

Nr umowy: 13/06/04

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**  
dla projektu budowlanego  
*Oczyszczalni ścieków*  
Czarna Dąbrówka  
województwo pomorskie

*Opracował:*

*mgr Jacek Bukowski*  
*geolog nr upr. VII-1331*

Gdynia, czerwiec 2004

## Zawartość teczki

### **A. Część tekstowa**

**str.**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1. PODSTAWY PRAWNE I TECHNICZNE OPRACOWANIA.....	3
1.2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU. ....	3
<b>2. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....</b>	<b>4</b>
2.1. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA .....	4
2.2. CHARAKTERYSTYKA WÓD GRUNTOWYCH.....	4
2.3. PODZIAŁ NA WARSTWY.....	4
<b>3. WNIOSKI I ZALECENIA TECHNICZNE.....</b>	<b>5</b>

### **B. Załączniki graficzne**

**zał. graf. nr:**

MAPA DOKUMENTACYJNA.....	1
KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH.....	2-3
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY.....	4
OBJAŚNIENIA DO MAPY, KART I PRZEKROJÓW.....	5
WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE I WSPÓŁCZYNNIKI MATERIAŁOWE.....	6

## **A. Część tekstowa**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Podstawy prawne i techniczne opracowania.**

Dokumentację niniejszą wykonano na zamówienie EKO-EFEKT Sp. z o.o., dotyczące opracowania badań podłoża gruntowego dla projektu budowlanego oczyszczalni ścieków.

Dokumentacja geotechniczna odpowiada wymaganiom Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - Dz. U. nr 126 poz. 839.

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem oraz § 6.2.2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i art. 34 ust. 3 pkt. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994r. - Prawo budowlane - Dz. U. nr 89 poz. 414, ze zmianami z 22 sierpnia 1997r, Dz. U. nr 111, poz 726 dokumentacja geotechniczna powinna stanowić załącznik do projektu budowlanego przy uzyskiwaniu pozwolenia na budowę. Dokumentacja geotechniczna spełnia wymagania określone:

- Normą PN-B-02479 : 1998,
- Normą PN86/B-02480,
- Normą PN-B-02481 : 1998,
- Normą PN-B-04452 : 2002.

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 lipca 2001r. o zmianie ustawy Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. nr 110 poz. 1190, art. 6, pkt. 3) niniejsze opracowanie nie podlega rygorom w/w ustawy.

Jeden egzemplarz dokumentacji Inwestor winien przekazać do archiwum Geologa Powiatowego w Bytowie.

Celem dokumentacji jest przedłożenie wyników badań podłoża gruntowego niezbędnych do właściwego zaprojektowania i bezpiecznej eksploatacji obiektu.

Lokalizację i głębokość otworów określił Zleceniodawca.

#### **1.2. Położenie i morfologia terenu.**

Badany teren położony jest w województwie pomorskim, pow. bytowski, obr. Podkomorzyce, na terenie oczyszczalni ścieków.

Powierzchnia terenu jest urozmaicona, wzniesiona od 122 do 124 m n.p.m.

Pod względem morfologicznym stanowi fragment wysoczyzny morenowej.

## **2. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego**

### **2.1. Charakterystyka podłoża**

Budowa geologiczna dokumentowanego terenu wykazuje duże zróżnicowanie.

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenów i plejstocenów.

Utwory holocenowe: gleba.

Utwory plejstocenowe: piaski gliniaste, piaski drobne, piaski średnie, pospółki.

Układ w/w osadów i miąższości poszczególnych warstw obrazuje załączony przekrój geotechniczny (zał. graf. nr 4).

Wartości charakterystyczne i współczynniki materiałowe gruntów ustalono na podstawie badań terenowych oraz normy PN-81/B-03020 i podano w zestawieniu tabelarycznym (zał. nr 6).

### **2.2. Charakterystyka wód gruntowych.**

Woda gruntowa w formie sączeń wystąpiła na głębokości 3,1-4,0m, we wszystkich otworach.

Szczegóły podają karty otworów i przekroje geotechniczne.

Podany w dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierceń i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych, pracy systemu melioracyjnego.

