



Operační program
Doprava



Evropská unie
Investice do vaší budoucnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj
Fond soudržnosti

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Zpracování připomínek projednání	06/2013
02	-	-
03	-	-

Investor:



Správa železniční dopravní cesty

Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ se sídlem v Praze
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Sdružení pro projekt Modernizace trati Sudoměřice - Votice:



METROPROJEKT

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
fax: +420 224 230 316
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. MILOŠ KRAMEŠ

Garant profese:

RNDr. PETR VITÁSEK

Středisko:

GEOTECHNIKY

Vedoucí střediska:

RNDr. PETR VITÁSEK

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

RNDr. PETR VITÁSEK

Vypracoval:

RNDr. FRANTIŠEK DRAGOUN

Kontroloval:

RNDr. PETR VITÁSEK

Název akce:

MODERNIZACE TRATI SUDOMĚŘICE - VOTICE

Číslo smlouvy:

12 106 201

Projektový stupeň:

PROJEKT

Část:

GEOTECHNICKÝ, HYDROGEOLOGICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Datum:

01 / 2013

PRŮZKUM MOSTŮ, PROPUSTKŮ, LÁVEK A ZDÍ

Číslo části:

B.11.2.3

Název přílohy:

**SO 73-20-03 ŽELEZNIČNÍ MOST V KM 105,312
- PODCHOD JEŠETICE**

Měřítko:

Počet formátů:

-

Číslo přílohy:

30

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty s. o.
Stavební správa Praha
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Zhotovitel: SUDOP PRAHA a.s.
středisko 207 Geotechniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Název stavby: Modernizace trati Sudoměřice - Votice
Zakázka číslo: 12-106.201.207

SO 73-20-03 Železniční most v km 105,312 - podchod Ješetice Geotechnický pasport

Přílohy:
Situace – M 1 : 1 000
Podélný profil
Dokumentace sond
Výsledky laboratorních zkoušek
Archivní průzkum (GeoTec-GS a.s. 2004)

Zpracoval: RNDr. František Dragoun

Odpovědný řešitel
geologických prací: RNDr. Petr Vitásek

Praha, leden 2013

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu: Jedná se o novostavbu mostu – podchodu pod budoucí žel. trati. Stavba se nachází na úbočí vrchu Debořeč. Podchod zajišťuje spojení s budoucí novou žel. zastávkou Ješetice. Budoucí nosnou konstrukci tvoří železobetonový monolitický rám. Základová spára objektu se předpokládá v hloubce 534,28 m n. m.

Cíl průzkumu: Posouzení základových poměrů v místě stávajícího mostního objektu, s ověřením hloubky hladiny podzemní vody.

2. PODKLADY

Kubát A., Mikunda S. Sudoměřice – Votice, průzkum, GeoTec – GS a.s. (6.2004)

Kodym O a kol. (1991) Geologická mapa ČR 1 : 50 000 list 22 – 22 Sedlčany, Český geologický ústav

- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 1 – Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-2 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 2 – Průzkum a zkoušení základové půdy
- ČSN EN ISO 14688-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN EN ISO 14688-2 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin; Část 2 – Zásady pro zařizování
- ČSN EN ISO 14689-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování hornin; Část 1 – Pojmenování a popis
- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4
- Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- Příslušné ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- Příslušné ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

3. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy :</u>	Název / hloubka (m)	Poznámka
Jádrové IG vrty:	J565 / 7,20	
	J566 / 8,00	
	J224/ 4,00	
	J1/105,439 / 8,00	
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
IG vrty:	J565 / 1,8-2,0 – poloporušený	indexové vlastnosti
	J565 / 3,8-4,0 – poloporušený	indexové vlastnosti
	J565 / 2,5-3,5 – technologický	indexové vlastnosti, CBR, Proctor standart
	J566 / 2,3-2,8 – poloporušený	indexové vlastnosti
	J224 / 1,3-1,5 – poloporušený	indexové vlastnosti

4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

- Geologické poměry:
- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě geologické dokumentace nově provedených a archivních vrtů
 - sondami byly do hloubky 0,4-2,0 m zastiženy kvartérní sedimenty. Sondami byly svrchu zastiženy humózní zeminy charakteru písčité hlíny, o mocnosti 0,1-0,35, humózní, svrchu s drnem. Pod nimi byly zastiženy variabilní deluviální sedimenty. Jednalo se převážně o písčité hlíny, méně často o písčité jíly tuhé až pevné konzistence. Dále byly hojně zastiženy hlinité a jílovité písky, středně ulehlé, pevné, s úlomky hornin do 3 cm. Sonda J565 a J566 zastihla málo mocné polohy (max. 1,0 m) ulehých až středně ulehých písků s jemnozrnnou příměsí, s hojnými úlomky křemene a rul do 5 cm, při bázi s vyšším podílem jemnozrnné frakce. Sonda J565 dále zastihla v intervalu 0,35-0,8 m vrstvu deluviálních, středně ulehých hlinitých štěrků. Sonda J224 zastihla do hloubky 0,4 m navážky – konstrukční vrstvy stávajícího tělesa žel. tratě, charakter hlinitého štěrku.
 - sondy zastihly horniny zcela zvětralé charakteru jílovitého písku, s ojed. prokřemenělou polohou. Dále byly zastiženy horniny silně zvětralé, úlomkovitě rozpadavé (úlomky do 10 cm) a horniny mírně zvětralé, limonitizované, úlomkovitě rozpadavé, úlomky do 8 cm, ojed. až 12 cm, místy prokřemenělé. V tomto prostředí dochází k nepravidelnému střídání hornin silně až mírně zvětralých. Kromě sondy J565 byly ostatní sondy ukončeny v horninách navětralých, kusovitě rozpadavých, s vekou hustotou diskontinuit.
 - sonda J566 zastihla v intervalu 2,5-5,0 m aplit zcela zvětralý, drobně úlomkovitě rozpadavý charakteru štěrku s jemnozrnnou příměsí.

pozn.: výskyt žilných hornin (aplitu) může být v rámci výkopu základové jámy značně nepravidelný

Geotechnický typ :

Kvartér (Q)

Geotechnický typ Y Navážka středně ulehlá, charakteru štěrku hlinitého – drážní štěrk

Geotechnický typ O Humózní horizont, charakteru hlíny písčité, pevné, svrchu s drnem

Geotechnický typ Q2d Hlína písčitá až jíl písčitý, tuhý až pevný, s drobnými střípky hornin

Geotechnický typ Q4d Písek s jemnozrnnou příměsí, ulehlý, s úlomky hornin do 5 cm

Geotechnický typ Q5d Písek hlinitý a jílovitý, pevný, středně ulehlý, s variabilním množstvím úlomků hornin do 2 cm

Geotechnický typ Q7d Štěrk hlinitý, středně ulehlý, hlinitá frakce pevné konzistence, tvořený slabě opracovanými úlomky podložních hornin

Moldanubikum (M)

Geotechnický typ M1 Rula zcela zvětralá (R6/SC) charakteru písku jílovitého

Geotechnický typ M1a Aplit zcela zvětralý (R6/G-F), charakteru štěrku s jemnozrnnou příměsí, s úlomky do 3 cm

Geotechnický typ M2 Rula silně zvětralá (R5), s velmi velkou až velkou hustotou diskontinuit, úlomkovitě rozpadavý, úlomky do 10 cm

Geotechnický typ M3 Rula mírně zvětralá (R4), úlomkovitě až kamenitě rozpadavá, limonitizovaná, s velkou hustotou diskontinuit

Geotechnický typ M4 Rula mírně navětralá (R3), úlomkovitě až kamenitě rozpadavá, s velkou hustotou diskontinuit, limonitizovaná

5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí Podzemní voda byla nově realizovanými vrtnými pracemi zastižena v hloubce 6,33 m pod terénem. Vzhledem k zavalení vrtu v hloubce cca 6,4 m nebylo možno provést odběr vzorku. Agresivitu kapalného prostředí popisujeme na základě nejbližšího rozboru, cca ze shodných geologických podmínek – vrt J568

středně agresivní podle ČSN EN 206-1 (CO₂ agr. na vápno – stupeň XA2)

Charakteristika zvodně Hladina podzemní vody se vyskytuje hlouběji v prostředí hornin skalního podkladu. V tomto prostředí se jedná o vodní režim puklinový. Hladina podzemní vody je volná, lokálně až mírně napjatá, závislá na atmosférických srážkách v blízkém okolí. Vzhledem ke konfiguraci terénu a velikosti povodí dochází v období zvýšených srážek daným územím k podpovrchovému odtoku mělce infiltrovaných srážkových vod. Množství vod a doba odtoku závisí na množství atmosférických srážek v daném území/povodí. Tyto vody pak mohou nepříznivě ovlivňovat realizaci stavební jámy a dále může/bude docházet k jejich nadržování v zásypu výkopu pro objekt podchodu. S tímto jevem je nutné v rámci projektu počítat, při realizaci stavební jámy nelze vyloučit nutnost čerpání těchto vod. Objekt podchodu doporučujeme izolovat proti účinkům těchto vod.

