



43-450 Ustroń, ul. Katowicka 11
tel/fax 033/8544 146 email: geosond@pro.onet.pl
Kondel Władysław, tel. 0604/540108 Sordyl Ludwik, tel. 0604/540107

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Zawłącznik do projektu
Nr 10-GA 4351/1089/2008/1660
data 30.09.2008

Temat: **Ustroń - Remont Prażakówki wraz z infrastrukturą**

Inwestor: **Urząd Miasta**
ul. Rynek 1
43-450 Ustroń



Miejscowość: Ustroń
Powiat: cieszyński
Województwo: śląskie

Opracował:


mgr Władysław Kondel
/upr. C.U.G. - 070921/


mgr inż. Ludwik Sordyl
/upr. C.U.G. - 070925/

Ustroń, luty 2008 r.

Spis treści:

1. Informacje ogólne.	3
2. Przebieg prac.	4
3. Budowa geologiczna.	4
4. Warunki wodne.	5
5. Warunki geotechniczne.	5
6. Podsumowanie	6

Spis załączników:

1. Orientacja	- zał. nr 1
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500	- zał. nr 2
3. Profile geotechniczne otworów w skali 1 : 100	- zał. nr 3
4. Przekrój geotechniczny	- zał. nr 4

1. Informacje ogólne.

Niniejszą dokumentację opracowano na zlecenie Urzędu Miasta w Ustroniu. Zadaniem wykonanych prac i badań było rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych podłoża pod kątem możliwości rozsączania wód opadowych w podłożu (wykonanie studni chłonnych).

W szczególności zadanie geologiczne obejmowało rozpoznanie genezy, litologii, sposobu zalegania gruntów, ich własności fizyko-mechanicznych oraz warunków hydrogeologicznych.

Cały obszar objęty badaniami leży w obrębie doliny Wisły, która osiąga tu szerokość ok. 1200 m i przepływa w odległości ok. 400 m na wschód. Teren naturalny jest nachylony w kierunku zgodnym ze spadkiem rzeki, czyli północnym (deniwelacje osiągają wartość 0,5 m). Hydrograficznie teren badań należy do zlewni rzeki Wisły, do której odprowadzane są wody za pośrednictwem przepływającego w odległości 100m na wschód potoku Bładniczka.

Podstawę prawną i techniczną wykonania dokumentacji stanowi:

- Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 września 1998 r. - w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz. 839 z 1998), wydane w oparciu o przepisy art. 34, ust. 3, pkt. 4 i ust. 6, pkt. 2 Ustawy Prawo Budowlane z dnia
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli,
- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych - wyd. przez Instytut badawczy Dróg i Mostów w 1998r.,
- PN-B-02481 z stycznia 1998r. – Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN-B-02479 z sierpnia 1998r. – Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne – Zasady ogólne,

Uwaga:

W oparciu o art. 4, pkt. 4 oraz art. 6, pkt. 3 Ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 4 lutego 1994r. (Dz. U. Nr 27, poz. 96 wraz z późniejszymi zmianami) prace powyższe nie podlegają przepisom tego aktu prawnego.

2. Przebieg prac.

Zgodnie z życzeniem Zleceniodawcy badania wykonano w dwóch punktach. Wiercenia wykonano wiertnicą hydrauliczną H20S do głębokości 3,5 m ppt. Grunty spoiste przebadano w terenie metodami polowymi (wałeczkowanie, penetrometr wciskowy, ścinarka obrotowa).

Prace kameralne ograniczono do analiz dostępnych map geologicznych, materiałów archiwalnych i wyników wierceń oraz opracowania skróconego tekstu dokumentacji i załączników graficznych, wymienionych na wstępie opracowania.

3. Budowa geologiczna.

Starsze podłoże omawianego terenu budują utwory dolnokredowe, litologicznie są to utwory o charakterze fliszowym, zbudowane z naprzemianległych warstw łupków, wapieni i piaskowców (poza zasięgiem wierceń).

Powyżej zalega miąższa seria (ponad 10-cio metrowa) utworów rzecznych z okresu neogenu zaliczanych do tzw. glin i żwirów karpackich niższych, wypełniających współczesną dolinę Wisły. Budują ją utwory żwirowo - kamieniste wykształcone w postaci żwirów z domieszką otoczków frakcji kamienistej w ilości do 50 % lub przewarstwionych otoczkami. Wykształcenie żwirów w tym rejonie jest bardzo regularne, co do składu i domieszek, jak również rozprzestrzenienia. Stan żwirów przyjęto na podstawie ich genezy w wysokości $I_D = 0,4$. Są to grunty dobrze przepuszczalne o współczynniku filtracji $k = 10^{-3}$ m/s. Grunty te nadają się do wykonania studni chłonnych.