Szczegółowe ustalenie zjawiska wymaga obserwacji piezometrycznych.

### **2.3. Podział na warstwy.**

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych oraz w oparciu o normę PN-81/B-03020 dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych.

Z podziału na warstwy wyłączono glebę.

Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

**Warstwa I -** Piaski gliniaste, twardoplastyczne o stopniu plastyczności  $I_L^{(n)}=0,19$ .

Grunty warstwy I są gruntami morenowymi, spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji B według PN-81/B-03020.

**Warstwa II -** Piaski drobne, wilgotne, średnio zagęszczone i zagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)}=0,55$ .

**Warstwa III -** Piaski średnie, wilgotne, średnio zagęszczone o stopniu

zagęszczenia  $I_D^{(n)}=0,60$ .

**Warstwa IV -** Pospółki, wilgotne, średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)}=0,50$ .

### **3. Wnioski i zalecenia techniczne**

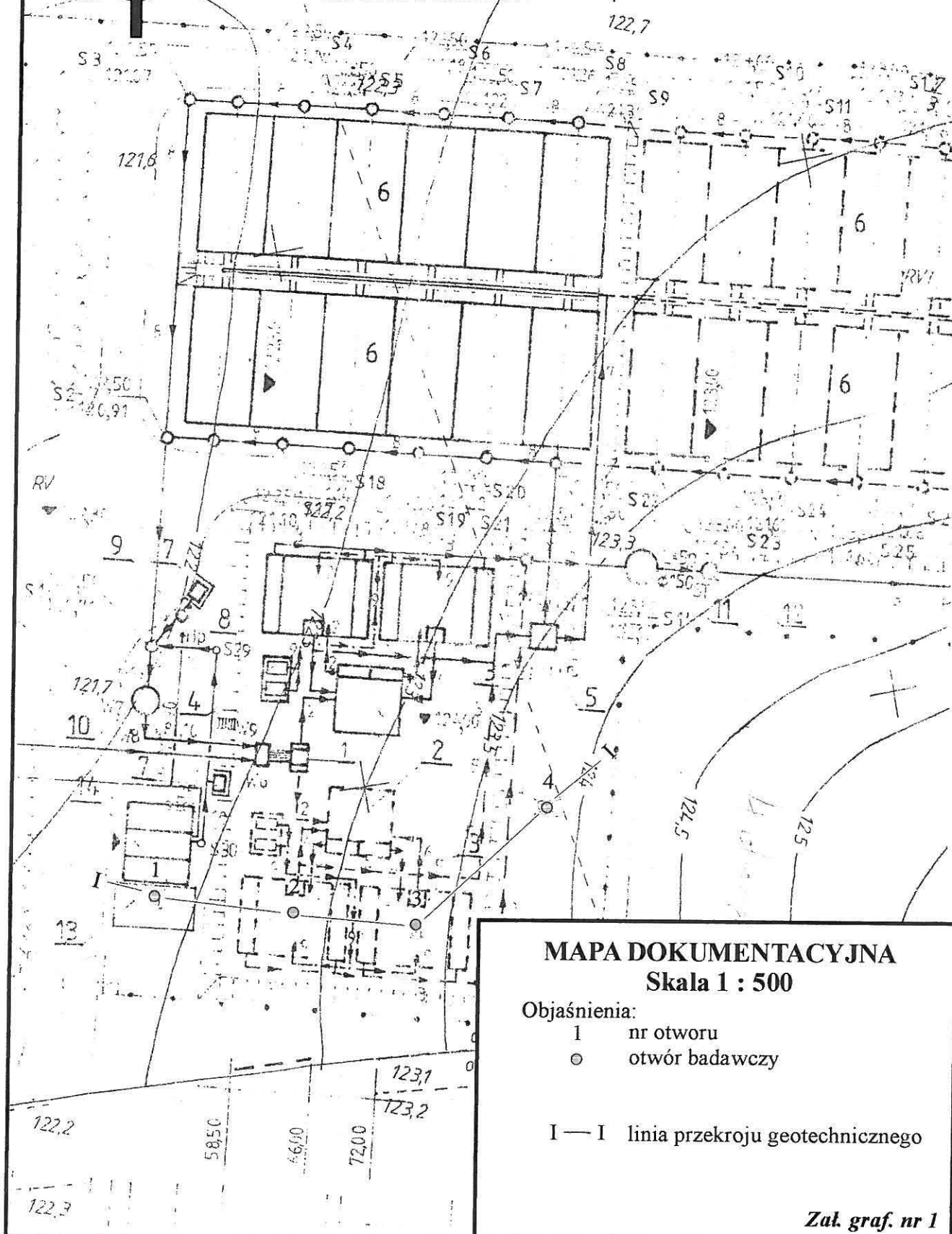
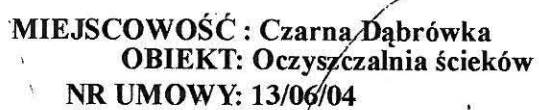
Na podstawie dokonanych badań i przedstawionych materiałów można wyciągnąć następujące wnioski:

