

**OPTIMALIZACE TRATI
ŘEVNICE - BEROUN**

C.3

MOST V KM 25,398

GEOTECHNICKÝ A 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 :

Geotechnický a stavebnětechnický pasport mostu v km 25,398

Přílohy :

- Situace, měřítko 1 : 1 000
- Geotechnický profil 1 - 1'
- Geologická dokumentace sondy J1
- Vyhodnocení dynamické penetrace DP1
- Schéma umístění vrtů do konstrukce
- Dokumentace vrtů do konstrukce
- Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, březen 2004

Zpracovali : Ondřej Prosický

Ing. Antonín Kropáček
odpovědný řešitel

Za věcnou správnost : Ing. Jiří Libus
ředitel společnosti

**Geotechnický a stavebnětechnický pasport :
MOST V KM 25,398**

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu :</u>	jednopólový klenbový most, kamenný
<u>Cíl průzkumu :</u>	posouzení základových poměrů objektu, ověření hloubky založení a tloušťky opěr a stanovení kvality zdiva - pevnosti a mezerovitosti

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy :</u>	
Jádrové IG vrty :	J1 - hloubka 8,00 m (vpravo od mostu)
Dynamické penetrace :	DP1 - hloubka 2,40 m (vlevo od mostu)
Jádrové DIA vrty :	pražská opěra : Š1 - délka 3,00 m V1 - délka 2,70 m berounská opěra : Š2 - délka 2,80 m V2 - délka 2,60 m klenba : K1 - délka 1,20 m
<u>Odběry vzorků :</u>	zemina : Š2 - P 2,00 - 2,40 m zdivo : V1 - 0,00 - 0,50 m Š1 - 0,00 - 0,50 m voda : J1 - 2,70 m
<u>Laboratorní zkoušky :</u>	1 x základní klasifikační rozbor 1 x zkrácený chemický rozbor podzemní vody 1 x pevnost zdiva v prostém tlaku
<u>Vodní tlakové zkoušky :</u>	V1 - v intervalu 0,20 - 0,80 m V2 - v intervalu 0,20 - 0,80 m

3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Stanovení místních základových poměrů bylo provedeno na základě geologické dokumentace vrtu J1 a vyhodnocení dynamické penetrace DP1 (viz geotechnický profil 1 - 1' a dokumentace sond v přílohové části).

Kvartér (Q) :

Geotechnický typ I :	Poloha tuhé až měkké jílovité zeminy, zastižená dynamickou penetrací - fluvialní
Geotechnický typ II :	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-F), středně ulehlý s jílovitými vložkami - fluvialní
Geotechnický typ III :	Souvrství štěrků hlinitých a štěrků jílovitých (G4/GM a G5/GC), tuhých (středně ulehlých) - fluvialní
Geotechnický typ IV :	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-F), středně ulehlý, obsah štěrků 50 - 70 % - fluvialní

4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry (podle ČSN 73 1001) : složité

- základy mostu jsou trvale v dosahu podzemní vody
- základová půda se však v prostoru objektu výrazně nemění

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1) - slabě agresivní

stupeň agresivity - X A1 (obsah agr. $\text{SO}_4 = 202,50 \text{ mg/l}$)

5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Charakteristika zvodně : průlinová v propustných kvartérních sedimentech. Hladina podzemní vody je volná až mírně napjatá. Hladina podzemní vody v kolektoru komunikuje s úrovní hladiny vody v řece Berounce a bezprostředně s hladinou Svinařského potoka (mostní objekt přes vodní tok) a její úroveň se sezónně mění.

Údaje o hladině podzemní vody :

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina	
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]
J1	2,70	205,74	2,50	205,94
DP1	0,70	206,62	0,70	206,62

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 1001	Objemová tíha γ [kN.m^{-3}]	Relativní hutnost I_D	Stupeň konzistence I_c	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} [kPa]	Těžitelnost ČSN 73 3050
I.	Q	F4/CS *)	21,0	-	0,5	3	0,40	18	8	0	25	70	3.
II.	Q	S3/S-F	17,5	0,6	-	15	0,30	30	0	-	-	400	2.
III.	Q	G4/GM, G5/GC	19,0	-	0,9	50	0,25	30	5	-	-	250	3.
IV.	Q	G3/G-F	19,0	0,6	-	90	0,25	35	0	-	-	700	3.

Pozn.: R_{dt} - základní hodnoty bez uvážení vlivů podle poznámek 1 až 3, str. 51,

ČSN 73 1001 (pouze orientační hodnoty), u nesoudržných zemin pro $b = 3 \text{ m}$

- pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

*) stanoveno z dynamické penetrace a šikmého vrtu Š2

7. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Část konstrukce	pražská opěra	berounská opěra	klenba
Materiál	kamenné zdivo	kamenné zdivo	kamenné zdivo
Hloubka založení [m/m.n.m]	1,65 / 5,40 ^{*)}	1,60 / 4,95 ^{*)}	-
Tloušťka [m]	2,50	2,20	1,10
Specifická vodní ztráta q [l.s ⁻¹ .m ⁻¹ .MPa ⁻¹]	2,99	37,5	-
Mezerovitost [%] (ON 73 7508)	do 10%	přes 10%	-
Výpočtová pevnost R_{dt} [MPa] (ČSN 73 0038)	0,90	-	-

^{*)} - hloubka od ústí vrtu / hloubka pod vrcholem klenby

8. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍTechnická zjištění :

- hloubka založení pražské opěry v místě vrtu je 5,40 m a berounské opěry je 4,95 m pod vrcholem klenby
- tloušťka pražské opěry v místě vrtu činí 2,50 m, berounské opěry 2,20 m
- v místě provedených vodních tlakových zkoušek lze zdivo pražské opěry charakterizovat jako středně pórovité (mezerovitost do 10 %), zdivo berounské opěry jako hrubě pórovité (mezerovitost přes 10 %)
- výpočtová pevnost zdiva základu pražské opěry byla dle ČSN 730038 stanovena na 0,90 MPa
- objekt je opatřen betonovým nástřikem (torkretem)

