

OPTIMALIZACE TRATI
ŘEVNICE - BEROUN

C.23

PROPUSTEK V KM 34,747

STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel : SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Kounicova 26, 611 36 Brno
Zhotovitel : GeoTec - GS, a.s.
Chmelová 2920 / 6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele : Řevnice - Beroun, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele : 2003 - 065

OBSAH :

Stavebnětechnický pasport propustku v km 34,747

Přílohy :

Situace objektu, měřítko 1 : 1000
Schéma umístění vrtů do konstrukce
Dokumentace vrtů do konstrukce
Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, březen 2004

Zpracovali : Ing. Jan Hrabánek

Ing. Antonín Kropáček
odpovědný řešitel úkolu

Za věcnou správnost : Ing. Jiří Libus
ředitel společnosti

**Stavebnětechnický pasport :
PROPUSTEK V KM 34,747**

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

| | |
|-----------------------------------|--|
| <u>Základní údaje o objektu :</u> | propustek, jednopolový, klenbový, kamenný |
| <u>Cíl průzkumu :</u> | ověření hloubky založení a tloušťky pražské opěry, ověření mocnosti klenby, stanovení kvality zdiva - pevnosti a mezerovitosti |

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

| | |
|--------------------------------|---|
| <u>Průzkumné sondy :</u> | |
| Jádrové DIA vrtý : | V1 - délka vrtu 1,70m Š1 - délka vrtu 3,50 m K1 - délka vrtu 1,00 m |
| <u>Odběry vzorků :</u> | základová půda : Š1 - 2,30 - 2,90 m zdivo : Š1 - 0,50 - 1,00 m |
| <u>Laboratorní zkoušky :</u> | 1 x základní klasifikační rozbor 1 x pevnost v prostém tlaku |
| <u>Vodní tlakové zkoušky :</u> | V1 - v intervalu 0,20 - 0,80 m |

3. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

| Část konstrukce | pražská opěra pod kolejí č. 2 | klenba |
|---|----------------------------------|---------------|
| Materiál | kamenné zdivo | kamenné zdivo |
| Hloubka založení [m] | 1,60 / 5,90 *) | - |
| Tloušťka [m] | 1,15 | 0,75 |
| Specifická vodní ztráta $q [l.s^{-1}.m^{-1}.MPa^{-1}]$ | 10,49 | - |
| Mezerovitost [%] (ON 73 7508) | přes 10% | - |
| Výpočtová pevnost $R_{dt} [MPa]$ (ČSN 73 2310) | 0,90 | 2,70 **) |

*) hloubka od ústí vrtu / hloubka pod vrcholem klenby

**) odhad

4. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

- spodní stavba objektu je ze zdiva z lomového kamene, klenba je z hrubého řádkového zdiva
- hloubka založení pražské opěry je 5,90 m od vrcholu klenby, v základové spáře byla zastižena roznášecí vrstva štěrku hlinitého o mocnosti 0,50 m a níže písek jílovitý
- tloušťka opěry v místě vrtu 1,15 m; za opěrou byl zastižen kamenný zásyp;
- tloušťka klenby v místě vrtu je 0,75 m; nad klenbou byl zastižen štěrk hlinitý, přítomnost izolace nebyla vrtem ověřena
- pevnost zdiva základu pražské opěry byla stanovena na 0,90 MPa;
- pevnost klenby byla odhadnuta na 2,70 MPa;
- mezerovitost zdiva pražské opěry je přes 10%, zdivo klasifikujeme jako hrubě pórovité

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Situace objektu, měřítko 1 : 1000
Schéma umístění vrtů do konstrukce
Dokumentace vrtů do konstrukce
Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky : Řevnice - Beroun, průzkum

Číslo zakázky : 2003 - 065 Objednatel : SUDOP BRNO, spol. s.r.o.

