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

Hala widowiskowo - sportowa przy ZSEiT w Pasłęku (dz. Nr ew. 4/11).

Opracowali:

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

mgr Krzysztof Zieliński
(Upr. CUG/NF 070874)

EURO-PROJEKT
Grzegorz Latecki
82-300 ELBLĄG ul. Łokietka 45
606 147 184
NIP 578-102-28-25 REGON 170140657

Elbląg, czerwiec, 2016

WŁAŚCICIEL
mgr inż. Grzegorz Latecki

SPIS TREŚCI

A. TEKST

B. ZAŁĄCZNIKI:

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

I WSTĘP

Dokumentację niniejszą opracowano w celu wstępnego rozpoznania budowy geologicznej do projektowania Hali widowiskowo - sportowej przy ZSEiT w Pasłęku (dz. Nr ew. 4/11). 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 6,0 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 bez-pośrednie budowli". Uwzględniając warunki stratygraficzno -genetyczne i wymogi powyż-szej 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).

Ze względu na stopień konsolidacji grunty spoiste zaliczono do grupy B – jako grunty morenowe nieskonsolidowane

WARSTWA I

Wierzchnią warstwę stanowią nasypy niebudowlane mineralno - organiczne.

WARSTWA II a

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych. Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,45$.

WARSTWA II b

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych. Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,55$.

WARSTWA III

Zaliczono do niej grunty spoiste w postaci glin piaszczystych w stanie plastycznym. Stopień plastyczności tej warstwy $I_L = 0,30$.

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, a warunki geotechniczne należy uznać za korzystne.

2. Grunty nośne stanowią:
   - średnio zagęszczone piaski drobne (warstwa nr II a i II b)
   - gliny piaszczyste w stanie plastycznym (warstwa nr III)

3. Grunty słabonośne stanowią nasypy niebudowlane (warstwa nr I). Grunty te nie nadają się do bezpośredniego posadowienie.

4. Prace ziemne i fundamentowe, szczególnie w glinach należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntu. Grunty spoiste są wrażliwe na dodatkowe zawilgocenie oraz przemarzanie, co prowadzi do obniżenia ich właściwości mechanicznych, a co za tym idzie, do obniżenia nośności podłoża. Z uwagi na możliwość uplastycznienia tych gruntów należy chronić dno wykopu fundamentowego przed zalewaniem wodami opadowymi. Po wykonaniu wykopów fundamentowych do docelowej rzędnej powierzchnię należy niezwłocznie stabilizować chudym betonem. Aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury tych gruntów, ostatnią warstwę należy usunąć ręcznie bezpośrednio przed betonowaniem.

