

Zleceniodawca: Projektowanie Dróg i Nadzory Zdzisław Piechota
82-100 Nowy Dwór Gdański, ul. Warszawska 13/10

DOKUMENTACJA

z badań podłoża gruntowego
dla projektu drogi gminnej.

KĄTY RYBACKIE / KOBYLA KĘPA

Gmina Sztutowo

Woj. pomorskie

Opracował:

mgr Krzysztof Dziamski
nr upr. geol. 071033

Gdańsk, sierpień 2011 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Część opisowa	str. nr 1 – 4
2. Część graficzna	
▪ mapy dokumentacyjne w skali 1 : 2000	zał. nr 1 – 2
▪ profile sond penetracyjnych	zał. nr 3 – 10
▪ przekroje geotechniczne	zał. nr 11 – 14
▪ tabela wartości parametrów geotechnicznych	zał. nr 15
▪ objaśnienia	zał. nr 16

1. WSTĘP

Niniejsza dokumentacja, dotyczy rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża, dla projektu drogi gminnej – klasa drogi D, kategoria ruchu KR2 – w miejscowościach Kąty Rybackie – Kobyla Kępa w gminie Sztutowo.

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24.09.1998 r. [Dz.U. nr 126 poz. 839 z dnia 08.10.1998 r.] w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przyjęto dla omawianego terenu – II kategorię geotechniczną.

2. ZAKRES PRAC

2.1 PRACE GEODEZYJNE

Tyczenie miejsc wykonanych badań przeprowadzono metodą domiarów prostych i prostokątnych, w dowiązaniu do punktów stałych w terenie, w oparciu o mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 dostarczone przez Zleceniodawcę.

Niwelację techniczną otworów, wykonano w dowiązaniu do reperu rob.:
[rzędne punktów badań odczytano z map].

2.2 PRACE POŁOWE I KAMERALNE

Prace polowe wykonano w sierpniu 2011 r., pod dozorem geotechnicznym autora opracowania, w oparciu o zakres prac ustalony ze Zleceniodawcą.

Wykonano 10 sond penetracyjnych $\varnothing$ 100 do głębokości 3,00 m p.p.t., oraz 5 sond penetracyjnych $\varnothing$ 100 do głębokości 5,00 m p.p.t., łącznie odwiercono 55,0 mb..

Miejsca otworów badawczych zostały zlikwidowane poprzez zasypanie ich wydobyтым urobkiem.

W ramach prac kameralnych wykonano: mapy dokumentacyjne w skali 1:2000, karty profili sond penetracyjnych, przekroje geotechniczne, tabelę charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych oraz część tekstową z objaśnieniami.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I STOSUNKI WODNE

Pod względem geomorfologicznym, dokumentowany obszar, stanowi fragment strefy kontaktowej mezoregionów Mierzei Wiślanej i Żuław Wiślanych.

Powierzchnia terenu badań jest stosunkowo równa, rzędne wahają się w granicach -0,50 – 1,30 m n.p.m..

Budowa geologiczna omawianego terenu jest stosunkowo prosta.

W podłożu, bezpośrednio pod nasypem o miąższości 0,5 - 2,5 m, występują utwory akumulacji zastoiskowo-bagiennej wykształcone w postaci torfów średnio rozłożonych, miejscowo glin próchnicznych, w spagu których występują aluwialne piaski średnie z domieszkami żwiru i kamieni, zalegające do głębokości wykonanych badań tj. do 3,0 m i 5,00 m p.p.t..

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stwierdzono głównie w strefie mierzejowej na głębokości 1,40 m do 1,90 m p.p.t., tj. na rzędnej -0,60 do -1,00 m n.p.m..

Dynamiczne zw. wody gruntowej wystąpiło w spagu torfów[strefa żuławska] na głębokości 1,00 – 1,90 m p.p.t., zwierciadło stabilizowało się na głębokości 1,00 – 1,50 m p.p.t., tj. na rzędnej -0,80 do -1,00 m n.p.m..

Podany obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu wykonywania badań terenowych[sierpień 2011 r.] i może ulec zmianie wskutek nasilenia opadów atmosferycznych, zmian pór roku, pracy systemu odwadniającego[Żuławy].

Schematyczny układ zalegania warstw gruntów przedstawiono na przekrojach [zał. nr 11 – 14].

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

W dokumentowanym podłożu wyróżniono trzy warstwy geotechniczne. Z podziału na warstwy wydzielono nasypy i glebę.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, ustalono na podstawie sondowań polowych, badań makroskopowych, doświadczeń praktycznych oraz zależności korelacyjnych podanych w normie PN-81/B-03020. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych zamieszczono w tabeli [zał. nr 15].