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody	
	hloubka (m)	m n.m.	hloubka (m)	m n.m.
J566	-	-	6,33	530,50

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 1001	Třídy zemin podle ČSN EN ISO 14689-1	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] ¹⁾	I_c^* [1] / I_b^{**} [%]	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef}, ϕ^* [°]	c_{ef}, c^* [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Předpokládaná únosnost R_p [kPa]	$U_{v,tab}$ (kN) ²⁾	Těžitelnost ³⁾
Y	Q	G4/GMY	sasiGr	18,0	60**	-	-	-	-	-	-	-	-	2-3/I
O	Q	F3/MSO	saSior	17,0	1,0*	-	-	-	-	-	-	-	-	2/I
Q2d	Q	F3/MS F4/CS	saSi, saCl, grsaSi	18,0	1,2*	8	0,35	27	16	6	60	250	630	3/I

Q4d	Q	S3/S-F	grsiSa	17,5	70**	17	0,30	31	0	-	-	350 ⁴⁾	750	3/I
Q5d	Q	S4/SM S5/SC	siSa clSa	18,5	60**	10	0,35	27	7	-	-	225 ⁴⁾	550	3/I
Q7d	Q	G4/GM	siGr	19,0	60**	60	0,30	32	4	-	-	400 ⁴⁾	720	3/I
M1	M	R6/SC	clSa	20,0	1,4* 100**	20	0,34	28	11	-	-	260 ⁴⁾	700	3/I
M1a	M	R6/G-F	saGr	19,5	100**	90	0,26	36	0	-	-	700 ⁴⁾	900	3/I
M2	M	R5	-	21,0	-	40	0,33	26*	29*	-	-	265	930	3-4/I
M3	M	R4	-	23,8	-	200	0,25	39*	48*	-	-	350	1250	4-5/II
M4	M	R3	-	25,0	-	500	0,22	43*	60*	-	-	500	min. 2000	5-6/II- III

Vysvětlivky:

γ - objemová tíha zeminy

ϕ_u – totální úhel vnitřního tření

ν - Poissonovo číslo

I_c - stupeň konzistence (*)

c_{ef} – efektivní soudržnost

R_p - předpokládaná únosnost

I_D – relativní hutnost (**)

ϕ_{ef} – efektivní úhel vnitřního tření

$U_{v,tab}$ – svislá tab. únosnost pilot

E_{def} – modul přetvárnosti

c – zdánlivá soudržnost (*)

c_u – totální soudržnost

ϕ – zdánlivý úhel vnitřního tření (*)

- údaje v tabulce se mohou lišit od celkové tabulky uvedené v souhrnné zprávě, u mostů je přihlédnuto k aktuálnímu stavu zemin v daném místě

- údaje platí pro konzistenci (ulehlost) zemin v době provádění průzkumných prací

Poznámka: ¹⁾ pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

²⁾ orientační základní hodnoty pro vrtané piloty o \varnothing 1,0 m, při hloubce vetknutí 1,0 - 1,5 m

³⁾ těžitelnost podle TKP SŽDC a ČSN 73 6133

⁴⁾ platí pro šířku základu 3,0 m

7. NÁVRH GEOTECHNICKÉ KATEGORIE

Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro SO 73-20-03 stanovena

2. geotechnická kategorie,

v rozsahu mostního objektu se mění úroveň a skladba skalního podloží

(geotechnické konstrukce, ve smyslu ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla)

8. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ A DOPORUČENÍ

Zjištění:

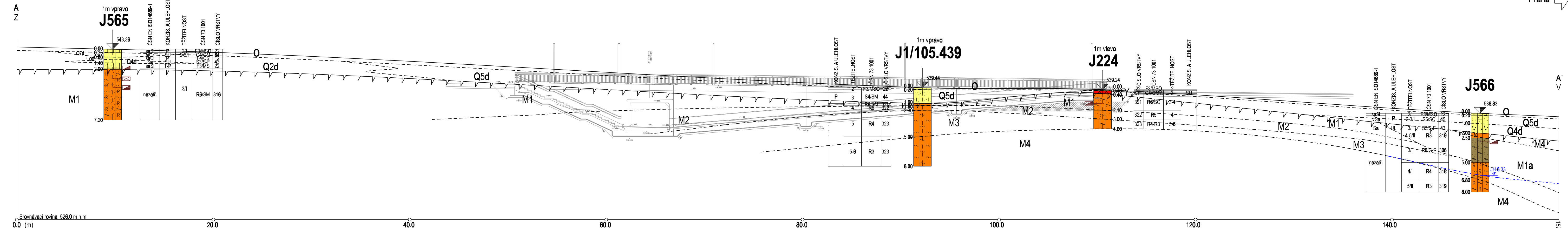
- základové poměry v podloží budoucího objektu podchodu jsou variabilní
- budoucí objekt doporučujeme založit plošně v prostředí hornin typu M1a, M2, M3 a M4. Objekt bude zakládán v prostředí rozdílných geotechnických typů, hrozí riziko nerovnoměrného sedání stavby.
- hloubení základové jámy nebude komplikovat souvislá, mělká hladina podzemní vody. V klimaticky nepříznivém období však bude docházet k výronům mělce infiltrovaných srážkových vod stékajících z přilehlé plošně rozsáhlejší elevace. Veškeré vody musí být po dobu realizace základových prvků odváděny mimo staveniště.
- při realizaci základových prvků nesmí dojít k nakypření hornin v budoucí základové spáře, nakypřené horniny je nutné odstranit
- přítomný geotechnik určí, zda zastižená hornina splňuje požadavky projektu pro bezpečné založení objektu
- základy objektu nebudou v trvalém dosahu podzemní vody, nelze však vyloučit periodický vliv mělce infiltrovaných srážkových vod. Podzemní voda dle blízkého provedeného laboratorního rozboru vykazuje agresivitu XA2 ve smyslu ČSN EN 206-1.
- stavební jámu doporučujeme svahovat v kvartérních sedimentech a zcela zvětralých horninách skalního podkladu v poměru 1:1, v mírně zvětralých a navětralých horninách v poměru 2:1 až 3:1, s přihlédnutím k aktuálnímu stavu (konzistence, ulehlost, rozpukání, nasycení vodou atd.).
- veškeré zemní práce musí probíhat v klimaticky příznivém období, s minimem srážek a bez mrazů
- zeminy a horniny typu Q5d, Q7d, M1 a M2 z výkopů jsou hodnoceny jako podmíněčně vhodné do násypů, zeminy a horniny typu Q4d jako vhodné, horniny typu M3 a M4 po rozdělení na vhodnou zrnitostní frakci rovněž jako vhodné
- vytěžené zeminy typu Q5d, Q7d, M1 a M2 musí být za předpokladu jejich budoucího zpětného využití řádně ochráněny před nepříznivými klimatickými vlivy (horniny typu M2 vlivem povětrnostních vlivů snadno degradují)

Ostatní:

- během případných výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I.-III. třídy těžitelnosti podle SŽDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“.

České
Budějovice

Praha



LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:

1	Navázka	64	Štěrklíhlnitý	322	Pararula silně zvětralá
12	Jíl písčitý	306	Aplít zcela zvětralý	323	Pararula mírně zvětralá
22	Hlína písčitá	316	Rula zcela zvětralá		Kvartér Q
43	Písek s příměsí jemnozrné zeminy	318	Rula mírně zvětralá		Karbon C
44	Písek hlíhlnitý	319	Rula navětralá		Proterozoikum A
45	Písek jílovitý	321	Pararula zcela zvětralá		Recent

KLASIFIKACE:

Těžitel dle

ČSN 73 3050:

první třída	1
druhá třída	2
třetí třída	3
sedmá třída	7

Konzistence:

velmi měkká	VM
měkká	M
tuhá	T
pevná	P
velmi pevná	VP

HRANICE:

Rozhraní vrstev	---
Skalní podloží	---
Označení vrstev	---
Hladina podzemní vody	---

Těžitel dle

ČSN 73 6133:

první třída	I
druhá třída	II
třetí třída	III

Ulehlost:

kypřá	KY
středně ulehlá	SU
ulehlá	UL

SONDA NEBO VRT:

Průmět sondy (ve směru staničení profilu) 8.5 m vlevo
Jméno sondy J10

Nadmořská výška sondy

Vzorky:

Naporušený vzorek zeminy
Porušený vzorek zeminy
Porušený vzorek zeminy - jádro
Technologický vzorek zeminy
Skalní vzorek
Hladina podzemní vody ustálená
Vzorek vody
Hladina podzemní vody naražená

GEOTECHNICKÝ PROFIL A-A'

SO 73-20-03 Železniční most v km 105,312 - podchod Ješetice

M 1 : 200/200

Název akce: Modernizace trati Sudoměřice u Tábora – Votice		zakázka č.: 12-106		
Sonda : J565				
Souřadnice :		X = 1 100 935.43	Y = 737 904.30	Z = 543.36
Dokumentoval / datum :		RNDr. František Dragoun / 31.5.2012		
Souprava / vrtmistr :		UGB 1VS / Hájek		
hloubka [m] / průměr [mm]:		0-7,2 / 220		
Hloubka [m] od - do	Geologická dokumentace	ČSN EN ISO 14688-2	ČSN 73 1001	ČSN 73 6133 / 73 3050
0,00 - 0,35	Hlína písčitá , pevná, světle hnědá, humózní - ornice	saSi	F3/MSO	I/2
0,35 - 0,80	Štěrk hlinitý , středně uhlý, šedohnědý, s hojnými úlomky aplitu	siGr	G4/GM	I/2-3
0,80 - 1,00	Jíl písčitý , pevný, okrově hnědý, s ojedinělými poloopravenými úlomky do velikosti 3 cm, OP=250-300	saCl	F4/CS	I/3
1,00 - 1,40	Písek s jemnozrnnou příměsí , středně uhlý, béžově žlutohnědý	Sa	S3/S-F	I/3
1,40 - 2,00	Hlína písčitá , tuhá až pevná, rezavě hnědá, v intervalu 1,6 – 1,7 m měkký, s hojnými poloopravenými úlomky křemene do velikosti 5 cm, OP=150-200 <i>- kvartér, deluviální sedimenty</i>	saSi	F3/MS	I/3
2,00 - <u>7,20</u>	Rula zcela zvětralá , charakteru hlinitého písku, rezavě hnědá až šedohnědá, slídnatá, s občasnými měkkými úlomky do velikosti 3 cm <i>- svrchní proterozoikum</i> <i>OP – měření kapesním penetrometrem (kPa)</i>	- - -	R6/SM	I/3
<p>Sonda ukončena v hloubce 7,20 m.</p> <p>Hladina podzemní vody : Nebyla zastižena</p> <p>Odebrané vzorky : P 1,8 – 2,0 m, 3,8 – 4,0 m T 2,5 – 3,5 m</p>				

Název akce: Modernizace trati Sudoměřice u Tábora – Votice			zakázka č.: 12-106		
Sonda : J566					
Souřadnice :		X = 1 100 847.59	Y = 738 012.30	Z = 536.83	
Dokumentoval / datum :		RNDr. František Dragoun / 31.5.2012			
Souprava / vrtmistr :		UGB 50M / Skala			
hloubka [m] / průměr [mm]:		0-8 / 220			
Hloubka [m] od - do	Geologická dokumentace		ČSN EN ISO 14688-2	ČSN 73 1001	ČSN 73 6133 / 73 3050
0,00 - 0,20	Hlína písčitá , pevná, světle hnědá, humózní - ornice		saSi	F3/MSO	I/2
0,20 - 1,00	Písek jílovitý , pevný, rezavě hnědý, s úlomky křemene do velikosti 2 cm		clSa	S5/SC	I/2-3
1,00 - 2,00	Písek s jemnozrnnou příměsí , ulehlý, s hojnými úlomky křemen a rul do velikosti 5 cm, při bázi s vyšším podílem jílovité frakce <i>- kvartér, deluviální sedimenty</i>		Sa	S3/S-F	I/3
2,00 - 2,50	Rula navětralá , úlomkovitě rozpadavá, limonitizovaná, rezavě hnědá, úlomky do velikosti 12 cm <i>- svrchní proterozoikum</i>		- - -	R3	II/4-5
2,50 - 5,00	Aplit zcela zvětralý , charakteru šterku s jemnozrnnou příměsí, žlutohnědý, s narezavělými úlomky o velikosti do 3 cm <i>- svrchní paleozoikum</i>		- - -	R6/G-F	I/3
5,00 - 6,80	Rula mírně zvětralá , středně rozpukaná, rozpadlá na nepravidelné úlomky o velikosti do 8 cm, ojediněle až 12 cm, na puklinách s limonitickými povlaky a drobnými křemennými žilkami		- - -	R4	I/4
6,80 - <u>8,00</u>	Rula navětralá , kusovitě rozpadavá, slabě rozpukaná, s úlomky do velikosti 10 cm, na puklinách s limonitickými povlaky <i>- svrchní proterozoikum</i>		- - -	R3	II/5
Sonda ukončena v hloubce 8,00 m.					
Hladina podzemní vody : nebyla naražena ustálená v hloubce 6,33 m pod terénem (31.5.2012)					
Odebrané vzorky : P 2,8 – 3,0 m					

