



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

Část:

GEOTECHNICKÝ, HYDROGEOLOGICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM
PRŮZKUM KOMUNIKACÍ

Název přílohy:

SO 71-30-04 ÚPRAVA POLNÍ CESTY V KM 98,810

Číslo smlouvy:

12 106 201

Projektový stupeň:

PROJEKT

Datum:

01 / 2013

Číslo části:

B.11.2.4

Měřítko:

Počet formátů:

-

Číslo přílohy:

3

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 71-30-04
Úprava polní cesty v km 98,810
Geotechnický pasport

Přílohy :
Situace – M 1 : 2 000
Geotechnický profil
Dokumentace sond
Výsledky laboratorních zkoušek

Zpracoval : RNDr. František Dragoun

Odpovědný řešitel geologických prací : RNDr. Petr Vitásek

Praha, leden 2013

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu: Výstavba železničního koridoru si vyžádá úpravu a částečnou přeložku stávající polní cesty v km 98,810. Budoucí komunikace je vedena cca v úrovni stávajícího terénu (úpravy $\pm 1,0$ m).

Účel průzkumu: Posouzení základových poměrů komunikace s ověřením 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 zatřídování zemin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN EN ISO 14688-2 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin; Část 2 – Zásady pro zatřídování
- ČSN EN ISO 14689-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování 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

Typ	Název / hloubka (m)	Poznámka
Nové vrty:	HJ529 / 15,0	sonda pro SO 71-22-06
Archivní vrty:	J1/98,807 / 18,0	
	J2/98,807 / 8,0	
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
IG vrty:	J1/98,807 / 14,0-14,6 – hornina	pevnost v prostém tlaku
	J1/98,807 / 6,9 – voda	agresivita na beton

4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

- Geologické poměry:
- v místě napojení na stávající polní cestu a v její těsné blízkosti budou zastiženy navážky. Bude se jednat o překopané místní zeminy s možnými úlomky lomového kamene a konstrukční vrstvy stávající komunikace a žel. tratě. Jejich mocnost nepřesáhne cca 0,8 m.
 - v novém úseku vedeném v zemědělsky obdělávaném pozemku pak budou svrchu zastiženy humózní zeminy charakteru převážně písčité hlíny, svrchu s drnem, o mocnosti cca 0,30 m
 - pod humózními zeminami budou lokálně zastiženy deluviální sedimenty charakteru středně ulehlého hlinitého písku, s variabilní příměsí drobných úlomků podložních hornin. Místy dále předpokládáme zastižení písčitých hlín pevné konzistence, s úlomky hornin. V části stavby nebyly některými vrty deluviální sedimenty zastiženy, humózní zeminy tak leží přímo na eluviálně zvětralých, nebo na silně zvětralých, úlomkovitě rozpadavých horninách skalního podkladu. Mocnost kvartérních sedimentů v prostoru zájmového území dosahuje cca 0,3-1,5 m.
 - průběh hornin skalního podkladu je v rámci trasy nepravidelný. Svrchu se převážně jedná o ruly zcela zvětralé charakteru hlinitojílovitého písku, s drobnými střípky a měkkými úlomky matečné horniny. Směrem do hloubky pevnost hornin rychle narůstá. Sondami byly zastiženy dále horniny silně zvětralé, mírně zvětralé až navětralé.
- Při realizaci stavby budou lokálně dotčeny pouze nejsvrchnější části zcela až silně zvětralého skalního masívu.

Geotechnický typ :

Kvartér (Q)

Geotechnický typ Y Hlína písčitá (F3/MSY) až jíl písčité (F4/CSY), s příměsí úlomků podložních hornin a lomového kamene – navážky středně ulehlé

Konstrukční vrstvy stávající komunikace – štěrk špatně zrněný (G2/GPY) až štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-FY), ulehlý

Geotechnický typ O Hlína písčitá (F3/MSO - saSior, sacSior), pevná, hnědá, humózní, místy svrchu s drnem, místy ornice

- *humózní horizont*

Geotechnický typ Q2d Hlína písčitá (F3/MS – saSi, sacSi), pevná, s drobnými úlomky hornin do velikosti cca 2 cm

Geotechnický typ Q5d Písek hlinitý (S4/SM - siSa), středně zrnitý, středně ulehlý, s úlomky hornin do velikosti 5 cm

Moldanubikum (M)

Geotechnický typ M1 Rula zcela zvětralá (R6/SM,SC – clSa, siSa grclSa grsiSa) charakteru hlinitého a jílovitého písku, s hojnými úlomky matečné horniny

Geotechnický typ M2 Rula silně zvětralá (R5), s velmi velkou hustotou diskontinuit, drobně úlomkovitě a střípkovitě rozpadavá

(pozn.: horniny vyšších pevností nebudou při realizaci stavby zastiženy, proto nebudou již dále v textu diskutovány)

5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí

Voda byla zastižena v hloubce 6,15-6,9 m pod terénem. Vzhledem k technologii vrtání s vodním výplachem, se nejednalo o původní přirozenou hladinu podzemní vody, ale o vody výplachu. Vzhledem k zastiženým geologickým poměrům tak nebylo možno zjistit naraženou hladinu podzemních vod.

středně agresivní XA2 podle ČSN EN 206-1 (agr. CO₂ – stupeň XA1, pH stupeň XA1)

Charakteristika zvodně

Souvislá hladiny podzemní vody se vyskytuje v přípovrchové zóně zvětrání a rozpukání hornin. V prostředí silně zvětralých hornin se jedná vodní režim kombinovaný průlinově puklinový, v horninách geotechnického typu M3, M4 a G4 pak o puklinový. Hladina podzemní vody je volná, závislá na atmosférických srážkách v blízkém okolí. V daném prostředí může docházet k periodickým nesoustředěným výronům podzemních vod, z puklinových systémů.

