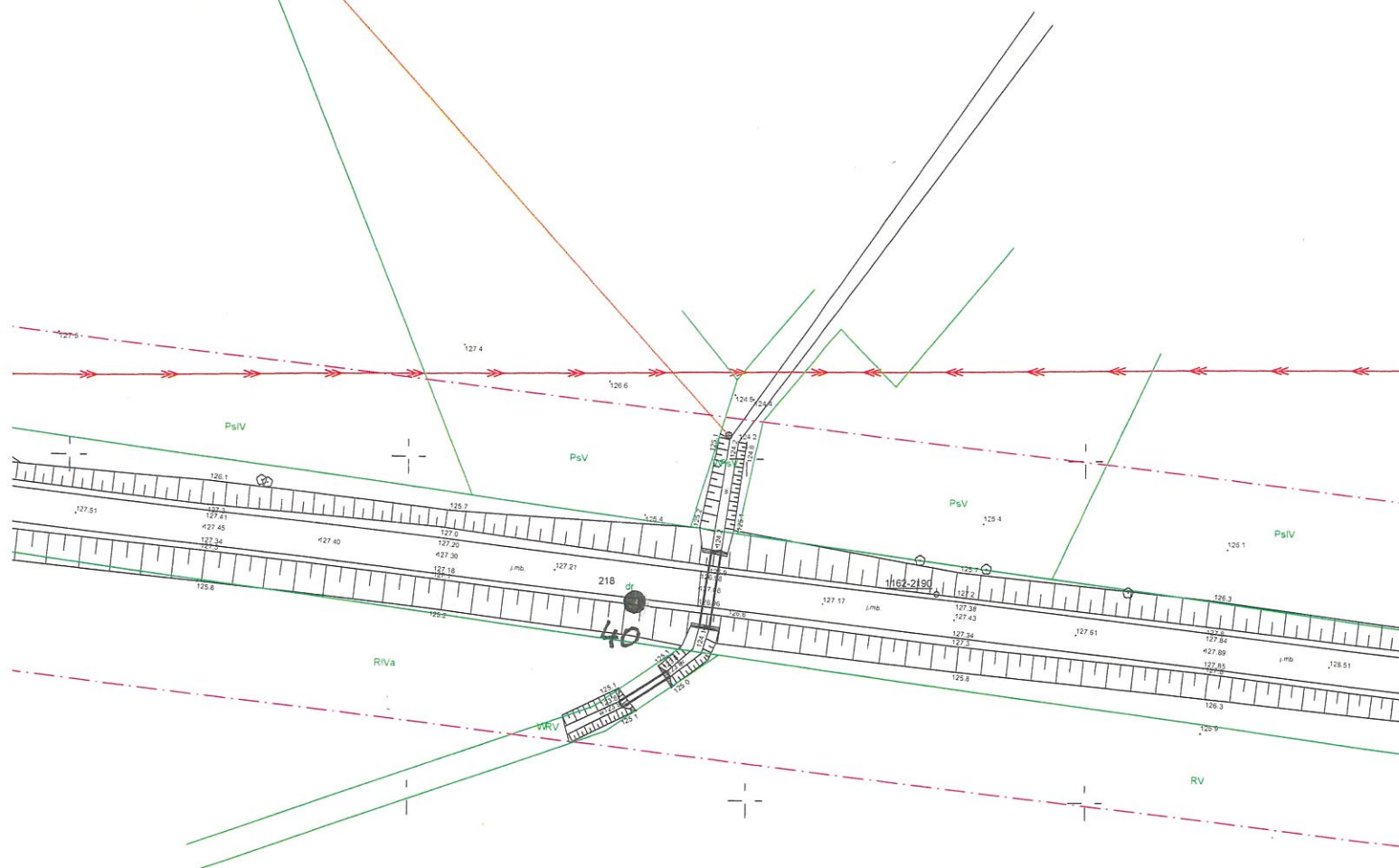
1 • **OBJAŚNIENIA:**
otwór geotechniczny

