

OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ

**DLA PROJEKTU PRZEBUDOWY AL. HALLERA
W GDAŃSKU.**

**GMIAN: MIASTO GDAŃSK, POWIAT: GDAŃSKI
WOJEWÓDTWO: POMORSKIE**

Opracowała:

mgr inż. Aleksandra Szarmach

Kierownik Pracowni Geologicznej:

mgr Marcin Postoń
nr upr. VII-2001

Zweryfikował:

mgr Witold Woliński
nr upr. CUG 070630

Prezes Zarządu:

mgr Witold Woliński

Gdańsk, wrzesień 2021 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC	3
2.1 Prace terenowe	3
2.2 Prace laboratoryjne	4
2.3 Prace kameralne	4
3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	4
4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.....	5
5. CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI DROGOWEJ.....	6
6. WNIOSKI GEOTECHNICZNE	9

ZAŁĄCZNIKI

- 1.1. - 1.2. Mapa dokumentacyjna, skala 1 : 500
2. Symbole i znaki do przekrojów geotechnicznych
3. Tabela wartości parametrów geotechnicznych
4. Przekroje geotechniczne, skala 1: 2000/50
5. Wykresy sondowań sondą dynamiczną DPL
6. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
7. Analizy granulometryczne

1. WSTĘP

Na zlecenie Pracowni Projektowej PROINVESTA, ul. Toruńska 18C/A, 80-747 Gdańsk, Przedsiębiorstwo Usługowo – Produkcyjne „Fundament” Sp. z o.o., ul. Planetarna 7, 80-299 Gdańsk, wykonało opinię geotechniczną dla projektu przebudowy al. Hallera w Gdańsku

Celem wykonanych badań było ustalenie warunków gruntowo – wodnych, których znajomość jest niezbędna przy projektowaniu i wykonawstwie planowanej inwestycji. Zakres badań geotechnicznych ustalono ze Zleceniodawcą.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

2.1 Prace terenowe

W terenie wszystkie miejsca badań zostały wytyczone metodą GPS i domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych w oparciu o przekazany przez Zleceniodawcę plan sytuacyjno – wysokościowy. Rzędne otworów badawczych ustalono na podstawie niwelacji technicznej. Prace wiertnicze zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym Aleksandry Szarmach w dniach 31 sierpnia 2021r. i 01 wrzesień 2021 r.

Wykonano:

- 7 otworów wiertniczych do głębokości 3,0 m, **łącznie 21,0 mb**,
- 7 sondowania sondą DPL do głębokości 3,0 m, **łącznie 20,7 mb**,

Lokalizację wykonanych otworów i sondowań oraz linię przekrojów geotechnicznych przedstawiono na mapach dokumentacyjnych stanowiących **załącznik nr 1.1 i 1.2**.

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

Wyniki sondowań sondą DPL przedstawiono w formie graficznej (**załączniki nr 5**).

W czasie wierceń pobrano próby gruntu o naturalnej wilgotności (NW) i naturalnym uziarnieniu (NU) - kategorii B. Wszystkie próby zbadano makroskopowo, ustalono poziom ich zalegania oraz określono głębokość występowania wód gruntowych.

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

W podłożu dokumentowanego obszaru poniżej nasypów występują grunty różniące się genezą, litologią i 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 archiwalnych, makroskopowych, laboratoryjnych i sondowań sondą DPL 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.

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

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna A

- nasypy [Mg] występują w stanie średnio - zagęszczonym. Wprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_{Dsr} = 0,40$.

Warstwa geotechniczna B

- nasypy budowlane [Mg] występują w stanie średnio – zagęszczonym. Wprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_{Dsr} = 0,50$.

Warstwa geotechniczna Ia

- piaski drobne [FSa] występujące w stanie średnio - zagęszczonym. Wprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_{Dsr} = 0,55$.

Warstwa geotechniczna Ib

- piaski drobne [FSa] występujące w stanie zagęszczonym. Wprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_{Dsr} = 0,70$.

5. CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI DROGOWEJ

Na podstawie wykonanych odwiertów wiertnicą koronkową określono budowę nawierzchni drogowych al. Hallera. Nawierzchnia drogowa składa się z następujących warstw konstrukcyjnych:

Otwór nr 1:

- Warstwa asfaltu o grubości 15 cm
- Warstwa bruku o grubości 17 cm



Fot. nr 1. Rdzeń pobrany z otworu nr 1.



Fot. nr 2. Miejsce po likwidacji otworu nr 1.

Otwór nr 2:

- Warstwa asfaltu o grubości 15cm



Fot. nr 3. Rdzeń pobrany z otworu nr 2



Fot. nr 4. Miejsce po likwidacji otworu nr 2.

Otwór nr 3:

- Warstwa asfaltu o grubości 23cm



Fot. nr 5. Rdzeń pobrany z otworu nr 3



Fot. nr 6. Miejsce po likwidacji otworu nr 3.

Otwór nr 4:

- Warstwa asfaltu o grubości 7 cm
- Warstwa bruku o grubości 33 cm



Fot. nr 7. Rdzeń pobrany z otworu nr 4



Fot. nr 8. Miejsce po likwidacji otworu nr 4.

Otwór nr 5:

- Warstwa asfaltu o grubości 14 cm
- Warstwa tłucznia o grubości 26 cm



Fot. nr 9. Rdzeń pobrany z otworu nr 5



Fot. nr 10. Miejsce po likwidacji otworu nr 5.

Otwór nr 6:

- Warstwa asfaltu o grubości 15 cm
- Warstwa gruzu i tłucznia o grubości 35 cm



Fot. nr 11. Rdzeń pobrany z otworu nr 6



Fot. nr 12. Miejsce po likwidacji otworu nr 6.

Otwór nr 7:

- Warstwa asfaltu o grubości 13 cm
- Warstwa podbudowy o grubości 7 cm



Fot. nr 13. Rdzeń pobrany z otworu nr 7



Fot. nr 14. Miejsce po likwidacji otworu nr 7.

6. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

- 6.1. W wyniku przeprowadzonym badań stwierdza się, że w podłożu projektowanej drogi występują średnio - korzystne warunki gruntowo – wodne. Grunty warstwy geotechnicznej B, Ia i Ib są nośne, natomiast warstwa nasypów (warstwa A) jest ma niższe parametry wytrzymałościowe.
- 6.2. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.
- 6.3. 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;
- 6.4. W istniejących warunkach gruntowo – wodnych proponuje się usunąć warstwę nasypów (warstwa A) i do poziomu warstw konstrukcyjnych dogęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,00$.

6.5. Podział gruntów na grupy nośności podłoża pod nawierzchnie drogowe:

Grunty warstwy geotechnicznej Ia i Ib – grupa nośności G1

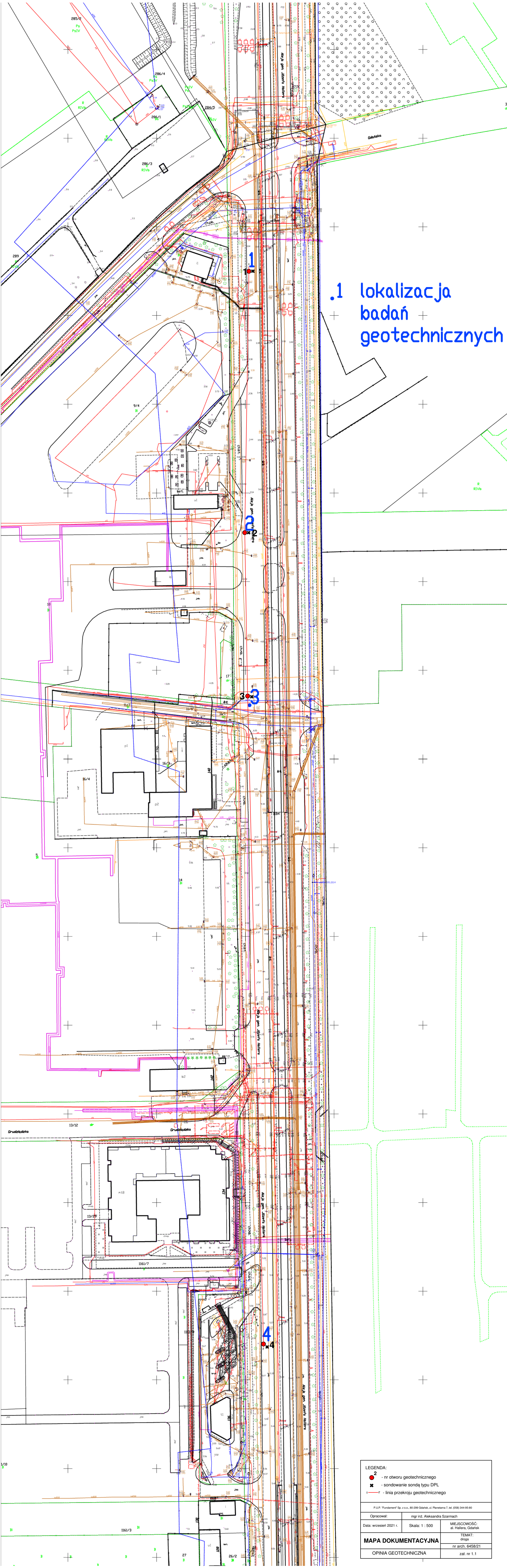
6.6. Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje w otworze geotechnicznym nr 2 na głębokości 2,75 m p.p.t. tj. na rzędnych $H = 1,05$ m n. p. m.

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




6.7. Na podstawie badań laboratoryjnych otrzymano współczynnik filtracji (wg wzoru USBSC) w wysokości:

- piaski drobne: $k_{10} = 1,92 \cdot 10^{-5}$ m/s

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



.1 lokalizacja
badań
geotechnicznych

LEGENDA:		
	- nr otworu geotechnicznego	
	- sondowanie sondą typu DPL	
	- linia przekroju geotechnicznego	
P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o., 80-299 Gdańsk, ul. Planetarium 7, tel. (58) 344-95-80		
Opracował:	mgr inż. Aleksandra Szarmach	
Data: wrzesień 2021 r.	Skala: 1 : 500	MIEJSCOWOŚĆ: al. Hallera, Gdańsk
MAPA DOKUMENTACYJNA		TEMAT: droga
		nr arch. 6458/21
OPINIA GEOTECHNICZNA		zał. nr 1.1



5 lokalizacja
badań
geotechnicznych

LEGENDA:

2

- nr otworu geotechnicznego

*

- sondowanie sondą typu DPL

-

- linia przekroju geotechnicznego

P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o., 80-299 Gdańsk, ul. Planetarna 7, tel. (58) 344-95-80

Opracował:

mgr inż. Aleksandra Szarmach

Data: wrzesień 2021 r.

Skala: 1 : 500

MIEJSCOWOŚĆ:
al. Hallera, Gdańsk

MAPA DOKUMENTACYJNA

temat:
droga
nr arch. 6458/21

OPINIA GEOTECHNICZNA

zał. nr 1.2

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

Grunty nasypowe

	nN()	Mg	- nasyp niebudowlany
	nB()	Mg	- nasyp budowlany

Domieszki:

C – gruz ceglany	dr. – drewno	K - kamienie
bet. – gruz betonowy	ŻI - żużel	Δ - muszelki

Grunty rodzime mineralne

	Ż	Gr	- żwir
	Po	GrSa	- pospółka
	Pr	CSa	- piasek gruby
	Ps	MSa	- piasek średni
	Pd	FSa	- piasek drobny
	Pπ	siSa	- piasek pylasty
	Żg	clGr	- żwir gliniasty
	Pog	clgrSa	- pospółka gliniasta
	Pg	clSa	- piasek gliniasty
	Πp	saSi	- pył piaszczysty
	Π	Si	- pył
	Gp	saCl	- glina piaszczysta
	G	Cl	- glina
	Gπ	siCl	- glina pylasta
	Ip	saCl	- ił piaszczysty
	I	Cl	- ił
	Iπ	siCl	- ił pylasty
			- grunt spoisty deluwialny

Oznaczenia:

- stanu gruntów i inne znaki		
	In	- luźny
	szg	- średnio-zagęszczony
	zg	- zagęszczony
	mpl	- miękkoplastyczny
	pl	- plastyczny
	tpl	- twardoplastyczny
	pzw	- półzwały
	Id	- stopień zagęszczenia
	Il	- stopień plastyczności
	//	- przewarstwienia (wkładki)
	+	- domieszka

- dotyczące wody gruntowej



Grunty organiczne

	Gb	Or	- gleba
	H	Or	- grunt próchniczny [$2\% < I_{om} < 5\%$]
	Nm	Or	- namuł [$5\% < I_{om} < 30\%$]
	T	Or	- torf [$I_{om} > 30\%$]
	Gy	Or	- gytie
	Kj	Or	- kreda jeziorna
	Bw	Or	- burowęgiel
	Iom	Com	- zawartość części organicznych

Wykres wyników sondowania typu DPL

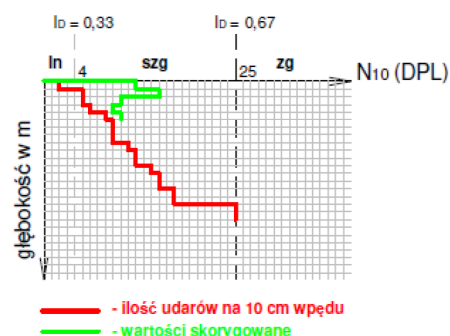


TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		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 PN-86/B-02480	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688-1:2006	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n [%]	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ [t/m ³]	Spójność c_u [MPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ [°]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (ogólnej) M_o [MPa]
					Stopień zagęszczenia I_D^{sr}	Stopień plastyczności I_L^{sr}					
	nasypy	A	N (Pd+H+C)	[Mg]	0,40	-	6,0	1,65	0	21,0	20,0
	nasypy budowlane	B	nB (Ps,Pd +C+Ż)	[Mg]	0,50	-	11,0	1,70	0	23,0	35,0
	piaski drobne utwory lodowcowe	la	Pd	[FSa]	0,55	-	16	1,75	0	31,0	69,0
		lb			0,70	-	14	1,85	0	32,0	90,0

P.U.P. „FUNDAMENT” Sp. z o.o., 80-299 Gdańsk, ul. Planetarna 7, tel. (058) 334-95-80		
Opracował:	mgr inż. Aleksandra Szarmach	Miejscowość:
Data: wrzesień 2021 r.		al. Hallera, Gdańsk
TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH		Obiekt:
		droga
		nr arch.: 6458/21
OPINIA GEOTECHNICZNA		ZAŁĄCZNIK NR 3

Skala
1: 2000
50

m n.p.m.



Odległość między otworami:

1

145.0m

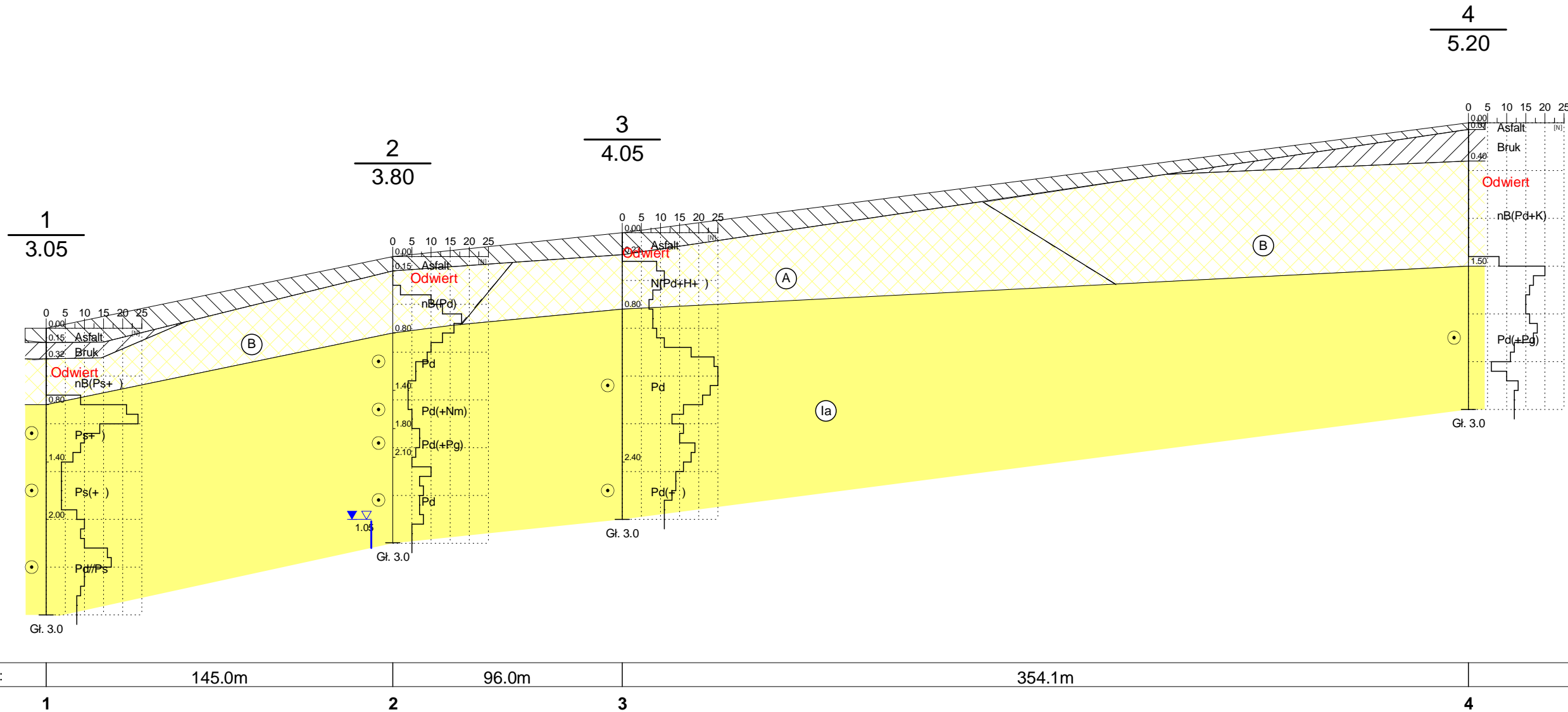
2

96.0m

3

354.1m

4

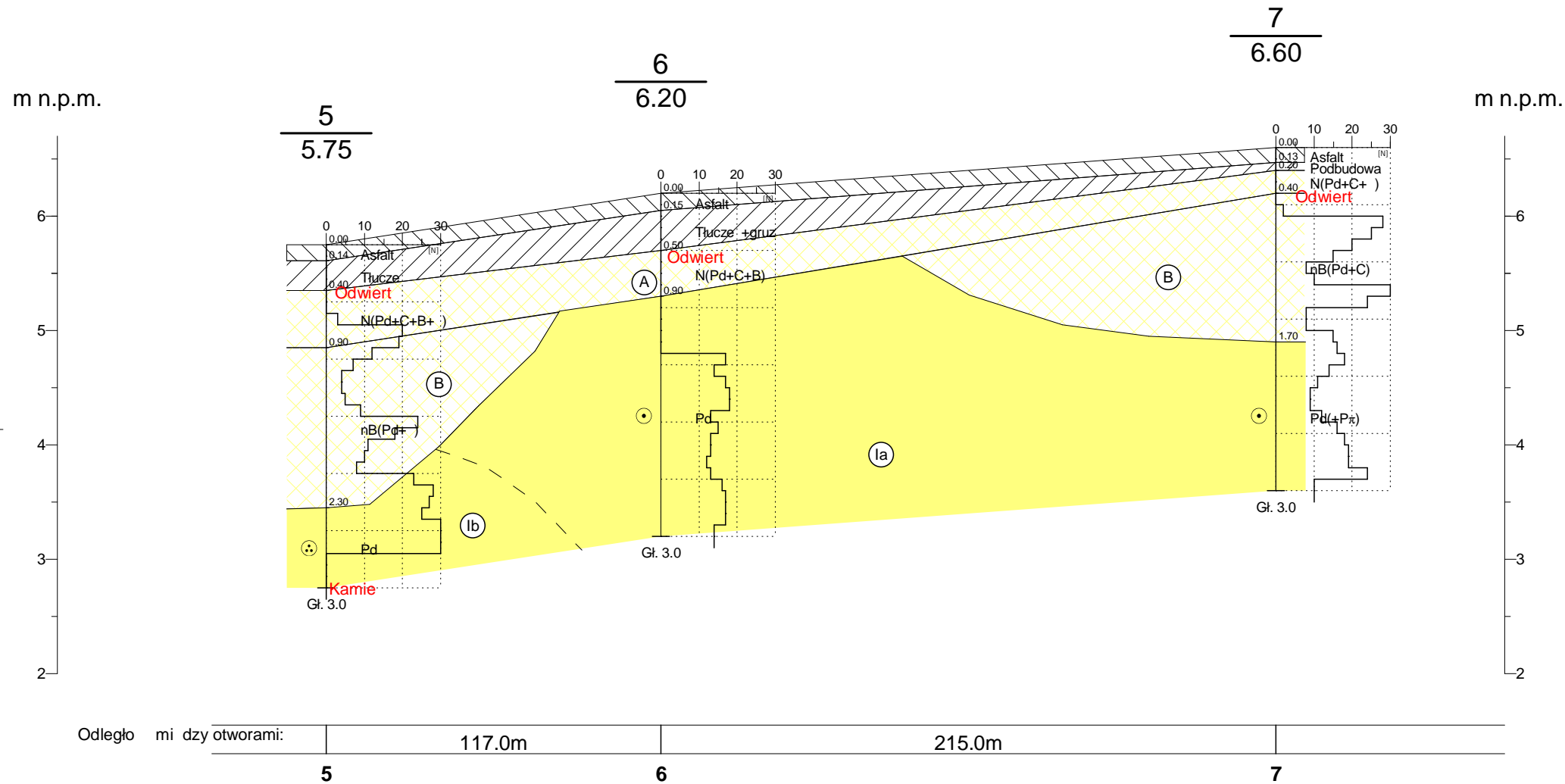


m n.p.m.



P.U.P. „Fundament” Sp. z o.o., Gdańsk, ul. Planetarna 7		
Opracował:	mgr inż. Aleksandra Szarmach	Miejscowość: al. Hallera, Gdańsk
Data: wrzesień 2021 r.	Skala pionowa: 1: 50 Skala pozioma: 1: 2000	
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I – I'		Obiekt: droga
		nr arch.: 6458/21
OPINIA GEOTECHNICZNA		ZAŁĄCZNIK NR 4.1

Skala
1: $\frac{2000}{50}$



P.U.P. „Fundament” Sp. z o.o., Gdańsk, ul. Planetarna 7		
Opracował:	mgr inż. Aleksandra Szarmach	Miejscowość: al. Hallera, Gdańsk
Data: wrzesień 2021 r.	Skala pionowa: 1: 50 Skala pozioma: 1: 2000	
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II – II'		Obiekt: droga
		nr arch.: 6458/21
OPINIA GEOTECHNICZNA		ZAŁĄCZNIK NR 4.2



P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Otwór numer 1

Zał.Nr: 5.1

Sonda Nr:

Miejscowość: Gdańsk
Gmina: miasto Gdańsk
Powiat: Gdańsk
Województwo: pomorskie

Obiekt: droga
Zleceniodawca: Pracownia projektowa PROINVESTA
Wiercenie: P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.
Dozór geol.: A.Szarmach

Typ sondy: DPL

Rzędna: 3.05 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data sondowania: 2021-08

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Stopień zageszczenia										Interpretacja												
					Luźny	Średnio zag.					Zagęszczony					N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S								
						Ilość uderów na 10 cm wbicia sondy																					
[m.p.p.t]		[m]	Symbol	Warstwa	5	10	15	20	25	30	35	40	45	7	8	9	10										
1	2	3	4	5																							
	Czwartorzęd Holocen		nB(Ps+Ż)	B																							
		1.0	Ps+Ż	Ia																				14	14	0.56	
		2.0	Ps(+Ż)																				5	5	0.37		
			Pd//Ps																				11	11	0.52		
		3.0																									