Sonda : **J 224**

Přeložka trati

Souřadnice : Y = 737 983,75 X = 1 100 873,31 Z = 539,24 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : M. Barth / 2.3.2004

Souprava / průměr : UGB VS1 / 156 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,10	Hlína písčitá - drolivá, šedohnědá, humózní	F3/MSO	2.
0,10	0,40	Navážka - štěrk hlinitý, středně ulehlý, šedohnědý, ostrohranné úlomky vel. do 8 cm, obsahu 70 - 80 %, výplň hlína pevné konzistence - drážní štěrk	G4/GMY	3.
- kvartér				
0,40	2,10	Pararula zcela zvětralá - rezavě hnědá, okrově a černě kropenatá, hrubě slídnatá, rozpad na zeminu charakteru písku jílovitého, pevného, v intervalu 1,90 - 2,00 m prokřemenělá poloha - zde tvrdé úlomky, které lze středně těžce rozbít kladivem	R6 S5/SC vl. R3	3. - 4.
2,10	3,00	Pararula silně zvětralá - žlutorezavě a okrově proužkovaná, místy šedě smouhovaná, slídnatá, usměrněná, rozpad na úlomky vel. do 10 cm, které lze v ruce lehce rozlomit	R5	4.
3,00	<u>4,00</u>	Pararula mírně zvětralá - rezavá, okrově proužkovaná, limonitizovaná, místy prokřemenělá, některé partie rozvrtané na písek a drť, tvrdší prokřemenělé úlomky vel. do 5 cm lze těžce rozbít kladivem, poměr měkkých a tvrdších partií 60 : 40 %	R4 - R3	5. - 6.
- moldanubikum				

Vrt ukončen v hloubce 4,00 m

Hladina podzemní vody : naražená: nezastižena
ustálená: nezastižena

Odebrané vzorky : P 1,30 - 1,50 m

Vzorky podzemní vody : ---

Poznámka : Op - měření kapesním penetrometrem

Sonda : **J 1** **Nový podchod Ješetice v km 105,439**

Souřadnice : Y = 737 968,41 X = 1 100 883,52 Z = 539,44 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Mgr. F. Dudík / 5.5.2004

Souprava / průměr : UGB VS1 / 156 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 0,20	Hlína písčitá - humózní, drolivá, šedohnědá, prorostlá kořínky	F3/MSO	2.
0,20	- 1,60	Písek hlinitý - pevný (ulehlý), světle hnědý, jemnozrnný, s cca 20- 30 % úlomků vel. 1 - 5 cm - deluvium - G. typ I.	S4/SM	3.
		- kvertér		
1,60	- 1,80	Pararula zcela zvětralá - světle hnědá, rozpadavá na zeminu charakteru písku hlinitého, jemnozrnného, s ojedinělými střípky pevnější horniny - G. typ II.	R6 (S4/SM)	3.
1,80	- 2,30	Pararula silně zvětralá - světle šedá, bíle a rezavě páskovaná, rozpadavá na ploché úlomky vel. do 6 cm, které lze v prstech rozemnout - G. typ III.	R5	4.
2,30	- 5,00	Pararula mírně zvětralá - světle šedá, páskovaná, silně slídnatá, rozpadavá na ploché úlomky vel. 3 - 8 cm, které lze v ruce rozlomit - G. typ IV.	R4	5.
5,00	- <u>8,00</u>	Pararula mírně zvětralá - světle šedá, béžově a černě páskovaná, na plochách odlučnosti s manganovými povlaky, rozpadavá na ploché úlomky a kameny vel. do 12 cm, které lze snadno rozbíjet kladivem (nikoliv lámat) - G. typ IV.	R3	5. - 6.
		- moldanubikum		

Vrt ukončen v hloubce 8,00 m

Hladina podzemní vody : naražená: nezastižena
ustálená: nezastižena

Odebrané vzorky : ---

Vzorky podzemní vody : ---

Poznámka : ---

MECHANIKA ZEMIN

27.8.2012

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **MOD.TR.SUDOMĚŘICE-VOTICE**
ČÍSLO ÚKOLU : **12 035**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J 564 2,0 - 3,0 716 TECHNOL.	J 564 4,0 - 4,2 689 PORUŠENÝ	J 565 1,8 - 2,0 687 PORUŠENÝ	J 565 2,5 - 3,5 702 TECHNOL.
VLHKOST [%]	12,7	8,3	33,4	9,7
ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m ³]	2780			2774
MEZ TEKUTOSTI [%]	33	NEPLASTICKÝ	43	36
MEZ PLASTICITY [%]	24	NEPLASTICKÝ	31	25
INDEX PLASTICITY [%]	9	NEPLASTICKÝ	12	11
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	S4 SM	S4 SM	F3 MS	S4 SM
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	siSa	siSa	saSi	siSa
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	S4 SM	S4 SM	F3 MS	S4 SM
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	+	+	TUHÁ+	+
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN EN ISO 14688-2	VELMI PEVNÁ		PEVNÁ	VELMI PEVNÁ
INDEX KONZISTENCE	2,26	NELZE	0,8	2,39
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE	NELZE	6	11
BARVA VZORKU	BÉŽOVÁ	BÉŽOVÁ SVĚTLÁ	HNĚDÁ	HNĚDÁ
PROCTOR STAN.-MAX OB.HM. [kg/m ³]	1937			1802
OPTIMÁLNÍ VLHKOST [%]	11,2			15,6
POMĚR ÚNOSNOSTI - CBR [%]	22,52			8,42
POMĚR ÚNOSNOSTI - CBR [%]	17,3			4,6

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

MECHANIKA ZEMIN

27.8.2012

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **MOD.TR.SUDOMĚŘICE-VOTICE**
ČÍSLO ÚKOLU : **12 035**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J 565 3,8 - 4,0 697 PORUŠENÝ	J 566 2,8 - 3,0 691 PORUŠENÝ	J 567 1,8 - 2,0 688 PORUŠENÝ	J 568 1,8 - 1,9 692 PORUŠENÝ
VLHKOST [%]	8	10,2	10,1	19
MEZ TEKUTOSTI [%]	NEPLASTICKÝ	NEPLASTICKÝ	NEPLASTICKÝ	37
MEZ PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ	NEPLASTICKÝ	NEPLASTICKÝ	26
INDEX PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ	NEPLASTICKÝ	NEPLASTICKÝ	11
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	S3 S-F	G3 G-F	G3 G-F	F3 MS
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	grSa	saGr+Co s nízkým obsahem valounů	grSa	sasiCl
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	S3 S-F	G3 G-F	G3 G-F	F3 MS
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	+	+	+	PEVNÁ+
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN EN ISO 14688-2				VELMI PEVNÁ
INDEX KONZISTENCE	NELZE	NELZE	NELZE	1,63
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE	NELZE	NELZE	1
BARVA VZORKU	SVĚTLE HNĚDÁ	SVĚTLE HNĚDÁ	HNĚDÁ	SVĚTLE HNĚDÁ

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

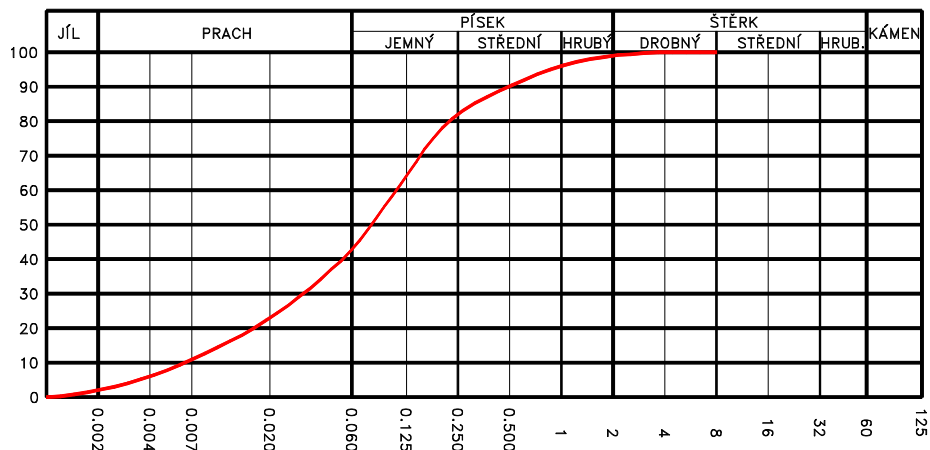
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : MOD.TR.SUDOMĚŘICE–VOTICE

Sonda: J 565 hloubka [m]: 1.8– 2.0 lab. číslo: 687

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	2
PRACH	42
PÍSEK	55
ŠTĚRK	1
C_u	17.594
C_c	1.636

Vlhkost $w = 33.4 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 12$ $w_p = 31$ $w_L = 43 \%$

