

BADANIA UZUPEŁNIAJĄCE DO :

OPINIA GEOTECHNICZNA

WRAZ Z

DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO-WODNE
DLA PROJEKTU BUDOWY BIOGAZOWNI ROLNICZEJ
WRAZ Z WYPOSAŻENIEM TECHNOLOGICZNYM
ORAZ INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
NA TERENIE DZIAŁKI O NUMERZE EWIDENCYJNYM 109
POŁOŻONEJ WE WSI KROSNA – WIEŚ.

ZLECENIODAWCA :

GOSPODARSTWO ROLNE PIOTR BRACIK

PRZYGOTOWANE PRZEZ :

MAREK WOŹNIAK

upr. geol. V-1583



WIESŁAW DZIERZYK



PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT
GEOTECHNICZNO-INŻYNIERSKICH
"TECHNO-GEO" Sp. z o.o.

02-456 Warszawa, ul. Czeresniowa 98
tel./fax. (22) 863 58 60
NIP: 522-26-78-219, REGON: 015458090

MIEJSCOWOŚĆ: KROSNA - WIEŚ
GMINA: BRWINÓW
POWIAT: PRUSZKOWSKI
WOJEWÓDZTWO: MAZOWIECKIE

Prezes Zarządu

mgr Marek Woźniak

DATA: 14 KWIETNIA 2023 ROKU

BADANIA UZUPELNIAJĄCE DO :

OPINIA GEOTECHNICZNA wraz z **DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO** określająca warunki gruntowo-wodne dla projektu budowy biogazowni rolniczej wraz z wyposażeniem technologicznym oraz infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki o numerze ewidencyjnym 109 położonej we wsi Krosna – Wieś.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp..... 2
2. Zakres, metodyka i sposób przedstawienia przeprowadzonych badań uzupełniających .. 2

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Zał. 1 Mapa dokumentacyjna
Zał. 2 objaśnienia znaków i symboli
Zał. 3.9 – 3.13 Karty dokumentacyjne otworów badawczych
Zał. 5.3 – 5.4 Przekroje geotechniczne

BADANIA UZUPEŁNIAJĄCE DO :

OPINIA GEOTECHNICZNA wraz z **DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO** określająca warunki gruntowo-wodne dla projektu budowy biogazowni rolniczej wraz z wyposażeniem technologicznym oraz infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki o numerze ewidencyjnym 109 położonej we wsi Krosna – Wieś.

1. WSTĘP

Badania uzupełniające wykonano celem dokładniejszego rozpoznania układu warstw podłoża badanej działki. Badania przeprowadzono w dniu 12 kwietnia 2023 roku. Dokumentacja bazowa powstała 10 lutego 2023 roku.

2. ZAKRES, METODYKA I SPOSÓB PRZEDSTAWIENIA

PRZEPROWADZONYCH BADAŃ UZUPEŁNIAJĄCYCH

Zakres prac dodatkowych, w tym rozmieszczenie i głębokość odwiertów, zadany został przez projektanta Zleceńodawcy. W ramach zleconych prac wykonanych zostało pięć odwiertów (odwierty oznaczone : A, B, C, D i E) o głębokości 6,00 metra każdy.

Miejsca wykonania badań zostały wytyczone i zaniwelowane geodezyjnie metodą pomiaru bezpośredniego przy użyciu zestawu GPS/GNSS firmy TOPCON.

W kartach dokumentacyjnych współrzędne XY podano w odniesieniu do układu współrzędnych PL-ETRF 2000 strefa 7/21, natomiast wartość Z w odniesieniu do układu wysokości EVRF2007-NH.

Lokalizacja wykonanych otworów wiertniczych uzupełniających oraz odwiertów bazowych przedstawiona została na Mapie Dokumentacyjnej stanowiącej załącznik nr 1 niniejszego raportu.

Otwory wiertnicze wykonano wiertnicą mechaniczną o napędzie hydraulicznym GeoNova systemem obrotowym, za pomocą świdrów spiralnych o średnicy 90 mm.

