



Nr arch.: **5523/17**

Egz. nr: **1**

OPINIA GEOTECHNICZNA

**DLA PROJEKTU BUDOWY ULICY JOWISZA, MARSA, NEPTUNA, MERKUREGO
I PLUTONA**

**W STRASZYNIE
POWIAT GDAŃSKI
WOJ. POMORSKIE**

Opracowała:

inż. Magdalena Marzec

Zweryfikował:

mgr inż. Marcin Bohdziewicz
nr upr. V-1528, VII-1330

Prezes Zarządu:

mgr Witold Woliński
nr upr. CUG 070630

Gdańsk, lipiec 2017 r.

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp.....	3
2. Zakres przeprowadzonych prac	3
2.1. Prace terenowe	3
2.2. Prace kameralne	4
3. Budowa geologiczna i warunki wodne.....	4
4. Charakterystyka geotechniczna podłoża	5
5. Wnioski i zalecenia.....	6

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
2. Symbole i znaki do przekrojów geotechnicznych
3. Tabela parametrów geotechnicznych
4. Przekroje geotechniczne w skali 1:1000/100
5. Szkice odkrywek nawierzchni drogowej.
6. Karty wyników sondowania sondą DPL

1. WSTĘP

Na zlecenie zakładu Projektowanie i Obsługa Inwestycji Piotr Wojczal, z siedzibą przy ul. Trawki 17/1, 86-527 Gdańsk, Przedsiębiorstwo Usługowo - Produkcyjne „Fundament” Sp. z o.o., ul. Czyżewskiego 40, 80-336 Gdańsk, wykonało opinię geotechniczną dla projektu budowy ul. Jowisza, Marsa, Neptuna, Merkurego i Plutona w Straszynie, powiat gdański, województwo pomorskie.

Celem badań było ustalanie warunków gruntowo wodnych, których znajomość jest niezbędna przy projektowaniu i wykonawstwie planowanej inwestycji. Zakres badań przedstawił Zleceniodawca.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

2. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC

2.1. Prace terenowe

W terenie wszystkie miejsca badań zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w oparciu o plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1: 1000. Rzędne otworów ustalono na podstawie niwelacji technicznej.

Prace wiertnicze przeprowadzono w dniach 05 ÷ 06 lipca 2017 r. pod dozorem mgr inż. Patryka Kamińskiego.

Wykonano:

- 31 otworów wiertniczych do głębokości 3,0 m, **łącznie 93,0 mb**
- 14 otworów wiertnicą koronkową w nawierzchni drogowej pogłębionych otworami wiertniczymi do głębokości 3,0 m, **łącznie 42,0 mb**
- 10 sondowań sondą dynamiczną DPL do głębokości 3,0 m, **łącznie 30,0 mb**

W czasie wierceń pobrano próby gruntu o naturalnej wilgotności. Wszystkie próby zbadano makroskopowo i ustalono poziom ich zalegania oraz ustalono głębokości występowania wód gruntowych

Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej stanowiącej **załącznik nr 1**.

Sondowania wykonano sondą udarową typu DPL z końcówką stożkową o średnicy stożka 35,7 mm, co pozwoliło określić opór gruntów spoistych oraz stopień zagęszczenia gruntów sypkich w warunkach „in situ”.

2.2. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych opracowano:

- mapę dokumentacyjną w skali 1: 1000 na podkładzie planu sytuacyjno - wysokościowego,
- tabelę wartości parametrów geotechnicznych,
- przekroje geotechniczne w skali 1:1000/100,
- wykresy wyników sondowania sondą DPL,
- szkice odkrywek nawierzchni drogowej,
- niniejszą część tekstową opracowania.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Badania zostały wykonane w nawierzchniach drogowych ulicy Jowisza, Marsa, Neptuna, Merkurego i Plutona w Straszynie.

Pod względem geomorfologicznym teren badań stanowi fragment Pojezierza Kaszubskiego. Rzędne terenu w miejscu wykonanych otworów badawczych wynoszą $H = 50,14 \div 57,64$ m n.p.m.

Od powierzchni terenu nawiercono warstwę nasypów o miąższości $0,1 \div 1,1$ m. Nasypy zbudowane są generalnie z piasków drobnych i średnich z domieszką piasków gliniastych, próchnicy, kamieni, gruzu ceglanego i betonowego oraz tłucznia. Poniżej nasypów zalegają plejstocénskie utwory lodowcowe reprezentowane przez gliny piaszczyste, piaski gliniaste z domieszką kamieni oraz utwory wodnolodowcowe

wykształcone jako piaski drobne i średnie. W rejonie otworów 11, 12, 13, 14, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 i 31 nawierzchnia terenu utwardzona została warstwą betonu lub asfaltu.

Wodę gruntową w postaci zwierciadła swobodnego nawiercono w otworach nr 1, 10, 23, 24, 26, 28 do głębokości $1,4 \div 2,7$ m p.p.t., tj. do rzędnych $H = 48,74 \div 53,88$ m n.p.m. Napięte zwierciadło wody gruntowej nawiercono w otworach nr 12, 24 i 27 na głębokości $1,4 \div 2,7$ m p.p.t., tj. na rzędnych $H = 50,78 \div 53,74$ m n.p.m. i stabilizuje się ono na głębokości $1,5 \div 2,8$ m p.p.t., tj. na rzędnych $H = 49,88 \div 53,64$ m n.p.m. Ponadto w otworach nr 5, 6, 9, 10, 12, 16, 17, 21, 26 wodę gruntową nawiercono w postaci sączeń o różnej intensywności na głębokości $1,3 \div 2,0$ m p.p.t., tj. na rzędnych $H = 48,24 \div 53,68$ m n.p.m.

Układ zalegania i miąższości poszczególnych utworów wraz z podziałem na warstwy geotechniczne przedstawiono na przekrojach geotechnicznych stanowiących **załączniki nr 4.1 ÷ 4.6**. Szczegółowy układ warstw nawierzchni drogowej przedstawiono na **załączniku nr 5**.

Wykresy wyników sondowań sondą DPL stanowią **załączniki nr 6.1 ÷ 6.10**.

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

W podłożu dokumentowanego terenu, poniżej warstw konstrukcyjnych drogi i nasypów, występują grunty rodzime o odmiennej litologii, genezie oraz o różnych parametrach geotechnicznych. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych, sondowań dynamicznych DPL i w oparciu o PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

Wyprowadzone wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw podano w tabeli stanowiącej **załącznik nr 3**.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna Ia

- gliny piaszczyste [saCl], piaski gliniaste [clSa] występujące w stanie plastycznym. Wyprowadzoną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L^{(sr)} = 0,40$.

Warstwa geotechniczna Ib

- gliny piaszczyste [saCl], piaski gliniaste [clSa] w stanie twardoplastycznym. Wyprowadzoną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L^{(sr)} = 0,20$.

Warstwa geotechniczna II

- piaski drobne [FSa] i średnie [MSa] w stanie średnio - zagęszczonym. Wyprowadzoną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_D^{(sr)} = 0,50$.

Wśród nasypów wydzielono następującą warstwę geotechniczną:

Warstwa geotechniczna A

- to nasypy budowlane złożone z piasków drobnych, średnich, piasków gliniastych w stanie średnio - zagęszczonym. Wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D^{(sr)} = 0,50$.