Konzistence : 0.80 TUHÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

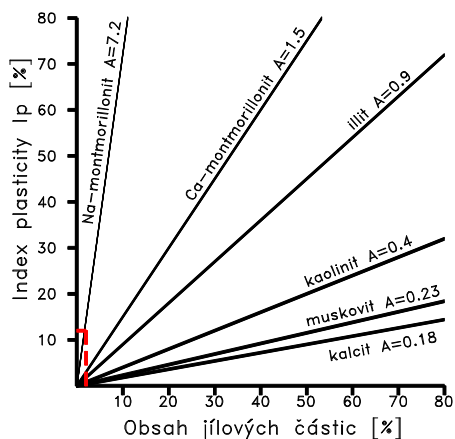
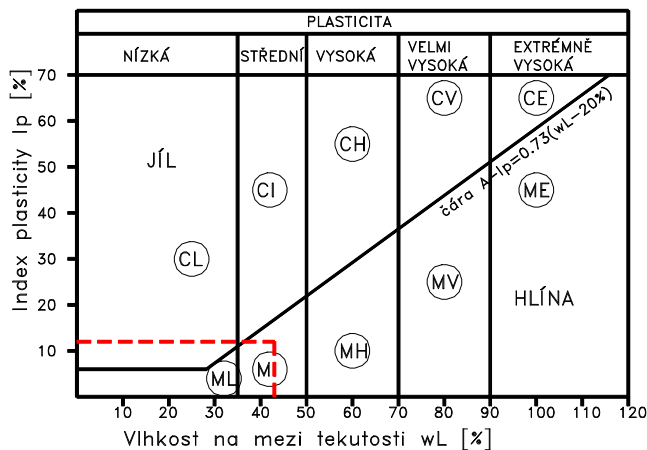


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 F3 MS	Název zeminy PÍŠČITÁ HLÍNA
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 saSi	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F3 MS	Násyp PODM. VHODNÁ

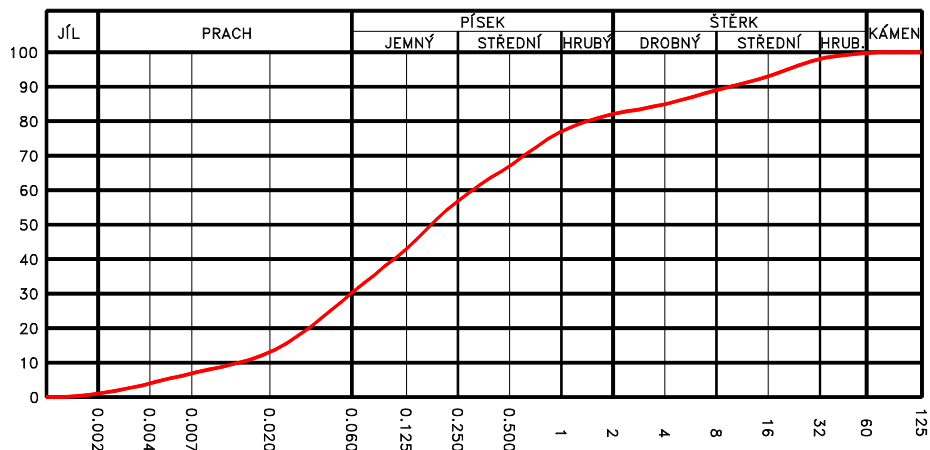
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : MOD.TR.SUDOMĚŘICE–VOTICE

Sonda: J 565 hloubka [m]: 2.5– 3.5 lab. číslo: 702

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

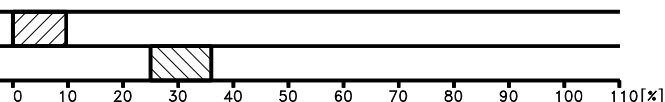


Obsah frakce [%]	
JÍL	1
PRACH	30
PÍSEK	51
ŠTĚRK	18
C _u	24.074
C _c	0.837

Vlhkost $w = 9.7 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 11$ $w_p = 25$ $w_L = 36 \%$

Konzistence : 2.39



KOLOIDNÍ AKTIVITA

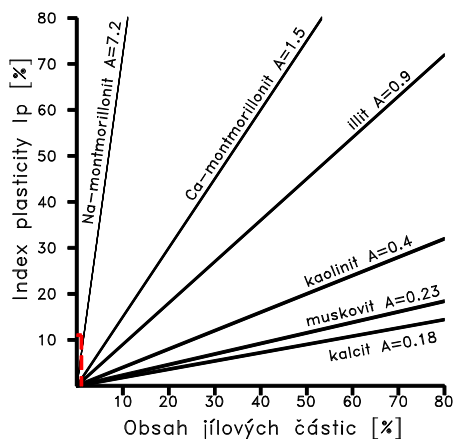
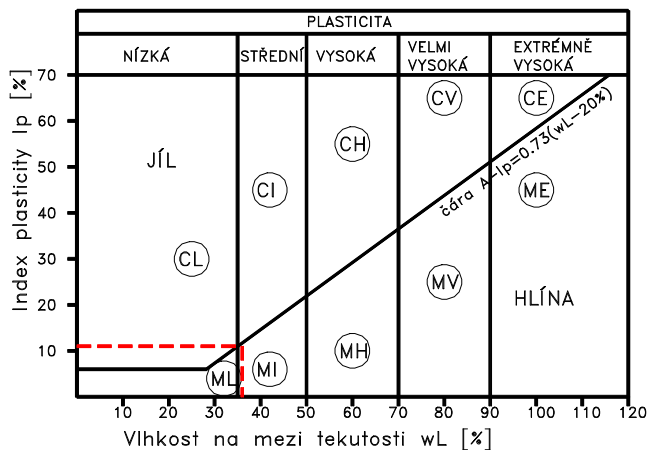


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 S4 SM	Název zeminy PÍSEK HLINITÝ
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siSa	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 S4 SM	Násyp PODM. VHODNÁ

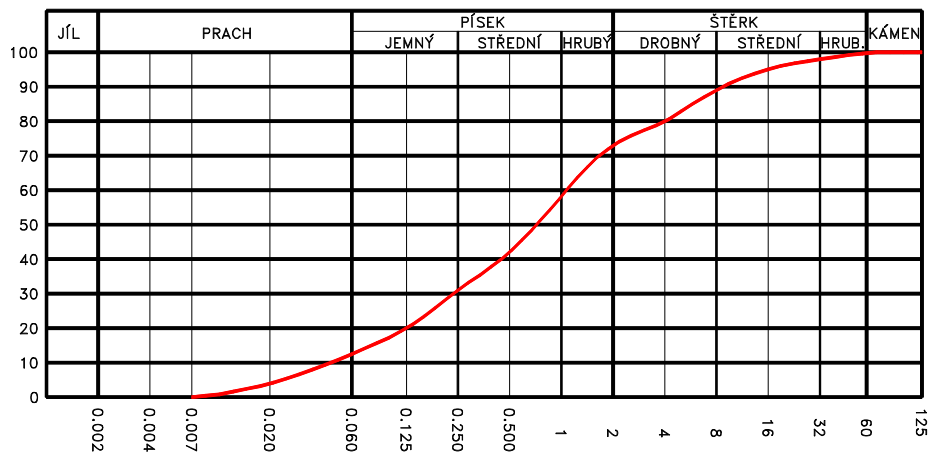
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : MOD.TR.SUDOMĚŘICE–VOTICE

Sonda: J 565 hloubka [m]: 3.8– 4.0 lab. číslo: 697

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	0
PRACH	13
PÍSEK	60
ŠTĚRK	27
C _u	23.288
C _c	1.032

Vlhkost w = 8.0 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 [%]

Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku SVĚTLE HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 S3 S-F	Název zeminy PÍSEK S PŘÍMĚSÍ
	podle ČSN 736133 JEMNOZRNNÉ ZEMINY
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 grSa	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 S3 S-F	Násyp VHODNÁ

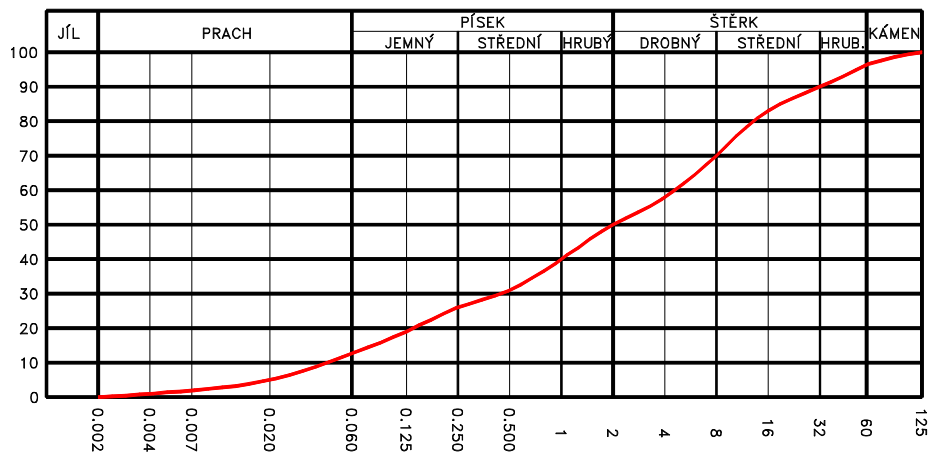
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : MOD.TR.SUDOMĚŘICE–VOTICE

Sonda: J 566 hloubka [m]: 2.8– 3.0 lab. číslo: 691

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	0
PRACH	13
PÍSEK	37
ŠTĚRK	47
C _u	99.556
C _c	0.926

Vlhkost w = 10.2 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 [%]

Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku SVĚTLE HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 G3 G–F	Název zeminy ŠTĚRK S PŘÍMĚSÍ
	podle ČSN 736133 JEMNOZRNNÉ ZEMINY
Klasifikace ČSN EN ISO 14688–2 saGr	Podloží VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 G3 G–F	Násyp VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **MOD.TR.SUDOMĚŘICE-VOTICE**

ČÍSLO ÚKOLU : **12 035**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin Aktivní zóna Násyp	
693	J 553	1,0 - 1,2	F6 CI	2,3 7,5	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ
717	J 554	1,0 - 1,3	F4 CS	1,2 3,9	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
698	J 554	2,8 - 3,0	S4 SM	0,9 2,6	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
694	J 555	1,3 - 1,5	F3 MS	1,3 4,1	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
690	J 556	0,8 - 1,0	S3 S-F	NEPATRNÁ	MÍRNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	VHODNÁ
700	J 556	2,0 - 3,0	S3 S-F	NEPATRNÁ	MÍRNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	VHODNÁ
695	J 559	0,4 - 0,6	S4 SM	0,9 2,6	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
696	J 562	2,1 - 2,3	S4 SM	NEPATRNÁ	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
699	J 563	3,0 - 4,0	S4 SM	NEPATRNÁ	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
716	J 564	2,0 - 3,0	S4 SM	NEPATRNÁ	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
689	J 564	4,0 - 4,2	S4 SM	NEPATRNÁ	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
687	J 565	1,8 - 2,0	F3 MS	1,3 4,3	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
702	J 565	2,5 - 3,5	S4 SM	1,0 3,0	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
697	J 565	3,8 - 4,0	S3 S-F	NEPATRNÁ	MÍRNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	VHODNÁ
691	J 566	2,8 - 3,0	G3 G-F	NEPATRNÁ	MÍRNĚ NAMRZAVÉ	VHODNÁ	VHODNÁ
688	J 567	1,8 - 2,0	G3 G-F	NEPATRNÁ	MÍRNĚ NAMRZAVÉ	VHODNÁ	VHODNÁ
692	J 568	1,8 - 1,9	F3 MS	1,6 5,0	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
849	J 576	14,0 - 14,2	S4 SM	NEPATRNÁ	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
886	J 578	0,8 - 1,0	F3 MS	1,5 4,6	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
887	J 580	11,3 - 11,5	F3 MS	1,2 3,9	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
892	J 581	1,0 - 1,8	F6 CI	2,3 7,2	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ
825	J 582	3,2 - 3,4	S4 SM	0,9 2,6	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
814	J 583	0,7 - 1,0	F4 CS	1,8 5,5	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
823	J 583	4,0 - 4,2	F3 MS	1,3 4,1	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
821	J 584	0,8 - 1,0	S5 SC	1,0 3,0	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ

SUDOP Pardubice s.r.o.– laboratoř mechaniky zemin a analýzy stavebních vod

STANOVENÍ ZHUTNITELNOSTI

(ČSN EN 13286-2, Př.NB – METODA A – PROCTOR STANDARD)

Akce: MOD.TR.SUDOMĚŘICE-VOTICE

Sonda: J 564

Hloubky: 2.0– 3.0 m

Lab. číslo: 716

Přirozená vlhkost: 12.7 %

Zdánlivá hustota zeminy: 2780 kg/m³

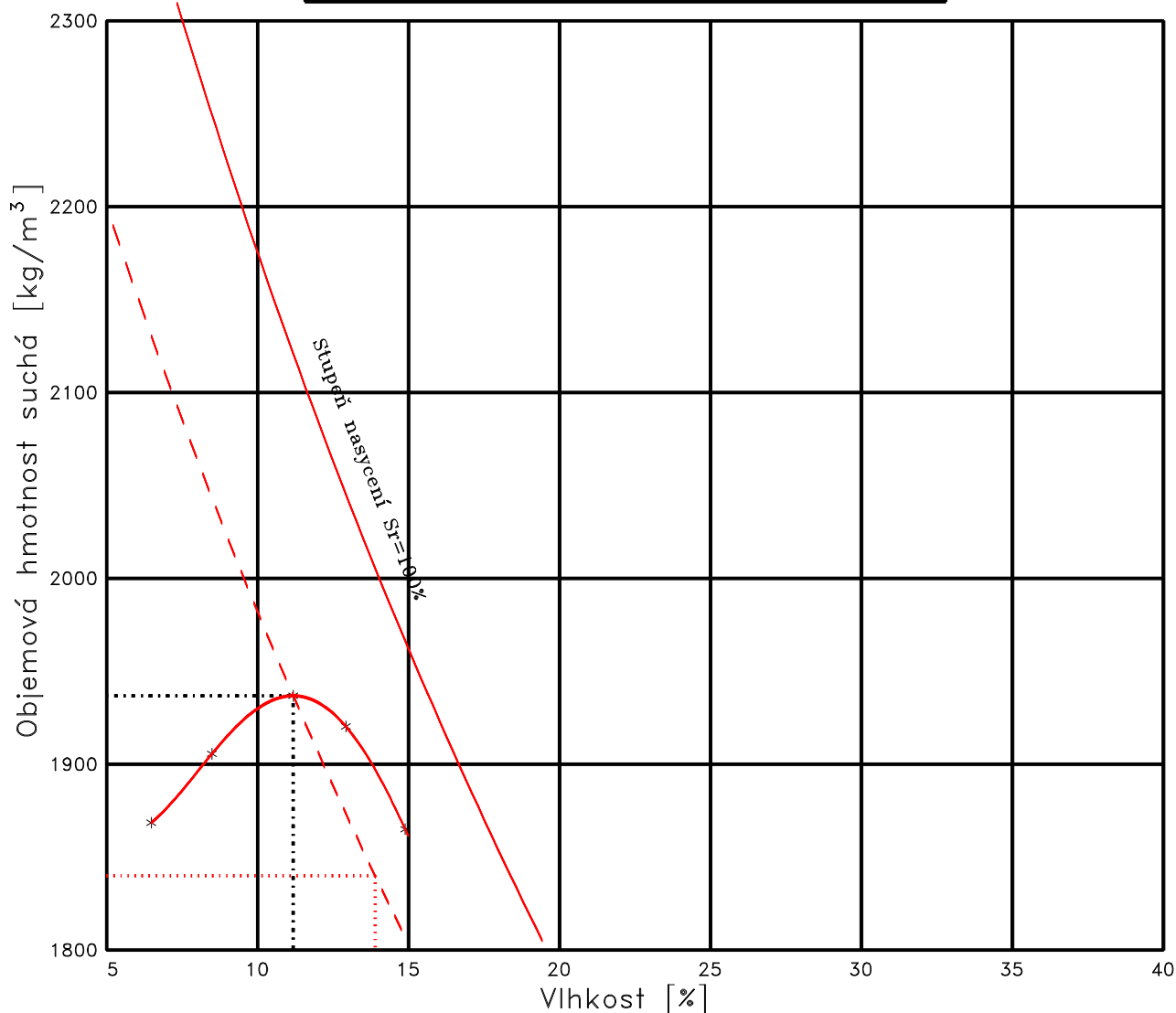
Obsah frakce pod 5 mm: 99.3 %

Klasifikace ČSN 73 6133: S4 SM

Vlhkost [%]	6.5	8.5	11.2	12.9	14.9	
Objemová hmotnost suchá [kg/m ³]	1869	1906	1937	1920	1865	

Maximální objemová hmotnost : 1937 kg/m³
Optimální vlhkost : 11.2 %

95 % Maximální objemové hmotnosti : 1840 kg/m³
Vlhkost při zhutnění na 95 % PS : 13.9 %



SUDOP Pardubice s.r.o. – laboratoř mechaniky zemin a analýzy stavebních vod

LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSNOSTI ZEMIN CBR

PODLE ČSN EN 13286-47 – HUTNĚNÝ VZOREK SE SYCENÍM

Akce: MOD.TR.SUDOMĚŘICE-VOTICE

Lab. číslo: 716

Sonda: J 564

Hloubky: 2.0– 3.0 m

Vzorek upraven na zrnění 5 mm

Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2: siSa

Výška vzorku [mm] : 116.5

H₂O [%] : 11.2

Průměr vzorku [mm] : 152.0

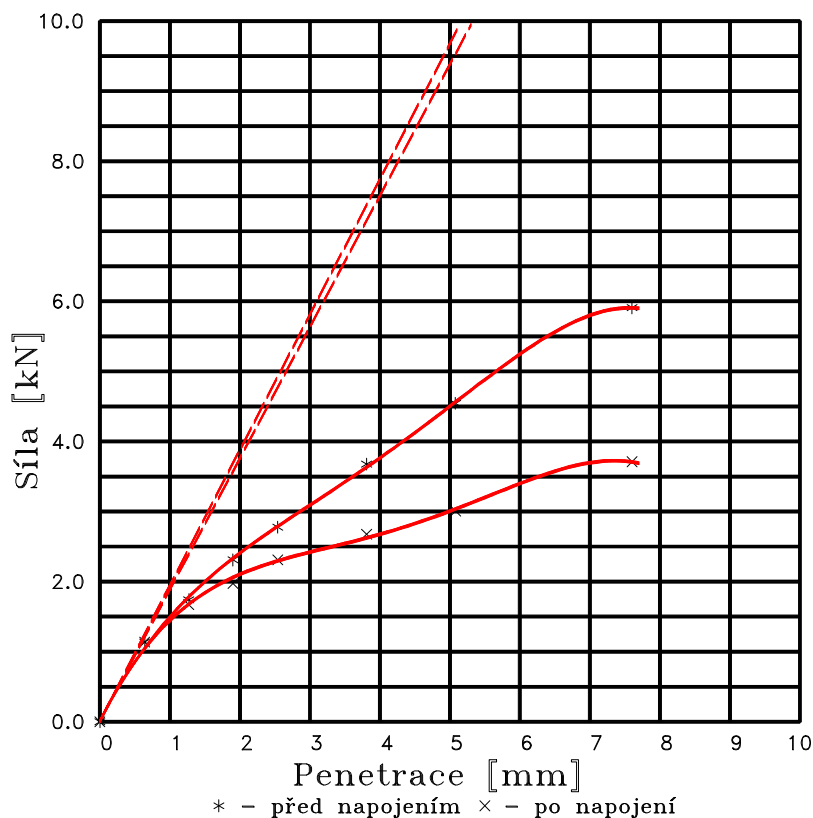
Hodnoty PCS : w_{opt} : 11.2 γ_{100%} : 1937

w₉₅ : 13.9 γ₉₅ : 1840

Objemová hmot. suchá [kg/m ³]	1942.8	Ob. hm. suchá po nasyc. [kg/m ³]	1938.3
Vlhkost před 1.penetrací [%]	10.7	Vlhkost z horní vrstvy po napojení a penetraci [%]	11.8
CBR stanovená z hodnot 100.0 [%] PCS		Vlhkost průměrná po napojení [%]	12.5
Saturace [%]	68.8	Saturace syceného vzorku [%]	79.9

Nabobtnání vzhledem k původní výšce [%]: 0.2 za 96.0 [hod]

ÚNOSNOST	PŘI ZATLAČENÍ 2.5 mm %CBR	ZA ZADANÉ VLHKOSTI	PO NAPOJENÍ
		20.9	17.3
	PŘI ZATLAČENÍ 5.0 mm %CBR	22.5	15.0



SUDOP Pardubice s.r.o. – laboratoř mechaniky zemin a analýzy stavebních vod

STANOVENÍ ZHUTNITELNOSTI

(ČSN EN 13286-2, Př.NB – METODA B – PROCTOR STANDARD)

