

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne
mgr inż. Daniel Kochanowski

ul. Kilińskiego 12,
82-300 Elbląg
tel. 603-483-575
email: epg.elblag@wp.pl
www.epgelblag.republika.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

Skarpa przy budynku mieszkalnym
przy ul. Elbląskiej 9 we Fromborku

ELBLĄSKIE
PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE
mgr inż. Daniel Kochanowski
82-300 ELBLĄG, ul. Kilińskiego 12
☎ 603 483 575
REGON 280178420 NIP 578-290-87-75

Opracowali:

mgr inż. Daniel Kochanowski
(Upr. XI-058/POM, XII-032/POM)

mgr Krzysztof Zieliński
(Upr. CUGA-070874)

Niniejszy załącznik Nr. 2
stanowi integralną część decyzji
Nr. 52/2020 z dnia 23.03.2020
Starosty Powiatu Braniewskiego
znak. Ab.6740.42.2020

Elbląg, maj, 2019

Z up. STAROSTY
Irena Palczewska
Naczelnik Wydziału
Architektoniczno-Budowlanego

SPIS TREŚCI

A. TEKST

B. ZAŁĄCZNIKI:

1. Lokalizacja terenu badań
2. Mapa Dokumentacyjna
3. Profile analityczne otworów badawczych
4. Przekroje geotechniczne
5. Wyniki sondowania gruntu
6. Wykresy uziarnienia gruntu
7. Parametry geotechniczne gruntu
8. Objasnienia

I WSTĘP

Dokumentację niniejszą opracowano w celu wstępnego rozpoznania budowy geologicznej do projektu zabezpieczenia skarpy przy budynku mieszkalnym przy ul. Elbląskiej 9 we Fromborku. Lokalizację terenu badań przedstawiono na Zał. Nr 1.

Podstawa prawna opracowania: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, w oparciu o Polskie Normy:

- PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.
- PN-81/B03020 Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty Ziemne. Wymagania ogólne
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

W celu rozpoznania podłoża odwiercono 2 otwory badawcze o głębokości 3,0 m i 15,0 m. Lokalizację wykonanych otworów badawczych podano na Mapie Dokumentacyjnej – Zał. Nr 2.

II BUDOWA GEOLOGICZNA

Oceny przydatności podłoża gruntowego dla celów budowlanych dokonano zgodnie z wymogami Normy PN-81/B-03020 „Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”. Uwzględniając warunki stratygraficzno -genetyczne i wymogi powyższej Normy dokonano wstępnego podziału podłoża na warstwy geotechniczne, przyjmując za parametr wiodący dla występujących w podłożu gruntów niespoistych (sypkich) stopień zagęszczenia I_D , zaś dla gruntów spoistych – stopień plastyczności I_L . Parametry wytrzymałościowe gruntu określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą, zgodnie z metodą B (w rozumieniu Normy PN-81/B-03020).

WARSTWA I

Wierzchnią warstwę stanowi nasypów niebudowlanych z piasków próchnicznych.

WARSTWA II a

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci luźnych piasków drobnych.
Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,30$.

WARSTWA II b

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych.
Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,50$.

WARSTWA II c

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci zagęszczonych piasków drobnych.
Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,80$.

Warunki hydrogeologiczne

W zbadanym podłożu gruntowym nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Budowę geologiczną omawianego terenu wraz z podziałem podłoża na warstwy geotechniczne przedstawiono na profilach analitycznych otworów badawczych - Zał. Nr 3 oraz na przekrojach geotechnicznych - Zał. Nr 4.