MAPA DOKUMENTACYJNA



1
•
OBJAŚNIENIA:
•
otwór geotechniczny

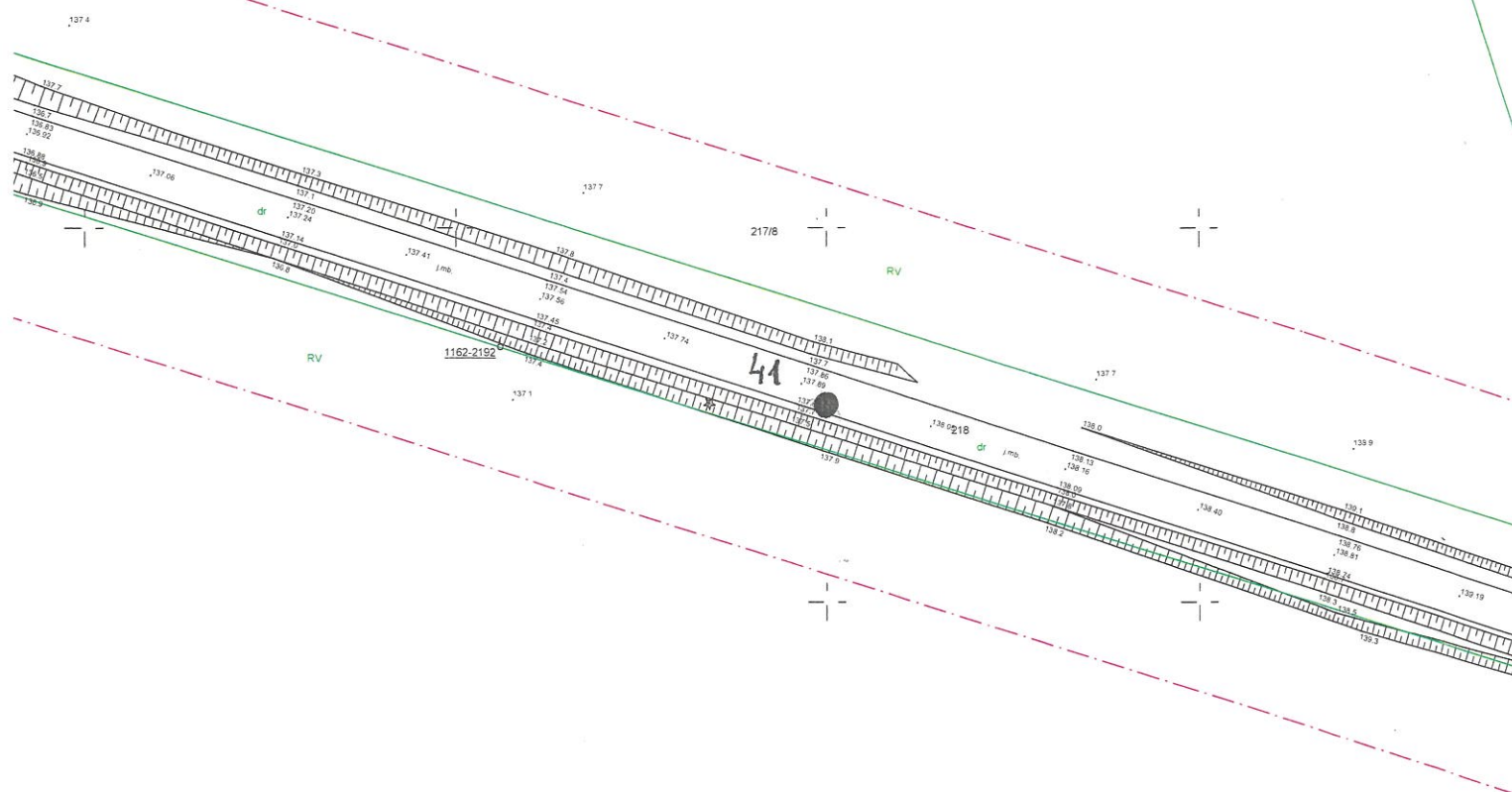
MAPA DOKUMENTACYJNA



1 ● **OBJAŚNIENIA:**
