



Geologiczna Obsługa Inwestycji
GeolN Jan Czech
Strobów 2H, 96-100 Skierniewice
Tel. 731-064-456, biuro@geoin.pl
NIP: 836-187-11-40 RG: 382921646

Opinia Geotechniczna

określająca warunki gruntowo-wodne na dz. nr ew. 1596/1, 1596/8,
obręb Sejny, gmina Miasto Sejny, powiat sejneński,
województwo podlaskie

Zleceniodawca: Energoprojekty sp. z o.o.
ul. Opolska 15
15-549 Białystok

Lokalizacja: dz. nr ew. 1596/1, 1596/8
ob. Sejny
gm. Miasto Sejny
pow. sejneński
woj. podlaskie

Opracowanie: mgr Jan Czech
upr. geol. XIII-078 DOL

inż. Adrianna Jarosz

Spis treści

1.	Wstęp	3
1.1.	Podstawa formalna opracowania	3
1.2.	Podstawa prawna opracowania	3
1.3.	Podstawa merytoryczna opracowania	4
1.4.	Zakres prowadzonych prac	5
2.	Lokalizacja oraz charakterystyka obszaru badań	5
2.1.	Umiejscowienie obszaru badań	5
2.2.	Opis obszaru badań	6
2.3.	Położenie geograficzne badanego obszaru	6
2.4.	Budowa Geologiczna	6
3.	Charakterystyka projektowanej inwestycji	6
4.	Warunki gruntowo-wodne	6
5.	Ocena warunków geotechnicznych	8
6.	Wnioski	9

Załączniki:

1. Mapa orientacyjna w skali 1 : 50 000
2. Szkic lokalizacyjny
3. Legenda zastosowanych symboli
4. Zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych
5. Karta otworu geotechnicznego
6. Przekrój geotechniczny

1. Wstęp

1.1. Podstawa formalna opracowania

Opinię geotechniczną sporządzono na podstawie badań geotechnicznych, przeprowadzonych w dniu 18 lipca 2024 r., na zlecenie firmy Energoprojekty sp. z o.o., z siedzibą w miejscowości Białystok, przy ul. Opolskiej 15 – zwanej dalej Zleceniodawcą.

Lokalizacja inwestycji oraz założenia projektowe zostały ustalone przez Zleceniodawcę. Ilość, rozmieszczenie i głębokość otworów wiertniczych zostały zaproponowane przez wykonawcę badań i zaakceptowane przez Zleceniodawcę.

Opinię geotechniczną sporządzono w celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża działki nr ew. 1596/1, 1596/8, obręb Sejny, gmina Miasto Sejny, powiat sejneński, województwo podlaskie.

Opinię geotechniczną sporządzono w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) oraz zgodnie z wytycznymi Polskiej Normy PN-B-02479; Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

1.2. Podstawa prawna opracowania

Opinię geotechniczną sporządzono zgodnie z ustawami, rozporządzeniami, normami oraz wytycznymi ściśle powiązаныmi z zakresu geotechniki i budownictwa.

Wykaz wykorzystanych opracowań prawnych:

- [P1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz. 463).
- [P2] PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.
- [P3] PN-EN 1997-2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

- [P4] PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.
- [P5] PN-EN ISO 14688-2:2006. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [P6] PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap1. (poprawka do normy). Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [P7] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady Ogólne.
- [P8] PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [P9] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [P10] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [P11] PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- [P12] PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

1.3. Podstawa merytoryczna opracowania

Do przedmiotowego opracowania wykorzystano literaturę techniczno-specjalistyczną, materiały geologiczne i geotechniczne oraz dane otrzymane od Zleceniodawcy.

Wykorzystano następujące pozycje:

- [M1] Informacje przekazane przez Zleceniodawcę
- [M2] Mapę do celów projektowych przekazaną przez Zleceniodawcę
- [M3] Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa 2013 r.
- [M4] Wiłun Z., *Zarys geotechniki*, WKŁ, Warszawa 2005 r.
- [M5] Pisarczyk S., *Gruntoznawstwo inżynierskie*, PWN, Warszawa 2012 r.
- [M6] Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T., *Projektowanie geotechniczne wg Eurokodu 7. Poradnik*, ITB, Warszawa 2011 r.

1.4. Zakres prowadzonych prac

W celu rozpoznania oraz udokumentowania warunków gruntowo-wodnych podłoża na dz. nr ew. 1596/1, 1596/8, obręb Sejny, gmina Miasto Sejny, powiat sejneński, województwo podlaskie, wykonano:

- Badania terenowe wymienione oraz opisane poniżej:
 - rozpoznanie obszaru badań z jednoczesną weryfikacją informacji [M1] oraz szkiców sytuacyjnych [M2] przekazanych przez zleceniodawcę;
 - dokładne wyznaczenie punktów badawczych w odniesieniu do punktów o stałej wartości rzędnej terenu tj. studzienki kanalizacyjne, hydranty, słupki graniczne itp.;
 - 6 otworów geotechnicznych do głębokości 3,0 m p.p.t. oraz 2 otwory geotechniczne do głębokości 6,0 m p.p.t.
Podczas wiercenia dokonano pełnego opisu makroskopowego gruntów tj. rodzaj gruntu, przewarstwienia, barwa, wilgotność, stan gruntu i inne (na bieżąco w miarę postępu wiercenia zgodnie z normą [P3, P4, P5, P6, P8, P10]).
Łącznie odwiercono 30,0 mb.;
 - pomiar zwierciadła wód gruntowych.
- Prace kameralne zostały przeprowadzone po wykonaniu badań terenowych oraz laboratoryjnych. W ramach prac kameralnych dokonano:
 - analizy dostępnych materiałów dydaktycznych oraz materiałów archiwalnych związanych z przeprowadzonymi badaniami;
 - opracowania wyników wierceń geologicznych;
 - opracowania części graficznej przedmiotowej opinii geotechnicznej;
 - opracowania części tekstowej przedmiotowej opinii geotechnicznej.