5. Grunty spoiste warstwy geotechnicznej Nr III są gruntami wysadzinowymi.

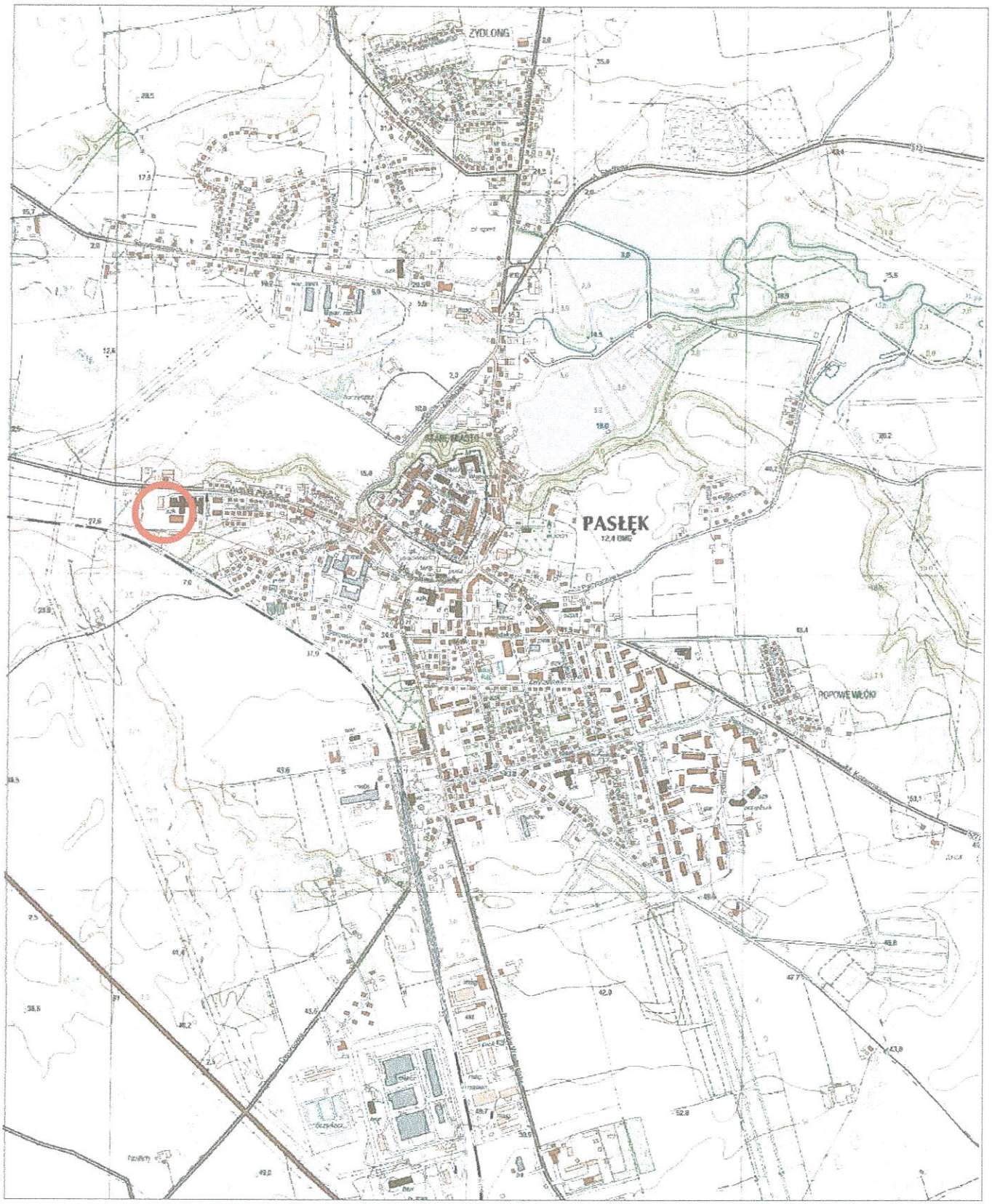
6. Do obliczeń nośności gruntu przyjmować należy parametry geotechniczne podane w tabeli Zał. 6.

7. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m ppt.