Wydzielono warstwy:

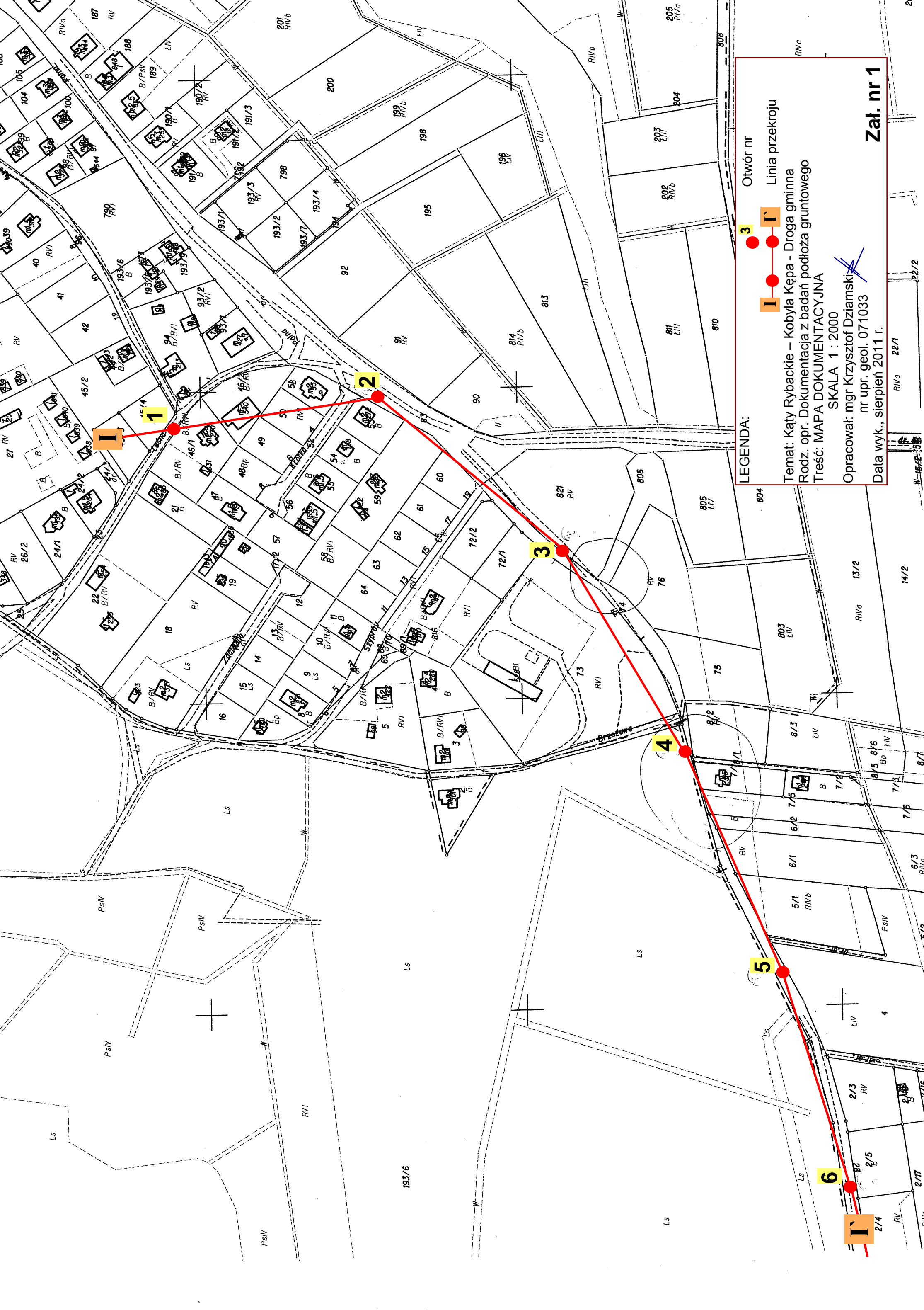
- Warstwa Ia** - to wilgotne torfy w stanie średnio rozłożonym, grunty organiczne o dużej ściśliwości.
- Warstwa Ib** - to wilgotne gliny próchniczne w stanie twardoplastycznym, o charakterystycznym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,25$
- Warstwa II** - to wilgotne lub nawodnione piaski średnie, w stanie średnio zagęszczonym, o charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$

5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

- 5.1 Poniżej nasypów i gleby, występują **grunty słabonośne warstw Ia i Ib oraz nośne warstwy II**. Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stwierdzono głównie w strefie mierzejowej na głębokości 1,40 m do 1,90 m p.p.t., tj. na rzędnej -0,60 do -1,00 m n.p.m.. Dynamiczne zw. wody gruntowej wystąpiło w spagu torfów [strefa żuławska] na głębokości 1,00 – 1,90 m p.p.t., zwierciadło stabilizowało się na głębokości 1,00 – 1,50 m p.p.t., tj. na rzędnej -0,80 do -1,00 m n.p.m..
- Podany obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu wykonywania badań terenowych [sierpień 2011 r.] i może ulec zmianie wskutek nasilenia opadów atmosferycznych, pracy systemu odwadniającego, zmian pór roku.
- 5.2 Rodzaj gruntów podłoża [warstwa Ia i Ib] – grunty wysadzinowe w grupie nośności dla warunków wodnych złych → G4
- 5.3 Grunty warstwy Ia i Ib należy wymienić – w warunkach odwodnienia [igłofiltry] – na zasyp piaszczysto-żwirowy o wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 0,97$.
- 5.4 Głębokość przemarzania wg normy PN-81/B-03020 wynosi $h_z = 1,0$ m p.p.t..

