

- BUDOWNICTWA
- GEOTECHNIKI
- GEOLOGII I HYDROGEOLOGII
- ENERGII ODNAWIALNEJ

Nr arch.: **01/2017/501/G**

Nr egz.:

OPINIA GEOTECHNICZNA

DLA PROJEKTU PRZEBUDOWY BUDYNKU ADMINISTRACYJNO –
WARSZTATOWEGO Z CZĘŚCIĄ GARAŻOWĄ

NA DZIAŁCE NR 35 – obręb Sopot 0001

przy ul. Artura Grottgera 7

Gmina m. Sopot, powiat m. Sopot

województwo pomorskie

Zleceniodawca:

ATA architekci – biuro projektowe Anna Stasiak

Ul. Armii Krajowej 43/2, 81 – 870 Sopot

Opracowali:

mgr inż. Dariusz Mazur

nr upr.: V-1637, VII-1466

mgr inż. Agata Jasińska

nr upr.: XI-0064

Gdańsk, styczeń 2017

SPIS TREŚCI

TEKST:

1. Wstęp	str. 3
2. Zakres wykonanych prac	str. 3
3. Budowa geologiczna i warunki wodne	str. 4
4. Charakterystyka geotechniczna podłoża	str. 5
5. Wnioski geotechniczne	str. 6

ZAŁĄCZNIKI:

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500
2. Symbole i znaki
3. Tabela parametrów geotechnicznych
4. Przekroje geotechniczne w skali 1:500
5. Karty sondowań dynamicznych DPL

1. WSTĘP

Na zlecenie **ATA architekci – biuro projektowe Anna Stasiak** Ul. Armii Krajowej 43/2, 81 – 870 Sopot wykonano opinię geotechniczną dla projektu przebudowy budynku administracyjno – warsztatowego z częścią garażową na działce nr 35 – obręb Sopot 0001 przy ul. Artura Grottgera 7 w Sopocie, województwo pomorskie.

Projektuje się przebudowę istniejącego budynku administracyjno - warsztatowego, 1 - 2 kondygnacyjnego. Sposób posadowienia fundamentów uzależniony jest od wyników niniejszych badań geotechnicznych.

Lokalizację budynku wraz z punktami badawczymi przedstawia się na mapie dokumentacyjnej, stanowiącej załącznik nr 1.

Celem wykonanych badań jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych, których znajomość jest niezbędna przy projektowaniu i wykonawstwie planowanej inwestycji.

Niniejszą opinię opracowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.Nr 2012 poz.463) oraz wg 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.

Na podstawie powyższych aktów prawnych projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

2.1. Prace terenowe

Punkty badawcze zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych w oparciu o mapę do celów informacyjnych w skali 1:500. Rzędne otworów ustalono na podstawie niwelacji technicznej.

Prace terenowe zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym mgr inż. Dariusza Mazura w styczniu 2017 r.

Wykonano:

- 3 odkrywki w nawierzchniach i posadzce.
- 3 otwory wiertnicze do głębokości 4,0 m p.p.t.
- 3 sondowania sondą DPL do głębokości 1,6, 2,9 i 4,0 m p.p.t.

W czasie wierceń pobrano próby gruntu. Wszystkie próby zbadano makroskopowo i ustalono poziom ich zalegania, wody gruntowej nie nawiercono.

2.2. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną,
- opis symboli i znaków użytych na przekrojach,
- tabelę wartości parametrów geotechnicznych,
- przekroje geotechniczne,
- karty sondowań sondą dynamiczną DPL,
- niniejszą część tekstową opracowania.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Teren inwestycji pod względem podziału fizyczno-geograficznego Polski (wg Kondracki, 1998), położony jest u podnóża strefy krawędziowej wysoczyzny morenowej, w obszarze mezoregionu Pobrzeża Kaszubskiego i makroregionu Pobrzeża Gdańskiego.

Naturalna powierzchnia terenu została nadbudowana nasypami niekontrolowanymi złożonymi z piasków drobnych próchnicznych i gruzu o miąższości 0,6 m oraz nasypami budowlanymi złożonymi z piasków średnich. W rejonie otworów nr 1 i 3 przypowierzchniowo występuje betonowa posadzka, natomiast w rejonie otworu nr 2 – nawierzchnia w postaci kostki betonowej.