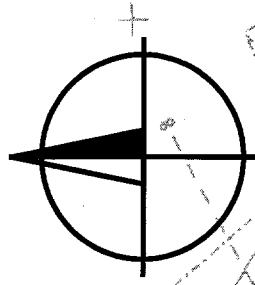
Datum : 03 / 2004 Zpracoval : Ing. Jan Hrabánek

Počet stran : 9 Schválil : Ing. Jiří Libus

GeoTec - GS, a.s.
Chmelová 2920/6, Praha 10

Situace

Měřítko 1 : 1 000



Propustek v km 34,747

Název zakázky : Řevnice - Beroun, průzkum

Číslo zakázky : 2003 - 065

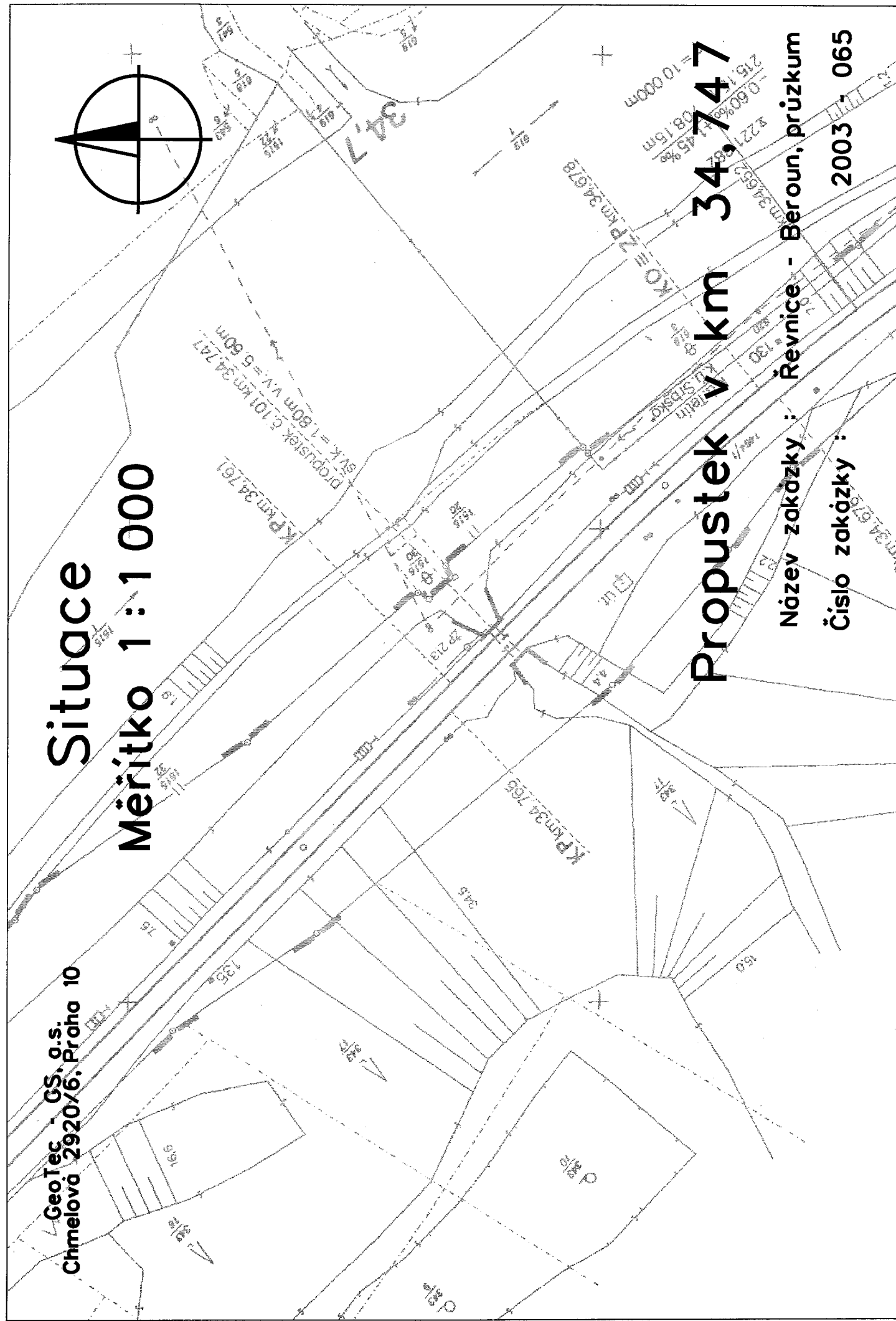


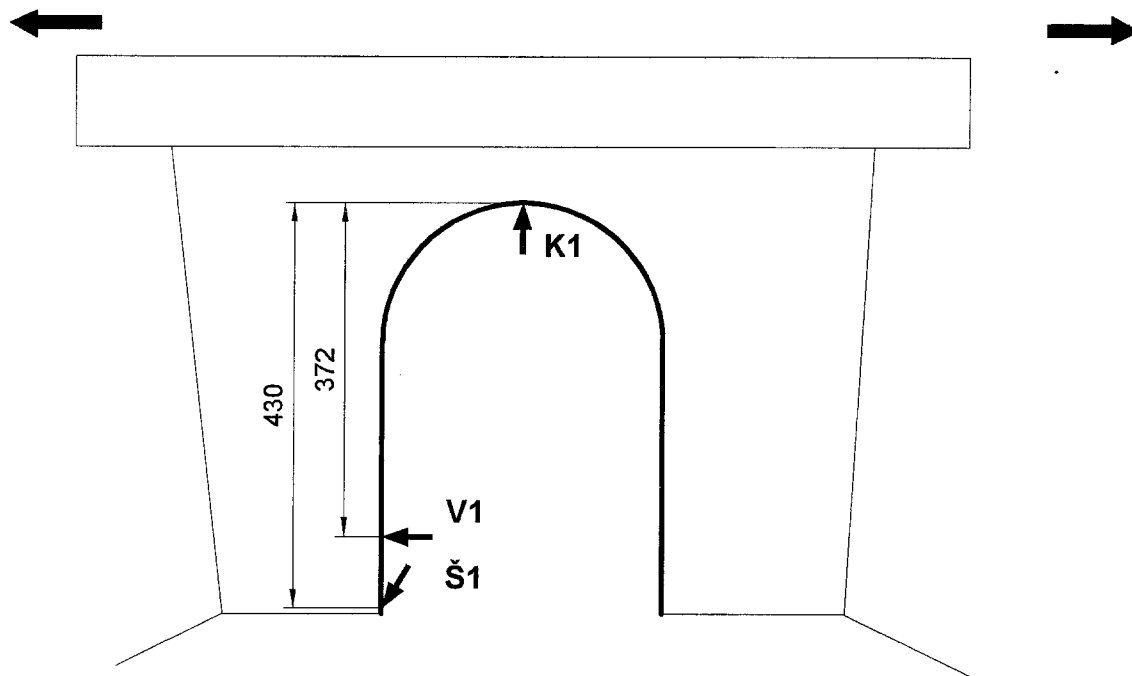
SCHÉMA UMÍSTĚNÍ VRTŮ DO KONSTRUKCE

Propustek v km 34.747

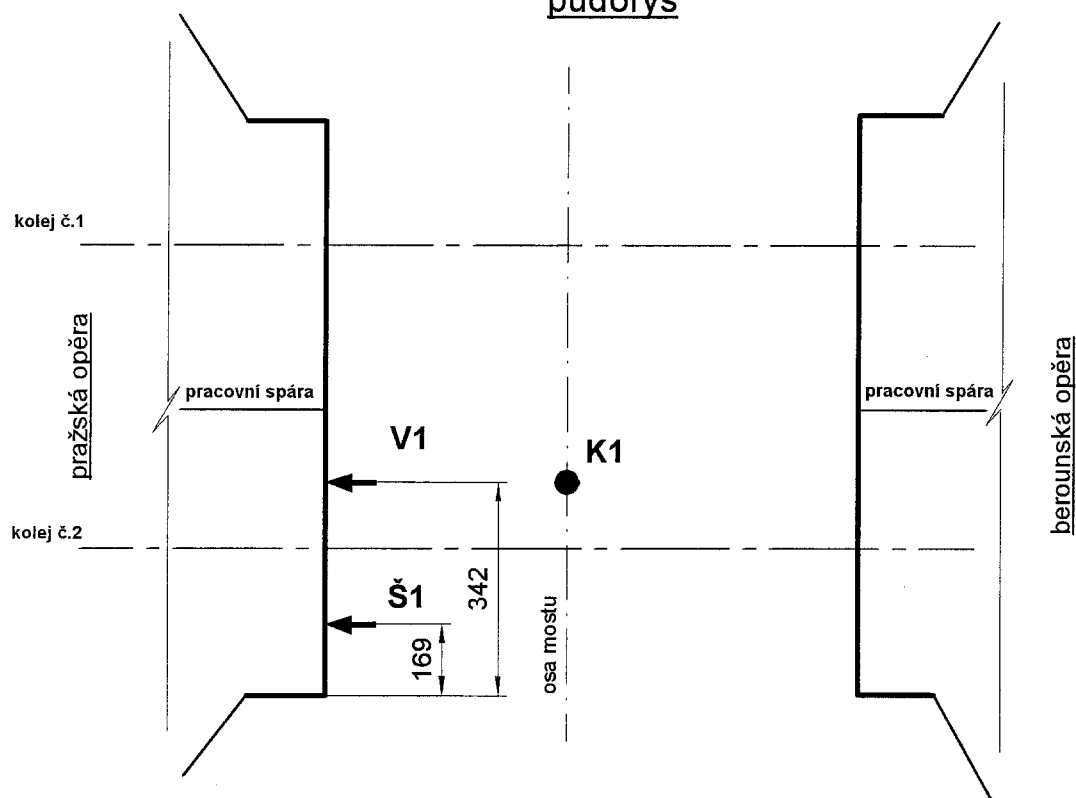
směr Praha

pohled

směr Beroun



půdorys



Pozn.: rozměry jsou uvedeny v centimetrech

Název zakázky:

Řevnice - Beroun, průzkum

Číslo zakázky:

2003 - 065

Propustek v km : 34,747**Sonda : V1**

Lokalizace vrtu : pražská opěra

Hloubeno dne : 5.11.2003

Výška ústí vrtu : 3,72 m pod vrcholem klenby

Souprava : Cedima

Úklon od svislé : 90 °

Dokumentoval : Ing. Jan Hrabánek

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 1,15

Zdivo kamenné - z lomového kamene pojené maltou vápenocementovouKamenivo - vápenec, navětralý, pevný, šedý, uloženy kusy jader velikosti 4 - 18 cmPojivo - malta vápenocementová, pevná, částečně porušená, většinou tvoří vrtné jádro.

1,15 - 1,70

Kamenný zásyp - kameny a úlomky vápenců velikosti 2 - 6 cm, sporadická mezerní výplň hlína písčitá.

Odebrané vzorky : ---

Vodní tlaková zkouška : v intervalu 0,2 - 0,8 m

Poznámka : ---

