

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne
mgr inż. Daniel Kochanowski

ul. Mickiewicza 29/4,
82-300 Elbląg
tel. 603-483-575
email: epg.elblag@wp.pl
www.epgelblag.republika.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

Ul. Łąkowa w Mikoszewie.

Opracowali:

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

mgr Krzysztof Zieliński
(Upr. CUG Nr 070874)

Elbląg, wrzesień, 2013

SPIS TREŚCI

A. TEKST

B. ZAŁĄCZNIKI:

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

I WSTĘP

Dokumentację niniejszą opracowano w celu wstępnego rozpoznania budowy geologicznej do projektowania Ulicy Łąkowej w Mikoszewie. Lokalizację terenu badań przedstawiono na Zał. Nr 1.

Podstawa prawna opracowania: Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 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 bezpośrednio budowli.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty Ziemi. Wymagania ogólne
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

W celu rozpoznania podłoża odwiercono 2 otwory badawcze o głębokości 2,0 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 bezpośrednio 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 a

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

WARSTWA I b

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średniozagęszczonych piasków średnich. Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,60$.

Warunki hydrogeologiczne

W zbadanym podłożu gruntowym do głębokości 2,0 m 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.

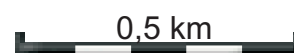
III WNIOSKI

1. W podłożu opisywanego terenu panują proste warunki gruntowo - wodne.
2. Biorąc pod uwagę stwierdzone warunki gruntowo – wodne podłoże projektowanej drogi zaliczono do grupy nośności G_1 .
3. Do obliczeń nośności gruntu przyjmować należy parametry geotechniczne podane w tabeli Zał. 6.
4. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m ppt.
5. Nośność podłoża gruntowego oraz technologię prowadzenia robót ziemnych ustali projektant - konstruktor w oparciu o przedstawioną charakterystykę warunków geotechnicznych.