P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Otwór numer 2

Zał.Nr: 5.2

Sonda Nr:

Miejscowość: Gdańsk
Gmina: miasto Gdańsk
Powiat: Gdańsk
Województwo: pomorskie

Obiekt: droga
Zleceniodawca: Pracownia projektowa PROINVESTA
Wiercenie: P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.
Dozór geol.: A.Szarmach

Typ sondy: DPL

Rzędna: 3.80 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data sondowania: 2021-08

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia		Profil litologiczny			Stopień zageszczenia										Interpretacja				
						Luźny	Średnio zag.					Zagęszczony					N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S
							Ilość uderów na 10 cm wbicia sondy													
[m.p.p.t]			[m]	Symbol	Warstwa	51015202530354045										7	8	9	10	
1	2	3	4	5	<div>Odwiert</div> <div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div>															



P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Otwór numer 3

Zał.Nr: 5.3

Sonda Nr:

Miejscowość: Gdańsk
Gmina: miasto Gdańsk
Powiat: Gdańsk
Województwo: pomorskie

Obiekt: droga
Zleceniodawca: Pracownia projektowa PROINVESTA
Wiercenie: P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.
Dozór geol.: A.Szarmach

Typ sondy: DPL

Rzędna: 4.05 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data sondowania: 2021-08

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Stopień zagęszczenia										Interpretacja													
					Luźny	Średnio zag.					Zagęszczony					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	25	30	35	40	45	7	8	9	10											
	Czwartorzęd Holocen	0 1.0 2.0 3.0	Asfalt	A Ia Pd(+Ż)																								
			N(Pd+H+Ż)																									



P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Otwór numer 4

Zał.Nr: 5.4

Sonda Nr:

Miejscowość: Gdańsk
Gmina: miasto Gdańsk
Powiat: Gdańsk
Województwo: pomorskie

Obiekt: droga
Zlecniodawca: Pracownia projektowa PROINVESTA
Wiercenie: P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.
Dozór geol.: A.Szarmach

Typ sondy: DPL

Rzędna: 5.20 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data sondowania: 2021-08

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia		Profil litologiczny			Stopień zageszczenia										Interpretacja				
						Luźny	Średnio zag.					Zagęszczony					N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S
							Ilość uderów na 10 cm wbicia sondy													
[m.p.p.t]			[m]	Symbol	Warstwa	5	10	15	20	25	30	35	40	45	7	8	9	10		
1	2	3	4	5																
	Czworzęd Holocen			Bruk																
			1.0	nB(Pd+K)	B	Odwiert														
			2.0	Pd(+Pg)	Ia															
			3.0																	



P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Otwór numer 5

Zał.Nr: 5.5

Sonda Nr:

Miejscowość: Gdańsk
Gmina: miasto Gdańsk
Powiat: Gdańsk
Województwo: pomorskie

Obiekt: droga
Zleceniodawca: Pracownia projektowa PROINVESTA
Wiercenie: P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.
Dozór geol.: A.Szarmach

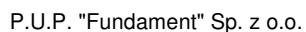
Typ sondy: DPL

Rzędna: 5.75 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data sondowania: 2021-09

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Stopień zageszczenia									Interpretacja			
					Luźny		Średnio zag.			Zagęszczony				N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _s
		[m]	Symbol	Warstwa	Ilość uderów na 10 cm wbicia sondy												
[m.p.p.t]					5	10	15	20	25	30	35	40	45	7	8	9	10
1	2	3	4	5	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>												



Otwór numer 6

Załącznik Nr: 5.6

Sonda Nr:

Miejscowość: Gdańsk
Gmina: miasto Gdańsk
Powiat: Gdańsk
Województwo: pomorskie

Obiekt: droga
Zleceniodawca: Pracownia projektowa PROINVESTA
Wiercenie: P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.
Dozór geol.: A.Szarmach

Typ sondy: DPL

Rzędna: 6.20 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data sondowania: 2021-09

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Stopień zageszczenia										Interpretacja			
					Łużny		Średnio zag.				Zagęszczony				N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _s
		[m.p.p.t]	[m]	Symbol	Warstwa	Ilość uderów na 10 cm wbięcia sondy												
1	2	3	4	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	7	8	9	10	
	Czwartorzęd Holocen	1.0	śluz+gruz X(Pd+C+B)	A	<div>Odwiert</div>										15	15	0.58	
		2.0	Pd	Ia														
			3.0															



P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Otwór numer 7

Zał.Nr: 5.7

Sonda Nr:

Miejscowość: Gdańsk
Gmina: miasto Gdańsk
Powiat: Gdańsk
Województwo: pomorskie


Obiekt: droga
Zlecniodawca: Pracownia projektowa PROINVESTA
Wiercenie: P.U.P. "Fundament" Sp. z o.o.
Dozór geol.: A.Szarmach


Typ sondy: DPL

Rzędna: 6.60 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data sondowania: 2021-09

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia		Profil litologiczny			Stopień zageszczenia									Interpretacja										
						Luźny	Średnio zag.			Zagęszczony					N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S							
			[m]	Symbol	Warstwa	Ilość uderów na 10 cm wbicia sondy																			
[m.p.p.t]	1	2	3	4	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	7	8	9	10							
	Czwartorzęd	Holocen	0.0		A	Odwierci																			
							1.0	nB(Pd+C)	B										16	16	0.59				
										2.0	Pd(+Pπ)	Ia										15	15	0.58	
													3.0												

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO Miejscowość: al. Hallera, Gdańsk Obiekt: droga Nr arch.: 6458/21									ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH											
L.P.	Nr otworu	Głębokość	analiza makroskopowa						konsystencja						lom	uziarnienie				
			Rodzaj gruntu	Domieszki / przewarstwienia	Barwa	Wilgotność	Waleczki	Stan	W _N	W _L	W _P	I _P	I _L	stan	-	f _z	f _p	f _{m+fi}	Współczynnik filtracji wg USBSC	Gęstość objętościowa
-	-	<i>m</i>	-	-	-	-	szt.	-	%	%	%	-	-	-	%	%	%	%	<i>k10 [m/s]</i>	<i>g/cm³</i>
1	1	1,3	Ps	-	brązowa	w	-	szg	-	-	-	-	-	-	-	3,45	94,96	1,02	1,90*10 ⁻⁴	-
9	3	2,0	Pd	-	jasnobrązowa	w	-	zg	-	-	-	-	-	-	-	0	93,71	6,29	1,90*10 ⁻⁵	-
10	5	2,6	Pd	-	jasnobrązowa	w	-	zg	-	-	-	-	-	-	-	0,37	91,26	8,37	1,31*10 ⁻⁵	-
11	6	2,2	Pd	-	jasnobrązowa	w	-	szg	-	-	-	-	-	-	-	2,69	92,33	4,98	2,55*10 ⁻⁵	-