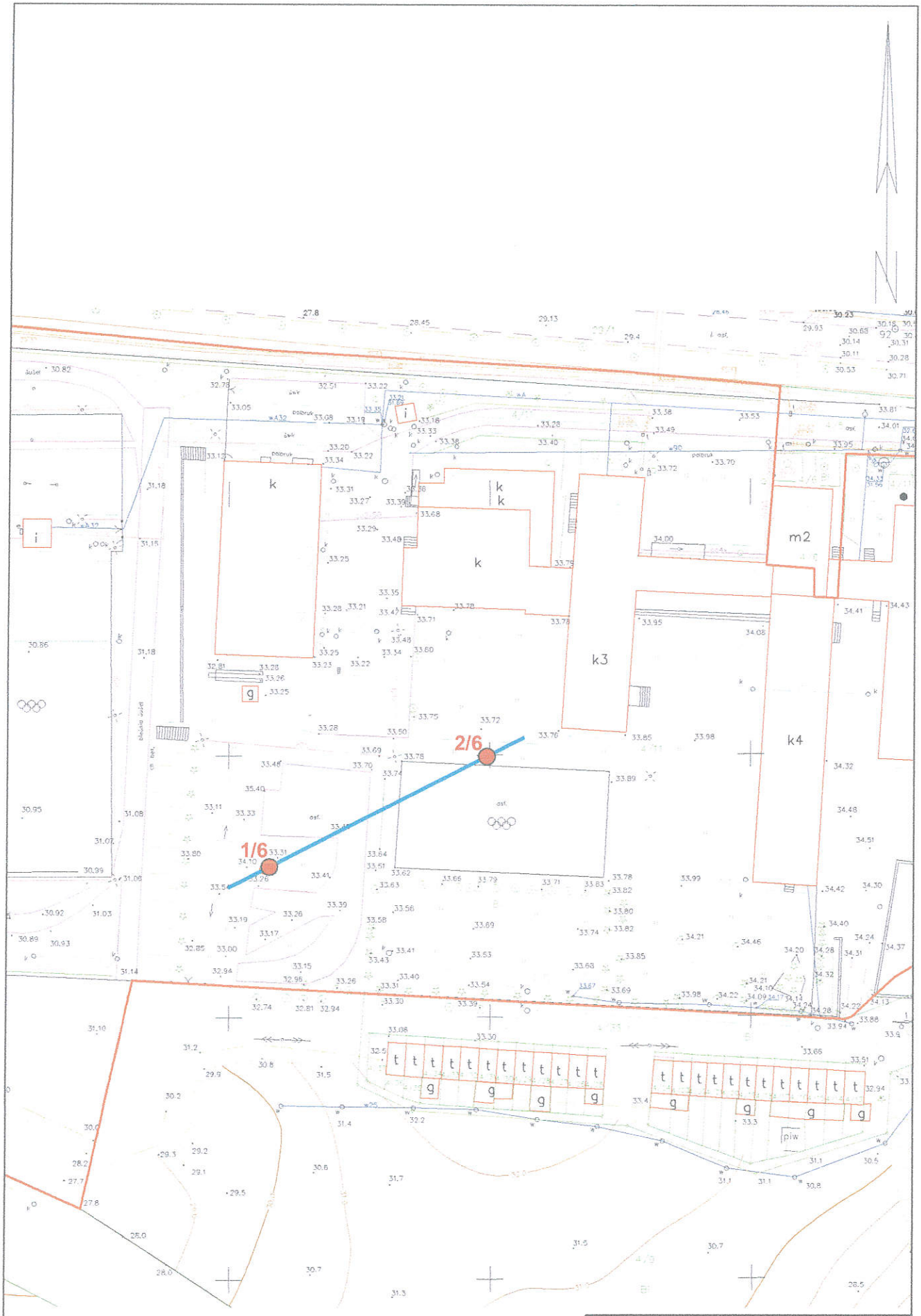
8. Nośność podłoża gruntowego oraz technologię prowadzenia robót ziemnych ustali projektant - konstruktor w oparciu o przedstawioną charakterystykę warunków geotechnicznych.

Zał. 1

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ



teren objęty badaniami



Skala 1 : 1 000

Objaśnienia:

- 2/6 *lokalizacja otworu badawczego / głębokość otworu*
- *linia przekroju geotechnicznego*

Elbląskie
Przedsiębiorstwo Geologiczne
mgr inż. Daniel Kochanowski
82-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 29/4

Rodzaj opracowania: **OPINIA GEOTECHNICZNA**

Opracowali:
mgr Krzysztof Zieliński
Upr. OUG Nr 070874
mgr inż. Daniel Kochanowski