Przez cały czas trwania prac polowych prowadzony był dozór geologiczny przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia. W trakcie prowadzonych badań polowych wykonywano badania makroskopowe wszystkich przewiercanych gruntów określając ich rodzaj i nazwę, barwę, wilgotność, genezę i stan.

Odnotowywano również wszelkie przejawy występowania w badanym podłożu wód gruntowych.

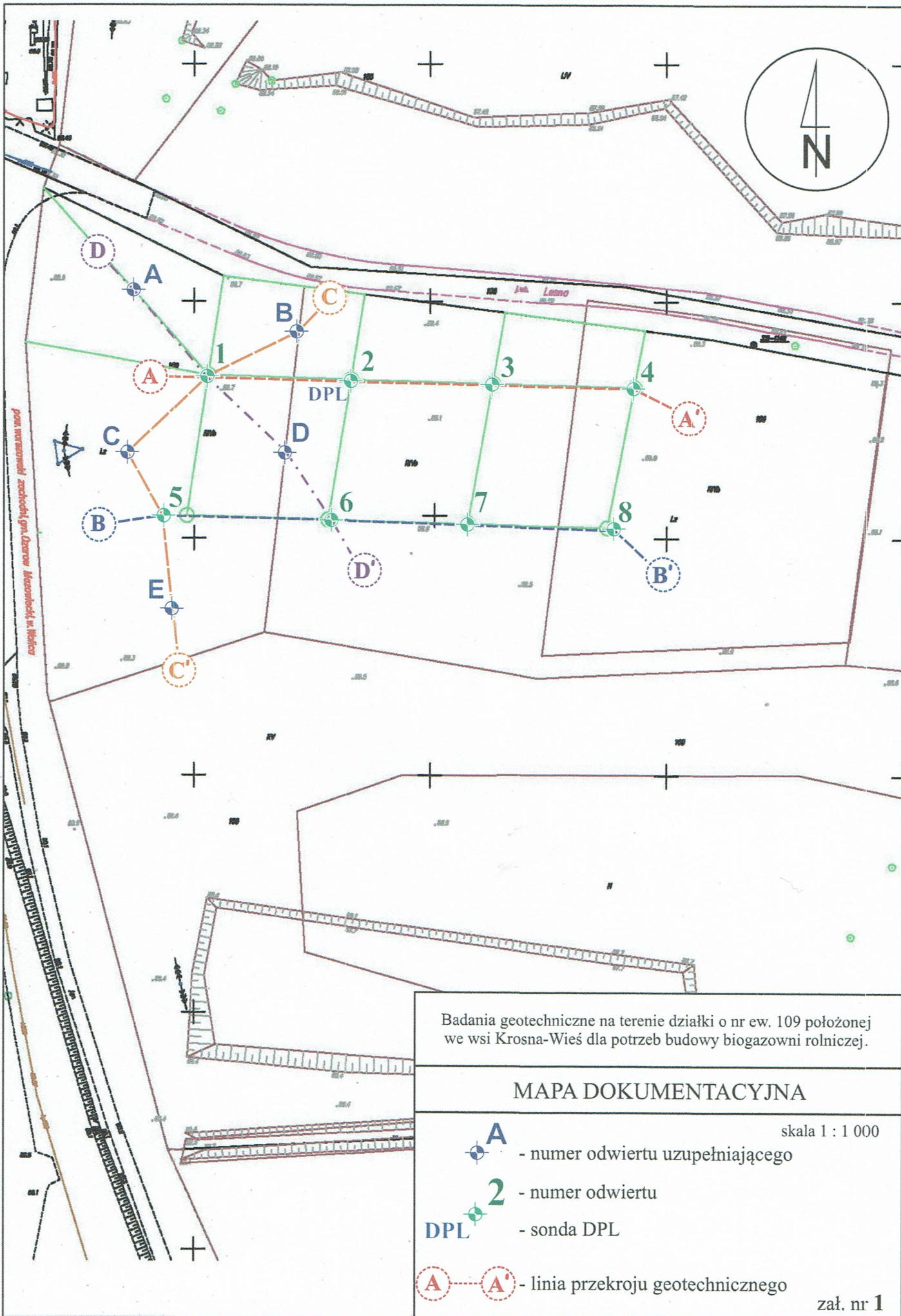
W trakcie wykonywania wierceń stan gruntów określano na bieżąco : stopień plastyczności gruntów spoistych określono metodą waleczkowania, stopień zagęszczenia gruntów sypkich określono na podstawie oporów wiercenia.