Bezpośrednio pod warstwą nasypów zalegają gliny piaszczyste i piaski gliniaste (mady rzeczne) w stanie na pograniczu miękkoplastycznego i plastycznego.

Na nich zalegają nasypy zbudowane na ogół z materiału miejscowego, czyli żwirów z domieszką żużla, kamieni i glin o miąższości 0,6 – 0,8, a pod parkingiem występuje nasyp budowlany, drogowy z kamienia łamanego o frakcji 0 - 80 mm.

4. Warunki wodne.

Woda gruntowa występuje w podłożu w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości 3,0 m ppt. Współczynnik filtracji dla warstwy otoczków można przyjąć w wysokości $k = 10^{-3}$ m/s.

5. Warunki geotechniczne.

Celem wykonanych prac było przede wszystkim określenie możliwości wykonania i działania studni chłonnych, dlatego dokonano podziału podłoża na warstwy geotechniczne pod kątem ich przepuszczalności.

W podłożu dokumentowanego terenu wydzielono dwie grupy gruntów:

I - nasypy budowlane i niekontrolowane

II - utwory akumulacji rzecznej

WARSTWA I - to nasypy budowlane pod placami i niebudowlane pod nimi i poza nimi. Zbudowane są, poza placem utwardzonym, z glin i żwirów z domieszką żużla, a pod placem również z kruszywa łamanego. Nasypy niekontrolowane (poza placem manewrowym) są na ogół dobrze przepuszczalne i stanowią retencję dla wód opadowych. Wyasfaltowany plac jest barierą nieprzepuszczalną, cała woda musi być odprowadzona.

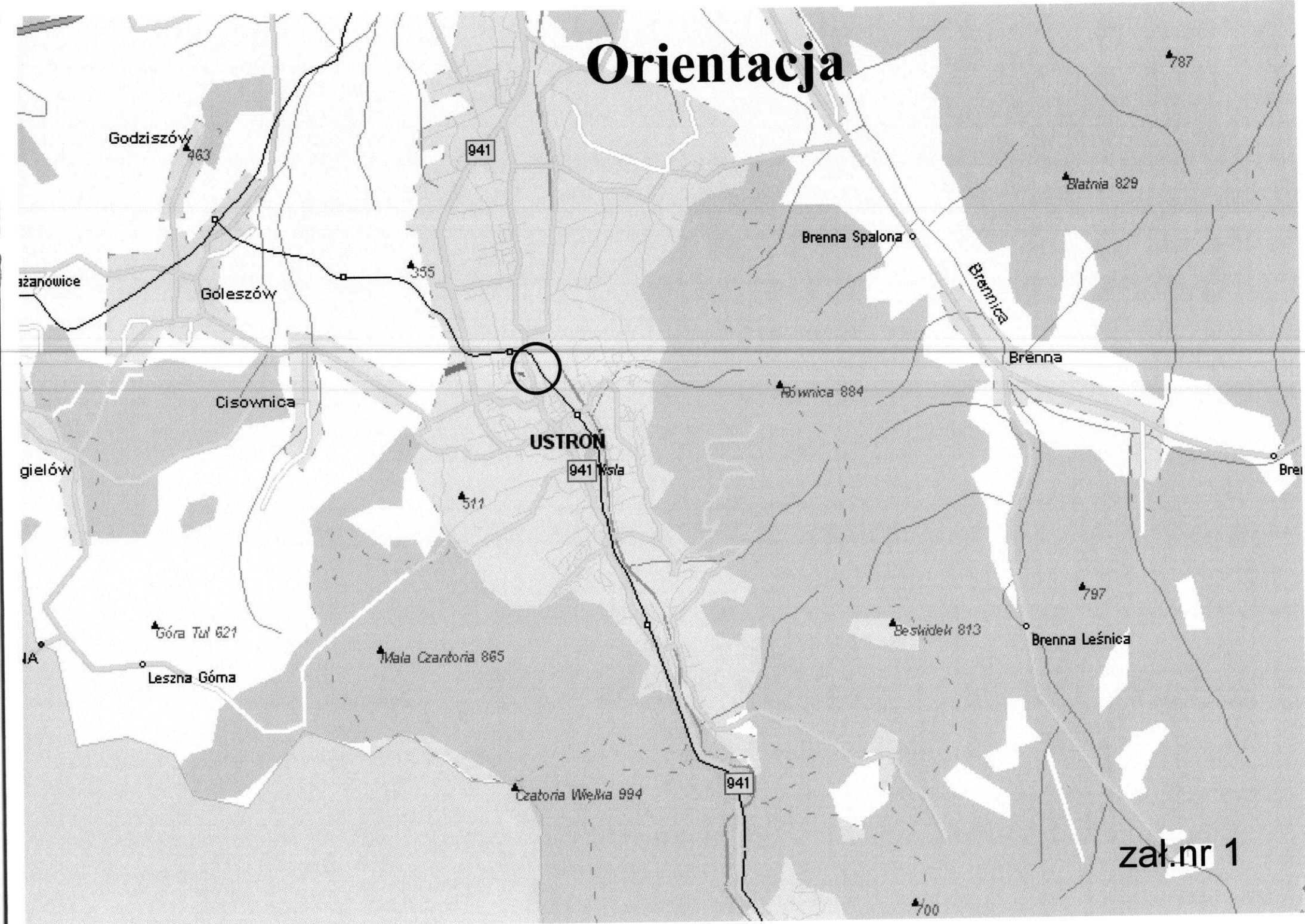
WARSTWA IIa - to słabo przepuszczalne gliny piaszczyste i piaski gliniaste, na których gromadzi się woda. Okresowo są to grunty bardziej lub mniej wilgotne, zmieniają swą konsystencję w zależności od ilości wody opadowej. Nie są to grunty całkowicie nieprzepuszczalne, współczynnik filtracji dla tego typu utworów można określić w wysokości $k = 10^{-7}$ m/s. Grunty te są plastyczne i miękkoplastyczne a ich miąższość wynosi 0,6 m.