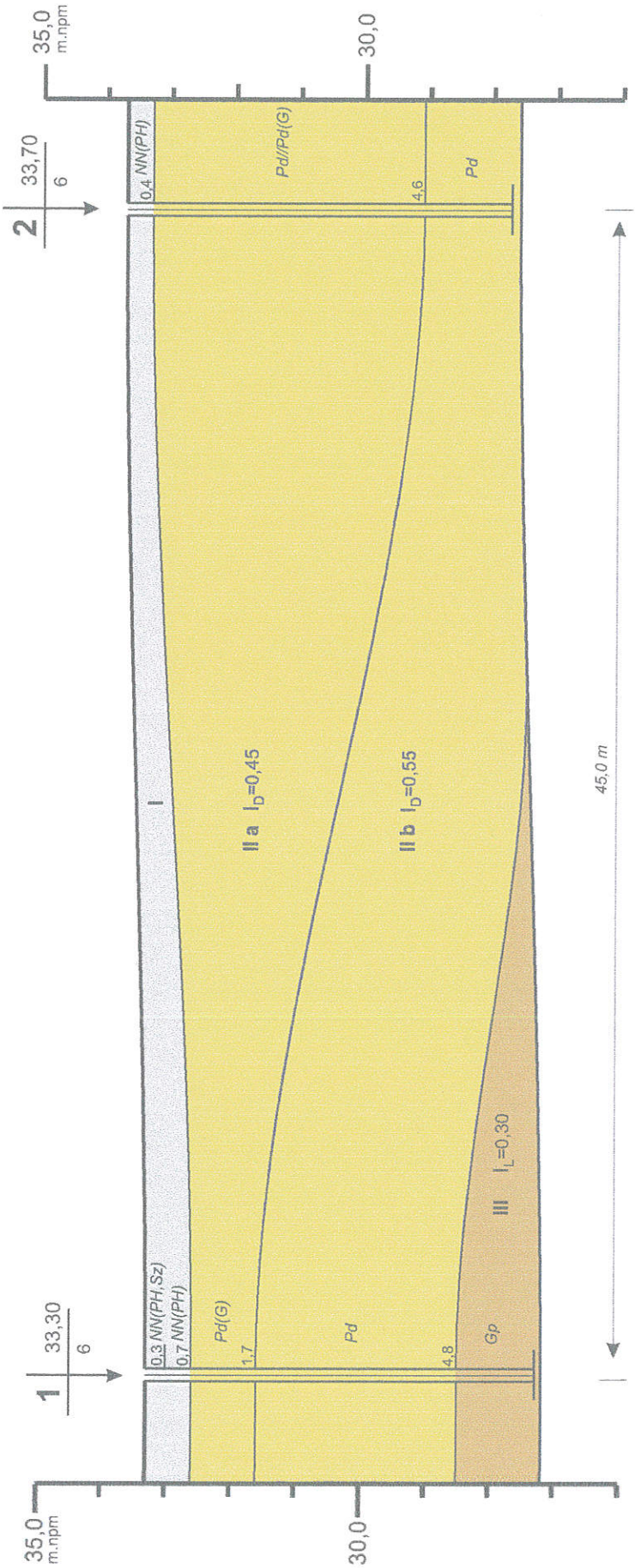
Hala widowiskowo - sportowa przy ZSEiT w Pasłęku (dz. Nr ew. 4/11)

MAPA DOKUMENTACYJNA | Zał. Nr 2

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski	**Profile analityczne otworów**	**Zał. Nr 3**

Hala widowiskowo - sportowa przy ZSEiT w Pasłęku (dz. Nr ew. 4/11)

Numer warstwy geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotnosc	Stan i konsystencja gruntu	Waleczkowanie	Opróbowanie	Profil litologiczny	Metraz	Przelot	Opis litologiczny warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							Otwór Nr 1		Rzędna wysokościowa Z = 33,30 m.npm.
I		w	—	—		NN(PH,Sz)		0,3	*Nasyp niebudowlany (piasek próchniczny. szlaka)*
		w	—	—		NN(PH)		0,7	*Nasyp niebudowlany (piasek próchniczny)*
II a I_D=0,45		w	szg	—		Pd(G)	1		*Piasek drobny zagliniony*
								1,7	
II b I_D=0,55		w	szg	—		Pd	2 3 4		*Piasek drobny*
								4,8	
III I_L=0,30		w	pl	—		Gp	5 6		*Glina piaszczysta*
							Otwór Nr 2		Rzędna wysokościowa Z = 33,70 m.npm.
I		w	—	—		NN(PH)		0,4	*Nasyp niebudowlany (piasek próchniczny)*
II a I_D=0,45		w	szg	—		Pd//Pd(G)	1 2 3 4		*Piasek drobny przewarstwiony piaskiem drobnym zaglinionym*
								4,6	
II b I_D=0,55		w	szg	—		Pd	5 6		*Piasek drobny*