2. Lokalizacja oraz charakterystyka obszaru badań

2.1. Umiejscowienie obszaru badań

Obszar badań przedmiotowego opracowania znajduje się na dz. nr ew. 1596/1, 1596/8, obręb Sejny, gmina Miasto Sejny, powiat sejneński, województwo podlaskie. Lokalizacja obszaru badań została przedstawiona w załączniku nr 1.

2.2. Opis obszaru badań

Obszar badań porośnięty jest niską roślinnością trawiastą. Działka znajduje się w pobliżu budynków mieszkalnych. Teren charakteryzuje się powierzchnią płaską.

Lokalizację i zagospodarowanie analizowanego terenu badań przedstawiono w załącznikach nr 1 i 2. Na załączniku nr 2 zaznaczono wszystkie punkty badawcze (otwory geotechniczne).

2.3. Położenie geograficzne badanego obszaru

Poniższa tabela przedstawia położenie obszaru badań zgodnie z podziałem Polski na regiony fizycznogeograficzne wg. J. Kondrackiego (2000):

Tab. 1

Mezoregion	Makroregion	Podprowincja	Prowincja	Region
Pojezierze Wschodnio-suwalskie (842.73)	Pojezierze Litewskie (842.7)	Pojezierze Wschodniobałtyckie (842)	Niż Wschodniobałtycko-Białoruski (84)	Niż Wschodnio-europejski

2.4. Budowa Geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych badań, na przedmiotowej działce stwierdzono występowanie:

- Osadów holocenu – grunty antropogeniczne w postaci nasypów niekontrolowanych (Mg), grunty organiczne (Or) w postaci torfu oraz grunty mineralne spoiste w postaci piasku gliniastego (clSa) i gliny piaszczystej (saCCl).

3. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Informacje przekazane przez zleceniodawcę:

- Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na terenie działki nr ew. 1596/1, 1596/8, obręb Sejny, gmina Miasto Sejny, powiat sejneński, województwo podlaskie.

Projektowaną inwestycję, zgodnie z rozporządzeniem [P1], zaleca się zaklasyfikować do pierwszej kategorii geotechnicznej. Ostateczną decyzję o przypisaniu przedmiotowej inwestycji do odpowiedniej kategorii geotechnicznej podejmie projektant.

4. Warunki gruntowo-wodne

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie gruntów antropogenicznych, gruntów organicznych i gruntów mineralnych spoistych. Grunty antropogeniczne występują w

postaci szaro-czarnych nasypów niekontrolowanych, złożonych z gleby i cegieł, w postaci szaro-czarnych nasypów niekontrolowanych, złożonych z śmieci, cegieł i gleby, w postaci szaro-czarnych nasypów niekontrolowanych, złożonych z piasków drobnoziarnistych, śmieci, cegieł i gleby oraz w postaci szaro-czarnych nasypów niekontrolowanych, złożonych z cegieł i gliny piaszczystej. Grunty organiczne występują w postaci warstwy brązowego torfu.. Grunty mineralne spoiste w postaci plastycznego ($I_L=0,35$), szarego piasku gliniastego, w postaci plastycznej ($I_L=0,30$), szarej gliny piaszczystej i brązowego piasku gliniastego oraz w postaci twardestycznej ($I_L=0,25$), szaro-brązowej, brązowej gliny piaszczystej i szarego piasku gliniastego.

W otworach geotechnicznych zostały nawiercone wody gruntowe do głębokości wiercenia tj.:

Tab. 2

Nr otw.	Zw. Nawiercone [m p.p.t]	Zw. Ustabilizowane [m p.p.t]	Sączenia [m p.p.t]
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	-	1,5	1,5
6	-	-	2,0
7	-	-	2,0

Zgodnie z §4 ust. 2 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 463) **warunki proste** - występują w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

warunki złożone - występujące w przypadku warstw gruntów niejednorodnych, nieciągłych, zmiennych genetycznie i litologicznie, obejmujących mineralne grunty słabonośne, grunty organiczne i nasypy niekontrolowane, przy zwierciadle wód gruntowych w poziomie projektowanego posadowiania i powyżej tego poziomu oraz przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

W związku z powyższym, a także na podstawie analizy danych pozyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych **warunki gruntowo-wodne na dz. nr ew. 1596/1, 1596/8, obręb Sejny, gmina Miasto Sejny, powiat sejneński, województwo podlaskie, określa się jako proste w obrębie otworów nr 2, 3 i 5 oraz złożone z obrębie otworów nr 1,4,6 i 7.**

Na podstawie analizy danych uzyskanych w trakcie trwania prac terenowych oraz kameralnych, na analizowanym terenie wydzielono trzy pakiety geotechniczne, w obrębie których znajdują się grunty o tej samej genezie. W obrębie pakietów wyodrębniono warstwy geotechniczne różniące się między sobą: rodzajem gruntu (litologią) oraz stopniem zagęszczenia gruntu.