Akce: MOD.TR.SUDOMĚŘICE-VOTICE

Sonda: J 565

Hloubky: 2.5– 3.5 m

Lab. číslo: 702

Přirozená vlhkost: 9.7 %

Zdánlivá hustota zeminy: 2774 kg/m³

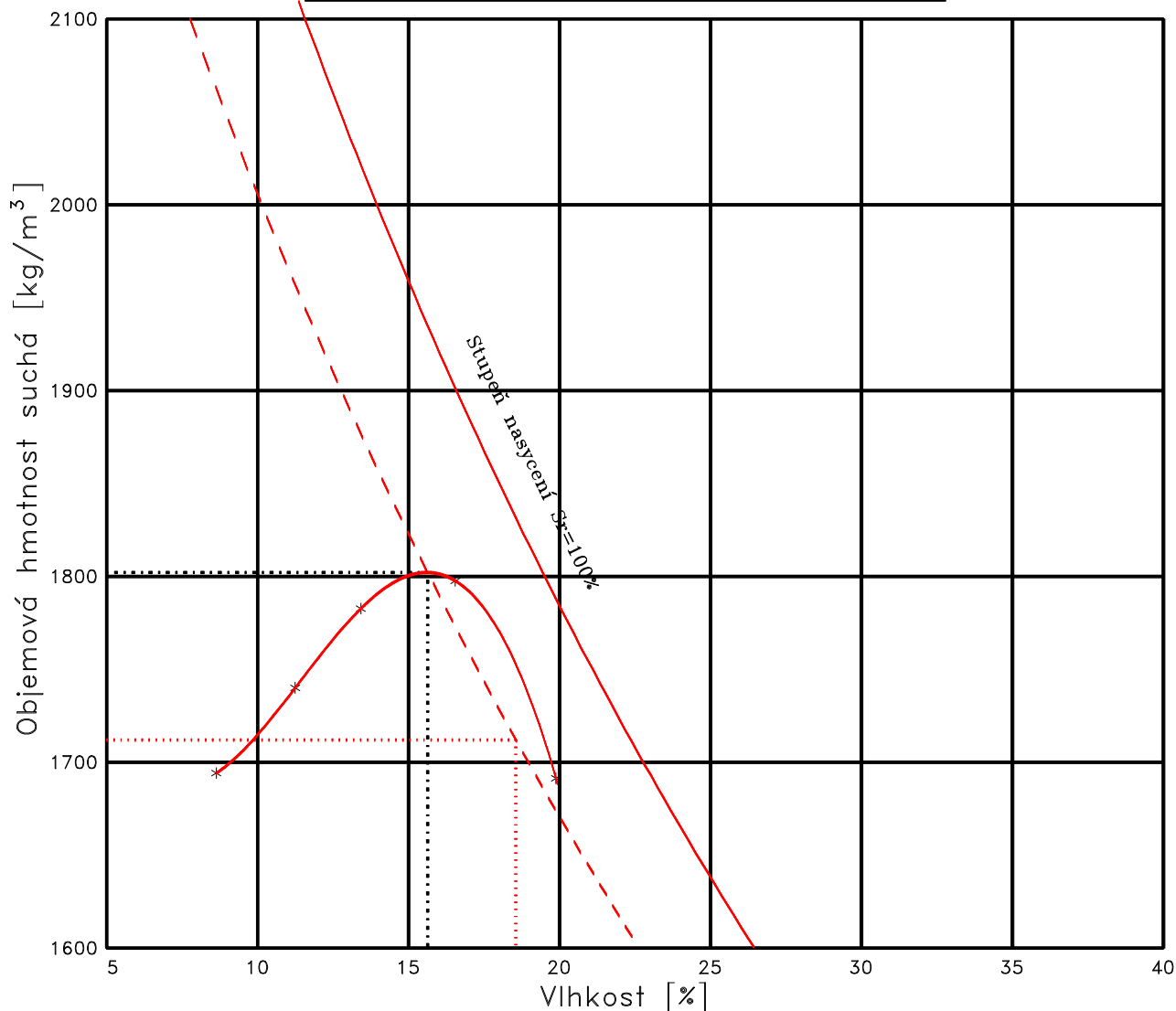
Obsah frakce pod 16 mm: 93 %

Klasifikace ČSN 73 6133: S4 SM

Vlhkost [%]	8.6	11.2	13.4	16.5	19.9	
Objemová hmotnost suchá [kg/m ³]	1694	1740	1783	1798	1691	

Maximální objemová hmotnost : 1802 kg/m³
Optimální vlhkost : 15.6 %

95 % Maximální objemové hmotnosti : 1712 kg/m³
Vlhkost při zhutnění na 95 % PS : 18.6 %



SUDOP Pardubice s.r.o.– laboratoř mechaniky zemin a analýzy stavebních vod

LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSNOSTI ZEMIN CBR

PODLE ČSN EN 13286-47 – HUTNĚNÝ VZOREK SE SYCENÍM

Akce: MOD.TR.SUDOMĚŘICE-VOTICE

Lab. číslo: 702

Sonda: J 565

Hloubky: 2.5– 3.5 m

Vzorek upraven na zrnění 16 mm

Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2: siSa

Výška vzorku [mm] : 116.4

Průměr vzorku [mm] : 152.0

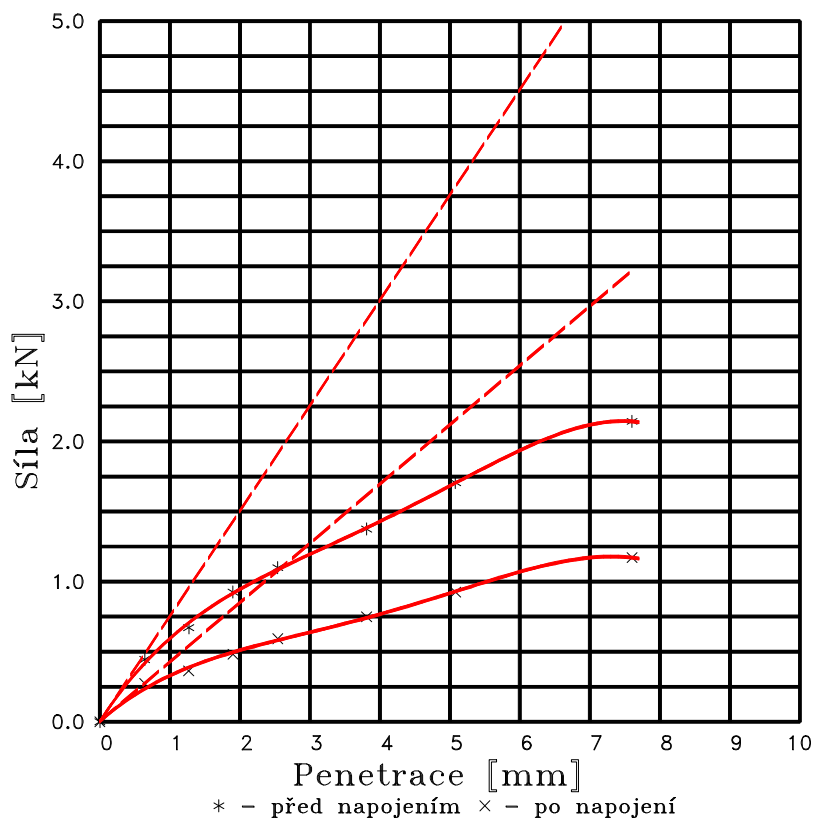
Hodnoty PCS : w_{opt} : 15.6 $\gamma_{100\%}$: 1802

w : γ :

Objemová hmot. suchá [kg/m³]	1777.2	Ob. hm. suchá po nasyc. [kg/m³]	1751.5
Vlhkost před 1.penetrací [%]	15.8	Vlhkost z horní vrstvy po napojení a penetraci [%]	17.9
CBR stanovena z hodnot 100.0 [%] PCS		Vlhkost průměrná po napojení [%]	17.1
Saturace [%]	78.1	Saturace syceného vzorku [%]	81.3

Nabobtnání vzhledem k původní výšce [%]: 1.5 za 96.0 [hod]

ÚNOSNOST	PŘI ZATLAČENÍ 2.5 mm %CBR	ZA ZADANÉ VLHKOSTI	PO NAPOJENÍ
		8.2	4.4
	PŘI ZATLAČENÍ 5.0 mm %CBR	8.4	4.6



**MODERNIZACE TRATI
SUDOMĚŘICE - VOTICE**

C.22

NOVÝ PODCHOD JEŠETICE V KM 105,439

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

Objednatel : SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Zhotovitel : GeoTec - GS, a.s.
Chmelová 2920 / 6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele : Sudoměřice - Votice, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele : 2003 - 110

OBSAH :

Geotechnický pasport pro nový podchod Ješetice v km 105,439

Přílohy :

Situace, měřítko 1 : 1 000
Geologická dokumentace sond J1 a J224
Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, červen 2004

Zpracovali : Ing. Stanislav Mikunda

Mgr. Aleš Kubát
odpovědný řešitel úkolu

Za věcnou správnost : Ing. Jiří Libus
ředitel společnosti

Geotechnický pasport :
NOVÝ PODCHOD JEŠETICE V KM 105,439

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu :</u>	jedná se o nově projektovaný podchod v žst. Ješetice, v nové trase tratě
<u>Cíl průzkumu :</u>	posouzení základových poměrů pro nový objekt

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy :</u>	
Jádrové IG vrtů : *)	J1 - hloubka 8,0 m J224 - hloubka 4,0 m
<u>Odběry vzorků :</u>	základová půda: J224 - 1,30 - 1,50 m - poloporušený
<u>Laboratorní zkoušky :</u>	1 x základní klasifikační rozbor zemin

*) Pozn.: Jedná se o objekt s dodatečně požadovaným průzkumem, proto byl mělký vrt J224, původně prováděný pro přeložku tratě, doplněný novým hlubším vrtem J1

3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFILGeologické poměry území :

Vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě geologické dokumentace jádrových vrtů J1 a J224 (viz dokumentace sond).

Předkvartérní podklad je budován metamorfovanými horninami - pararulami moldanubika (prekambrium), které jsou v podloží kvartéru svrchu zcela zvětralé, směrem do hloubky postupně silně a mírně zvětralé až navětralé. Horniny jsou překryty deluviálními hlinitopísčnými zeminami o mocnosti max. cca 1,6 m.

Kvartér (Q) :

Geotechnický typ I : Deluviální písky hlinité (S4/SM), středně ulehlé

Moldanubikum (M) :

Geotechnický typ II : Pararuly zcela zvětralé (R6 / S4-S5), rozpadavé na písek hlinitý až jílovitý

Geotechnický typ III : Pararuly silně zvětralé (R5), rozpadavé křehké úlomky

Geotechnický typ IV : Pararuly mírně zvětralé (R4 - R3), rozpadavé na pevné úlomky až kameny

Pozn.: Geotechnické typy a hloubková rozmezí jsou uvedeny v geologické dokumentaci vrtů J1 a J224 (viz dokumentace sond).