Rzędne terenu w obrębie wykonanych otworów wynoszą od 21,8 ÷ 23,00 m n.p.m.

Poniżej nasypów w profilach zalegają utwory wodnolodowcowe. Utwory te wykształcone są w postaci piasków drobnych i piasków średnich z domieszką żwirów.

Zwierciadła wody gruntowej do głębokości 4,0 m tj. do rzędnej 17,80 m n.p.m. nie nawiercono.

Układ zalegania poszczególnych gruntów wraz z podziałem na warstwy geotechniczne przedstawiono na przekrojach geotechnicznych stanowiących załącznik nr 4.

Teren inwestycji położony jest poza obszarami chronionego krajobrazu w tym Natura 2000.

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

W podłożu opiniowanego terenu poniżej nasypów występują grunty rodzime o podobnej genezie, ale różniące się litologią oraz parametrami geotechnicznymi. 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, zależności korelacyjnych, sondowań dynamicznych i innych badań regionalnych, zgodnie z normą Eurokod 7. PN-EN 1997-1: Projektowanie geotechniczne.

Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw podano w tabeli stanowiącej załącznik nr 3.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna Ia

- to piaski drobne, występujące w stanie średnio-zagęszczonym. Wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D^{(sr)} = 0,50$.

Warstwa geotechniczna Ib

- to piaski średnie z domieszka żwirów i kamieni, występujące w stanie zagęszczonym. Wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D^{(sr)} = 0,70$.

5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

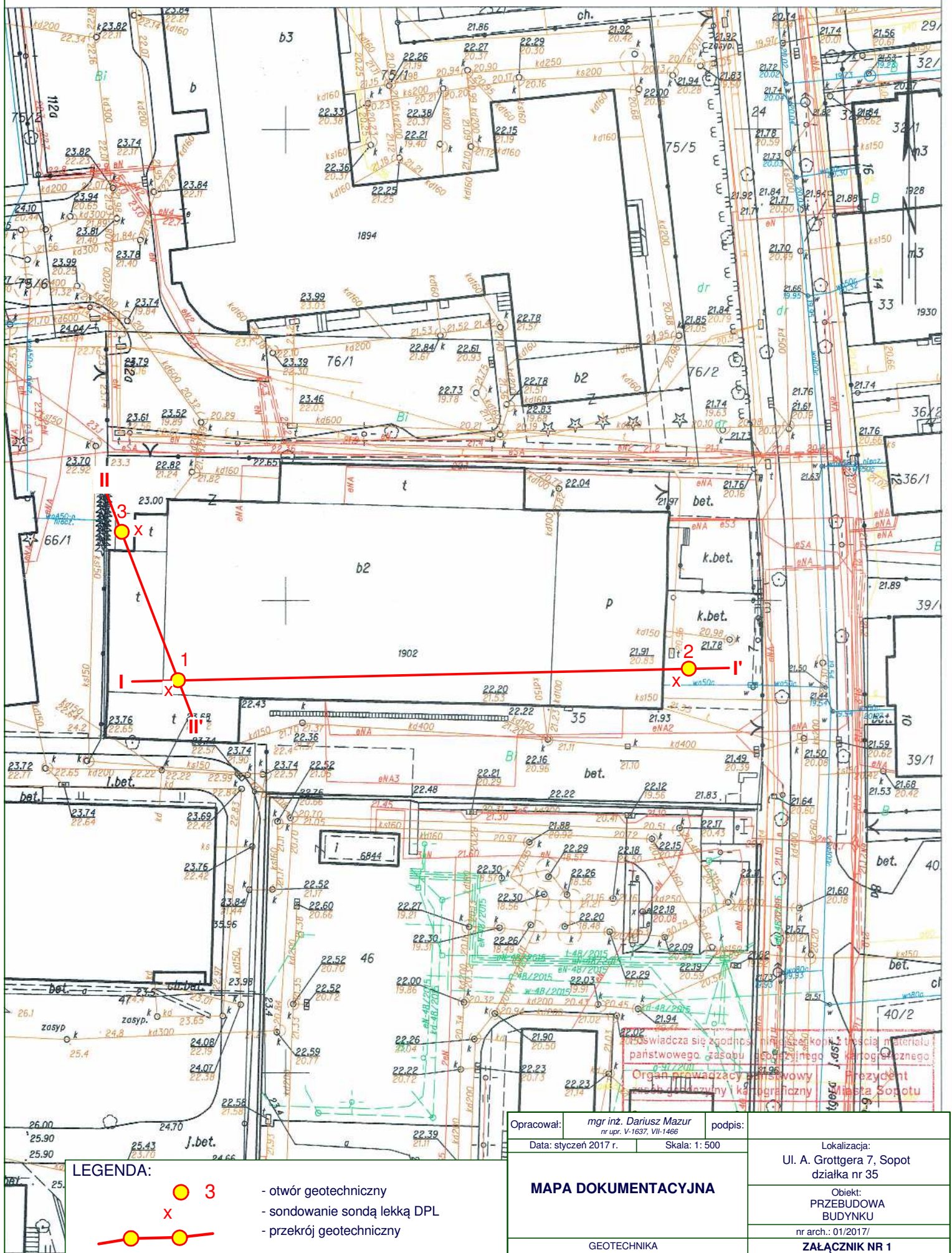
- 5.1. W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdza się, że w podłożu projektowanej przebudowy budynku występują korzystne warunki gruntowo-wodne. Grunty wydzielonych *warstw geotechnicznych: Ia i Ib* są nośne. Nasypów nie sklasyfikowano pod względem nosności.
- 5.2. Z uwagi na określone warunki gruntowe i przewidywaną przebudowę obiektu budowlanego proponuje się dla obiektu **I kategorii geotechnicznej** w prostych warunkach gruntowych.
- 5.3. Obliczenia statyczne dla posadowienia bezpośredniego zaleca się wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1990 Eurokod 7: Podstawy projektowania konstrukcji oraz zaleceniami podanymi w normie PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne, a w przypadku posadowienia pośredniego PN-83/B-02482.
- 5.4. 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.
- 5.5. W istniejących warunkach gruntowo-wodnych, fundamenty można posadzić bezpośrednio na stopach i ławach fundamentowych w gruntach nośnych warstw nr Ia, Ib.
- 5.6. Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić starannie tak, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu. W przypadku naruszenia naturalnej struktury, należy je usunąć i zastąpić chudym betonem.
- 5.7. Zwierciadła wody gruntowej do głębokości 4,0 m tj. do rzędnej 17,80 m n.p.m. nie nawiercono.