Pakiet I Holoceńskie grunty antropogeniczne wykształcone w postaci nasypów niekontrolowanych. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

I	nN	Mg	słabonośne
---	----	----	------------

Pakiet II Holoceńskie grunty organiczne wykształcone w postaci torfu. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

II	T	Or	słabonośne
----	---	----	------------

Pakiet III Holoceńskie grunty mineralne spoiste wykształcone w postaci piasku gliniastego i gliny piaszczystej. W obrębie pakietu wydzielono trzy warstwy geotechniczne, które kształtują się następująco:

IIIA1	Pg, Gp	clSa, saCCI	plastyczne	$I_L = 0,35;$
IIIA2	Pg, Gp	clSa, saCCI	plastyczne	$I_L = 0,30;$
IIIA3	Pg, Gp	clSa, saCCI	twardoplastyczne	$I_L = 0,25;$

Układ pakietów i warstw geotechnicznych w przestrzeni, przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. nr 5) oraz przekrojach geotechnicznych (zał. nr 6).

5. Ocena warunków geotechnicznych

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych terenu zlokalizowanego na dz. nr ew. 1596/1, 1596/8, obręb Sejny, gmina Miasto Sejny, powiat sejneński, województwo podlaskie, panujące warunki geotechniczne określa się jako **korzystne w**

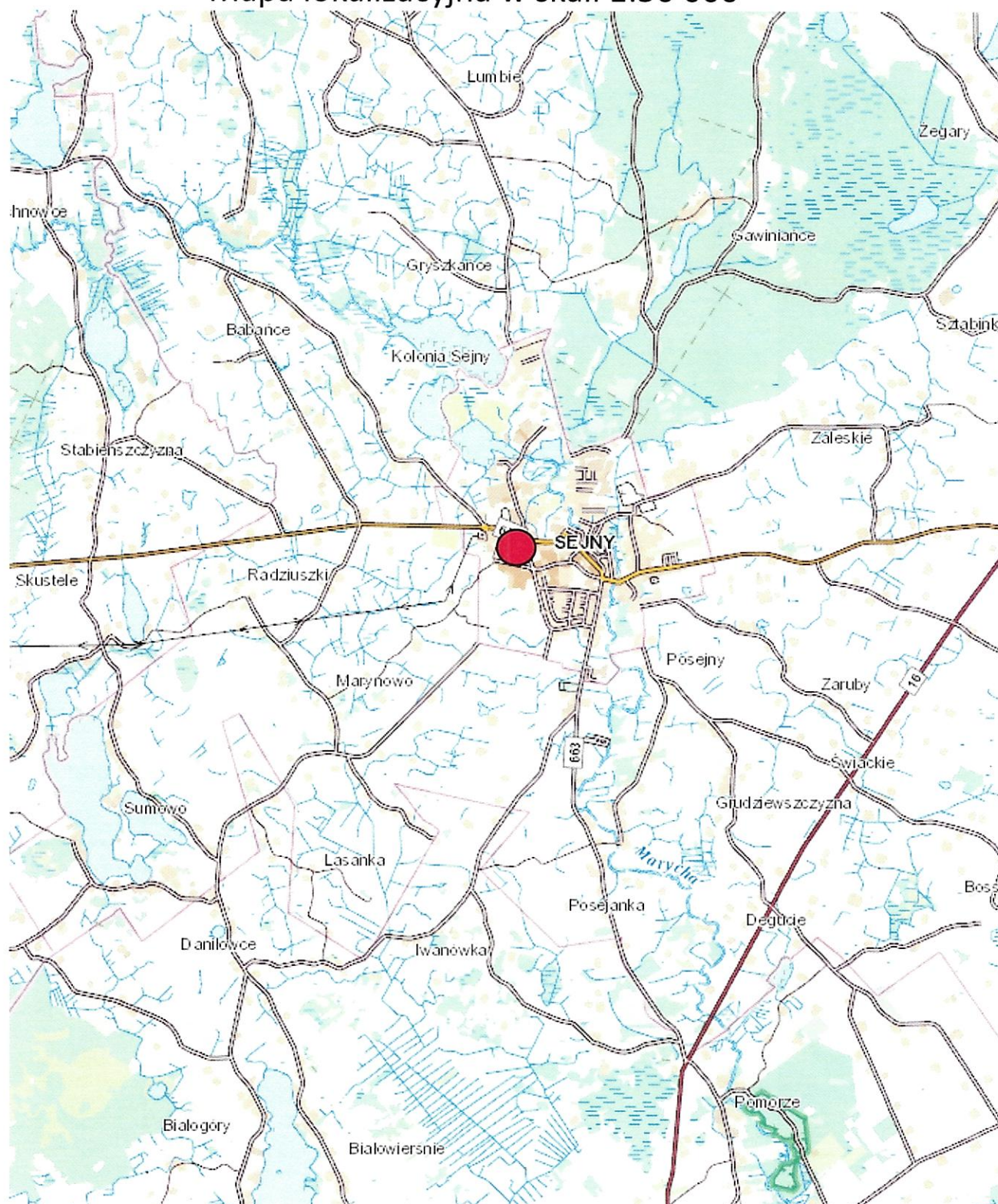
obręb otworów nr 2, 3 i 5 oraz średnio korzystne w obręb otworów nr 1,4,6 i 7 dla potrzeb budowlanych.