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
Upr. GUG Nr 070874
mgr inż. Daniel Kochanowski

Hala widowiskowo - sportowa przy ZSEiT w Pasłęku (dz. Nr ew. 4/11)

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY | Zał. Nr 4

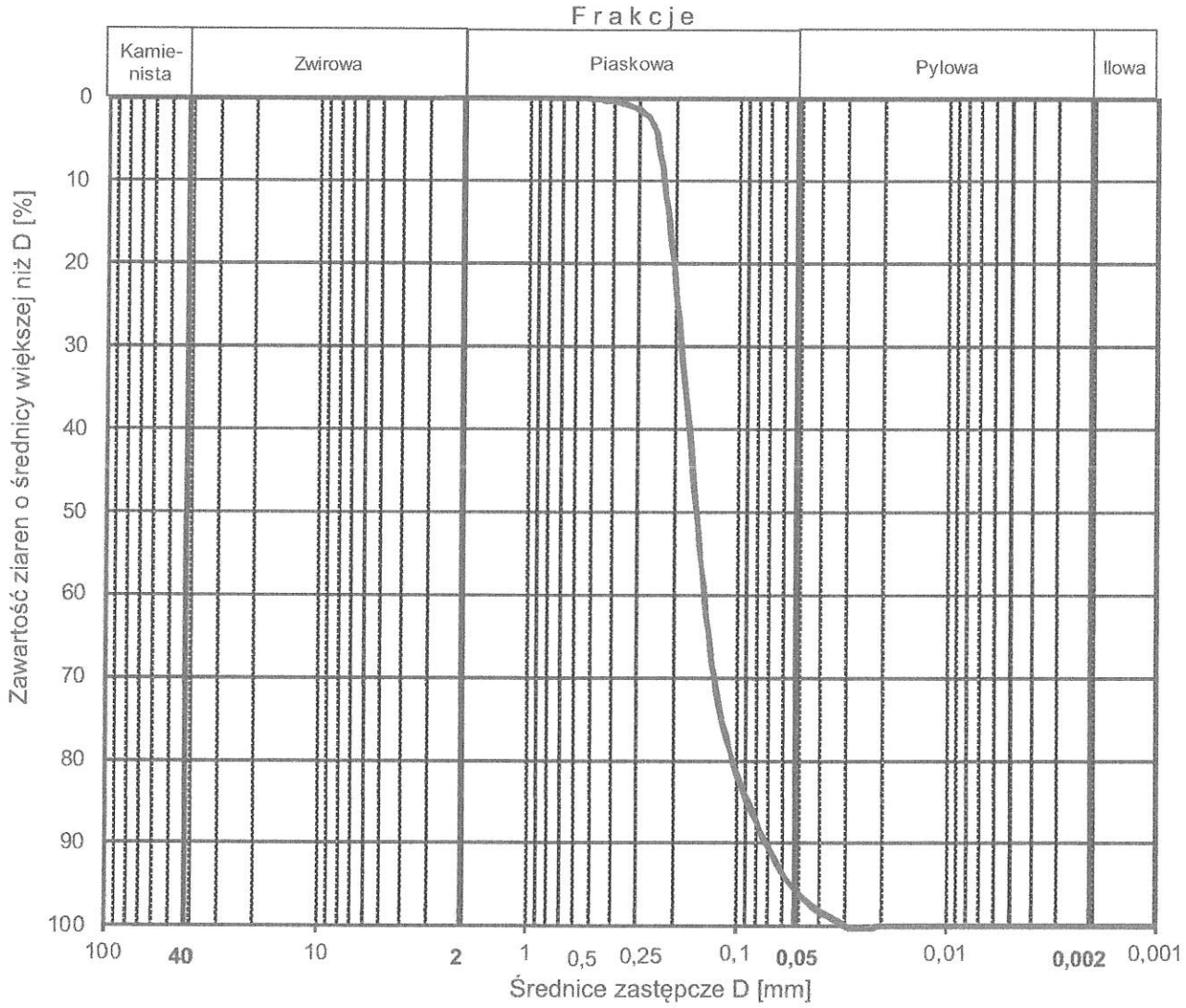
Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski	**WYKRES UZIARNIENIA**	**Zał. Nr 5**