● otwór geotechniczny

Zał. nr 2

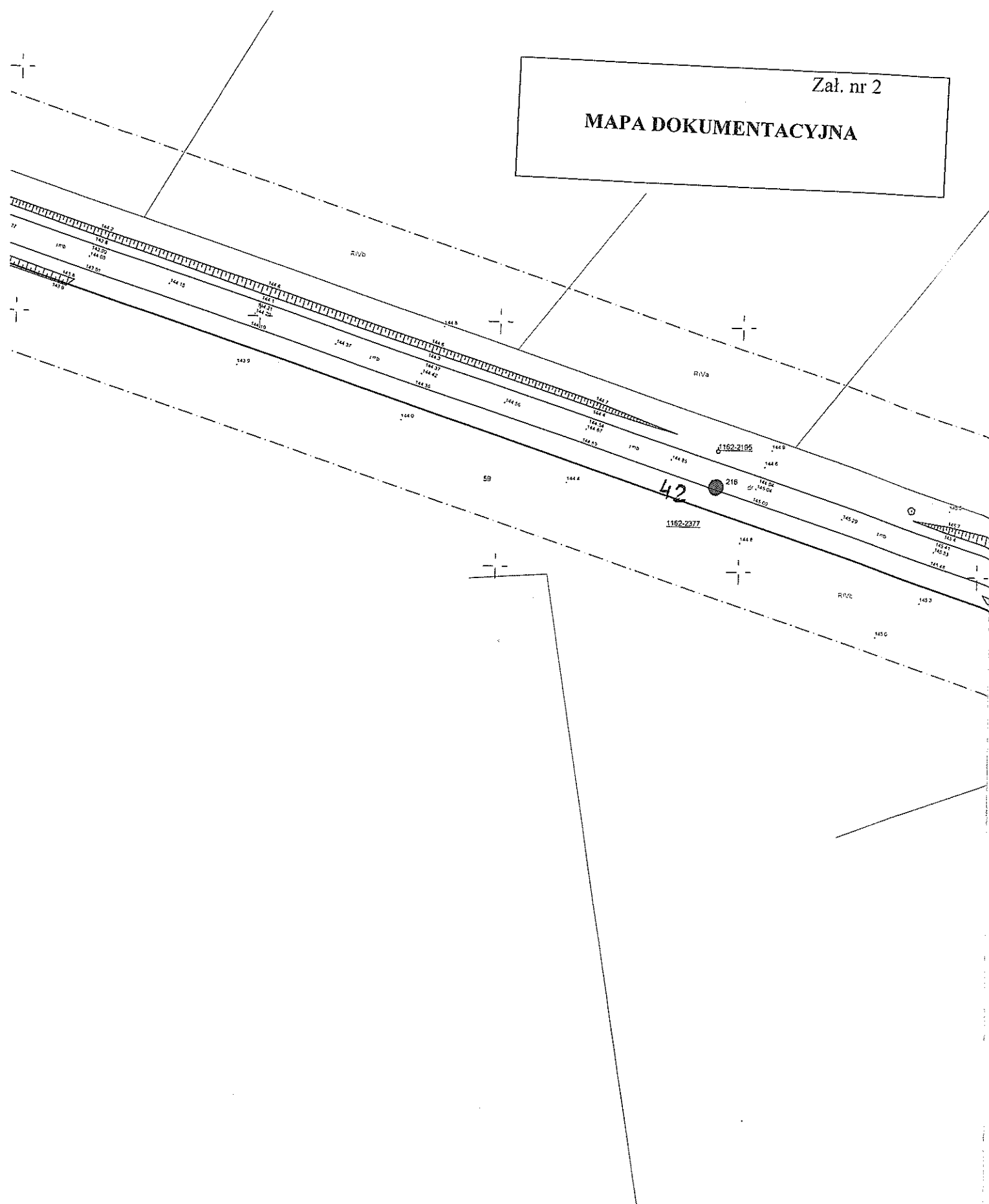
MAPA DOKUMENTACYJNA



1 • **OBJAŚNIENIA:**
otwór geotechniczny

Załącznik nr 2

MAPA DOKUMENTACYJNA

