

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Investor:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
	Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

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. MICHAL MEČL
		Garant profese: RNDR. PETR VITÁSEK

Středisko: GEOTECHNIKY			
Vedoucí střediska:  RNDR. PETR VITÁSEK	Odpovědný projektant SO, IO, PS:  MGR. JAKUB HRUŠKA	Vypracoval:  MGR. JAKUB HRUŠKA	Kontroloval:  RNDR. PETR VITÁSEK

Název akce: OPTIMALIZACE TRAŤOVÉHO ÚSEKU MSTĚTICE (MIMO) - PRAHA-VYSOČANY (VČETNĚ)	Číslo smlouvy: 15 086 201	
	Projektový stupeň: PD	
Část: SOUHRNNÁ ČÁST GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM	Datum: 08/2016	
	Číslo části: B.14	
Název přílohy: SO 10-20-04 VÝH. SKÁLY - PRAHA VYSOČANY, ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 9,537	Měřítko: -	Počet formátů: -
	Číslo přílohy: 3.12	

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

Zhotovitel: SUDOP PRAHA a.s.
středisko 207 Geotechniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

Název stavby: Optimalizace traťového úseku Mstětice (mimo) – Praha-Vysočany
(včetně)

Zakázka číslo: 15-086.201.207

SO 10-20-04
Výh. Skály - Praha Vysočany,
železniční most v ev. km 9,537

Geotechnický pasport

Přílohy:

- Situace – M 1 : 1 000
- Geotechnický profil A - A'
- Schéma diagnostických sond
- Dokumentace sond
- Výsledky laboratorních zkoušek
- Archivní pasport

Odpovědný řešitel
geologických prací: Mgr. Jakub Hruška

Praha, říjen 2015

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu: Jedná se o jednopólový most s mostovkou tvořenou ocelovými zabetonovanými I nosníky, ve špatném technickém stavu. Spodní stavba je tvořena kamennými tížnými opěrami a svahovými šikmými křídly. Pravá strana mostu, ve směru staničení, je zakončena původní kamennou římsou se zábradlím. Levá strana je rozšířena ŽB římsovým nosníkem ve tvaru L se ŽB římsou a zábradlím.

Je navržena nová nosná konstrukce, tvořena zabetonovanými I nosníky. Stávající opěry budou demolovány na úroveň nového úložného prahu a rozšířeny přibetonováním.

Cíl průzkumu: Posouzení základových poměrů stávajícího mostního objektu, s ověřením hloubky hladiny podzemní vody, ověření skrytých rozměrů stávající spodní stavby.

2. PODKLADY

- Dragoun F. (2009) Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany, 2. stavba, SO 10-20-04, geotechnický a stavebnětechnický pasport, SUDOP PRAHA a.s.
- Vachtl M. (2005) Technicko-ekonomická studie trati Praha Vysočany (včetně) – Lysá nad Labem – Milovice, SUDOP PRAHA a.s.
- kol. autorů (1997) Geologická mapa ČR 1 : 50 000 list 12 – 24 Praha a 13-13 Brandýs nad Labem, 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>	<u>Název / hloubka (m)</u>	<u>Poznámka</u>
Jádrové IG vrtý:	J206 / 8,00	
Archivní IG vrtý:	J3 / 10,00	SUDOP PRAHA a.s. (2008)
Jádrové DIA vrtý:	V213 / 3,60	
	Š214 / 3,20	
Archivní DIA vrtý:	Š2 / 3,00	
	V2 / 2,90	
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
IG vrtý:	J206 / 7,50 – 8,00 – hornina	pevnost v tlaku
Jádrové DIA vrtý:	V213 / 0,30-0,60 – zdivo	pevnost v tlaku
	V213 / 1,00-2,00 – pojivo	pevnost v tlaku
	Š212 / 0,20-0,60 – zdivo	pevnost v tlaku
Archivní DIA vrtý:	Š2 / 0,60-1,00 – beton	pevnost v tlaku
Vodní tlaková zkouška:	V213 / 0,20 – 1,40	
Archivní VTZ:	Š2 / 0,30 – 1,00	
Archivní kopané sondy:	střed mostovky	ověření mocnosti štěrkového lože

4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry:	- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě geologické dokumentace nově provedeného a archivního vrtu, - horní vrstvu tvoří různorodé místní překopané zeminy, zpravidla středně uhlé, charakteru písčitohlinitých zemin a pod stávající vozovkou pak hlinitoštěrkovitých zemin, - níže byly na pravé straně zastíženy středně uhlé deluviální sedimenty charakteru hlinitých písků až písků, - skalní podloží bylo zastíženo v hloubce 0,3 – 2,9 m pod terénem a je tvořeno jílovitými břidlicemi, svrchu zcela zvětralými, které níže přechází do silně a níže až do mírně zvětralých břidlic, kusovitě rozpadavých, s nízkou pevností.
Recent (R)	
Navážky Y	Hlína písčitá s antropogenními zbytky (F3/MSY); Štěrka hlinitá, uhlá, šedá, s ostrohrannými úlomky vel. 1-5 cm, s hlinitopísčitou výplní (G4/GMY)
Kvartér (Q)	
Geotechnický typ Q1	Písek hlinitý, středně uhlý, pevný, středně zrnitý (S4/SM)
Geotechnický typ Q2	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, středně zrnitý (S3/S-F)

Ordovik (O)

Geotechnický typ O1	Břidlice zcela zvětřalá charakteru jílu až hlíny s nízkou plasticitou (R6/Cl,MI), pevné konzistence, se střípky hornin
Geotechnický typ O2	Břidlice silně zvětřalá, hnědá, tenké vrstevnatá, střípkovitě rozpadavá, s ojedinělými drobnými úlomky vel. do 3 cm, lámatelnými v ruce, s limonitickými povlaky (R6/R5)
Geotechnický typ O3	Břidlice mírně zvětřalá, tmavě šedá, vrstevnatá, úlomkovitě až drobně kusovitě rozpadavá, slabě slídnatá (R5)

5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí	Podzemní voda byla nově realizovaným a archivním vrtem zastižena v ustálené úrovni 229,4 m. dle archivního rozboru je podzemní voda hodnocena celkově silně agresivní XA2 podle ČSN EN 206 (pH – stupeň XA1, CO ₂ – stupeň XA1, SO ₄ ²⁻ - stupeň XA1) reakce kyselá (pH 6,5)
Charakteristika zvodně	Hladina podzemní vody se vyskytuje v paleozoických rozpukaných horninách, kde se jedná o vodní režim puklinový. Hladina podzemní vody je mírně napjatá, závislá na atmosférických srážkách v blízkém okolí. Málo rozpukané a zcela zvětřalé horniny skalního podloží tvoří izolant.