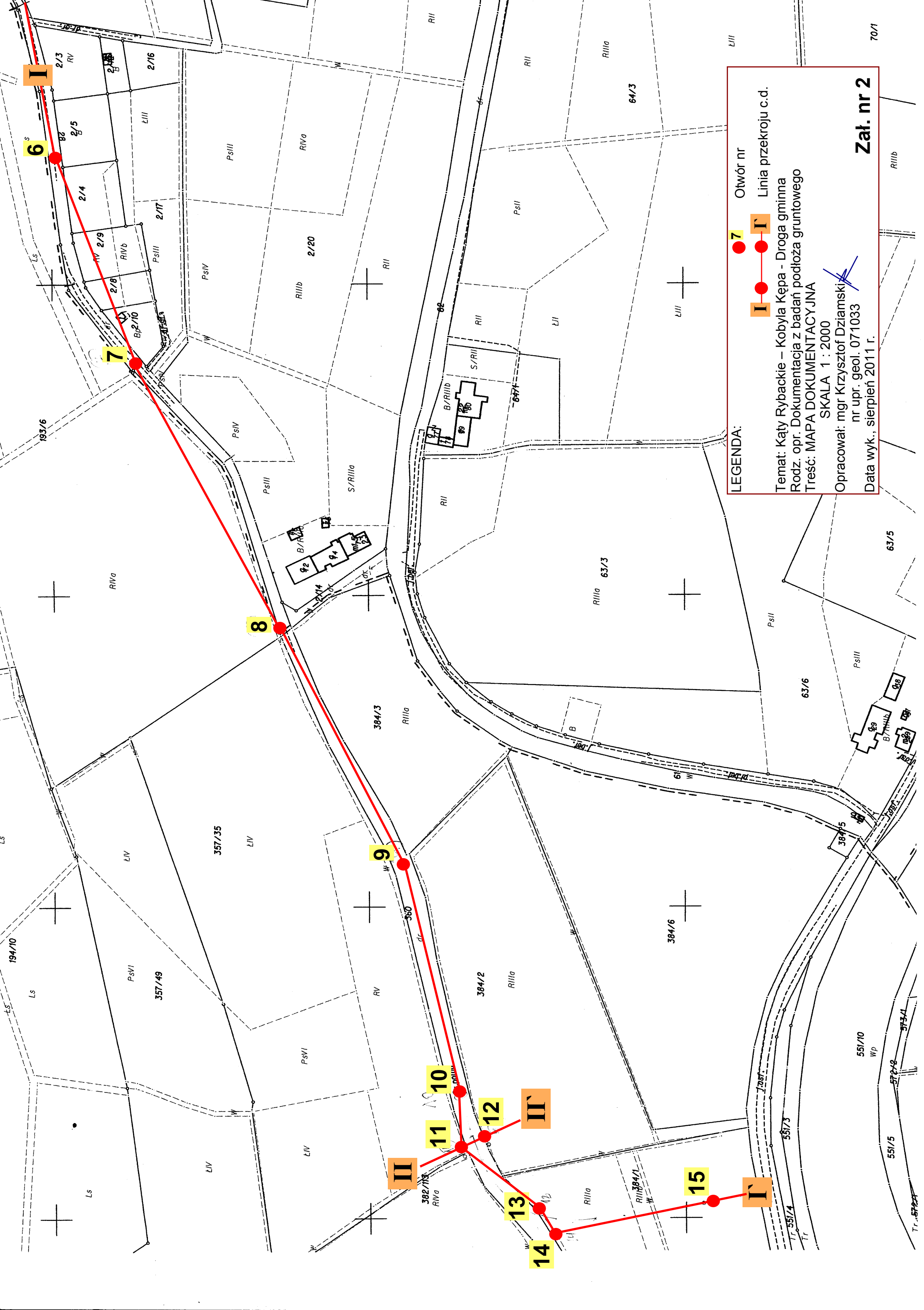
mgr Krzysztof Dziamski

BIURO USŁUG GEOLOGICZNYCH
PROGEO
Krzysztof Dziamski
80-292 Gdańsk, ul. Góralska 37B/21
tel./fax (58)342 43 47; 501 148 183
NIP 583-021-69-38, Regon 220126794



LEGENDA:

- Otwór nr 3
- Linia przekroju I-I'
- Temat: Kąty Rybackie – Kobyla Kępa - Droga gminna
- Rodz. opr. Dokumentacja z badań podłoża gruntowego
- Treść: MAPA DOKUMENTACYJNA
- SKALA 1 : 2000
- Opracował: mgr Krzysztof Dziamski
- nr upr. geol. 071033
- Data wyk., sierpień 2011 r.



LEGENDA:

- 7 Otwór nr
- I—I' Linia przekroju c.d.

Temat: Kąty Rybackie – Kobyla Kępa - Droga gminna
Rodz. opr. Dokumentacja z badań podłoża gruntowego
Treść: MAPA DOKUMENTACYJNA
SKALA 1 : 2000
Opracował: mgr Krzysztof Dziamski
nr upr. geol. 071033
Data wyk., sierpień 2011 r.