5. WNIOSKI I ZALECENIA

- 5.1. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu występują średnio - korzystne warunki gruntowo - wodne. Grunty warstw geotechnicznych Ia, Ib, II oraz warstw nasypów budowlanych A są nośne dla tego typu inwestycji.
- 5.2. Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” styczeń 1999 r. oraz PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” styczeń 1998 r.
- 5.3. Podział gruntów na grupy nośności podłoża pod nawierzchnie drogowe oraz pod względem wysadzinowości:

Grunty warstwy geotechnicznej Ia, Ib

Grupa nośności podłoża – G4

Wysadzinowość - bardzo wysadzinowe

Grunty warstwy geotechnicznej II

Grupa nośności podłoża – G1

Wysadzinowość - niewysadzinowe

Grunty warstw nasypów budowlanych A

Grupa nośności podłoża – G1

Wysadzinowość – niewysadzinowe

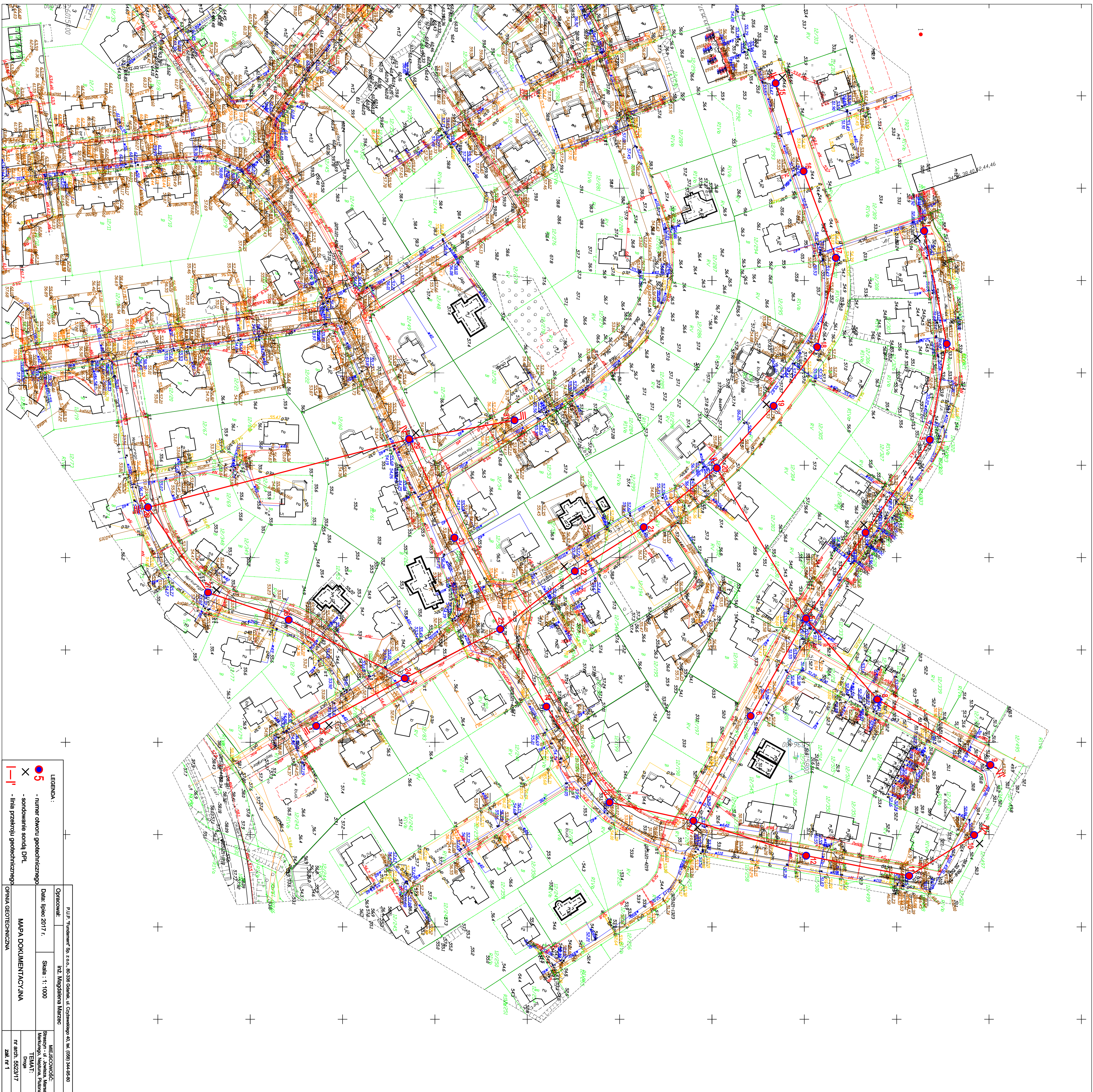
5.4. Prace ziemne należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntu, co może prowadzić do obniżenia ich własności mechanicznych, a co za tym idzie do obniżenia nośności podłoża.




5.5. Wody gruntowej w postaci zwierciadła swobodnego nawiercono w otworach nr 1, 10, 23, 24, 26, 28 do głębokości 1,4 ÷ 2,7 m p.p.t., tj. do rzędnych $H = 48,74 \div 53,88$ m n.p.m. Napięte zwierciadło wody gruntowej nawiercono w otworach nr 12, 24 i 27 na głębokości 1,4 ÷ 2,7 m p.p.t., tj. na rzędnych $H = 50,78 \div 53,74$ m n.p.m. i stabilizuje się ono na głębokości 1,5 ÷ 2,8 m p.p.t., tj. na rzędnych $H = 49,88 \div 53,64$ m n.p.m. Ponadto w otworach nr 5, 6, 9, 10, 12, 16, 17, 21, 26 wodę gruntową nawiercono w postaci sączeń o różnej intensywności na głębokości 1,3 ÷ 2,0 m p.p.t., tj. na rzędnych $H = 48,24 \div 53,68$ m n.p.m.

Podany w opracowaniu stan wód gruntowych odnosi się do okresu badań i może ulegać wahaniom ($\pm 0,5$ m) w zależności od pory roku i intensywności opadów atmosferycznych.

5.6. Całość prac ziemnych zaleca się prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.

5.7. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m.





<p>LEGENDA:</p> <ul style="list-style-type: none">  - numer otworu geotechnicznego  - sondowanie sondą DPL  - linia przekroju geotechnicznego 	Opracował:	inż. Magdalena Marzec	<p>MIEJSCOWOŚĆ: Straszyn ul. „Jedynka” Marzec Merkunio, Neptunia, Plutoniusz</p> <p>TEMAT: Droga Droga</p> <p>nr arch. 5523/17</p> <p>zsk nr 1</p>
	Data: lipiec 2017 r.	Skala: 1 : 1000	
MAPA DOKUMENTACYJNA			
OPINIA GEOTECHNICZNA			

Symbolle geotechniczne gruntów wg norm *PN – 86/B – 02480* i *PN-EN ISO 14688-2*

Grunty nasypowe [Mg – made ground]

Domieszki:








	nN() nasyp niebudowlany
	nB() nasyp budowlany

C – gruz ceglany	D – drewno	K - kamienie
B – gruz betonowy	ŻI - żużel	Δ - muszle

Grunty rodzime mineralne

	Ż – żwir	<i>gravel</i>		Sa - piasek	<i>sand</i>
	Ž – żwir gliniasty	<i>clayey gravel</i>		CSa – piasek gruby	<i>coarse sand</i>
	Po – pospółka	<i>sand-gravel mix</i>		MSa – piasek średni	<i>medium sand</i>
	Pog – pospółka gliniasta	<i>clayey sand-gravel mix</i>		FSa – piasek drobny	<i>fine sand</i>
	Pr – piasek gruby	<i>coarse sand</i>		siSa – piasek pylasty	<i>silty sand</i>
	Ps – piasek średni	<i>medium sand</i>		clSa – piasek ilasty (gliniasty)	<i>clayey sand</i>
	Pd – piasek drobny	<i>fine sand</i>		sasiCl – glina ilasta	<i>sandy silty clay</i>
	Pπ – piasek pylasty	<i>silty sand</i>		Cl - glina	<i>clay</i>
	Πp – pył piaszczysty	<i>sandy silt</i>		saCl - glina piaszczysta	<i>sandy clay</i>
	Π – pył	<i>silt</i>		siCl – glina pylasta	<i>silty clay</i>
	G – glina	<i>clayey and sandy silt</i>		saSi – pył piaszczysty	<i>sandy silt</i>
	Gp – glina piaszczysta	<i>clayey sand</i>		clSi – pył ilasty	<i>clayey silt</i>
	Gπ – glina pylasta	<i>clayey silt</i>		Si - pył	<i>silt</i>
	I – il	<i>clay</i>		siCl – il pylasty	<i>silty clay</i>
				saCl – il piaszczysty	<i>sandy clay</i>
				Cl - il	<i>clay</i>













