



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. 30,
obręb Waleriany, gmina Puszcza Mariańska, powiat żyrardowski,
województwo mazowieckie

Zleceniodawca: KaeM Studio Katarzyna Mechlińska
ul. Pomologiczna 8 lok.112
96-100 Skierniewice

Lokalizacja: dz. nr ew. 30
ob. Waleriany
gm. Puszcza Mariańska
pow. żyrardowski
woj. mazowieckie

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

GEOLOGICZNA OBSŁUGA INWESTYCJI
GeolN Jan Czech
96-100 Skierniewice
Strobów 2H
NIP 836-187-11-40, REGON 382921646

mgr Kinga Gładys
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	7
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
7. Sondowanie dynamiczne

1. Wstęp

1.1. Podstawa formalna opracowania

Opinię geotechniczną sporządzono na podstawie badań geotechnicznych, przeprowadzonych w dniu 24 maja 2024 r., na zlecenie firmy KaeM Studio Katarzyna Mechlińska, z siedzibą w miejscowości Skierniewice, przy ul. Pomologiczna 8 lok.112 – 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. 30, obręb Waleriany, gmina Puszcza Mariańska, powiat żyrardowski, województwo mazowieckie.

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. 30, obręb Waleriany, gmina Puszcza Mariańska, powiat żyrardowski, województwo mazowieckie, 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.;
 - 3 otwory geotechniczne do głębokości 4,0 m p.p.t. oraz 1 otwór geotechniczny 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 18,0 mb.;

- pomiar zwierciadła wód gruntowych;
- sondowanie dynamiczne.
- 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 wyników sondowań dynamicznych;
 - opracowania części graficznej przedmiotowej opinii geotechnicznej;
 - opracowania części tekstowej przedmiotowej opinii geotechnicznej.

2. Lokalizacja oraz charakterystyka obszaru badań

2.1. Umieszczenie obszaru badań

Obszar badań przedmiotowego opracowania znajduje się na dz. nr ew. 30, obręb Waleriany, gmina Puszcza Mariańska, powiat żyrardowski, województwo mazowieckie. 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
Wysoczyzna Rawska (318.83)	Wzniesienia Południowo-mazowieckie (318.8)	Niziny Środkowopolskie (318)	Niż Środkowoeuropejski (31)	Pozaalpejska Europa Środkowa

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 gleby, grunty mineralne niespoiste w postaci piasków drobnoziarnistych (FSa), piasków drobnoziarnistych zaglinionych (clFSa) i piasków średnioziarnistych (MSa) oraz grunty mineralne spoiste w postaci pyłu piaszczystego (saSi).

3. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Informacje przekazane przez zleceniodawcę:

- Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na terenie działki nr ew. 30, obręb Waleriany, gmina Puszcza Mariańska, powiat żyrardowski, województwo mazowieckie.

Projektowaną inwestycje, 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, gruntów mineralnych niespoistych i gruntów mineralnych spoistych. Grunty antropogeniczne występują w postaci czarnych nasypów niekontrolowanych. Grunty organiczne występują w postaci przypowierzchniowej warstwy ciemnobrązowej gleby. Grunty mineralne niespoiste występują w postaci średnio zagęszczonych ($I_D=0,45$), szarych piasków drobnoziarnistych zaglinionych, w postaci średnio zagęszczonych ($I_D=0,50$), szarych i jasnobrązowych piasków drobnoziarnistych, szarych piasków drobnoziarnistych zaglinionych, jasnobrązowych i ciemnobrązowych piasków średnioziarnistych, w postaci średnio zagęszczonych ($I_D=0,55$), szarych i brązowych piasków drobnoziarnistych, jasnobrązowych piasków średnioziarnistych oraz w postaci średnio zagęszczonych ($I_D=0,65$), brązowych piasków drobnoziarnistych. Grunty mineralne spoiste w postaci twaroplastycznego ($I_L=0,25$), szarego pyłu piaszczystego.