Zał. nr 2

B.U.G. PROGEO Krzysztof Dziamski 80-292 Gdańsk, ul. Górska 37B/21			PROFIL SONDY PENETRACYJNEJ Otwór nr 1				Zał.Nr: 3				
							Wiertnica:				
Miejscowość: Kąty Ryb./Kobyła Kępa Gmina: Sztutowo Powiat: Województwo: pomorskie			Obiekt: Kąty Rybackie/Kobyła Kępa - Droga gminna Zleceniodawca: Projektowanie Dróg i Nadzory Zdzisław Piechota Wiercenie: B.U.G. PROGEO Nadzór geologiczny: K.Dziamski				System wiercenia: Ręcznie				
							Rzędna: 1.30 m n.p.m.				
							Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2011-08				
1	Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	
			[m]								
2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	
 1.90	 1.90	Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany(piasek śr.+próchnica+kamienie)	nN(Ps+H+K)		w/nw		
					2.50	piasek średni	Ps		nw	szg	
					3.00						

Otwór nr 2 Rzędna: 1.30 m n.p.m. Data: 2011-08

 1.90	 1.90	Nasypy Nasyp Czwartorzęd Holocen				nasyp niekontrolowany(piasek śr.+próchnica)	nN(Ps+H)		w		
					1.10	piasek średni//piaskiem drobnym	Ps//Pd		w/nw	szg	
					3.00						

B.U.G. PROGEO Krzysztof Dziamski 80-292 Gdańsk, ul. Górska 37B/21			PROFIL SONDY PENETRACYJNEJ Otwór nr 3				Zał.Nr: 4	
							Wiertnica:	
Miejscowość: Kąty Ryb./Kobyła Kępa			Obiekt: Kąty Rybackie/Kobyła Kępa - Droga gminna				System wiercenia: Ręcznie	
Gmina: Sztutowo			Zleceniodawca: Projektowanie Dróg i Nadzory Zdzisław Piechota				Rzędna: 0.60 m n.p.m.	
Powiat:			Wiercenie: B.U.G. PROGEO					
Województwo: pomorskie			Nadzór geologiczny: K.Dziamski				Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2011-08	

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
			1.0			nasyp niekontrolowany(piaszek śr./drobny+próchnica)	nN(Ps/Pd+H)		w/nw	
			2.0		2.20	piasek średni	Ps		nw	szg
			3.0		3.00					

Otwór nr 4 Rzędna: 0.70 m n.p.m. Data: 2011-08

						nasyp niekontrolowany(piaszek śr.+próchnica)	nN(Ps+H)		w	
			1.0		1.20	torf śr. rozłożony	T			
			2.0		1.70	piasek średni	Ps		nw	szg
			3.0		3.00					

B.U.G. PROGEO Krzysztof Dziamski 80-292 Gdańsk, ul. Górska 37B/21			PROFIL SONDY PENETRACYJNEJ Otwór nr 7				Zał.Nr: 6	
							Wiertnica:	
Miejscowość: Kąty Ryb./Kobyła Kępa Gmina: Sztutowo Powiat: Województwo: pomorskie			Obiekt: Kąty Rybackie/Kobyła Kępa - Droga gminna Zleceniodawca: Projektowanie Dróg i Nadzory Zdzisław Piechota Wiercenie: B.U.G. PROGEO Nadzór geologiczny: K.Dziamski				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 0.50 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2011-08	

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
		Nasyp				nasyp niekontrolowany(piaszek próch.+gruz ceglany)	nN(PH+C)			
		Nasyp								
			1.0		0.80	glina próchnicza	GH		w	tpl
					1.50	torf śr. rozłożony	T			
		Czwartorzęd	2.0		1.90	piasek średni	Ps		nw	szg
		Holocen	3.0		3.00					

Otwór nr 8 Rzędna: 0.10 m n.p.m. Data: 2011-08

		Nasyp				nasyp niekontrolowany(piaszek próchniczny)	nN(PH)		w	
		Nasyp								
			1.0		1.10	torf śr. rozłożony	T			
					1.40	piasek średni				
		Czwartorzęd	2.0							
		Holocen	3.0							
			4.0							
			5.0		5.00					

B.U.G. PROGEO Krzysztof Dziamski 80-292 Gdańsk, ul. Górska 37B/21			PROFIL SONDY PENETRACYJNEJ Otwór nr 9				Zał.Nr: 7			
							Wiertnica:			
Miejscowość: Kąty Ryb./Kobyła Kępa Gmina: Sztutowo Powiat: Województwo: pomorskie			Obiekt: Kąty Rybackie/Kobyła Kępa - Droga gminna Zleceniodawca: Projektowanie Dróg i Nadzory Zdzisław Piechota Wiercenie: B.U.G. PROGEO Nadzór geologiczny: K.Dziamski				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 0.30 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2011-08			
Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]		Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp Nasyp Czwartorzęd Holocen	1.0 2.0 3.0		0.90 1.70 3.00	nasyp niekontrolowany(piasek śr.+humus+gruz cegl.) torf śr. rozłożony piasek średni	nN(Ps+H+C) T Ps		w nw	szg
Otwór nr 10 Rzędna: 0.50 m n.p.m. Data: 2011-08										
		Nasyp Nasyp Czwartorzęd Holocen	1.0 2.0 3.0		1.10 1.90 3.00	nasyp niekontrolowany(piasek śr./drobny+humus) torf śr. rozłożony piasek średni	nN(Ps/Pd+H) T Ps		w nw	szg