Nawiercone w trakcie badań uzupełniających grunty przypisano do warstw geotechnicznych wydzielonych i opisanych w dokumentacji bazowej.

Profile wykonanych otworów wiertniczych przedstawiono na załączniku nr 3.9 do 3.13.

Dodatkowo sporządzono dwa przekroje geotechniczne : przekrój C-C' (zał.5.3) oraz przekrój D – D' (zał.5.4).

Numeracja załączników jest kontynuacją numeracji z dokumentacji bazowej.



	nN	nasyp niebudowlany
	nB	nasyp budowlany
	nB	podbudowa z kruszywa naturalnego łamanego
	nB	podbudowa z kruszywa betonowego
	-	asfalt
	H, Gb	grunt próchnicy, gleba
	T	torf
	Nm, Nmg	namuł, namuł gliniasty
	Ż	żwir
	Po	pospółka
	Pog	pospółka gliniasta
	Pr	piasek gruby
	Ps	piasek średni
	Pd	piasek drobny
	Pπ	piasek pylasty
	Pg	piasek gliniasty
	Πp	pył piaszczysty
	Π	pył
	G	glina
	Gp	glina piaszczysta
	Gπ	glina pylasta
	Gpz	glina piaszczysta zwięzła
	Gz	glina zwięzła
	Gπz	glina pylasta zwięzła
	I _p	ił piaszczysty
	I	ił
	I _π	ił pylasty
	KW	zwietrzelina

	+	domieszki
	/	pogranicze innego gruntu
	//	przewarstwienia
	VI	numer warstwy geotechnicznej
	—	linia podziału geologicznego
	- - -	linia podziału na warstwy geologiczne

Zagęszczenie gruntów sypkich i stan gruntów spoistych:

	ln	••	luźny
	szg	⊙	średniozagęszczony
	zg	⊙	zagęszczony
	zw	⊘	zwały
	pzw	○	półzwały
	tpl	•	twardoplastyczny
	tpl/pl	•/•	twardoplastyczny/plastyczny
	pl	●	plastyczny
	mpl	●	miękkoplastyczny
	pł	●	płynny

	mw	$\frac{3}{75,40}$	numer i rzędna otworu
	w	—	grunt mało wilgotny
	m	—	grunt wilgotny
	nw	—	grunt mokry
	2/3	—	grunt nawodniony
		—	ilość wałeczkowań

	□	miejsce pobrania próby:
	□	NNS (nie naruszona struktura)
	○	NU lub NW (naturalne uziarnienie, naturalna wilgotność)
	▽	ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej
	△	nawiercony poziom zwierciadła wody gruntowej
	⚡	poziom sączenia wody gruntowej poziom nawiercony

Geo.Log









ul. Szklarniowa 2F
03-046 Warszawa

tel. 022 215 06 66
fax 022 353 93 08
kom. 0 605 724 164





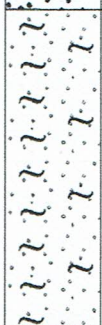
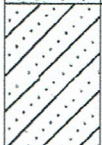
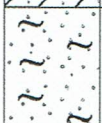
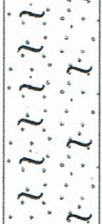
www.geolog2006.pl

e-mail geo.log@geolog2006.pl












Objaśnienia znaków i symboli
użytych w kartach otworów
i na przekrojach
(według normy PN-86/B-02480)

