

Pracownia GEOART

Joanna Sawicka
05-820 Piastów, ul. Harcerska 16/28
tel. 607 164 973
e-mail: geoart.sawicka@gmail.com

OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

**dla budowy z przebudową drogi gminnej 102883B
w miejscowości Miecze
gm. Rajgród, pow. grajewski, woj. podlaskie**

Zleceniodawca:

Daniel Czyż
ul. Piękna 4c
18-400 Podgórze

Inwestor:

Burmistrz Rajgrodu
ul. Warszawska 32
19-206 Rajgród

Opracowanie:

mgr Joanna Sawicka
upr. geol. nr VII-1309


Joanna Sawicka
geolog
upr geol.nr VII-1309

Piastów, maj 2026

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Opracowanie sporządzono na zlecenie: Daniel Czyż, ul. Piękna 4c, 18-400 Podgórze. Inwestorem jest Burmistrz Rajgródu, ul. Warszawska 32, 19-206 Rajgród.

Celem opracowania jest określenie warunków wodno – gruntowych panujących wzdłuż drogi gminnej 102883B w miejscowości Miecze.

Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012. poz.463).

1.2. Podstawy merytoryczne i wykorzystane materiały

- ⇒ Mapa sytuacyjna terenu.
- ⇒ Informacje przekazane przez Zleceniodawcę.
- ⇒ Wyniki badań terenowych.
- ⇒ PN-EN 1997-1:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- ⇒ PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- ⇒ Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2014 poz. 613)
- ⇒ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2020, poz. 1333.).
- ⇒ Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012. poz.463).
- ⇒ Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- ⇒ Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000, Państwowy Instytut Geologiczny.

2. Charakterystyka badanego terenu

Teren będący przedmiotem niniejszej opinii położony jest w gm. Rajgród, pow. grajewski, woj. podlaskie. Badania prowadzono wzdłuż drogi gminnej 102883B w miejscowości Miecze na odcinku długości ok. 3.1 km. Droga przebiega przez tereny rolnicze.

Lokalizację terenu przedstawiono na zał. nr 1.

Na opisanym terenie projektuje się budowę z przebudową ww drogi.

3. Badania terenowe

Dla potrzeb niniejszego opracowania wykonano 14 otworów badawczych o głębokości 2.00 - 6.00 metrów. Wykonano łącznie 47.00 mb wiercenia. Lokalizację otworów przedstawiono na załączniku nr 2.

W czasie wiercenia prowadzono stale analizę makroskopową, w ramach której określono rodzaj, wilgotność i barwę gruntu. Stan gruntów piaszczystych pomierzono przy użyciu sondy lekkiej DPL (zał. 5). Po zakończeniu wiercenia dokonano pomiaru

poziomu wody gruntowej a następnie otwory zlikwidowano poprzez wypełnienie urobkiem z zachowaniem pierwotnego profilu.

Wyniki rozpoznania gruntów przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych zał. nr 3.

4. Budowa geologiczna

Pod względem fizyczno-geograficznym (J. Kondracki, 2002) część południowa terenu objętego inwestycją leży na terenie prowincji Niż Wschodniobałtycko-Białoruski, podprowincji Wysoczyzny Podlasko-Białoruskiej, makroregionu Nizina Północnopodlaska, w obrębie mezoregionu Kotliny Biebrzańskiej. Część północna położona jest na terenie prowincji Niż Wschodniobałtycko-Białoruski, podprowincji Pojezierze Wschodniobałtyckie, makroregion Pojezierze Mazurskie, w obrębie mezoregionu Pojezierze Elckie.

Część południowa terenu, na którym prowadzono rozpoznanie, wg Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Ruda w skali 1 : 50 000, znajduje się na równinie torfowej. W podłożu występują torfy.

Część północna terenu, wg Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Rajgród w skali 1 : 50 000, znajduje się na wysoczyźnie morenowej falistej. W podłożu występują gliny zwałowe stadiału górnego Złodowacenia Wisły.

4.1. Warunki gruntowe

Nawierzchnię drogi stanowią nasypy zbudowane z piasków drobnych, średnich i żwirów, lokalnie z domieszką gruzu. Nasypy występują do głębokości 0.40 – 1.70 m ppt. Pod nasypami, w części południowej terenu zalegają torfy, kreda jeziorna i gytie. Grunty te występują do głębokości 1.00 – 4.50 m ppt. Poniżej nawiercono piaski drobne i średnie, średnio zagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0.40$.

Miejscami, rejon otworów 8 – 10 pod torfami i nasypami występują zastoiskowe gliny pylaste i pyły, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0.20$.

W części północnej terenu pod nasypami występują morenowe, twardoplastyczne gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste o stopniu plastyczności $I_L=0.20$, przewarstwione piaskami.

4.2. Warunki wodne

Wodę gruntową nawiercono w otworach 2 - 11 na głębokości 1.40 – 5.50 m ppt. Zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości 1.25 – 2.40 m ppt. tj. na rzędnych 113.55 – 115.25 m n.p.m. Możliwe jest okresowe podnoszenie się poziomu wody gruntowej o ok. 1.00 – 1.50 m.

W terenie panują warunki do okresowego utrzymywania się wód opadowych i roztopowych na stropie gruntów spoistych i torfów.