Grunty organiczne [Or – organic soils]

	Or – grunt organiczny	<i>organic soil</i>		Gb - gleba	<i>humous soil</i>
	H – humus [2%<I _{om} <5%]	<i>humous</i>		T – torf [I _{om} >30%]	<i>peat</i>
	Nm – namuł [5%<I _{om} <30%]	<i>organic mud</i>		Gy - gytia	<i>gyttja</i>
	Kj – kreda jeziorna	<i>lake marl</i>			

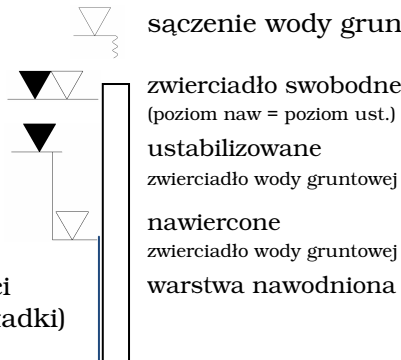
I_{om} C_{om} – zawartość części organicznych

Oznaczenia:

- stanu gruntów i inne znaki

	In	luźny
	szg	średnio zagęszczony
	zg	zagęszczony
	mpl	miękkoplastyczny
	pl	plastyczny
	tpl	twardoplastyczny
	pzw	półwarty
	I_D	stopień zagęszczenia
	I_L	stopień plastyczności
	//	przewarstwienia (wkładki)
	/	na pograniczu
	+	domieszka

- dotyczące wody gruntowej



Wykres wyników sondowania typu DPL

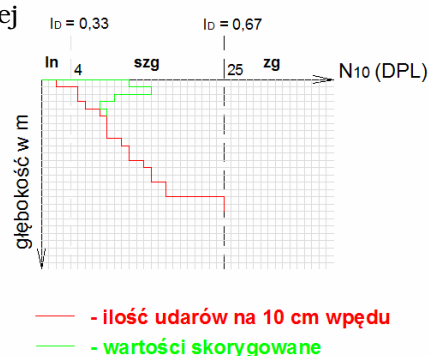

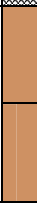



TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

WARTOŚCI WYPROWADZONE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH wg EC7												
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	
Stratygrafia	Opis litologiczno-genetyczny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688-1:2006	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	Spójność $c_u^{(sr)}$ [MPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\Phi^{(sr)}$ [°]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (ogólnej) M_o [MPa]	
					Stopień zagęszczenia I_{dsr}	Stopień plastyczności I_{Lsr}						
CZWARTORZĘD	HOLOCEN		A	nB(Pd, Ps, Pg)	[Mg]	0,50	-	11,0	1,70	-	24,0	50,0
	PLEJSTOCEN		Ia	Pg,Gp,	[saCl], [saCl]	-	0,40	16,0	2,10	0,024	14,5	23,0
			Ib			-	0,20	13,0	2,15	0,031	18,1	37,0
			II	Pd, Ps	[FSa], [MSa]	0,50	-	11,0 naw.	1,70 1,90	0	30,5	63,0

PUP "FUNDAMENT" Sp. z o.o... 80-336 Gdańsk, ul. Czyżewskiego 40, tel. (058) 344-95-80			
Opracował:	inż. Magdalena Marzec	Miejscowość:	
Data: lipiec 2017 r.		Straszyn - ul. Jowisza, Marsa, Neptuna, Merkurego, Plutona	
TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH			Droga
			nr arch. 5523/17
			Załącznik nr 3
OPINIA GEOTECHNICZNA			

1
52.76

2
53.12

3
54.27

4
54.15

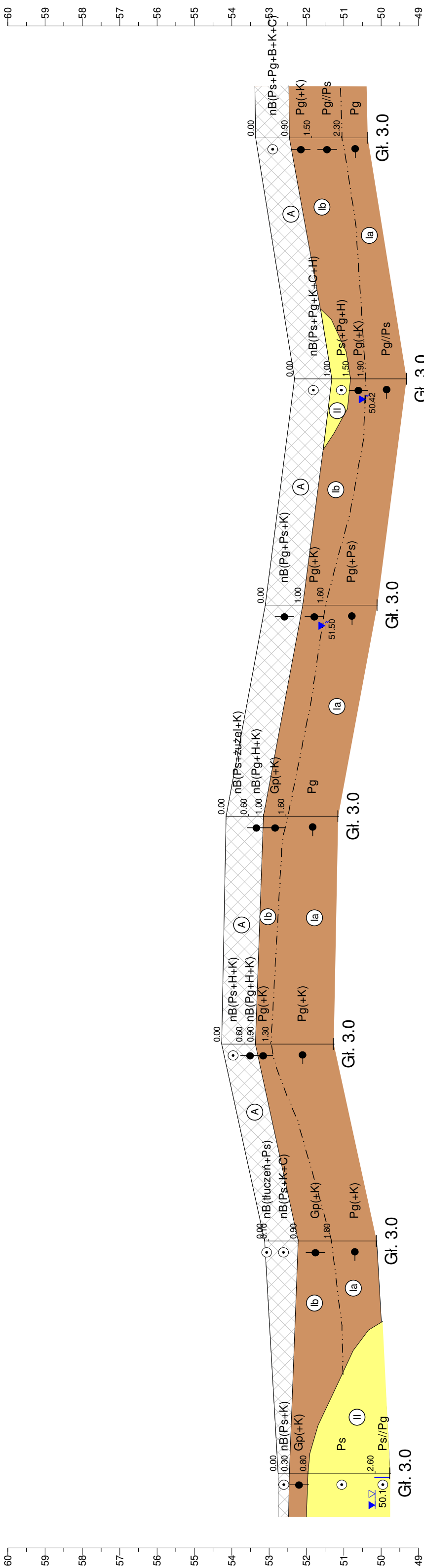
5
53.10

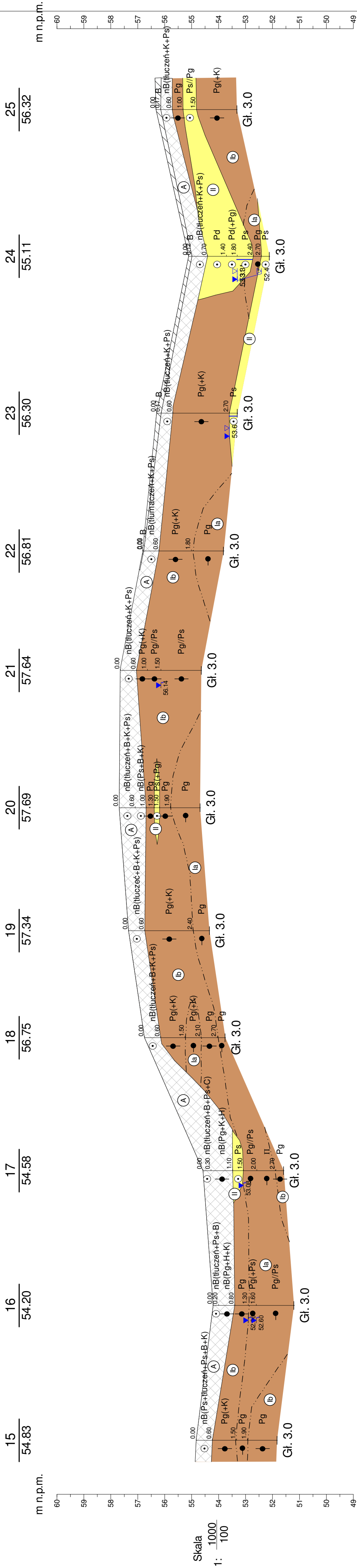
6
52.32

7
53.36

m n.p.m.

m n.p.m.