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody	
	hloubka (m)	m n.m.	hloubka (m)	m n.m.
HJ529 (28.8.2012)	-	-	6,15	584,84
J1/98,807 (10.6.2004)	-	-	6,90	552,78

Agresivita podzemních vod

Vrt	Hloubka odběru (m)	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	PH (-)	CO ₂ agr. (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	Mg ²⁺ (mg/l)	Výsledný stupeň agresivity
J1/98,807	6,90	71,60	6,20	17,60	0,04	18,24	XA2
Limity :		< 200	> 6,5	< 15	< 15	< 300	neagresivní
		200-600	5,5-6,5	15-40	15-30	300-1000	XA1
		600-3000	4,5-5,5	40-100	30-60	1000-3000	XA2
		3000-6000	4,0-4,5	>100	60-100	> 3000	XA3

pozn.: pokud dva sledované chemické parametry dosáhly stejné hodnotící kategorie, v tomto případě hodnoty XA1, byly zařazeny podle ČSN EN 206-1 do následujícího vyššího stupně agresivity.

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Vlastnosti kvartérních zemin a hornin pod budoucí komunikací

Geotechnický typ zeminy		Y, O	Q2d	Q5d	M1	M2
Zrnitost zemin		písčitohlinité a písčitojílovité zeminy	hlinitopísčité zeminy	písek hlinitý	zcela zvětralé horniny	silně zvětralé horniny
Symbol		F3/MSY; F4/CSY; F3/MSO; F5/MIO; G2/GPY; G3/G-FY	F3/MS	S4/SM	R6/SM, SC,CS	R5
Obsah jemné frakce – f (%)		10-75*	do 75*	do 45	do 40	-
Vlhkost zeminy - w_n (%)		-	7-17*	12-17*	8-12	-
Mez tekutosti - w_L (%) ³⁾		-	25-30*	42-45*	-	-
Mez plasticity - w_p (%)		-	18-22*	28*	-	-
Index plasticity - I_p (1)		-	7-11*	15*	-	-
Index konzistence - I_c (1)		0,8-1,2* (neplatí pro tř. G)	0,9-1,5*	1,2-1,8*	-	-
ČSN 73 6133	Vhodnost do aktivní zóny	NEVHODNÉ AŽ PODMÍNEČNĚ VHODNÉ (podle dalších vlastností se rozhodne, zda lze použít přímo bez úpravy nebo zda se musí upravit, NEPOUŽITELNÉ jsou veškeré zeminy s podílem organické složky větší než 6%, nevhodné navážky		PODMÍNEČNĚ VHODNÉ (podle dalších vlastností se rozhodne, zda lze použít přímo bez úpravy nebo zda se musí upravit)		VHODNÉ (lze použít bez úprav, za předpokladu, že nedojde k jejich znehodnocení těžbou nebo nepříznivými klimatickými vlivy)
	Vhodnost do násypů					
Namrzavost		NE-NN	NN	N - NN	N - NN	NE - MN
Kapilární vztlínavost (H_s)		střední - nízká	střední - vysoká	střední	střední	nízká-střední
Proctor standard	$w_{opt.}$ (%)	10 – 30*	10 – 20*	8 – 18*	8-24*	-
	$\rho_{dmax.}$ (kg.m ⁻³)	1550 – 1850*	1600 – 1900*	1700 – 2000*	1700 – 2050*	-
CBR při optimální vlhkosti ³⁾		3-20*	10-18*	8-40*	6-30*	-
ČSN 72 1006 požadovaná minimální míra zhutnění parametr D (%)	aktivní zóna ¹⁾	D = 100 %				-
	v tělese násypu	D = 95 %				-
	v podloží násypu	D = 92 %				-
Třída těžitelnosti podle ČSN 73 6133 / TKP 4		I. / I.-II.	I. / I.	I. / I.	I. / I.	I.-II. / I.-II.
Objemové změny při těžbě ²⁾	nakypřené	128 %	120 %	120 %	123 %	125 %
	zhutněné	110 %	110 %	110 %	110 %	110 %

Geotechnický typ zeminy		Y, O	Q2d	Q5d	M1	M2
ČSN 73 6125 – stabilizované podklady (zrušená)	vhodnost	NE-RN	PV	V	PV	NE
	mísení	MC-MTF	MF	MF	MTF	MC
	kvalitativní třída	SII-SIII	SIII	SIII	SII-SIII	SII
Požadovaná minimální únosnost na zemní pláni						
Podle ČSN 72 1006 ($E_{\text{def},2}$)		≥ 30 MPa (pokud projektant nestanoví jinak)				
Podle ČSN 73 6133 (CBR)		> 15 %				
Podle ČSN 73 6133 (IBI)		podloží náspu min. 5% (10%), násyp min. 10%, aktivní zóna - deklarovaná hodnota				

