

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne  
mgr inż. Daniel Kochanowski

ul. Kilińskiego 12,  
82-300 Elbląg  
tel. 603-483-575  
email: [epg.elblag@wp.pl](mailto:epg.elblag@wp.pl)  
[www.epgelblag.republika.pl](http://www.epgelblag.republika.pl)

## OPINIA GEOTECHNICZNA

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów  
Komunalnych w Sztumskim Polu  
(dz. nr 435/4 i 436)

ELBLĄSKIE  
PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE  
*mgr inż. Daniel Kochanowski*  
82-300 ELBLĄG, ul. Kilińskiego 12  
☎ 603 483 575  
REGON 280178420 NIP 578-280-87-75

Opracowali:

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

**mgr Krzysztof Zieliński**  
(Upr. CUG-Nr 070874)

Elbląg, listopad, 2018

## 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 Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sztumskim Polu (dz. nr 435/4 i 436). 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 5 otworów badawczych o głębokości 4,0 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 piasek próchniczny.

### **WARSTWA II a**

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków średnich. Stopień zagęszczenia tej warstwy  $I_D = 0,40$ .

### **WARSTWA II b**

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

### **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 średnie (warstwa nr II a i II b)
3. Grunty słabonośne stanowią:
  - grunty próchniczne (warstwa nr I)

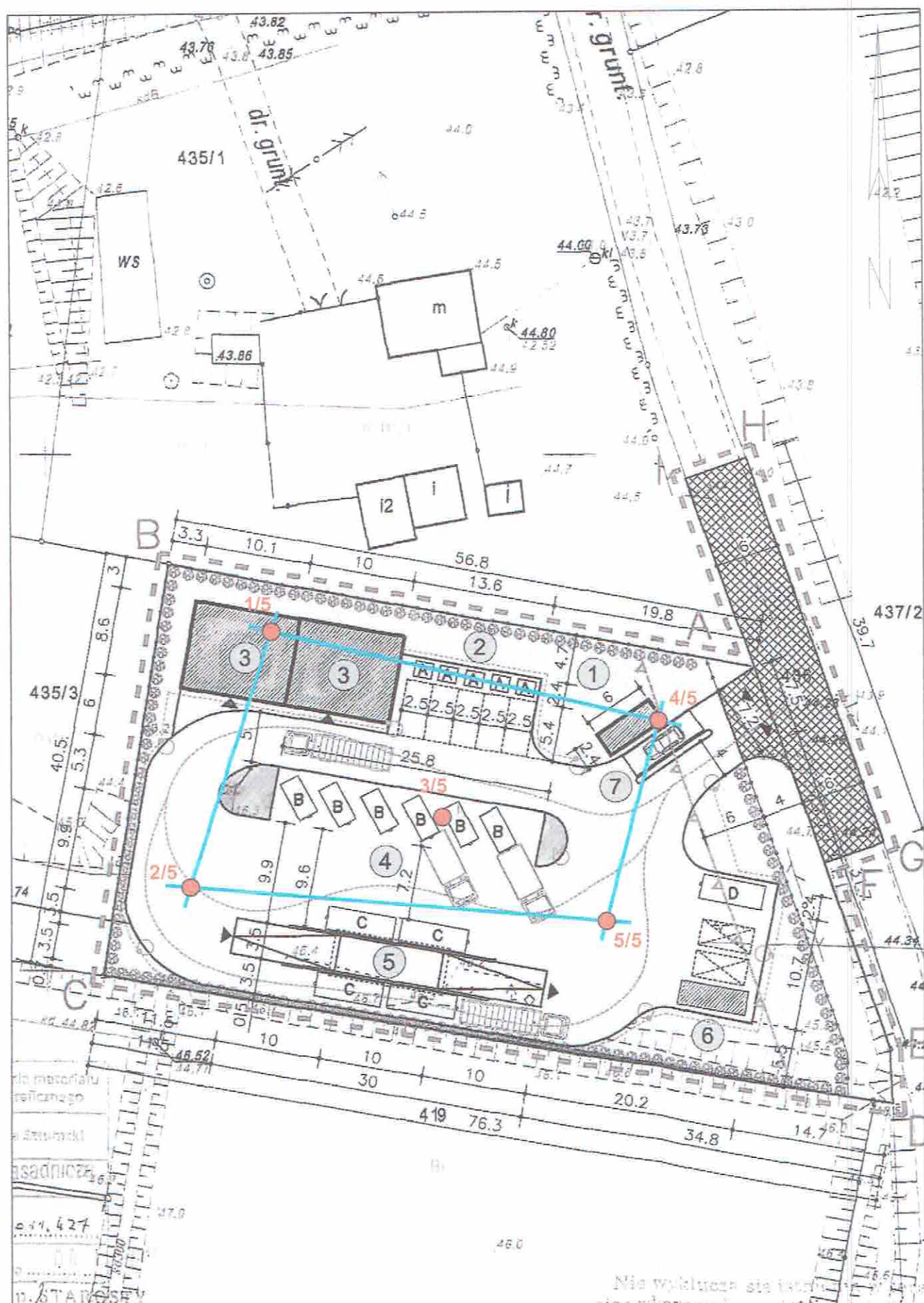
Grunty te nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. Zaleca się ich wymianę.
4. Zaleca się dogęszczenie gruntów w dnie wykopu fundamentowego.
5. Do obliczeń nośności gruntu przyjmować należy parametry geotechniczne podane w tabeli Zał. 6.
6. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m ppt.
7. 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:**

