



LABORATORIUM DROGOWO-BUDOWLANE

Nowe Kozłowice 87B, 96-315 Wiskitki

Tel. 884 884 585

globaltest24h@o2.pl

globaltest.pl

Opinia Geotechniczna

określająca warunki gruntowo-wodne na dz. nr ew. 669, obręb Bartniki,
dz. nr ew. 179, obręb Grabina Radziwiłłowska, gmina Puszcza
Mariańska, powiat żyrardowski, województwo mazowieckie

Zleceniodawca: TECH-DROG Arkadiusz Pydzik
ul. Gen. Augusta Emila Fieldorfa-Nila 30/28
96-300 Żyrardów

Lokalizacja: dz. nr ew. 669
ob. Bartniki
dz. nr ew. 179
ob. Grabina Radziwiłłowska
gm. Dłutów
pow. pabianicki
woj. łódzkie

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

mgr Jan Czech
upr. geol. XIII-078 DOL

Warszawa, maj 2023 r.

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	6
2.1. Umiejscowienie obszaru badań	6
2.2. Opis obszaru badań	6
2.3. Położenie geograficzne badanego obszaru	6
2.4. Budowa Geologiczna	6
3. Charakterystyka projektowanej inwestycji	7
4. Warunki gruntowo-wodne	7
5. Ocena warunków geotechnicznych	9
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 31 maja 2023 r., na zlecenie firmy TECH-DROG Arkadiusz Pydzik, z siedzibą w miejscowości Żyrardów, przy ul. Gen. Augusta Emila Fieldorfa-Niła 30/28 – 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 działek nr ew. 669, obręb Bartniki, dz. nr ew. 179, obręb Grabina Radziwiłłowska, 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/Am1. (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. 669, obręb Bartniki, dz. nr ew. 179, obręb Grabina Radziwiłłowska, 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.;
 - 6 otworów geotechnicznych do głębokości 3,0 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.
- 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. Umieszczenie obszaru badań

Obszar badań przedmiotowego opracowania znajduje się na dz. nr ew. 669, obręb Bartniki, dz. nr ew. 179, obręb Grabina Radziwiłłowska, gmina Puszcza Mariańska, powiat żyrardowski, województwo mazowieckie. Lokalizacja obszaru badań została przedstawiona w załączniku nr 1.

2.2. Opis obszaru badań

Obszar badań porośnięty niską roślinnością trawiastą. Działki znajdują 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
Równina Łowicko-Błońska (318.72)	Nizina Środkowo-mazowiecka (318.7)	Niziny Środkowopolskie (318)	Niż Środkowoeuropejski (31)	Pozaalpejska Europa Środkowa

2.4. Budowa Geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych badań, na przedmiotowych działkach stwierdzono występowanie:

- Osadów holocenu – grunty antropogeniczne w postaci nawierzchni bitumicznej i podbudowy z kruszywa, grunty mineralne niespoiste w postaci piasków średnioziarnistych przewarstwionych piaskami gruboziarnistymi (MS_acs_a), piasków gruboziarnistych (CS_a) i piasków gruboziarnistych przewarstwionych piaskami

średnioziarnistymi (CS_{amsa}) oraz grunty mineralne spoiste w postaci gliny piaszczystej (saCCI) i gliny piaszczystej z domieszką żwiru (grsaCCI).

3. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Informacje przekazane przez zleceniodawcę:

- Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na terenie działki nr ew. 669, obręb Bartniki, dz. nr ew. 179, obręb Grabina Radziwiłłowska, 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 mineralnych niespoistych i gruntów mineralnych spoistych. Grunty antropogeniczne występują w postaci nawierzchni bitumicznej oraz podbudowy z kruszywa. Grunty mineralne niespoiste występują w postaci średnio zagęszczonych ($I_D=0,50$), szaro-żółtych i ciemnożółtych piasków średnioziarnistych przewarstwionych piaskami gruboziarnistymi, ciemnożółtych piasków gruboziarnistych oraz brązowo-żółtych i żółto-szarych piasków gruboziarnistych przewarstwionych piaskami średnioziarnistymi. Grunty mineralne spoiste występują w postaci twaroplastycznej ($I_L=0,15$), szarej i szaro-brązowej gliny piaszczystej oraz brązowej gliny piaszczystej z domieszką żwiru.