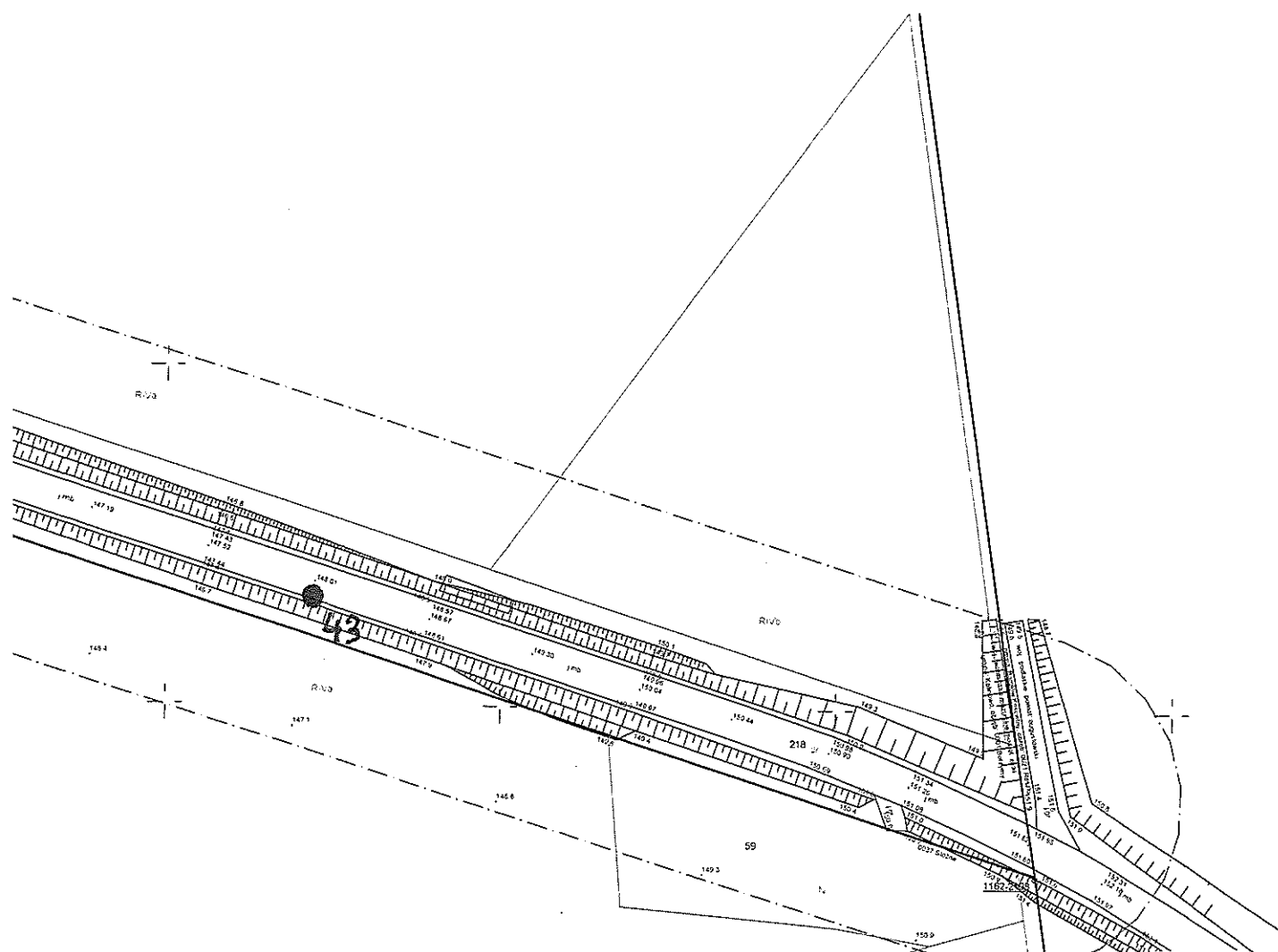


1

OBJAŚNIENIA:
• otwór geotechniczny











Zał. nr 2

MAPA DOKUMENTACYJNA













OBJAŚNIENIA:

1 ● otwór geotechniczny

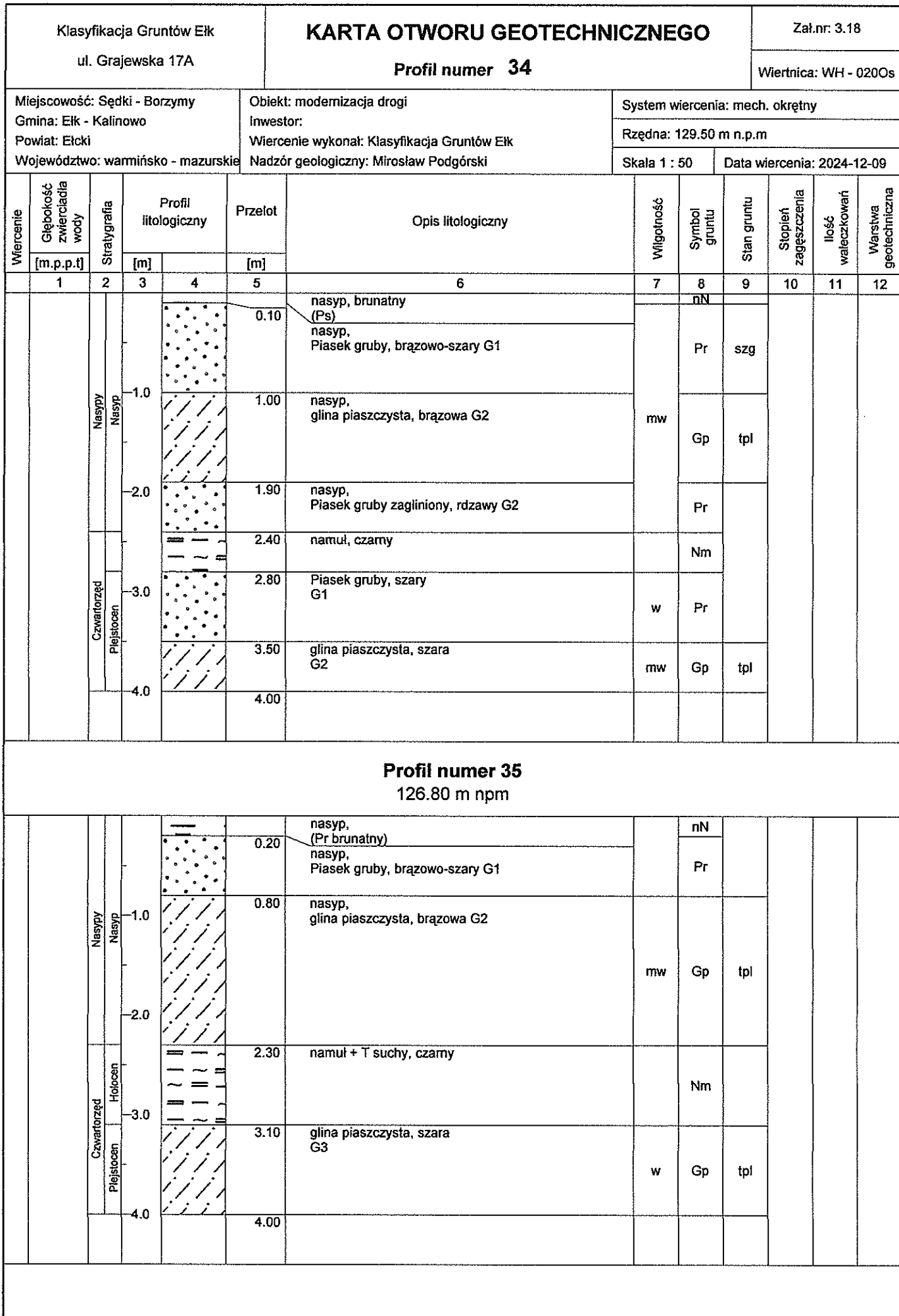
Klasyfikacja Gruntów Elk ul. Grajewska 17A			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 32						Zał.nr: 3.17 Wiertnica: WH - 020Os			
Miejscowość: Sędko - Borzomy Gmina: Elk - Kalinowo Powiat: Elcki Województwo: warmińsko - mazurskie			Obiekt: modernizacja drogi Inwestor: Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski				System wiercenia: mech. okrężny Rzędna: 126.40 m n.p.m Skala 1 : 40 Data wiercenia: 2024-12-09					
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
		Nasyły Nasyp	-		0.06	asfalt	mw	nN	tpl			
					0.20	nasyp, (KO) nasyp, głina piaszczysta, brązowa G3						
												