Opracowała: mgr inż. Aleksandra Szarmach

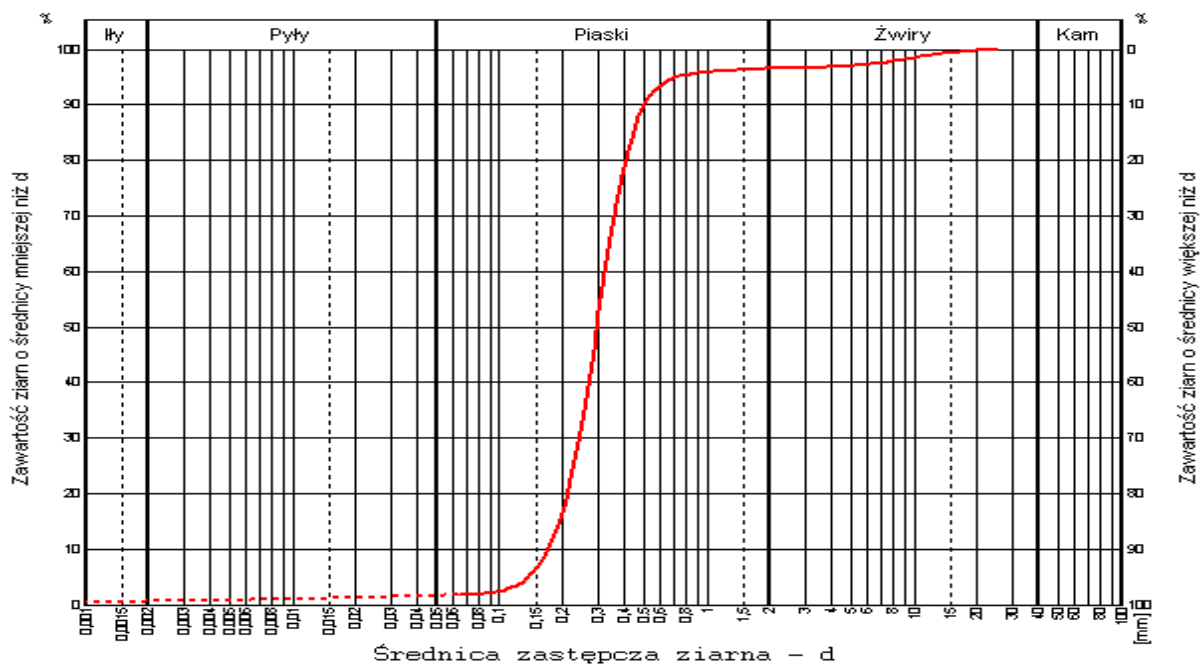
Załącznik: 6

Data: 02.09.2021 r.
Temat: GDAŃSK, ul. Hallera – analiza sitowa

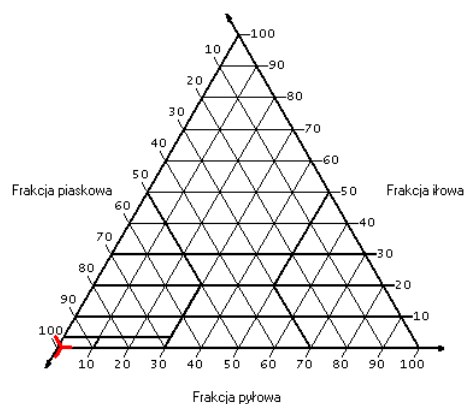
Nr otworu: 1

Głębokość: 1,3 [m]

KRZYWA KUMULACYJNA:



TRÓJKĄT FERETA:



KLASYFIKACJA: piasek średni

FRAKCJE: Kamienista: 0 Żwirowa: 3,45 Piaskowa: 94,96 Pyłowa+Iłowa = 1,59	WSPÓŁCZYNNIK FILTRACJI: USBSC k10: 0,00010179 [m/s] Seelheima k10: 0,00030962 [m/s] przy zawartości frakcji iłowej: 0,547%, pyłowej: 1,045%, żwirowej: 3,45%	d10 : 0,171751 [mm] d60 : 0,322761 [mm] C: 1,056842 U: 1,879239
---	---	--