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	-	2,6	2,6

Global Test Laboratorium Drogowo - Budowlane.

Nowe Kozłowice 87B, 96 – 315 Wiskitki

NIP: 838-159-42-35 REGON: 015267875

3	-	2,5	2,5
4	-	-	-
5	-	-	-
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. 669, obręb Bartniki, dz. nr ew. 179, obręb Grabina Radziwiłłowska, 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 dwa 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 mineralne niespoiste wykształcone w postaci piasków średnioziarnistych przewarstwionych piaskami gruboziarnistymi, piasków gruboziarnistych i piasków gruboziarnistych przewarstwionych piaskami średnioziarnistymi. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

I Ps//Pr, Pr, MS \underline{a} csa, CSa, średnio zagęszczone $I_D = 0,50$;
Pr//Ps CS \underline{a} msa

Pakiet II Holocenijskie grunty mineralne spoiste wykształcone w postaci gliny piaszczystej i gliny piaszczystej z domieszką żwiru. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, która kształtuje się następująco:

II Gp, Gp+Ż saCCI, grsaCCI twaroplastyczne $I_L = 0,15$;

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. 669, obręb Bartniki, dz. nr ew. 179, obręb Grabina Radziwiłłowska, gmina Puszcza Mariańska, powiat żyrardowski, województwo mazowieckie, panujące warunki geotechniczne określa się jako **korzystne** dla potrzeb budowlanych.