6. Wnioski

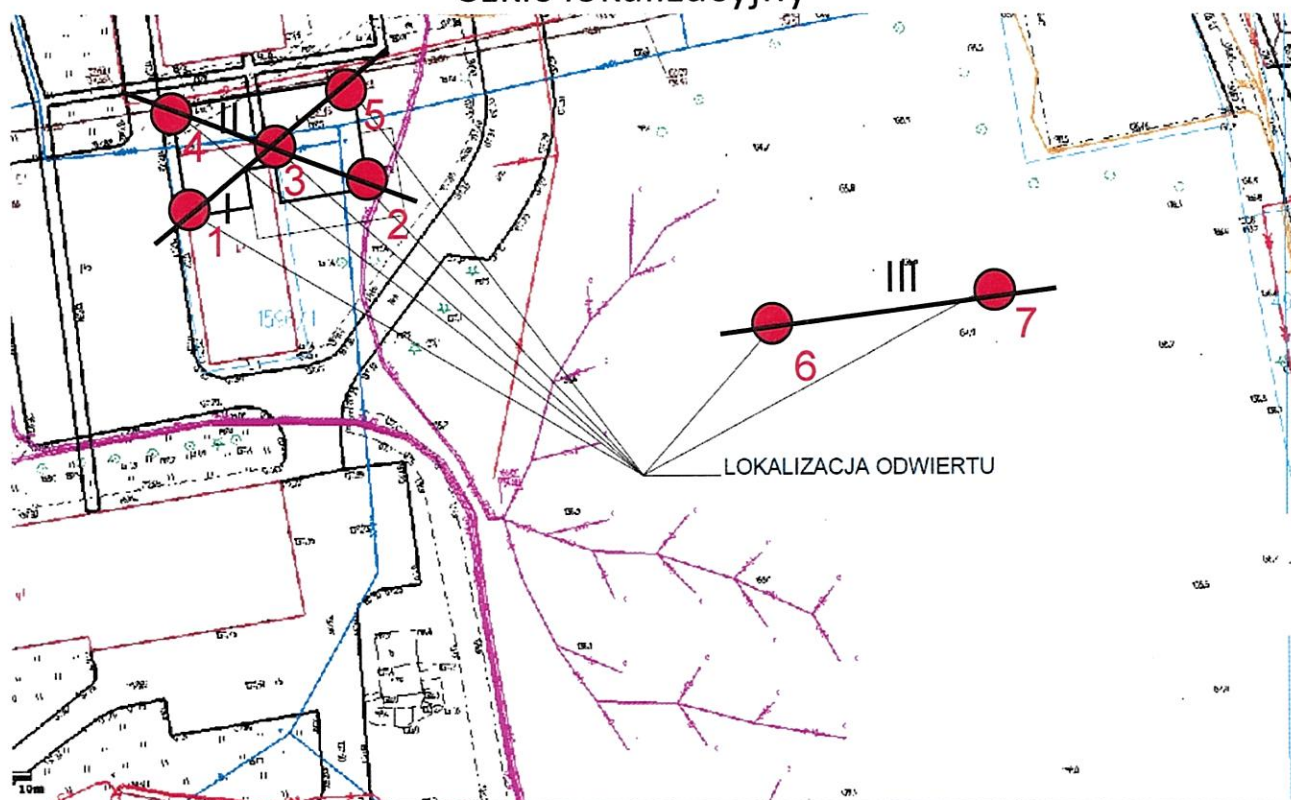
- a. Wyniki badań przedmiotowej opinii przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla działki nr ew. 1596/1, 1596/8, obręb Sejny, gmina Miasto Sejny, powiat sejneński, województwo podlaskie.
- b. Badania terenowe i kameralne zostały przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.
- c. W lipcu 2024 r. na dokumentowanym terenie zostały nawiercone wody gruntowe, ich specyfikacja została przedstawiona w tabeli nr 2.
- d. Strefa przemarzania gruntu dla analizowanego terenu wynosi $H_z = 1,4$ m p.p.t.
- e. Rozpoznanie budowy podłoża gruntowego ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
- f. Warunki gruntowo-wodne określa się jako **proste w obręb otworów nr 2, 3 i 5 oraz złożone w obręb otworów nr 1,4,6 i 7.**
- g. Nasypy niekontrolowane mogą występować w różnych miejscach, szczególnie jako zasyпки uzbrojenia podziemnego, gdzie mogą wykazywać większą miąższość i zostać odkryte dopiero w czasie robót ziemnych.
- h. Ze względu na występowanie słabonośnej warstwy nasypów niekontrolowanych, zaleca się usunąć grunty słabonośne i zastąpić je nasypem budowlanym.
- i. Podczas wymiany gruntów zaleca się nadzór geologiczny w czasie trwania prac oraz odpowiednie zagęszczenie wymienionych warstw.
- j. W zależności od głębokości $\pm 0,00$ posadowienia, na podstawie parametrów wyznaczonych dla warstw geotechnicznych (załącznik 4), projektant powinien obliczyć nośność warstw geotechnicznych i zwymiarować fundamenty do warunków geotechnicznych panujących w poziomie posadowienia.
- k. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. $\pm 0,2$ m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.

