

X I 128/04

2

STAROSTWO POWIATOWE  
w Cieszynie  
ul. Bobrecka 29  
43 - 400 CIESZYN



43-450 Ustroń, ul. Katowicka 11  
tel/fax 033/8544146

Kondel Władysław, tel. 0604/540108 Sordyl Ludwik, tel. 0604/540107

Zatwierdził do [signature]  
Nr WB-M-4356/128/2005/160  
z dnia \_\_\_\_\_

## Dokumentacja Geotechniczna

Temat: Cieszyn - Mnisztwo - Kanalizacja sanitarna

Miejscowość: Cieszyn  
Powiat : Cieszyn  
Województwo: śląskie

Opracował:

[signature]  
mgr Władysław Kondel  
/upr. C.U.G. - 070921/

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

Ustroń, Luty 2004 r.

NIP 548-10-27-617  
REGON 070533236

konto bankowe: Bank Śląski w Katowicach  
o/Ustroń, nr 10501096-0101086031

Geosond s.c Tel/fax (033)854-41-46, e-mail: <a href="mailto:geosond@pro.onet.pl">geosond@pro.onet.pl</a> ul. Katowicka 11, 43-450 Ustroń	dokumentacja geotechniczna ul. Bobrecka 29 43 - 400 CIESZYN Cieszyn - Mnisztwo - kanalizacja sanitarna
--	---

### 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 2.1-2.2
3. Profile geotechniczne otworów w skali 1 : 100	- zał. nr 3.1-3.2
5. Objaśnienia do profili i przekrojów	- zał. nr 4

Geosond s.c Tel/fax (033)854-41-46, e-mail: <a href="mailto:geosond@pro.onet.pl">geosond@pro.onet.pl</a> ul. Katowicka 11, 43-450 Ustroń	dokumentacja geotechniczna: 43 - 400 CIESZYN Cieszyn - Mnisztwo - kanalizacja sanitarna
--	--

## 1. Informacje ogólne.

Projektowana inwestycja wykonywana jest na zlecenie firmy PT-H „EMI”, Ustroń, ul. Ogrodowa 26, która wykonuje projekt techniczny kanalizacji dla dzielnicy Mnisztwo w Cieszynie.

Zadaniem zleconych badań była ocena geotechniczna warunków gruntowo- wodnych dla potrzeb budowy przepompowni przy ul. Jastrzębiej oraz sprawdzenie podłoża w miejscu projektowanej kanalizacji przy ul. Beskidzkiej (podejrzenie o zabagnienie).

Przepompownia zlokalizowana jest w dolinie lokalnego potoku, dopływu Puńcówki w zlewni rzeki Olzy (otwór nr 1).

Otwór nr 2 zlokalizowany został nad lokalnymi stawami przy ul. Beskidzkiej.

**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 7 lipca 1994r. (Dz. U. Nr 89, poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami),
- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych - wyd. przez Instytut badawczy Dróg i Mostów w 1998r.,
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednio budowli,
- 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.**

Geosond s.c  
Tel/fax (033)854-41-46, e-mail: [geosond@pro.onet.pl](mailto:geosond@pro.onet.pl)  
ul. Katowicka 11, 43-450 Ustroń

dokumentacja geotechniczna: 43 - 400 CIESZYN  
Cieszyn - Mnisztwo - kanalizacja sanitarna

## 2. Przebieg prac.

Zgodnie z ustaleniami z Biurem Projektów i zarazem Zleceniodawcą, badania wykonano w dwóch punktach, położonych w miejscu usytuowania pompowni oraz w miejscu podejrzewanych złych warunków gruntowych. Prace terenowe polegały na wykonaniu 2 otworów małosrednicowych, wiertnicą hydrauliczną o symbolu H25S do głębokości 5,0 i 3,0 m ppt.

Grunty spoiste przebadano wyłącznie metodami polowymi (wałczkowanie, penetrometr wciskowy, ścinarka obrotowa) rezygnując z badań laboratoryjnych.

Wysokość punktów badawczych wyznaczono, poprzez interpolację liniową, z planu sytuacyjno-wysokościowego, w skali 1:500, dostarczonego przez Zleceniodawcę.

Prace kameralne ograniczono do analiz dostępnych map geologicznych i wyników wierceń oraz opracowania skróconego tekstu dokumentacji i załączników graficznych, wymienionych w opracowaniu.

## 3. Budowa geologiczna.

Teren objęty badaniami znajduje się w zasięgu płaszczowiny śląskiej i podśląskiej zachodnich Karpat fliszowych. Starsze podłoże omawianego terenu budują utwory kredy dolnej, litologicznie są to utwory o charakterze fliszowym, zbudowane w ogromnej przewadze z łupków ilastych przewarstwionych wapieniami.

W rejonie Mnisztwa, w podłożu występują utwory zaliczane do łupków cieszyńskich górnych, które rozwinięte są w postaci ciemnoszarych, prawie czarnych łupków ilastych z wkładkami wapieni. Wietrzeją w ily. Strop tych utworów w postaci spoistych zwietrzelin nawiercono tylko w rejonie przepompowni przy ul. Jastrzębiej (otwór nr 1), gdzie stwierdzony został na głębokości 2,1 m ppt. Reprezentowany jest w stropie przez miękkoplastyczne ily wymieszane z okruchami wapienia i żwirem rzeczonym. Jest to strefa o miąższości 0,5 m, w której gromadzi się i migruje woda. poniżej tej strefy występują zwarte ily z okruchami wapienia. W rejonie otworu nr 2 przy ul. Beskidzkiej, do głębokości 3,0 m ppt - podłoża kredowego nie nawiercono. Spodziewane jest tu w strefie 5 - 6 m ppt.