Propustek v km : 34,747**Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : pražská opěra

Hloubeno dne : 5.11.2003

Výška ústí vrtu : 4,30 m pod vrcholem klenby

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 20°

Dokumentoval : Ing. Jan Hrabánek

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 1,70

Zdivo kamenné - z lomového kamene pojené maltou vápenocementovouKamenivo - vápenec, navětralý, pevný, šedý, uloženy kusy jader velikosti 5 - 30 cmPojivo - malta vápenocementová, pevná, částečně porušená, většinou tvoří vrtné jádro

1,70 - 2,30

Štěrk hlinitý - ulehlý, šedý, poloopracované úlomky a kameny vápence o velikosti 3 - 6 cm, výplň hlína písčitá

2,30 - 3,50

Písek jílovitý - pevný až tuhý, hnědý, středně zrnitý, v polohách s příměsí poloopracovaných úlomků vápence o velikosti 2 - 4 cm (obsah cca 20 - 30%)

Odebrané vzorky : J - 0,20 - 1,00 m ; P - 2,30 - 2,90

Vodní tlaková zkouška : ---

Poznámka :

Propustek v km : 34,747

Sonda : K1

Lokalizace vrtu : klenba

Hloubeno dne : 5.11.2003

Výška ústí vrtu : ve vrcholu klenby

Souprava : Cedima

Odklon od přímé : 0°

Dokumentoval : Ing. Jan Hrabánek

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,75

Zdivo kamenné - řádkové hrubé na maltu vápenocementovouKamenivo - vápenec, navětralý, pevný, šedý, uloženy kusy jader velikosti 5 - 18 cmPojivo - malta vápenocementová, pevná, zdravá, tvoří vrtné jádro

