



OPINIA GEOTECHNICZNA

z rozpoznania warunków gruntowo – wodnych
w granicach działki ewid. nr 843/2
w Sejnach przy ul. Józefa Piłsudskiego 25 dla potrzeb realizacji koncepcji
projektu budowy obiektu ciepłowni

**powiat sejneński
województwo podlaskie**

Zleceniodawca:

URZĄD MIASTA SEJNY
ul. Piłsudskiego 25
16-500 Sejny

Opracował:

mgr Piotr Rant

Gołdap, grudzień 2022 r.

1. WSTĘP

Niniejszą opinię geotechniczną opracowano zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 467).

Badania geologiczne oraz interpretacje ich wyników wykonano w oparciu o normę „PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne” „PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego”.

Zlecniodawcą badań geotechnicznych jest URZĄD MIASTA SEJNY, ul. Piłsudskiego 25, 16-500 Sejny.

Celem badań było rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych z rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych w granicach działki ewid. nr 843/2 w Sejnach przy ul. Józefa Piłsudskiego 25 dla potrzeb realizacji koncepcji projektu budowy obiektu ciepłowni. .

Podstawę opracowania stanowią:

- schemat rozmieszczenia otworów badawczych
- uzgodnienia ze Zlecniodawcą
- badania i pomiary terenowe
- normy i literatura
- prace kameralne

W listopadzie 2022 r., w wyznaczonych lokalizacjach wykonano cztery otwory badawcze do głębokości 10,0 m każdy o łącznej głębokości 40,0 mb. Wiercenia badawcze wykonano systemem obrotowym mechanicznym, wiertnicą hydrauliczną, geotechniczną typu WH-25, przy pomocy świdra typu „sznek” o średnicy \varnothing 110 mm.

Rzędne bezwzględne odwiertów badawczych ustalono na podstawie numerycznego modelu terenu.

2. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH

Obszar objęty badaniami geologicznymi zlokalizowany na terenie miejscowości Sejny, w jej południowej części przy ul. Piłsudskiego 25.

Geomorfologicznie teren ten znajduje się w obszarze Pojezierza Wschodniosuwalskiego charakteryzującego się znacznymi różnicami wysokości i bardzo urozmaiconą budową geologiczną. Podłoże gruntowe zbudowane jest tutaj z plejstocénskich osadów morenowych osadzonych podczas trwania fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego.

Na badanym terenie wykonanymi wierceniami stwierdzono występowanie gruntów rodzimych, mineralnych, spoistych i niespoistych, gruntów organicznych oraz gruntów nasypowych.

Bezpośrednio od powierzchni terenu do głębokości około 0,5 – 1,0 m na całej jego powierzchni zalega poziom nasypów niebudowlanych. Nasypy budują grunty mineralne i nieminerale' mieszane z gruzem i odpadami. Poniżej na części terenu badań do głębokości około 2,0 – 2,5 m zalega poziom gruntów organicznych wykształcony jako torfy. Głębiej dominują średnio zagęszczone żwiry i pospółki z piaskami średnimi drobnymi przewarstwione twardoplastycznymi punktowo plastycznymi glinami plastycznymi.

Wszystkimi wykonanymi otworami badawczymi w okresie prowadzonych badań terenowych udokumentowano pośrednie i bezpośrednie przejawy występowania wód gruntowych. Lustro wód gruntowych w okresie prowadzenia badań przeważnie stabilizowało się w przedziale głębokości około 1,5 - 2,0 m. poniżej poziomu powierzchni terenu.

Okres, w którym prowadzono prace badawcze charakteryzował się podwyższonym stanem wód gruntowych.

