

Egz. nr 1

Nr arch. 715/20

OPINIA GEOTECHNICZNA

**DLA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU REKREACJI
I SPORTU Z PLACEM ZABAW
PRZY UL. ŚWIBNIEŃSKIEJ
W GDAŃSKU**

Opracował:



mgr inż. Marcin Bohdziewicz

nr upr. VII-1330, V-1528

Pępowo, październik 2020 r.

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 1:1000
2. Przekroje geotechniczne
3. Legenda do przekrojów
4. Wykresy wyników sondowania sondą typu DPL
5. Symbole i znaki

1. WSTĘP.

Na zlecenie MW Pracownia Projektowa Małgorzata Wójcik z siedzibą przy ul. Pomorskiej 57B/19, 81-314 Gdynia, firma „GEOTECHNIKA” Marcin Bohdziewicz mieszcząca się przy ul. Arniki 23, 83-330 Pępowo, wykonała opinię geotechniczną dla projektu zagospodarowania terenu rekreacji i sportu z placem zabaw przy ul. Świbnieńskiej w Gdańsku.

Planuje się zagospodarowanie terenu poprzez budowę boiska do gry w piłkę nożną wraz z zapleczem, boiska do gry w siatkówkę, punktu widokowego, amfiteatru, placu zabaw, ścieżek i elementów małej architektury oraz miejsc postojowych.

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

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

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC.

2.1. Prace terenowe.

Otwory badawcze zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych w oparciu o przekazany przez Zleceniodawcę plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500. Rzędne otworów ustalono na podstawie niwelacji technicznej.

Prace terenowe zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym autora niniejszego opracowania w październiku 2020 r.

Wykonano:

- 4 otwory geotechniczne do głębokości 3,0 m p.p.t.,
- 2 sondowania sondą udarową typu DPL.

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

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

2.2. Prace kameralne.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną na podkładzie planu sytuacyjno-wysokościowego w skali 1:1000*
- przekroje geotechniczne*
- tabelę wartości parametrów geotechnicznych*
- wykresy wyników sondowania sondą typu DPL*
- część tekstową opracowania*

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE.

Pod względem morfologicznym obszar ten stanowi fragment równiny deltowej w obrębie Żuław Gdańskich. Rzędne punktów badawczych wynoszą od 1,39 do 2,38 m n.p.m.

W podłożu gruntowym, poniżej warstwy gleby zalegają holocenyjskie utwory aluwialne wykształcone w postaci piasków drobnych.

Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle występuje na głębokości 1,3 ÷ 2,1 m p.p.t., co odpowiada rzędnym $H = 0,09 \div 0,28$ m n.p.m.

Poziom lustra wody w Wiśle w dniu 15.10.2020 r. pomierzono na rzędnej $H = 0,55$ m n.p.m.

Układ zalegania poszczególnych utworów z przebiegiem wydzielonych warstw geotechnicznych oraz poziomem wód gruntowych przedstawiono na przekrojach geotechnicznych stanowiących załącznik nr 2.

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty nasypowe i rodzime o podobnej genezie, litologii ale różniące się parametrami geotechnicznymi. W związku z tym wydzielono wśród nich warstwy, zaliczając do nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych, sondowań i doświadczeń własnych zgodnie z normą PN-EN 1997-1, 2. Eurokod 7. 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 (FSa) w stanie luźnym i bardzo luźnym, wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D^{(sr)} = 0,15$

Warstwa geotechniczna Ib

- to piaski drobne (FSa) w stanie średnio-zagęszczonym do luźnego, wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D^{(sr)} = 0,35$

Od powierzchni terenu zalega warstwa gleby (piasków drobnych humusowych) o miąższości $0,3 \div 0,4$ m.

5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE.

- 5.1. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu występują średnio-korzystne warunki gruntowo-wodne. Grunty warstw geotechnicznych Ia i Ib są nośne dla tego typu inwestycji.
- 5.2. W istniejących warunkach gruntowo-wodnych proponuje się usunięcie warstwy gleby o miąższości $0,3 \div 0,4$ m, dogęszczenie podłoża gruntowego do stopnia zagęszczenia $I_D \geq 0,60$, a następnie wykonanie warstw podbudowy i nawierzchni boisk zgodnie z projektem.
- 5.3. 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.
- 5.4. Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle występuje na głębokości $1,3 \div 2,1$ m p.p.t., co odpowiada rzędnym $H = 0,09 \div 0,28$ m n.p.m. Podany w opracowaniu stan wód gruntowych odnosi się do okresu badań i może ulegać dużym wahaniom ($\pm 1,0$ m) w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych oraz stanu wody w rzece Wiśle.
- 5.5. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m.