Poznámky:

- 1) - do hloubky 0,5 m pod pláni
- 2) - orientační údaje v % původního stavu po rozpojení
- 3) - některé zeminy mohou mít nadlimitní mez tekutosti pro mísení těžkou frézou ($> 40\%$)
- 4) - bez zlepšení nelze použít pro horní 200 mm část aktivní zóny
- 5) - pro použití zeminy do tělesa komunikací musí být hodnota $\rho_{dmax} > 1500 \text{ kg.m}^{-3}$
- * - předpokládaný údaj

Vysvětlivky použitých zkratk:

namrzavost :	NE - nenamrzavá; MN - mírně namrzavá; N - namrzavá, NN - nebezpečně namrzavá; VN - vysoce namrzavá
vhodnost do násypů:	VV - velmi vhodné; V - vhodné; MV - málo vhodné; NE - nevhodné
vhodnost pro stabilizace:	V - vhodné; PV - podmíněčně vhodné; NE - nevhodné; RN - relativně nevhodné
způsob mísení:	MC - mísení v centru; MF - mísení frézou; MTF - mísení těžkou frézou

Místní charakteristiky základových půd

Geotechnický typ	KVARTÉR				MOLDANUBIKUM	
	Y	O	Q2d	Q5d	M1	M2
Statigrafie a geneze zemin	antropogen - navážky	Kvartér - deluviální sedimenty			Sv. proterozoikum až sp. paleozoikum metamorfované horniny	
Charakteristika souvrství	různorodé navážky, konstruk. vrstvy komunikací	humózní a organické zeminy	píště hlíny	hlinité a jílovité písky	rula zcela zvětralá charakteru jílovito-prachovito-píště zeminy	rula silně zvětralá, úlomkovitě rozpadavá
Třídy zemin podle ČSN 73 1001 a ČSN 73 6133	Y	O	F3/MS	S4/SM S5/SM	R6/SM, SC	R5
ČSN EN ISO 14688-2	-	-	saSi	siSa, grsiSa clSa, grclSa	clSa, siSa grclSa grsiSa	-
Konzistence / ulehlost (obvyklé rozpětí)	měkká až velmi pevná / kypré až ulehlé	tuhá až pevná	pevná	tuhá až pevná / středně ulehlý	velmi pevná / velmi ulehlé, stmelené	-

Geotechnický typ	KVARTÉR				MOLDANUBIKUM	
	Y	O	Q2d	Q5d	M1	M2
γ (kN.m ⁻³)	15,0-18,0	16,0-17,5	19,5	18,5	20,0	22,0
$I_C^* / I_D^{**\ 1)}$	0,8*/ 20-80**	0,6-1,0*	0,9-1,5*	60**	1,4* / 100**	-
E_{def} (MPa)	-	4	9	11	14	45
$\nu^{1)}$	0,30-0,40	0,35-0,40	0,35	0,33	0,33	0,30
ϕ_u (°)	-	-	6	-	-	-
c_u (kPa)	-	-	60	-	-	-
ϕ_{ef} (°)	-	-	27	27	27	30
c_{ef} (kPa)	-	-	13	6	11	26
Vrtatelnost pro piloty (VC 800–2)	I.-II.	I.	I.	I.	I-II.	II-III.
Těžitelnost dle TKP – SŽDC / ČSN 73 6133	I.-II./I.	I./I.	I./I.	I./I.	I./I.	I-II./I-II.
$U_{v, tab}$ (kN)	-	-	700	480	820	950
Koeficient filtrace k_f	-	-	cca $5 \cdot 10^{-7}$	cca $5 \cdot 10^{-6}$	cca $5 \cdot 10^{-6}$ - $5 \cdot 10^{-8}$	cca $6 \cdot 10^{-7}$ - $1 \cdot 10^{-8}$

Vysvětlivky: γ - objemová tíha zeminy I_C – stupeň konzistence (*) I_D – relativní hutnost (**) E_{def} - modul přetvárnosti ν - Poissonovo číslo

ϕ_u - totální úhel vnitřního tření c_u - totální soudržnost ϕ_{ef} - efektivní úhel vnitřního tření c_{ef} - efektivní soudržnost

Upozornění: údaje v tabulce slouží, spolu s údaji v podélném profilu, jako všeobecný přehled o charakteristikách základových půd

koeficient filtrace k_f – laboratorní a orientační údaj

7. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

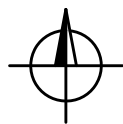
- Budoucí vedení trasy je cca v úrovni terénu $\pm 1,0$ m
- V místech výskytu humózních zemin bude provedena jejich skrývka o mocnosti cca 0,30 m. Pokud budou při úpravách stávající polní cesty, zastiženy nevhodné navážky (organické materiály, odpad, apod.) musí být z podloží budoucí komunikace zcela odstraněny
- Materiál zemní pláň budou tvořit z části zeminy geotechnického typu Y, Q2d, Qd5, M1 a M2
- Zeminy typu Q2d, částečně i Q5d vyskytující se v aktivní zóně budoucí komunikace hodnotíme jako nebezpečně namrzavé, citlivé na převlhčení. Jejich využití pro podloží komunikace bude záviset na požadovaném modulu deformace a poměru mezi jednotlivými hodnotami modulů získanými z 1. a 2. větve statické zatěžovací zkoušky. Při jednoznačně předpokládaném požadavku vyšších hodnot modulů $E_{def,2}$ bude nutné přistoupit buď ke stabilizaci exponovaných zemin použitím pojiv např.

vápenocementovou stabilizací (3-5% vápenocementové směsi). Dalším řešením je možnost zaválcování drceného lomového kamene frakce 32-64 mm a to min. v jedné vrstvě o mocnosti 0,25 m, nebo provést zásadní výměnu zemin za materiál s vhodnou zrnitostní křivkou. Účinnost aplikovaných opatření doporučujeme průběžně ověřovat realizací statických zatěžovacích zkoušek in situ.