					1.20	nasyp, głina piaszczysta, brązowa niżej szara G2						
												
		Czwartorzęd Holocen	-		3.00	namuł, czarny		Nm				
												
												
			-		3.80	głina piaszczysta, szara G2	mw	Gp	tpl			
					4.00							

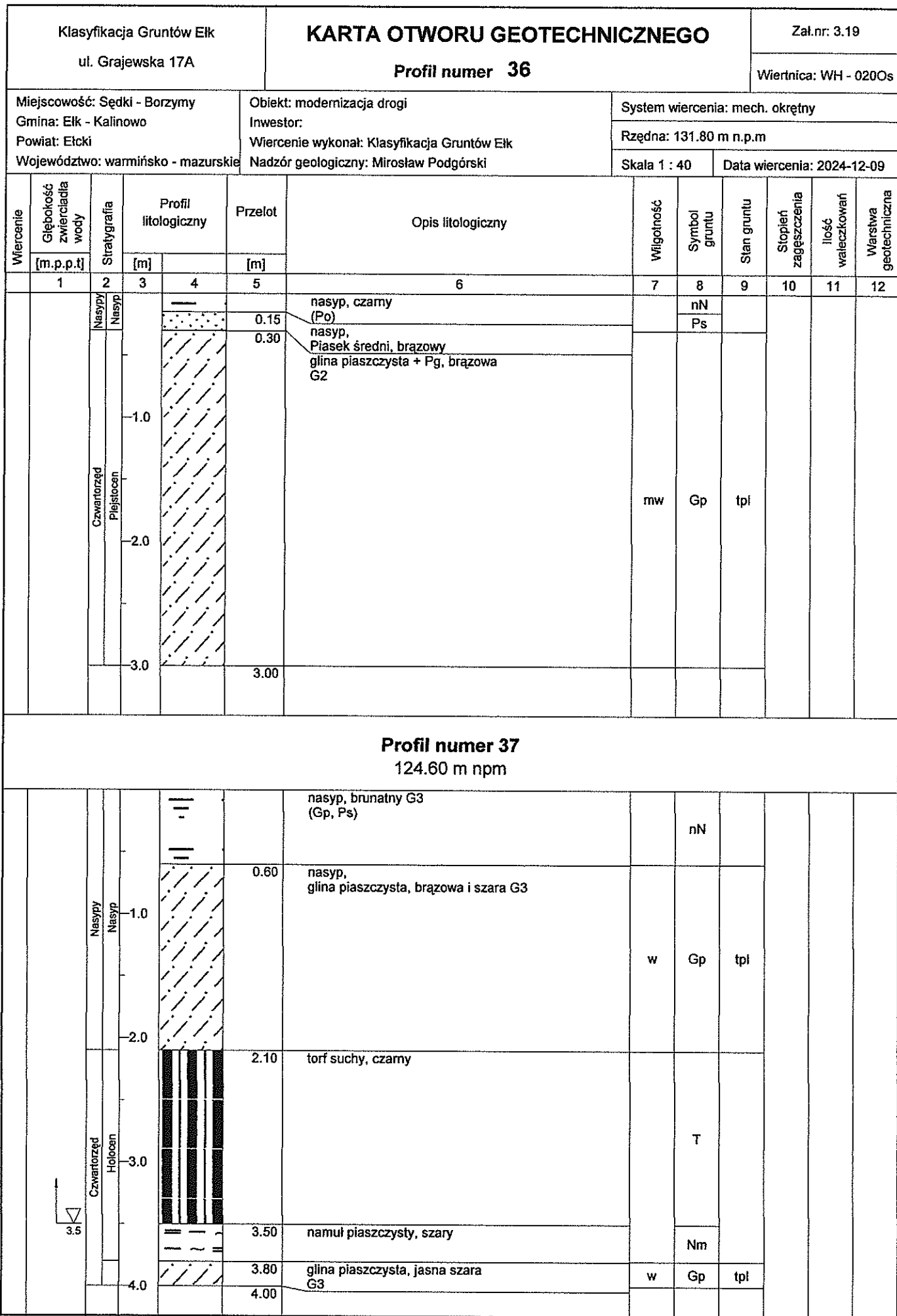
Profil numer 33
134.80 m npm

		Nasyły Nasyp	-		0.15	nasyp, brunatny nasyp, Piasek średni, brązowy G1	mw	nN Ps	szg							
																