Opracował:

mgr inż. Marcin Bohdziewicz

LEGENDA:



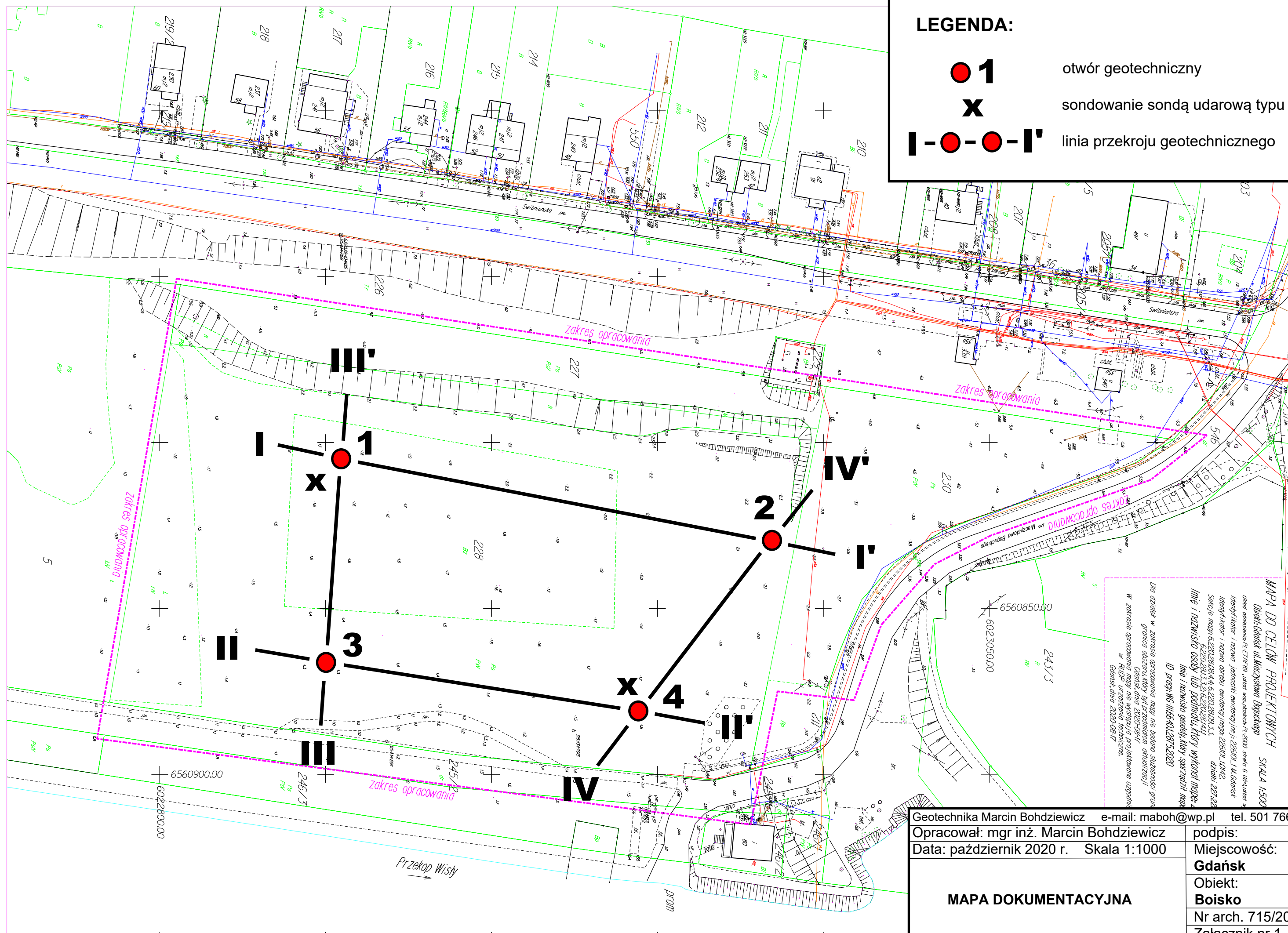
otwór geotechniczny