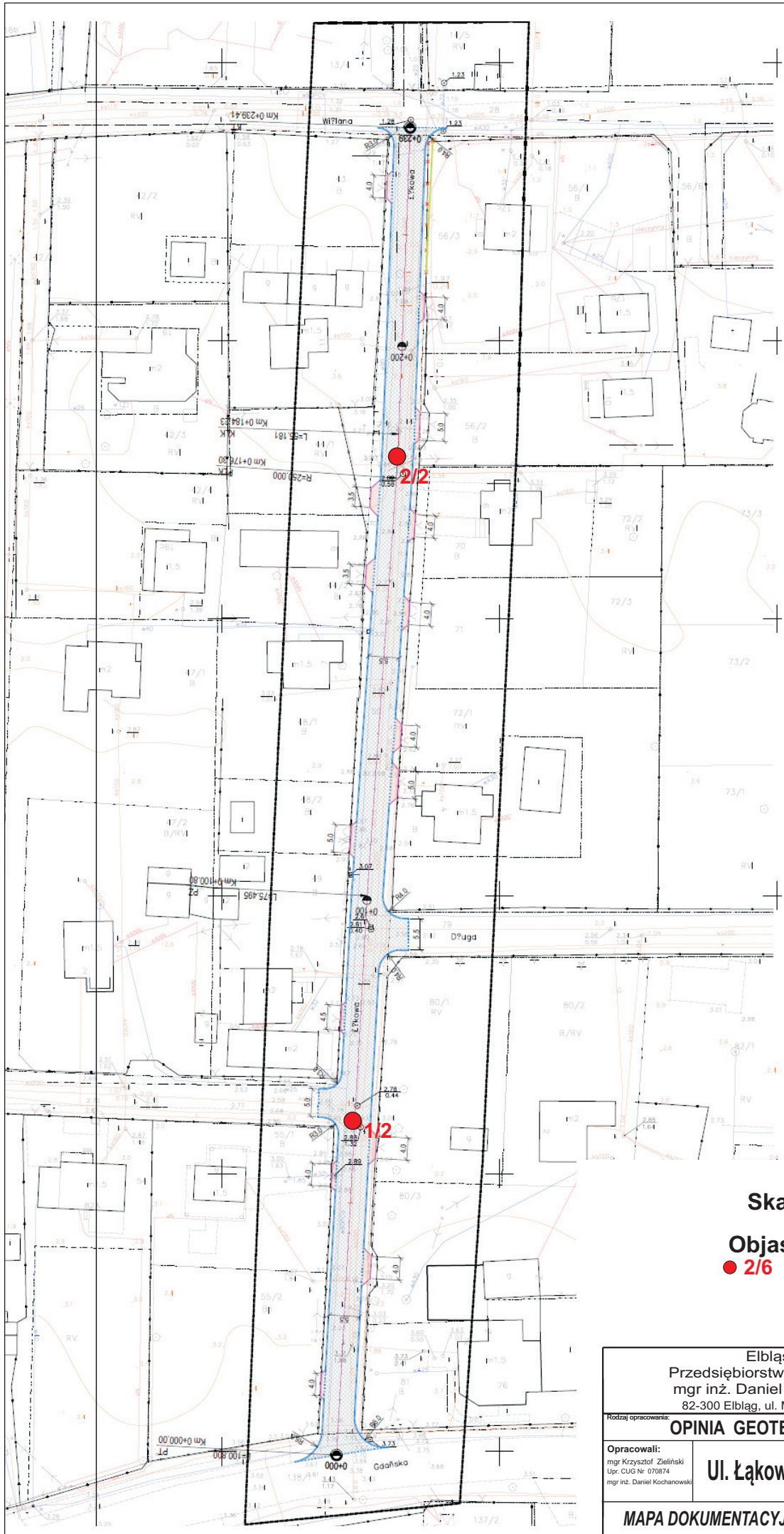
LOKALIZACJA TERENU BADAŃ



teren objęty badaniami



0,5 km



Skala 1 : 1 000

Objaśnienia:

- 2/6 lokalizacja otworu
badawczego /
głębokość otworu

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 29/4	
Rodzaj opracowania: OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Upr. CUG Nr: 070874 mgr inż. Daniel Kochanowski	Ul. Łąkowa w Mikoszewie
MAPA DOKUMENTACYJNA	Zał. Nr 2

Ul. Łąkowa w Mikoszewie

Numer warstwy geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Stan i konsystencja gruntu	Waleczkowanie	Opróbowanie	Profil litologiczny	Metraż	Przełot	Opis litologiczny warstw	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
							Otwór Nr 1			Rzędna wysokościowa Z = 2,85 m.npm.
I b $I_D=0,60$		w	szg	—		<i>Pd</i>		0,6	<i>Piasek drobny</i>	
I a $I_D=0,50$		w	szg	—		<i>Pd</i>	1		<i>Piasek drobny</i>	
							2			
							Otwór Nr 2			Rzędna wysokościowa Z = 2,60 m.npm.
I b $I_D=0,60$		w	szg	—		<i>Pd</i>		0,7	<i>Piasek drobny</i>	
I a $I_D=0,50$		w	szg	—		<i>Pd</i>	1		<i>Piasek drobny</i>	
							2			

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski				KARTA WYNIKÓW BADANIA SONDĄ LEKKĄ			Zał. Nr 4			
Ul. Łąkowa w Mikoszewie							Sonda Nr 1 Przy Otworze Nr 1			
Głębokość w m ppt	Profil geologiczny	Obserwacje wody	Obciążenie kg 50	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wępudy sondy (N_{10})				Interpretacja		
								\bar{N}_{10}	I_D	
1	Pd							0,60		
2								0,50		
3										
4										
SL			I_D	0,33	0,40	0,50	0,60	0,67	0,70	0,75
				luźny	średniozagęszczony		zagęszczony			
Sonda Nr 2 Przy Otworze Nr 2										
1	Pd							0,60		
2								0,50		
3										
4										
SL			I_D	0,33	0,40	0,50	0,60	0,67	0,70	0,75
				luźny	średniozagęszczony		zagęszczony			