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	1,6	1,6	-
2	1,6	1,6	-
3	1,6	1,6	-
4	1,6	1,6	-

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;

W związku z powyższym, a także na podstawie analizy danych pozyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych **warunki gruntowo-wodne na dz. nr ew. 30, obręb Waleriany, gmina Puszcza Mariańska, powiat żyrardowski, województwo mazowieckie, określa się jako proste.**

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

I nN Mg słabonośne

Pakiet II Holocenijskie grunty mineralne niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnoziarnistych, piasków drobnoziarnistych zaglinionych i piasków średnioziarnistych. W obrębie pakietu wydzielono sześć warstw geotechnicznych, które kształtują się następująco:

IIA1 Pd, Pd zag. FSa, cFSa średnio zagęszczone $I_D = 0,45$;

IIA2 Pd, Pd zag. FSa, cFSa średnio zagęszczone $I_D = 0,50$;

IIA3 Pd, Pd zag. FSa, cFSa średnio zagęszczone $I_D = 0,55$;

IIA4 Pd, Pd zag. FSa, cFSa średnio zagęszczone $I_D = 0,65$;

IIB1 Ps MSa średnio zagęszczone $I_D = 0,50$;

IIB2 Ps MSa średnio zagęszczone $I_D = 0,55$;

Pakiet III Holocenijskie grunty mineralne spoiste wykształcone w postaci pyłu piaszczystego. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

III πp saSi 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. 30, obręb Waleriany, gmina Puszcza Mariańska, powiat żyrardowski,

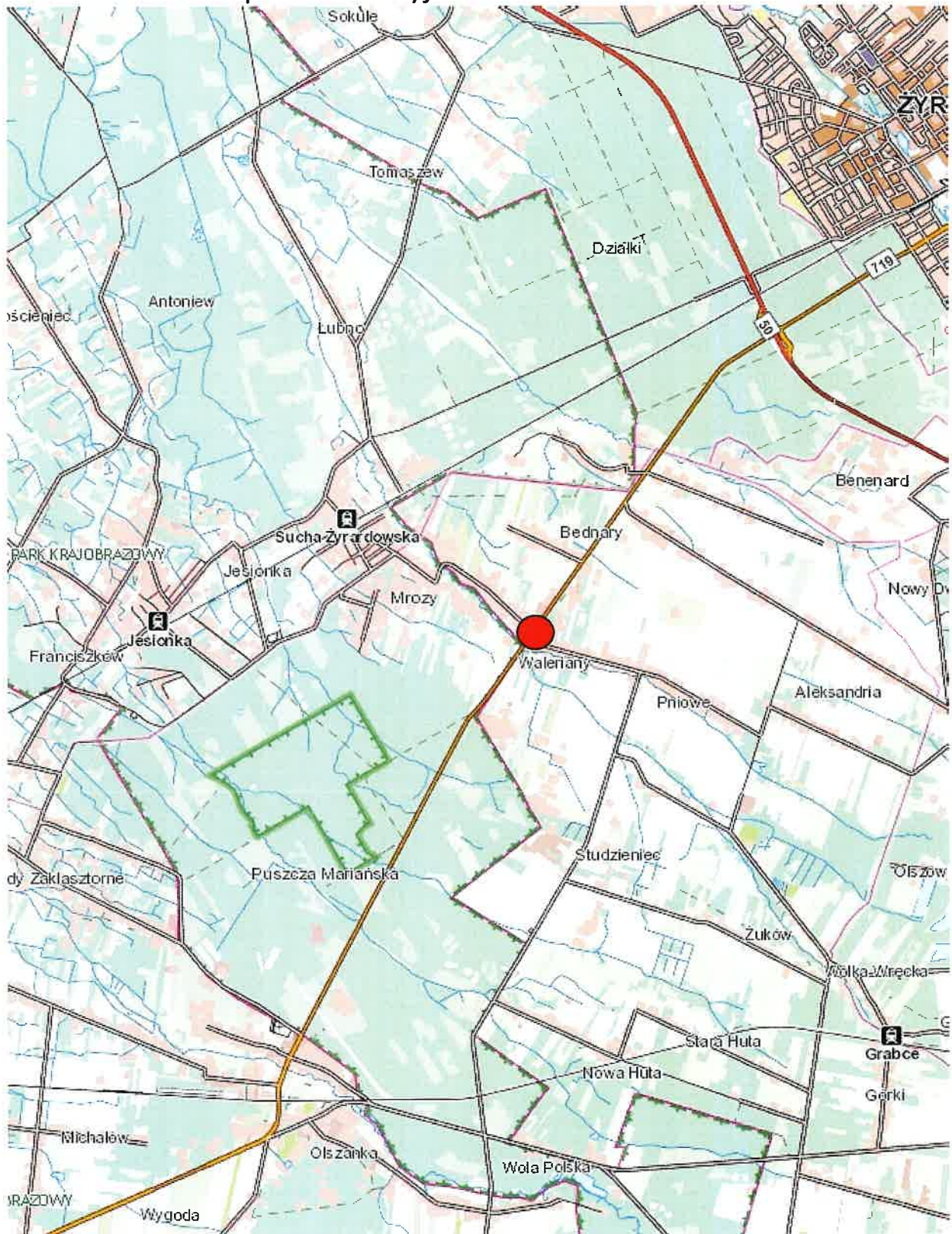
województwo mazowieckie, panujące warunki geotechniczne określa się jako **korzystne** dla potrzeb budowlanych.