5. Parametry geotechniczne

Wartości parametrów geotechnicznych podano dla następujących rodzajów gruntów rodzimych i ich stanów:

- ⇒ torf;
- ⇒ glina pylasta, glina, pył, twardoplastyczne $I_L=0.20$ (**G π , G, II**) – symbol geol. konsolidacji „C”;
- ⇒ piasek drobny, średnio zagęszczony $I_D=0.40$ (**Pd**), nawodniony;
- ⇒ piasek drobny, średnio zagęszczony $I_D=0.45$ (**Pd**), mało wilgotny;
- ⇒ piasek drobny, średnio zagęszczony $I_D=0.50$ (**Pd**), nawodniony;
- ⇒ piasek średni, gruby, średnio zagęszczone $I_D=0.40$ (**Ps, Pr**), nawodnione;
- ⇒ glina piaszczysta, glina, piasek gliniasty, twardoplastyczne $I_L=0.20$ (**Gp, G, Pg**) – symbol geol. konsolidacji „B”.

Parametry geotechniczne podane zostały w tabeli nr 1.

<i>Parametry geotechniczne</i>						<i>Tabela nr 1</i>	
Symbol gruntu	Stan gruntu		Gęstość objętościowa ρ^n g/cm ³	Kąt tarcia wew. ϕ_u^n stopnie	Spójność c_u^n kPa	Moduł	
	stopień zagęszcz. I_D	stopień plast. I_L				ściśliwości Mo [MPa]	odkształcenia Eo [MPa]
T	-	-	1.10 – 1.80*	5 – 10*	0 - 10*	2 – 5*	-
Gπ, G, II	-	0.20	2.10	15	17	29	20
Pd	0.40	-	1.90	30	0	51	38
Pd	0.45		1.65			56	42
Pd	0.50		1.90			61	46
Ps	0.40		1.70	32		79	66
Gp,G,Pg	-	0.20	2.20	18	32	36	28

* - wg Zarys geotechniki, Z. Wiłun

6. Wnioski i zalecenia

6.1. Nawierzchnię drogi stanowią nasypy zbudowane z piasków drobnych, średnich i żwirów, lokalnie z domieszką gruzu, o miąższości 0.40 – 1.70 m ppt.

6.2. Poniżej gruntów nasypowych występują:

- grunty nienośne, tj. grunty organiczne – torfy oraz jeziorne grunty organiczno – wapienne – gytie i kreda jeziorna;
- grunty nośne - średnio zagęszczone piaski drobne, średnie i grube o stopniu zagęszczenia $I_D=0.40$ – 0.50 oraz morenowe grunty spoiste, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0.20$. Zastoiskowe grunty spoiste są gruntami nośnymi pod warunkiem nie naruszenia ich struktury i uwzględnieniu ich parametrów zawartych w tabeli 1.

6.3. Torfy, gytie i kreda jeziorna charakteryzują się niską nośnością i wysoką ściśliwością, są silnie odkształcalne.

6.4. Wodę gruntową nawiercono w otworach 2 - 11 na głębokości 1.40 – 5.50 m ppt. Zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości 1.25 – 2.40 m ppt. tj. na rzędnych 113.55 – 115.25 m n.p.m. Możliwe jest okresowe podnoszenie się poziomu wody gruntowej o ok. 1.00 – 1.50 m.

6.5. W terenie panują warunki do okresowego utrzymywania się wód opadowych i roztopowych na stropie gruntów spoistych i torfów.

6.6. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie warunki wodne należy uznać za przeciętne.

6.7. Przy założeniu przeciętnych warunków wodnych, grunty występujące w podłożu należy zaliczyć do grupy **G4** – grunty bardzo wysadzinowe, gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste, pyły i piaski gliniaste oraz **G1** – grunty niewysadzinowe, piaski drobno- i średnioziarniste. Torfów, gytii i kredy jeziornej nie klasyfikuje się.

6.8. Całkowita wymiana gruntów organicznych w rejonie otworów 2 - 6 będzie możliwa po obniżeniu zwierciadła wody gruntowej.