3. ZESTAWIENIE WYDZIELEŃ GRUP GEOTECHNICZNYCH

Na podstawie analizy badań polowych i archiwalnych z tego terenu w obrębie gruntów budujących podłoże do głębokości przeprowadzonego rozpoznania wydzielono następujące zespoły gruntowe:

I. Grunty organiczne i nasypowe:

- I.A – nasyp niebudowlany, grunty mieszane z glebą, gruzem i odpadami,
czarny, wilgotny
- I.B – torf, czarny i brązowy, wilgotny i mokry

II. Grunty rodzime spoiste:

- II.A – glina piaszczysta z domieszką żwiru, szara i brązowa, mało wilgotna,
stan - twaroplastyczny
- II.B – glina piaszczysta z domieszką żwiru, szara, wilgotna,
stan - plastyczny

III. Grunty rodzime, niespoiste

- III.A – piasek drobny, szary i brązowy, wilgotny i nawodniony,
- III.B – piasek średni, szary, wilgotny i nawodniony
stan – średnio zagęszczony
- III.C – żwir, pospółka, szara i brązowa, nawodniona
stan – średnio zagęszczony

4. WNIOSKI

- 4.1. W podłożu gruntowym działki gruntowej objętej badaniami geotechnicznymi do głębokości około 0,5 – 2,5 m stwierdzono występowanie kompleksu gruntów nasypowych i organicznych. Poziom tych gruntów kwalifikuje się jako grunty niebudowlane. Poniżej występują grunty niespoiste średnio i gruboziarniste punktowo drobnoziarniste w stanie średnio zagęszczonym o nośnym charakterze. Przewarstwienia gruntów spoistych w stanie twardoplastycznym są gruntami nośnymi natomiast występujące tu punktowo grunty spoiste w stanie plastycznym są gruntami osłabionymi lub słabymi.
- 4.2. Wszystkimi wykonanymi otworami badawczymi w okresie prowadzonych badań terenowych udokumentowano pośrednie i bezpośrednie przejawy występowania wód gruntowych. Lustro wód gruntowych w okresie prowadzenia badań przeważnie stabilizowało się w przedziale głębokości około 1,5 - 2,0 m. poniżej poziomu powierzchni terenu.
- 4.3. Głębokość przemarzania na tym terenie wynosi $h = 1,4$ m p.p.t.
- 4.4. Planując posadawianie na tym terenie obiektów budowlanych należy uwzględnić konieczność wzmocnienia podłoża gruntowego poprzez częściową lub całkowitą wymianę gruntów nienośnych i słabych lub stosowanie schematów posadowień pośrednich.
- 4.5. Istotnym utrudnieniem przy prowadzeniu prac ziemnych jest zagrożenie napływu wód gruntowych do prowadzonych wykopów budowlanych.
- 4.6. Opinia geotechniczna - warunki gruntowe terenu badań zostały określone jako złożone.