6. Wnioski

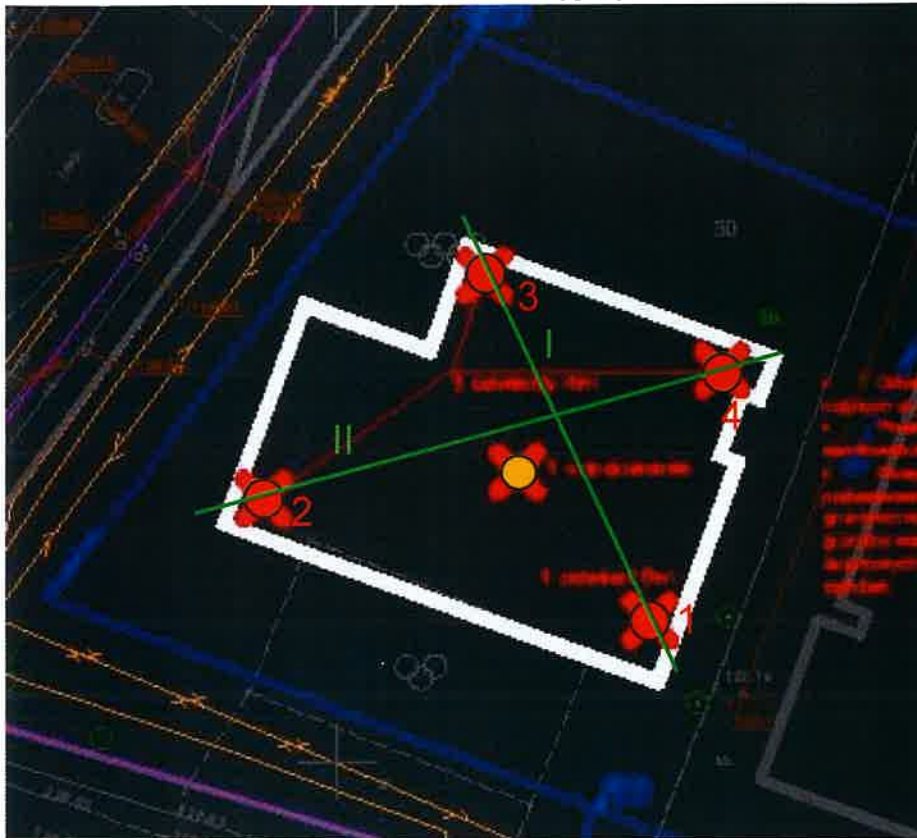
- a. Wyniki badań przedmiotowej opinii przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla działki nr ew. 30, obręb Waleriany, gmina Puszcza Mariańska, powiat żyrardowski, województwo mazowieckie.
- b. Badania terenowe i kameralne zostały przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.
- c. W maju 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 $H_z = 1,0$ 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**.
- 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 maj 2024 r.




Mapa lokalizacyjna w skali 1:50 000



Szkic lokalizacyjny



Mapa pozyskana od Zleceniodawcy.

- 
Lokalizacja otworu geotechnicznego z nr porządkowym
- 
Linia przekroju geotechnicznego z nr porządkowym
- 
Lokalizacja badania sondą dynamiczną