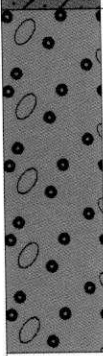
WARSTWA IIb - to dobrze przepuszczalne, gruboziarniste utwory akumulacji rzecznej wykształcone tu w postaci żwirów z otoczkami, częściowo zaglinione. W nich występuje poziom wody gruntowej o charakterze swobodnym, który kształtuje się na głębokości 3,0 m ppt (348,14 - 348,65 m npm). Miąższość warstwy „suchej”, która może przyjąć wodę wynosi w tym wypadku 1,2 - 1,8 m. Wielkość wahań zwierciadła wody określa się na 1 m, a obecny stan można uznać za średni wysoki, czyli poziom wody gruntowej może podnieść się o ok. 0,5 m. Są to grunty całkowicie przepuszczalne, współczynnik filtracji dla tego typu utworów można określić w wysokości $k = 10^{-3}$ m/s.

6. Podsumowanie

Podłoże gruntowe, rodzime przedmiotowej inwestycji posiada prostą budowę geologiczną. W podłożu zalegają głównie grunty akumulacji rzecznej wykształcone w postaci glin w stropie i żwirów w spągu. Woda gruntowa stwierdzona została na głębokości 3,0 m ppt w postaci zwierciadła swobodnego. Grunty nadają się do wykonania studni chłonnych i rozsączania wody, współczynnik filtracji wynosi $k = 10^{-3}$ m/s.. Miąższość warstwy suchej mogącej przyjąć wodę wynosi 1,2 - 1,8 m. Studnie chłonne w tych warunkach powinny spełnić swoją rolę z uwzględnieniem wahań zwierciadła wody gruntowej.