- l. Niniejsza opinia została opracowana w zakresie adekwatnym dla konkretnego zapotrzebowania, określonego przez Zleceniodawcę.
- m. W przypadku stwierdzenia, w czasie wykonywania robót ziemnych, niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w opinii należy skontaktować się z autorem niniejszego opracowania.
- n. Stan badań jest aktualny na lipiec 2024 r.



Mapa lokalizacyjna w skali 1:50 000



Szkic lokalizacyjny



Mapa pozyskana od Zleceniodawcy.

-  1 Lokalizacja otworu geotechnicznego z nr porządkowym
-  1 Linia przekroju geotechnicznego z nr porządkowym

Grunty mineralne

wg [1]	wg [2]	
Ż	Gr	żwir
Żg	clGr	żwir gliniasty
Po	grSa	pospółka
Pog	grclSa	pospółka gliniasta
Pr	CSa	piasek gruby
Ps	MSa	piasek średni
Pd	FSa	piasek drobny
Pπ	siSa	piasek pylasty
Pg	clSa	piasek gliniasty
πp	saSi	pył piaszczysty
π	Si	pył
Gp	saCCI	glina piaszczysta
G	CCI	glina
Gπ	siCCI	glina pylasta
Gpz	saMCI	glina piaszczysta zwięzła
Gz	MCI	glina zwięzła
Gπp	siMCI	glina pylasta zwięzła
Ip	saFCl	ił piaszczysty
I	FCl	ił
Iπ	siFCl	ił pylasty

Grunty organiczne

wg [1]	wg [2]	
Gb	Or	gleba
H	Or	humus
Nm	Or	namuł
T	Or	torf
Gy	Or	gytia
Kr	Or	kreda
Ck	Or	węgiel kamienny
Cb	Or	węgiel brunatny

Grunty nasypowe

wg [1]	wg [2]	
nB		nasyp budowlany
nN	Mg	nasyp niekontrolowany

Inne oznaczenia

	przewarstwienia
/	pogranicze gruntu
(+)	domieszki
W	wilgotność naturalna
W_p	granica plastyczności
W_L	granica płynności
$I_p = W_L - W_p$	wskaźnik plastyczności
$I_L = W - W_L / W_p$	stopień plastyczności
I_D	stopień zagęszczenia
I_c	wskaźnik konsystencji

Wilgotność gruntu

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

Zagęszczenie gruntów niespoistych

wg [1]			wg [2]		
ln	luźne	$I_D \leq 0,33$	bln	bardzo luźne	$I_D \leq 15\%$
szg	średnio zagęszczone	$0,33 < I_D \leq 0,67$	ln	luźne	$15\% < I_D \leq 35\%$
zg	zagęszczone	$0,67 < I_D \leq 0,80$	szg	średnio zagęszczone	$35\% < I_D \leq 65\%$
bzg	bardzo zagęszczone	$I_D > 0,80$	zg	zagęszczone	$65\% < I_D \leq 85\%$
			bzg	bardzo zagęszczone	$I_D > 85\%$

Konsystencja gruntów spoistych

wg [1]			wg [2]		
mpl	miękkoplastyczny	$0,50 < I_L \leq 1,00$	mpl	miękkoplastyczny	$I_c \leq 0,25$
pl	plastyczny	$0,25 < I_L \leq 0,50$	pl	plastyczny	$0,25 < I_c \leq 0,50$
tpl	twardoplastyczny	$0,00 < I_L \leq 0,25$	tpl	twardoplastyczny	$0,50 < I_c \leq 0,75$
pzw	półzwały	$I_L \leq 0,00$	zw	zwały	$0,75 < I_c \leq 1,00$
zw	zwały	$I_L \leq 0,00$	bzw	bardzo zwały	$I_c \leq 1,00$

UOGÓLNIONE PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu		Grupa genetyczna (symbol konsolidacji)	Stopień zagęszczenia I_p	Stopień plastyczności I_L	Wilgotność gruntu	Wilgotność naturalna w_n	Gęstość objętościowa ρ	Opór spójności gruntu c_u	Kąt tarcia wewnętrzznego φ_u	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_0	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej M	Moduł odkształcenia pierwotnej E_0
	wg: [P2], [P3]	wg: [P10]					[%]	[t/m ³]	[kPa]	[°]	[MPa]	[MPa]	[MPa]
I	Mg	nN	słabonośne										
II	Or	T	słabonośne										
IIIA1	clSa saCCl	Pg Gp	B	-	0,35	w	16,0	2,10	26,35	15,5	26,2	34,9	19,9
IIIA2	clSa saCCl	Pg Gp	B	-	0,30	w	16,0	2,10	28,00	16,4	29,2	38,9	22,2
IIIA3	clSa saCCl	Pg Gp	B	-	0,25	w	16,0	2,10	29,73	17,3	32,7	43,6	24,9

Uwagi:

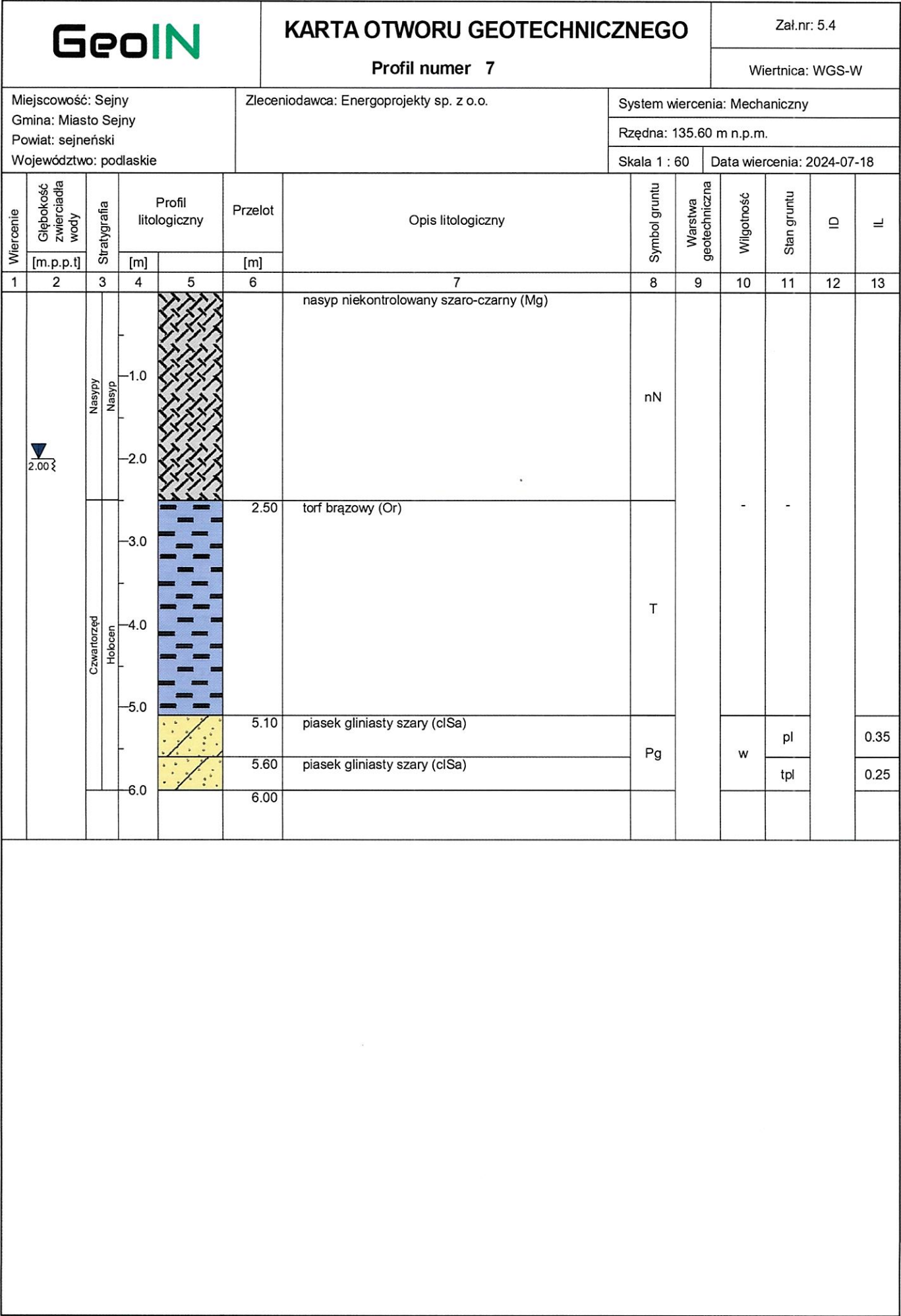
	wartość wyznaczona w badaniach terenowych
	wartość wyznaczona w oparciu o literaturę techniczną