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody	
	hloubka (m)	m n.m.	hloubka (m)	m n.m.
J206 (4. 8. 2015)	-	-	6,60	229,45
J3 (9. 6. 2008)	-	-	5,24	229,40

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
J3	5,24	450	6,5	17,6	<0,06	31,6	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, byly zařazeny podle ČSN EN 206 do následujícího vyššího stupně agresivity.

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_D^{**} [%]	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	F3/MSY G4/GMY	saSi, siGr	17,5- 19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3/I
Q1	Q	S4/SM	siSa	18,0	1,1*	12	0,35	28	5	-	-	200	630	3/I
Q2	Q	S3/S-F	Sa	17,5	80**	20	0,30	32	0	-	-	325	630	3/I
O1	O	R6/CI	(siCI)	21,0	1,1*	10	0,40	18	20	-	-	200	630	3/I
O2	O	R6/R5	-	22,0	-	20	0,35	22*	25*	-	-	225	1250	3-4/I
O3	O	R5	-	23,0	-	50	0,30	28*	38*	-	-	325	1250	4/I-II

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 ulehlost (**)

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

⁵⁾ platí pro silně rozpukané polohy

7. GEOTECHNICKÁ KATEGORIE STAVENIŠTĚ

Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro SO 10-20-04 stanovena

2. geotechnická kategorie,

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

8. ROZMĚRY KONSTRUKCE

V následující tabulce jsou uvedeny rozměry konstrukce převzaté z archivního pasportu.

Vrt	Nadmořská výška ústí vrtu (m n.m.)	Úklon od svislice (°)	Vrtný průměr (mm)	Délka vrtu (m)	Hloubka zákl. spáry ve vrtu (m) ^{*)}	Hloubka zákl. spáry / vrchol klenby (m n.m.)	Šířka konstrukce (m)
Opěra směr Lysá nad Labem							
V213	236,15	90	76	3,60	- - -	- - -	3,00
Š214	235,80	22	76	3,20	2,44	233,36	- - -
Opěra směr Praha Vysočany							
V2	236,36	90	76	2,90	- - -	- - -	2,30
Š2	235,62	18	76	3,00	2,85	232,77	- - -

Poznámka: v tabulce jsou uvedeny neviditelné rozměry konstrukce ověřené v průběhu realizace diagnostických vrtů.

^{*)} u šikmých vrtů (označení Š) hloubka přepočtena podle úklonu vrtu

9. MEZEROVITOST ZDIVA

Mezerovitost zdiva byla ověřována vodní tlakovou zkouškou dle ON 73 7508 ve vybraných vrtech.

Vrt	Zkoušený úsek (m)	Délka zkoušeného úseku (m)	Specifická vodní ztráta q [l.s ⁻¹ .m ⁻¹ .MPa ⁻¹]	Mezerovitost [%] (ON 73 7508)
V213	0,20 – 1,40	1,20	nelze	>10% - hrubě pórovité
Š2	0,30 – 1,00	0,70	25,40	>10% - hrubě pórovité

10. PEVNOST ZDIVA

Pro orientační ověření pevnosti zdiva byly odebrány 2 vzorky zdících prvků a 1 vzorek pojiva, na kterých byly provedeny zkoušky prosté pevnosti v jednoosém tlaku.

Vrt	Označení laboratorního vzorku	Průměr d [mm]	Výška po koncování h _k [mm]	λ h _k / d	Objemová hmotnost m [kg/m ³]	Laboratorní pevnost v jednoosém tlaku [MPa]	Válcová pevnost v tlaku R _v [MPa]
zdící prvky – granodiorit							
Š214	2125/p1	61,5	63,0	1,02	2625	75,1	64,4
	2125/p2	61,0	62,0	1,02	2699	63,2	54,2
	2125/p3	61,0	62,0	1,02	2700	72,1	61,8
Průměr					2675		60,1
Směrodatná odchylka					43		5,3

Vrt	Označení laboratorního vzorku	Průměr d [mm]	Výška po koncování h_k [mm]	$\lambda_{h_k / d}$	Objemová hmotnost m [kg/m ³]	Laboratorní pevnost v jednoosém tlaku [MPa]	Válcová pevnost v tlaku R_v [MPa]
Variační koeficient [%]					1,6		8,8

Vrt	Označení laboratorního vzorku	Průměr d [mm]	Výška po koncování h_k [mm]	$\lambda_{h_k / d}$	Objemová hmotnost m [kg/m ³]	Laboratorní pevnost v jednoosém tlaku [MPa]	Válcová pevnost v tlaku R_v [MPa]
zdící prvky – pískovec							
V213	2123/p1	61,0	60,5	0,99	2023	6,8	5,8
	2123/p2	60,5	60,5	1,00	2066	4,5	3,8
	2123/p3	5,90	60,5	1,03	2014	6,3	5,4
	2123/p4	60,0	61,0	1,02	2000	8,5	7,3
Průměr					2026		5,6
Směrodatná odchylka					28		1,4
Variační koeficient [%]					1,4		25,5

Vrt	Označení laboratorního vzorku	Průměr d [mm]	Výška po koncování h_k [mm]	$\lambda_{h_k / d}$	Objemová hmotnost m [kg/m ³]	Laboratorní pevnost v jednoosém tlaku [MPa]	Válcová pevnost v tlaku R_v [MPa]
pojivo							
V213	2124/p1	61,0	62,0	1,02	1967	7,2	6,2
	2124/p2	61,5	62,0	1,01	2000	8,1	6,9
Průměr					1984		6,5
Směrodatná odchylka					23		0,5
Variační koeficient [%]					1,2		8,0

Zdící kamenné prvky tvořené pískovcem lze zařadit dle ČSN 73 6133 do pevnostní třídy R4, zdící kamenné prvky tvořené granodioritem lze zařadit dle ČSN 73 6133 do pevnostní třídy R2, pojiva vykazuje pevnost 6,5 MPa.

11. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

Zjištění:

- Stávající objekt je dle diagnostických vrtů založen u východní opěry v úrovni cca 233,4 m n. m. a u západní opěry v úrovni cca 232,8 m n. m., v prostředí kvartérních písčitých zemín geotechnického typu Q2 a zcela zvětralých ordovických hornin geotechnického typu O1 a silně zvětralých hornin geotechnického typu O2,
- zdící prvky tvořené granodioritem lze zařadit dle výsledků laboratorních zkoušek do pevnostní třídy R2 dle ČSN 73 6133, zdící prvky tvořené pískovcem lze zařadit dle zkoušek do pevnostní třídy R4, pojivo vykazuje pevnost 6,5 MPa,
- dle provedených vodních tlakových zkoušek je zdivo spodní stavby hodnoceno jako hrubě pórovité, z tohoto důvodu doporučujeme provést injektáž, ve vrtu V213 zatlačená voda do konstrukce zatékala samovolně,
- hladina podzemní vody byla zastižena vrty v úrovni cca 229,4 m n. m., sezónně může v závislosti na atmosférických srážkách hladina podzemní vody ovlivňovat konstrukci spodní stavby,
- dle provedené archivní chemické zkoušky je podzemní voda hodnocena jako středně agresivní – stupeň XA2 (pH, CO₂, sírany) dle ČSN EN 206,

Ostatní:

- během případných výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I. - II. třídy těžitelnosti podle SŽDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“, při případném hloubení mikropilot budou těženy zeminy a horniny I. - III. třídy vrtatelnosti pro piloty dle VC 800-2.

VYSVĚTLIVKY:



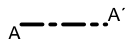
J201

jádrové vrty SUDOP (2015)

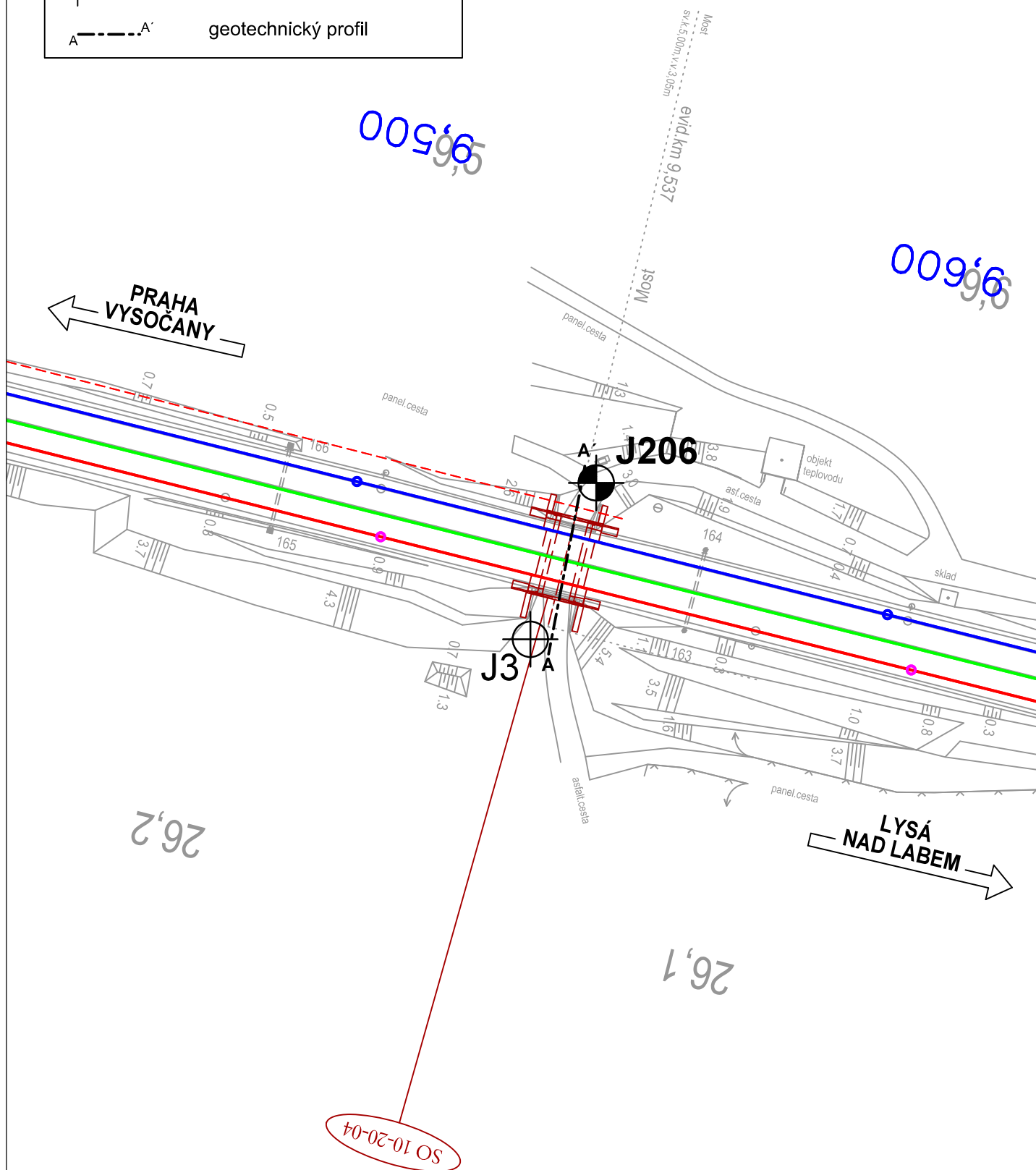


J10

archivní vrty



geotechnický profil



PODROBNÁ SITUACE

SO 10-20-04 Výh. Skály - Praha Vysočany, železniční most v ev. km 9,537

M 1 : 1 000

K
M
T
P
R

**Ulehlost dle
ČSN 73 6133**

KY
SU
UL

HRANICE:

.....