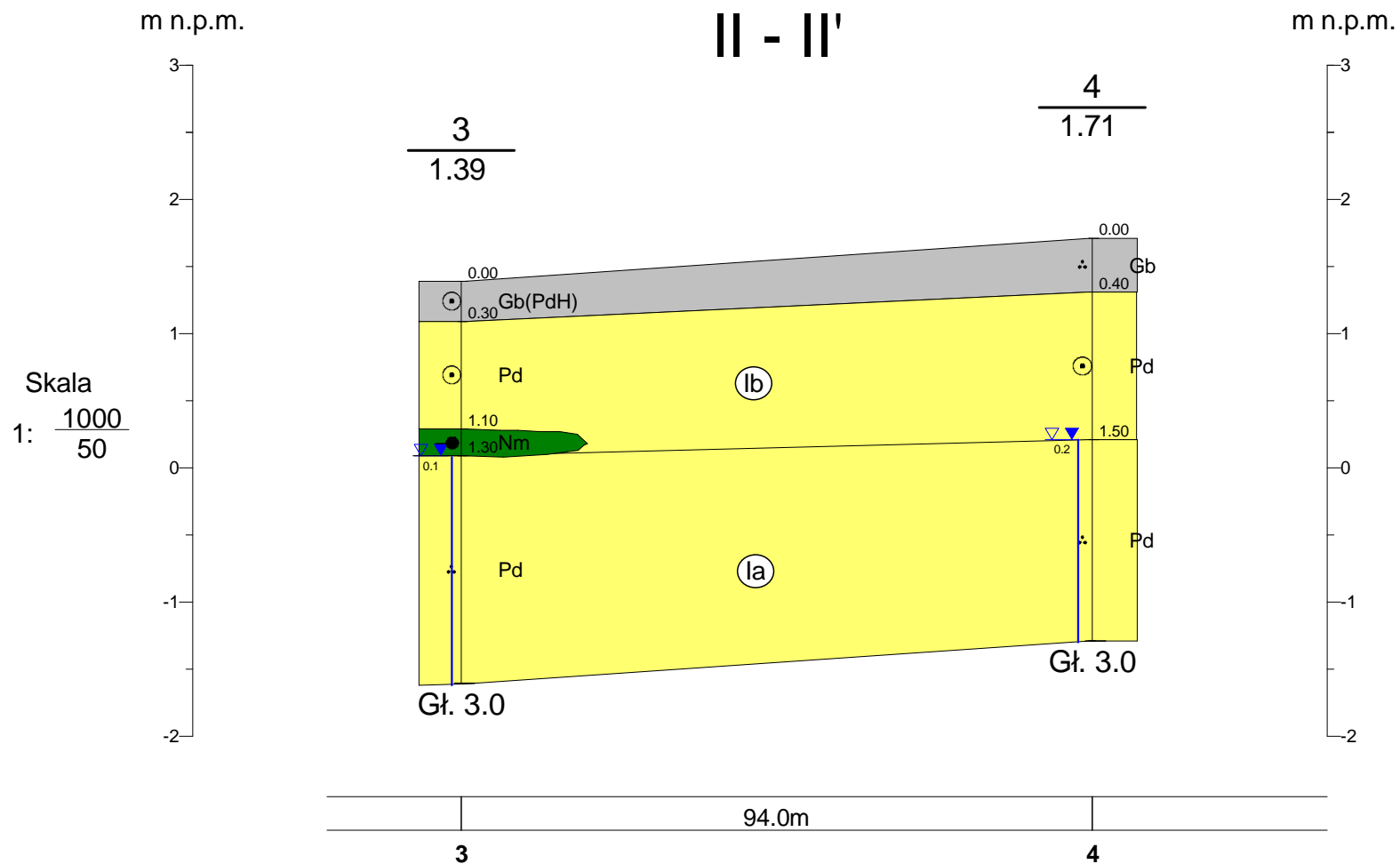


sondowanie sondą udarową typu DPL



linia przekroju geotechnicznego





odległość między otworami [m]