6. Wnioski

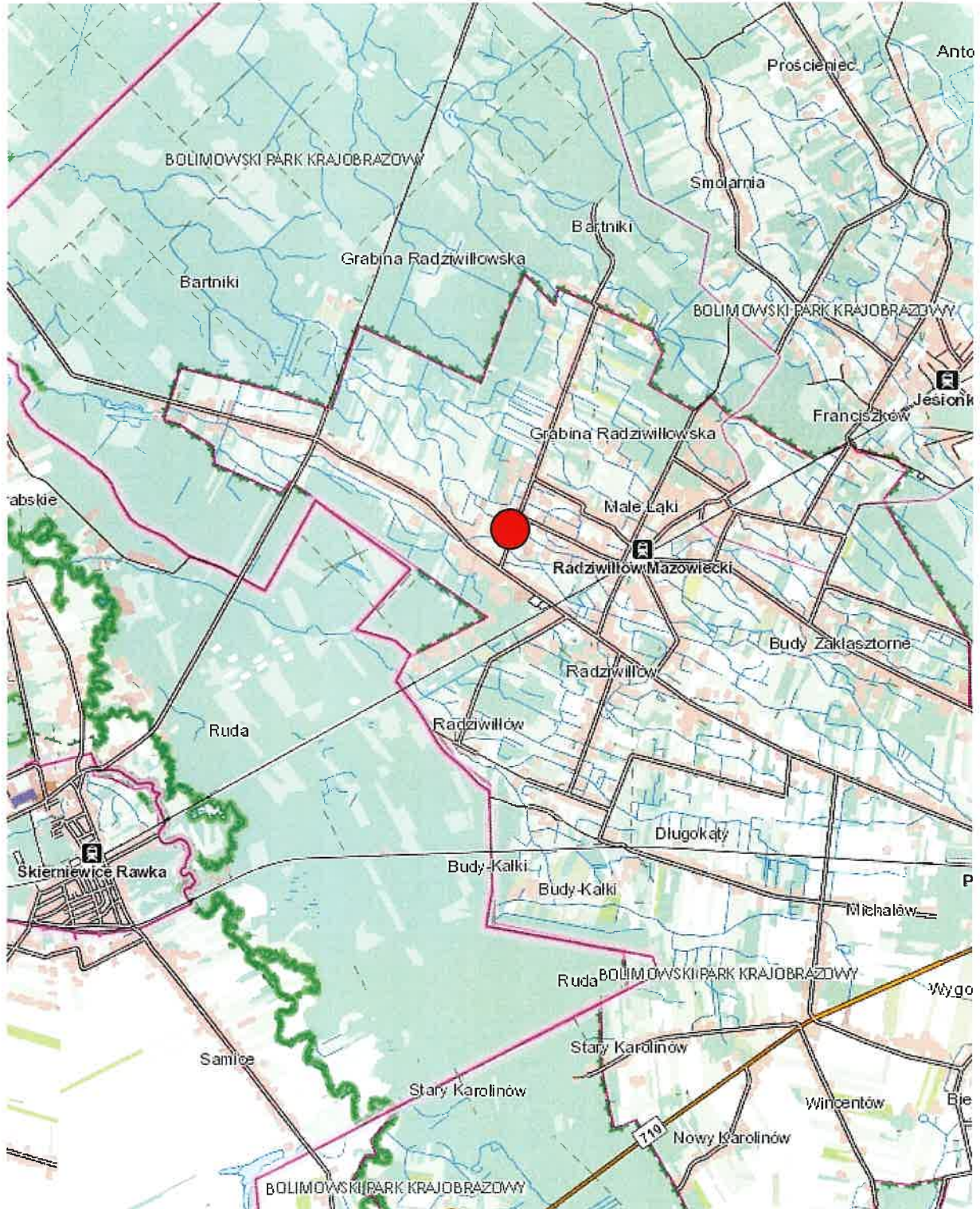
- a. Wyniki badań przedmiotowej opinii przedstawiają rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla działki nr ew. 669, obręb Bartniki, dz. nr ew. 179, obręb Grabina Radziwiłłowska, gmina Puszcza Mariańska, powiat żyrardowski, województwo mazowieckie.
- b. Badania terenowe i kameralne zostały przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.
- c. W maju 2023 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. Ze względu na występowanie w poziomie posadowienia gruntów nieprzepuszczalnych, podczas intensywnych opadów atmosferycznych, może pojawić się woda zaskórna.
- h. Ze względu na wahania zwierciadła wód gruntowych w skali roku, zaleca się wykonanie robót w okresie suchym.
- i. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. +/- 0,2 m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
- j. Niniejsza opinia została opracowana w zakresie adekwatnym dla konkretnego zapotrzebowania, określonego przez Zleceniodawcę.
- k. W przypadku stwierdzenia, w czasie wykonywania robót ziemnych, niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w opinii należy skontaktować się z autorem niniejszego opracowania.
- l. Stan badań jest aktualny na maj 2023 r.