0,75 - 1,00

Štěrk hlinitý - středně ulehlý, šedý, štěrková zrna vápenců velikosti 2 - 4 cm, obsahu cca 40 %, výplň hlína písčitá

Odebrané vzorky : ---

Vodní tlaková zkouška : ---

Poznámka :

ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH


číslo zprávy: **417**

Celkový počet listů: **5**


List číslo: **1/5**

Název zakázky **ŘEVNICE-BEROUN, PRŮZKUM**
Objekt **PROPUSTEK V KM 34,747**
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**
Číslo zakázky zadavatele **2003-065**
Laboratorní čísla vzorků **3293-3294**
Odběr vzorků in situ zajistil **zadavatel**
Datum odběru vzorků in situ
Datum dodání do laboratoře **11.11.2003**


Název použitého zkušební postupu
Laboratorní stanovení vlhkosti zemín

ČSN 72 1012 


Laboratorní stanovení meze plasticity zemín

ČSN 72 1013 

Laboratorní stanovení meze tekutosti zemín

ČSN 72 1014 

Stanovení zrnitosti zemín pro geotechniku

ČSN 72 1017 

Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku

ČSN EN 1926, 72 1142

Klasifikace zemín pro dopravní stavby

ČSN 72 1002

Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 1001

Pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii

ČSN 72 1001

Malé vodní nádrže


ČSN 75 2410

Klasifikace zemín pro dopravní stavby

ČSN 72 1002

Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemín a hornin,


ČGÚ, 1987.