- Před budováním náspů musí být podložní zeminy dohutněny na minimální požadovanou míru zhutnění podle ČSN 72 1006 (doporučujeme plán hutnit na hodnoty, odpovídající požadavkům na plán v zářezu)
- V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra zhutnění, nejméně však 100% Proctor Standard
- Na pláni je dle ČSN 73 6109 předepsána hodnota modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2} \geq 30 \text{ MPa}$ (pokud projektant nestanoví jinak)
- V rámci celé stavby doporučujeme uvažovat s difúzním vodním režimem
- Vzhledem ke konfiguraci terénu doporučujeme první konstrukční vrstvu budoucího tělesa komunikace realizovat z propustného štěrkovitého materiálu
- Výkopové a zemní práce doporučujeme provádět v klimaticky příhodném období, plán zemního tělesa musí ochráněna před nepříznivými klimatickými vlivy (mráz, dlouhodobé srážky, atd.)
- Z hlediska dlouhodobé životnosti komunikace musí být zabráněno zatékání srážkové vody do budoucí zemní pláně vhodně výškově vedeným odvodněním

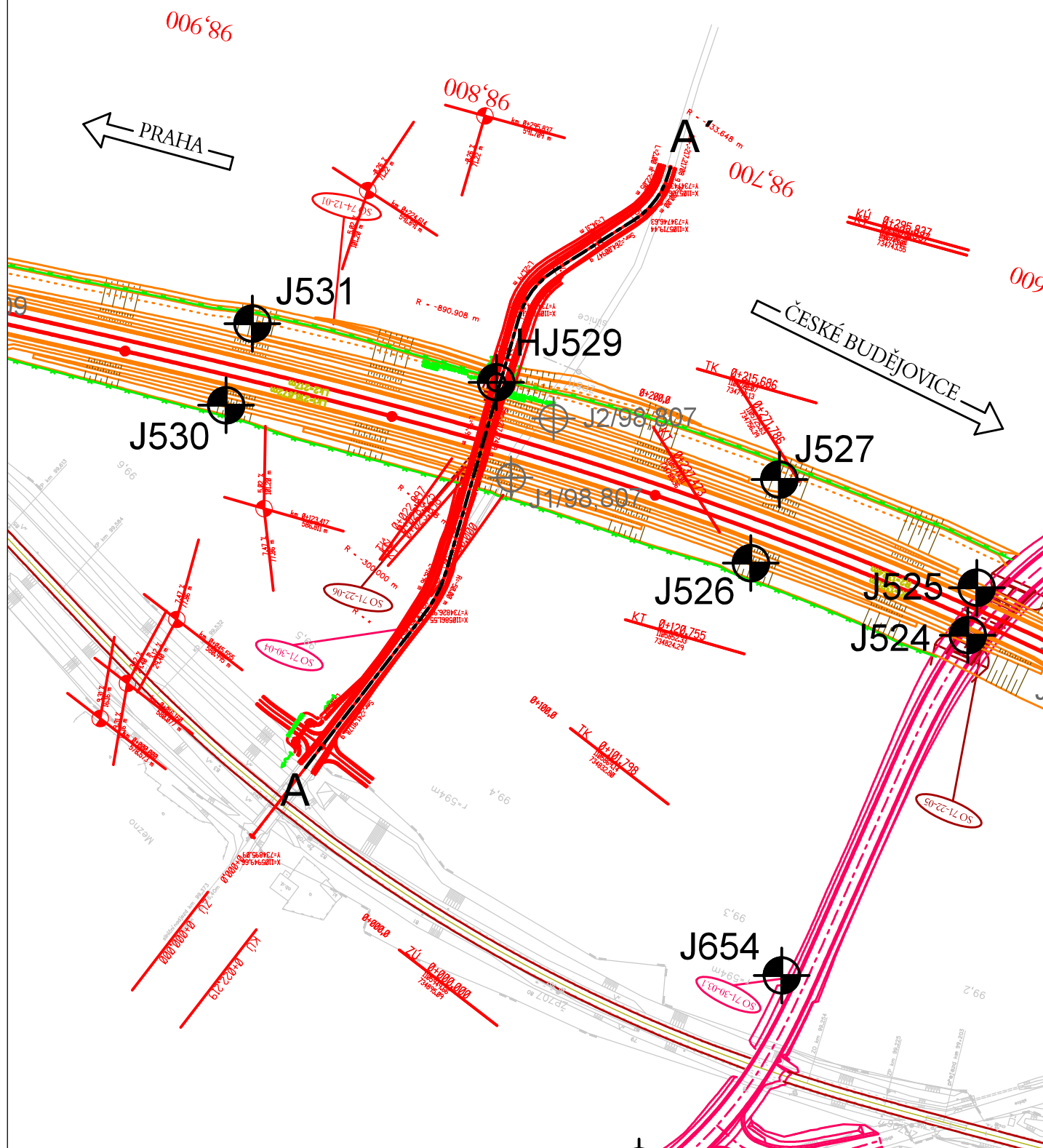
Ostatní :