Odległość między otworami:

PUP "FUNDAMENT" Sp. z o.o. 60-336 Gdańsk, ul. Czerwewskiego 40 tel. (58) 3444-95-90	
Opracowała:	inż. Magdalena Marzec
Data: lipiec 2017 r.	skala pionowa 1:100 skala pozioma 1:1000
Miejsowość: Straszyn - ul. Merkurego/ Jowisza / Napętuna	
Obiekt Droga	
nr archi. 5523/17	
ZAŁĄCZNIK NR 4.2	

20

57.69

5

53.10

8

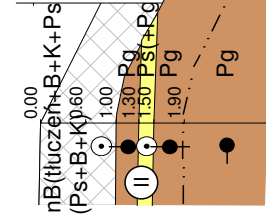
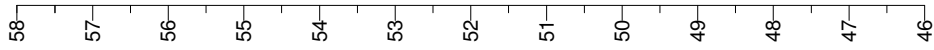
52.24

9

50.14

m n.p.m.

Istniejący budynek



Skala
1: 1000
100

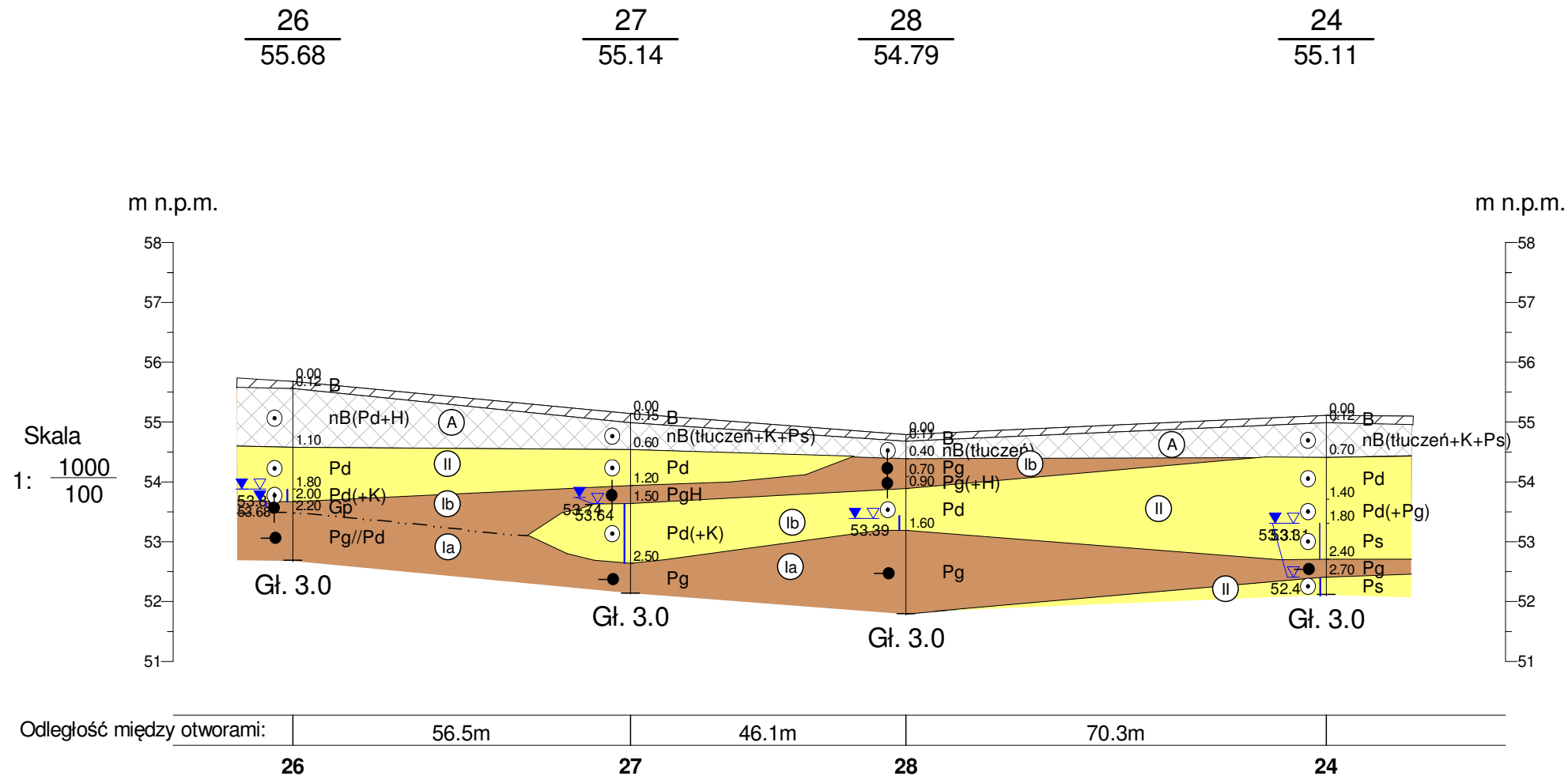
m n.p.m.



Odległość między otworami:

20	94.7m	5	58.4m	8	70.7m	9
----	-------	---	-------	---	-------	---

PUP "FUNDAMENT" Sp. z o.o., 80-336 Gdańsk, ul. Czyżewskiego 40, tel. (58) 344-95-80		Opracowała: inż. Magdalena Marzec	
Data: lipiec 2017 r.		Miejscowość: straszyn - ul. Merkurego/ Jowisza / Napetuna	
Przekrój geotechniczny V - V'		Obiekt: Droga	
nr arch. 5523/17		Załącznik nr 4.5	



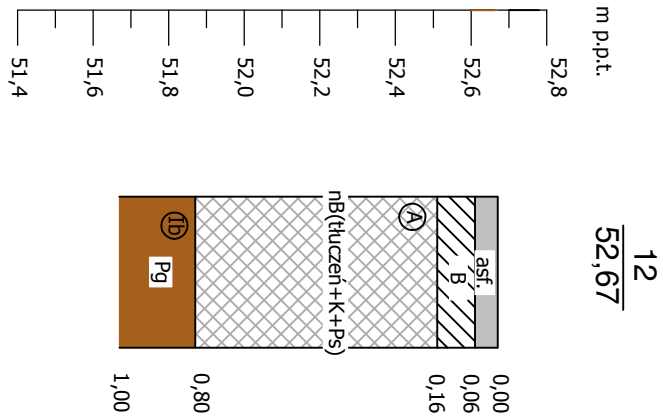
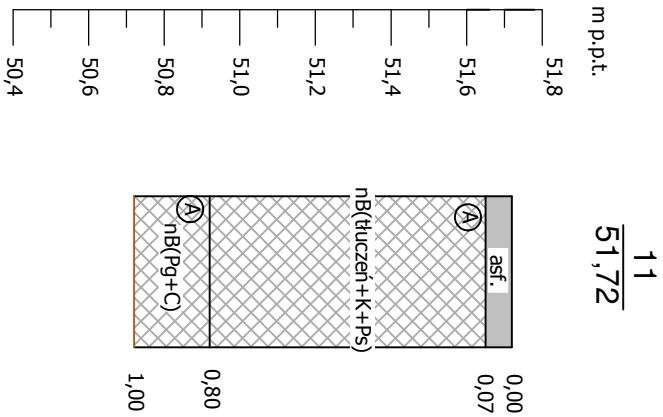
PUP "FUNDAMENT" Sp. z o.o. 80-336 Gdańsk, ul. Czyżewskiego 40, tel. (58) 344-95-80		
Opracowała:	inż. Magdalena Marzec	
Data: lipiec 2017 r.	skala pionowa 1:100	Miejscowość:
	skala pozioma 1:1000	Straszyn - ul. Merkurego/ Jowisza / Napetuna
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VI - VI'		Obiekt:
		Droga
		nr arch. 5523/17
OPINIA GEOTECHNICZNA		ZAŁĄCZNIK NR 4.6

SZKIC ODKRYWEK NAWIERZCHNI DROGOWEJ

Nawierzchnia drogi w rejonie wykonanych badań składa się z następujących warstw konstrukcyjnych:

- asfaltu o grubości od 6 do 7 cm,
- betonu o grubości od 3 do 17 cm.