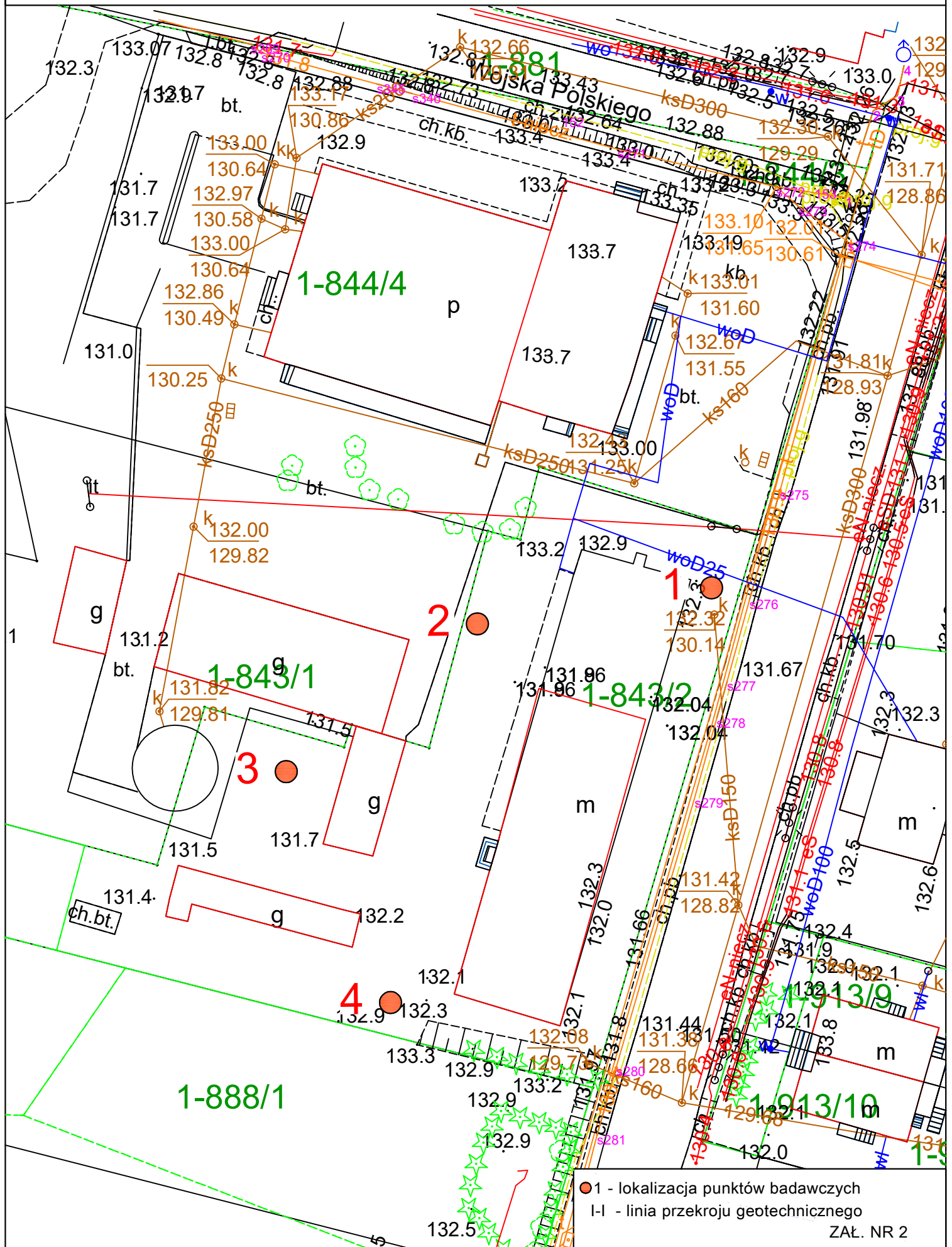
mgr Piotr Rant

MAPA LOKALIZACYJNA

SKALA 1:50 000



SKALA 1:500



OBJAŚNIENIE SYMBOLI I ZNAKÓW STOSOWANYCH W DOKUMNETACJACH BADAŃ PODŁOŻA WG NORMY PN-86/B-02480

ISO	PN-86	GRUNTY NASYPOWE
Mg	nB	nasyp budowlany
Mg	nN	nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME		
H	H	gleba
Or	Nmp	namuł piaszczysty
Or	Nmg	namuł gliniasty
Or	Gy	gytia
Or	T	torf
	WB	węgiel brunatny
	WK	węgiel kamienny

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)		
W	KW	zwietrzelina
W	KWg	zwietrzelina glinasta
W	KR	rumosz
W	KRg	rumosz glinasty
Co	KO,K	otoczek, kamienie
Gr	Ż	żwir
clGr	Ż	żwir gliniasty
grSa	Po	pospółka
clGr	Pog	pospółka gliniasta
CSa	Pr	piasek gruby
MSa	Ps	piasek średni
FSa	Pd	piasek drobny
siSa	Pπ	piasek pylasty
clSa	Pg	piasek gliniasty
saSi	πp	pył piaszczysty
Si	π	pył
saCl	Gp	glina piaszczysta
sisCl	G	glina
sacLSi	Gπ	glina pylasta
sasiCl	Gpz	glina piaszczysta zwięzła
sasiCl	Gz	glina zwięzła
saCl	Ip	ił piaszczysty
Cl	I	ił
siCl	Iπ	ił pylasty