- Během výkopových prací budou těženy zeminy a navážky spadající do I, ojedinele do II. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133 a podle SŽDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“
- Zemní plán budoucí polní cesty doporučujeme posoudit geotechnikem stavby



VYSVĚTLIVKY:

- J501 jádrové vrty SUDOP 2012
- HJ505 hydrogeologické vrty SUDOP 2012
- J1 / DP1 archivní vrty / dynamické penetrace
- A - - - A' geotechnický profil



PODROBNÁ SITUACE

SO 71-30-04 Úprava polní cesty v km 98,810

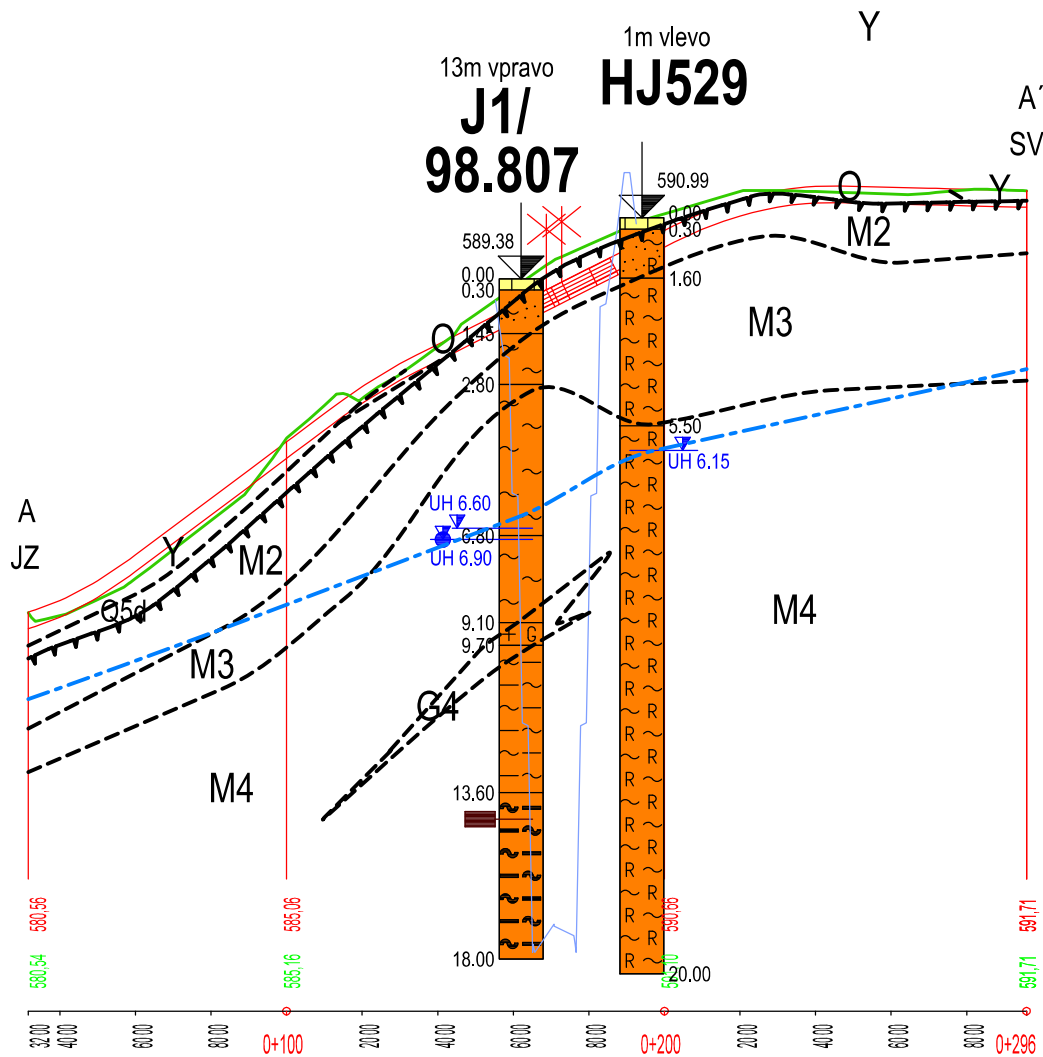
M 1 : 2 000

KONZIS. A ULEHLOST	TĚŽITELNOST	ČSN 73 1001	ČÍSLO VRSTVY
P	2	F3/MSO	22
	4	R5	322
	5	R4	323
			324
		R3	324
			324
		R2	239
			334
		R3-R2	335

KÓTY NIVELETY

KÓTY TERÉNU

Srov. rovina = 570 m / n. m.
STANIČENÍ



ČSN EN ISO 14689-1	KONZIS. A ULEHLOST	TĚŽITELNOST	ČSN 73 1001	ČÍSLO VRSTVY
saSt	L-P	2/I	F3/MSO	22
		3-4/I	R5	317
		4-5/I-II	R4/R3	318
		5/II	R3	319

LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:

22		Hlina písčitá	323		Pararula mírně zvětralá
239		Granitoid navětralý	324		Pararula navětralá
317		Rula silně zvětralá	334		Migmatit navětralý
318		Rula mírně zvětralá	335		Migmatit zdravý
319		Rula navětralá			Kvarter Q
322		Pararula silně zvětralá			Proterozoikum

KLASIFIKACE:

Těžitel. dle

ČSN 73 3050:

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

Těžitel. dle

ČSN 73 6133:

první třída	I
druhá třída	II
třetí třída	III

Konzistence:

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

Ulehlost:

kyprá	KY
středně ulehlá	SU
ulehlá	UL

HRANICE:

Rozhraní vrstev	----
Skalní podloží	~~~~~
Označení vrstev	QS1
Hladina podzemní vody	----

SONDA NEBO VRT:

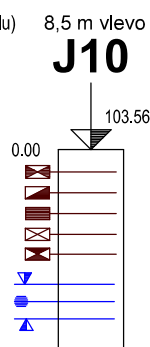
Průmět sondy (ve směru staničení profilu)

Jméno sondy

Nadmořská výška sondy

Vzorky:

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



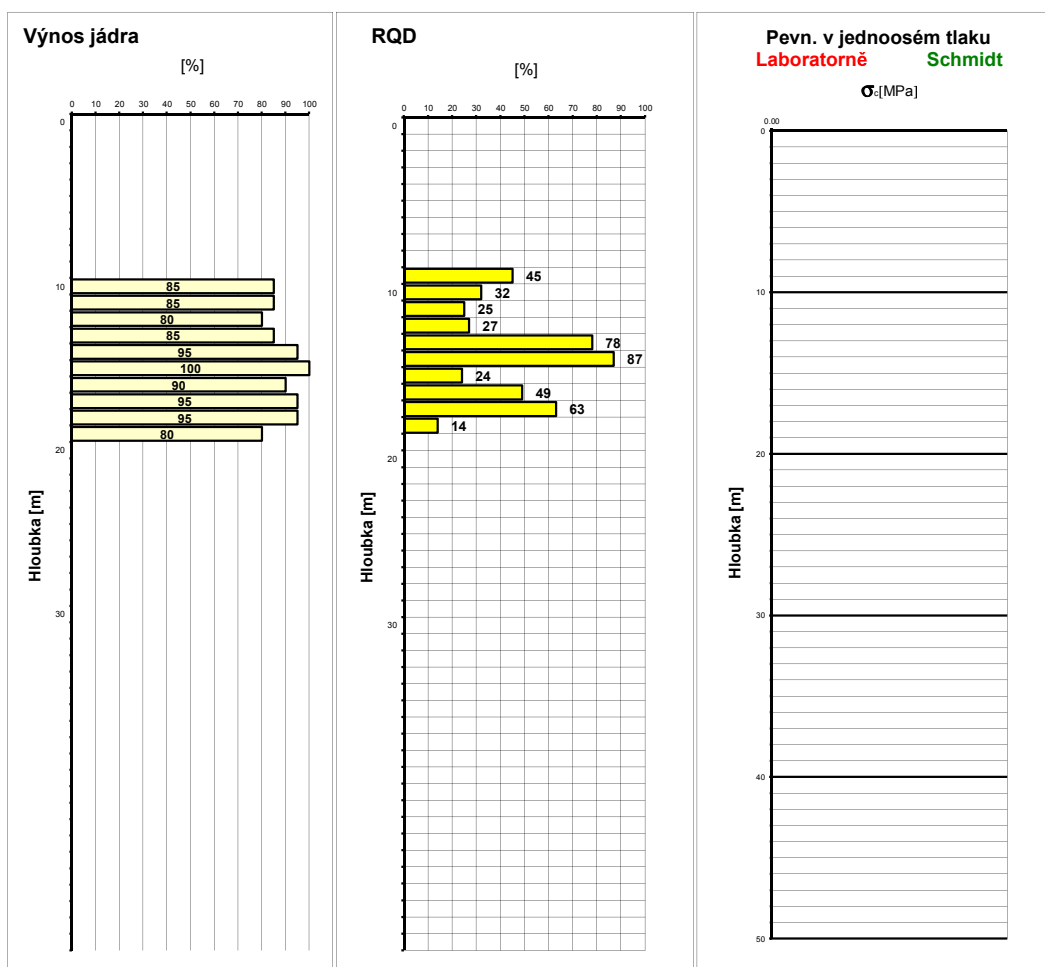
ČSN EN ISO 14689-1	KONZIS. A ULEHLOST	TĚŽITELNOST	ČSN 73 1001	ČÍSLO VRSTVY

GEOTECHNICKÝ PROFIL

SO 71-30-04 Úprava polní cesty v km 98,810

M . : 2000/200

Název akce: Modernizace trati Sudoměřice u Tábora – Votice		zakázka č.: 12-106		
Sonda : HJ529				
Souřadnice :		X = 1 105 784.55	Y = 734 806.36	Z = 590.99
Dokumentoval / datum :		Ondřej Pour / 24.8.2012		
Souprava / vrtmistr :		UGB 1VS / Švingr		
hloubka [m] / průměr [mm]:		0-8,5 / 195 ; 8,5-9,7 / 175 ; 9,7-20 / 137dia ; paženo: 0-6 / 192		
Hloubka [m] od - do	Geologická dokumentace	ČSN EN ISO 14688-2	ČSN 73 1001	ČSN 73 6133 / 73 3050
0,00 - 0,30	Hlína písčitá , tuhá až pevná, hnědá, slabě humózní – ornice <i>- kvartér, humózní horizont</i>	saSi	F3/MSO	I/2
0,30 - 1,60	Rula silně zvětralá , střípkovitě až úlomkovitě rozpadavá, silně rozpukaná, hnědošedá, slídnatá, na puklinách limonitizovaná, úlomky málo pevné do velikosti 3 cm	- - -	R5	I/3-4
1,60 - 5,50	Rula mírně zvětralá až navětralá , kusovitě rozpadavá, rezavě hnědošedá, silně rozpukaná, pukliny limonitizované, úlomky do velikosti 12 cm, středně pevné	- - -	R4/R3	I-II/4-5
5,50 - <u>20,00</u>	Rula navětralá až zdravá , kusovitě rozpadavá, celistvá, masivní, silně slídnatá, málo rozpukaná, rezavě šedá, vrstevnatá, na puklinách limonitizovaná, s plochými kusy o velikosti průměru vrtu, s polohami sekrečního křemene o mocnosti do 2 cm <i>- svrchní proterozoikum</i>	- - -	R3	II/5
Sonda ukončena v hloubce 16,00 m.				
Hladina podzemní vody : Před nasazením vrtací technologie na výplach nebyla zastižena ustálená v hloubce 6,15 m pod terénem (24.8.2012)				
Odebrané vzorky :				