Založení objektu :

- objekt se nachází v inundační oblasti
- základy objektu jsou trvale v dosahu podzemní vody
- šikmým vrtem Š2 byla v podzákladí berounské opěry zastižena vrstva jílu písčitého tuhé konzistence o mocnosti 0,5 m (geotechnický typ I.)
- z jádrového vrtu a dynamické penetrace vyplývá, že objekt je pravděpodobně založen převážně v úrovni kvartérních fluviálních štěrků (geotechnický typ II.), část berounské opěry je však prokazatelně založena v písčitých jílech geotechnického typu I.
- v případě budování základů nového mostu doporučujeme dodržet doporučené mezní hodnoty složení betonu, uváděné v tabulce F.1. pro stupeň agresivity prostředí XA1 (ČSN EN 206-1, příloha F.)

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Situace, měřítko 1 : 1 000

Geotechnický profil 1 - 1'

Geologická dokumentace sondy J1

Vyhodnocení dynamické penetrace DP 1

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 :	15	Schválil :	Ing. Jiří Libus

1
JZ

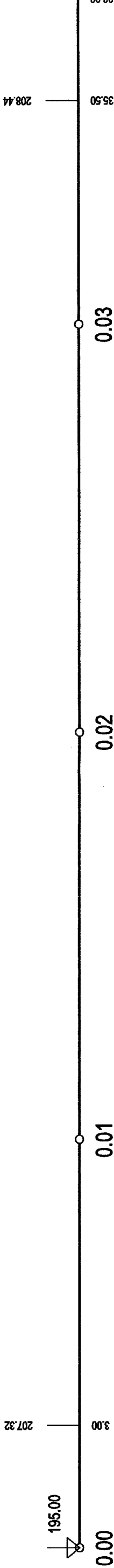
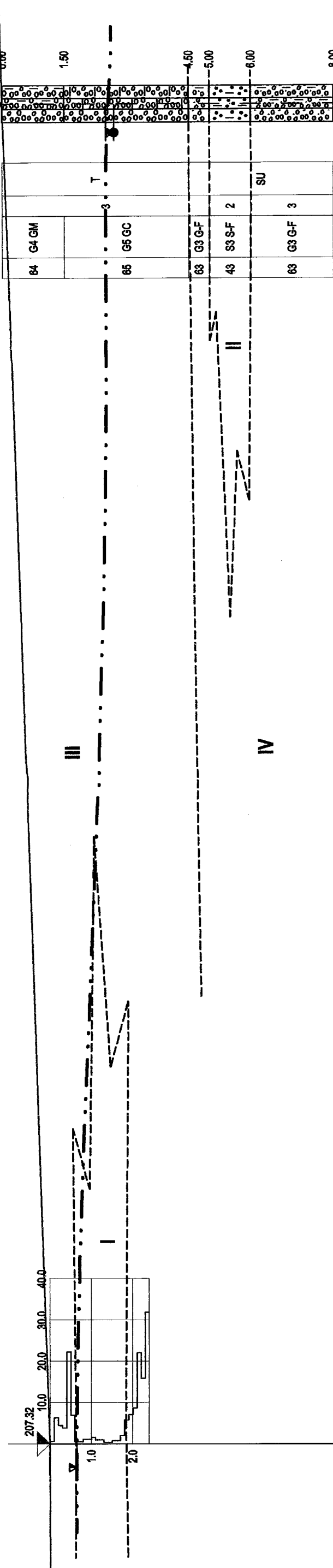
MOST V KM 25,398

DP1/25.398

1'
SV

J1/25.398

ČÍSLO VRSTVY
ČSN 73 1001
ČSN 73 3050
KONZISTENCE



LEGENDA POUŽITÝCH VRSTEV A STRATIGRAFIE:

43	Písek s příměsí jemnozrné zeminy	Kvarter
63	Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy	Recent RE
64	Štěrka hlinitý	
65	Štěrka jílovitý	

KLASIFIKACE:

Konzistence:	K	M	T	P	R
kašovitá					
měkká					
tuhá					
pevná					
tvrdá					
Ulehlost:	KY	SU	UL		
kypřá					
středně ulehlá					
ulehlá					
rozhraní vrstev předpokládané					
označení vrstev (G typy)					

průběh ustálené hladiny podzemní vody
hladina podzemní vody ustálená
hladina podzemní vody narušená