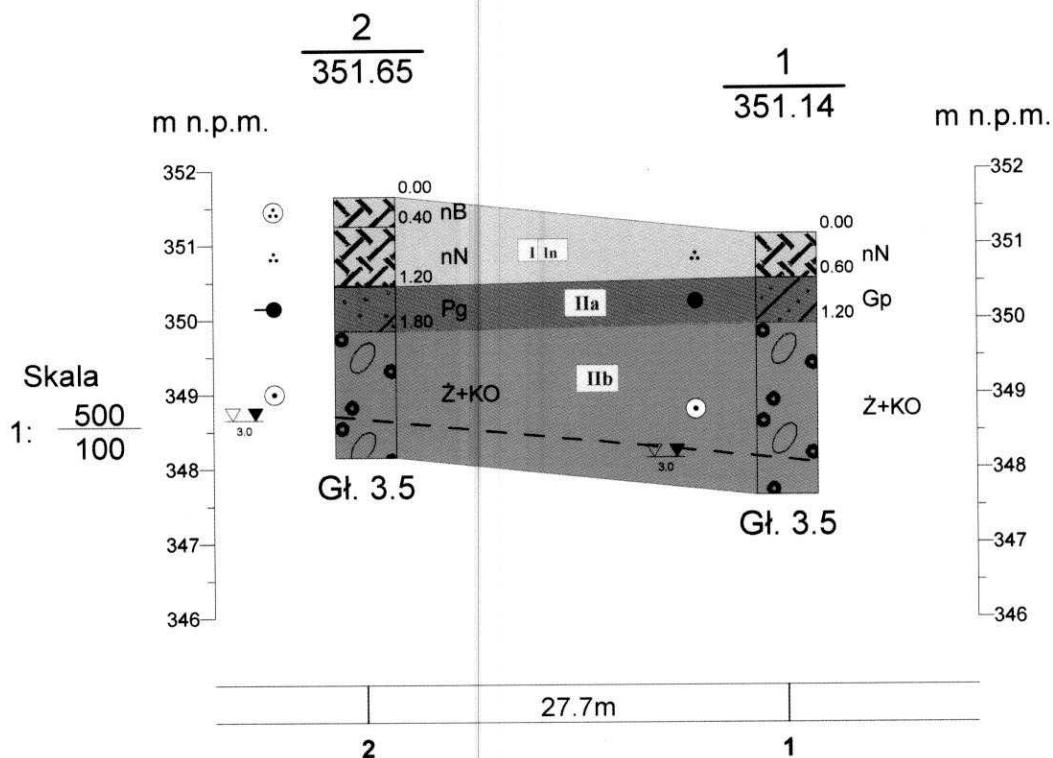
Orientacja



Geosond s.c. ul. Katowicka 11, 43-450 Ustroń			KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO Profil numer 1				Zał.Nr: 3 - 1				
							Wiertnica: H20S				
Rejon: Miejscowość: Ustroń Powiat: cieszyński Województwo: śląskie			Obiekt: kanalizacja Inwestor: Urząd Miasta w Ustroniu Wiercenie: Geosond - Ustroń Dozór geologiczny: mgr W. Kondel				System wiercenia: obrotowy Rzędna: 351.14 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2008-02-04				
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Uwagi	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		INNE Nasyp				nasyp niebudowlany żużlowo-gliniasty, ciemny szary	nN		ln		I
					0.60	głina piaszczysta, brązowa	Gp	w	pl		Ila
		NEOGEN			1.20						
						żwir z otoczkami, brązowy	Ż+KO	w/nw	szg	współczynnik filtracji $k = 10^{-3} \text{ m/s}$	Ilb
					3.50						

Geosond s.c. ul. Katowicka 11, 43-450 Ustroń			KARTA OTWORU GEOLOGICZNEGO Profil numer 2				Zał.Nr: 3 - 2				
							Wiertnica: H20S				
Rejon: Miejscowość: Ustroń Powiat: cieszyński Województwo: śląskie			Obiekt: kanalizacja Inwestor: Urząd Miasta w Ustroniu Wiercenie: Geosond - Ustroń Dozór geologiczny: mgr W. Kondel			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 351.65 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2008-02-04					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Uwagi	Warstwa geotechniczna
1	2 [m.p.p.t.]	3	4 [m]	5	6 [m]						
		INNE Nasyp			0.40	nasyp budowlany (podbudowa z grubego kruszywa zamknięta asfaltem), szary	nB	mw	zg		I
			1.0			nasyp niebudowlany gliniasty, szary	nN	w	ln		
					1.20	piasek gliniasty, brązowy	Pg	m	mpl		IIa
		NEOGEN	2.0		1.80	żwir z otoczkami, brązowy	Ż+KO	w/nw	szg	współczynnik filtracji $k = 10^{-3} \text{ m/s}$	IIb
			3.0								
					3.50						

3.00



Skala
1: $\frac{500}{100}$

Objaśnienia znaków

- △ ln (luźny)
- tpI (twardoplastyczny)
- pI (plastyczny)
- mpl (mięko plastyczny)
- szg (średnio zagęszczony)

- nasyp niebudowlany
- nasyp budowlany
- glina piaszczysta
- żwir z otoczkami
- piasek gliniasty

— — — — — piezometryczny poziom wody gruntowej

Geosond sc. ul. Katowicka 11, 43-450 Ustroń				Zał.Nr 4
Ustroń - Remont Prażakówki wraz z infrastrukturą				dokumentacja geotechniczna
Przekrój geologiczny nr I - I'				Skala 1: $\frac{500}{100}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	02-2008	mgr W. Kondel		