Grunty poza normą
Kj kreda jeziorna

STAN GRUNTU

ID stopień zagęszczenia - grunty sypkie

∞	In	luźny	$ID \leq 0,35$
⊙	szg	średnio zagęszczony	$0,35 < ID \leq 0,65$
⊕	zg	zagęszczony	$0,65 < ID \leq 0,85$
⊗	bzg	bardzo zagęszczony	$ID > 0,85$

IL stopień plastyczności - grunty spoiste

⊘	zw	zwały	$IL < 0$
○	pzw	półzwały	$IL \leq 0$
⊙	tpl	twardoplastyczny	$0 < IL \leq 0,25$
●	pl	plastyczny	$0,25 < IL \leq 0,50$
⊖	mpl	miękkoplastyczny	$0,50 < IL \leq 1,00$
⊙	pł	płynny	$IL > 1,00$

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTU


+	domieszka
//	przewarstwienie
/	na pograniczu
()	określenia uzupełniające dotyczące składu gruntu

OPRÓBOWANIE OTWORU

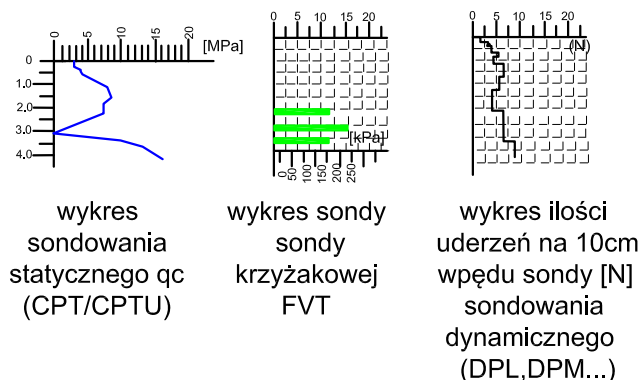
próbka opisana w dokumentacji:

próbka o zachowanej strukturze (NNS)
próbka o zachowanej wilgotności (NW)
próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

 piezometryczny poziom wody ustalony
w czasie wiercenia i rzędna
poziom wody nawiercony
grunty suche
| grunty małowilgotne
| grunty wilgotne
|| grunty mokre
|| grunty nawodnione
s sączenia wody

OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ



RODZAJE SONDOWANIA



CPT/CPTU	sonda statyczna
DPL	lekka wbijana
DPM	średnia wbijana
DPSH	ciężka wbijana
FVT	sonda krzyżkowa
DMT	dylatometr

INNE OZNACZENIA

5	numer wiercenia
122,3	rzędna wylotu
II.A	numer grupy i symbol wydzielonej warstwy geotechnicznej
~	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

WILGOTNOŚĆ GRUNTU

s	grunt suchy
mw	grunt mało wilgotny
w	grunt wilgotny
m	grunty mokre
nw	grunt nawodniony