TECHNOGEO SP. Z O.O.			Karta dokumentacyjna otworu badawczego nr : A					zał.nr: 3.9				
Miejscowość: Krosna-Wieś Gmina: Brwinów Powiat: pruszkowski Województwo: mazowieckie			Obiekt: biogazownia rolnicza, dz.ew. nr 109 Zleceniodawca: Gospodarstwo Rolne Piotr Bracik Wiercenie: Technogeo Sp. z o.o. Dozór geol.: Wiesław Dzierzyk					System wiercenia: obrotowy				
								Rzędna: 89.61 m n.p.m.				
			Skala 1 : 30					Data wiercenia: 2023-04-12				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID-stopień zagęszczenia	IL-stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany, szaro-czerwony	nN					I
					1.20	piasek drobny przewarstwiany piaskiem średnim, brązowo-żółty		w		0.50		
					2.50	piasek drobny przewarstwiany piaskiem średnim, brązowo-żółty	Pd//Ps		szg			II b2
								nw		0.60		
					4.10	glina, brązowo-szara	G	w	pl		0.30	III b
					4.40	piasek drobny na pograniczu piasku pylastego, szaro-brązowy	Pd/P _π			0.55		
					4.70	piasek drobny przewarstwiany piaskiem średnim, szaro-brązowy	Pd//Ps		szg	0.50		II b2
					5.10	piasek drobny na pograniczu piasku pylastego, szaro-brązowy		nw				
					6.00		Pd/P _π		zg	0.70		II b1
					6.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

TECHNOGEO SP. Z O.O.			Karta dokumentacyjna otworu badawczego nr : B				zał.nr: 3.10					
Miejscowość: Krosna-Wieś Gmina: Brwinów Powiat: pruszkowski Województwo: mazowieckie			Objekt: biogazownia rolnicza, dz.ew. nr 109 Zleceniodawca: Gospodarstwo Rolne Piotr Bracik Wiercenie: Technogeo Sp. z o.o. Dozór geol.: Wiesław Dzierzyk				System wiercenia: obrotowy					
							Rzędna: 89.55 m n.p.m.					
							Skala 1 : 30	Data wiercenia: 2023-04-12				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID-stopień zagęszczenia	IL-stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany, czarny	nN					I
					0.30	piasek pylasty, jasny żółto-szary	P π		zg	0.70		II b1
					1.20	piasek drobny zapylony, żółto-brązowo-szary	Pd+ π	w		0.60		II b2
					2.10	pospółka przewarstwiana piaskiem grubym, szaro-brązowa	Po//Pr			0.50		II a
					2.45	pospółka przewarstwiana piaskiem grubym, szaro-brązowa			szg			
					2.70	piasek pylasty, jasnoszary	P π	nw		0.60		II b2
					4.00	glina piaszczysta, brązowo-żółto-szara	Gp	w	pl		0.30	III b
					4.60	piasek pylasty, jasny żółto-szary	P π	nw	szg	0.60		II b2
					6.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

TECHNOGEO SP. Z O.O.			Karta dokumentacyjna otworu badawczego nr : C					zał.nr: 3.11				
Miejscowość: Krosna-Wieś Gmina: Brwinów Powiat: pruszkowski Województwo: mazowieckie			Objekt: biogazownia rolnicza, dz.ew. nr 109 Zleceniodawca: Gospodarstwo Rolne Piotr Bracik Wiercenie: Technogeo Sp. z o.o. Dozór geol.: Wiesław Dzierzyk					System wiercenia: obrotowy				
								Rzędna: 89.52 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30	Data wiercenia: 2023-04-12			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID-stopień zagęszczenia	IL-stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.t]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany, ciemnobrązowy	nN					I
					0.90	piasek drobny lekko zagliniony, brązowo-szary	Pd+G	w		0.55		II b2
					1.80	piasek pylasty, jasny szaro-brązowy	P π	szg		0.60		
					2.20	pospółka, szaro-brązowa	Po			0.50		II a
					2.45	pospółka, szaro-brązowa	Po					
					2.70	piasek drobny, jasny szaro-brązowy	Pd	nw	zg	0.70		II b1
					3.70	glina piaszczysta, brązowo-wiśniowa					0.30	
					3.90	glina piaszczysta, ciemnoszara			pl		0.35	III b
					4.70	glina piaszczysta, ciemnoszara	Gp	w	tpl		0.20	III a
					5.00	glina piaszczysta, ciemnoszara			pl		0.35	III b
					5.50	piasek drobny, jasny szaro-żółty	Pd	nw	szg	0.50		II b2
					6.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