Poniżej przedstawiono szkice odkrywek nawierzchni z wybranych otworów (nr 11 i 12).



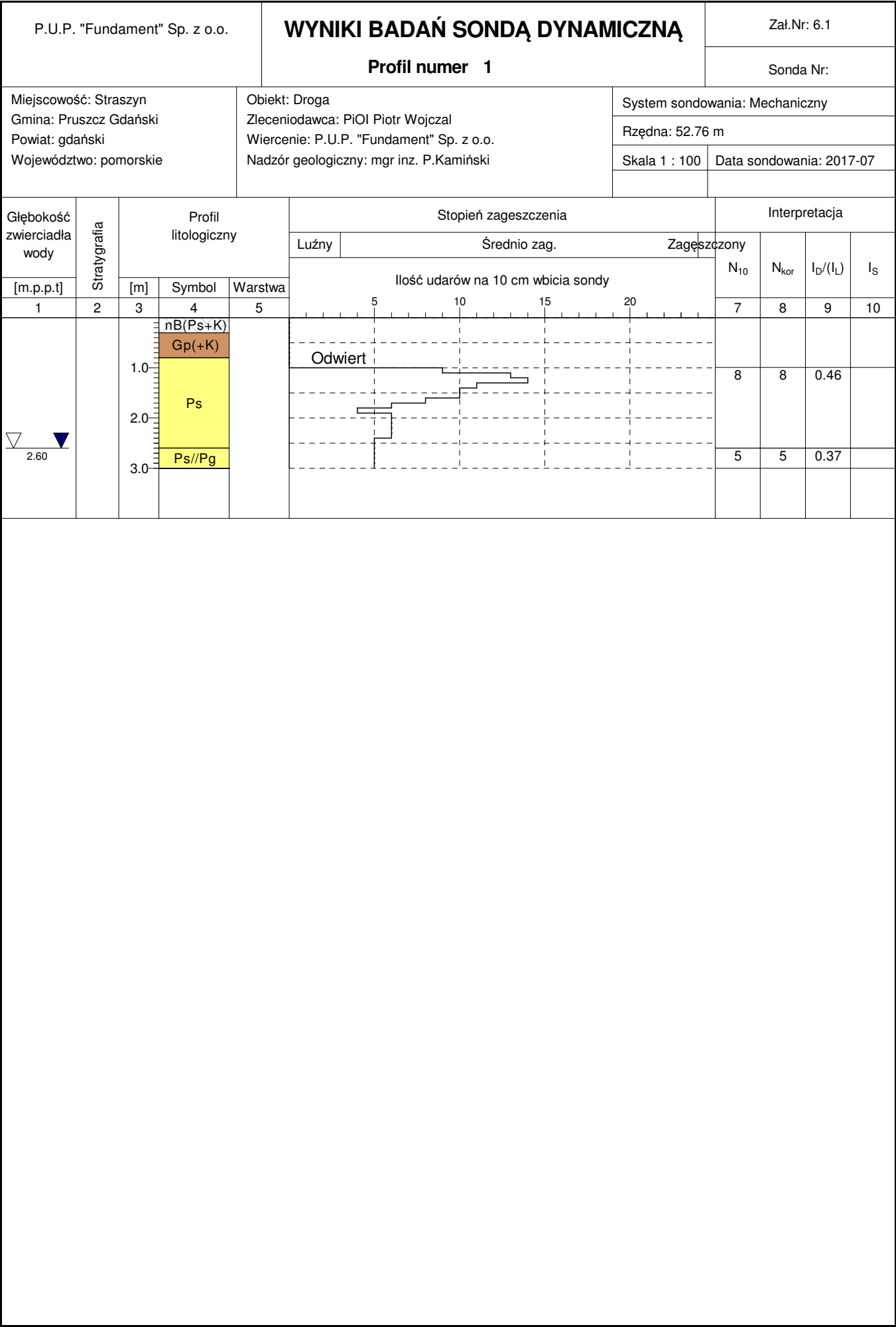
Fot. 2. Rdzeń pobrany z otworu nr 11



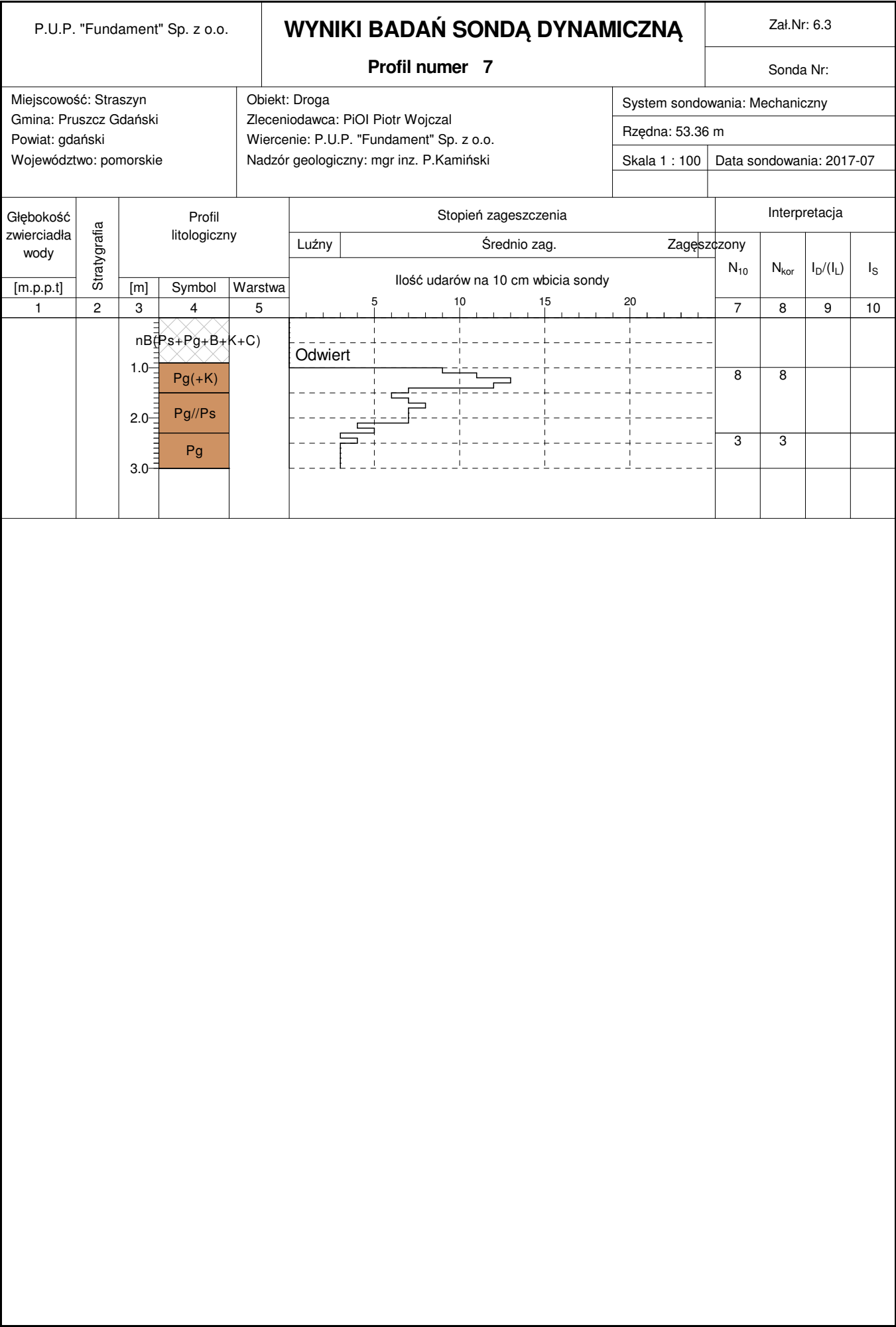
Fot. 1. Rdzeń pobrany z otworu nr 12

10 - nr warstwy geotechnicznej

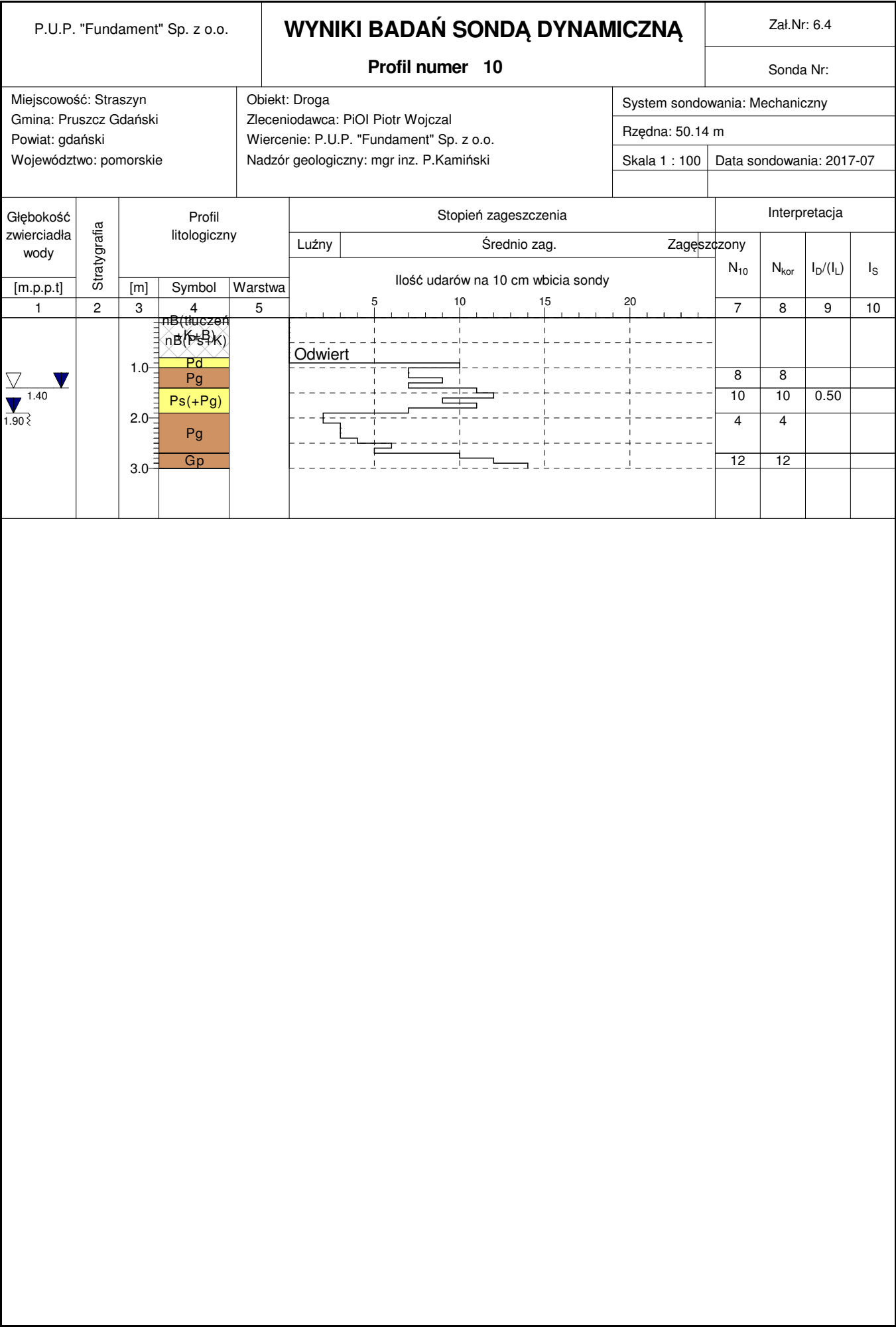
P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o., 80-336 Gdańsk, ul. Czajewskiego 40, tel. (058) 344-95-80			
Opracowała:	inż. Magdalena Marzec		MIEJSCOWOŚĆ:
Data: lipiec 2017 r.	Skala pionowa: 1:20	Straszyn - ul. Jowisza, Marsa Neptuna, Merkuriego, Plutona	
SZKIC ODKRYWEK NAWIERZCHNI DROGOWEJ		TEMAT:	
		Droga	
		nr arch. 5523/17	
OPINIA GEOTECHNICZNA		ztał. nr 5	



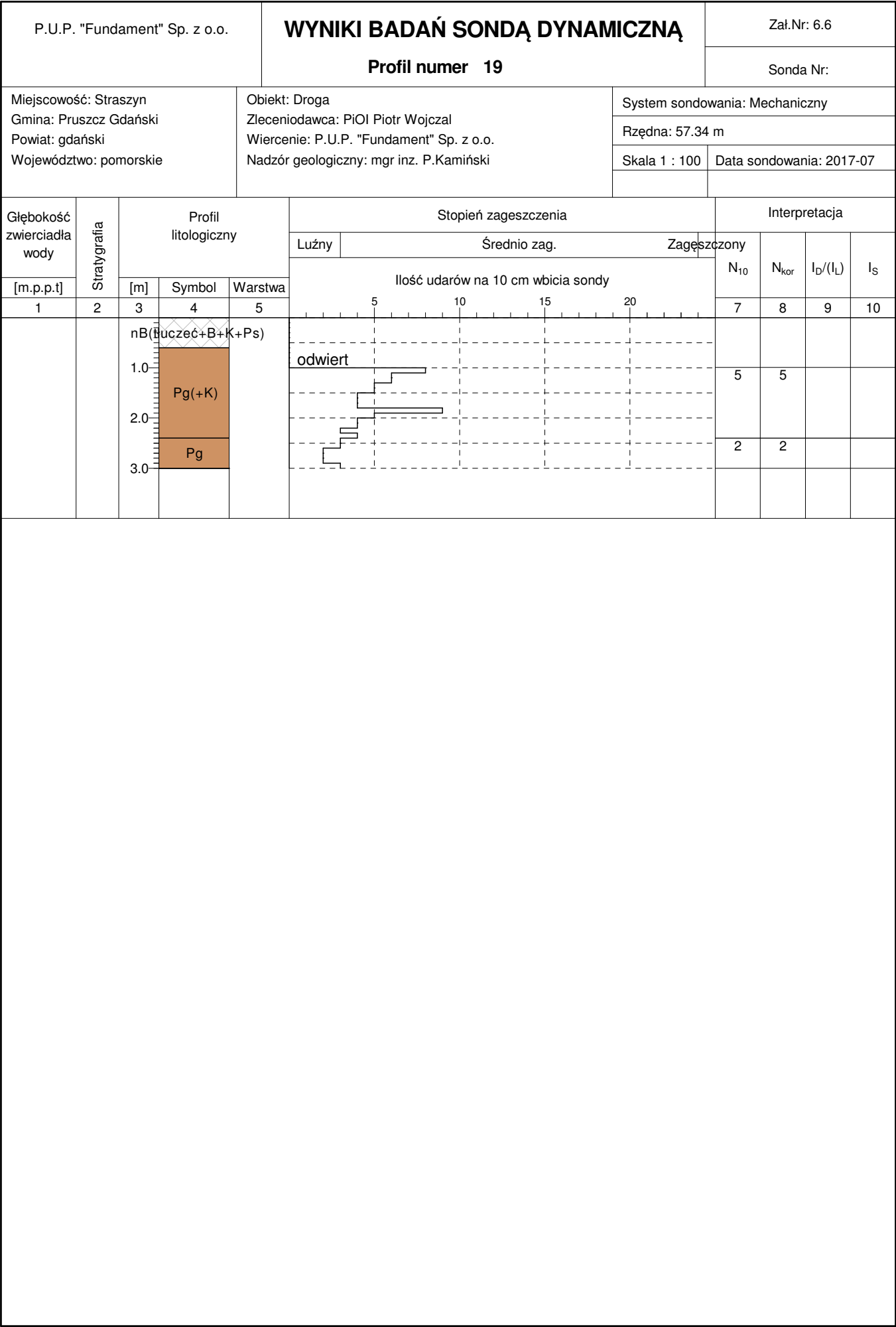
P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.					WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ					Zał.Nr: 6.2			
					Profil numer 4					Sonda Nr:			
Miejscowość: Straszyn Gmina: Pruszcz Gdański Powiat: gdański Województwo: pomorskie					Obiekt: Droga Zleceniodawca: PiOI Piotr Wojczal Wiercenie: P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr inż. P.Kamiński					System sondowania: Mechaniczny			
										Rzędna: 54.15 m			
										Skala 1 : 100		Data sondowania: 2017-07	
Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Stopień zageszczenia					Interpretacja			
[m.p.p.t]					Lużny	Średnio zag.			Zageszczony	N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S
1	2	3	4	5	Ilość uderów na 10 cm wbicia sondy					7	8	9	10
		0	nB(Ps+żużel+K)		5 10 15 20								
		1.0	nB(Pg+H+K)		Odwierł								
		1.0	Gp(+K)							5	5		
		2.0	Pg							4	4		
		3.0											