QS1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

5m vlevo
J1

185,83

Nadmořská výška vrtu (m n.m.)

Vzorky

7

GEOTECHNICKÝ PROFIL A-A'

SO 10-20-04 Výh. Skály - Praha Vysočany, železniční most v ev. km 9,537
M 1 : 200/200

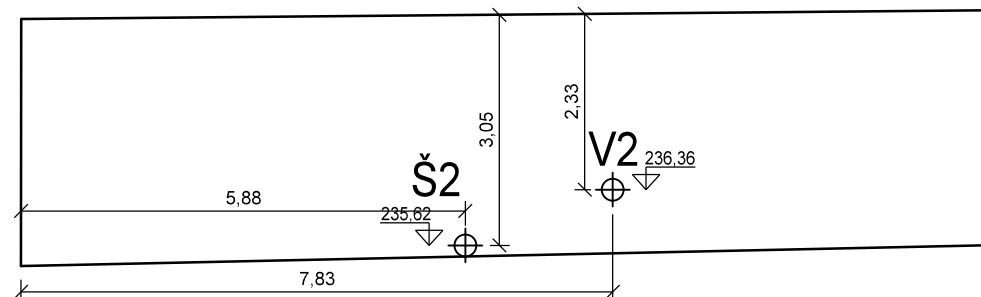
směr
Lysá nad Labem



západní opěra

čelní pohled

směr
Praha



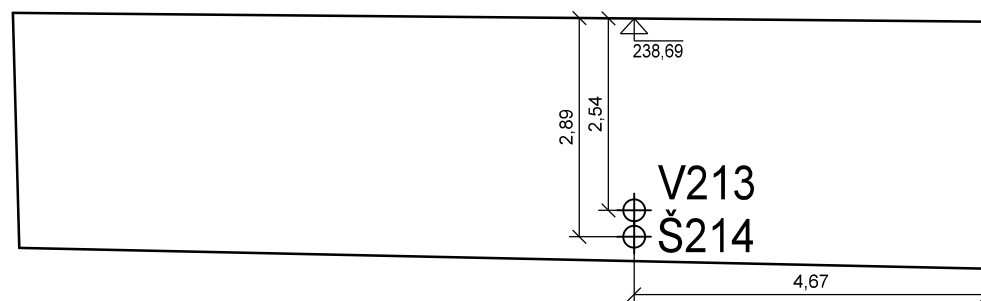
směr
Praha



východní opěra

čelní pohled

směr
Lysá nad Labem



Vysvětlivky : M 1 : 100

⊕ V1 vodorovný diagnostický vrt

⊕ Š1 šikmý diagnostický vrt

Pozn. : údaje jsou uvedeny v metrech, závazné jsou pouze okótované rozměry.

Schéma diagnostických sond

SO 10-20-04

Vých. Skály - Praha Vysočany, železniční most v ev. km 9,537

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Optimalizace traťového úseku Mstětice (mimo) – Praha-Vysočany (včetně)				Název vrtu J206
Zakázka číslo 15-086.201	Katastrální území Praha - Hloubětín	Objednatel SŽDC, s.o.		
Datum provedení zahájení 03. 08. 2015, ukončení 03. 08. 2015		Výška (Balt p.v.) (m n. m.) Z = 236,05	Souřadnice (JTSK) (m) X = 1 041 576,75 Y = 734 188,87	Stránka 1 z 1

Recent Stratigrafie		Nadmořská výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku Třída kvality	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN EN ISO 14688-2	Zařídění ČSN 736133	Těžitelnost ČSN 736133	Vrtitelnost VC 800-2	
Ordovik	235,95	0,10		(0,80)			Asfalt	-	-Y	II.	III.	
	235,75	0,30					<i>- konstrukční vrtva</i>		siGr	G4/GMY	I.	I.
							Navážka , charakteru šterku hlinitého, ulehlého, šedého, tvořeného ostrohrannými úlomky vel. 1-5 cm, s hlinitopísčitou výplní pevné konzistence	clSi	R6/MI	I.	I.	
							<i>- místní překopané zeminy</i>					
	234,95	1,10					Břidlice jílovitá , zcela zvětralá, charakteru hlíny se střední plsticitou, hnědé, pevné, s občasnými střípkami břidlic vel. do 1 cm, s občasnou zachovalou strukturou	-	R6/R5	I.	II.	
							Břidlice jílovitá , silně zvětralá, hnědá, tence vrstevnatá, střípkovitě rozpadavá, s ojedinělými drobnými úlomky vel. do 3 cm, lámatelnými v ruce, na plochách vrstevnatosti s limonitickými povlaky					
	233,35	2,70					Břidlice jílovitá , zcela zvětralá, charakteru hlíny se střední plsticitou, hnědé, v úrovni od 4,0 m tmavě šedé, hnědš smouhované, pevné, s občasnými střípkami břidlic vel. do 1 cm, s občasnou zachovalou strukturou	clSi	R6/MI	I.	I.	
						Břidlice jílovitá , silně zvětralá, tmavě šedá, tence vrstevnatá, střípkovitě rozpadavá, s ojedinělými drobnými úlomky vel. do 3 cm, lámatelnými v ruce, na plochách vrstevnatosti s limonitickými povlaky, slabě slídnatá	-	R6/R5	I.	II.		
						Břidlice jílovitá , mírně zvětralá, tmavě šedá, vrstevnatá, úlomkovitě až drobně kusovitě rozpadavá, úlomky rozbitelné kladivem, slabě slídnatá	-	R5	I.	II.-III.		
	229,35	6,70					<i>- ordovik, sedimentární horniny</i>					
							Vrt byl ukončen v hloubce 8,00 m					
	228,05	8,00										