Załącznik nr 1

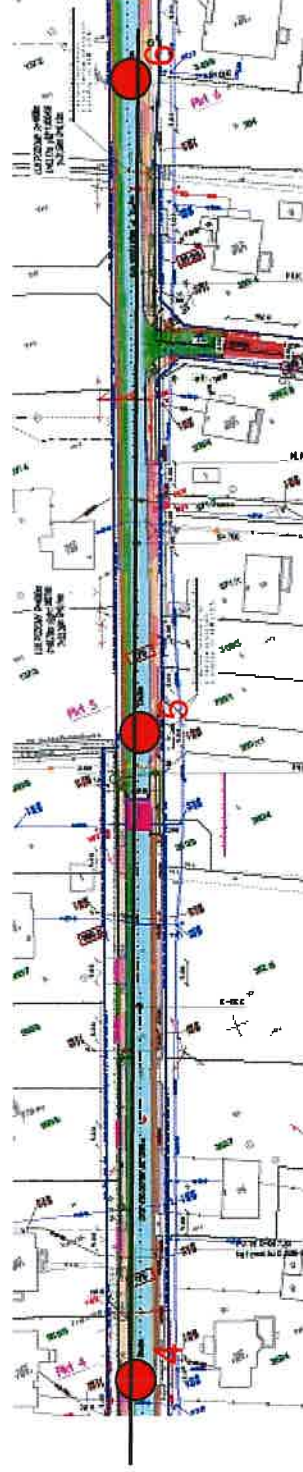
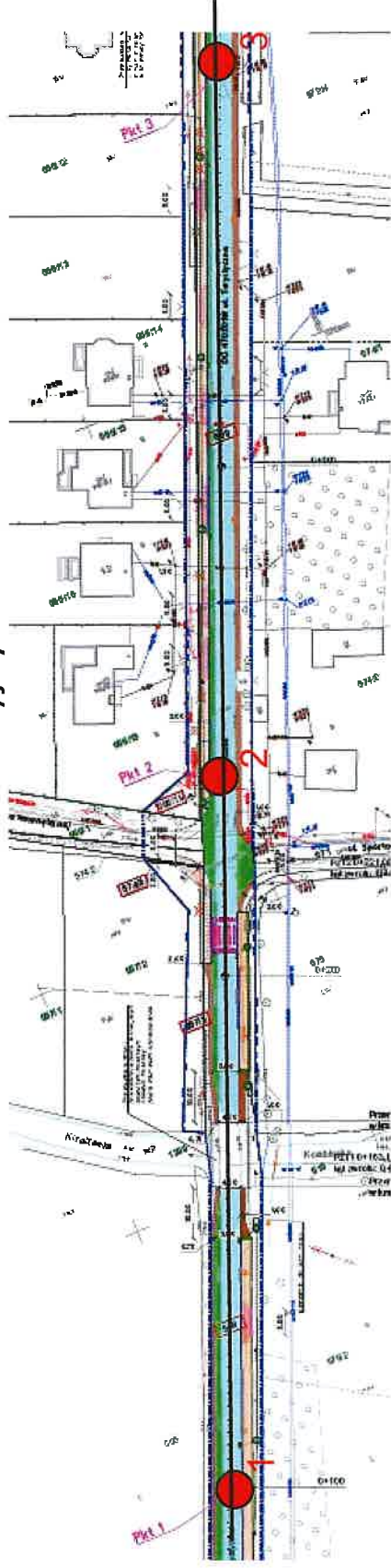
Mapa lokalizacyjna w skali 1:50 000





Załącznik nr 2

Szkic lokalizacyjny



Mapa pozyskana od Zleceniodawcy.

●¹ Lokalizacja otworu geotechnicznego z nr porządkowym

— Linia przekroju geotechnicznego

Grunty mineralne		
wg [1]	wg [2]	
Ż	Gr	żwir
Żg	clGr	żwir gliniasty
Po	grSa	pospółka
Pog	grclSa	pospółka gliniasta
Pr	CSa	piasek grubo
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	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 ≤ 0,33	bln	bardzo luźne	I _D ≤ 15%
szg	średnio zagęszczone	0,33 < I _D ≤ 0,67	In	luźne	15% < I _D ≤ 35%
zg	zagęszczone	0,67 < I _D ≤ 0,80	szg	średnio zagęszczone	35% < I _D ≤ 65%
bzg	bardzo zagęszczone	I _D > 0,80	zg	zagęszczone	65% < I _D ≤ 85%
			bzg	bardzo zagęszczone	I _D > 85%