Zkoušky označené akreditační značkou  byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené zkušební laboratoři GEMATEST s.r.o. Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro akreditaci pod číslem 1291.

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 18.11. 2003

Mgr.P.Urban – zást.vedoucí laboratoře


GEMATEST s.r.o.
Laboratoř geomechaniky
Vyšehradská 47, Praha 2
tel./fax: 224 920 612

MECHANIKA ZEMIN

18/11/2003

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **PROPUSTEK V KM 34,747**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2003-065**

| SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU | Š 1 0,2 - 1,0 3293 SKALNÍ HOR. | Š 1 2,3 - 2,9 3294 PORUŠENÝ | | |
|--|---|--------------------------------------|--|--|
| VLHKOST [%] | 0,3 | 16,1 | | |
| MEZ TEKUTOSTI [%] | | 23 | | |
| MEZ PLASTICITY [%] | | 14 | | |
| INDEX PLASTICITY [%] | | 9 | | |
| KLASIFIKACE ČSN 72 1002 * | NELZE | S5 SC | | |
| KLASIFIKACE ČSN 73 1001 | R2 | S5 SC | | |
| KLASIFIKACE ČSN 72 1001 | R2 | SC K3 | | |
| KLASIFIKACE ČSN 75 2410 | R2 | S5 SC | | |
| KONZISTENCE VYPOČTENÁ | | TUHÁ+ | | |
| INDEX KONZISTENCE | NELZE | 0,76 | | |
| INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY | NELZE | 1,5 | | |
| BARVA VZORKU | | HNĚDÁ | | |
| TVAR ZRN | | nestanoveno | | |
| TVAR ZRN | | nestanoveno | | |
| PR. PEV. V JEDNOSOŠÉM TLAKU [MPa] | 88,12 | | | |

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE
 (+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

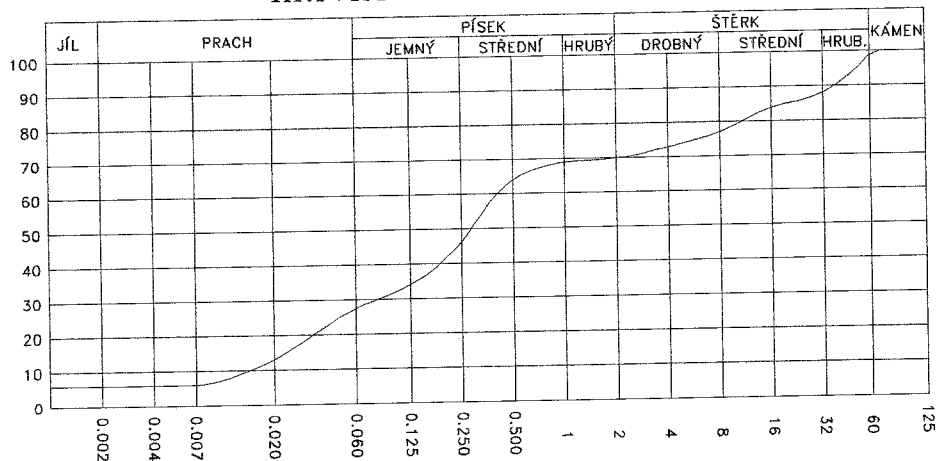
Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : PROPUSTEK V KM 34,747

Sonda: Š 1

hloubka [m]: 2.3– 2.9 lab. číslo: 3294

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] | |
|------------------|--------|
| JÍL | 6 |
| PRACH | 22 |
| PÍSEK | 42 |
| ŠTĚRK | 30 |
| C_u | 30.803 |
| C_c | 1.092 |

Vlhkost $w = 16.1 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 9$ $w_p = 14$ $w_L = 23 \%$