Vzorčky:
vzorek vody

III

MOST V KM 25,398 - GEOTECHNICKÝ PROFIL 1-1', MĚŘ. 1:100/100

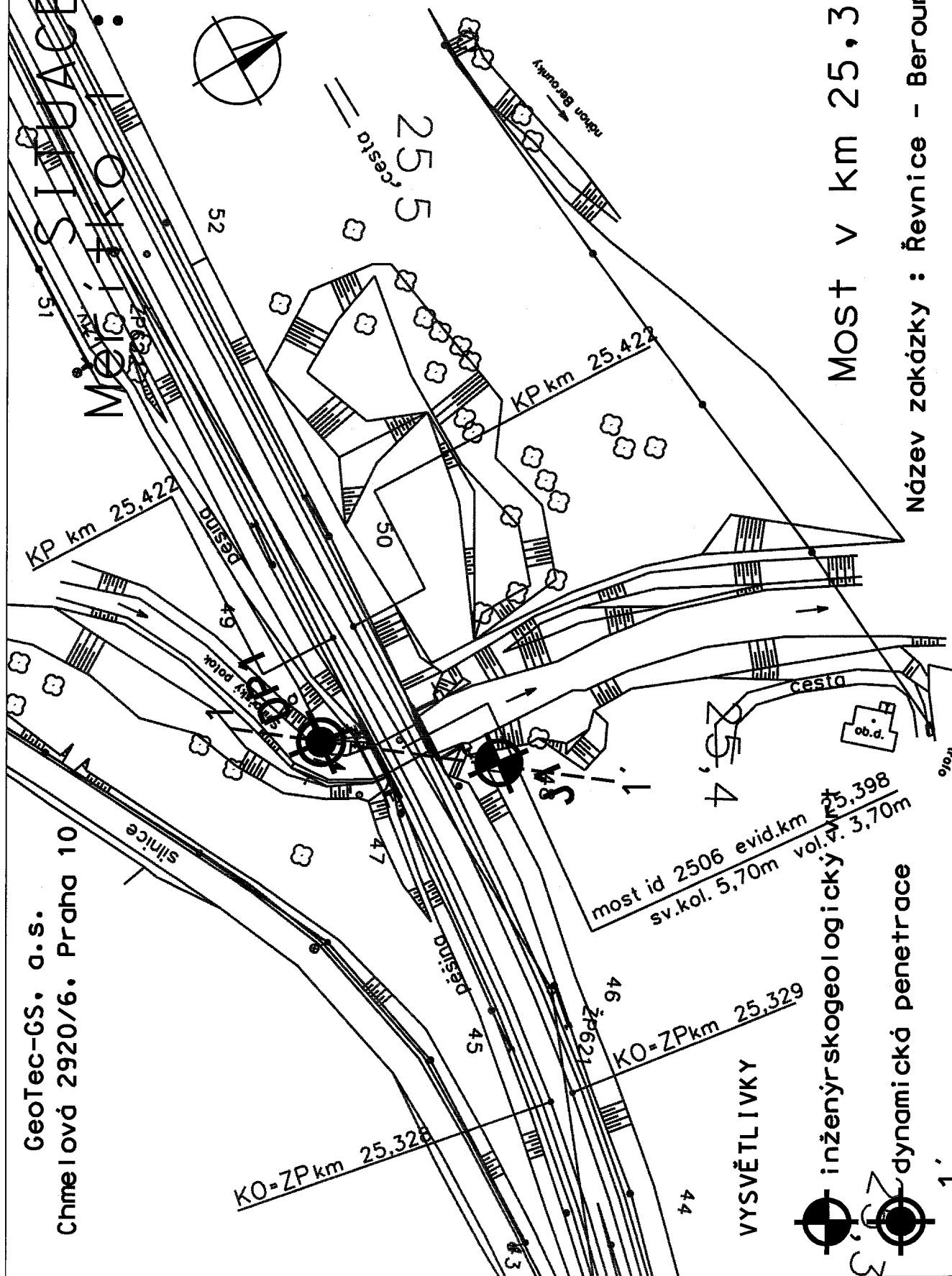
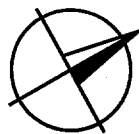
GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmlová 2920/6	Řevnice - Beroun, průzkum	Vypracoval: O. Proský Ing. A. Kropáček	Zak. číslo: 2003-065	Seub. Příloha: 2
--	------------------------------	--	-------------------------	------------------------

GeoTec-GS, a.s.

Chmelová 2920/6, Praha 10

54

STUŽACE
MĚŘITKO: 1000



Most v km 25,398

Název zakázky : Řevnice - Beroun, průzkum

Číslo zakázky : 2003 - 065

VYSVĚTLIVKY



inženýrsko-geologický



dynamická penetrace

geotechnický profil

Sonda : **J1**

Most v km 25,398

Souřadnice : Y = 760024,87 X = 1059437,16 Z = 208,44 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Ondřej Prosický / 6.2.2004

Souprava / průměr : UGB / 156 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	1,50	Štěrk hlinitý – tuhý (středně ulehlý), hnědý, úlomky velikosti 2 - 13 cm (průměrně 3 cm), obsahu 40 - 50 %	G4/GM	3.
1,50	4,50	Štěrk jílovitý - tuhý (Op = 120 - 180 kPa), šedý, kameny přes průměr vrtu (cca 20 cm), šedé, zdravé, obsahu 30 - 40 %, tuhá jílovitá výplň - fluviální	G5/GC	3.
4,50	5,00	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy – středně ulehlý, šedý, zvodnělý, valouny velikosti 3 - 8 cm, obsahu 50 %, hrubozrnná, písčitá výplň - fluviální	G3/G-F	3.
5,00	6,00	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy - středně ulehlý, v intervalu 5,00 - 5,30 m tmavě šedý, 5,30 - 6,00 m světle hnědý, zvodnělý, nejčastěji středně až hrubě zrnitý, ojediněle valouny křemene velikosti do 1 cm, obsahu do 5%, v polohách (obsahu 20 %) až jílovitý - fluviální	S3/S-F (vl. S5/SC)	2.
6,00	7,10	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy – středně ulehlý, světle hnědý, zvodnělý, valouny velikosti 3 - 8 cm, obsahu 50%, hrubozrnná písčitá výplň - fluviální	G3/G-F	3.
7,10	<u>8,00</u>	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy – středně ulehlý, světle šedohnědý, štěrky velikosti 1 - 8 cm, (průměrně 4 cm) obsahu 60 - 70 % - fluviální	G3/G-F	3.

kvartér

Hladina podzemní vody : naražená v hloubce 2,70 m pod terénem
ustálená v hloubce 2,50 m pod terénem

Odebrané vzorky : V 2,70 m

DYNAMICKÁ PENETRACESouprava : MRS typ M90, Hmotnost beranu: 30 kg Výška pádu: 0,5 m Plocha hrotu: 15 cm²