- 5.8. Zaleca się geotechniczny odbiór dna wykopu fundamentowego pod nadzorem uprawnionego geologa/geotechnika.
- 5.9. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m wg normy PN-81/B-03020.

MAPA DO CEŁÓW INFORMACYJNYCH

Sopot, ul. Artura Grottgera 7

SKALA 1:500



LEGENDA:

3

x



- otwór geotechniczny
- sondowanie sondą lekką DPL
- przekrój geotechniczny



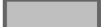
Opracował:	mgr inż. Dariusz Mazur nr upr. V-1637, VII-1466	podpis:
Data:	styczeń 2017 r.	Skala: 1: 500
MAPA DOKUMENTACYJNA		
GEOTECHNIKA		

Lokalizacja:
Ul. A. Grottgera 7, Sopot działka nr 35
Obiekt:
PRZEBUDOWA BUDYNKU
nr arch.: 01/2017/
ZAŁĄCZNIK NR 1





OBJAŚNIENIA SYMBOLI i ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH GEOLOGICZNYCH i PROFILACH

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN – 86/B – 02480

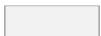















GRUNTY ANTROPOGENICZNE / NASYPOWE

	nB nasyp budowlany
	nN nasyp niebudowlany (niekontrolowany)
	Gb gleba

GRUNTY RODZIME ORGANICZNE

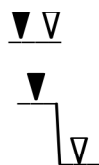
	H grunt próchniczny [2%<I _{om} <5%]
	Nm namuł [5%<I _{om} <30%]
	Kr kreda jeziorna [CaCO ₃ >5%]
	T torf [I _{om} >30%]

GRUNTY RODZIME MINERALNE

	KO otoczaki		Pg piaski gliniaste
	Ż żwir		Пp/П pył piaszczysty/pył
	Po pospółka		Gp glina piaszczysta
	Pog pospółka gliniasta		G glina
	Pr piaski grube		Gπ glina pylasta
	Ps piaski średnie		Gπz glina pylasta zwięzła
	Pd piaski drobne		I ił
	Pπ piaski pylaste		BW burowęgiel