Konsystencja gruntów spoistych					
wg [1]			wg [2]		
mpl	miękkoplastyczny	0,50 < I _c ≤ 1,00	mpl	miękkoplastyczny	I _c ≤ 0,25
pl	plastyczny	0,25 < I _c ≤ 0,50	pl	plastyczny	0,25 < I _c ≤ 0,50
tpl	twardoplastyczny	0,00 < I _c ≤ 0,25	tpl	twardoplastyczny	0,50 < I _c ≤ 0,75
pzw	półzwały	I _c ≤ 0,00	zw	zwały	0,75 < I _c ≤ 1,00
zw	zwały	I _c ≤ 0,00	bzw	bardzo zwały	I _c ≤ 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	MSa Csa CSamsa	Ps//Pr Pr Pr//Ps	-	0,50	-	w	14,0	1,85	-	33,0	94,6	105,2	79,9
II	saCCI grsaCCI	Gp Gp+Ż	-	-	0,15	w	12,0	2,20	33,45	19,2	41,9	55,9	31,8

Uwagi:

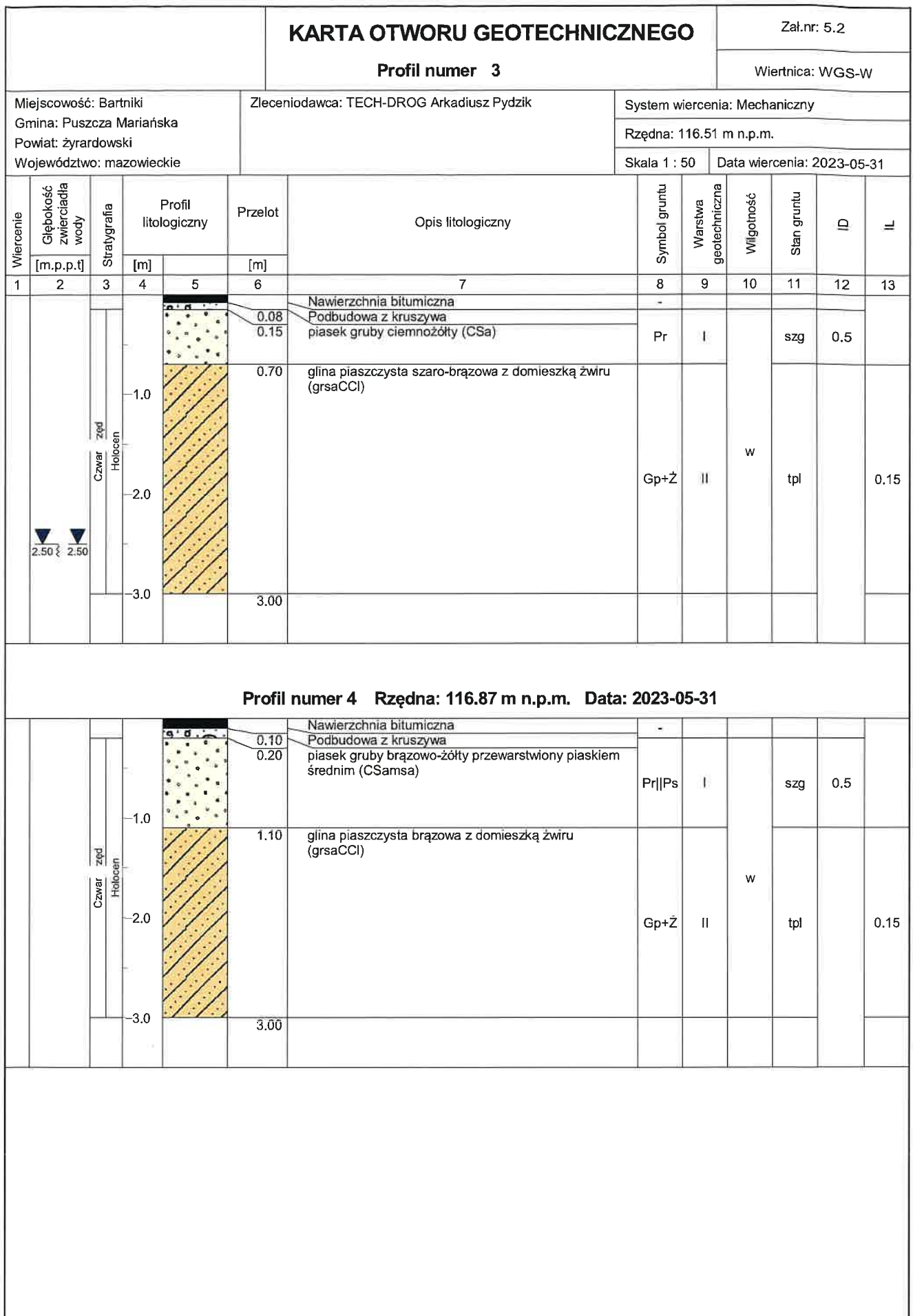


wartość wyznaczona w badaniach terenowych

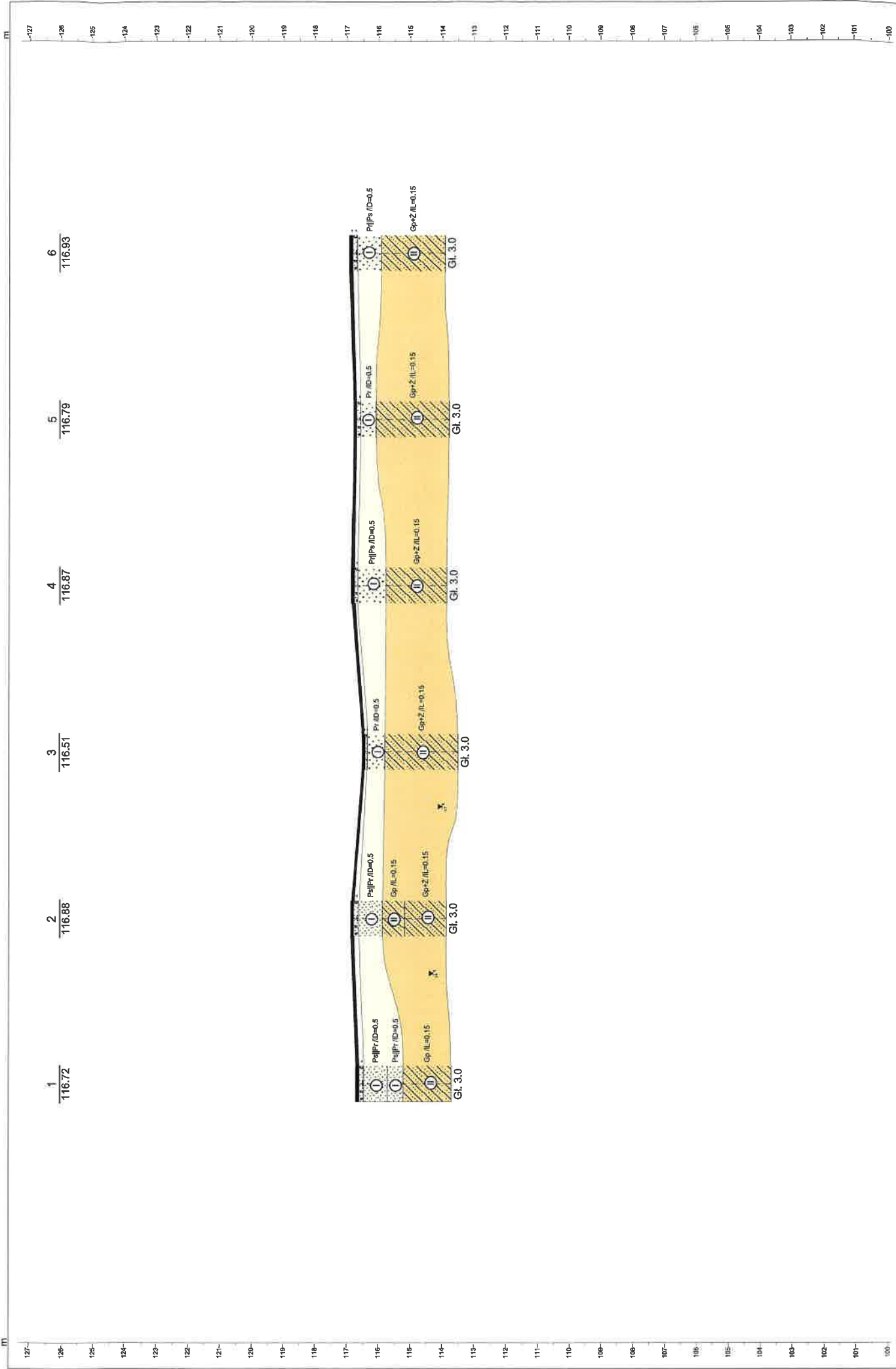
wartość wyznaczona w oparciu o literaturę techniczną