TECHNOGEO SP. Z O.O.			Karta dokumentacyjna otworu badawczego nr : D				zał.nr: 3.12						
Miejscowość: Krosna-Wieś Gmina: Brwinów Powiat: pruszkowski Województwo: mazowieckie			Objekt: biogazownia rolnicza, dz.ew. nr 109 Zleceniodawca: Gospodarstwo Rolne Piotr Bracik Wiercenie: Technogeo Sp. z o.o. Dozór geol.: Wiesław Dzierzyk				System wiercenia: obrotowy						
							Rzędna: 89.40 m n.p.m.						
Wiercenie			Przelot		Opis litologiczny		Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID-stopień zagęszczenia	IL-stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna	
Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny											
[m.p.p.t]		[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
						nasyp niekontrolowany, ciemnobrązowy	nN					I	
					0.50	piasek pylasty, jasny żółto-szary	P _π	w					
					2.35	piasek pylasty, jasny żółto-szary		nw	szg	0.60		II b2	
					3.20	piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej, żółto-brązowo-szary							
					3.60	piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej, żółto-brązowo-szary			pl		0.35	III b	
					4.10	piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej, ciemny brązowo-szary 4,5 m ppt+humus i kamienie	Pg/Gp	w	tpl		0.20	III a	
					4.80	piasek drobny, jasny szaro-brązowy	Pd	nw	pl		0.30	III b	
					5.40	glina pylasta, jasnoszara	G _π	w				0.10	III a
					6.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

TECHNOGEO SP. Z O.O.			Karta dokumentacyjna otworu badawczego nr : E					zał.nr: 3.13					
Miejscowość: Krosna-Wieś Gmina: Brwinów Powiat: pruszkowski Województwo: mazowieckie			Objekt: biogazownia rolnicza, dz.ew. nr 109 Zleceniodawca: Gospodarstwo Rolne Piotr Bracik Wiercenie: Technogeo Sp. z o.o. Dozór geol.: Wiesław Dzierzyk					System wiercenia: obrotowy					
								Rzędna: 88.89 m n.p.m.					
			Skala 1 : 30					Data wiercenia: 2023-04-12					
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID-stopień zagęszczenia	IL-stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
						nasyp niekontrolowany, ciemnobrązowy	nN					I	
					0.30	piasek drobny, żółto-brązowo-szary	Pd	w		0.60		II b2	
					0.80	piasek drobny, jasny szaro-brązowy							
					1.20	pospółka, szaro-brązowa	Po					II a	
					1.40	piasek drobny przewarstwiany piaskiem średnim, brązowo-żółto-szary	Pd//Ps		szg			II b2	
					1.90	piasek drobny przewarstwiany piaskiem średnim, brązowo-żółto-szary							
					2.20	piasek drobny przewarstwiany piaskiem średnim i gliną, szary	Pd//Ps//G	nw					
					2.80	glina pylasta, szara							
					3.10	piasek gliniasty, brązowo-szary	Pg		pl		0.30	III b	
					3.50	piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej, ciemnobrązowy	Pg/Gp		tpl			0.10	III a
					4.00	piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej, ciemnoszary							
					5.30	piasek pylasty, jasny żółto-szary	Pπ				0.35	III b	
					5.70	piasek pylasty na pograniczu pyłu piaszczystego, jasny szaro-żółty	Pπ//Πp	nw	szg	0.55			
					6.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Badania geotechniczne na terenie działki o nr ew. 109 położonej przy ulicy Leśnej we wsi Krosna-Wieś.		zad.nr	5.3
Przekrój geotechniczny C-C'		Skala	400 1: 75
Opracował	Nazwisko Wiesław Dzierzyk	Podpis	
Weryfikował	Data 2023-04-14		

m n.p.m.