● 2/6 lokalizacja otworu  
badawczego /  
głębokość otworu

— linia przekroju  
geotechnicznego

Nie wykłucz się tu

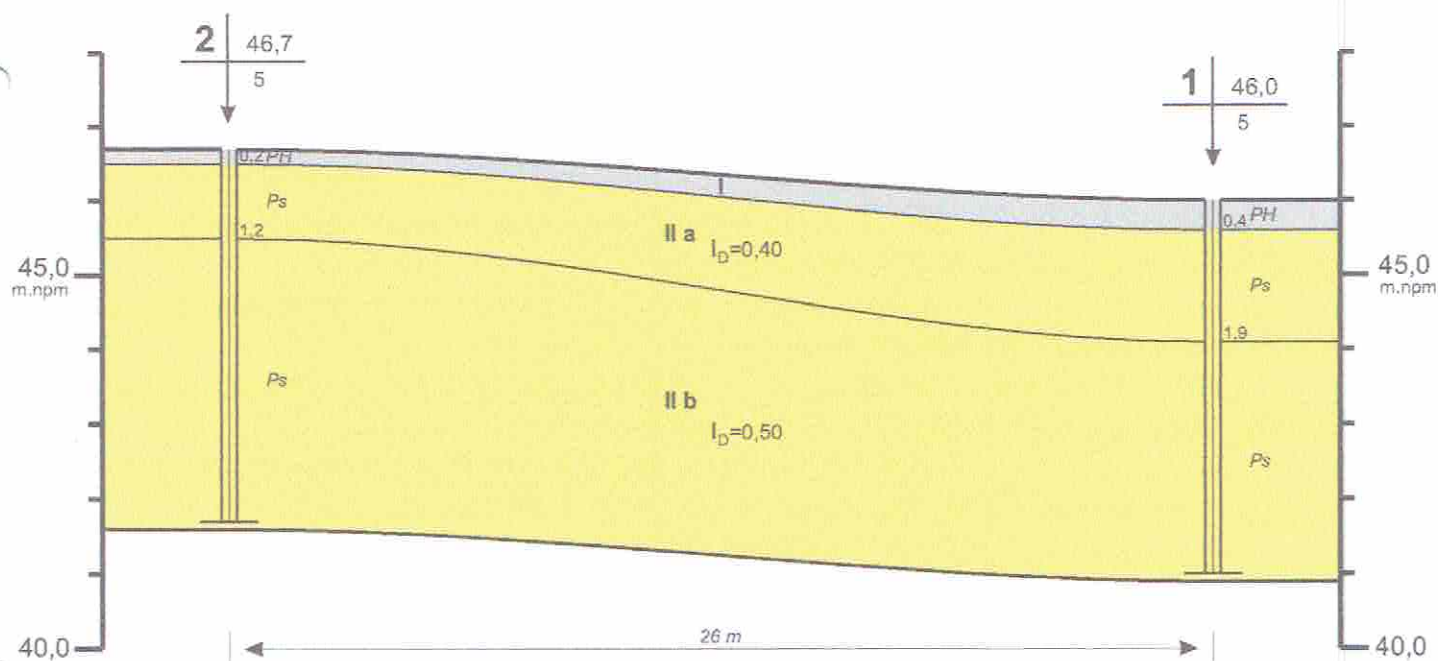
<p>Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 29/4</p>	
<p><b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b></p>	
<p>Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński mgr Dariusz Sidoruk mgr inż. Daniel Kochanowski</p>	<p>Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sztumskim Polu (dz. nr 435/4 i 436)</p>
<p><b>MAPA DOKUMENTACYJNA</b></p>	<p>Zał. Nr 2</p>