Průběh vrtání					Legenda		Poznámka
Pažení vrtu		Vrtný průměr			 Hladina podzemní vody naražená  Hladina podzemní vody ustálená Vzorky:  H - Vzorek horniny	Op - měření osobním penetrometrem (kPa), vrt zavalen v úrovni ustálené hladiny podzemní vody, nebylo možné odebrat vzorek	
Hloubka	Průměr	Hloubka	Průměr				
		do 8,00 m	220 mm (TK)				
Hladina podzemní vody							
Naražená		Ustálená					
Hloubka p.t.	Nadm. výška	Hloubka p.t.	Nadm. výška	Datum			
nenaražená		6,60 m	229,45 m n.m.	4.8.2015			
Vrtmistr Pavel Soukup		Typ soupravy UGB1VS		Dokumentoval Mgr. Jakub Hruška	Vyhodnotil Mgr. Jakub Hruška	Odpovědný geolog Mgr. Jakub Hruška	

SO 10-20-04**Sonda****V 213**

Lokalizace vrtu: Opěra směr Lysá

Hloubeno dne: 2. 6. 2015

Výška ústí vrtu: 236,15 m n. m.

Souprava: CEDIMA 3/5

Úklon vrtu od svislé: 90°

Dokumentoval: Mgr. Jakub Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 3,00 **Zdivo**, tvořené lomovým kamenem, pískovcem světle béžové barvy, ojediněle rezavým, středně zrnitým, středně porézním, s nízkou pevností (R4), s úlomky o velikosti 5 – 25 cm, a granodioritem šedé barvy, středně zrnitým, se střední až vysokou pevností (R3/R2), s úlomky o velikosti 5 – 15 cm pojené maltou hnědošedé barvy, středně zrnitou, silně porézní, málo pevnou, místy zcela vyplavenou, v úrovni 1,35 – 1,67 m je zdivo rozvrtané na úlomky do velikosti 5 cm

3,00 - 3,60 **Zásyp** tvořený pravděpodobně úlomky pískovců – vrtáním zcela rozrušené, s ojedinělými propady

Odebrané vzorky: 0,30 – 0,60 m (zdivo); 1,00 – 2,00 m (pojivo) (výběr)

Vodní tlaková zkouška:

Poznámka:

SO 10-20-04**Sonda****Š214**

Lokalizace vrtu: Opěra směr Lysá

Hloubeno dne: 2. 6. 2015

Výška ústí vrtu: 235,80

Souprava: CEDIMA 3/5

Úklon vrtu od svislé: 22°

Dokumentoval: Mgr. Jakub Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,63 **Zdivo**, tvořené lomovým kamenem, v úrovni 0,0 – 1,0 m tvořené granodioritem šedé barvy, středně zrnitým s vysokou pevností (R2), s úlomky o velikosti 5 – 30 cm, v úrovni 1,0 – 2,2 m tvořené ortorulou tmavě šedé barvy, středně zrnitou, vrstevnatou, slídnatou, se střední pevností (R3), s úlomky o velikosti 5 – 16 cm, v úrovni 2,2 – 2,64 m tvořené kvarcitem béžové barvy, se střední pevností (R3), s úlomky o velikosti 5 – 10 cm pojené hrubozrnnou maltou, hnědošedé barvy, silně porézní, s nízkou pevností, místy zcela vyplavenou, v úrovni 0,6 – 1,74 m; 2,2 – 2,35 m a 2,48 – 2,57 m je zdivo a malta rozvrtané na úlomky o velikosti 2 – 5 cm, výnos 30%, v úrovni 1,25 – 1,45 m je pojivo rozplaveno na písek

2,64 - 3,20 **Podloží** tvořené jílem se střední plasticitou hnědé barvy, s hojnými střípky břidlic – eluvium

Odebrané vzorky: 0,20 – 0,60 m (zdivo)

Vodní tlaková zkouška:

Poznámka:



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **265-03-15** Celkový počet listů: 2 List číslo: 1/2

Název zakázky **Optimalizace traťového úseku**
Mstětice(mimo) - Praha Vysočany(včetně)
Objekt **SO 10-20-04**
Název a adresa zadavatele **SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 13080 PRAHA 3**
Číslo zakázky zadavatele
Laboratorní čísla vzorků **2123-2125**
Odběr vzorků in situ zajistil **Zadavatel**
Datum odběru vzorků in situ **02.06.2015**
Datum dodání do laboratoře **08.06.2015**

Název použitého zkušební postupu
Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku **ČSN EN 1926, 72 1142 (N)**
Související normy a dokumenty
Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařídování **ČSN EN ISO 14688-2**
zemín. Část 2: Zásady pro zařídování
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací **ČSN 73 6133**
Malé vodní nádrže **ČSN 75 2410**

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratorní, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře, dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemín pro jednotlivé prováděné laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek - nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek - nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 28.6.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

28.6.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : *Optimalizace trat'ového úseku Mstětice(mimo) - Praha Vysočany(včetně)*
OBJEKT: *SO 10-20-04*
ČÍSLO ÚKOLU :

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	V213 0,3 - 0,6 2123 ZDIVO	V213 1,0 - 2,0 2124 SKALNÍ HOR.	Š214 0,2 - 0,6 2125 ZDIVO	
VLHKOST [%]	16,5	5,1	0,4	
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R4	R4	R2	
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R4	R4	R2	
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]	6,53	7,65	70,14	

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (jádro)

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry průměr x výška	Def.	Objemová hmotnost vlhká suchá	Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]		[cm]	[%]	[kg/m ³]	[%]	[%]	[MPa]		
2123	V213	0,3 - 0,6	p1	6,10x6,05	0,99	2023			6,8	⊥	0,99
			p2	6,05x6,05	0,83	2066			4,5	⊥	1,00
			p3	5,90x6,05	1,16	2014			6,3	⊥	1,03
			p4	6,00x6,10	1,23	2000			8,5	⊥	1,02
			Ø			2026			6,5		
2124	V213	1,0 - 2,0	p1	6,10x6,20	0,97	1967			7,2	⊥	1,02
			p2	6,15x6,20	0,89	2000			8,1	⊥	1,01
			Ø			1984			7,7		
2125	Š214	0,2 - 0,6	p1	6,15x6,30	1,19	2625			75,1	⊥	1,02
			p2	6,10x6,20	1,29	2699			63,2	⊥	1,02
			p3	6,10x6,20	1,29	2700			72,1	⊥	1,02
			Ø			2675			70,1		