6.9. O sposobie wzmocnienia lub wymiany decyzję podejmuje Projektant.

6.10. Wartości parametrów geotechnicznych dla gruntów rodzimych podane zostały w punkcie 5 niniejszego opracowania.

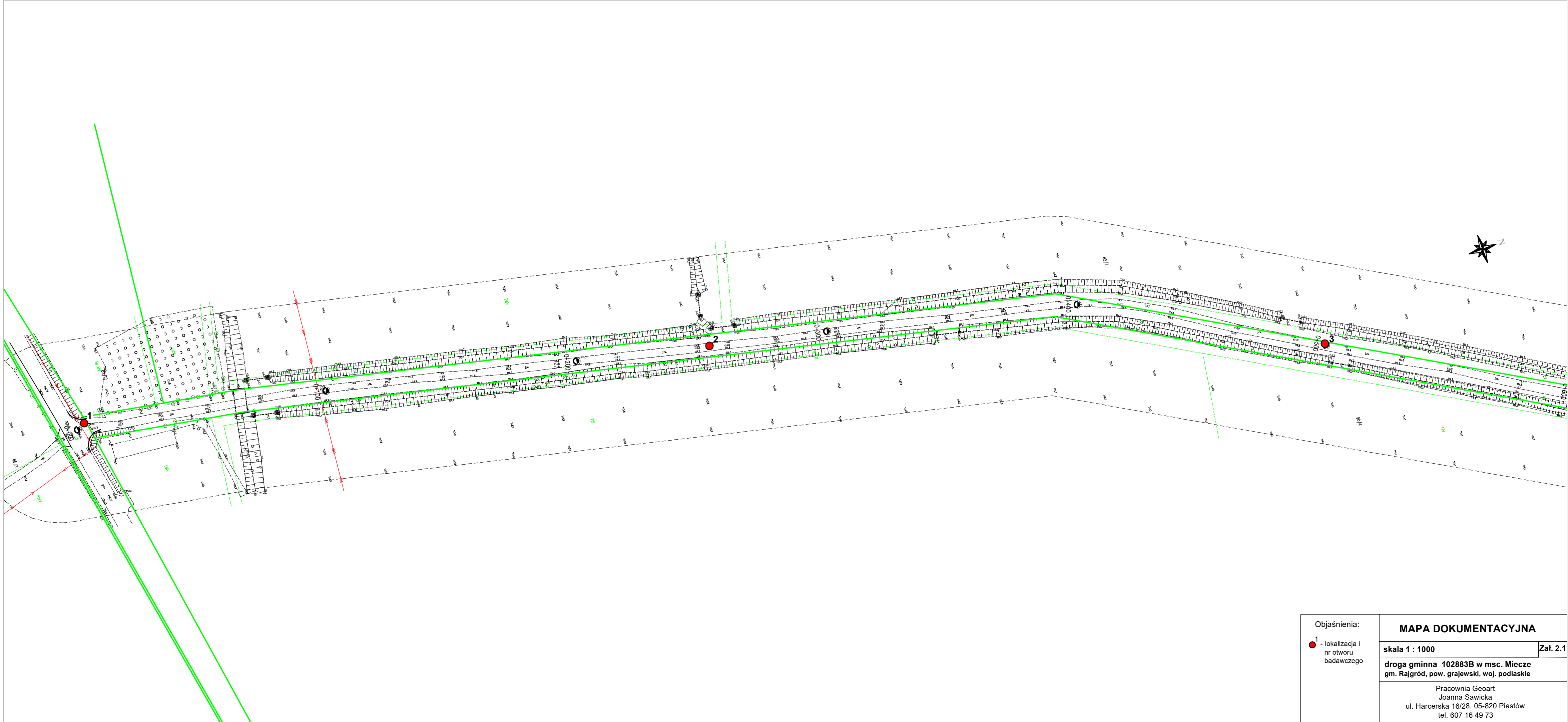
6.11. Należy zlecić nadzór geotechniczny w czasie wykonywania prac ziemnych.

6.12. Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie Polski wynosi 1.20 m ppt.

6.13. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych projektowany obiekt należy do drugiej kategorii geotechnicznej. Po wykonaniu całkowitej wymiany gruntów organicznych, warunki wodno – gruntowe będzie można uznać za proste.

mgr Joanna Sawicka





Objaśnienia:

1 - lokalizacja i
nr otworu
badawczego

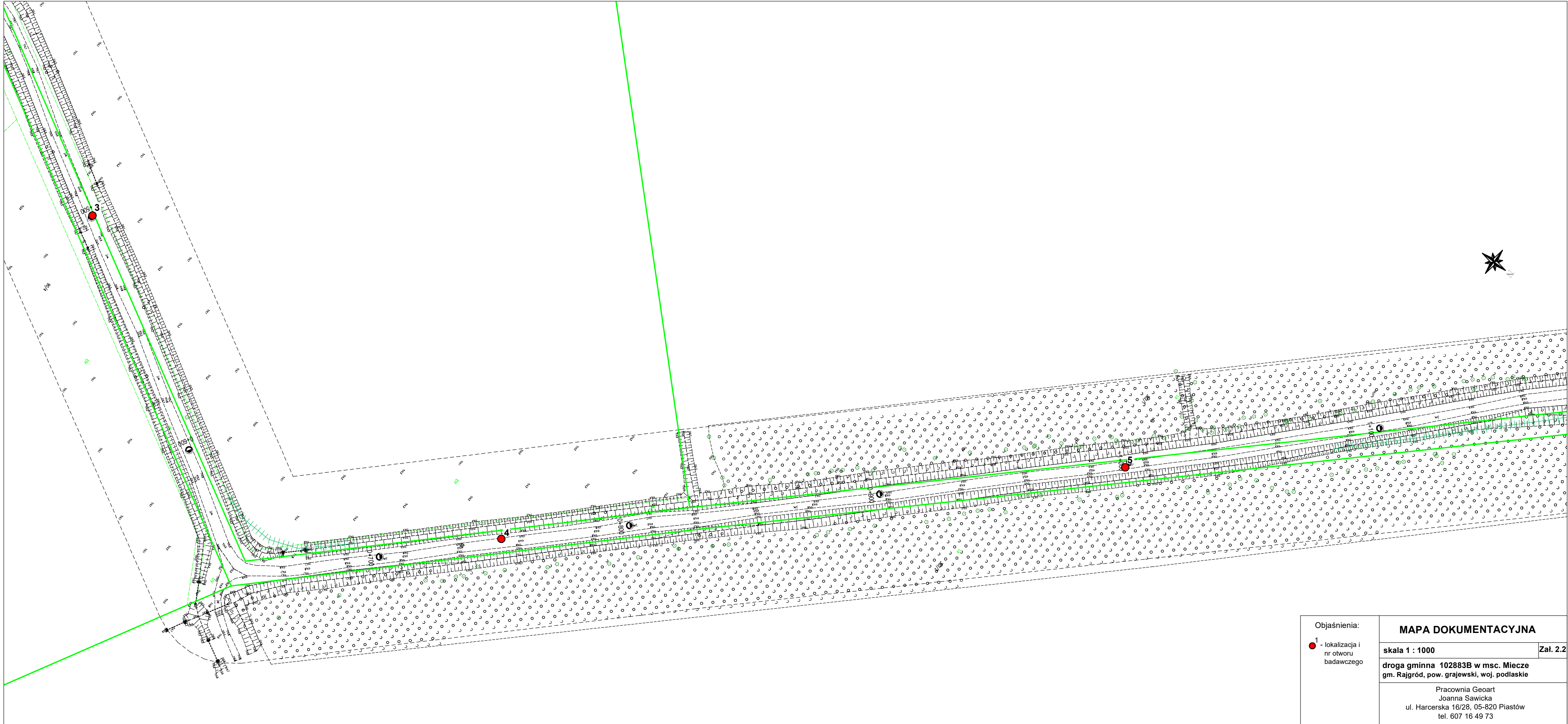
MAPA DOKUMENTACYJNA

skala 1 : 1000

Zał. 2.1

droga gminna 102883B w msc. Miecze
gm. Rajgród, pow. grajewski, woj. podlaskie

Pracownia Geoart
Joanna Sawicka
ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów
tel. 607 16 49 73