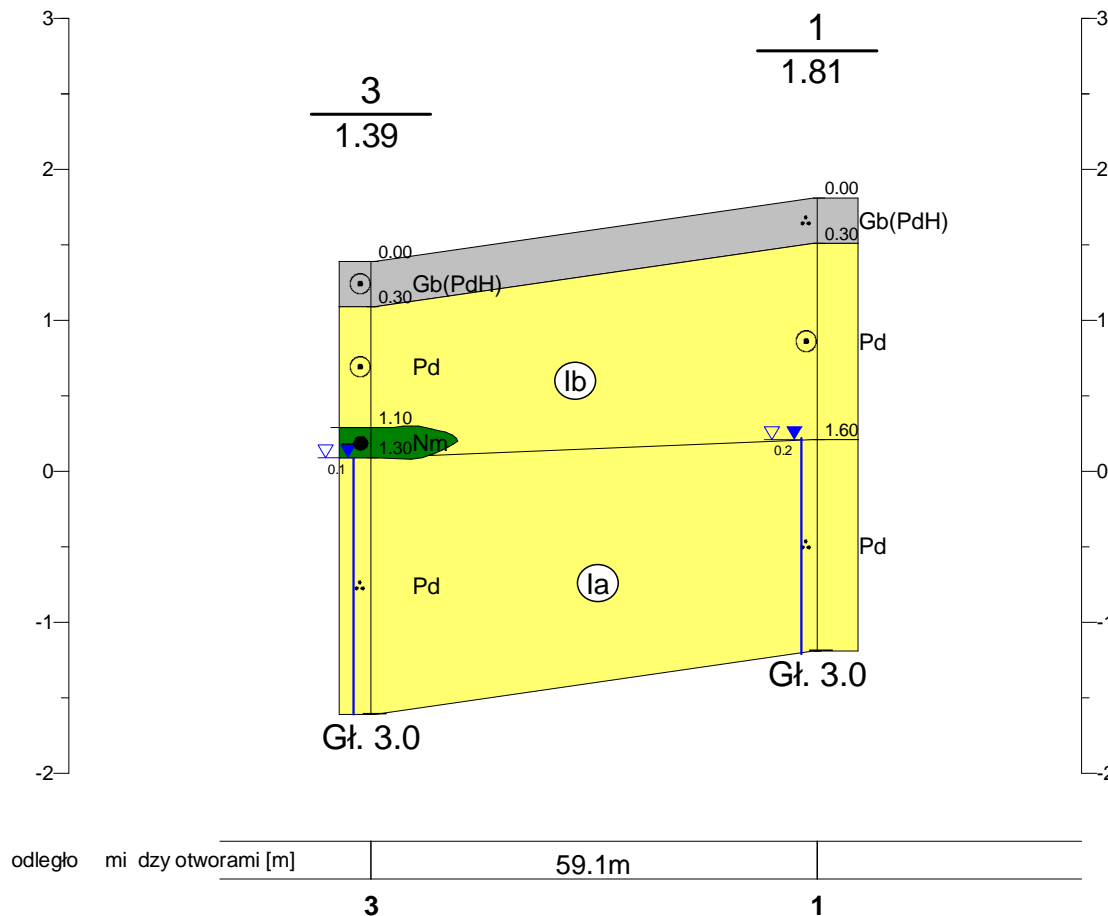
GEOtechnika Marcin Bohdziewicz e-mail: maboh@wp.pl tel. 501 766 220	
Opracował: mgr inż. Marcin Bohdziewicz	podpis
Data: październik 2020 r.	Skala: 1: 1000/1:50
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II – II'	
Miejscowość: Gdańsk	
Obiekt: Boisko	
Nr arch. 715/20	
ZAŁĄCZNIK NR 2.2	

III - III'