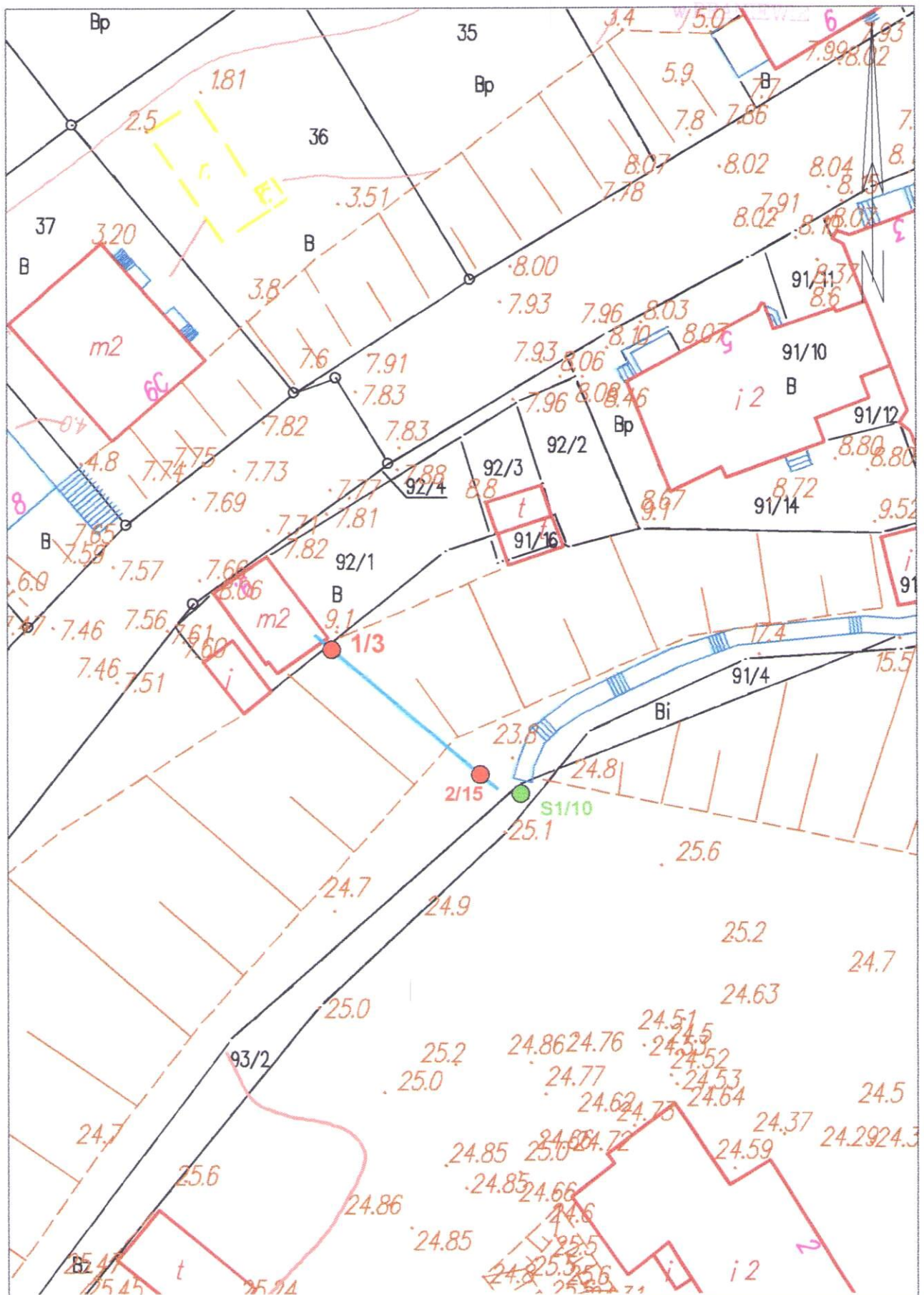
III WNIOSKI

1. Budowa geologiczna prosta.
2. Grunty nośne stanowią:
 - średnio zagęszczone piaski drobne (warstwa nr II b)
 - zagęszczone piaski drobne (warstwa nr II c)
3. Grunty słabonośne stanowią:
 - nasypy niebudowlane (warstwa nr I)
 - luźne piaski drobne (warstwa nr II a)
4. Podane wartości parametrów I_D charakteryzujące stan podłoża są wartościami uśrednionymi dla danej wydzielonej warstwy geotechnicznej.
5. Dla wszystkich charakterystycznych parametrów geotechnicznych należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ (0,9 lub 1,1 stosownie do parametru geotechnicznego).
6. Zakłada się możliwość występowania różnic w litologii gruntów w zakresie składu oraz miąższości poszczególnych wydzieli. W przypadku napotkania podczas prac ziemnych na warunki odmienne od zawartych w opracowaniu należy wstrzymać prace budowlane oraz wezwać autora opracowania w celu korekty opracowania i dokonania ponownej analizy terenu badań.
7. Do obliczeń nośności gruntu przyjmować należy parametry geotechniczne podane w tabeli Zał. 7.
8. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi $h_z = 1,0$ m p.p.t.
9. Nośność podłoża gruntowego oraz technologię prowadzenia robót ziemnych ustali projektant - konstruktor w oparciu o przedstawioną charakterystykę warunków geotechnicznych.