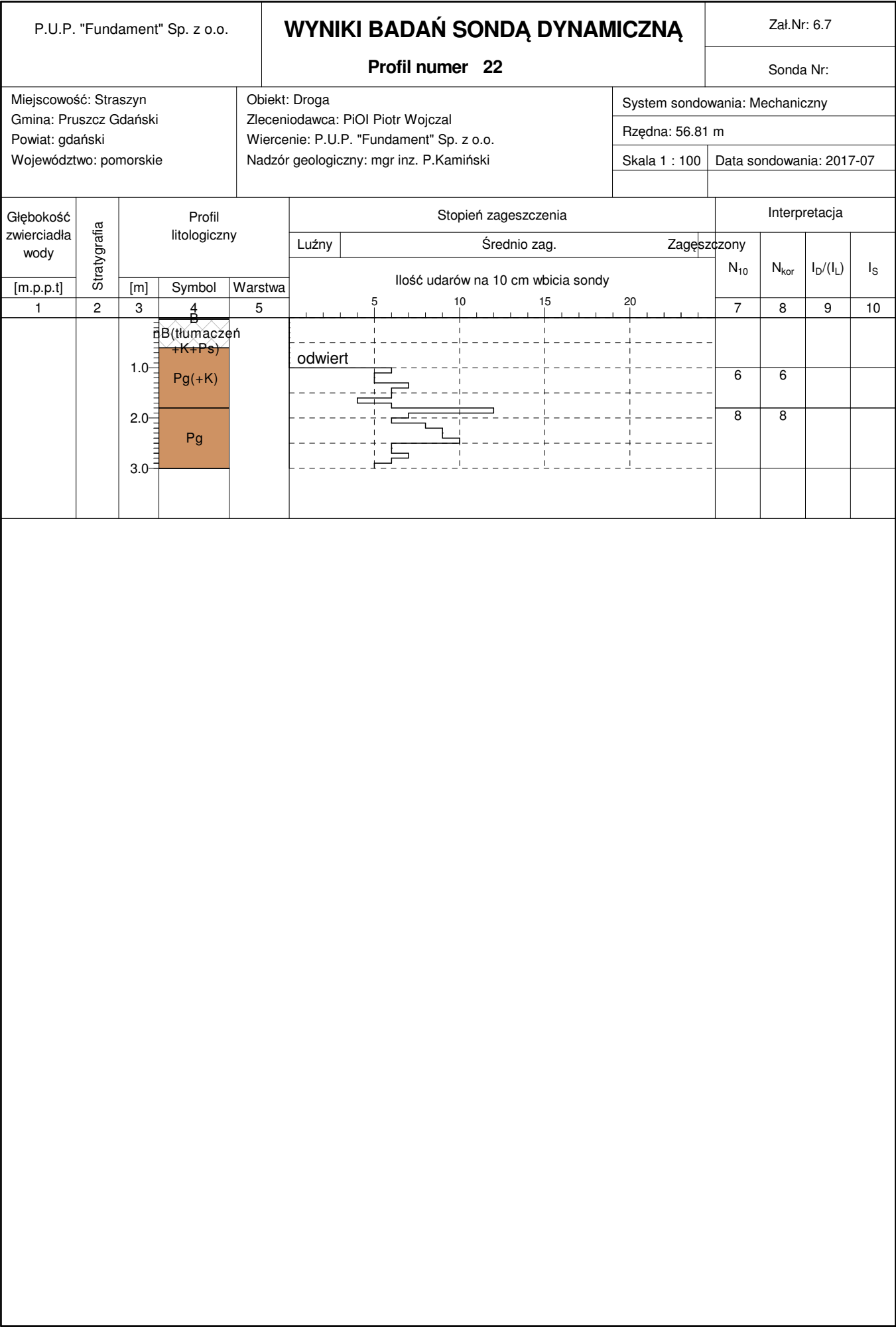


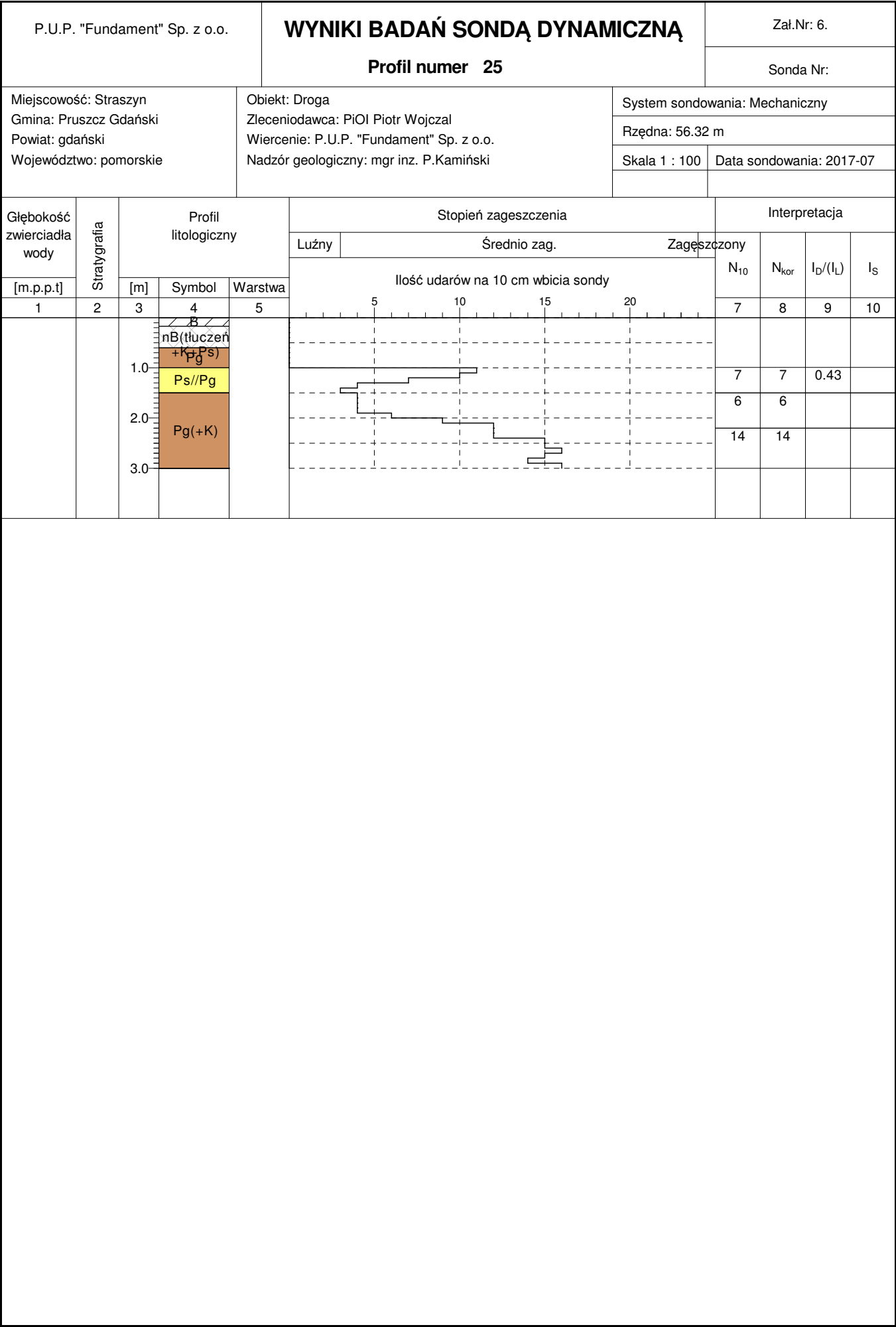
Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

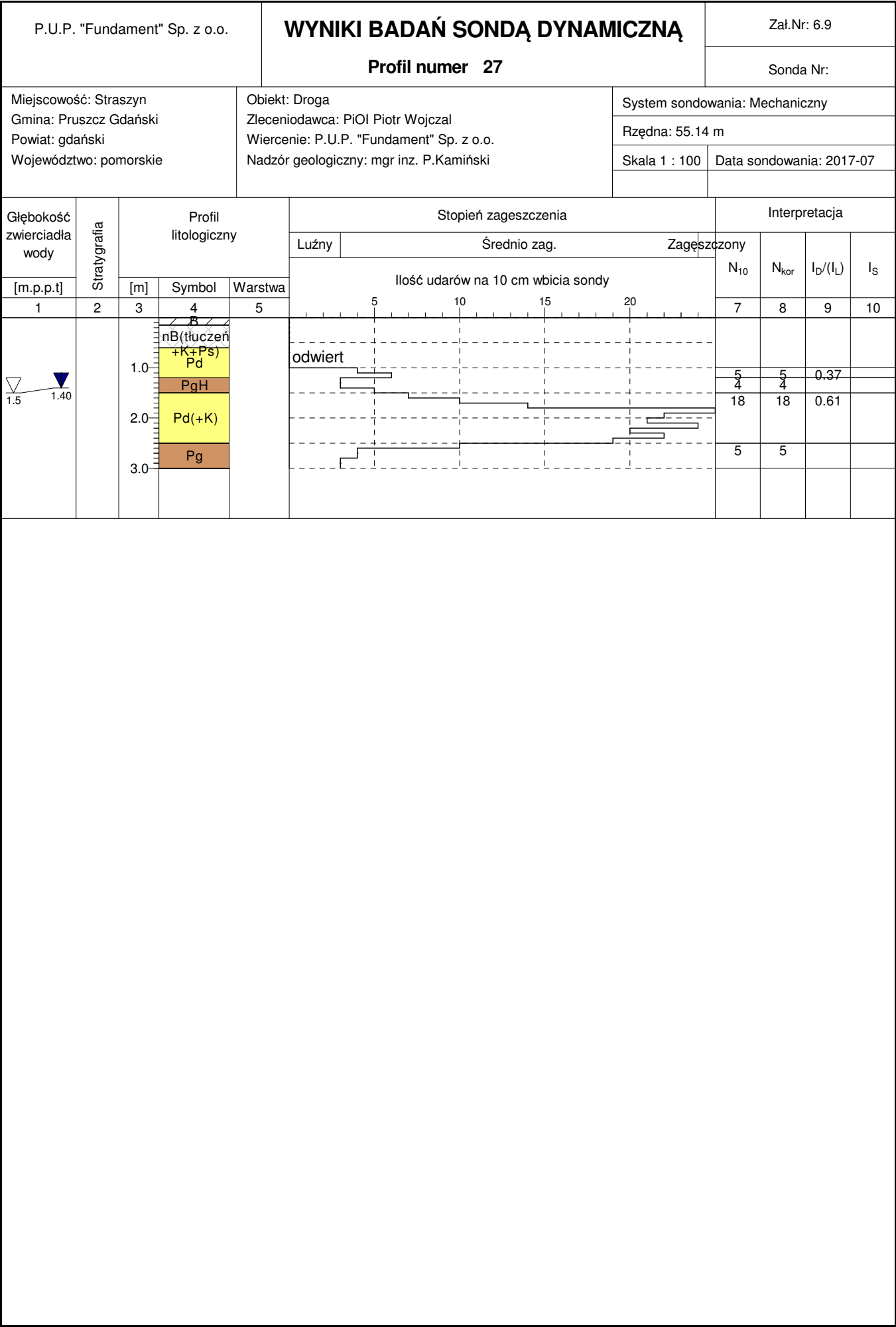


P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.					WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ					Zał.Nr: 6.5			
					Profil numer 15					Sonda Nr:			
Miejscowość: Straszyn Gmina: Pruszcz Gdański Powiat: gdański Województwo: pomorskie					Obiekt: Droga Zlecniodawca: PiOI Piotr Wojczal Wiercenie: P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr inż. P.Kamiński					System sondowania: Mechaniczny			
										Rzędna: 54.83 m			
										Skala 1 : 100		Data sondowania: 2017-07	
Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Stopień zageszczenia					Interpretacja			
					Lużny	Średnio zag.			Zageszczony	N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S
[m.p.p.t]		[m]	Symbol	Warstwa	Ilość uderów na 10 cm wbicia sondy								
1	2	3	4	5	5 10 15 20					7	8	9	10
		0.0	nB(Ps+tluczeń+Ps+B+K)		odwiert								
		1.0	Pg(+K)							7	7		
		2.0	Pg							4	4		
		3.0	Pg										









P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.					WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ					Zał.Nr: 6.10			
					Profil numer 29					Sonda Nr:			
Miejscowość: Straszyn Gmina: Pruszcz Gdański Powiat: gdański Województwo: pomorskie					Obiekt: Droga Zleceńodawca: PiOI Piotr Wojczal Wiercenie: P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr inż. P.Kamiński					System sondowania: Mechaniczny			
										Rzędna: 55.39 m			
										Skala 1 : 100		Data sondowania: 2017-07	
Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Stopień zageszczenia					Interpretacja			
[m.p.p.t]		[m]	Symbol	Warstwa	Lużny	Średnio zag.			Zagęszczony	N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S
1	2	3	4	5	Ilość uderów na 10 cm wbicia sondy					7	8	9	10
			B		5 10 15 20								
			nB (tłuczeń+K+Ps)		odwiert								
		1.0	Pg							6	6		
		2.0	Pg										
			Ps							7	7	0.43	
			Pg							4	4		
		3.0											