Oznaczenia stanu gruntów i inne znaki

•	ln	luźny
⊙	szg	średnio zagęszczony
⊖	zg	zagęszczony
—•	mpl	miękkoplastyczny
—•	pl	plastyczny
†	tpl	twardoplastyczny
○	pzw	półzwarty
	I_b	stopień zagęszczenia
	I_L	stopień plastyczności
//		przewarstwienia (wkładki)
+		domieszki
Δ		muszelki



Oznaczenia dotyczące wody gruntowej





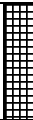
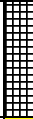


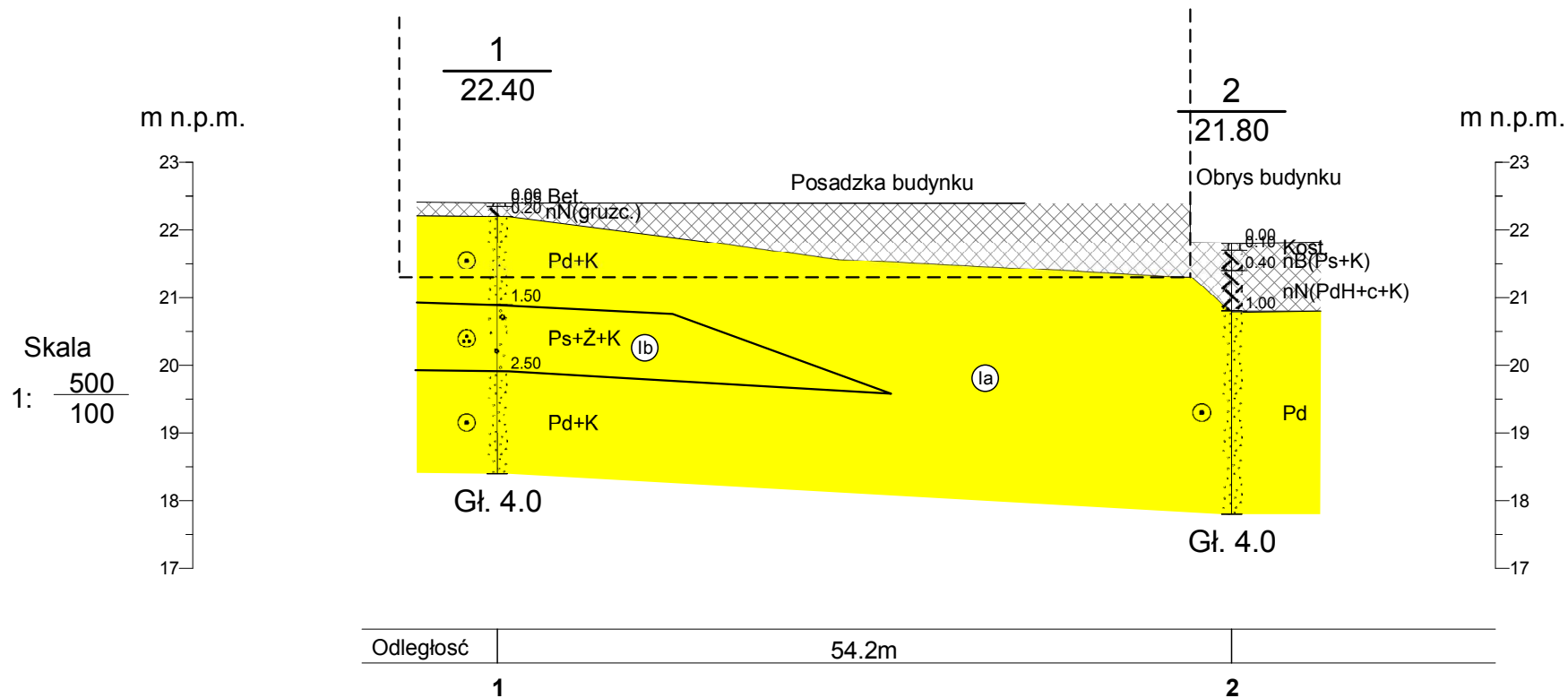
~~	sączenie wody gruntowej
	zwierciadło swobodne (poziom naw = poziom ust.)
	ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej
	nawiercone zwierciadło wody gruntowej
	warstwa nawodniona