Ul. Łąkowa w Mikoszewie

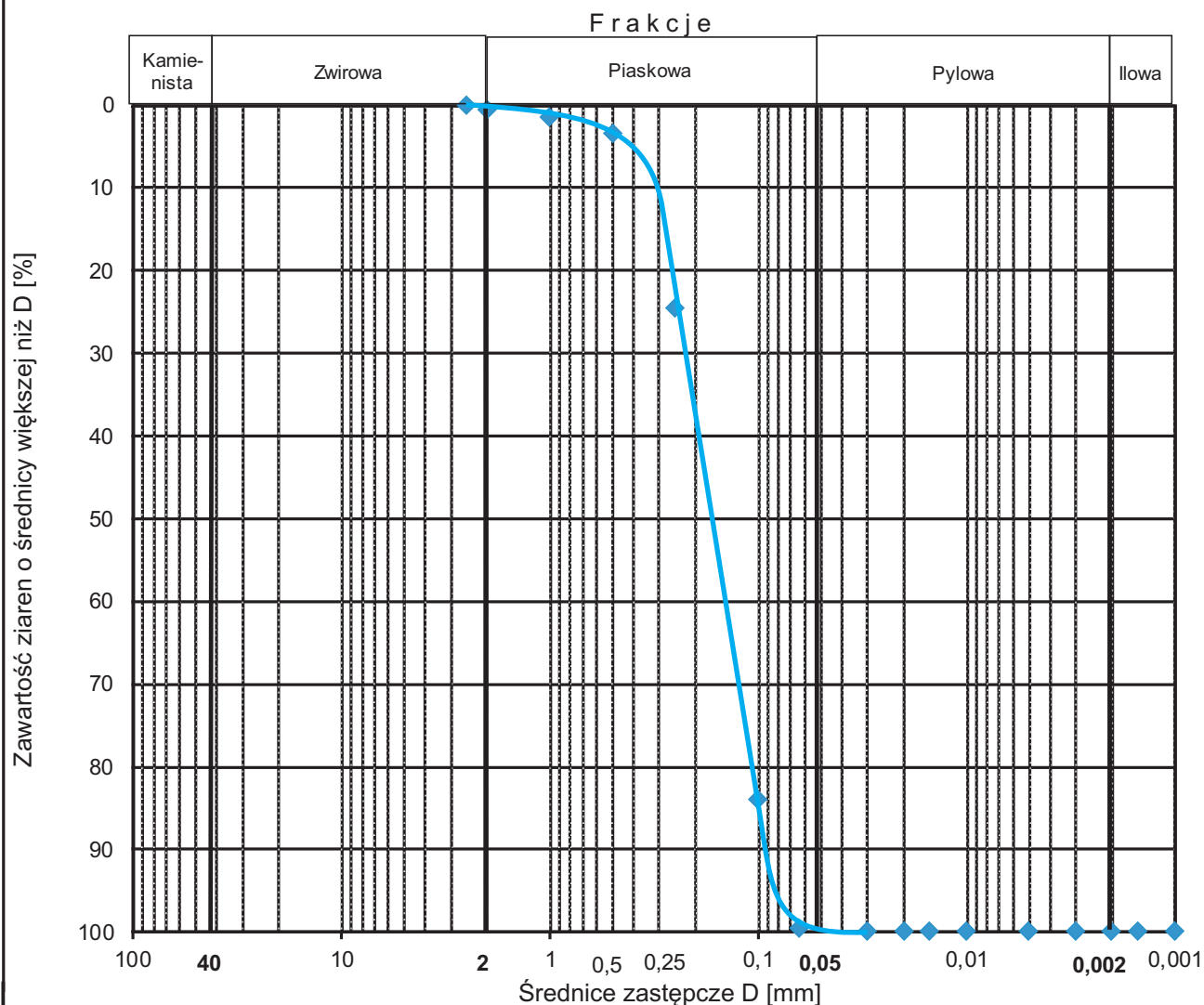
OTWÓR Nr 1,
Głębokość poboru - 0,50 m ppt.

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

Wskaźnik różnoziarnistości $U = 2,22$

Wskaźnik krzywizny uziarnienia $C = 0,80$

Piasek drobny



Współczynnik filtracji

Metoda	k_{10} [cm/s]	k_{10} [cm/s]	k_{10} [m/d]
Hazena (pierwsza postać)	0,008	$8,0 \cdot 10^{-3}$	6,48
Hazena (druga postać)	0,009	$9,0 \cdot 10^{-3}$	8,12
Seelheima	0,002	$2,0 \cdot 10^{-3}$	1,94
Amerykański	0,012	$1,2 \cdot 10^{-2}$	9,99

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYWANYCH W DOKUMENTACJI

RODZAJ GRUNTU

wg. 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 - rumosż
KRg - rumosż gliniasty
KO - otoczaki
K - kamienie

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

Pr - piasek gruboziarnisty
Ps - piasek średnioziarnisty
Pd - piasek drobnoziarnisty
P π - piasek pylasty

Pg - piasek gliniasty
 π p - pył piaszczysty
 π - pył

Gp - glina piaszczysta
G - glina
G π - glina pylasta
Gpz - glina piaszczysta zwięzła

Gz - glina zwięzła
G π z - glina pylasta zwięzła
Jp - il piaszczysty
J - il
J π - il pylasty

ZNAKI DODATKOWE

dot. rodzaju gruntu

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

OZNACZENIA GENEZY

Q - czwartorzęd
Qh - holocen
Qh_n - osady antropogeniczne
Qh_L - holocenijskie osady zastoiskowe (limniczne)
Qh_r - holocenijskie osady rzeczne (fluwialne)
Qp - plejstocen
Qp_g - osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)
Qp_g - osady lodowcowe (glacjalno - morenowe)
Qp_{g2} - osady młodsze
Qp_{g1} - 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 $I_L \leq 0$
⊙ tpl - twaroplastyczny $I_L = (0,0 - 0,25)$
⊙ pl - plastyczny $I_L = (0,20 - 0,50)$
⊕ mpl - miękoplastyczny $I_L = (0,50 - 1,0)$
⊙ pl - płynny $I_L > 1,0$
~ - grunt maże 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
▽ - ustabilizowany (piezometryczny) poziom wody (PPW) głębokość (m p.p.t.)
▽ - nawiercony poziom wody gruntowej głębokość (m p.p.t.)
■ - grunt nawodniony

~ - sączenie wody

~ - strefa sączeń

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

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

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

ST - 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

$I_D = 0,50$ - stopień zagęszczenia

$I_L = 0,30$ - stopień plastyczności

○ - granica stratygraficzna / genetyczna

III c - granica warstw geotechnicznych
IV a