Objaśnienia:

1 - lokalizacja i
nr otworu
badawczego

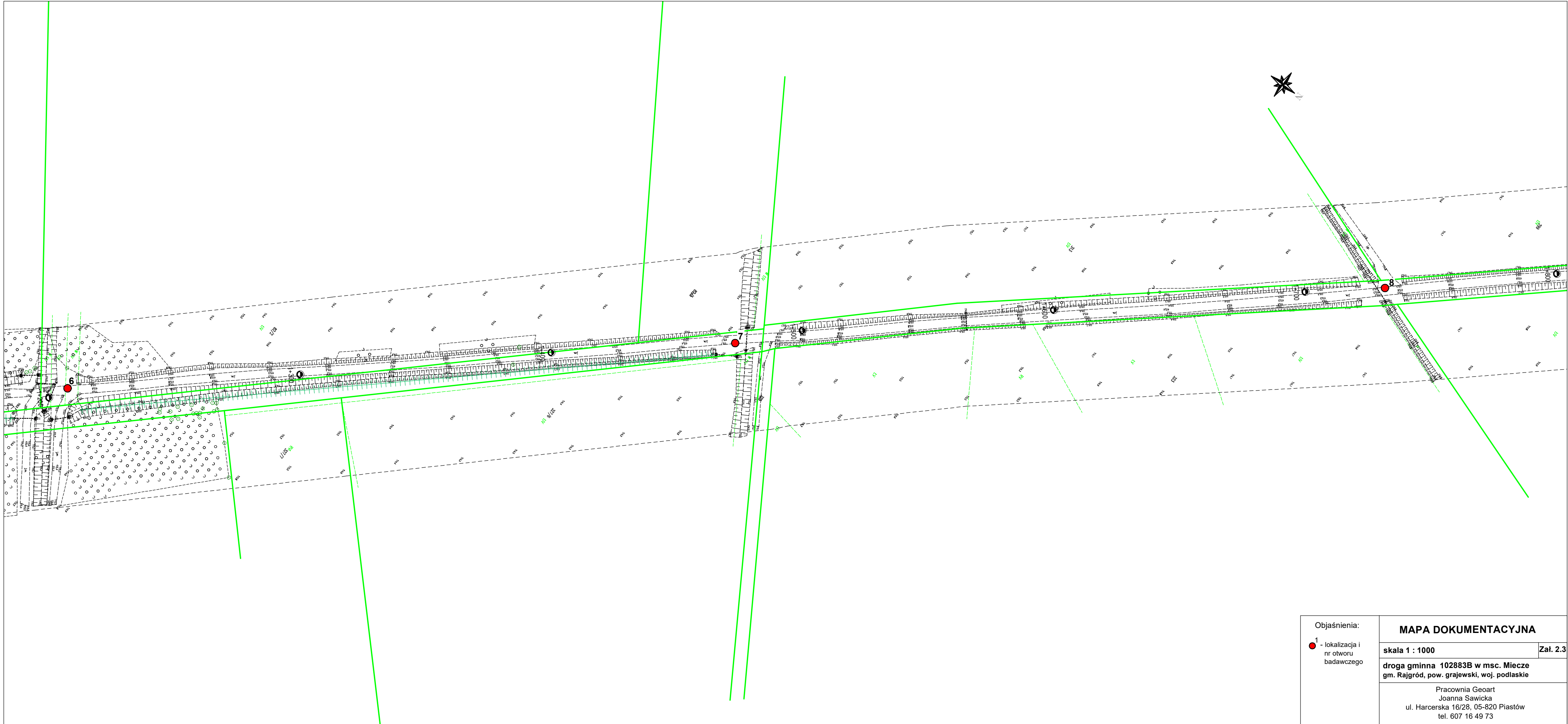
MAPA DOKUMENTACYJNA

skala 1 : 1000

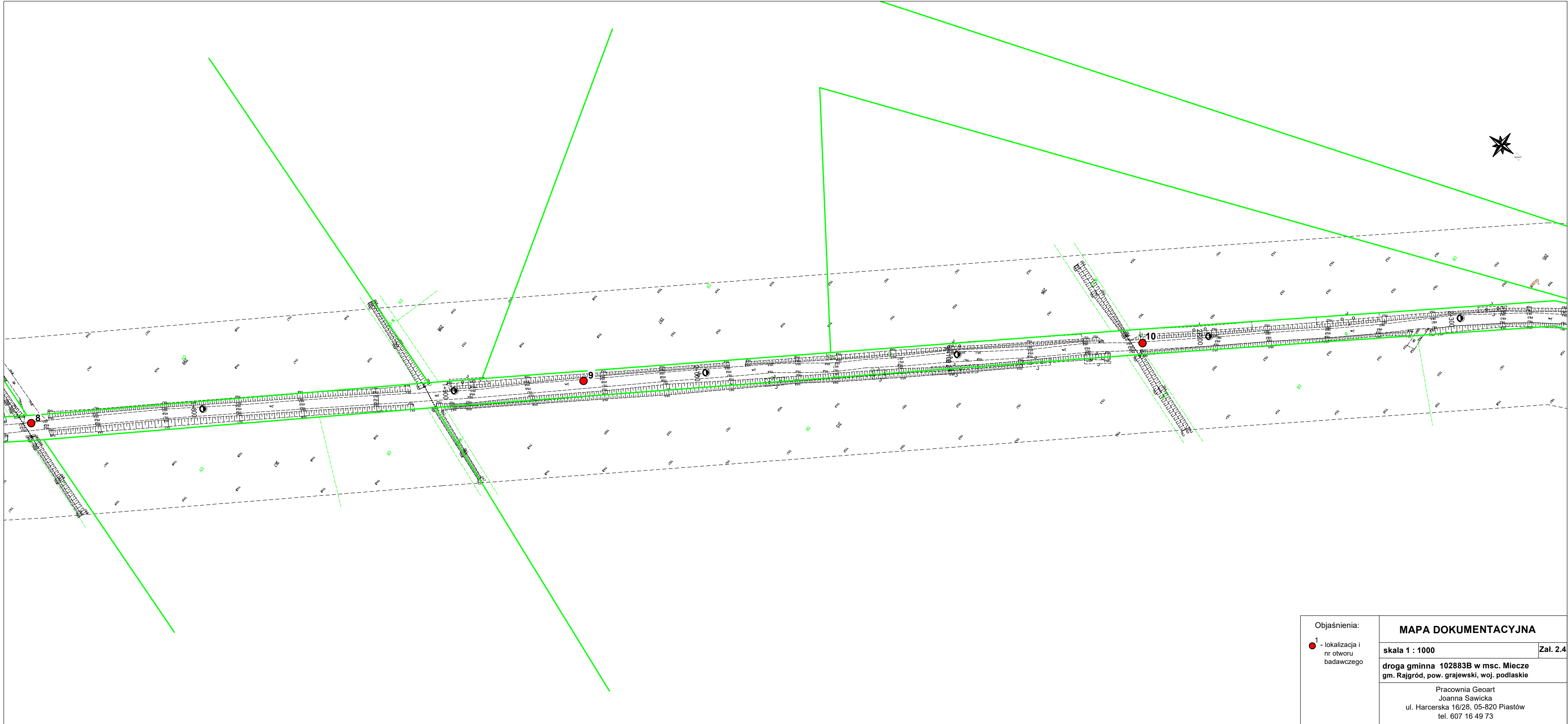
Zał. 2.2

droga gminna 102883B w msc. Miecze
gm. Rajgród, pow. grajewski, woj. podlaskie

Pracownia Geoart
Joanna Sawicka
ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów
tel. 607 16 49 73



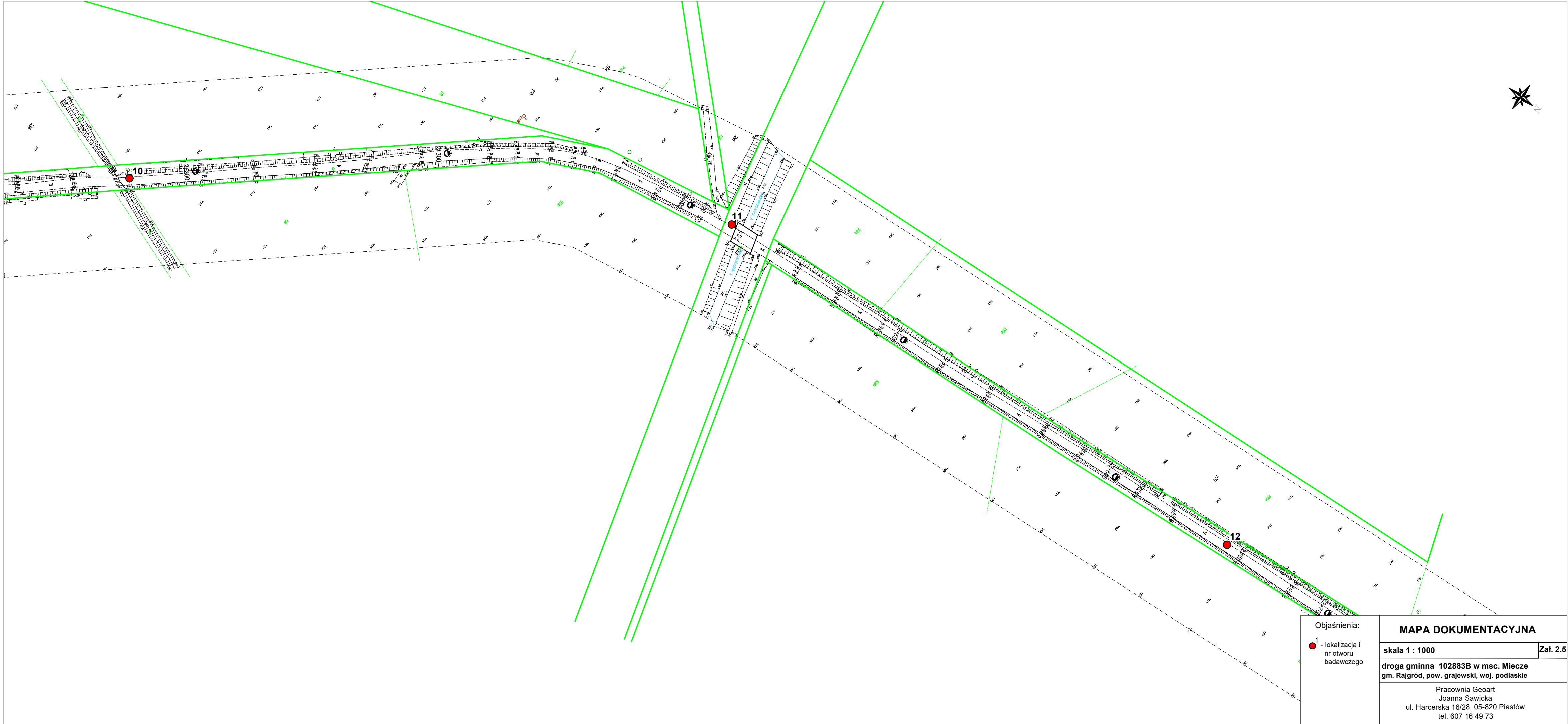
Objaśnienia: 1 ● - lokalizacja i nr otworu badawczego	MAPA DOKUMENTACYJNA	
	skala 1 : 1000	Zał. 2.3
	droga gminna 102883B w msc. Miecze gm. Rajgród, pow. grajewski, woj. podlaskie	
	Pracownia Geoart Joanna Sawicka ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów tel. 607 16 49 73	