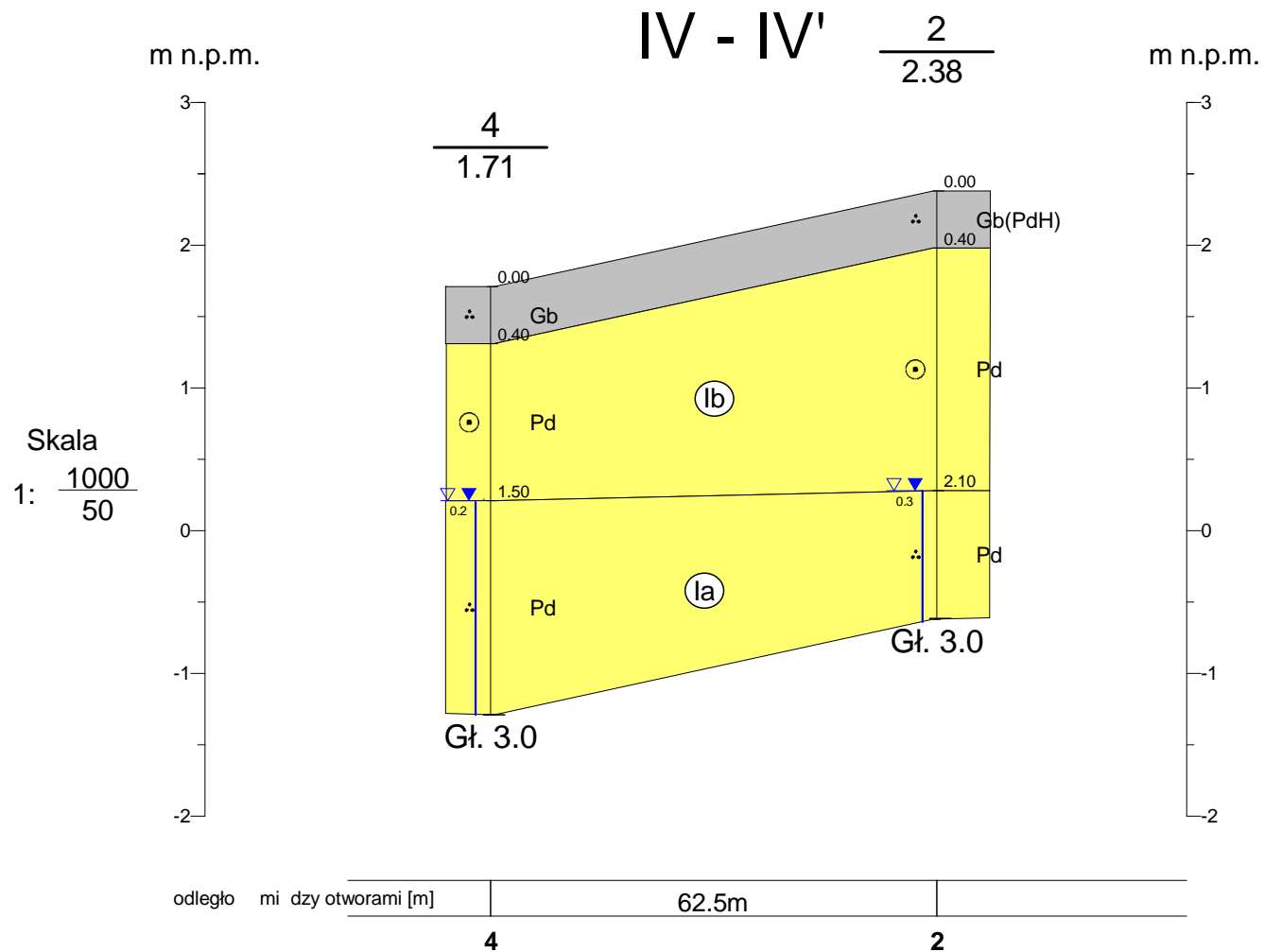
m n.p.m.

m n.p.m.