Badanie wykonała: mgr inż. Joanna Gał

Załącznik nr: 7.1

Badanie wykonano zgodnie z normą „Badania próbek gruntu” PN-88/B-04481



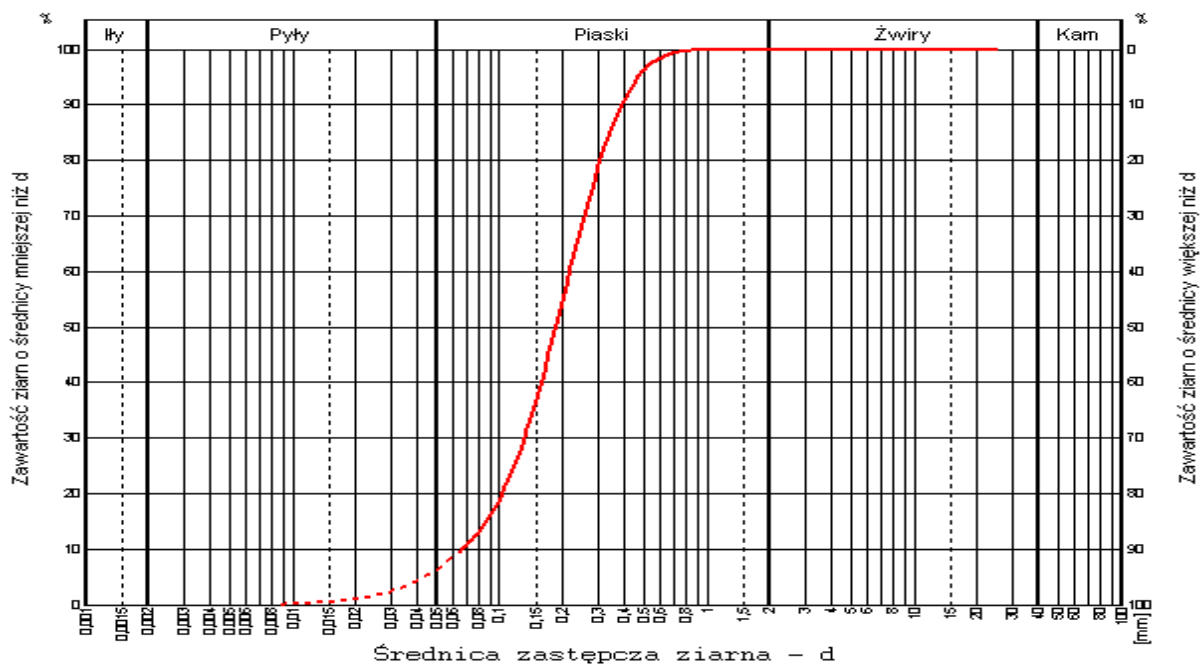
Badania wykonano w Laboratorium Geotechnicznym
P.U.P. „Fundament” Sp. z o.o.; 80-299 Gdańsk, ul. Planetarna 7
tel. (58)344 95 80

Data: 02.09.2021 r.
Temat: GDAŃSK, ul. Hallera – analiza sitowa

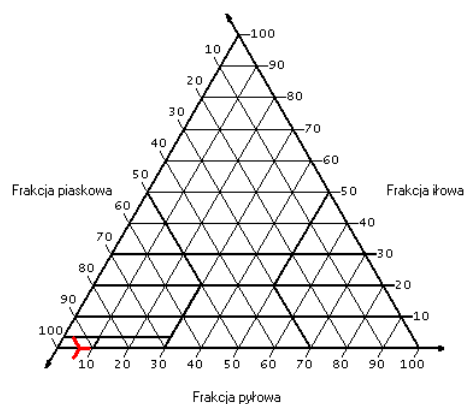
Nr otworu: 3

Głębokość: 2,0 [m]

KRZYWA KUMULACYJNA:



TRÓJKĄT FERETA:



KLASYFIKACJA: piasek drobny

FRAKCJE: Kamienista: 0 Żwirowa: 0 Piaskowa: 93,71 Pyłowa+Iłowa = 6,29	WSPÓŁCZYNNIK FILTRACJI: USBSC k10: 0,00001901 [m/s] Seelheima k10: 0,00012412 [m/s] przy zawartości frakcji iłowej: 0%, pyłowej: 6,292%, żwirowej: 0%	d10 : 0,065826 [mm] d60 : 0,217707 [mm] C: 1,203654 U: 3,307322
--	--	--

Badanie wykonała: mgr inż. Joanna Gał

Załącznik nr: 7.2

Badanie wykonano zgodnie z normą „Badania próbek gruntu” PN-88/B-04481



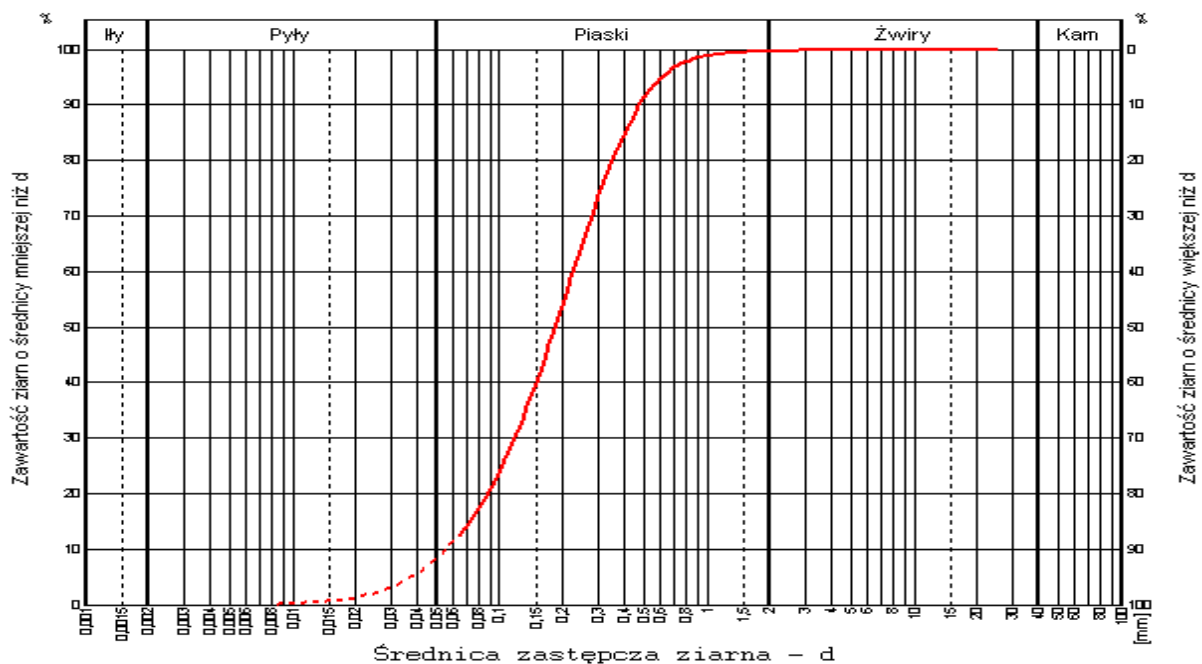
Badania wykonano w Laboratorium Geotechnicznym
P.U.P. „Fundament” Sp. z o.o.; 80-299 Gdańsk, ul. Planetarna 7
tel. (58)344 95 80