B.U.G. PROGEO Krzysztof Dziamski 80-292 Gdańsk, ul. Górska 37B/21			PROFIL SONDY PENETRACYJNEJ Otwór nr 11				Zał.Nr: 8	
							Wiertnica:	
Miejscowość: Kąty Ryb./Kobyła Kępa			Obiekt: Kąty Rybackie/Kobyła Kępa - Droga gminna			System wiercenia: Ręcznie		
Gmina: Sztutowo			Zleceniodawca: Projektowanie Dróg i Nadzory Zdzisław Piechota			Rzędna: -0.50 m n.p.m.		
Powiat:			Wiercenie: B.U.G. PROGEO					
Województwo: pomorskie			Nadzór geologiczny: K.Dziamski			Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2011-08

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
		Czwartorzęd Holocen	4	5	6	7	8	9	10	11
			1.0		1.00	torf śr. rozłożony	T		w	
			2.0			piasek średni	Ps		nw	szg
		3.0								
		4.0								
		5.0			5.00					

Otwór nr 12 Rzędna: 0.10 m n.p.m. Data: 2011-08

	Nasypy Nasyp Czwartorzęd Holocen	1.0		nasyp niekontrolowany(piasek próch.+piasek średni)	nN(PH+Ps)		w	
		1.00	1.00	torf śr. rozłożony	T			
		1.40	1.40	piasek średni	Ps		nw	szg
		2.0						
		3.0						
		4.0						
		5.0			5.00			

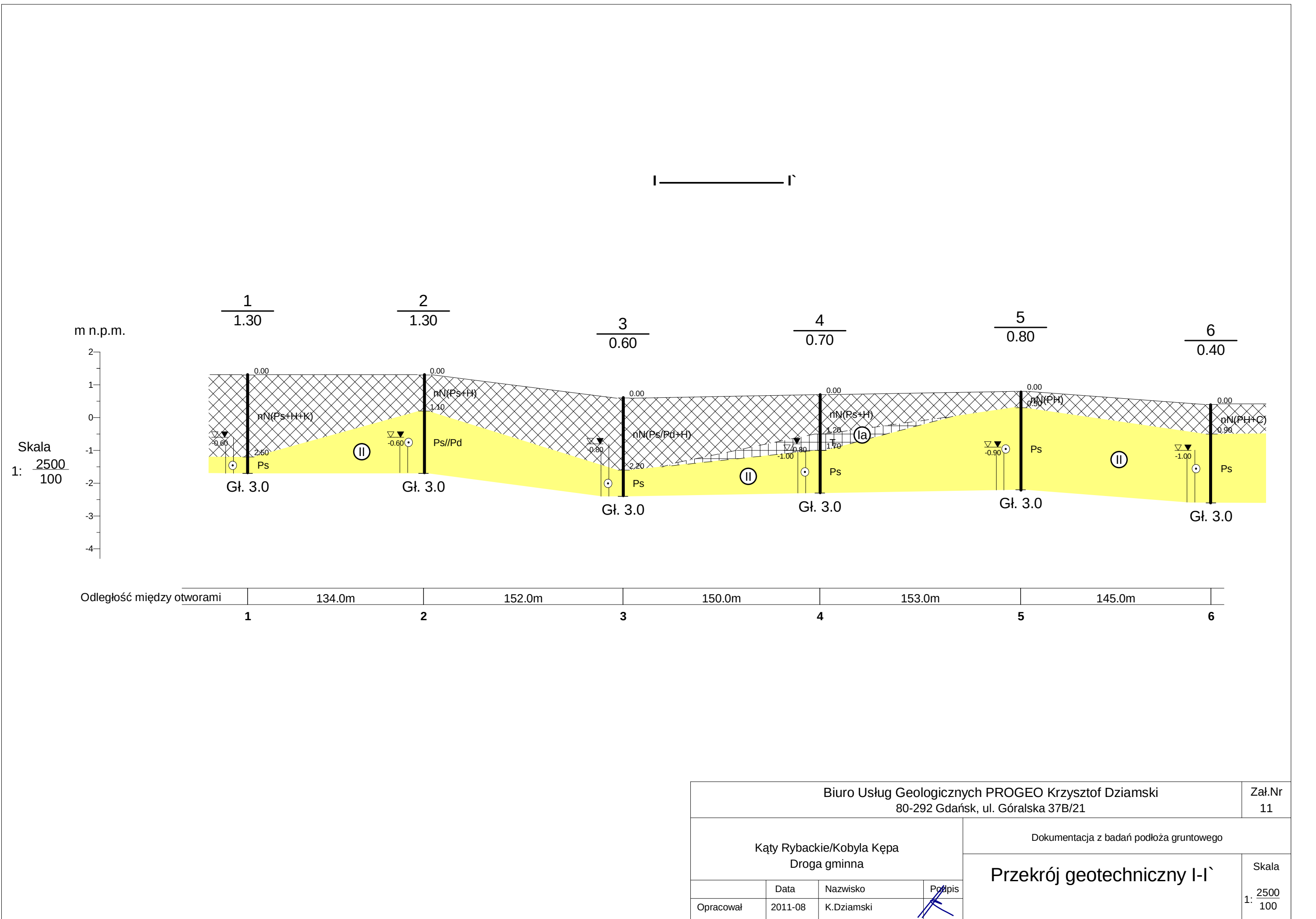
B.U.G. PROGEO Krzysztof Dziamski 80-292 Gdańsk, ul. Górska 37B/21			PROFIL SONDY PENETRACYJNEJ Otwór nr 13					Zał.Nr: 9			
								Wiertnica:			
Miejscowość: Kąty Ryb./Kobyła Kępa Gmina: Sztutowo Powiat: Województwo: pomorskie			Obiekt: Kąty Rybackie/Kobyła Kępa - Droga gminna Zleceniodawca: Projektowanie Dróg i Nadzory Zdzisław Piechota Wiercenie: B.U.G. PROGEO Nadzór geologiczny: K.Dziamski					System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 0.20 m n.p.m.			
								Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2011-08	
	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Nasyp				nasyp niekontrolowany(piasek próch./piasek średni)	nN(PH/Ps)		w	szg	
				0.70	torf śr.rozłożony	T					
				1.20	piasek średni						
		Czwartorzęd Holocen					Ps		nw		
					5.00						