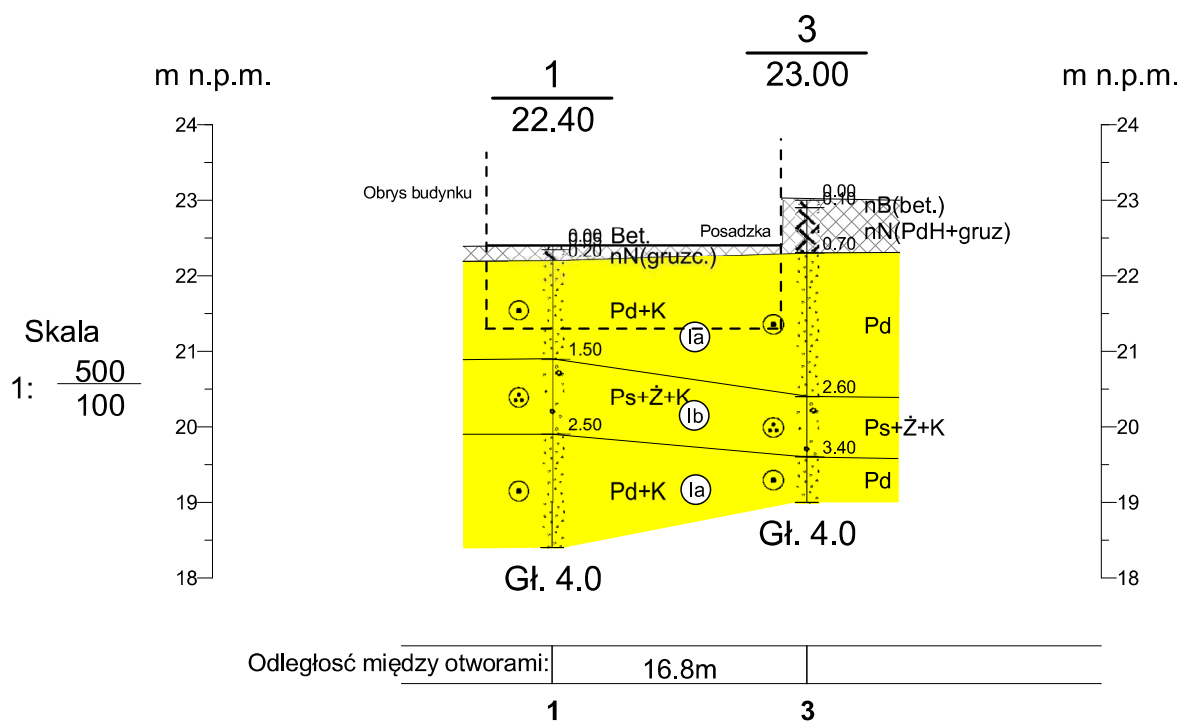
TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		WARTOŚCI WYPROWADZONE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH ZGODNIE Z Eurokodem 7									
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	
stratygrafia	Opis litologiczno-genetyczny	nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Stan gruntu		Wilgotność naturalna $W_n^{(sr)}\%$	gęstość objętościowa $\rho^{(sr)}\text{ t/m}^3$	Spójność $c_u^{(sr)}\text{ MPa}$	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi^{(n)}\text{ stopnie}$	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (ogólnej) $M_o\text{ [MPa]}$	
				Stopień zagęszczenia $I_D^{(sr)}$	Stopień plastyczności $I_L^{(sr)}$						
CZWARTORZĘD Q	Nasypy niekontrolowane		-	nN (PdH+gruc c.)							
	Nasypy budowlane		-	nB(Ps)							
	Piaski drobne Utwory wodnolodowcowe		Ia	Pd	0,50	-	16,0	1,75	0	30,5	60,0
	Piaski średnie Utwory wodnolodowcowe		Ib	Ps, Ps+Ż+K	0,70	-	12,0	1,90	0	34,0	120,0