Data: 02.09.2021 r.
Temat: GDAŃSK, ul. Hallera – analiza sitowa

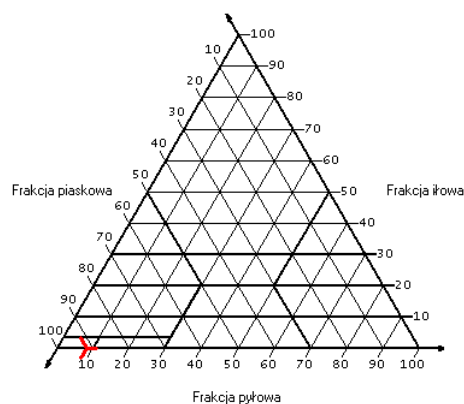
Nr otworu: 5

Głębokość: 2,6 [m]

KRZYWA KUMULACYJNA:



TRÓJKĄT FERETA:



KLASYFIKACJA: piasek drobny

FRAKCJE: Kamienista: 0 Żwirowa: 0,37 Piaszkowa: 91,26 Pyłowa+Iłowa = 8,37	WSPÓŁCZYNNIK FILTRACJI: USBSC k10: 0,00001308 [m/s] Seelheima k10: 0,00012256 [m/s] przy zawartości frakcji iłowej: 0%, pyłowej: 8,366%, żwirowej: 0,37%	d10 : 0,055404 [mm] d60 : 0,226496 [mm] C: 1,107390 U: 4,088117
--	---	--

Badanie wykonała: mgr inż. Joanna Gał

Załącznik nr: 7.3

Badanie wykonano zgodnie z normą „Badania próbek gruntu” PN-88/B-04481



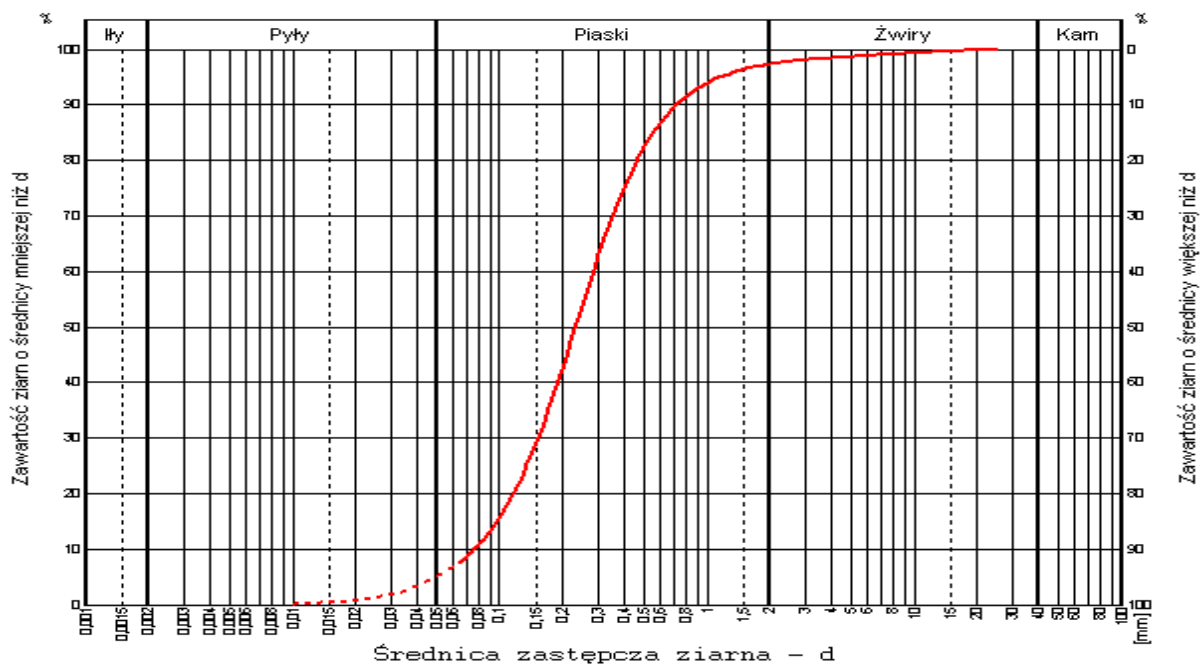
Badania wykonano w Laboratorium Geotechnicznym
P.U.P. „Fundament” Sp. z o.o.; 80-299 Gdańsk, ul. Planetarna 7
tel. (58)344 95 80

Data: 02.09.2021 r.
Temat: GDAŃSK, ul. Hallera – analiza sitowa

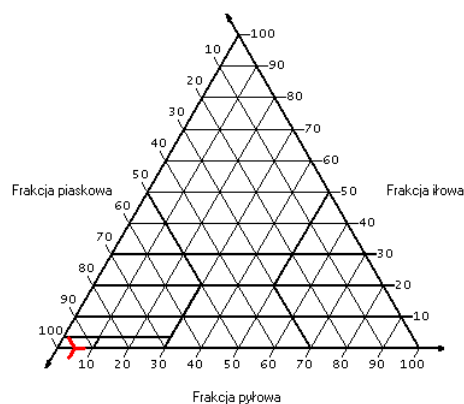
Nr otworu: 6

Głębokość: 2,2 [m]

KRZYWA KUMULACYJNA:



TRÓJKĄT FERETA:



KLASYFIKACJA: piasek drobny

FRAKCJE: Kamienista: 0 Żwirowa: 2,69 Piaskowa: 92,33 Pyłowa+Iłowa = 4,98	WSPÓŁCZYNNIK FILTRACJI: USBSC k10: 0,00002553 [m/s] Seelheima k10: 0,00019238 [m/s] przy zawartości frakcji iłowej: 0%, pyłowej: 4,978%, żwirowej: 2,69%	d10 : 0,074935 [mm] d60 : 0,283014 [mm] C: 1,101453 U: 3,776821
---	---	--

Badanie wykonała: mgr inż. Joanna Gał

Załącznik nr: 7.4

Badanie wykonano zgodnie z normą „Badania próbek gruntu” PN-88/B-04481



Badania wykonano w Laboratorium Geotechnicznym
P.U.P. „Fundament” Sp. z o.o.; 80-299 Gdańsk, ul. Planetarna 7
tel. (58)344 95 80