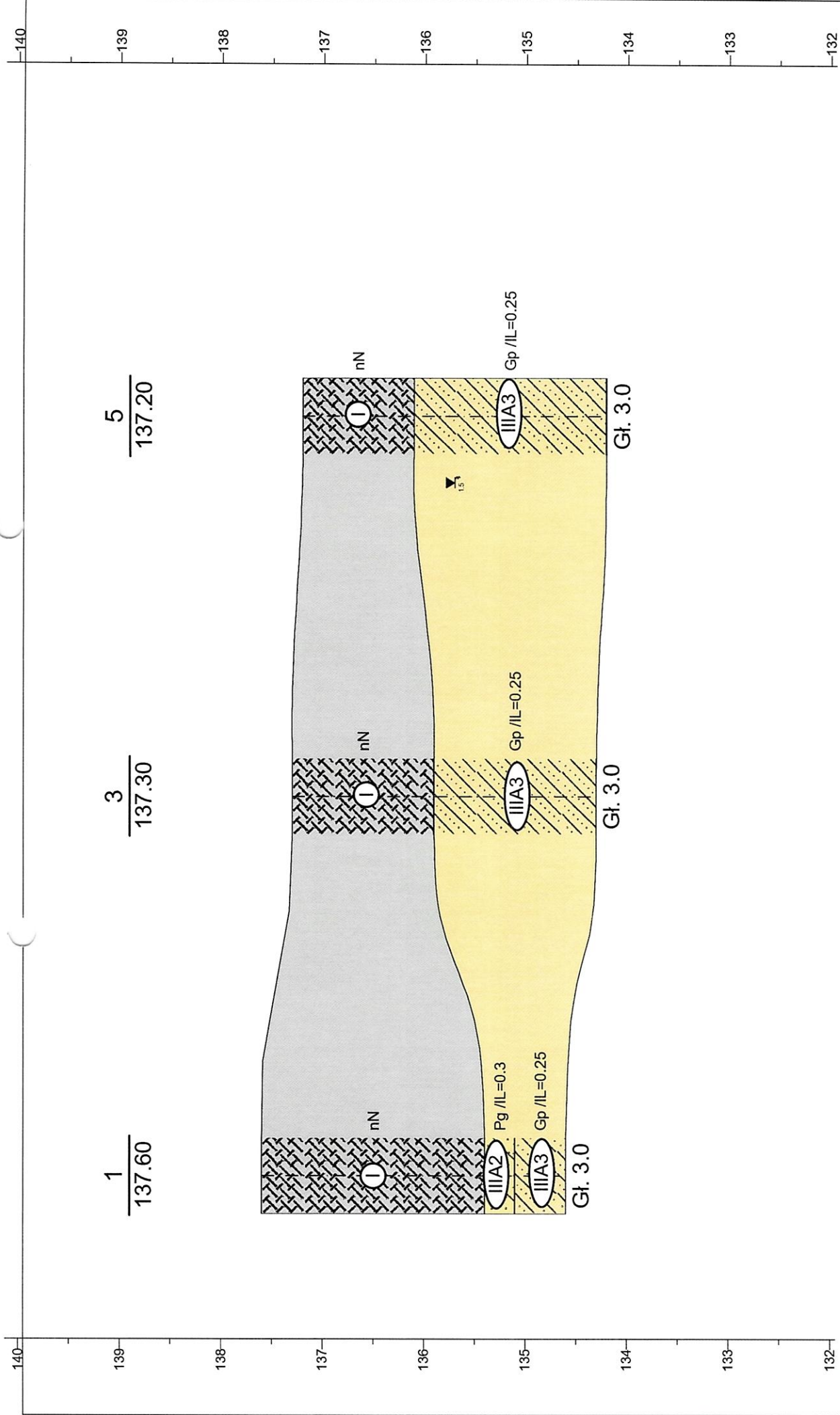
GeoIN

<div>GeoIN</div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 1</div>					<div>Zał.nr: 5.1</div> <div>Wiertnica: WGS-W</div>				
<div>Miejscowość: Sejny</div> <div>Gmina: Miasto Sejny</div> <div>Powiat: sejneński</div> <div>Województwo: podlaskie</div>			<div>Zlecniodawca: Energoprojekty sp. z o.o.</div>					<div>System wiercenia: Mechaniczny</div>				
								<div>Rzędna: 137.60 m n.p.m.</div>				
								<div>Skala 1 : 60</div>		<div>Data wiercenia: 2024-07-18</div>		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m.p.p.t]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany szaro-czarny (Mg)	nN	I	-	-		
			2.0									
		Czwartorzęd Holocen			2.20	piasek gliniasty brązowy (clSa)	Pg	IIIA2		pl		0.3
					2.50	glina piaszczysta brązowa (saCCI)	Gp	IIIA3	w	tpl		0.25
			3.0		3.00							
<div>Profil numer 2 Rzędna: 137.20 m n.p.m.</div>												
		Nasypany Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany szaro-czarny (Mg)	nN	I	-	-		
			2.0		1.40	glina piaszczysta szaro-brązowa (saCCI)	Gp	IIIA3	w	tpl		0.25
		Czwartorzęd Holocen										
			3.0		3.00							