Geosond s.c  
Tel/fax (033)854-41-46, e-mail: [geosond@pro.onet.pl](mailto:geosond@pro.onet.pl)  
ul. Katowicka 11, 43-450 Ustroń

dokumentacja geotechniczna: ul. Bobrecka 29  
43 - 400 CIESZYN  
Cieszyn - Mnisztwo - kanalizacja sanitarna

Bezpośrednio na starszym podłożu zalegają czwartorzędowe osady pokrywowe wykształcone w postaci twardoplastycznych glin pylastych i glin pylastych zwięzłych.

#### **4. Warunki wodne.**

Woda gruntowa została stwierdzona tylko w rejonie przepompowni przy ul. Jastrzębiej, gdzie nawiercona została na głębokości 2,1 m ppt a ustabilizowała się na 1,0 m ppt. Będzie to dość spore utrudnienie przy pracach ziemnych.

#### **5. Warunki geotechniczne.**

##### **Pompownia przy ul. Jastrzębiej (otwór nr 1)**

Dla potrzeb oceny podłoża budowlanego wykonano otwór geotechniczny nr 1 do głębokości 5,0 m ppt dokładnie w miejscu lokalizacji pompowni.

Pompownia będzie miała prawdopodobnie wymiary 2 x 2 m a wykonana zostanie z betonu. Posadowiona zostanie na głębokości ok. 4,5 m ppt (299,0 m npm).

W poziomie posadowienia pompowni zalega zwietrzelina łupka ilastego z okruchami wapienia w stanie zwartym. Jest to podłoże nośne, mało ściśliwe, stosunkowo łatwo urabialne. Powyżej zalegają zwietrzeliny łupka ilastego w postaci zwartego łu, a w strefie 2,1 - 2,6 m ppt miękkoplastyczny łu z domieszką okruchów wapienia i żwiru rzeczno. Wśród tej warstwy występuje woda gruntowa o charakterze napiętym stabilizująca się na poziomie 1,0 m ppt.

Warunki do posadowienia zbiornika są umiarkowanie korzystne. Grunty występujące powyżej poziomu posadowienia będą utrzymywać pionowe ściany w wykopie. Woda gruntowa ma niewielki wydatek, stąd można ją odpompować. Pewne problemy może stwarzać warstewka miękkoplastycznego nawodnionego gruntu w strefie głębokości 2,1 - 2,6 m ppt.

Łu występujący w podłożu jest wrażliwy na zawodnienie, dlatego należy go zabezpieczyć przed działaniem wody.

Dla łu występującego w poziomie posadowienia można przyjąć następujące parametry:

Geosond s.c

Tel/fax (033)854-41-46, e-mail: geosond@pro.onet.pl  
ul. Katowicka 11, 43-450 Ustroń

dokumentacja geotechniczna:

Cieszyn - Mnisztwo - kanalizacja sanitarna

ul. Bobrecka 29  
43-400 CIESZYŃ

$$W_n^{(n)} < 19,0 \%; \rho^{(n)} > 2,15 \text{ t/m}^3; C_u^{(n)} > 60 \text{ kPa}; \varphi_u^{(n)} > 13^\circ$$

$$E_o^{(n)} > 22 \text{ MPa}, M_o^{(n)} > 40 \text{ MPa}.$$

Wartości obliczeniowe parametrów gruntu to :

$$W_n^{(n)} < 20,9 \%; \rho^{(n)} > 1,94 \text{ t/m}^3; C_u^{(n)} > 54 \text{ kPa}; \varphi_u^{(n)} > 11^\circ 42'.$$

### Kanalizacja - otwór nr 2 (przy ul. Beskidzkiej)

Dla potrzeb oceny podłoża budowlanego wykonano otwór geotechniczny nr 2 do głębokości 3,0 m ppt w miejscu przewidywanych niekorzystnych warunków gruntowych. Okazało się, że w podłożu do głębokości ułożenia rurociągu zalegają twardoplastyczne gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe, niezawodnione, łatwo urabialne, utrzymujące pionowe ściany. Dla warstwy glin pylastych twardoplastycznych o stopniu plastyczności w granicach  $I_L = 0,15$  można przyjąć następujące parametry:

$$W_n^{(n)} = 22,0 \%, \rho^{(n)} = 2,05 \text{ t/m}^3; \varphi_u^{(n)} = 16^\circ;$$

$$E_o^{(n)} = 23,0 \text{ MPa}, M_o^{(n)} = 33,0 \text{ MPa}.$$

Wartości obliczeniowe:

$$W_n^{(r)} = 24,2 \%, \rho^{(r)} = 1,85 \text{ t/m}^3; \varphi_u^{(r)} = 14^\circ 24'.$$

## 6. Podsumowanie

Reasumując:

Geosond s.c  
Tel/fax (033)854-41-46, e-mail: [geosond@pro.onet.pl](mailto:geosond@pro.onet.pl)  
ul. Katowicka 11, 43-450 Ustroń

dokumentacja geotechniczna: w Cieszynie  
ul. Bobrecka 29  
Cieszyn - Mnisztwo - kanalizacja sanitarna

- podłoże rodzime badanego terenu posiada budowę geologiczną prostą, wg Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 września 1998 r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz. 839).
- warstwy geotechniczne układają się poziomo a w poziomie posadowienia są nośne i mało ściśliwe,
- nie stwierdzono zagrożeń dla projektowanego obiektu w postaci występowania (w poziomie posadowienia obiektów i poniżej) gruntów słabonośnych, organicznych, luźnych lub miękkoplastycznych.