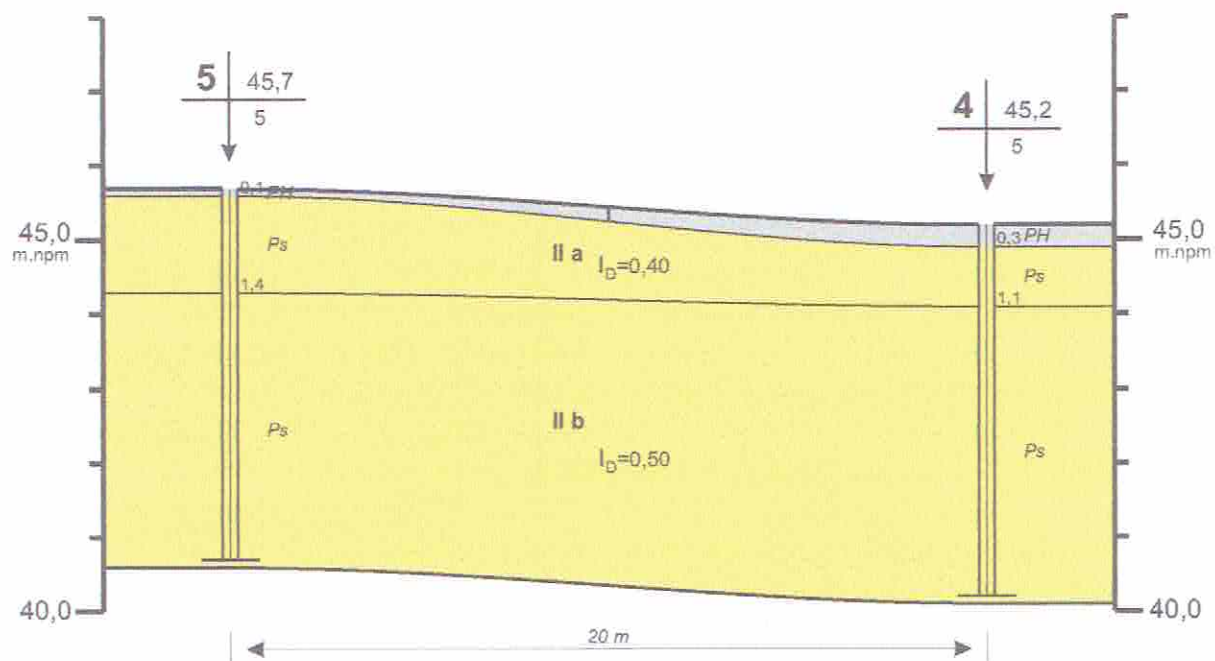
[illegible]