Objaśnienia:

1 - lokalizacja i nr otworu badawczego

MAPA DOKUMENTACYJNA	
skala 1 : 1000	Zał. 2.4
droga gminna 102883B w msc. Miecze gm. Rajgród, pow. grajewski, woj. podlaskie	
Pracownia Geoart Joanna Sawicka ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów tel. 607 16 49 73	



Objaśnienia:

- 1 - lokalizacja i nr otworu badawczego

MAPA DOKUMENTACYJNA

skala 1 : 1000

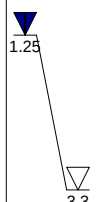
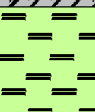
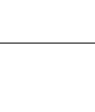
Zał. 2.5

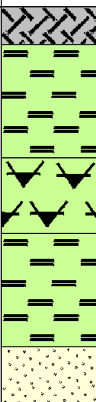
droga gminna 102883B w msc. Miecze
gm. Rajgród, pow. grajewski, woj. podlaskie

Pracownia Geoart
Joanna Sawicka
ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów
tel. 607 16 49 73



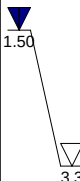
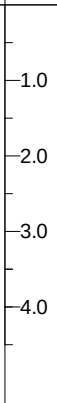
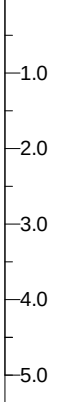
Objaśnienia:  - lokalizacja i nr otworu badawczego	MAPA DOKUMENTACYJNA	
	skala 1 : 1000	Zał. 2.6
	droga gminna 102883B w msc. Miecze gm. Rajgród, pow. grajewski, woj. podlaskie	
Pracownia Geoart Joanna Sawicka ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów tel. 607 16 49 73		

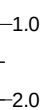
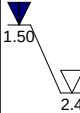
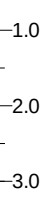
Pracownia Geoart Joanna Sawicka ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1					Zał.nr: 3.1				
Rejon: DG 102883B Miejscowość: Miecze Gmina: Rajgród Powiat: grajewski			Zleceniodawca: Daniel Czyż					Rzędna: 116.20 m n.p.m.				
								Skala 1 : 100				
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp budowlany (piasek średni ze żwirem)	nB(Ps+Ż)					
			1.0		0.50	Piasek drobny żółty	Pd		mw	szg	0.45	
			2.0		2.00							
Profil numer 2 Rzędna: 114.80 m n.p.m.												
			1.0		0.60	Torf brązowy	T		mw			
			2.0		2.00	Kreda jeziorna jasnoszara	Krj		w/m			
			2.40		2.40	Gytia zielono-szara	Gy		mw	pl		
			3.0									
			3.30		3.30	Piasek gruby + żwir szary	Pr(+Ż)		nw	szg	0.4	
			4.0		4.50							

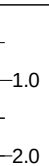
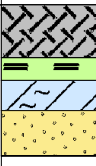
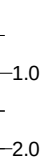
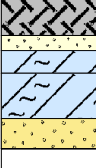
Pracownia Geoart Joanna Sawicka ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3					Załącznik nr: 3.2				
Rejon: DG 102883B Miejscowość: Miecze Gmina: Rajgród Powiat: grajewski			Zleceniodawca: Daniel Czyż					Rzędna: 114.85 m n.p.m.				
								Skala 1 : 100				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.50	nasyp budowlany (piasek średni ze żwirem) Torf brązowy	nB(Ps+Ż) T		mw			
					2.00	Kreda jeziorna jasnoszara	Krj					
					3.00	Gytia zielono-szara	Gy		w/m	mpl		
					4.50	Piasek drobny szary	Pd		mw/w	pl		
					5.50				nw	szg	0.4	

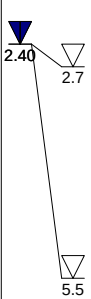
Profil numer 4 Rzędna: 114.90 m n.p.m.