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ



 teren objęty badaniami



Skala 1 : 500

Objaśnienia:

● S1/6 lokalizacja sondowania / głębokość sondowania

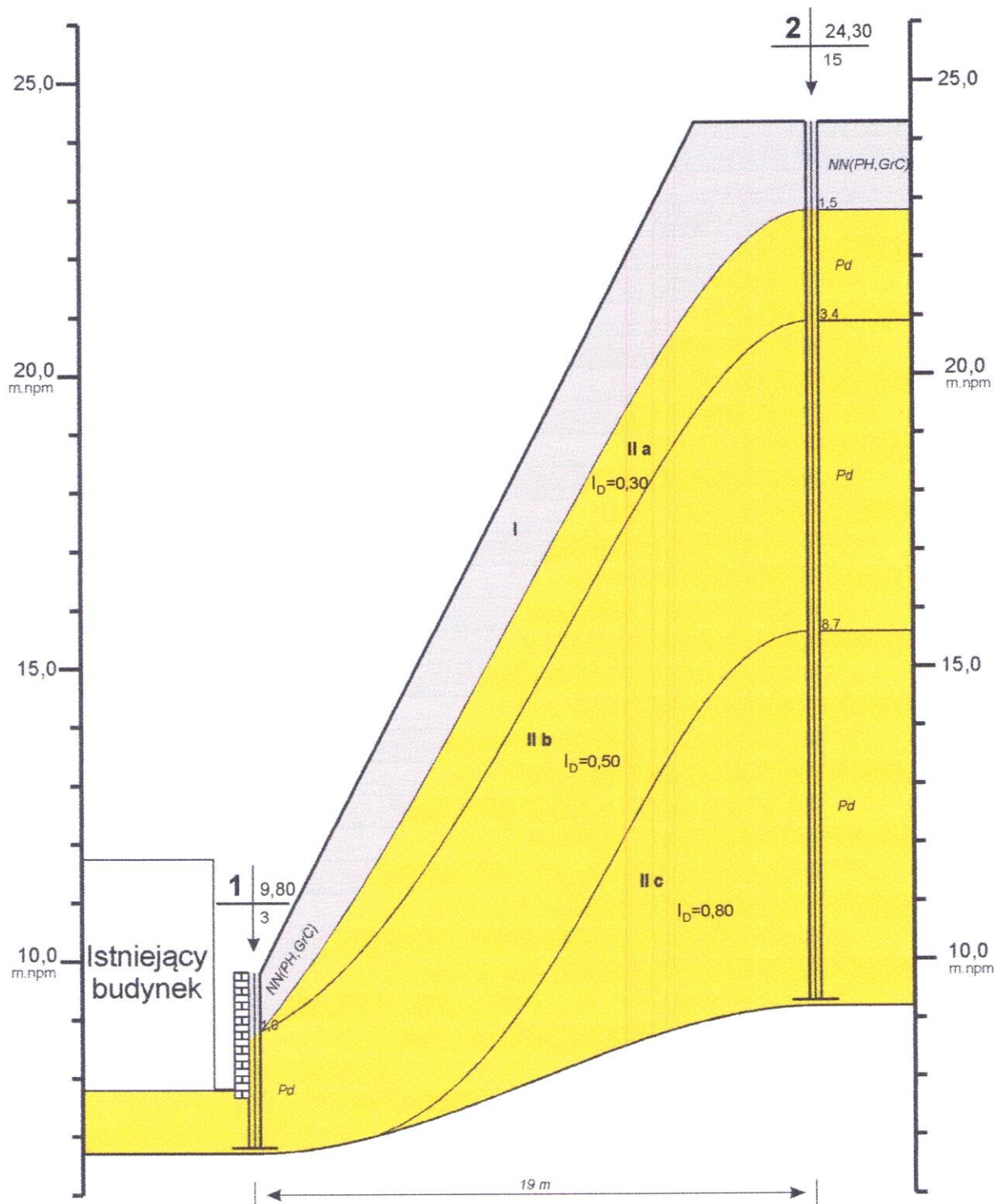
● 2/15 lokalizacja otworu badawczego / głębokość otworu

— linia przekroju geotechnicznego

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 29/4	
OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Upr. GUS nr 01084 mgr inż. Daniel Kochanowski	Skarpa przy budynku mieszkальnym przy ul. Elbląskiej 9 we Fromborku
MAPA DOKUMENTACYJNA	Zat. Nr 2

Skarpa przy budynku mieszkalnym przy ul. Elbląskiej 9 we Fromborku

Numer warstwy geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Stan i konsystencja gruntu	Waleczkowanie	Opróbowanie	Profil litologiczny	Metraz	Przełot	Opis litologiczny warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Otwór Nr 1Rzędna wysokościowa Z = 9,80 m.npm.									
I		w	ln	—		NN(PH,GrC)	1	1,0	Nasyp niebudowlany (Piasek próchniczny, gruz ceglany)
II b I _D =0,50		w	szg	—		Pd	2		Piasek drobny
							3		
Otwór Nr 2Rzędna wysokościowa Z = 25,00 m.npm.									
I		w	ln	—		NN(PH,GrC)	1	1,5	Nasyp niebudowlany (Piasek próchniczny, gruz ceglany)
II a I _D =0,30		w	ln	—		Pd	2		Piasek drobny
II b I _D =0,50		w	szg	—		Pd	3	3,4	
	4								
	5								
	6						Piasek drobny		
	7								
II c I _D =0,80	w	zg	—	Pd	8				
					9	8,7			
					10				
					11				
					12		Piasek drobny		
					13				
					14				
					15				