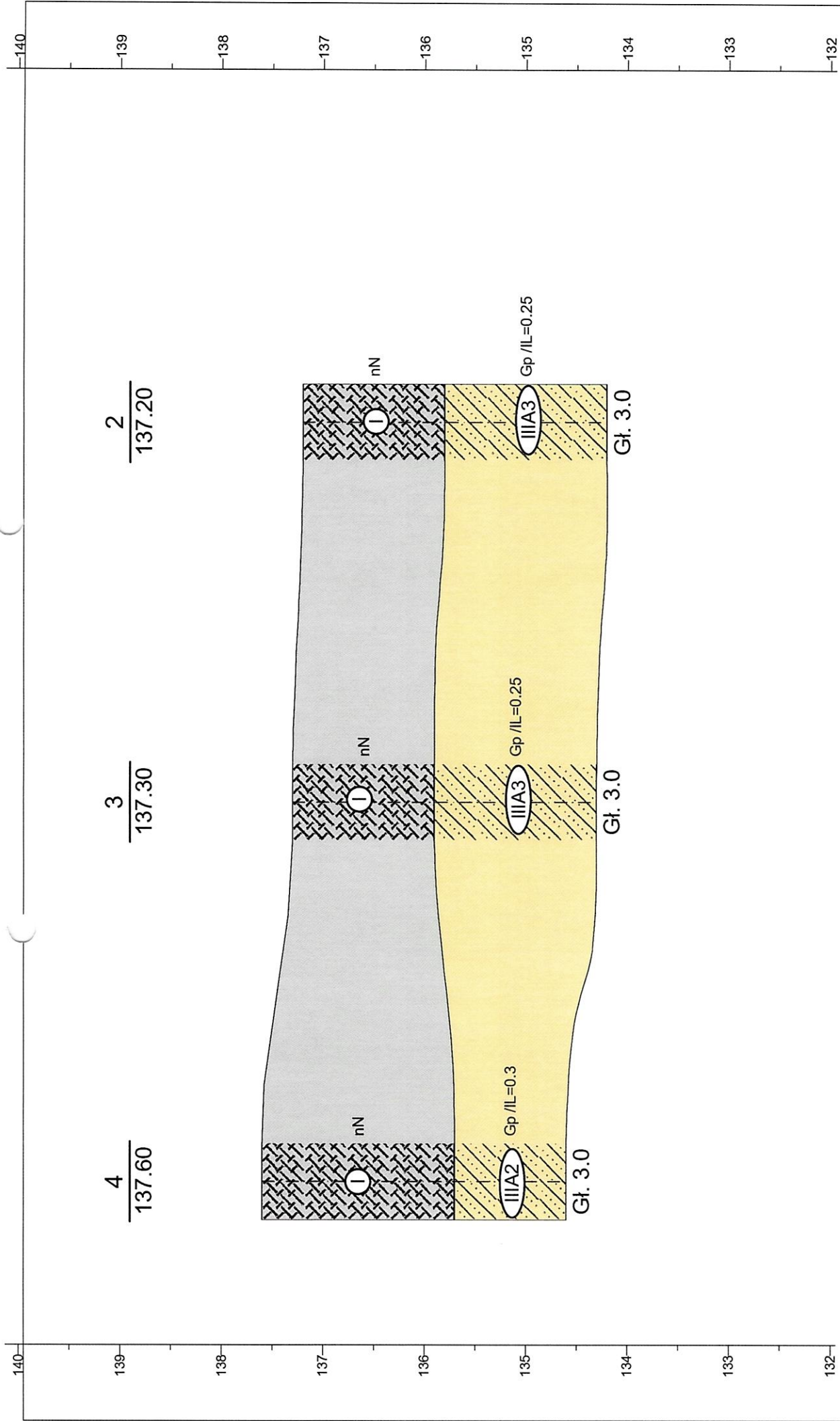
<div>GeoIN</div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 3</div>					<div>Zał.nr: 5.2</div> <div>Wiertnica: WGS-W</div>				
<div>Miejscowość: Sejny</div> <div>Gmina: Miasto Sejny</div> <div>Powiat: sejneński</div> <div>Województwo: podlaskie</div>			<div>Zlecniodawca: Energoprojekty sp. z o.o.</div>			<div>System wiercenia: Mechaniczny</div>						
						<div>Rzędna: 137.30 m n.p.m.</div>						
						<div>Skala 1 : 60</div>		<div>Data wiercenia: 2024-07-18</div>				
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany szaro-czarny (Mg)	nN	I	-	-		
		Czwartorzęd Holocen	2.0		1.40	glina piaszczysta szaro-brązowa (saCCI)	Gp	IIIA3	w	tpl		0.25
			3.0		3.00							
<div>Profil numer 4 Rzędna: 137.60 m n.p.m.</div>												
		Nasypany Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany szaro-czarny (Mg)	nN		-	-		
		Czwartorzęd Holocen	2.0		1.90	glina piaszczysta szara (saCCI)	Gp		w	pl		0.3
			3.0		3.00							

<div>GeoIN</div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 5</div>					<div>Zał.nr: 5.3</div> <div>Wiertnica: WGS-W</div>					
<div>Miejscowość: Sejny</div> <div>Gmina: Miasto Sejny</div> <div>Powiat: sejneński</div> <div>Województwo: podlaskie</div>			<div>Zleceniodawca: Energoprojekty sp. z o.o.</div>			<div>System wiercenia: Mechaniczny</div>							
						<div>Rzędna: 137.20 m n.p.m.</div>							
						<div>Skala 1 : 60</div>		<div>Data wiercenia: 2024-07-18</div>					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
	[m.p.p.t]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<div>▼ 1.50</div> <div>▼ 1.50</div>		Nasypy	<div><div></div><div></div><div></div></div>	1.0	1.10	nasyp niekontrolowany szaro-czarny (Mg)	nN	I	-	-			
		Czwartorzęd		Holocen		głina piaszczysta brązowa (saCCl)	Gp	IIIA2	w	tpl			0.25
			3.0		3.00								
<div>Profil numer 6 Rzędna: 135.70 m n.p.m.</div>													
<div>▼ 2.00</div>		Nasypy	<div><div></div><div></div><div></div></div>	1.0	2.50	nasyp niekontrolowany szaro-czarny (Mg)	nN						
		Czwartorzęd		Holocen		torf brązowy (Or)	T						-
						5.10	piasek gliniasty szary (clSa)						Pg
			5.60	piasek gliniasty szary (clSa)	tpl	0.25							
			6.0		6.00								





GeoIN				Jan Czech		Zał.nr		
				Strobów 2H, 96-100 Skierniewice		6.1		
				Przekrój geologiczny I		Skala		
Opracował	Data		Nazwisko				Podpis	
	2024-07-18		A. Jarosz					
Weryfikował								
						1: $\frac{200}{50}$		



GeoIN				Jan Czech		Zał.nr
				Strobów 2H, 96-100 Skierniewice		6.2
				Przekrój geologiczny II		
	Data	Nazwisko	Podpis			
Opracował	2024-07-18	A. Jarosz				
Weryfikował						
				Skala		1: $\frac{200}{50}$