Sonda : **J 1**

Nový nadjezd v km 98,807

Souřadnice : Y = 734 801,01 X = 1 105 819,26 Z = 589,38 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : M. Barth / 26.3.2004

Souprava / průměr : Wirth B1 / 93 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,30	Hlína písčitá - pevná, šedohnědá, humózní, svrchu s rostlinnými zbytky a četnou drť a úlomky ruly - kvarter	F3/MSO	2.
0,30	1,45	Pararula silně zvětralá - rezavě hnědá, okrově smouhovaná, silně limonitizovaná, hrubě slídnatá, rozpad na hrubozrnný písek, drť a pevnější úlomky vel. do 8 cm	R5	4.
1,45	2,80	Pararula mírně zvětralá - světle rezavá a okrová, hrubě slídnatá, limonitizovaná, rozpad na střípky a ploché úlomky vel. do 7 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem	R4	5.
2,80	6,80	Pararula navětralá - rezavě hnědá, černě a okrově smouhovaná, hrubě slídnatá, limonitizovaná, s vložkami sekrečního křemene, uloženy úlomky a kameny vel. do 12 cm, které lze obtížně až středně těžce rozbít kladivem	R3	6.
6,80	9,10	Pararula navětralá - černě, šedě a okrově páskovaná, hrubě slídnatá, silně až středně rozpukaná, s velmi velkou hustotou diskontinuit, uloženy kusy jader vel. 4 - 20 cm, místy polohy sekrečního křemene o mocnosti 1 - 3 cm, foliace 40°, Schmidt (L) 12 - 20	R3	6.
9,10	9,70	Granitoid navětralý - světle šedý, rezavě smouhovaný, limonitizovaný, prokřemenělý, silně rozpukaný až podrcený, uloženy úlomky a malé kusy jader	R2	6.
9,70	13,60	Migmatit navětralý - světle šedý, černě a bíle páskovaný, na plochách odlučnosti limonitizovaný, pevný, prokřemenělý, s velmi velkou až velkou hustotou diskontinuit, uloženy úlomky a kusy jader vel. do 13 cm, foliace 25°, P1 65-75°; P2 - 55°; P3 - 35°, Schmidt (L) cca 20	R3 - R2	6.
13,60	18,00	Migmatit zdravý - šedý, bíle a černě páskovaný, tvrdý, prokřemenělý, místy s polohami sekrečního křemene, hustota diskontinuit velká až střední, uloženy kusy jader vel. do 27 cm, P1-60°, Schmidt (L) 20-30, místy podrceno, v intervalu 14,80 - 15,00 m drť a ostrohranné úlomky, četný sekreční křemen - moldanubikum	R3 - R2	6.

Vrt ukončen v hloubce 18,00 m

Hladina podzemní vody : naražená: nebyla zastižena
ustálená: v hloubce 6,60 m pod terénem (16.4.2004)
v hloubce 6,90 m pod terénem (10.6.2004)

Odebrané vzorky : J 14,00 - 14,60 m

Vzorky podzemní vody : V 6,90 m

Poznámka : do 6,80 m vrtáno nasucho, hlouběji technologií Wire - line DIA korunkami s vodním výplachem

Sonda : **J 2**

Nový nadjezd v km 98,807

Souřadnice : Y = 734 785,59 X = 1 105 797,74 Z = 590,82 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Mgr. A. Kubát / 27.2.2004