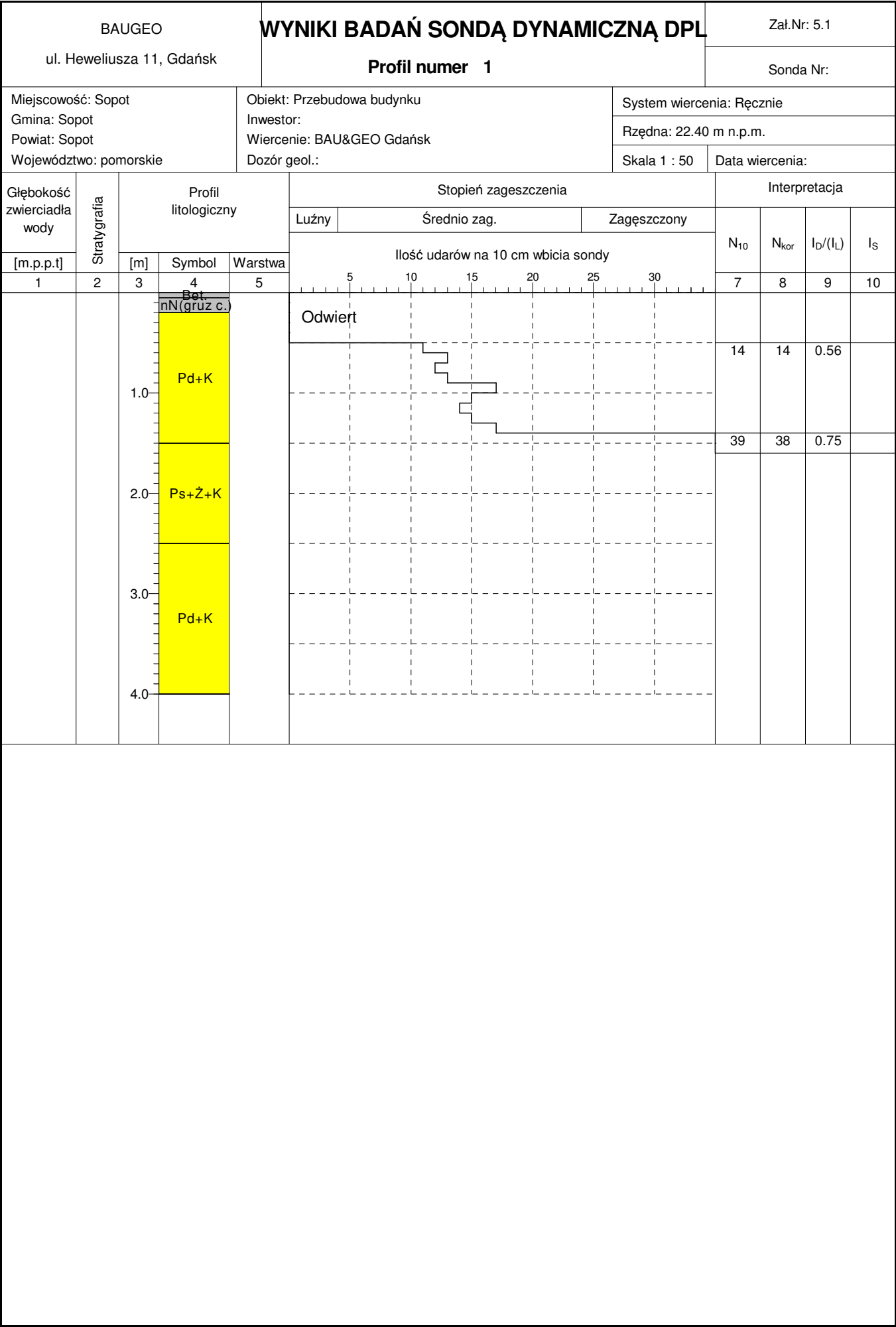
BAUGEO 80-890 Gdańsk ul. Heweliusza 11, p. XIII tel. 506672231	
Opracował: mgr inż. Dariusz Mazur	Lokalizacja: działka nr 35 Sopot, ul. A. Grottgera
Data: styczeń 2017 r.	
TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH	Temat: PRZEBUDOWA BUDYNKU
GEOTECHNIKA	ZAŁĄCZNIK NR 3