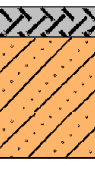
					0.50	nasyp budowlany (piasek średni ze żwirem) Torf brązowy	nB(Ps+Ż) T		s				
					1.80	Kreda jeziorna szara	Krj		mw				
					2.50	Gytia zielono-szara	Gy		w/m				pl
					3.30	Piasek drobny szaro-żółty z domieszką piasku pylastego	Gy		mw				
					4.50		Pd+Pπ		nw	szg	0.4		

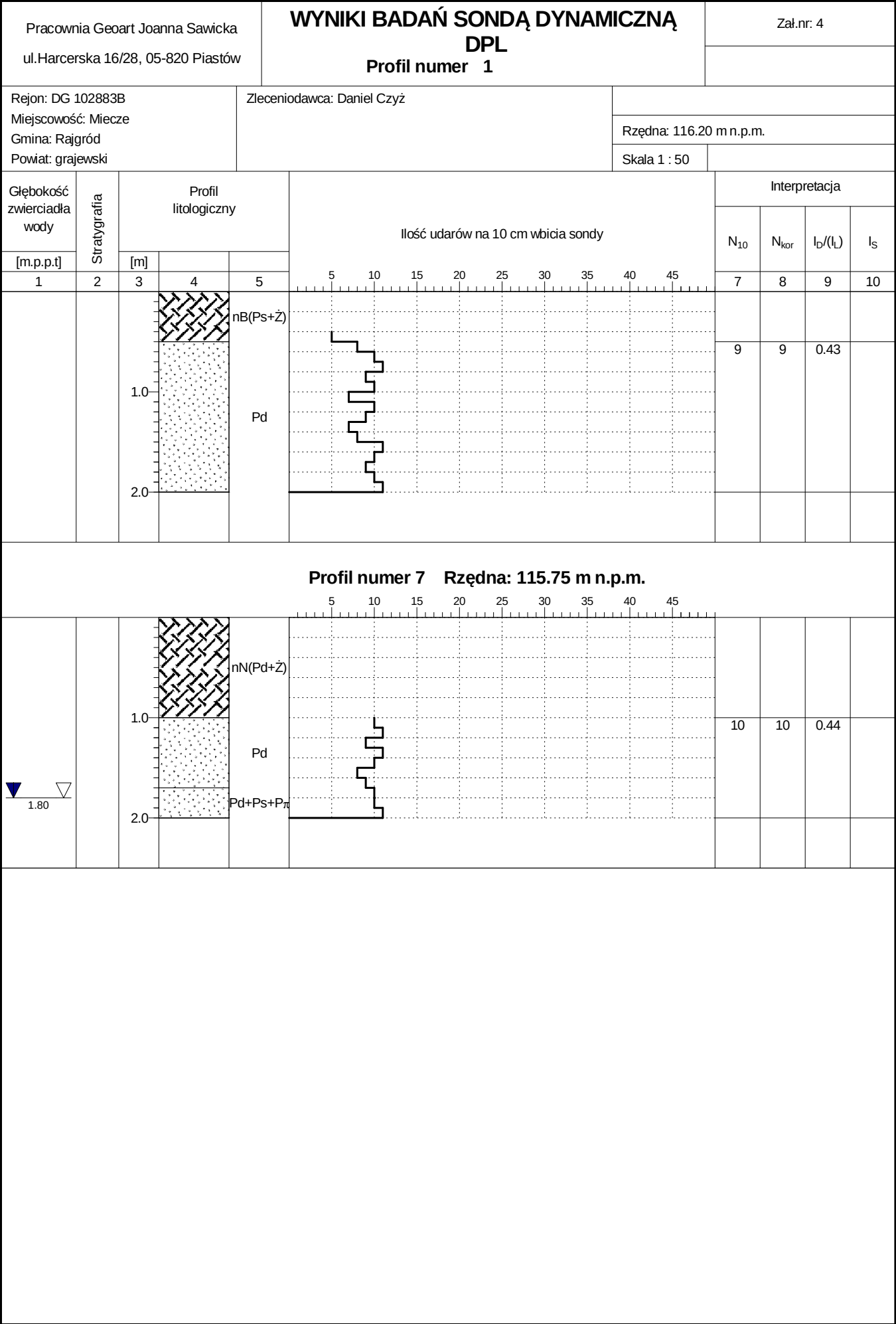
Pracownia Geoart Joanna Sawicka ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 3.3							
			Profil numer 5												
Rejon: DG 102883B Miejscowość: Miecze Gmina: Rajgród Powiat: grajewski			Zleceniodawca: Daniel Czyż					Rzędna: 115.10 m n.p.m.							
								Skala 1 : 100							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności			
	[m.p.p.t]		[m]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
						nasyp budowlany (piasek drobny ze żwirem)	nB(Pd+Ż)	T	mw	pl	0.4				
				0.50		Torf brązowy									
				1.0											
				2.0		Kreda jeziorna jasnoszara	Krj		w						
				2.20					mw						
				2.70		Gytia zielono-szara	Gy								
				3.0				Pd+Pπ	nw	szg	0.4				
				3.30		Piasek drobny szaro-żółty z domieszką piasku pylastego									
				4.0											
				4.50											
Profil numer 6 Rzędna: 115.75 m n.p.m.															
						nasyp niekontrolowany (piasek drobny ze żwirem i gruzem ceglanym)	nN(Pd+Ż+gr.ceg.)	T	mw	pl	0.4				
				1.0											
				1.70		Torf brązowy									
				2.0					mw/w						
				3.00		Gytia zielono-szara	Gy								
				3.70		Piasek drobny szary z domieszką piasku pylastego	Pd+Pπ		nw	szg	0.4				
				5.00											

Pracownia Geoart Joanna Sawicka ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 7						Zał.nr: 3.4			
Rejon: DG 102883B Miejscowość: Miecze Gmina: Rajgród Powiat: grajewski			Zleceniodawca: Daniel Czyż						Rzędna: 115.75 m n.p.m.			
									Skala 1 : 100			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp budowlany (piasek drobny ze żwirem)	nN(Pd+Ż)		mw	szg	0.45	
					1.00	Piasek drobny żółty	Pd					
					1.70	Piasek drobny żółty z domieszką piasku	Pd+Ps+Pπ					
					2.00	średni z domieszką piasku pylastego						
Profil numer 8 Rzędna: 115.50 m n.p.m.												
						nasyp budowlany (piasek średni ze żwirem)	nB(Ps+Ż)		mw	tpl	0.2	
					0.70	Torf brązowy	T					
					1.70	Gлина pylasta szara	Gπ					
					2.00	Pył piaszczysty szary	Πp					
					2.40	Piasek średni szary przewarstwiony piaskem grubym + żwir	Ps//Pr(+Ż)					
					3.00							