Hloubka	N ₁₀	N _{10,red.}	q _d [Mpa]	Hloubka	N ₁₀	N _{10,red.}	q _d [Mpa]
*)	0			*)			
0,1	1	1	0,7	5,1			
0,2	10	10	7,1	5,2			
0,3	7	7	5,0	5,3			
0,4	6	6	4,3	5,4			
0,5	35	35	25,0	5,5			
0,6	11	11	7,9	5,6			
0,7	1	1	0,7	5,7			
0,8	1	1	0,7	5,8			
0,9	2	2	1,4	5,9			
1,0	2	2	1,4	6,0			
*)	0			*)			
1,1	3	3	1,7	6,1			
1,2	2	2	1,1	6,2			
1,3	2	2	1,0	6,3			
1,4	1	1	0,4	6,4			
1,5	1	1	0,4	6,5			
1,6	2	2	0,9	6,6			
1,7	2	2	0,9	6,7			
1,8	4	4	2,0	6,8			
1,9	11	10	6,0	6,9			
2,0	13	12	7,1	7,0			
*)	15			*)			
2,1	18	17	8,8	7,1			
2,2	45	44	22,6	7,2			
2,3	33	32	16,4	7,3			
2,4	65	64	32,7	7,4			
2,5				7,5			
2,6				7,6			
2,7				7,7			
2,8				7,8			
2,9				7,9			
3,0				8,0			
*)	45			*)			
3,1				8,1			
3,2				8,2			
3,3				8,3			
3,4				8,4			
3,5				8,5			
3,6				8,6			
3,7				8,7			
3,8				8,8			
3,9				8,9			
4,0				9,0			
*)				*)			
4,1				9,1			
4,2				9,2			
4,3				9,3			
4,4				9,4			
4,5				9,5			
4,6				9,6			
4,7				9,7			
4,8				9,8			
4,9				9,9			
5,0				10,0			
*)				*)			

Sonda : DP1/25.398

Objekt :

Most v km 25.398

Datum: 23.1.2004

Souřadnice (JTSK, Bpv):

X = 1059463,73

Y = 760044,16

Z = 207,32 m n. m.

HPV: 0.70 m

*) tření na soutyčí [N.m]