Grunty mineralne		
wg [1]	wg [2]	
Z	Gr	żwir
Zg	clGr	żwir gliniasty
Po	grSa	pospółka
Pog	grclSa	pospółka gliniasta
Pr	CSa	piasek gruby
Ps	MSa	piasek średni
Pd	FSa	piasek drobny
Prt	siSa	piasek pylasty
Pg	clSa	piasek gliniasty
πp	saSi	pył piaszczysty
π	Si	pył
Gp	saCCI	glina piaszczysta
G	CCI	glina
Grt	siCCI	glina pylasta
Gpz	saMCI	glina piaszczysta zwięzła
Gz	MCI	glina zwięzła
Gtp	siMCI	glina pylasta zwięzła
Ip	saFCl	ił piaszczysty
I	FCl	ił
Irt	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]		
In	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	$0,50 < I_c \leq 1,00$	mpl	miękkoplastyczny	$I_c \leq 0,25$
pl	plastyczny	$0,25 < I_c \leq 0,50$	pl	plastyczny	$0,25 < I_c \leq 0,50$
tpl	twardoplastyczny	$0,00 < I_c \leq 0,25$	tpl	twardoplastyczny	$0,50 < I_c \leq 0,75$
pzw	półzwały	$I_c \leq 0,00$	zw	zwały	$0,75 < I_c \leq 1,00$
zw	zwały	$I_c \leq 0,00$	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	Gęstość objętościowa	Opór spójności gruntu	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ_u	Edometryczny moduł ściśliwości pienwotnej M_0	Edometryczny moduł ściśliwości włócej M	Moduł odkształcenia pienwotnej E_0
	wg: [P2], [P3]	wg: [P10]					[%]	[t/m^3]	[kPa]	[°]	[MPa]	[MPa]	[MPa]
I	Mg	nN	słabonośne										
IIA1	FSa clFSa	Pd Pd zag.	-	0,45	-	nw	24,0	1,90	-	30,2	56,3	70,4	42,0
IIA2	FSa clFSa	Pd Pd zag.	-	0,50	-	nw	24,0	1,90	-	30,4	61,9	77,3	46,2
IIA3	FSa clFSa	Pd Pd zag.	-	0,55	-	w nw	16,0 24,0	1,75 1,90	-	30,7	67,9	84,8	50,6
IIA4	FSa clFSa	Pd Pd zag.	-	0,65	-	w nw	16,0 24,0	1,75 1,90	-	31,2	81,2	101,5	60,4
IIB1	MSa	Ps	-	0,50	-	nw	22,0	2,00	-	33,0	94,6	105,2	79,9
IIB2	MSa	Ps	-	0,55	-	nw	22,0	2,00	-	33,3	103,2	114,6	87,0
III	saSi	rtp	B	-	0,25	w	20,0	2,05	29,73	17,3	32,7	43,6	24,9

Uwagi:

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

GeoIN

Profil numer 1

Wiertnica: WGS-W

 Miejscowość: Waleriany
 Gmina: Puszcza Mariańska
 Powiat: żyrdowski
 Województwo: mazowieckie

Zlecienniodawca: Kaem Studio Katarzyna Mechlińska

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 126.90 m n.p.m.

Skala 1 : 70

Data wiercenia: 2024-05-24

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgocność	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	1.60	Czwart. zęb. Holocen				gleba ciemnobrązowa (Or)	Gb						
			-1.0		0.40	piasek drobny brązowy (FSa)	Pd	IIA3	w				
			-2.0		1.60	piasek średni brązowy (MSa)	Ps	IIB2			0.55		
			-3.0		3.00	piasek drobny szary zagliniony (clFSa)	Pd zag.	IIA1	nw	szg		0.45	
			-5.0		5.00	piasek drobny szary (FSa)	Pd	IIA3				0.55	
		-6.0			6.00								

Profil numer 2 Rzędna: 126.70 m n.p.m. Data: 2024-05-24

	1.60	Czwart. zęb. Holocen				gleba ciemnobrązowa (Or)	Gb						
			-1.0		0.30	piasek drobny brązowy (FSa)	Pd	IIA3	w/nw		0.55		
			-2.0		2.00	piasek średni jasnobrązowy (MSa)	Ps	IIB1	nw	szg		0.5	
			-3.0		3.60	pył piaszczysty szary (saSi)	Πp	III	w	pl			0.3
		-4.0			4.00								

Miejscowość: Waleriany
 Gmina: Puszcza Mariańska
 Powiat: żyrardowski
 Województwo: mazowieckie

Zleceńodawca: Kaem Studio Katarzyna Mechlińska

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 126.70 m n.p.m.