4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍZákladové poměry (podle ČSN 73 1001): **jednoduché**

- podzemní voda nebude ovlivňovat základové poměry objektu
- základová půda se v prostoru objektu výrazně nemění

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1): **nebyla stanovena****5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE**

Hladina podzemní vody nebyla při průzkumných pracích zastižena.

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Báze polohy [pod terénem]	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	cca 1,5m	S4/SM	18,0	0,6	-	10	0,30	29	5	-	-	200	3.
II.	M	cca 2,0m	R6 (S4/SM)	20,0	0,8	-	30	0,30	28	20	-	-	300	3.- 4.
III.	M	cca 2,5 - 3,0m	R5	22,0	-	-	100	0,30	30	40	-	-	350	4.
IV.	M	< 8,0m	R4 - R3	24,0	-	-	500	0,25	35	200	-	-	600	5.- 6.

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 $b = 3$ m.

*) - u hornin jsou uvedeny tzv. zdánlivé hodnoty smykové pevnosti

7. TECHNICKÁ DOPORUČENÍStavební záměr :

- projektovaná výstavba nového podchodu v žst. Ješetice, v nové trase tratě.

Založení objektu :

- povrch území je překryt vrstvou deluviálních písků hlinitých, středně ulehých - geotechnický typ I.
- v jejich podloží, od hloubky cca 1,5 m, jsou zcela zvětralé pararuly, rozpadající se na písek hlinitý - geotechnický typ II.
- kvalita základové půdy se dále směrem do podloží zlepšuje, pararuly přecházejí od cca 2,0 - 2,5 m pod terénem do silně zvětralých až mírně zvětralých - geotechnické typy III. a IV.

- na lokalitě jsou vhodné podmínky pro plošné založení objektu - vzhledem k projektovanému typu konstrukce lze předpokládat, že objekt bude založen v hloubce cca 4,5 - 5,0 m pod niveletou trasy, v úrovni mírně zvětralých hornin geotechnického typu IV., které tvoří dostatečně únosnou základovou půdu.
- podzemní voda nebude ovlivňovat základové poměry objektu. Případné ojedinělé přítoky do stavební jámy bude možné odčerpávat běžnými stavebními čerpadly.

Ostatní :

- při návrhu založení objektu bude nutné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie.
- během výkopových prací budou rozpojovány zeminy a horniny spadající do 2. až 5. třídy těžitelnosti, podle ČSN 73 3050 (viz dokumentace sondy).
- při provádění výkopových prací doporučujeme dočasné sklony svahů stavební jámy nad hladinou podzemní vody uvažovat v poměru 1 : 1, za dodržení podmínek, uvedených v čl. 83, ČSN 73 1001.
- těžené zeminy z výkopů hodnotíme z hlediska použitelnosti do násypů a pro zpětné použití do zásypů jako vhodné až velmi vhodné.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

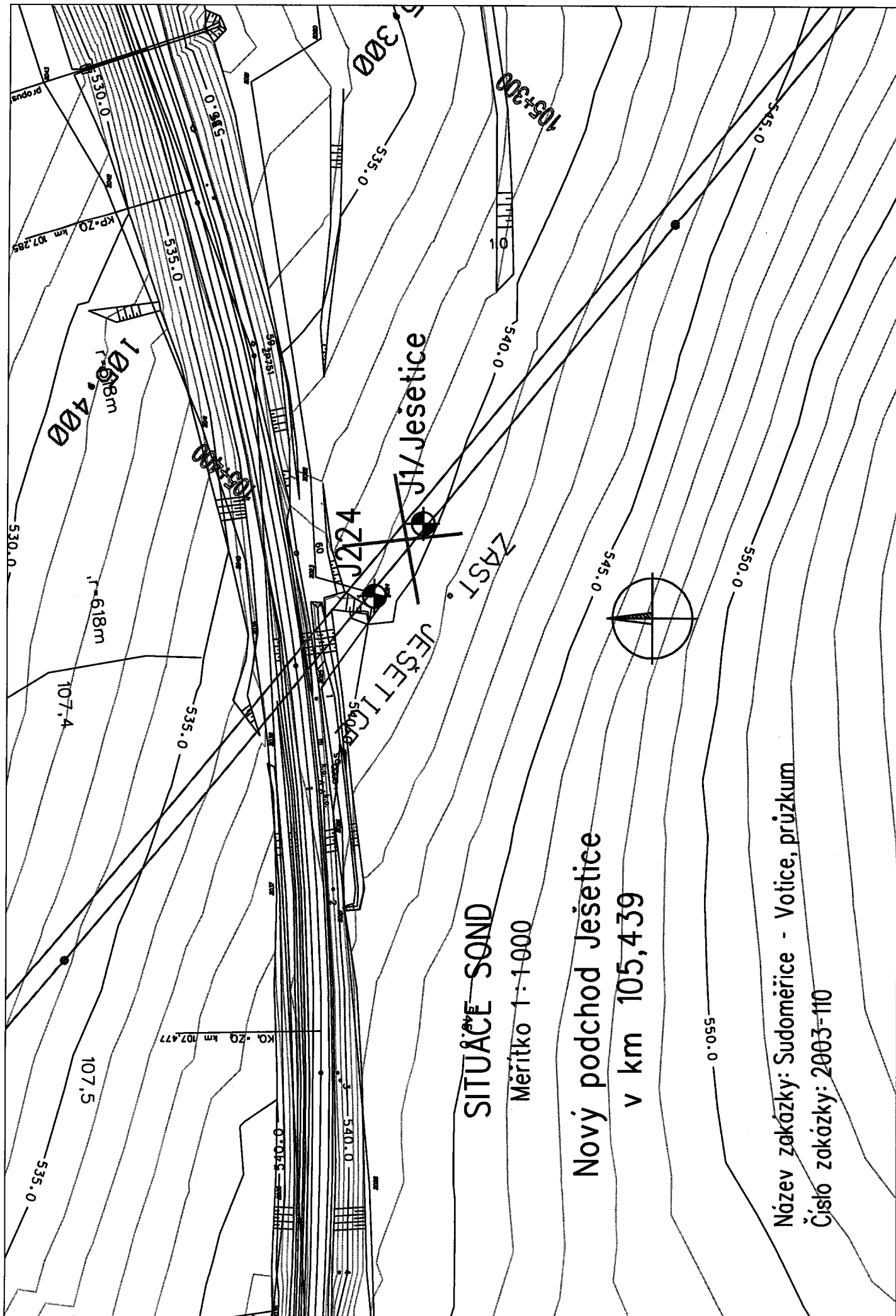
Obsah :

Situace, měřítko 1 : 1 000

Geologická dokumentace sond J1 a J224

Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky :	Sudoměřice - Votice, průzkum		
Číslo zakázky :	2003 - 110	Objednatel :	SUDOP PRAHA a.s.
Datum :	6 / 2004	Zpracoval :	Mgr. Aleš Kubát
Počet stran :	8	Schválil :	Ing. Jiří Libus



SITUACE SOND

Měřítko 1:1000

Nový podchod Ješetice

v km 105,439

Název zakázky: Sudoměře - Votice, průzkum

Číslo zakázky: 2003-110

Sonda : **J 1** **Nový podchod Ješetice v km 105,439**

Souřadnice : Y = 737 968,41 X = 1 100 883,52 Z = 539,44 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Mgr. F. Dudík / 5.5.2004

Souprava / průměr : UGB VS1 / 156 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 0,20	Hlína písčitá - humózní, drolivá, šedohnědá, prorostlá kořínky	F3/MSO	2.
0,20	- 1,60	Písek hlinitý - pevný (ulehlý), světle hnědý, jemnozrný, s cca 20- 30 % úlomků vel. 1 - 5 cm - deluvium - G. typ I. - kvartér	S4/SM	3.
1,60	- 1,80	Pararula zcela zvětralá - světle hnědá, rozpadavá na zeminu charakteru písku hlinitého, jemnozrného, s ojedinělými střípky pevnější horniny - G. typ II.	R6 (S4/SM)	3.
1,80	- 2,30	Pararula silně zvětralá - světle šedá, bíle a rezavě páskovaná, rozpadavá na ploché úlomky vel. do 6 cm, které lze v prstech rozeznat - G. typ III.	R5	4.
2,30	- 5,00	Pararula mírně zvětralá - světle šedá, páskovaná, silně slídnatá, rozpadavá na ploché úlomky vel. 3 - 8 cm, které lze v ruce rozložit - G. typ IV.	R4	5.
5,00	- <u>8,00</u>	Pararula mírně zvětralá - světle šedá, béžově a černě páskovaná, na plochách odlučnosti s manganovými povlaky, rozpadavá na ploché úlomky a kameny vel. do 12 cm, které lze snadno rozbít kladivem (nikoliv lámat) - G. typ IV. - moldanubikum	R3	5. - 6.

Vrt ukončen v hloubce 8,00 m

Hladina podzemní vody : naražená: nezastižena
ustálená: nezastižena

Odebrané vzorky : ---

Vzorky podzemní vody : ---

Poznámka : ---

Sonda : J 224
Přeložka trati

Souřadnice : Y = 737 983,75 X = 1 100 873,31 Z = 539,24 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : M. Barth / 2.3.2004

Souprava / průměr : UGB VS1 / 156 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,10	Hlína písčitá - drolivá, šedohnědá, humózní	F3/MSO	2.
0,10	0,40	Navážka - štěrk hlinitý, středně uhlý, šedohnědý, ostrohranné úlomky vel. do 8 cm, obsahu 70 - 80 %, výplň hlína pevné konzistence - drážní štěrk	G4/GMY	3.
- kvartér				
0,40	2,10	Pararula zcela zvětralá - rezavě hnědá, okrově a černě kropenatá, hrubě slídnatá, rozpad na zeminu charakteru písku jílovitého, pevného, v intervalu 1,90 - 2,00 m prokřemenělá poloha - zde tvrdé úlomky, které lze středně těžce rozbít kladivem	R6 S5/SC vl. R3	3. - 4.
- G. typ II.				
2,10	3,00	Pararula silně zvětralá - žlutorezavě a okrově proužkovaná, místy šedě smouhovaná, slídnatá, usměrněná, rozpad na úlomky vel. do 10 cm, které lze v ruce lehce rozlomit	R5	4.
- G. typ III.				
3,00	4,00	Pararula mírně zvětralá - rezavá, okrově proužkovaná, limonitizovaná, místy prokřemenělá, některé partie rozvrtané na písek a drť, tvrdší prokřemenělé úlomky vel. do 5 cm lze těžce rozbít kladivem, poměr měkkých a tvrdších partií 60 : 40 %	R4 - R3	5. - 6.
- G. typ IV.				
- moldanubikum				