- 3.1.** Zbadane podłoże gruntowe nadaje się do bezpośredniego posadowienia oprócz gleby.  
Jako podłoże nośne należy traktować grunty warstw: I, II, III, IV.
- 3.2.** Glebę zwałować w przyzmy o wysokości max 2,0m do dalszego wykorzystania.
- 3.3.** Sprawdzenie stanów granicznych wg. PN-81/B-03020 należy obliczać na podstawie wartości charakterystycznych podanych w tabeli (zał. nr 6). Do obliczeń należy przyjmować współczynnik materiałowy dla gruntów bardziej niekorzystny z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.
- 3.4.** Wartość współczynnika korekcyjnego (PN-81/B-03020, punkt 3.3.4.) należy dodatkowo zmniejszyć mnożąc przez 0,9 ze względu na zastosowanie metody B oznaczania niektórych parametrów geotechnicznych.
- 3.5.** Głębokość przemarzania  $h_z = 1,0$  m. Fundamenty należy posadowić poniżej tej głębokości.

**Opracował:**

mgr Jacek Bukowski  
geolog nr upr. VII-1331





*Załącznik graf. nr 1*

MIEJSCOWOŚĆ : Czarna Dąbrówka  
 OBIEKT: Oczyszczalnia ścieków  
 NR UMOWY: 13/06/04

Stratygrafia	Głębokość w m ppt	Symbol gruntu	Przebieg warstw	Nazwa gruntu	Głębokość zwiększenia wody w m ppt	Wilgotność	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej
	Skala 1 : 100							

## OTWÓR NR 1

Rzędna ~122,4m n.p.m.

Q <sub>p</sub>	1	Po//Ps	3,1	Pospółka przewarstwiona piaskiem średnim brązowa		w	szg	IV
	2							
	3	Pg/Ps	6,0	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem średnim brązowy		w	tpl	I
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							

## OTWÓR NR 2

Rzędna ~122,8m n.p.m.

Q <sub>H</sub>		Gb	0,5	Gleba ciemno-brązowa						
	1	Pd//Pg	1,1	Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym brązowy				w	zg	II
Q <sub>p</sub>	2	Po//Ps		Pospółka przewarstwiona piaskiem średnim brązowa				w	szg	IV
	3		3,4							
	4	Pg		Piasek gliniasty brązowy						
	5									
	6		6,0							
	7									
	8									
	9									
	10									



MIEJSCOWOŚĆ : Czarna Dąbrówka  
 OBIEKT: Oczyszczalnia ścieków  
 NR UMOWY: 13/06/04

Stratygrafia	Głębokość w m ppt	Symbol gruntu	Przebieg warstw	Nazwa gruntu	Głębokość zwięźdła wody w m ppt	Wilgotność	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej
	Skala 1 : 100							

## OTWÓR NR 3

Rzędna ~123,3m n.p.m.

Q <sub>H</sub>		Gb	0,5	Gleba ciemno-brązowa				
	1	Pd/Pg	0,9	Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym brązowy		w	zg	II
Q <sub>P</sub>	2	Po/Ps		Pospółka przewarstwiona piaskiem średnim brązowy		w	szg	IV
	3							
	4		4,0					
	5	Pg/Ps		Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem średnim brązowy		w	tpl	I
	6		6,0					
	7							
	8							
	9							
	10							

## OTWÓR NR 4

Rzędna ~123,7m n.p.m.