																
					0.80	nasyp, głina piaszczysta + Pg, brązowa G2							w	Gp	tpl	
																
		Czwartorzęd Holocen	-		1.50	namuł piaszczysty, brunatny		Nm								
																
																
			-		2.60	Piasek gruby zagliniony, brązowo-szary G2	w	Pr								
					3.00											

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

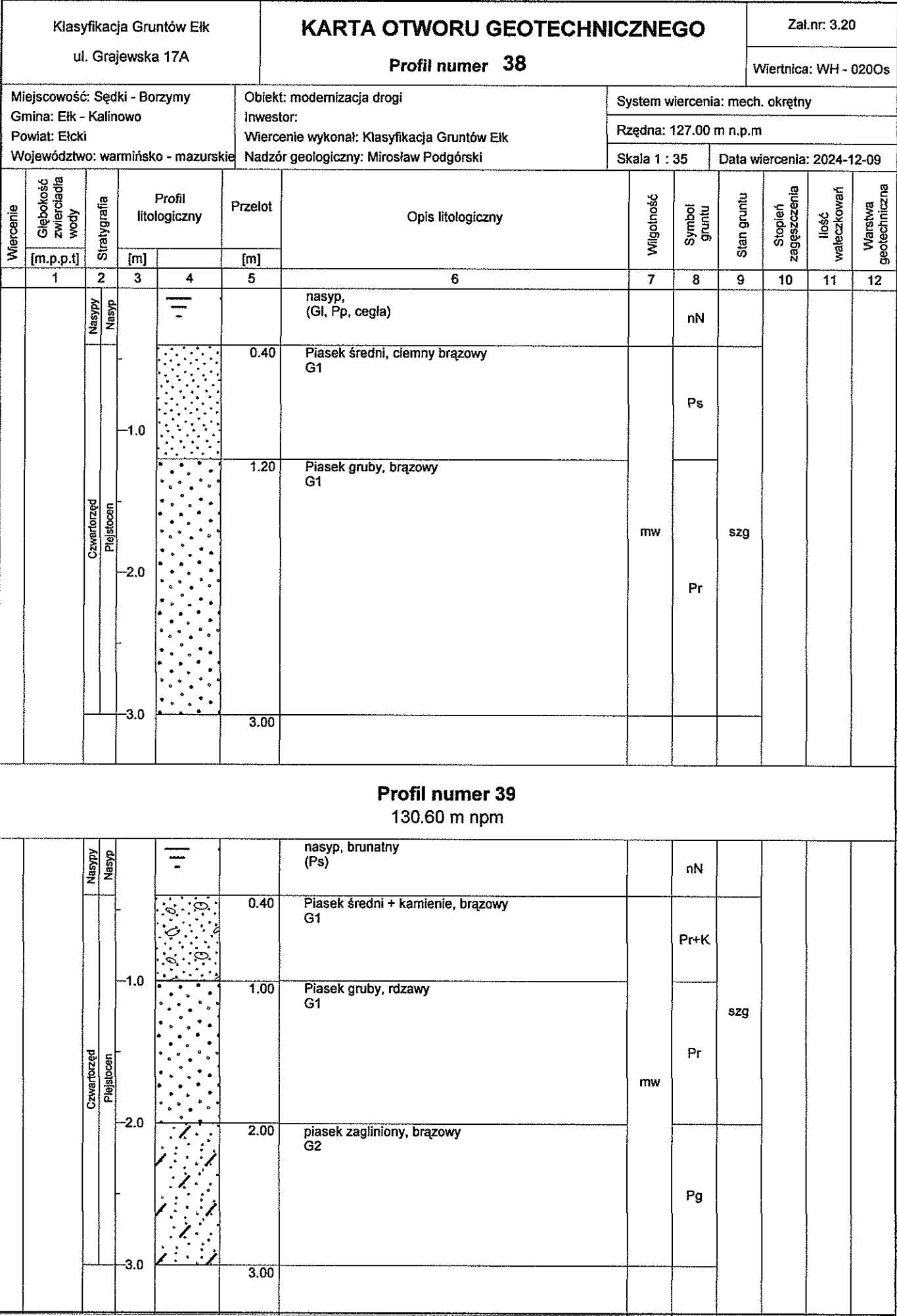
Kartę opracował: M. Podgórski





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

Kartę opracował: M. Podgórski



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

Kartę opracował: M. Podgórski

Klasyfikacja Gruntów Elk ul. Grajewska 17A			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 40					Zał.nr: 3.21 Wiertnica: WH - 020Os				
Miejscowość: Sędko - Borzymy Gmina: Elk - Kalinowo Powiat: Elcki Województwo: warmińsko - mazurskie			Obiekt: modernizacja drogi Inwestor: Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski			System wiercenia: mech. okrężny Rzędna: 127.20 m n.p.m Skala 1 : 35 Data wiercenia: 2024-12-09						
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Włgistość	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
		Nasypany			0.10	nasyp, brunatny (Ps)		nN				
		Nasypany				nasyp, Piasek średni, jasny brązowy G1						
			1.0									
			2.0									
		Czwartorzęd Holocen			2.30	namul suchy, czarny		Nm				
					2.70	glina piaszczysta, szara G2						
			3.0									
					3.00							
Profil numer 41 137.80 m n.p.m												
		Nasypany				nasyp, czarny (G, Ps)		nN				
		Nasypany			0.50	Piasek średni, brązowy G1		Ps				