Č.změny	Text změny - odůvodnění	Datum	Podpis



Olšanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: 224 22 71 68
fax: 224 23 03 16
faxmodem: 2670 943 64
E-mail: praha@sudop.cz

OBJEDNATEL	SŽDC s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1		
STŘEDISKO	207 GEOTECHNIKY		GENERÁLNÍ ŘEDITEL ING. JOSEF FIDLER
VEDOUCÍ STŘEDISKA	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY	ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	EXTERNÍ SUBDODAVATEL
RNDr. PETR VITÁSEK <i>V. Vitásek</i>	ING. JIŘÍ KULÍK <i>J. Kulík</i>	RNDr. PETR VITÁSEK <i>V. Vitásek</i>	DLE PŘÍLOH
KRAJ PRAHA/STŘEDOČESKÝ	MÚ/OÚ/POVĚŘENÁ OBEC	PRAHA/ČELÁKOVICE/LYSÁ n.L.	ÚČEL PD
Optimalizace trati Lysá nad Labem - Praha Vysočany - 2.stavba SO 10-20-04 Skály - Praha Vysočany, železniční most v ev. km 26,136 (km 9,537 Praha-Turnov)			DATUM 03/2009
			ČÁST J.3
			PŘÍL. -

Objednatel : Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Zhotovitel : SUDOP PRAHA a.s.
středisko 207 Geotechniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Název stavby : Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany, 2. stavba
Zakázka číslo : 08-009.208.207

SO 10-20-04

**Železniční most přes místní komunikaci -
ulice Zálužská, Praha Hloubětín, ev. km 9,537
Geotechnický a stavebnětechnický pasport**

Přílohy :

Situace – M 1 : 500
Dokumentace sond
Schéma diagnostických sond
Výsledky laboratorních zkoušek

Zpracoval :

Mgr. František Dragoun



Odpovědný řešitel geologických prací :

RNDr. Petr Vitásek



Praha, březen 2009

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu:	Nosná konstrukce desková prostá ocelobetonová se zabetonovanými nosníky, mostovka horní, kolejové lože, vpravo římsový nosník, rozpětí 5,50 m, světlost kolmá 5,00 m, podjezdná výška 3,50 m, spodní stvaba tížná kamenná
Nový objekt :	Stávající železobetonová deska se zabetonovanými ocelovými nosníky na tížných opěrách z kamenného zdiva. Deska bude nahrazena novou konstrukcí stejného typu s novými úložnými prahy na spodní stavbě oboustranně rozšířené přibetonováním.
Účel průzkumu:	Posouzení základových poměrů mostu s ověřením hloubky založení opěr a stanovení kvality zdiva (pevnost, pórovitost) Ověření mocnosti štěrkového lože na mostovce

2. PODKLADY

M. Vachtl (11/2005)	Technicko-ekonomická studie trati Praha Vysočany (včetně) - Lysá nad Labem - Milovice, SUDOP Praha a.s.
kol. autorů - ČGS	Základní geologická mapa ČSR 1:50 000, list 12-24 Praha a 13-13 Brandýs nad Labem

3. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Typ	Název / hloubka (m)	Poznámka
Jádrové IG vrty:	J3 / 10,00	
Jádrové DIA vrty:	Š2 / 3,00	
	V2 / 2,90	
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
IG vrty:	J3 / 3,70-3,90 – zemina	základní klasifikační rozbor
	J3 / 5,24 – voda	agresivita na betonové kontrstrukce
DIA vrty:	Š2 / 0,60 – 1,00 – beton	pevnost v prostém tlaku
Vodní tlakové zkoušky:	Š2 / 0,30 – 1,00	
Kopané sondy	ve středu mostovky	ověření mocnosti štěrkového lože

4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry :	- horní vrstvu o mocnosti 1,5 m tvoří navážka charakteru písčité hlíny, středně ulehlá, tuhá, s příměsí stavebního a komunálního odpadu - do hloubky 2,9 m pak bylo zastíženo nepravidelné střídání středně zrnitých, středně ulehlých, písčitohlinitých, hlinitopísčitých a písčitých deluviálních sedimentů - hlouběji (do 3,9 m) bylo zastíženo skalní podloží tvořené zcela zvětralou prachovitojílovitou břidlicí, charakteru jílu se střední plasticitou, pevné konzistence, s hojnými měkkými střípky a úlomky matečné horniny - dále (do 7,8 m) byly zastíženy břidlice silně zvětralé, drobně úlomkovitě a střípkovitě rozpadavé, silně rozpukané, s velmi nízkou pevností - vrt byl ukončen v bohdaleckých břidlicích mírně zvětralých, s nízkou pevností,
---------------------	--

rozpukaných úlomkovitě rozpadavých

Recent (R)

Navážky Y

Hlína písčitá s antropogenními zbytky (F3/MSY)

Kvartér (Q)

Geotechnický typ Q5

Písek hlinitý (S4/SM), středně ulehlý, pevný, středně zrnitý

Geotechnický typ Q6

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-F), středně ulehlý, středně zrnitý

- fluviodeluvialní sedimenty

Paleozoikum - ordovik (O)

Geotechnický typ O1b

Břidlice zcela zvětřalá charakteru jílu s nízkou plasticitou (R6/F6), pevné konzistence, se střípky hornin

Geotechnický typ O2b

Břidlice silně zvětřalá s velmi nízkou pevností (R5)

Geotechnický typ O3b

Břidlice mírně zvětřalá, s nízkou pevností (R4)

- ordovik (beroun)

5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí

X A2 podle ČSN EN 206-1 (pH XA1, CO₂ XA1, sírany XA1)
pH 6,5

Charakteristika zvodně

V horninách skalního podkladu je vodní režim puklinový, voda cirkuluje po otevřených a nezajílovaných puklinách ve svrchní zvětřalé a rozvolněné zóně, hlouběji se pukliny uzavírají a horninový masiv se tak stává jako celek pro vodu nepropustný. Hladina podzemní vody je volná, závislá na atmosférických srážkách v blízkém okolí.