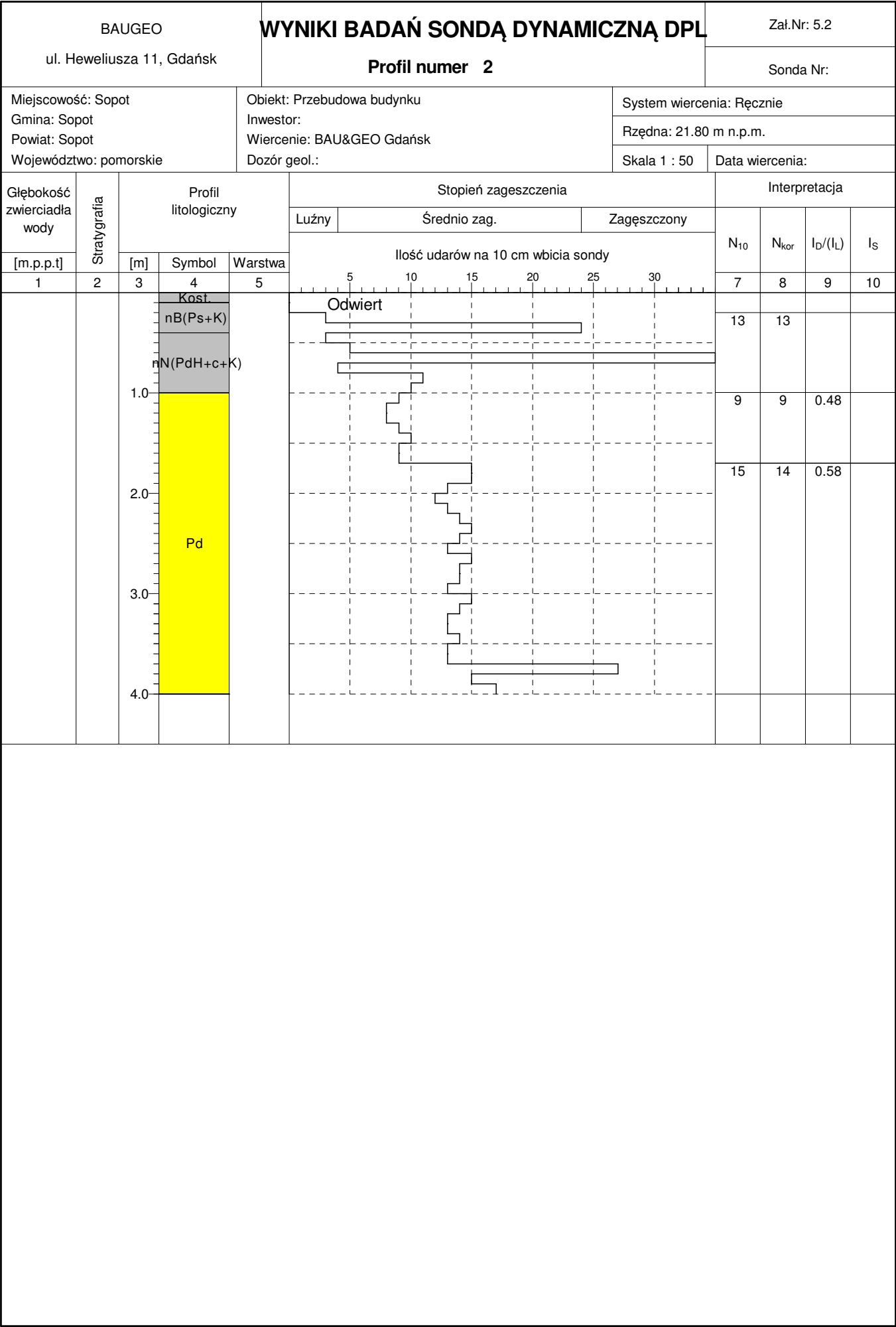


BAUGEO ul. Heweliusza 11, Gdańsk				Zał.Nr 4.1
Przebudowa budynku Sopot, ul. A. Grottgera 7		Opinia geotechniczna		
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczny I - I' Skala 1: $\frac{500}{100}$
Opracował	01.2017	mgr inż. Agata Jasińska		
Weryfikował	01.2017	mgr inż. Dariusz Mazur		



BAUGEO ul. Heweliusza 11, Gdańsk				Zał.Nr 4.2
Przebudowa budynku Sopot, ul. A. Grottgera 7				Opinia geotechniczna
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny II - II'
Opracował	01.2017	mgr inż. Agata Jasińska		
Weryfikował	01.2017	mgr inż. Dariusz Mazur		
				Skala 1: $\frac{500}{100}$





Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem) Kartę opracował: mgr inż. Agata Jasińska