Vrt ukončen v hloubce 4,00 m

 Hladina podzemní vody : naražená: nezastižena
ustálená: nezastižena

Odebrané vzorky : P 1,30 - 1,50 m

Vzorky podzemní vody : ---

Poznámka : Op - měření kapesním penetrometrem

ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo zprávy: **654.05**

Celkový počet listů: 5

List číslo: 1/5

Název zakázky

SUDOMĚŘICE-VOTICE PŘELOŽKA TRATI

Objekt

PODCHOD JEŠETICE

Název a adresa zadavatele

GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10

Číslo zakázky zadavatele

2003-110

Laboratorní čísla vzorků

539

Odběr vzorků in situ zajistil

zadavatel

Datum odběru vzorků in situ

Datum dodání do laboratoře **27.02.2004**

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



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

Zkoušky označené akreditační značkou
zkušební laboratoři **GEMATEST s.r.o.**®
pro akreditaci pod číslem 1291.



byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené
Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 13.5. 2004

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

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

MECHANIKA ZEMIN

13/5/2004

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

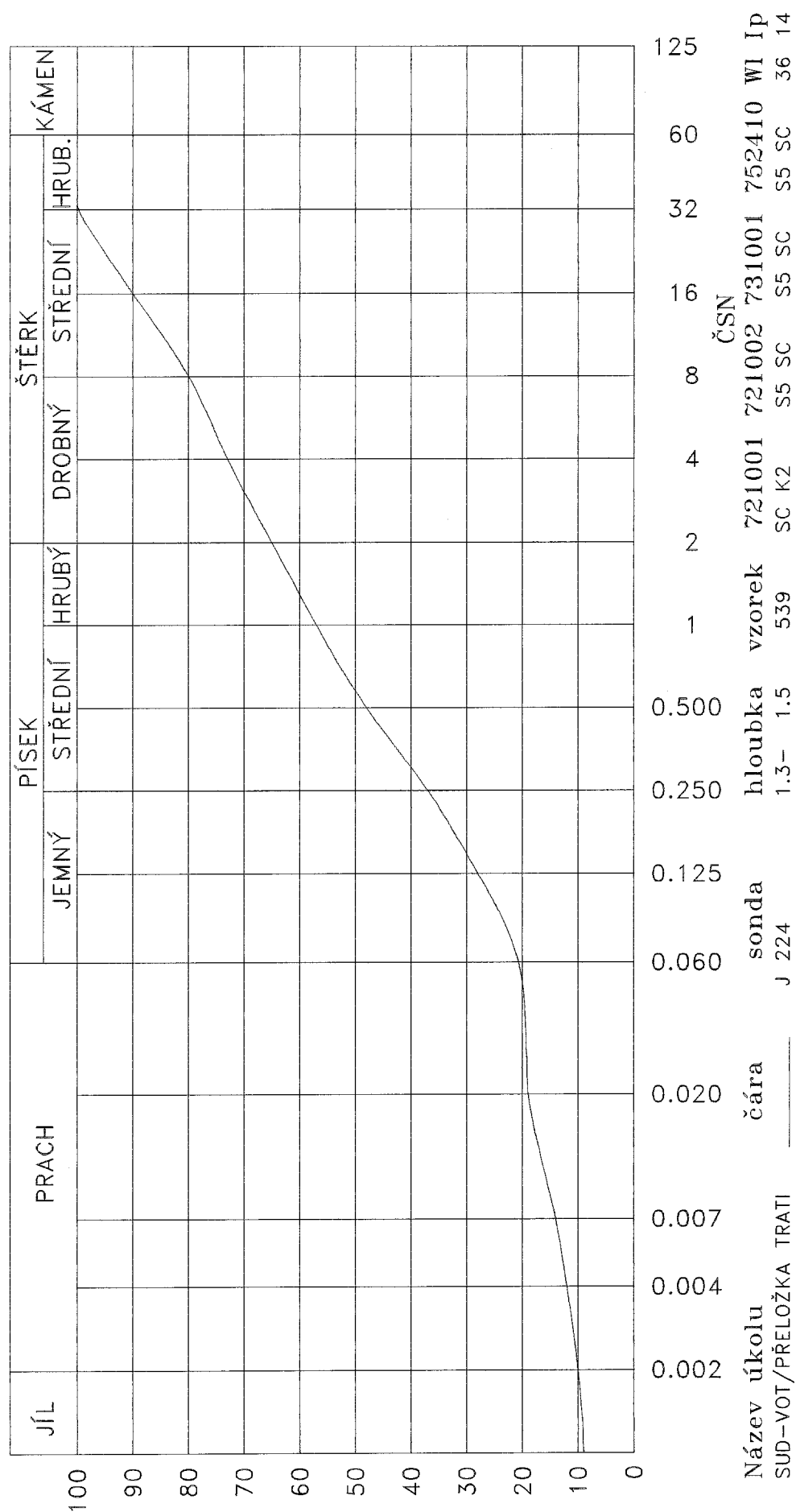
NÁZEV ÚKOLU : **SUDOMĚŘICE-VOTICE/PŘELOŽKA TRATI PODCHOD JEŠETICE**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2003-110**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J 224 1,3 - 1,5 539 PORUŠENÝ			
VLHKOST [%]	12,8			
VLHKOST HRUBOZRN. FRAKCE [%]	6,8			
JEMNOZRN. FRAKCE [%]	16			
MEZ TEKUTOSTI [%]	36			
MEZ PLASTICITY [%]	22			
INDEX PLASTICITY [%]	14			
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	S5 SC			
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	S5 SC			
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	SC K2			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	S5 SC			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ	PEVNÁ+			
INDEX KONZISTENCE	1,43			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	1,4			
BARVA VZORKU	HNĚDÁ+OKROV			
TVAR ZRN	ploš. prot.			
TVAR ZRN	poloostroh.			

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

(+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

KŘÍVKY ZRNITOSTI ZEMIN



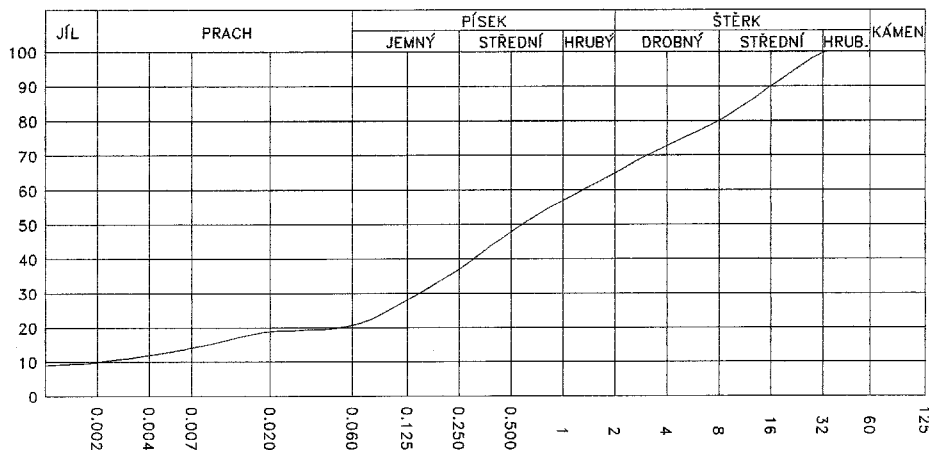
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : SUD-VOT/PŘELOŽKA TRATI

Sonda: J 224 hloubka [m]: 1.3– 1.5 lab. číslo: 539

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	10
PRACH	11
PÍSEK	44
ŠTĚRK	35
C _u	687.500
C _c	8.488

Vlhkost $w = 12.8 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 14$ $w_p = 22$ $w_L = 36 \%$

Konzistence : 1.43 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

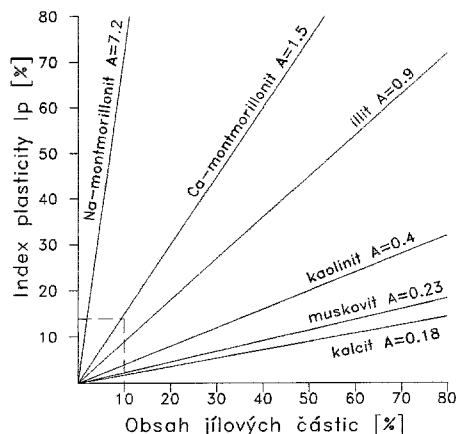
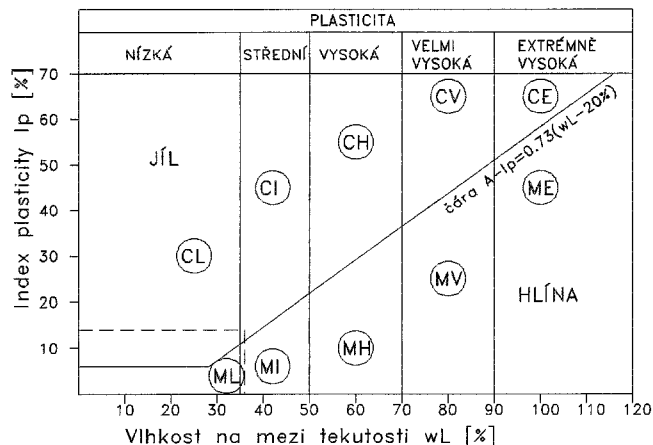


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ+OKROV
Uhličitany	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 S5 SC	Název zeminy PÍSEK JÍLOVITÝ
Klasifikace ČSN 731001 S5 SC	
Klasifikace ČSN 721001 SC K2	Podloží III+IV+V
Klasifikace ČSN 752410 S5 SC	Násyp VHODNÁ+VELMI VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : *SUD-VOT/PŘELOŽKA TRATI*
 ČÍSLO ÚKOLU : *2003-110*

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	KONSTANTNÍ SPÁD [m/s]	CARMAN - KOZENY [m/s]	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
539	J 224	1,3 - 1,5			1,7000.10 ⁻⁶	4,0000.10 ⁻⁸

Klasifikace podle ČSN 72 1002

NÁZEV ÚKOLU : *SUD-VOT/PŘELOŽKA TRATI*
 ČÍSLO ÚKOLU : *2003-110*

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax	Namrzavost	Vhodnost pro Podloží Násyp
539	J 224	1,3 - 1,5	S5 SC	1,1 3,7	NAMRZAVÉ	III+ VHODNÁ+ IV+V VELMI VHODNÁ