Q <sub>H</sub>		Gb	0,5	Gleba ciemno-brązowa				
	1	Pd/Pg	1,2	Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym brązowy		w	szg	II
Q <sub>P</sub>	2	Ps/Po		Piasek średni przewarstwiony pospółką brązowy		w	szg	III
	3							
	4		3,8					
	5	Pg/Ps		Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem średnim brązowy		w	tpl	I
	6		6,0					
	7							
	8							
	9							
	10							

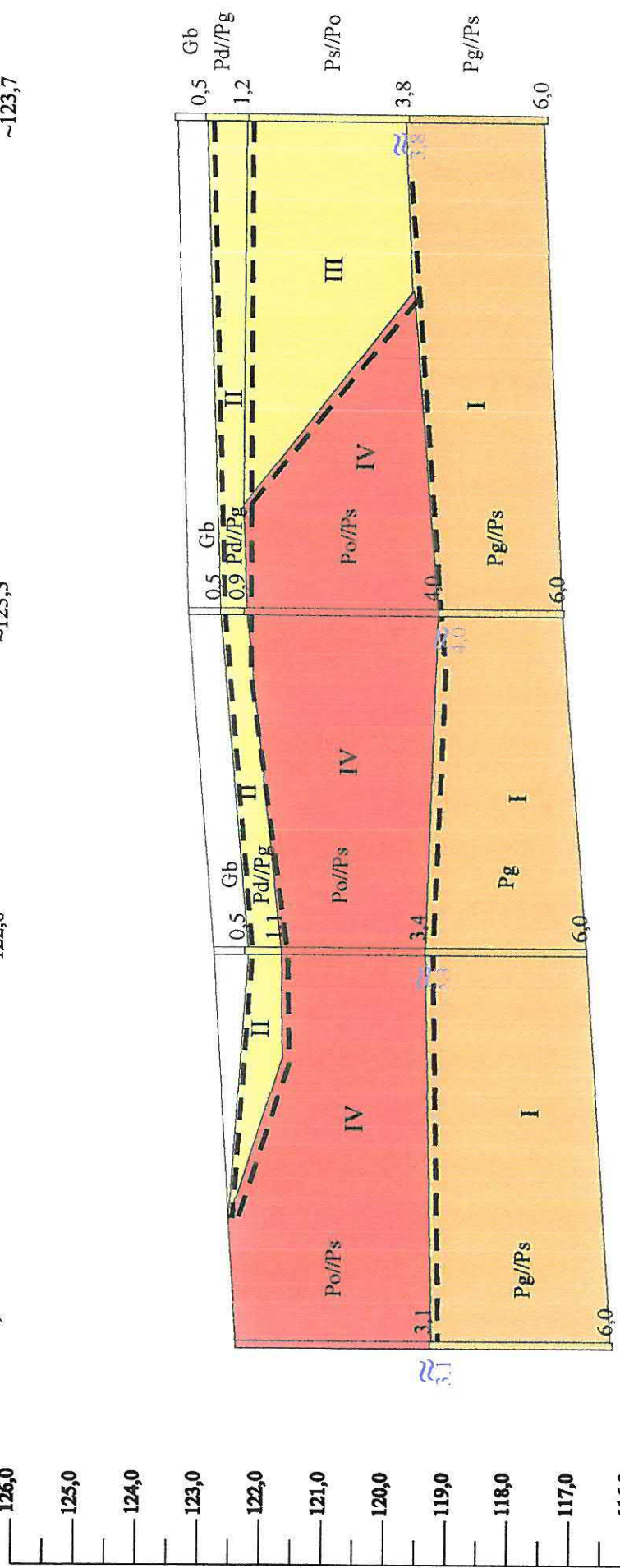


**GEOKOM**

Wysokość [m n.p.m.]