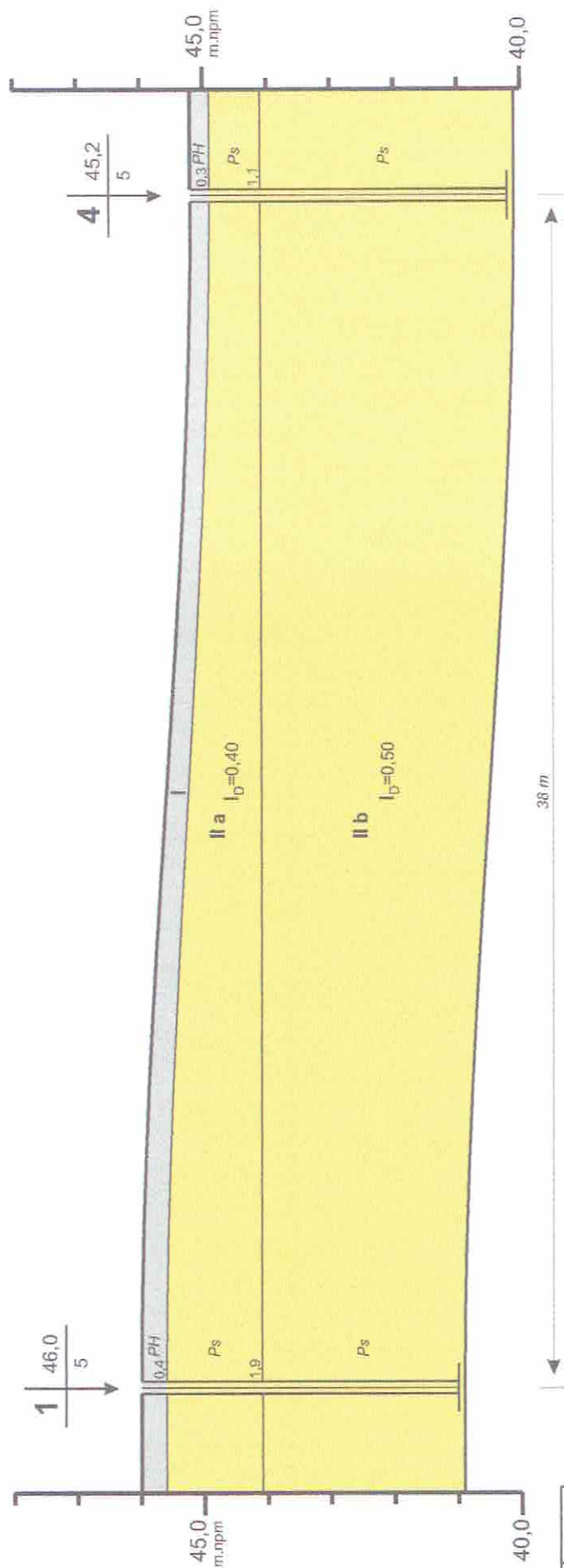
Skala  $\frac{\text{pozioma } 1:200}{\text{pionowa } 1:100}$

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 29/4	
Rodzaj konsultacji: <b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b>	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Licz. CAD Nr 522824 mgr inż. Daniel Kochanowski	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sztumskim Polu (dz. nr 435/4 i 436)
<b>PRZESZCZEGÓŁ GEOTECHNICZNY</b>	Załącznik Nr 4.1



Skala pozioma 1:200  
pionowa 1:100

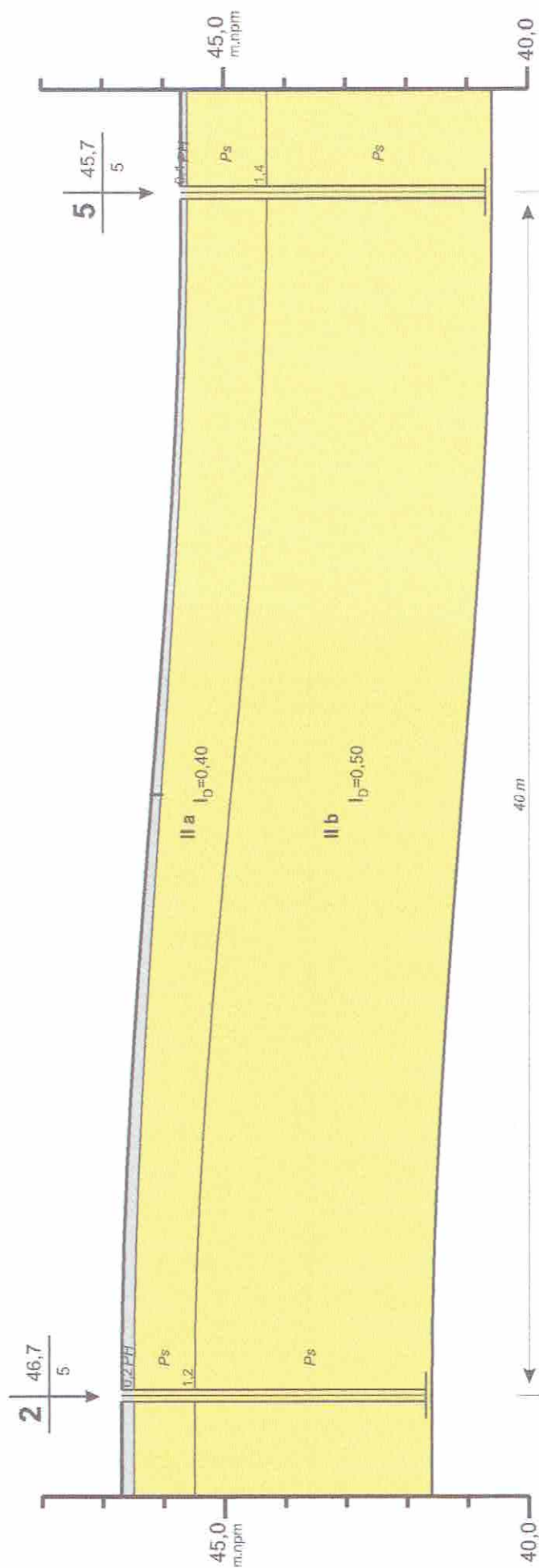
<p>Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 29/4</p>	
<p>Realizacja zlecenia nr: <b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b></p>	
<p>Opracował: mgr Krzysztof Zieliński Licz. GUG Nr: 078834 mgr inż. Daniel Kochanowski</p>	<p>Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sztumskim Polu (dz. nr 435/4 i 436)</p>
<p><b>PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY</b></p>	<p>Zał. Nr 4.2</p>