Údaje o hladině podzemní vody

Vrt	Naražená hladina		Ustálená hladina	
	[m] pod terénem	[m n. m.]	[m] pod terénem	[m n. m.]
J3 (9.6.2008)	---	---	5,24	229,40

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 1001	γ [kN.m ⁻³] ¹⁾	I_c^* / I_D^{**} [1]	E_{def} [MPa]	c_u [kPa]	ϕ_u [°]	c_{ef} [kPa]	ϕ_{ef} [°]	ν [1]	R_{dt} [kPa] ²⁾	$U_{v,tab}$ (kN) ³⁾	Těžitelnost ⁴⁾ Vrtatelnost ⁵⁾
Y	Q	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q3	Q	F3, F4	18,5	1,0*	7	55	0	12	28	0,35	275	630	2-3/I.
Q5	Q	S4, S5	18,0	0,8*	9	-	-	5	28	0,35	200	750	3/I.
Q6	Q	S3/SF	17,5	0,8**	20	-	-	0	32	0,30	325	750	3/I.
O1b	O	R6/F6	21,0	1,3*	12	85	10	30	17	0,40	250	630	3/I.
O2b	O	R5	23,0	-	40	-	-	-	-	0,30	225	1200	3-4/II.

O3b	O	R4	24,0	-	80	-	-	-	-	0,25	400	1250	4/II.
------------	---	----	------	---	----	---	---	---	---	------	-----	------	-------

Vysvětlivky :

γ - objemová tíha zeminy	c_u – totální soudržnost	ν - Poissonovo číslo
I_c - stupeň konzistence (*)	ϕ_u – totální úhel vnitřního tření	R_{dt} - tabulková výpočt. únosnost
I_D – relativní hutnost (**)	c_{ef} – efektivní soudržnost	$U_{v,tab}$ – svislá tab. únosnost pilot
E_{def} – modul přetvárnosti	ϕ_{ef} – efektivní úhel vnitřního tření	

Poznámka : ¹⁾ pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit
²⁾ 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
³⁾ orientační základní hodnoty pro vrtané piloty o $\varnothing 1,0$ m, při hloubce vetknutí 1,0 - 1,5 m
⁴⁾ těžitelnost podle ČSN 73 3050
⁵⁾ vrtatelnost pro piloty podle VC 800-2

7. GEOTECHNICKÁ KATEGORIE STAVENIŠTĚ

Složitost základových poměrů (ČSN 73 1001 čl. 20) – **jednoduché základové poměry***

- základová půda se podstatně nemění
 - podzemní voda neovlivňuje uspořádání objektů a návrh jejich konstrukce
- složitě základové poměry

Náročnost stavební konstrukce (ČSN 73 1001 čl. 21) – **nenáročná stavební konstrukce**

Geotechnická kategorie pro SO 10-20-04 je podle ČSN 73 1001 čl. 22 – 24 :

Základové poměry	Náročnost konstrukce	
	nenáročná	náročná
jednoduché	1. geotechnická kategorie*	2. geotechnická kategorie
složitě	2. geotechnická kategorie	3. geotechnická kategorie

* v případě, že bude v místě stávajícího mostu vybudován most nový, zakládáný v prostředí geotechnického typu O3b, bude probíhat jeho zakládání pod hladinou podzemní vody. Při této variantě však budou základové prvky hloubeny pod hladinou podzemní vody – složitě základové poměry – tzn. objekt bude spadat do 2. geotechnické kategorie

8. ROZMĚRY KONSTRUKCE

Vrt	Nadm. výška ústí vrtu (m n. m.)	Úklon od svislice (°)	Vrtný průměr (mm)	Délka vrtu (m)	Hloubka zákl. spáry ve vrtu (m) *)	Nadm. výška zákl. spáry (m n. m.)	Šířka opěry (m)
V2	236,36	90	76	2,90	- - -	- - -	2,30
Š1	235,62	18	76	3,00	2,85	232,77	- - -

Poznámka : v tabulce jsou uvedeny neviditelné rozměry konstrukce ověřené v průběhu realizace diagnostických vrtů.

^{*)} u šikmých vrtů (označení Š) hloubka přepočtena podle úklonu vrtu

9. MEZEROVITOST ZDIVA

Mezerovitost zdiva byla ověřována vodní tlakovou zkouškou ve vybraných vrtech.

Vrt	Zkoušený úsek (m)	Délka zkoušeného úseku (m)	Specifická vodní ztráta q [$\text{l.s}^{-1}.\text{m}^{-1}.\text{MPa}^{-1}$]	Mezerovitost [%] (ON 73 7508)
Š2	0,30-1,00	0,70	25,40	nad 10% (hrubě pórovité)

10. PEVNOST ZDIVA

Pro orientační ověření pevnosti zdiva byl odebrán vzorek, na kterém byly provedeny zkoušky prosté pevnosti v jednoosém tlaku.

Vrt	Materiál	Laboratorní pevnost v jednoosém tlaku [MPa]
Š2	beton	4,1

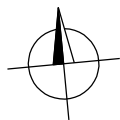
11. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

Stávající objekt :

- základovou půdu stávajícího mostního objektu tvoří skalní horniny geotechnického typu Q3 a Q5
- hladina podzemní vody neovlivňuje stávající základové prvky mostního objektu, při zakládání nového objektu do prostředí geotechnického typu O3 ovlivní hladina výkopové práce a základovými elementy
- základy objektu nejsou budou trvale v dosahu podzemní vody, při zakládání do prostředí geotechnického typu O3b budou trvale v jejím dosahu, podzemní voda vykazuje agresivitu XA2 ve smyslu ČSN EN 206-1