1 — I      2 — I      3 — I      4 — I

~122,4      ~122,8      ~123,3      ~123,7









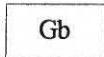
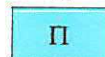
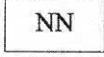
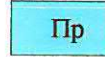
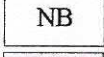
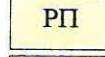
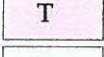
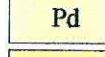
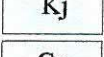
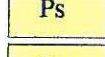
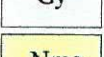
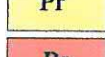
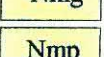
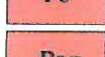
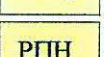
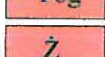
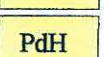
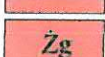
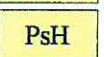
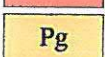
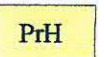
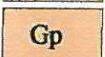
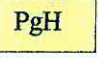

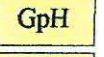

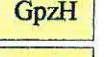

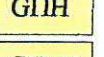

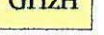



MIEJSCOWOŚĆ : Czarna Dąbrówka  
 OBIEKT: Oczyszczalnia ścieków  
 NR UMOWY: 13/06/04

**PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY**  
 pionowa 1 : 100  
 Skala pozioma 1 : 200

# OBJAŚNIENIA DO MAP, KART I PRZEKROJÓW OKREŚLENIA, SYMBOLE, PODZIAŁ I OPIS GRUNTÓW

wg PN-86/B-02480

	obszar badań		granice opracowania
1	nr otworu	S-1	nr sondowania
	otwór badawczy		sondowanie sondą udarową
I — I	linia przekroju geotechnicznego		Sączenie wód gruntowych głębokość sączenia ustabilizowane
	<u>Stan gruntu:</u>		0,5
mpl	miękkoplastyczny		
pl	plastyczny		
tpl	twardoplastyczny		
ln	luźny		
szg	średnio zagęszczony		
zg	zagęszczony		
zw	zwały		
pzw	półzwały		
[+]	domieszki		
//	przewarstwienia		
	kierunek spływu wód gruntowych		
	granica warstw litologicznych		
-----	granica warstw geotechnicznych		
I	nr warstwy geotechnicznej		
	Gleba		Pył
	Nasyp niekontrolowany		Pył piaszczysty
	Nasyp budowlany		Piasek pylasty
	Torf		Piasek drobny
	Kreda jeziorna		Piasek średni
	Głytia wapienna		Piasek gruby
	Namul gliniasty		Pospółka
	Namul piaszczysty		Pospółka gliniasta
	Piasek pylasty próchniczny		Żwir
	Piasek drobny próchniczny		Żwir gliniasty
	Piasek średni próchniczny		Piasek gliniasty
	Piasek gruby próchniczny		Głina piaszczysta
	Piasek gliniasty próchniczny		Głina piaszczysta zwięzła
	Głina piaszczysta próchniczna		Głina pylasta
	Głina piaszczysta zwięzła próchniczna		Głina pylasta zwięzła
	Głina pylasta próchniczna	K	Kamienie
	Głina pylasta zwięzła próchniczna	H	Części organiczne

Załącznik graf. nr 5

**Miejscowość:** Czarna Dąbrówka  
**Obiekt:** Oczyszczalnia ścieków  
**Nr umowy:** 13/06/04

Nr w-wy geo- tech.	Wartość charakt. Wsp. mat.	$I_L$	$I_D$	$W_n$ [%]	$\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	$\Phi_u$ [°]	$C_u$ [kPa]	$T_{umax}$ [kPa]	$M_o$ [kPa]
I	$X^{(n)}$	0,19	-	13,0	2,15	18,4	31	62,8	37900
	$\gamma_m$	1±0,10	-	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10
II	$X^{(n)}$	-	0,55	16,0	1,75	30,8	0	-	67000
	$\gamma_m$	-	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	-	1±0,10
III	$X^{(n)}$	-	0,60	14,0	1,85	32,5	0	-	112000
	$\gamma_m$	-	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	-	1±0,10
IV	$X^{(n)}$	-	0,50	12,0	1,90	38,6	0	-	154000
	$\gamma_m$	-	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	-	1±0,10