<div> UNI-GEO</div> <div>www.uni-geo.pl</div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 1</div>					<div>Zał.Nr: 4</div> <div>Wiertnica: WH-25</div>		
<div>Miejscowo : Sejny</div> <div>Gmina: Sejny</div> <div>Powiat: sejne ski</div> <div>Województwo: podlaskie</div>			<div>Obiekt: Kotłownia</div> <div>Zleceńodawca: Burmistrz Miasta Sejny</div> <div>Wiercenie: UNI-GEO Piotr Rant, Zatorowa 7, Gołdap</div> <div>Dozór geol.: mgr Piotr Rant</div>					<div>System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy</div>		
								<div>Rz dna: 132.30 m n.p.m.</div>		
								<div>Skala 1 : 100</div>	<div>Data wiercenia: 2022-11-29</div>	
<div>1</div>	<div>Gł boko zwierciadła wody</div> <div>[m.p.p.t]</div>	<div>Stratygrafia</div>	<div>Profil litologiczny</div>		<div>Przelot</div>	<div>Opis litologiczny</div>	<div>Symbol gruntu</div>	<div>Warstwa geotechniczna</div>	<div>Wilgotno</div>	<div>Stan gruntu</div>
<div>2</div>	<div>3</div>	<div>4</div>	<div>5</div>	<div>6</div>	<div>7</div>		<div>8</div>	<div>9</div>	<div>10</div>	<div>11</div>
<div> 1.70</div>			<div>1.0</div>	<div>0.60</div>	<div>nasyp niebudowlany (gleba+cegła+ wir+piasek drobny), czarny</div>	<div>nN(Gb+cegła+ +Pd).A</div>	<div>Ps+Pd</div>	<div>III.B</div>	<div>w</div>	<div>szg</div>
			<div>2.0</div>	<div>1.70</div>	<div>piasek redni, br zowy z domieszk piasku drobnego</div>	<div>Ps+Pd</div>			<div>III.B</div>	
			<div>3.0</div>	<div>2.90</div>	<div>pospółka, szara</div>	<div>Po</div>	<div>III.C</div>	<div>nw</div>		
			<div>4.0</div>	<div>3.80</div>	<div>wir, br zowy</div>					
			<div>5.0</div>	<div>4.50</div>	<div>głina piaszczysta, szara z domieszk wiru</div>	<div>Gp+</div>	<div>II.B</div>	<div>w</div>	<div>pl</div>	
			<div>6.0</div>	<div>6.10</div>	<div>głina piaszczysta, szara z domieszk wiru</div>		<div>II.A</div>	<div>mw</div>	<div>tpl</div>	
			<div>7.0</div>	<div>8.80</div>	<div>piasek drobny, szary z domieszk piasku redniego</div>	<div>Pd+Ps</div>	<div>III.A</div>	<div>nw</div>	<div>szg</div>	
			<div>8.0</div>							
			<div>9.0</div>							
			<div>10.0</div>	<div>10.00</div>						

Miejscowość : Sejny
Gmina: Sejny
Powiat: sejneński
Województwo: podlaskie

Obiekt: Kotłownia
Zleceniodawca: Burmistrz Miasta Sejny
Wiercenie: UNI-GEO Piotr Rant, Zatorowa 7, Gołdap
Dozór geol.: mgr Piotr Rant

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 131.70 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2022-11-29

1	Gł boko zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
			4	5	6	7	8	9	10	11
				0.40 0.70 1.10 2.00 2.50 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0	0.40 0.70 1.10 2.00 2.50 7.90 10.00	nasyp niebudowlany (gleba+cegła+piasek drobny), czarny nasyp budowlany (pospółka), br zowy nasyp niebudowlany (torf+namuł gliniasty+cegła), czarny torf, czarny torf, ciemnobr zowy pospółka, szara głina piaszczysta, br zowa z domieszk wiru	nN(Gb+cegła+Pd) nB(Po) nN(T+Nmg+cegła) T Po Gp+	I.A I.B III.C II.A	w nw mw	szg tpl

Miejscowość : Sejny
Gmina: Sejny
Powiat: sejneński
Województwo: podlaskie


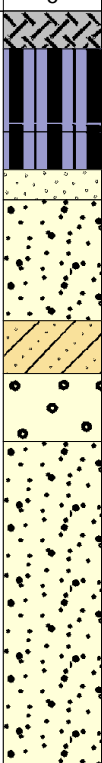
Obiekt: Kotłownia
Zleceniodawca: Burmistrz Miasta Sejny
Wiercenie: UNI-GEO Piotr Rant, Zatorowa 7, Gołdap
Dozór geol.: mgr Piotr Rant