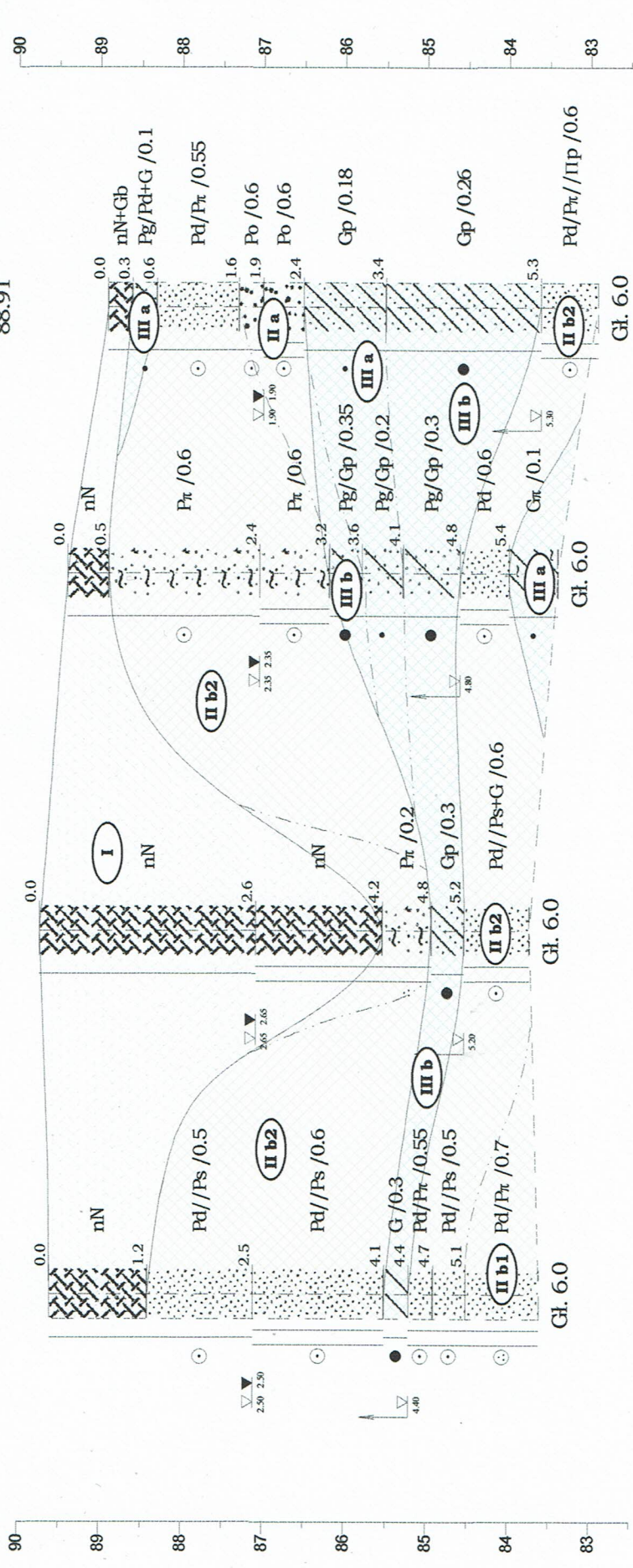
A
89.61

I
89.74

D
89.40

6
88.91

m n.p.m.



Badania geotechniczne na terenie działki o nr ew. 109
położonej przy ulicy Leśnej we wsi Krosna-Wieś.

Przekrój geotechniczny D - D'

zał.nr
5.4

Skala
1: 400 / 75

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
Weryfikował	2023-04-14	Wiesław Dzierzyk	