Vyhodnocení dynamické penetrační zkoušky DP 1/25.398

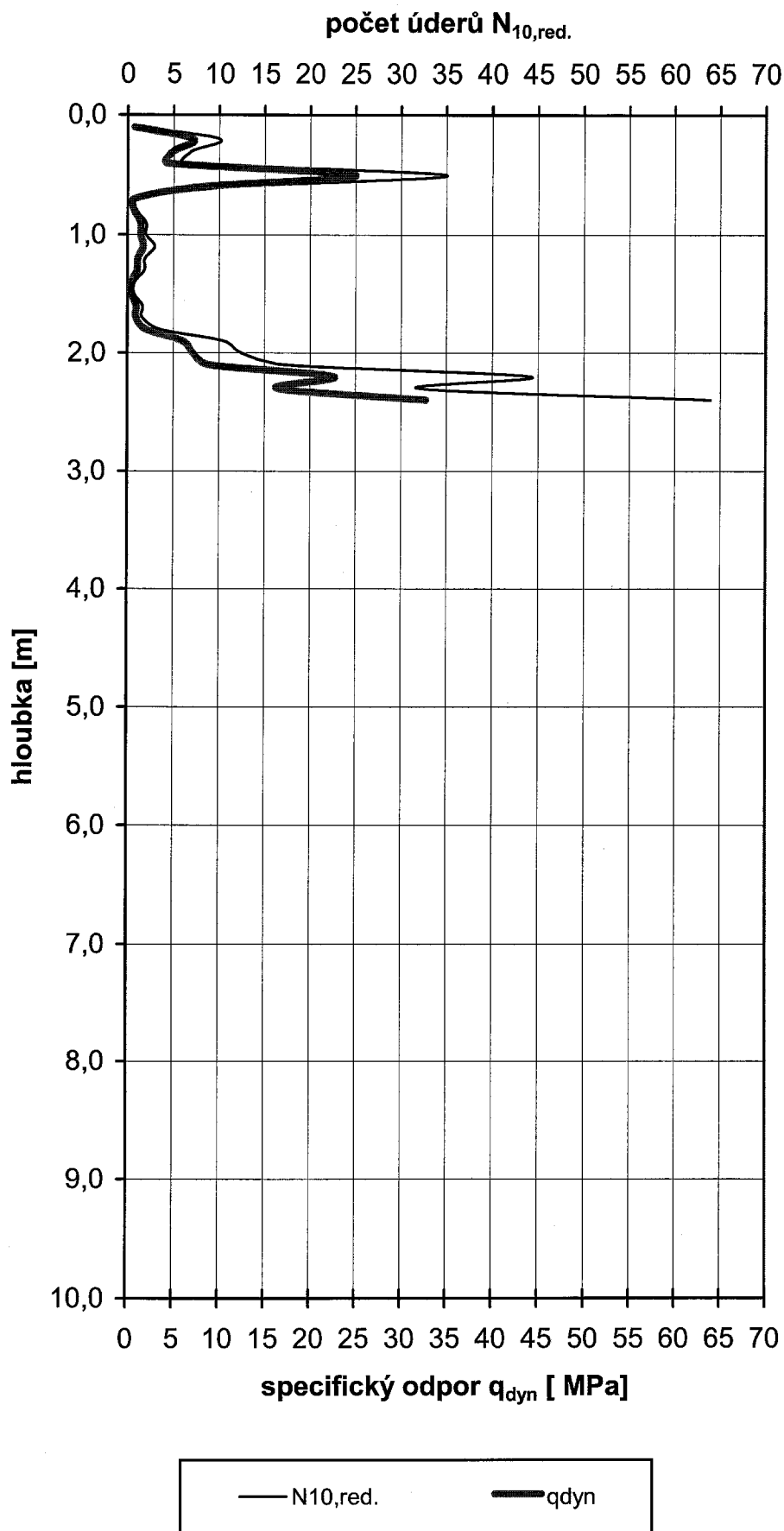
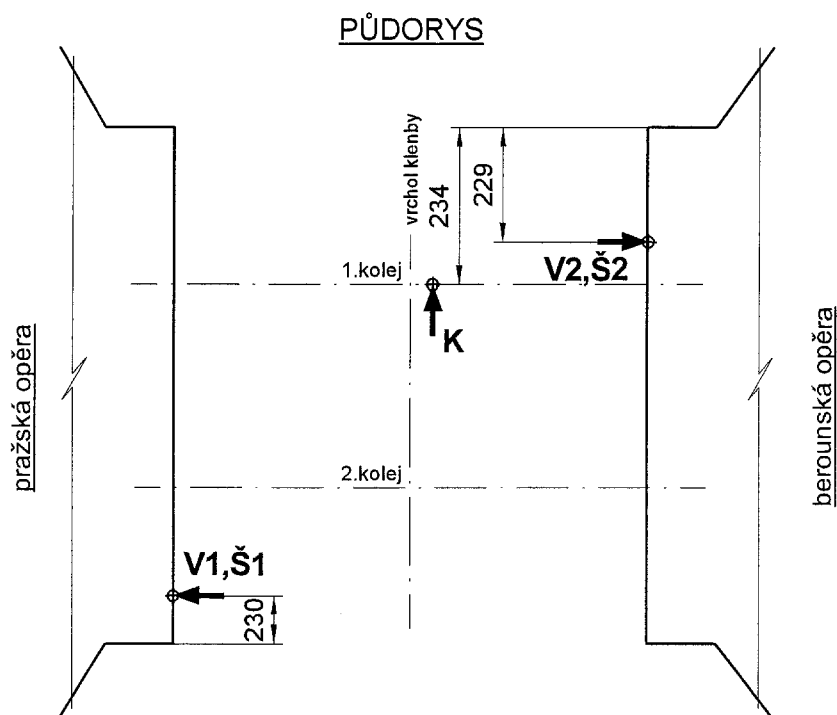
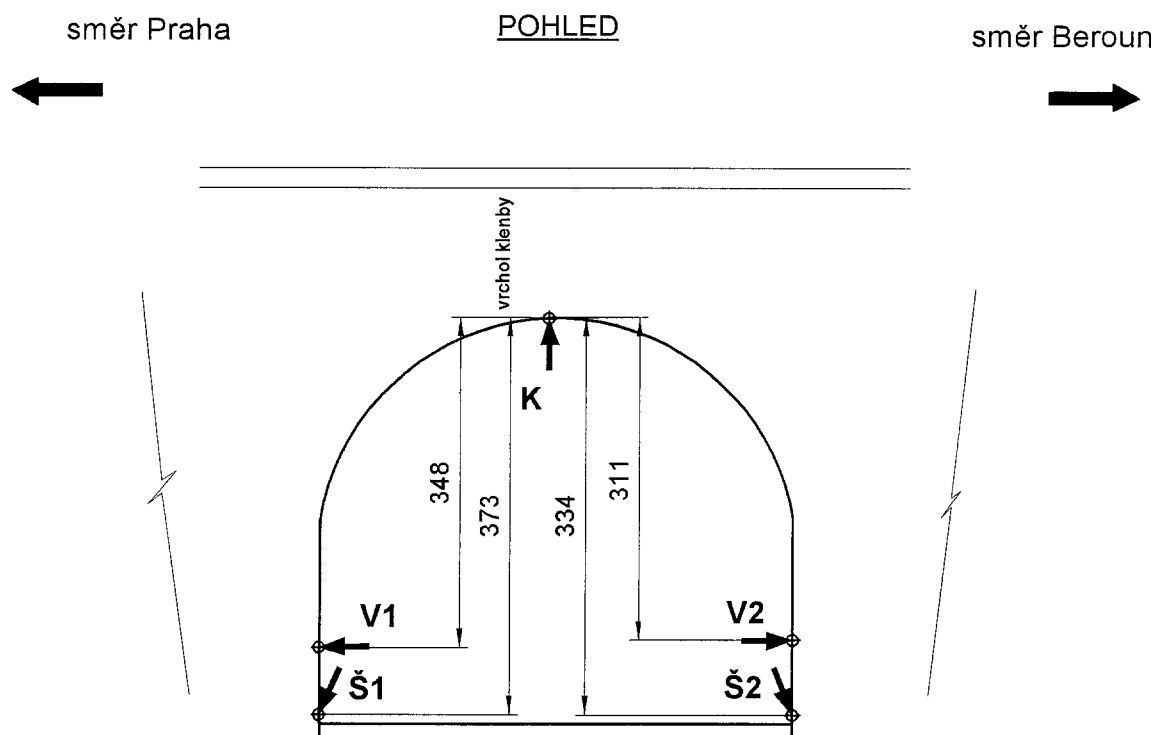


SCHÉMA UMÍSTĚNÍ VRTŮ DO KONSTRUKCE

Most v km 25,398



Pozn.: uvedené rozměry jsou v centimetrech

Název zakázky:
Číslo zakázky:

Řevnice - Beroun, průzkum
2003 - 065

Most v km : 25,398**Sonda : V1**

Lokalizace vrtu : pražská opěra

Hloubeno dne : 24.10.2003

Výška ústí vrtu : 3,48 m pod vrcholem klenby

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 90 °

Dokumentoval : Ing. Jan Hrabánek

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,05

Stříkaný beton - pevný, místy praskliny se stopami po průsaku vody.

0,05 - 2,50

Zdivo kamenné - z lomového kamene na vápenocementovou maltuKamenivo - diorit zdravý až mírně navětralý, uloženy úlomky (vrtáno přes spáru) velikosti 5 - 15 cmPojivo - malta vápenocementová, zdravá, pevná, tvoří vrtné jádro

2,50 - 2,70

Písek jílovitý - šedohnědý, jemnozrný, s příměsí valounů štěrku

Odebrané vzorky : J - 0,00 - 0,50 m

Vodní tlaková zkouška : provedena v intervalu 0,20 - 0,80 m

Poznámka : zdivo v místě vrtu v dobrém stavu, povrch sanován stříkaným betonem

Most v km : 25,398**Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : pražská opěra

Hloubeno dne : 24.10.2003

Výška ústí vrtu : 3,73 m pod vrcholem klenby

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 18°

Dokumentoval : Ing. Jan Hrabánek

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,10

Stříkaný beton - pevný, místy praskliny se stopami po průsaku vody.