Skala pozioma 1:200
pionowa 1:100

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 29/4	
Rodzaj opracowania OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Lp. GUS nr 070984 mgr inż. Daniel Kochanowski	Skarpa przy budynku mieszkalnym przy ul. Elbląskiej 9 we Fromborku
PRZECRÓJ GEOTECHNICZNY	Zał. Nr 4

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski				KARTA WYNIKÓW BADANIA SONDĄ ŚREDNIĄ				Zał. Nr 5			
Skarpa przy budynku mieszkalnym przy ul. Elbląskiej 9 we Fromborku								Sonda Nr 1 przy otworze Nr 2			
Głębokość w m ppt	Profil geolo- giczny	Obser- wacje wody	Obcią- żenie kg 50	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wpędu sondy (N_{10})				Interpretacja			
				10	20	30	40 N_{10}	$\bar{N}_{10}$	I_D	I_L	
1	NN										
2	Pd								30		
3											
4											
5											
6									50		
7											
8											
9									80		
10											
				I_D							
				0.33 0.40 0.50 0.60 0.67 0.70 0.75 0.80							
				liczba średniozagęszczony zagęszczony							

Elbląskie
Przedsiębiorstwo Geologiczne
mgr inż. Daniel Kochanowski

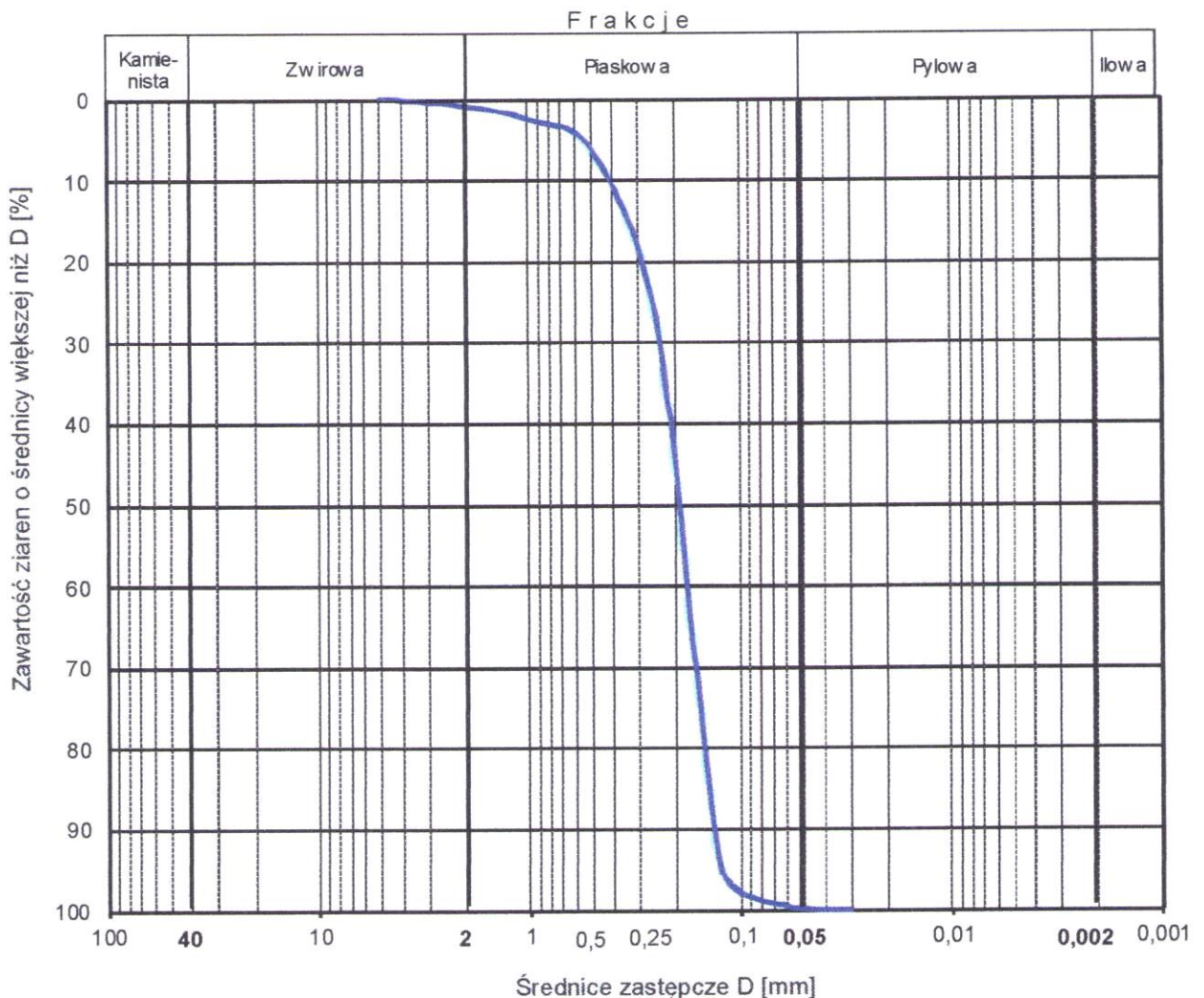
WYKRES UZIARNIENIA

Zał. Nr 6.1

Skarpa przy budynku mieszkalnym przy ul. Elbląskiej 9
we Fromborku

OTWÓR Nr 1,
Głębokość poboru - 1,5 m ppt.

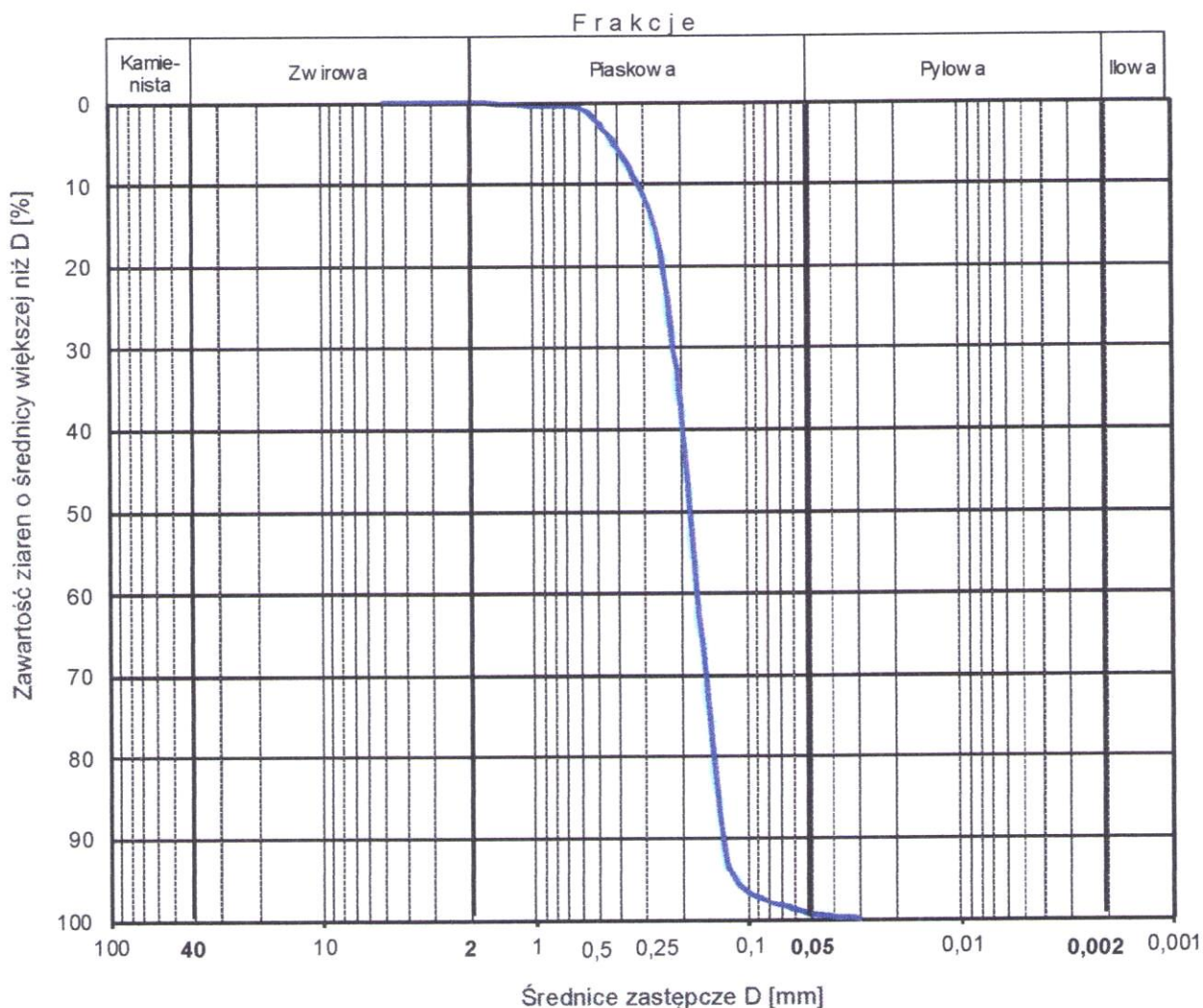
Zawartość frakcji [%]					Zawartość cząstek [%]	
kamienista	zwirowa	piaskowa	pyłowa	ilowa	<0,075 mm	<0,02 mm
-	1	99	1	-	1	-