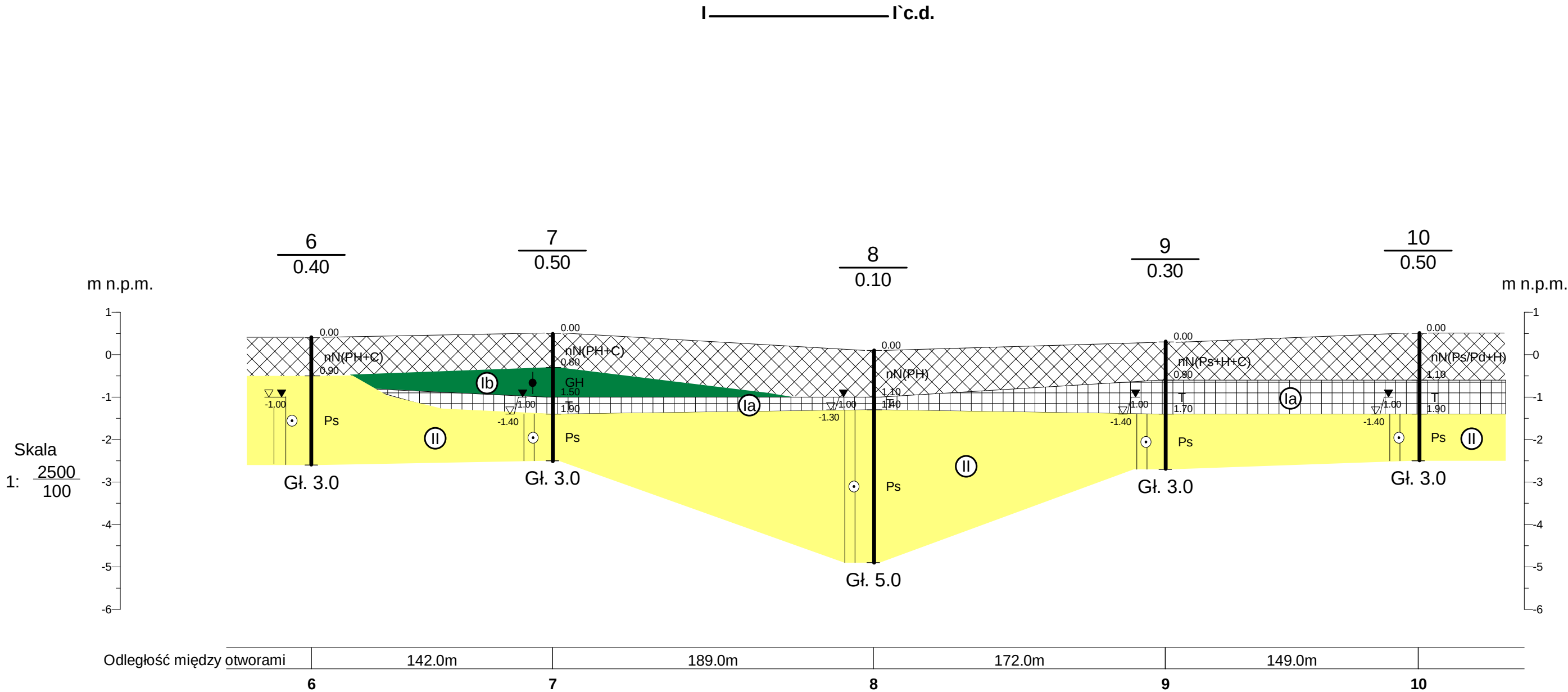
Otwór nr 14 Rzędna: 0.10 m n.p.m. Data: 2011-08

						nasyp niekontrolowany(piasek próch./piasek średni)	nN(PH/Ps)		w	szg
				0.60	torf śr.rozłożony	T				
				1.10	piasek średni					
		Czwartorzęd Holocen					Ps		nw	
					5.00					