0,10 - 1,35

Zdivo kamenné - z lomového kamene na maltu vápenocementovouKamenivo - diorit zdravý až mírně navětralý, uloženy úlomky (vrtáno přes spáru) velikosti 5 - 15 cmPojivo - malta vápenocementová, zdravá, pevná, tvoří vrtné jádro

1,35 - 1,75

Beton prostý - porušený, pojivo vyplaveno při vrtání, zachováno pouze kamenivo ve formě opracovaných valounů horniny velikosti 4 - 6 cm

1,75 - 3,00

Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy - opracované valouny a kameny křemenců velikosti 3 - 12 cm, obsahu cca 40 %, výplň písek s příměsí jemnozrné zeminy

Odebrané vzorky : J - 0,00 - 0,50 m

Vodní tlaková zkouška : ---

Poznámka : zdivo v místě vrtu v dobrém stavu, povrch sanován stříkaným betonem

Most v km : 25,398**Sonda : V2**

Lokalizace vrtu : berounská opěra

Hloubeno dne : 24.10.2003

Výška ústí vrtu : 3,11 m pod vrcholem klenby

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Ing. Jan Hrabánek

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,05

Stříkaný beton - pevný, místy praskliny se stopami po průsaku vody

0,05 - 2,20

Zdivo kamenné - z lomového kamene na maltu vápenocementovouKamenivo - diorit zdravý až mírně navětralý, uloženy úlomky velikosti 5 - 15 cmPojivo - malta vápenocementová, pevná, tvoří vrtné jádro, v intervalu 0,40 - 0,80 m porušená, zachovaná pouze ve formě úlomků a povlaků na pojených stranách.2,20 - 2,60**Písek hlinitý** - tuhý, hnědý, středně zrnitý

Odebrané vzorky : ---

Vodní tlaková zkouška : provedena v intervalu 0,20 - 0,80 m

Poznámka : zdivo v místě vrtu v dobrém stavu, povrch sanován stříkaným betonem

Most v km : 25,398**Sonda : Š2**

Lokalizace vrtu : berounská opěra

Hloubeno dne : 24.10.2003

Výška ústí vrtu : 3,34 m pod vrcholem klenby

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 18°

Dokumentoval : Ing. Jan Hrabánek

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,15

Stříkaný beton - pevný, místy praskliny se stopami po průsaku vody

0,15 - 1,70

Zdivo kamenné - z lomového kamene na maltu vápenocementovouKamenivo - diorit zdravý až mírně navětralý, uloženy úlomky velikosti 5 - 15 cmPojivo - malta vápenocementová, pevná, jemně pórovitá, tvoří vrtné jádro.

1,70 - 1,90

Šterk hlinitý - opracované valouny velikosti 3 - 6 cm, obsahu cca 50 %, výplň jílu písčitého

1,90 - 2,40

Jíl písčité - tuhý, šedohnědý, písčité frakce jemnozrná2,40 - 2,80**Písek s příměsí jemnozrné zeminy** - ulehý, rezavohnědý, s příměsí opracovaných valounů horniny velikosti 1 - 3 cm, obsahu cca 20 %

Odebrané vzorky : P - 2,00 - 2,40 m

Vodní tlaková zkouška : ---

Poznámka : zdivo v místě vrtu v dobrém stavu, povrch sanován stříkaným betonem

Most v km : 25,398
Sonda : K

Lokalizace vrtu : klenba

Hloubeno dne : 24.10.2003

Výška ústí vrtu : ve vrcholu klenby

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 0°

Dokumentoval : Ing. Jan Hrabánek

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,15

Stříkaný beton - pevný, místy praskliny se stopami po průsaku vody

0,15 - 1,10

Zdivo kamenné - z lomového kamene na maltu vápno cementovou

Kamenivo - křemenec pevný, zdravý, šedý, uloženy kusy jader velikosti 3 - 10 cm

Pojivo - malta vápno cementová, porušená, částečně vyplavená

1,10 - 1,20

Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy - černohnědý

Odebrané vzorky : ---

Vodní tlaková zkouška : ---

Poznámka : zdivo v místě vrtu v dobrém stavu, povrch sanován stříkaným betonem

ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH


číslo zprávy: 380

Celkový počet listů: 5


List číslo: 1/5

Název zakázky **ŘEVNICE-BEROUN**
Objekt **MOST V KM 25,398**
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**
Číslo zakázky zadavatele **2003-065**
Laboratorní čísla vzorků **3122-3123**
Odběr vzorků in situ zajistil *zadavatel*
Datum odběru vzorků in situ
Datum dodání do laboratoře **03.11.2003**


Název použitého zkušebního postupu
Laboratorní stanovení vlhkosti zemin

ČSN 72 1012 


Laboratorní stanovení meze plasticity zemin

ČSN 72 1013 

Laboratorní stanovení meze tekutosti zemin

ČSN 72 1014 

Stanovení zrnitosti zemin pro geotechniku

ČSN 72 1017 

Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku

ČSN EN 1926, 72 1142

Klasifikace zemin 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 zemin pro dopravní stavby

ČSN 72 1002

Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin,
ČGÚ, 1987.

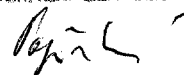
Zkoušky označené akreditační značkou  byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené zkušební laboratoři GEMATEST s.r.o. Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro akreditaci pod číslem 1291.