Skarpa przy budynku mieszkalnym przy ul. Elbląskiej 9
we Fromborku

OTWÓR Nr 2,
Głębokość poboru - 3,0 m ppt.

Zawartość frakcji [%]					Zawartość cząstek [%]	
kamienista	zwirowa	piaskowa	pyłowa	ilowa	<0,075 mm	<0,02 mm
-	0	99	1	-	1	-



Elbląskie
Przedsiębiorstwo Geologiczne
mgr inż. Daniel Kochanowski

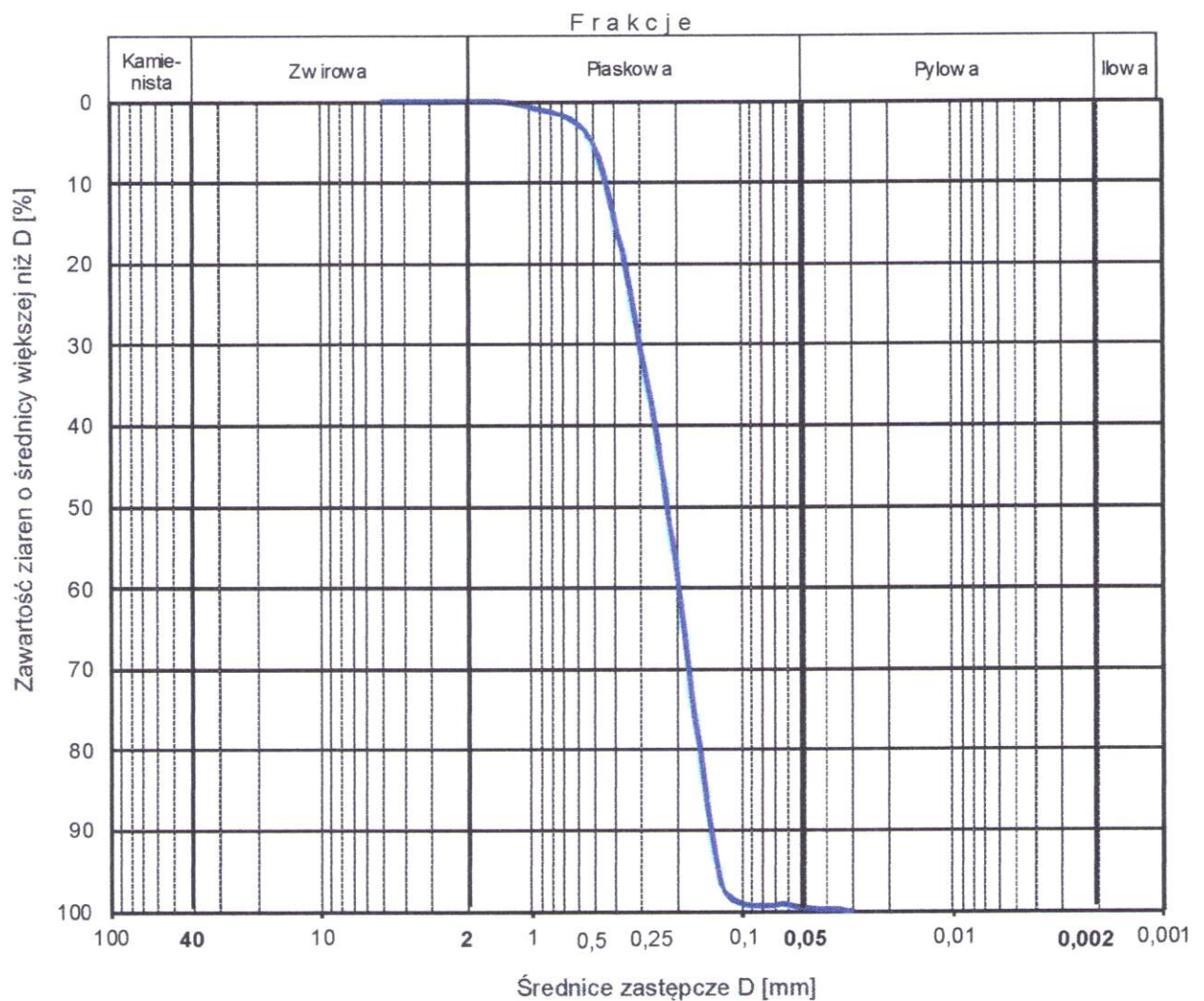
WYKRES UZIARNIENIA

Zał. Nr 6.3