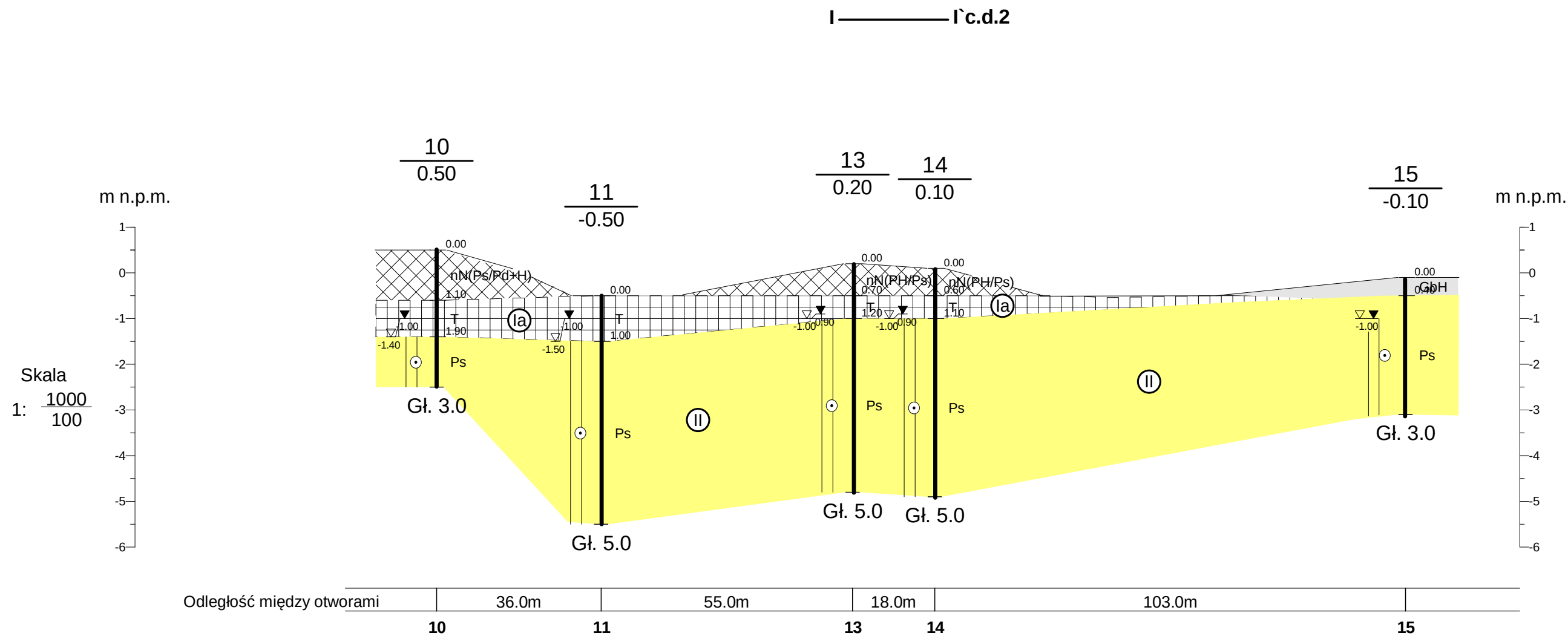
B.U.G. PROGEO Krzysztof Dziamski 80-292 Gdańsk, ul. Góralska 37B/21			PROFIL SONDY PENETRACYJNEJ Otwór nr 15				Zał.Nr: 10	
							Wiertnica:	
Miejscowość: Kąty Ryb./Kobyła Kępa Gmina: Sztutowo Powiat: Województwo: pomorskie			Obiekt: Kąty Rybackie/Kobyła Kępa - Droga gminna Zleceniodawca: Projektowanie Dróg i Nadzory Zdzisław Piechota Wiercenie: B.U.G. PROGEO Nadzór geologiczny: K.Dziamski				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: -0.10 m n.p.m.	
							Skala 1 : 100	Data wiercenia: 2011-08

1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]							
	 0.90	Czwartorzęd Holocen								
			1.0		0.40	gleba próchniczna	GbH		w	
			2.0			piasek średni	Ps		w/nw	szg
			3.0		3.00					