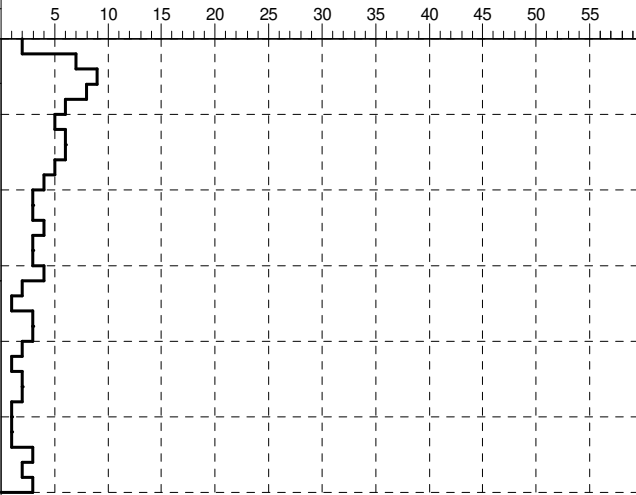
Skala
1: $\frac{1000}{50}$


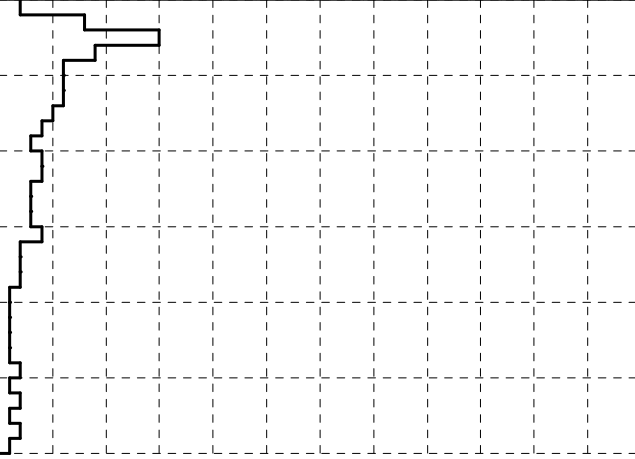


GEOTECHNIKA Marcin Bohdziewicz e-mail: maboh@wp.pl tel. 501 766 220	
Opracował: mgr inż. Marcin Bohdziewicz	podpis
Data: październik 2020 r.	Skala: 1: 1000/1:50
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III – III'	Miejscowość: Gdańsk
	Obiekt: Boisko
	Nr arch. 715/20
	ZAŁĄCZNIK NR 2.3

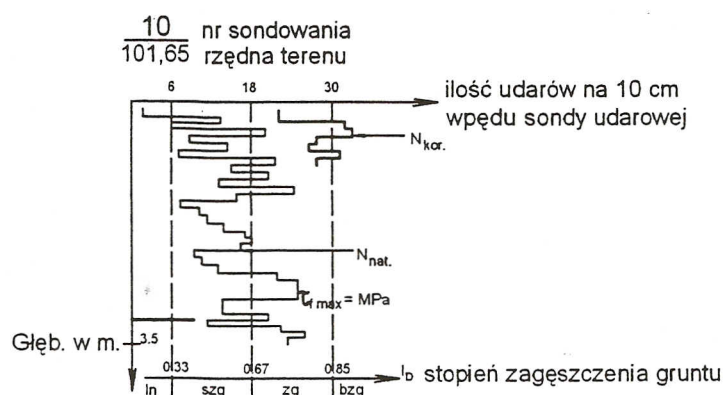


GEOtechnika		Marcin Bohdziewicz e-mail: maboh@wp.pl tel. 501 766 220	
Opracował:	mgr inż. Marcin Bohdziewicz	podpis	
Data:	październik 2020 r.	Skala:	1: 1000/1:50
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IV – IV'		Miejscowość:	
		Gdańsk	
		Obiekt: Boisko	
		Nr arch. 715/20	
		ZAŁĄCZNIK NR 2.4	

Geotechnika Marcin Bohdziewicz ul. Arniki 23, 83-330 Pępowo		WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ Profil numer 1			Zał.Nr: 4.1							
					Sonda Nr:							
Miejscowość: Gdańsk Gmina: Gdańsk Powiat: gdański Województwo: pomorskie		Obiekt: Boisko			Rzędna: 1.81 m n.p.m.							
					Skala 1 : 50		Data sondowania: 2020-10					
Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Interpretacja							
[m.p.p.t]												
1	2	3	4	5	Ilość uderów na 10 cm wbicia sondy				N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S
									7	8	9	10
 1.60	Czwartorzęd Holocen		Gb(PdH)									
		1.0	Pd	lb					5	6	0.40	
		2.0	Pd	la					2	3	0.28	
		3.0										

Geotechnika Marcin Bohdziewicz ul. Arniki 23, 83-330 Pępowo		WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ DPL Profil numer 4				Zał.Nr: 4.2												
Miejscowość: Gdańsk Gmina: Gdańsk Powiat: gdański Województwo: pomorskie		Obiekt: Boisko				Sonda Nr:												
						Rzędna: 1.71 m n.p.m.												
						Skala 1 : 50		Data sondowania: 2020-10										
Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilość uderów na 10 cm wbicia sondy										Interpretacja			
[m.p.p.t]		[m]	Symbol	Warstwa											N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S
1	2	3	4	5	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55										7	8	9	10
 1.50	Czwartorzęd Holocen		Gb															
		1.0	Pd	lb											4	4	0.33	
		2.0	Pd	la											2	2	0.20	
		3.0																