Skarpa przy budynku mieszkalnym przy ul. Elbląskiej 9
we Fromborku

OTWÓR Nr 2,
Głębokość poboru - 8,0 m ppt.

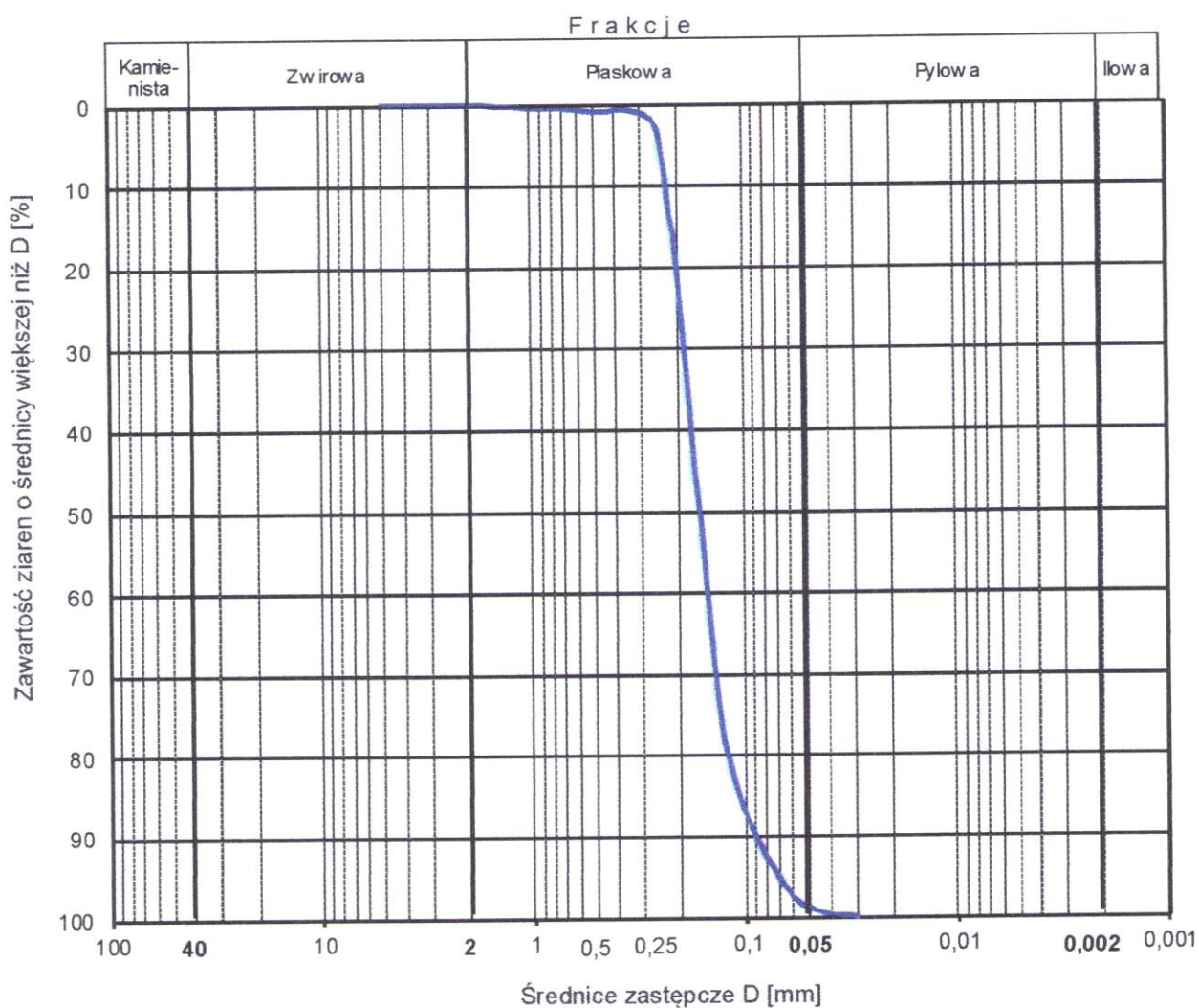
Zawartosc frakcji [%]					Zawartosc czastek [%]	
kamienista	zwirowa	piaskowa	pylowa	ilowa	<0,075 mm	<0,02 mm
-	0	99	1	-	1	-



Skarpa przy budynku mieszkalnym przy ul. Elbląskiej 9
we Fromborku

OTWÓR Nr 2,
Głębokość poboru - 12,0 m ppt.