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 7.11. 2003

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

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



MECHANIKA ZEMIN

7/11/2003

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **MOST V KM 25,398**
ČÍSLO ÚKOLU : **2003-065**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	V1+Š1 0,0 - 0,5 3122 SKALNÍ HOR.	Š2 2,0 - 2,4 3123 PORUŠENÝ		
VLHKOST [%]	1	25,2		
MEZ TEKUTOSTI [%]		30		
MEZ PLASTICITY [%]		19		
INDEX PLASTICITY [%]		11		
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	NELZE	F4 CS1		
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	R2	F4 CS		
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	R2	CS K4		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R2	F4 CS		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ		MĚKKÁ		
INDEX KONZISTENCE	NELZE	0,44		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE	1		
PR. PEV. V JEDNOSOŠÉM TLAKU [MPa]	71,43			

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

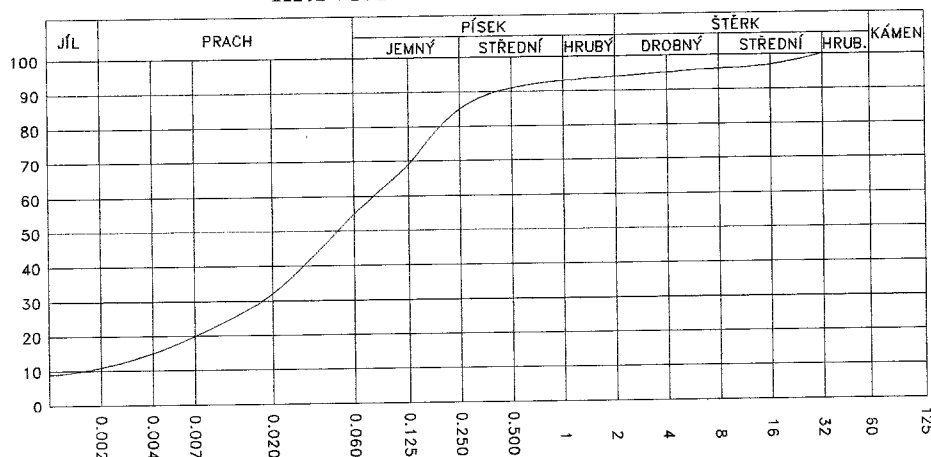
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : MOST V KM 25,398

Sonda: Š2 hloubka [m]: 2.0– 2.4 lab. číslo: 3123

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	11
PRACH	45
PÍSEK	38
ŠTĚRK	6
C _u	54.718
C _e	2.583

Vlhkost $w = 25.2\%$

Atterbergovy meze : $I_p = 11$ $w_p = 19$ $w_L = 30\%$

Konzistence : 0.44 MĚKKÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

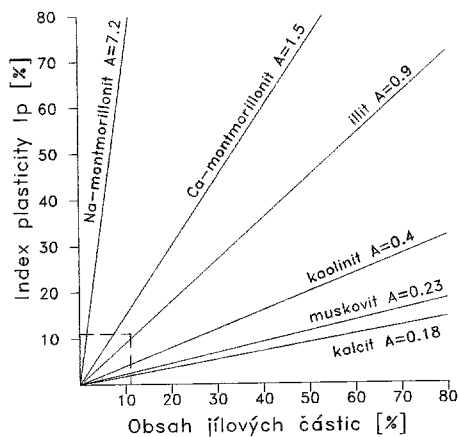
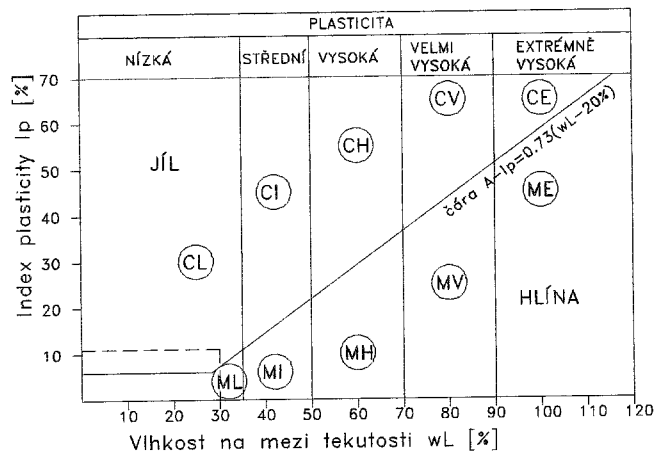
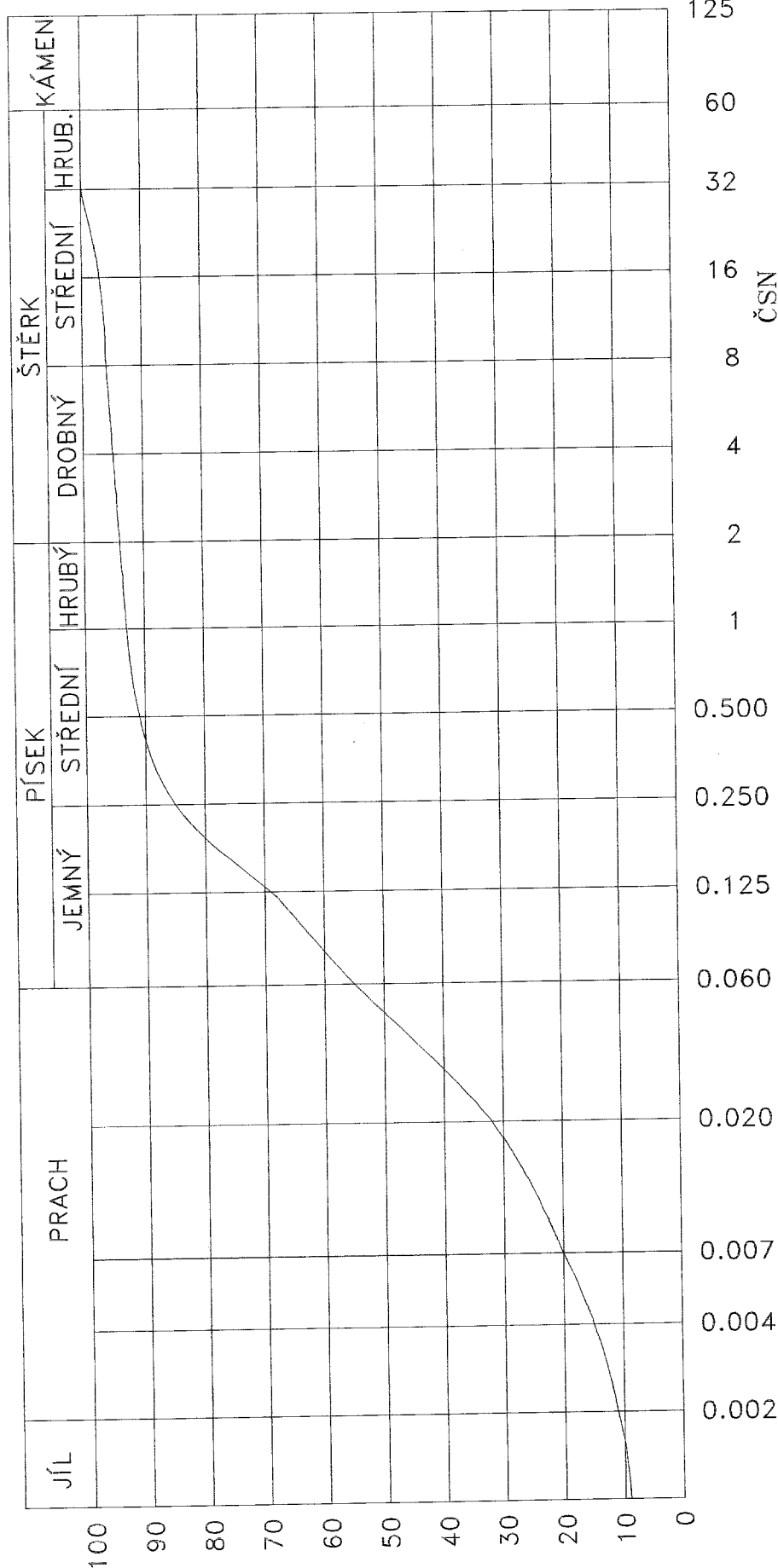