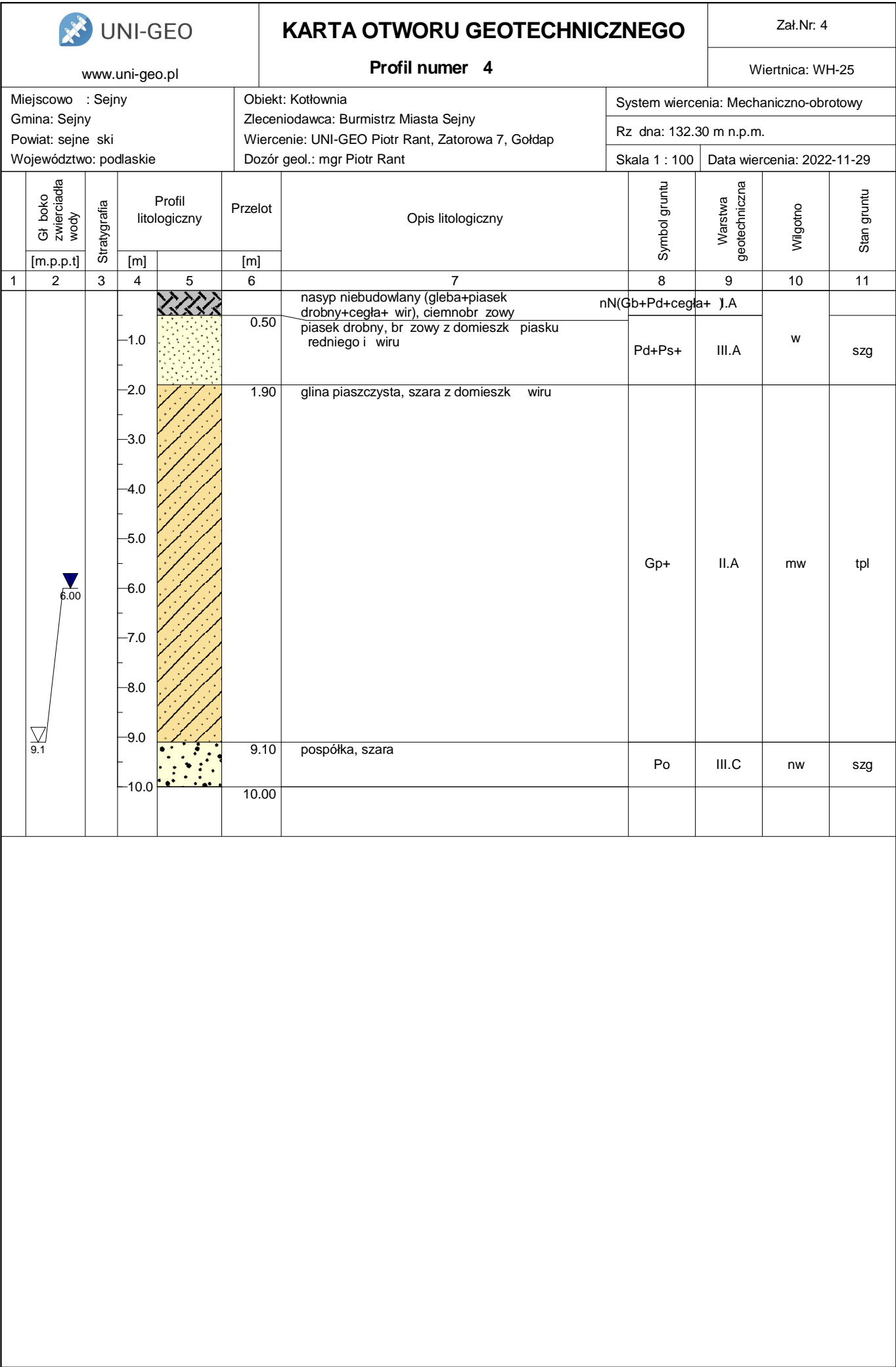
System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rz dna: 131.60 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2022-11-29

1	Gł boko zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
			4	5	6	7	8	9	10	11
					0.50	nasyp niebudowlany (cegła+gleba+torf+piasek drobny), czarny torf, czarny	nN(cegła+Gb+T+Pd).A			
			-1.0				T	I.B	w	
			-2.0		1.60	torf, br zowy				
					2.10	piasek redni, ciemnoszary z domieszk piasku	Ps+Pd	III.B		
			-3.0		2.50	drobnego pospółka, szara				
							Po	III.C	nw	szg
			-4.0		4.10	glina piaszczysta, br zowa z domieszk wiru	Gp+	II.B	w	pl
			-5.0		4.80	wir, szary				
			-6.0		5.70	pospółka, szara				
			-7.0							
			-8.0				Po	III.C	nw	szg
			-9.0							
			-10.0		10.00					



Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988