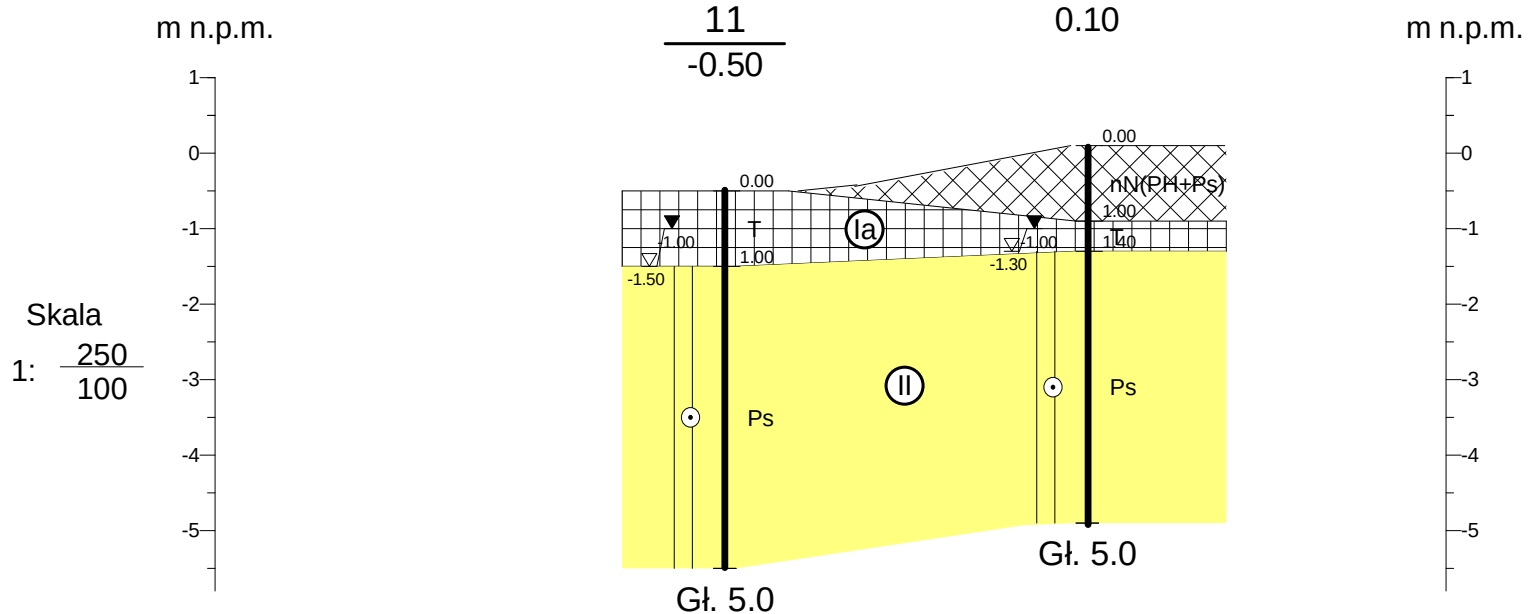


Biuro Usług Geologicznych PROGEO Krzysztof Dziamski 80-292 Gdańsk, ul. Górska 37B/21				Zał.Nr 12
Kąty Rybackie/Kobyła Kępa Droga gminna		Dokumentacja z badań podłoża gruntowego		Skala 1: $\frac{2500}{100}$
		Opracował	Podpis	
	Data 2011-08	Nazwisko K.Dziamski		



Biuro Usług Geologicznych PROGEO Krzysztof Dziamski 80-292 Gdańsk, ul. Górska 37B/21				Zał.Nr 13
Kąty Rybackie/Kobyła Kępa Droga gminna		Dokumentacja z badań podłoża gruntowego		
		Przekrój geotechniczny I-I`c.d.2		
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{1000}{100}$
	2011-08	K.Dziamski		

II — II`



Odległość między otworami

12.0m

11 12

Biuro Usług Geologicznych PROGEO Krzysztof Dziamski 80-292 Gdańsk, ul. Góralska 37B/21				Zał.Nr 14
Kąty Rybackie/Kobyła Kępa Droga gminna[przepust]		Dokumentacja z badań podłoża gruntowego		
		Przekrój geotechniczny II-II`		
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	2011-08	K.Dziamski		

CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

TEMAT: KĄTY RYBACKIE/KOBYLA KĘPA – Droga gminna

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020										
Opis litologiczno - genetyczny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu według PN – 86/B - 02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Wilgotność naturalna W_n %	Gęstość objętościowa ρ kN/m ³	Spójność C_u MPa	Kąt tarcia wewnętrznego Φ °	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_0 MPa	Wytrzymałość na ścinanie τ_{fmax} MPa	Współczynnik materiałowy γ_m
Torfy utwory zastoiskowo-bagienne	Ia	T	–	–	–	150	10	–	–	1,5	–	1± 0,2
Gliny próchniczne utwory zastoiskowe	Ib	GH	C	0,25	–	21	17,5	0,015	–	9	–	1± 0,2
Piaski średnie utwory aluwialne	II	Ps	–	–	0,50	16 Naw.	18	–	32°	95	–	1± 0,1

Opracował: mgr Krzysztof Dziamski
nr upr. geol. 071033

Współczynnik wodoprzepuszczalności [warstwa II] $\rightarrow K_{10} = 10^{-2}$ cm/s

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH GEOLOGICZNYCH I PROFILACH

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy PN – 86/B – 02480 i wg [PN-EN ISO 14688]

GRUNTY ANTROPOGENICZNE

	nN nasyp niebudowlany [niekontrolowany]
	nB nasyp budowlany
	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

	K otoczaki		Πp/Π [siSa/Si] pył piaszczysty/pył
	Ż [Gr] żwir		Pg [clSa] piasek gliniasty
	Po [grSa] pospółka		Gp [saCl] glina piaszczysta
	Pog [grclSa] pospółka gliniasta		G [Cl] glina
	Pr [Sa] piasek gruby		Gπ [siCl] glina pylasta
	Ps [Sa] piasek średni		Gπ z glina pylasta zwięzła
	Pd [Sa] piasek drobny		I ił
	Pπ [Sa] piasek pylasty		BW burowęgiel

Oznaczenia dotyczące wody gruntowej

	sączenie wody gruntowej
	zwierciadło swobodne (poziom naw. = poziom ustab.)
	ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej
	nawiercone zwierciadło wody gruntowej
	warstwa nawodniona
	miejsce pobrania próby gruntu o naturalnej wilgotności [NW]

Oznaczenia stanu gruntów/inne znaki

· ·	ln	luźny
⊙	szg	średnio zagęszczony
⊗	zg	zagęszczony
●	mpl	miękkoplastyczny
●	pl	plastyczny
●	tpl	twardoplastyczny
∅	pzw	półzwarty
I_D		stopień zagęszczenia
I_L		stopień plastyczności
//		przewarstwienia[wkładki]
+		domieszki
Δ		muszelki