Konzistence : 0.76 TUHÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

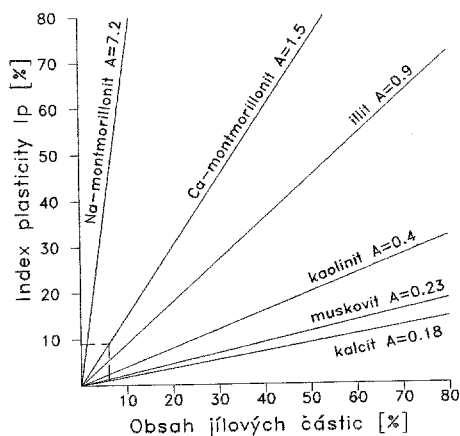
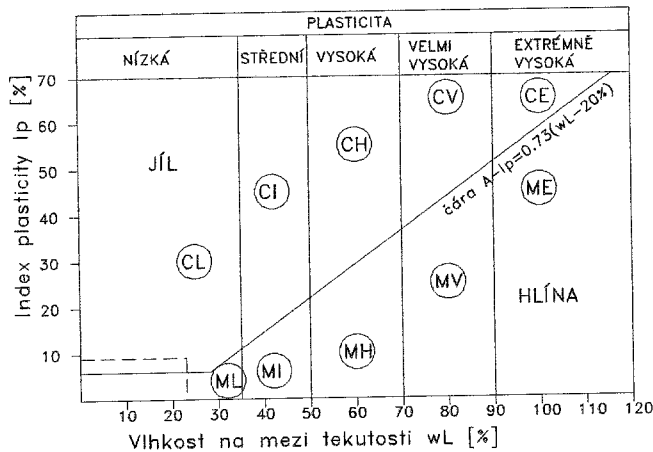


DIAGRAM PLASTICITY



| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ |
| Uhličitany | Organické příměsi |
| Klasifikace ČSN 721002 S5 SC | Název zeminy PÍSEK JÍLOVITÝ |
| Klasifikace ČSN 731001 S5 SC | |
| Klasifikace ČSN 721001 SC K3 | Podloží III+IV+V |
| Klasifikace ČSN 752410 S5 SC | Násyp VHODNÁ+VELMI VHODNÁ |

Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : **PROPUSTEK V KM 34,747**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2003-065**

| VZOREK | SONDA | HLOUBKA | KONSTANTNÍ SPÁD | CARMAN - KOZENY | METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) | METODA PODLE HAZENA |
|--------|-------|-----------|--------------------|--------------------|--|---------------------------|
| | | [m] | [m/s] | [m/s] | [m/s] | [m/s] |
| 3294 | Š 1 | 2,3 - 2,9 | | | $1,7000 \cdot 10^{-6}$ | $2,0818 \cdot 10^{-6}$ |

Klasifikace podle ČSN 72 1002

NÁZEV ÚKOLU : **PROPUSTEK V KM 34,747**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2003-065**

| Vzorek | Sonda | Hloubky [m] | Typ zeminy | Kapil. vzl. Hs Hmax | Namrzavost | Vhodnost pro Podloží Násyp |
|--------|-------|----------------|---------------|------------------------|------------|-----------------------------------|
| 3294 | Š 1 | 2,3 - 2,9 | S5 SC | 1,0 3,0 | NAMRZAVÉ | III+ VHODNÁ+ IV+V VELMI VHODNÁ |

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (jádro)

NÁZEV ÚKOLU : **PROPUSTEK V KM 34,747**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2003-065**

| VZOREK | SONDA | HLOUBKY | | Rozměry | Def. | Objemová hmotnost | | Pór. | Sat. | Pev- nost | Sí- la | ŠP |
|--------|-------|-----------|----|-----------|------|----------------------|-------|------|------|--------------|-----------|------|
| | | [m] | | [cm] | [%] | vlhká | suchá | [%] | [%] | [MPa] | | |
| | | | | | | [kg/m ³] | | | | | | |
| 3293 | Š 1 | 0,2 - 1,0 | p1 | 6,15x6,21 | 1,61 | 2667 | | | | 75,9 | ⊥ | 1,01 |
| | | | p2 | 6,11x6,21 | 1,85 | 2717 | | | | 100,1 | ⊥ | 1,02 |
| | | | p3 | 6,1x6,21 | 1,72 | 2704 | | | | 90,7 | ⊥ | 1,02 |
| | | | p4 | 6,1x6,19 | 1,62 | 2712 | | | | 81,5 | ⊥ | 1,01 |
| | | | p5 | 6,1x6,23 | 1,93 | 2703 | | | | 92,5 | ⊥ | 1,02 |
| | | | Ø | | | 2701 | | | | 88,1 | | |