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku ŠEDOHNĚDÁ
Uhličitany	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F4 CS1	Název zeminy PÍŠČITÝ JÍL
Klasifikace ČSN 731001 F4 CS	
Klasifikace ČSN 721001 CS K4	Podloží IV+V
Klasifikace ČSN 752410 F4 CS	Násyp VHODNÁ

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Název úkolu
MOST V KM 25,398

čára

sonda
š2

hloubka
2.0-2.4

vzorek
3123

ČSN
721001 721002 731001 752410 Wl Ip
CS K4 F4 CS1 F4 CS F4 CS 30 11

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (jádro)

NÁZEV ÚKOLU : **MOST V KM 25,398**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2003-065**

VZOREK	SONDA	HLOUBKY	Rozměry	Def.	Objemová hmotnost vlhká suchá	Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]	[cm]	[%]	[kg/m ³]	[%]	[%]	[MPa]		
3122	V1+Š1	0,0 - 0,5	p1 6,15x6,43	1,71	2729			74,1	⊥	1,05
			p2 6,12x6,48	1,54	2736			66,1	⊥	1,06
			p3 6,08x6,49	1,69	2810			67,1	⊥	1,07
			p4 6,04x6,48	1,54	2805			72,6	⊥	1,07
			p5 6,06x6,43	1,56	2844			77,3	⊥	1,06
			Ø		2785			71,4		

Klasifikace podle ČSN 72 1002

NÁZEV ÚKOLU : **MOST V KM 25,398**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2003-065**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax	Namrzavost	Vhodnost pro Podloží	Násyp
3123	Š2	2,0 - 2,4	F4 CS1	1,8 5,5	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	IV+V	VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : **MOST V KM 25,398**
 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]
3123	Š2	2,0 - 2,4			3,0000.10 ⁻⁸	2,2500.10 ⁻⁸

GEMATEST spol. s r.o.

LABORATOŘE PRO EKOLOGII A STAVEBNICTVÍ

Analytická laboratoř
Dr. Janského 954
252 28 ČERNOŠICE

tel. 251 64 21 89
fax. 251 64 21 54
604 96 08 36

Laboratoř geotechniky
Vyšehradská 47
120 00 PRAHA 2

tel. 224 91 98 05
tel / fax 224 92 06 12
602 32 28 15

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel : GeoTec GS a.s., Praha
Název akce : Řevnice - Beroun, průzkum
Objekt : Most v km 25.398 J1
Označení vzorku: J1 Č.protokolu : 3047/04/2
Datum odběru : 06.02.04 Č.vzorku : 83

pH : 7.70 Vzhled vody : bezbarvá průhledná
Vodivost mS/m : 73.00 Zápach : bez pachu
Lang.index : -0.10 Sediment : velmi silný
šedohnědý

KNK 8.3 mmol/l :	0.00	CO2 volný	mg/l :	35.20
KNK 4.5 mmol/l :	5.50	CO2 bikarb.	mg/l :	242.00
ZNK 4.5 mmol/l :	0.00	CO2 karb.	mg/l :	0.00
ZNK 8.3 mmol/l :	0.80	CO2 agr. Heyer	mg/l :	0.00

Kationty	mg/l	mmol/l	Anionty	mg/l	mmol/l
NH4	0.59	0.03	Cl	49.39	1.39
Ca	148.30	3.70	OH	0.00	0.00
Mg	31.62	1.30	HCO3	335.60	5.50
			CO3	0.00	0.00
			SO4	202.50	2.11

Stupeň agresivity podle ČSN 73 1215:
neagresivní

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206 - 1 : X A1
sírany (X A1)

Ca + Mg (tvrdost) mmol/l : 5.00

Reakce vody : alkalická

GEMATEST spol. s r.o.
Dr. Janského 954
252 28 ČERNOŠICE II

V Černošicích 12.02.2004

Ing. Alexandr Manda
vedoucí analytické laboratoře