			1.0									
					1.00	Piasek gruby, brązowy G1						
		Czwartorzęd Plejstocen										
			2.0									
			3.0									
					3.00							

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

Kartę opracował: M. Podgórski

Klasyfikacja Gruntów Elk ul. Grajewska 17A			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 42						Zał.nr: 3.22 Wiertnica: WH - 020Os			
Miejscowość: Sędko - Borzymy Gmina: Elk - Kalinowo Powiat: Elcki Województwo: warmińsko - mazurskie			Obiekt: modernizacja drogi Inwestor: Wiercenie wykonał: Klasyfikacja Gruntów Elk Nadzór geologiczny: Mirosław Podgórski			System wiercenia: mech. okrężny Rzędna: 144.50 m n.p.m Skala 1 : 35			Data wiercenia: 2024-12-09			
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Wilgotnoř	Symbol gruntu	Stan gruntu	Stopieñ zageřczenia	Iloř wałeczkował	Warstwa geotechniczna
			[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypl Nasypl		==		nasyp, czarny (Gl, Ps)		nN				
		Czwartorzęd Plejstocen			0.30	Piasek řredni, brązowy G1	mw	Ps	szg			
			1.0		1.10	piasek zagliniony, ciemny brązowy G2		Pg				
					1.40	Piasek řredni, jasny brązowy G1						
			2.0					Ps	szg			
			3.0		3.00							

Profil numer 43 148.00 m npm												
		Nasypl Nasypl		==		nasyp, brunatny		nN				
		Czwartorzęd Plejstocen			0.30	Piasek drobny, brązowy G1	mw	Pd	szg			
			1.0		0.70	piasek zagliniony, brązowy G2		Pg				
					1.10	głina piaszczysta, brązowa G2						
			2.0					Gp	tpl			
			3.0		3.00							

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

Kartę opracował: M. Podgórski