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PROFILACH OTWORÓW, WYKRESACH SONDOWAŃ I MAPIE DOKUMENTACYJNEJ



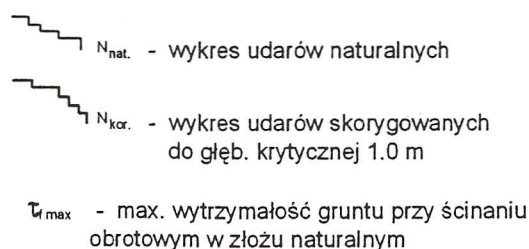
OZNACZENIA NA MAPIE

- ✕ miejsce wykonania sondowania
- miejsce wykonania wiercenia
- ▨ rejon zalegania gruntów słabonośnych lub słabo zagęszczonych

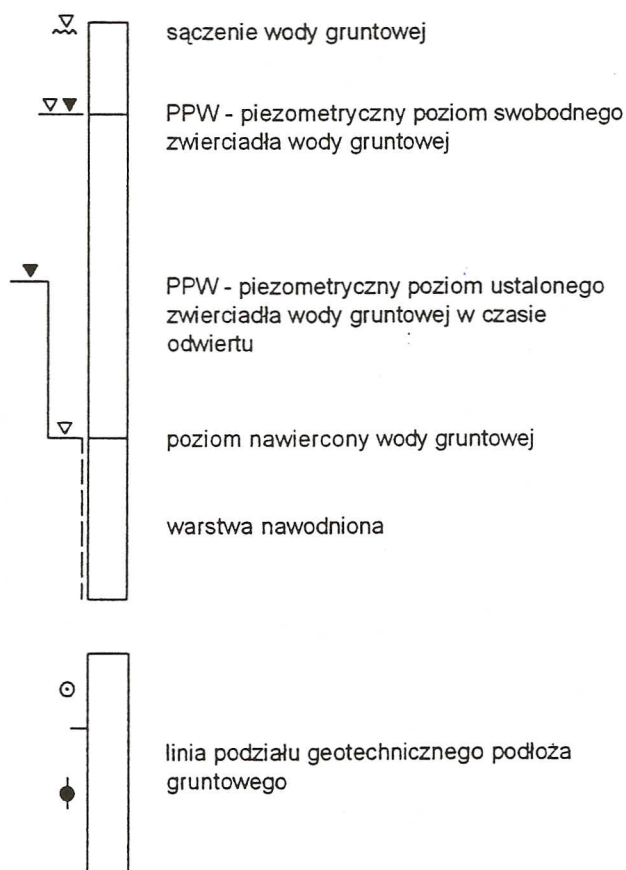
OZNACZENIA STANU GRUNTU

- ∞ ln - luźny
- szg - średnio zagęszczony
- ⊗ zg - zagęszczony
- mpl - miękkoplastyczny
- pl - plastyczny
- tpl - twardoplastyczny
- pzw - półzwarty
- I_b stopień zagęszczenia
- I_s wskaźnik zagęszczenia
- I_L stopień plastyczności

OBJAŚNIENIA DO SONDY UDAROWEJ TYPU ITB - ZWZ KOŃCÓWKĄ KRZYŻAKOWĄ



OBJAŚNIENIA DO PROFILU OTWORU WIERTNICZEGO DOTYCZĄCE WODY GRUNTOWEJ



SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW WG PN-86/B-02480

- nN - nasyp niekontrolowany
- nB - nasyp budowlany
- Gb - gleba
- H - grunt próchniczny
- Nm - namuł
- Kr - kreda jeziorna
- T - torf
- KO - otoczaki
- K - kamień
- Ż - żwir
- Żg - żwir gliniasty
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- Pr - piasek gruby
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pł - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- Ilp - pył piaszczysty
- Il - pył
- Gp - glina piaszczysta
- G - glina
- Gł - glina pylasta
- Gpz - glina piaszczysta zwięzła
- Gz - glina zwięzła
- Głz - glina pylasta zwięzła
- Ip - il piaszczysty
- I - il
- Il - il pylasty
- PH - piasek próchniczny
- Δ - muszelki

- NNS - miejsce pobrania próby gruntu o naturalnej strukturze

- + domieszka
- // przewarstwienia
- / na pograniczu

- () skład gruntu