Skala  $\frac{\text{pozioma } 1:200}{\text{pionowa } 1:100}$

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 29/4	
<b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b>	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Upr. GUG nr 070894 mgr inż. Daniel Kochanowski	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sztumskim Polu (dz. nr 435/4 i 436)
<b>PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY</b>	Zał. Nr 4.3





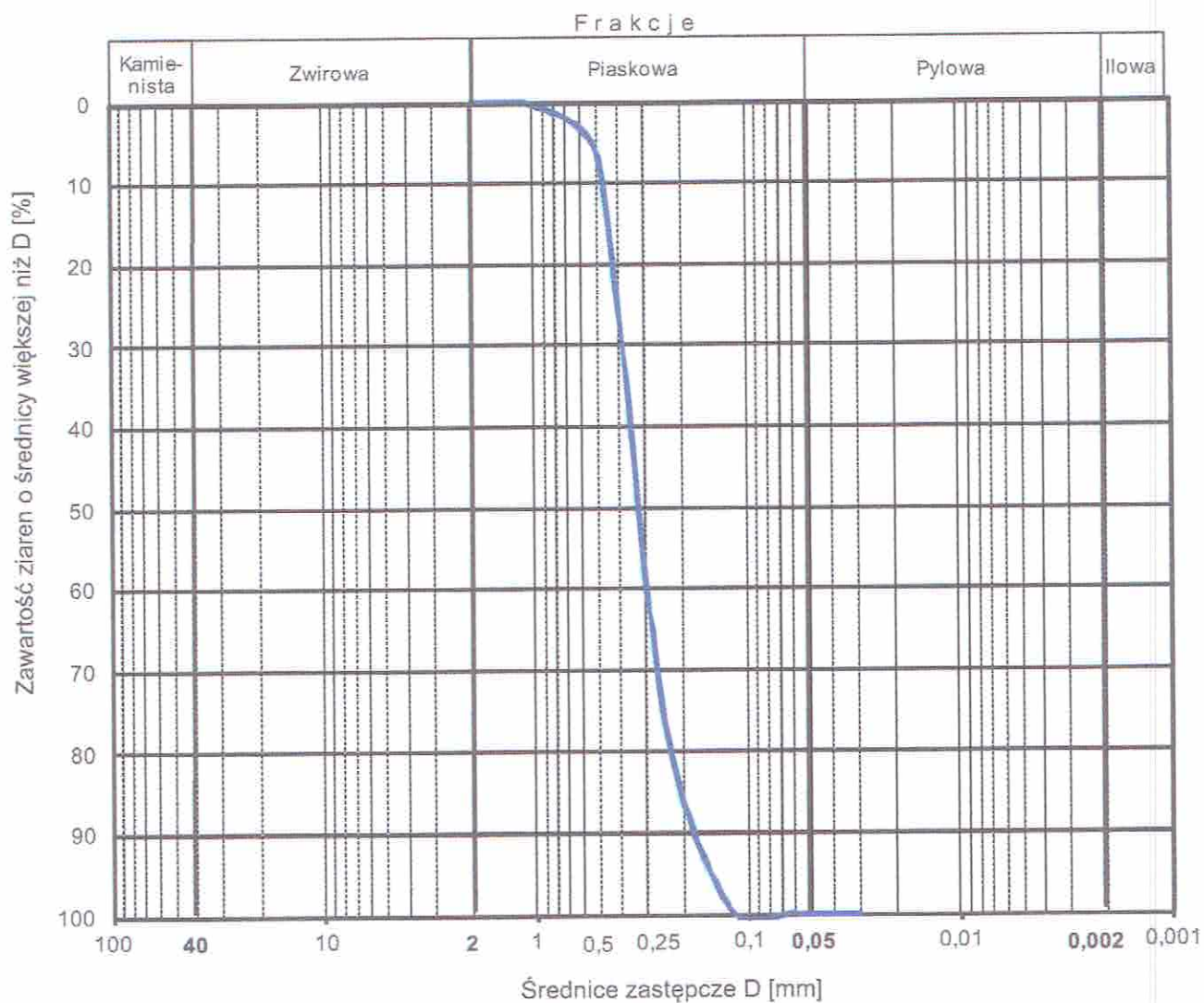
Skala pozioma 1:200  
pionowa 1:100

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 29/4	
OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracował: mgr inżynier Jędrzej Kochanowski mgr inż. Daniel Kochanowski	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Sztumskim Polu (dz. nr 435/4 i 436)
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY	Zał. Nr 4A

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych  
w Sztumskim Polu (dz. nr 435/4 i 436)

OTWÓR Nr 2,  
Głębokość poboru - 1,5 m ppt.

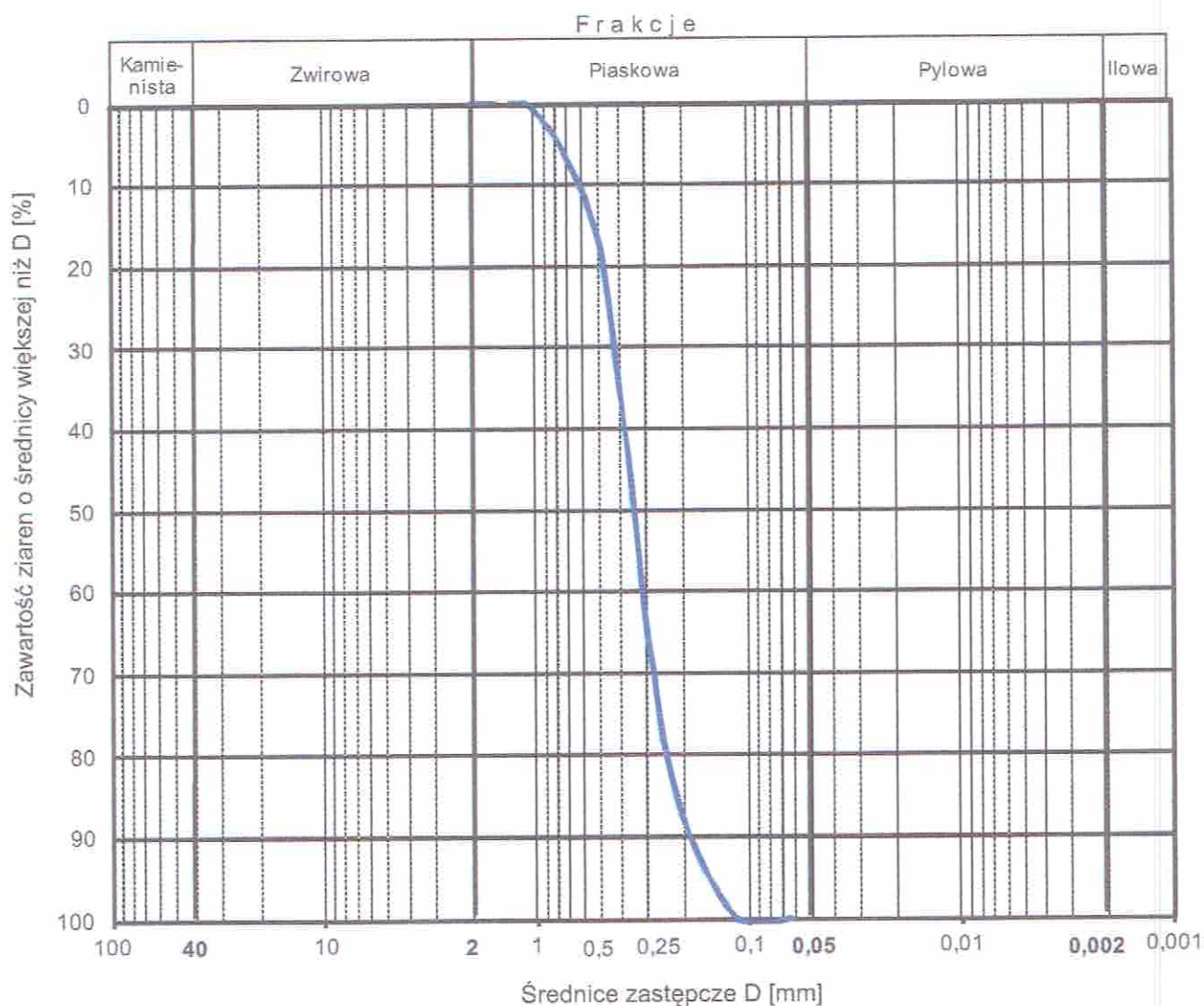
Zawartość frakcji [%]					Zawartość cząstek [%]	
kamienista	zwirowa	piaskowa	pyłowa	ilowa	<0,075 mm	<0,02 mm
-	-	100	0	-	0	-



Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych  
w Sztumskim Polu (dz. nr 435/4 i 436)

OTWÓR Nr 4,  
Głębokość poboru - 1,5 m ppt.

Zawartość frakcji [%]					Zawartość cząstek [%]	
kamienista	zwirowa	piaskowa	pyłowa	ilowa	<0,075 mm	<0,02 mm
-	-	100	-	-	-	-





Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu według normy PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu wg. P. 1.4.6 normy PN-86/B-03020	Stan gruntu		Parametry normowe							Parametry laboratoryjne		Uwagi
			Stopień zagęszczenia $I_D$	Stopień plastyczności $I_L$	Wilgotność naturalna $W_n$ [ % ]	Gęstość objętościowa $\rho$ [ T/m <sup>3</sup> ]	Spójność (kohezja) $C_u$ [ kPa ]	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi$ [ ° ]	Moduł ogólnego odkształcenia gruntu $E_0$ [ kPa ]	Współczynnik filtracji $k$ [ m/doba ]	Spójność (kohezja) $C_u$ [ kPa ]	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi$ [ ° ]		
I	PH	—	-	-	w 14	1,85	-	-	-	-	-	-	-	-
II a	Ps	—	0,40^	-	w 14	1,85	-	32°20'	68 000	-	-	-	-	-
II b	Ps		0,50^	-	w 14	1,85	-	33°00'	80 000	-	-	-	-	-

# 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

KW - zwierzelnina  
KWg - zwierzelnina gliniasta  
KR - rumosż  
KRg - rumosż gliniasty  
KO - otoczaki  
K - kamienie

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

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

Pg - piasek gliniasty  
πp - pył piaszczysty  
π - pył  
Gp - glina piaszczysta  
G - glina  
Gπ - glina pylasta  
Gpz - glina piaszczysta  
zwężła

Gz - glina zwięzła  
Gπz - glina pylasta zwięzła  
Jp - il piaszczysty  
J - il  
Jπ - il pylasty

## ZNAKI DODATKOWE

dot. rodzaju gruntu

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

### OZNACZENIA GENEZY

Q - czwartorzęd  
Qh - holocen  
Qh<sub>r</sub> - osady antropogeniczne  
Qh<sub>l</sub> - holocenijskie osady zastoiskowe (limniczne)  
Qh<sub>r</sub> - holocenijskie osady rzeczne (fluwialne)  
Qp - pleistocen  
Qp<sub>o</sub> - osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)  
Qp<sub>s</sub> - osady lodowcowe (glacjalno - morenowe)  
Qp<sub>ml</sub> - osady młodsze  
Qp<sub>st</sub> - 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  $I_L = (0,25 - 0,50)$   
○ mpi - miękkoplastyczny  $I_L = (0,50 - 1,0)$   
○ 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 sąceń

### 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  
 $I_D = 0,50$  - stopień zagęszczenia  
 $I_L = 0,30$  - stopień plastyczności

Qh<sub>r</sub> - granica stratygraficzna / genetyczna

III c - granica warstw geotechnicznych  
IV a