						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO		Zał.nr: 5.1				
						Profil numer 1		Wiertnica: WGS-W				
Miejscowość: Bartniki Gmina: Puszcza Mariańska Powiat: żyrdowski Województwo: mazowieckie			Zleceńodawca: TECH-DROG Arkadiusz Pydzik			System wiercenia: Mechaniczny						
						Rzędna: 116.72 m n.p.m.						
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2023-05-31				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m.p.p.]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwart zespół Holocen				Nawierzchnia bitumiczna	-					
					0.10	Podbudowa z kruszywa						
					0.25	piasek średni szaro-żółty przewarstwiony piaskiem grubym (FSacsa)	Ps Pr	I		szg	0.5	
					1.00	piasek średni ciemnożółty przewarstwiony piaskiem grubym (FSacsa)						
					1.50	glina piaszczysta szara (saCCl)			w			
					2.00		Gp	II		tpl		0.15
					3.00							
Profil numer 2 Rzędna: 116.88 m n.p.m. Data: 2023-05-31												
		Czwart zespół Holocen				Nawierzchnia bitumiczna	-					
					0.09	Podbudowa z kruszywa						
					0.25	piasek średni ciemnożółty przewarstwiony piaskiem grubym (FSacsa)	Ps Pr	I		szg	0.5	
					1.00	glina piaszczysta szaro-brązowa (saCCi)	Gp					
					1.70	glina piaszczysta szaro-brązowa z domieszką żwiru (grsaCCl)			w			
					2.00		Gp+Ż	II		tpl		0.15
					3.00							



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Zał.nr: 5.3						
Profil numer 5						Wiertnica: WGS-W						
Miejscowość: Grabina Radziwiłłowska Gmina: Puszcza Mariańska Powiat: żyrdowski Województwo: mazowieckie			Zleceniodawca: TECH-DROG Arkadiusz Pydzik			System wiercenia: Mechaniczny						
						Rzędna: 116.79 m n.p.m.						
				Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2023-05-31						
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.ł]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Holocen		0.09	0.09	Nawierzchnia bitumiczna	-					
				0.22	0.22	0.22	Podbudowa z kruszywa piasek gruby ciemnożółty (CSa)	Pr	I		szg	0.5
			1.0		0.70	głina piaszczysta brązowa z domieszką żwiru (grsaCCI)	Gp+Ż	II	w	tpl		0.15
			3.0		3.00							
Profil numer 6 Rzędna: 116.93 m n.p.m. Data: 2023-05-31												
		Czwartorzęd Holocen		0.10	0.10	Nawierzchnia bitumiczna	-					
				0.25	0.25	0.25	Podbudowa z kruszywa piasek gruby brązowo-żółty przewarstwiony piaskiem średnim (CSamsa)	Pr Ps	I		szg	0.5
			1.0		1.00	głina piaszczysta brązowa z domieszką żwiru (grsaCCI)	Gp+Ż	II	w	tpl		0.15
			3.0		3.00							



Jan Czech		Zaluzr
Strabów 2H, 96-100 Skiemiewice		6
Nazwisko		Projekt
Data		Opis
2022-06-01		J.Czech\proj\geol\XIII-17\BDO1
Opis		
Weryfikacja		
Przekrój geologiczny		
Skala		1:2000
Lp.		75