Zawartość frakcji [%]					Zawartość cząstek [%]	
kamienista	zwirowa	piaskowa	pyłowa	ilowa	<0,075 mm	<0,02 mm
-	0	97	3	-	3	-



[illegible]

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYWANYCH W DOKUMENTACJI

RODZAJ GRUNTU

wq. PB-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NN - nasyp niekontrolowany
NB - nasyp budowlany

GRUNTY ORGANICZNE
RODZIME

H - grunt próchniczny
Nm (P) - namuł piaszczysty
Nm (π) - namuł pylasty
Nm (G) - namuł gliniasty
Gy - gytia
T - torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW - zwierzelina
KWg - zwierzelina gliniasta
KR - rumosz
KRg - rumosz gliniasty
KO - otoczaki
K - kamienie

Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta

Pr - piasek gruby
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
Pπ - piasek pylasty

Pg - piasek gliniasty	drobno ziarniste spojiste
Πp - pył piaszczysty	
Π - pył	
Gp - glina piaszczysta	
G - glina	
GΠ - glina pylasta	
Gpz - Głina piaszczysta zwiezla	
Gz - glina zwiezla	
GΠz - glina pylasta zwiezla	
Jp - il piaszczysty	
J - il	drobno ziarniste
JΠ - il pylasty	

ZNAKI DODATKOWE

dot. rodzaju gruntu

+ - domieszki
// - przewarstwienia (wkładki)
/ - na pograniczu (zbliżony do...)
() - określenia uzupełniające

OZNACZENIA GENEZY

- Q - czwartorzęd
- Qh - holocen
- Qh_o - osady antropogeniczne
- Qh_l - holoceneskie osady zastoiskowe (limniczne)
- Qh_r - holoceneskie osady rzeczne (fluwialne)
- Qp - pleistocen
- Qp₂ - osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)
- Qp₃ - osady lodowcowe (glacjalno - morenowe)
- Qp₃₁ - osady mlodsze
- Qp₃₂ - osady starsze

OZNACZENIA OTWORÓW WIERTNICZYCH

- ☐ 12/10 - otwór projektowany
Nr / Głębokość
- ☒ 12/10 - otwór odwiercony
Nr / Głębokość
- ☐ 12/10 - sondowanie gruntu
Nr / Głębokość

STAN I KONSYSTENCJA

- ⊙ In - luźny $I_D < 0,33$
- ⊗ szg - średniozagęszczony $I_D = (0,33-0,67)$
- ⊕ zg - zagęszczony $I_D > 0,67$
- ⊘ zw - zwarty $I_L < 0$
- pzw - półzwarty $I_L \leq 0$
- ⦶ tpi - twardoplastyczny $I_L = (0,0 - 0,25)$
- ⊖ pi - plastyczny $I_L = (0,20 - 0,50)$
- ⊕ mpi - miękoplastyczny $I_L = (0,50 - 1,0)$
- ⦿ pł - płynny $I_L > 1,0$
- ~ - grunt może się

WILGOTNOŚĆ GRUNTU

su - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry

OZNACZENIA NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

1	15,30	Nr otworu	rzędna
	6,0		głębokość

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WG)

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

- głębokość swobodnego zwierciadła wody
- ustalizowany (piezometryczny) poziom wody (PPW)
głębokość (m p.p.t.)
- nawiercony poziom wody gruntowej
głębokość (m p.p.t.)
- grunt nawodniony
- sączenie wody
- strefa sączenia

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

- badanie gruntu penetrometrem - PP-
- badanie gruntu ścinarką - TV -
- badanie gruntu sondą cylindryczną - SPT -
- badanie gruntu sondą ścinającą - VT -

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

Strefa zbadana sondą
ST - sonda statyczna wkręcana
SL - sonda lekka wbijana
ITB - sonda ITB-ZW, wbijana
- głębokość otworu w metrach

INNE

III c - Nr warstwy geotechnicznej
 $D_r=0,50$ - stopień zagęszczenia
 $U_c=0,30$ - stopień plastyczności


 - granica stratygraficzna / genetyczna

 - granica warstw geotechnicznych