Souprava / průměr : UGB 1VS / 156 m

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 0,30	Hlína písčitá - tuhá, tmavě šedá, humózní, s úlomky hornin	F3/MSO	2.
- kvartér				
0,30	- 0,60	Pararula silně zvětralá - hnědá, slídnatá, rozpad na úlomky vel. do 5 cm, které lze snadno rozbít kladivem - částečně rozvrtáno na písek	R5	4.
0,60	- 1,70	Pararula mírně zvětralá - rezavě hnědá, limonitizovaná, slídnatá, rozpad na úlomky vel. 3 - 8 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem	R4	5.
1,70	- <u>8,00</u>	Pararula navětralá - šedá, migmatitizovaná, na puklinách místy limonitizovaná, hrubozrnná, hrubě slídnatá, rozpad na kameny vel. 10 až > Ø vrtu, které lze obtížně rozbít kladivem	R3 - R2	6.
- moldanubikum				

Vrt ukončen v hloubce 8,00 m

Hladina podzemní vody : naražená: nebyla zastižena
ustálená: nebyla zastižena

Odebrané vzorky : ---

Vzorky podzemní vody : ---

Poznámka : použitou technologií hlouběji nevrtatelné

ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo zprávy: **772**


Celkový počet listů: **2**


List číslo: **1/2**

Název zakázky **SUDOMĚŘICE-VOTICE, Průzkum**
Objekt **MOST KM 98,794**
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**
Číslo zakázky zadavatele **2003-110**
Laboratorní čísla vzorků **959**
Odběr vzorků in situ zajistil **zadavatel**
Datum odběru vzorků in situ
Datum dodání do laboratoře **30.03.2004**

Název použitého zkušebního postupu
Laboratorní stanovení vlhkosti zemin

Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku
Základová půda pod plošnými základy
Pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii
Malé vodní nádrže

ČSN 72 1012 
ČSN EN 1926,72 1142
ČSN 73 1001
ČSN 72 1001
ČSN 75 2410

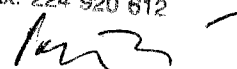
Zkoušky označené akreditační značkou  byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené zkušební laboratoři **GEMATEST s.r.o.**® Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro akreditaci pod číslem 1291.

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: **1.4. 2004**

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

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



MECHANIKA ZEMIN

1/4/2004

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **MOST 98.794/SUDOMĚŘICE-VOTICE**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2003-110**

SONDA	J 1			
HLOUBKA [m]	14,0 - 14,6			
LAB. Č.	959			
DRUH VZORKU	SKALNÍ HOR.			
VLHKOST [%]	0,8			
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	NELZE			
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	R3			
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	R3			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R3			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ				
INDEX KONZISTENCE	NELZE			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE			
PR. PEV. V JEDNOSOSEM [MPa]	44,76			
TLAKU				

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (jádro)

NÁZEV ÚKOLU : **MOST 98.794/SUDOMĚŘICE-VOTICE**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2003-110**

VZOREK	SONDA	HLOUBKY	Rozměry	Def.	Objemová hmotnost vlhká suchá	Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]	[cm]	[%]	[kg/m ³]	[%]	[%]	[MPa]		
959	J 1	14,0 - 14,6	p1 5,90x5,94	1,35	2659			49,1	⊥	1,01
			p2 5,95x6,00	1,67	2616			53,0	⊥	1,01
			p3 5,92x5,93	1,52	2636			47,3	⊥	1
			p4 5,91x5,98	1,30	2643			59,9	⊥	1,01
			p5 5,92x5,96	1,51	2609			14,6	⊥	1,01
			Ø		2633			44,8		

GEMATEST spol. s r.o.

Analytická laboratoř
Dr. Janského 954
252 28 ČERNOŠICE

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

Laboratoř geomechaniky Praha
Akreditovaná laboratoř ČIA č.1291
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 : Sudoměřice - Votice, průzkum
Objekt : Most v km 98.800
Ozn.vzorku : J1 6.90m Č.protokolu : 3243/03/1
Datum odběru : 10.06.04 Č.vzorku : 376

pH : 6.20 Vzhled vody : bezbarvá průhledná
Vodivost mS/m : 40.00 Zápach : slabý ropný
Lang.index : -1.40 Sediment : velmi slabý
světle hnědý

KNK 8.3 mmol/l :	0.00	CO2 volný	mg/l :	32.12
KNK 4.5 mmol/l :	0.60	CO2 bikarb.	mg/l :	26.40
ZNK 4.5 mmol/l :	0.00	CO2 karb.	mg/l :	0.00
ZNK 8.3 mmol/l :	0.73	CO2 agr. Heyer	mg/l :	17.60

Kationty	mg/l	mmol/l	Anionty	mg/l	mmol/l
NH4	0.04	<0.01	Cl	26.48	0.75
Ca	28.06	0.70	OH	0.00	0.00
Mg	18.24	0.75	HCO3	36.61	0.60
			CO3	0.00	0.00
			SO4	71.60	0.74

Stupeň agresivity podle ČSN 73 1215: ma
slabě agresivní (pH), středně agresivní (agr.CO2)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206 - 1 : X A2
pH (X A1), agr.CO2 (X A1)

Ca + Mg (tvrdost) mmol/l : 1.45 Reakce vody : slabě kyselá

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

V Černošicích 17.06.2004

Ing.Alexandr Manda
vedoucí analytické laboratoře