Pracownia Geoart Joanna Sawicka ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 3.5				
			Profil numer 9									
Rejon: DG 102883B Miejscowość: Miecze Gmina: Rajgród Powiat: grajewski			Zleceniodawca: Daniel Czyż					Rzędna: 115.50 m n.p.m.				
								Skala 1 : 100				
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
[m.p.p.t.]	[m]	[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp budowlany (piasek średni ze żwirem)	nB(Ps+Ż)		mw			
						Torf brązowy z domieszką piasku próchnicznego	T+PH					
						Glina brązowo-żółta	G					
						Piasek średni żółta-szary z domieszką żwiru	Ps+Ż					
Profil numer 10 Rzędna: 116.00 m n.p.m.												
						nasyp budowlany (żwir)	nB(Ż)		mw			
						Piasek drobny żółty	Pd					
						Glina brązowo-szara z częściami organicznymi	G+cz.org.					
						Glina pylasta beżowo-szara	Gπ					
						Piasek średni żółto-szary z domieszką piasku drobnego	Ps+Pd					

Pracownia Geoart Joanna Sawicka ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 11					Załącznik nr: 3.6						
Rejon: DG 102883B Miejscowość: Miecze Gmina: Rajgród Powiat: grajewski			Zleceniodawca: Daniel Czyż					Rzędna: 117.65 m n.p.m.						
								Skala 1 : 100						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności		
1	2		3	4	5								6	7
						nasyp budowlany (piasek średni ze żwirem)	nB(Ps+Ż)		mw	tpl		0.2		
			1.0		0.50	Gлина brązowa	G							
			2.0		2.00	Gлина piaszczysta brązowo-beżowa	Gp							
			3.0		2.70		2.70		Piasek średni + żwir żółty	Ps(+Ż)	m/nw	szg	0.5	
			4.0		4.00	Gлина piaszczysta szara	Gp		mw	tpl		0.2		
			5.0		5.50	Piasek drobny szary z domieszką piasku pylastego	Pd+Pπ		m/nw	szg	0.5			
			6.0		6.00									
Profil numer 12 Rzędna: 121.65 m n.p.m.														
						nasyp budowlany (żwir)	nB(Ż)		mw	szg	0.5			
			1.0		0.40	Piasek drobny brązowo-żółty z domieszką piasku średni z domieszką żwiru	Pd+Ps+Ż							
					0.80	Piasek gliniasty brązowy	Pg			tpl		0.2		
			2.0		2.00									

Pracownia Geoart Joanna Sawicka ul. Harcerska 16/28, 05-820 Piastów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 13					Zał.nr: 3.7				
Rejon: DG 102883B Miejscowość: Miecze Gmina: Rajgród Powiat: grajewski			Zleceniodawca: Daniel Czyż					Rzędna: 127.00 m n.p.m.				
								Skala 1 : 100				
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.40	nasyp budowlany (żwir) Gлина piaszczysta brązowo-beżowa	nB(Ż) Gp		mw	tpl		0.2
Profil numer 14 Rzędna: 126.90 m n.p.m.												
					1.30 1.60 2.00	nasyp budowlany (żwir) Gлина brunatno-szara z częściami organicznymi Gлина piaszczysta brunatna	nB(Ż) G+cz.org. Gp		mw	tpl		0.2



OZNACZENIA SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I KARTACH OTWORÓW

Załącznik 5

nN nasyp niebudowlany

H humus

Nm namuł

T torf

Gy gytia

Krj kreda jeziorna

KW zwietrzelina

KR rumosz

KO otoczaki

Ż żwir

Po pospółka

Pr piasek gruby

Ps piasek średni

Pd piasek drobny

Pπ piasek pylasty

Pg piasek gliniasty

IIp pył piaszczysty

II pył

Gp glina piaszczysta

G glina

Gπ glina pylasta

Gpz glina piaszczysta
zwięzła

Gz glina zwięzła

Gπz glina pylasta
zwięzła

Ip ił piaszczysty

I ił

Iπ ił pylasty

grunty antropogeniczne

grunty organiczne

grunty zastoiskowe, eluwialne
deluwialne

grunty morenowe

grunty jeziorne (plioceńskie)

grunty rzeczne, eoliczne,
fluwioglacjalne

grunty spoiste

grunty niespoiste

1/CPT/DPL nr otworu/rodzaj sondowania
122.10 rzędna terenu

CPT sonda statyczna CPT

CPTU sonda statyczna CPTU

DPL sonda dynamiczna lekka

OZNACZENIE WODY

 swobodne zwierciadło
wody gruntowej

 ustabilizowany poziom
wody gruntowej

 nawiercony poziom
wody gruntowej

 sączenie

 poziom zwierciadła
wód gruntowych

nw nawodniony

w wilgotny

mw mało wilgotny

ZNAKI DODATKOWE

+ domieszki

// przewarstwienia

/ na pograniczu

g gruz

dr drewno

Ż ż uł el

K kamienie

o odpady

STAN GRUNTU

In luźny

szg średnio zagęszczony

zg zagęszczony

bzg bardzo zagęszczony

zw zwarty

pzw półzwarty

tpl twaroplastyczny

pl plastyczny

mpl miękkoplastyczny

pl płynny

 nr warstwy geotechnicznej