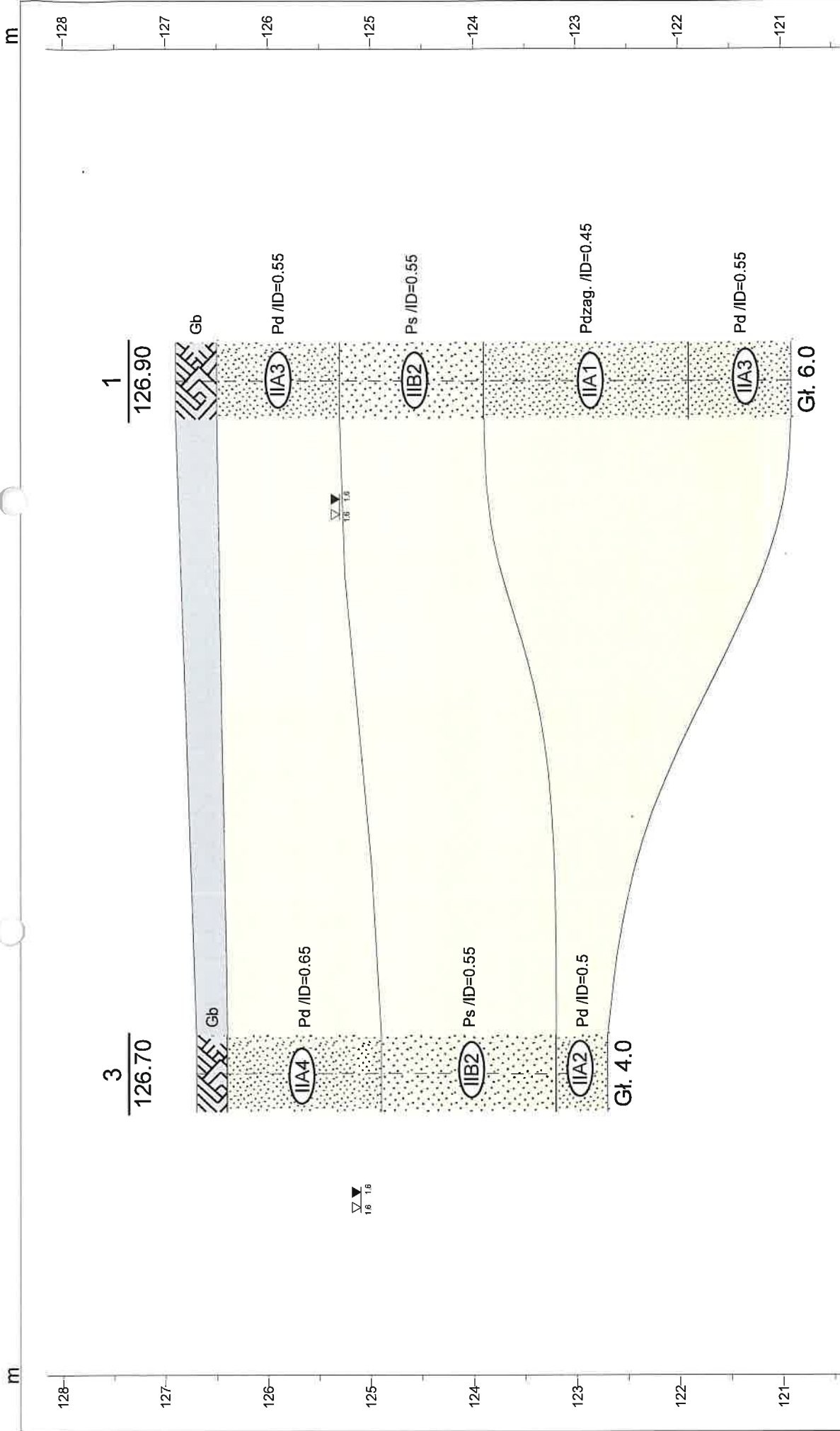
Skala 1 : 70

Data wiercenia: 2024-05-24

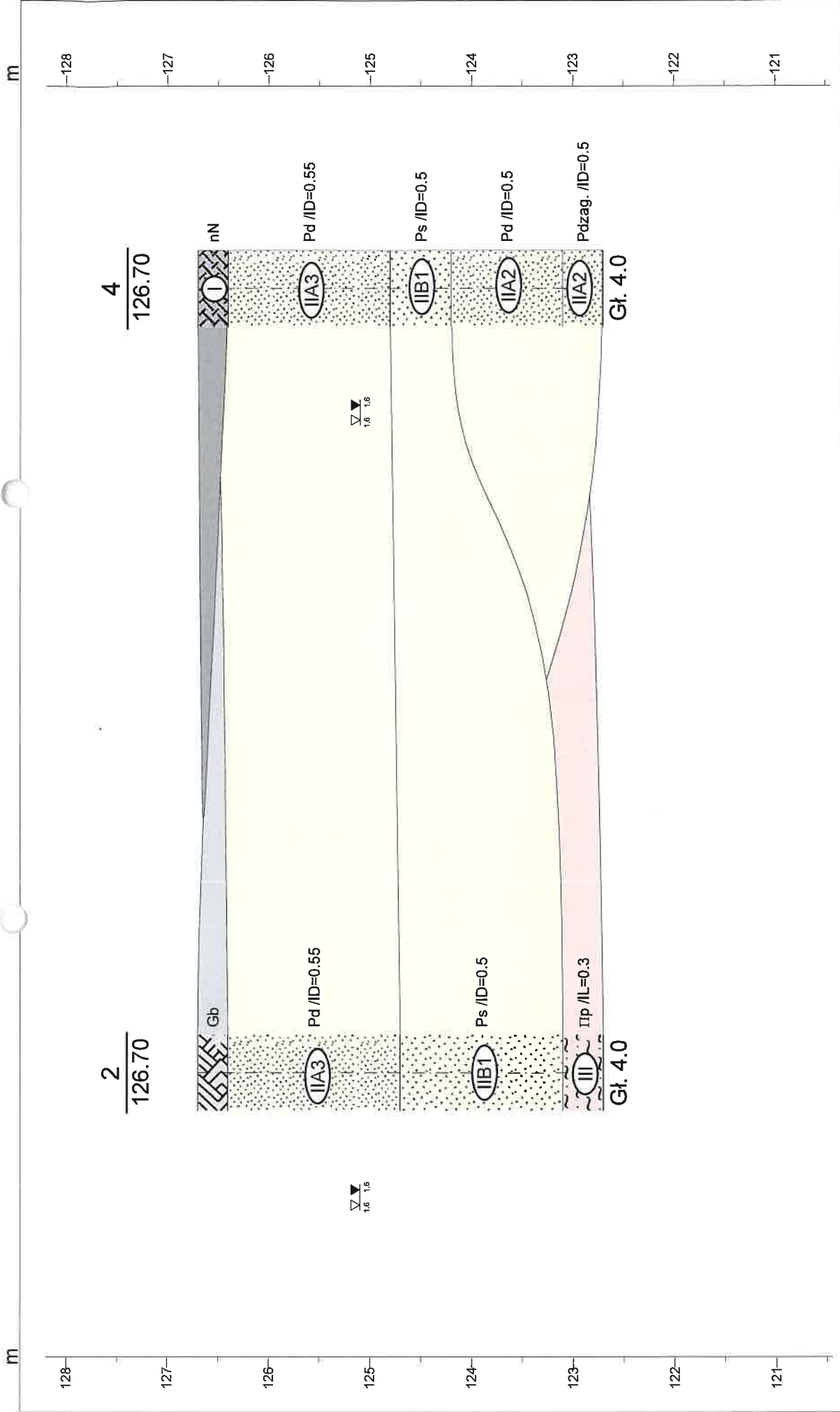
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	1.60	Czwartorzęd Holocen			0.30	gleba ciemnobrązowa (Or)	Gb					
						piasek drobny brązowy (FSa)					0.65	
					1.80	piasek średni jasnobrązowy (MSa)	Ps	IIB2	nw	szg	0.55	
					3.50	piasek drobny szary (FSa)	Pd	IIA2			0.5	
					4.00							

Profil numer 4 Rzędna: 126.70 m n.p.m. Data: 2024-05-24

	1.60	Czwartorzęd Holocen				nasyp niekontrolowany czarno-brązowy (Mg)	nN	I				
					0.30	piasek drobny brązowy (FSa)						
					1.90	piasek średni ciemnobrązowy (MSa)	Ps	IIB1		szg		
					2.50	piasek drobny jasnobrązowy (FSa)	Pd	IIA2	nw		0.5	
					3.60	piasek drobny szary zagliniony (ciFSa)	Pd zag.					
					4.00							



Geoin		Jan Czech		Zał.nr	6.1
		Strobów 2H, 96-100 Skierniewice		Skala	1: 200 50
Opracował	2024-05-24	Nazwisko	K. Gladys	Przekrój geologiczny I	
Weryfikował		Podpis			



Geoin		Jan Czech		Zań.nr	6.2
		Strobów 2H, 96-100 Skierniewice		Skala	1: 200 / 50
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis		
Weryfikował	2024-05-24	K. Gładys			
			Przekrój geologiczny II		

Miejscowość: Waleriany
 Gmina: Puszcza Mariańska
 Powiat: żyrardowski
 Województwo: mazowieckie

Zleceniodawca: Kaem Studio Katarzyna Mechlińska

System sondowania: Mechaniczny

Rzędna: 126.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2024-05-24