Hala widowiskowo - sportowa przy ZSEiT w Pasłęku (dz. Nr ew. 4/11)

OTWÓR Nr 1,

Głębokość poboru - 2,0 m ppt.

Zawartosc frakcji [%]					Zawartosc czastek [%]	
kamienista	zwirowa	piaskowa	pyłowa	iłowa	<0,075 mm	<0,02 mm
-	-	93	7	-	7	-



Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne
mgr inż. Daniel Kochanowski

PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTU

według Normy PN/81 B-03020

Uwaga ! W tabeli podano wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych $X^{(n)}$
Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych $X^{(r)}$ określić należy zgodnie z p. 1.3.6 Normy PN/81 B-03020

* wartości oznaczone **metodą A** - w sposób bezpośredni, drogą badań terenowych i laboratoryjnych

^ wartości określone **metodą C** - drogą praktycznych doświadczeń uzyskanych dla gruntów o podobnej genezie

Hala widowiskowo - sportowa przy ZSEiT w Pasłęku (dz. Nr ew. 4/11)

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu według normy PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu wg. p. 1.4.6 normy PN-84/B-03020	Stan gruntu		Parametry geotechniczne							Uwagi
			Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna Wn [%]	Gęstość objętościowa ρ [T/m³]	Spójność (kohezja) Cu [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego φ [°]	Moduł ogólnego odkształcenia gruntu Eo [kPa]	Współczynnik filtracji k [m/doba]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_0 [kPa]	
I	NN	—	-	-	w	-	-	-	-			
II a	Pd	—	0,45^	-	w 16	1,75	-	30°15'	44 000			
II b	Pd		0,55^	-	w 16	1,75	-	30°45'	65 000			
III	Gp	B	-	0,30*	17	2,10	28	16°24'	22 000			

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

kamieniste:
KW - zwietrzelina
KWg - zwietrzelina gliniasta
KR - rumosz
KRg - rumosz gliniasty
KO - otoczaki
K - kamienie

grubo ziarniste:
Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta

drobno ziarniste niespoiste:
Pr - piasek gruby
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
Pπ - piasek pylasty

drobno ziarniste spoiste:
Pg - piasek gliniasty
πp - pył piaszczysty
π - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gπ - glina pylasta
Gpz - Glina piaszczysta zwięzła
Gz - glina zwięzła
Gπz - glina pylasta zwięzła
Jp - ił piaszczysty
J - ił
Jπ - ił 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 - holoceńskie osady zastoiskowe (limniczne)
Qh_r - holoceńskie osady rzeczne (fluwialne)
Qp - pleistocen
Qp_{fg} - 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 - twardoplastyczny I_L = (0,0 - 0,25)
pl - plastyczny I_L = (o,20 - 0,50)
mpl - miękkoplastyczny I_L = (0,50 - 1,0)
pł - 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

2,00 - głębokość swobodnego zwierciadła wody

3,50 - ustabilizowany (piezometryczny) poziom wody (PPW) głębokość (m p.p.t.)

5,00 - 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
11,00 - głębokość otworu w metrach

INNE

III c - Nr warstwy geotechnicznej
I_D=0,50 - stopień zagęszczenia
I_L=0,30 - stopień plastyczności
Qh_r / Qh_l - granica stratygraficzna / genetyczna
III c / IV a - granica warstw geotechnicznych