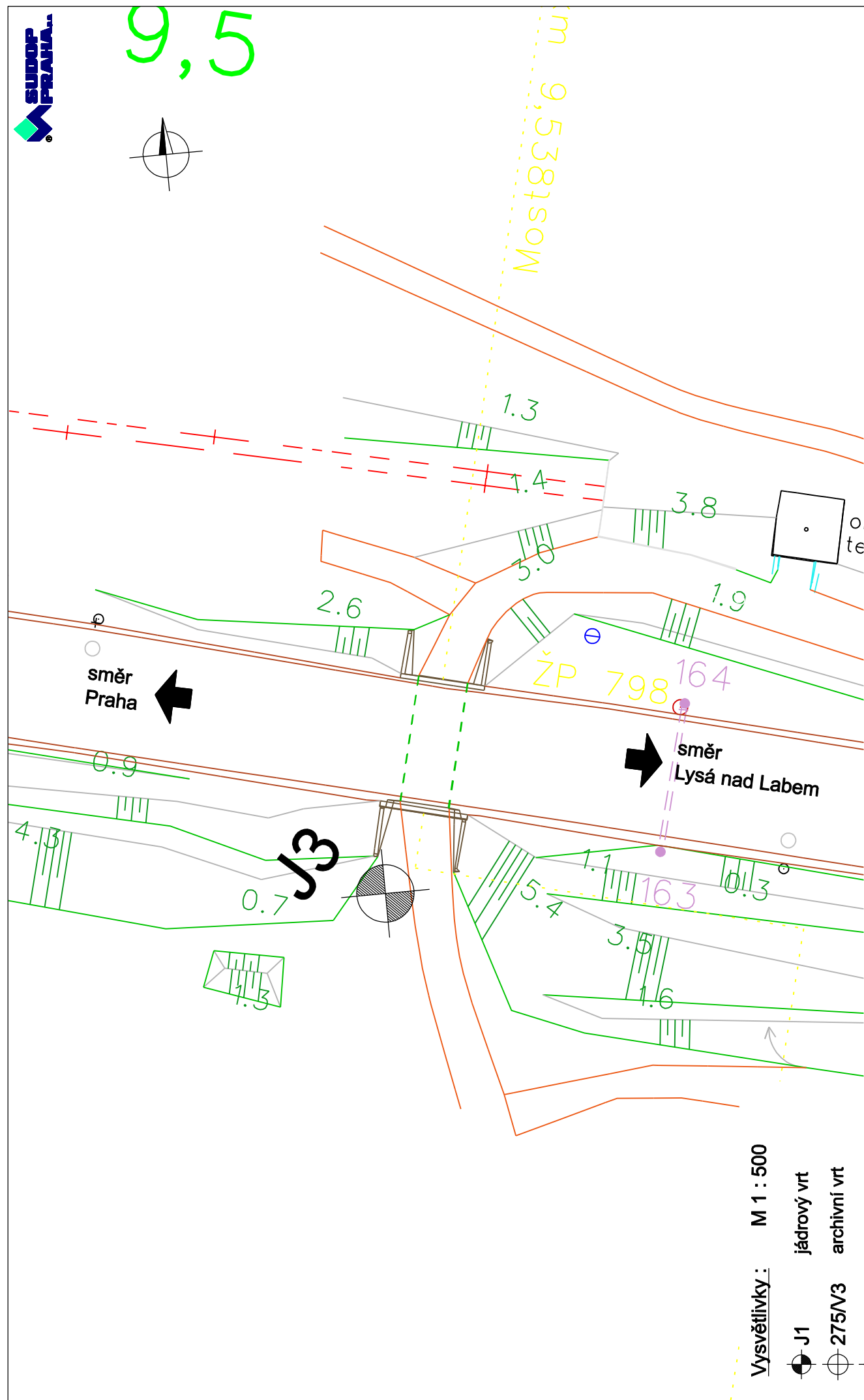
Ostatní :

- během výkopových prací budou těženy zeminy spadající do 2. až 4. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050

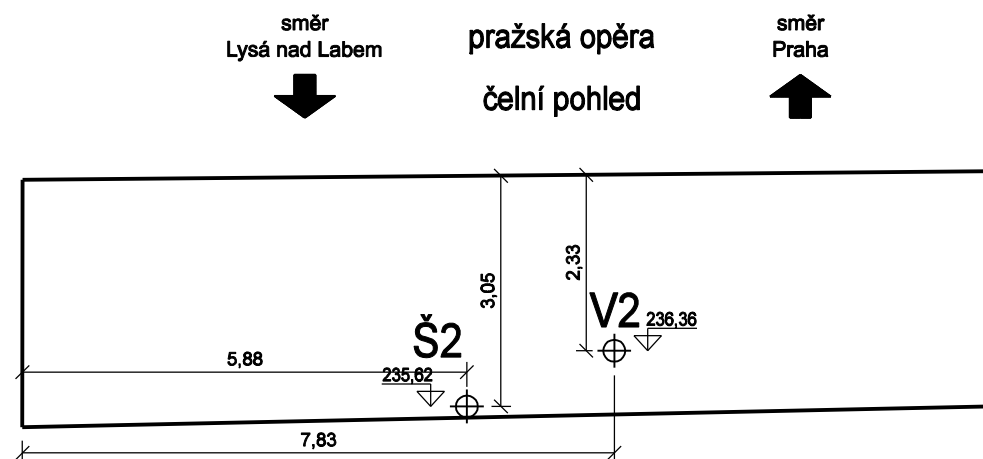


Podrobná situace

Skály - Praha Vysočany, železniční most v km 26,136 (km 9,537 Praha-Turnov)



Sonda : J 3		SO 10-20-04 – železniční most v km 9,537		
Souřadnice :		Y = 734200,92	X = 1041605,33	Z = 234,64
Dokumentoval / datum :		Ondřej Pour / 9.6.2008		
Souprava / průměr :		Wirth / 195/156 mm		
Hloubka [m]	Geologická dokumentace		ČSN	
od - do			73 1001	73 3050
0,00 - 1,50	Navážka, charakteru hlíny písčité, tuhé, hnědé, s úlomky hornin do velikosti 4 cm, s igelitem a jiným antropogenním odpadem	F3/MSY	3	
1,50 - 2,00	Písek hlinitý, tuhý, světle hnědý, středně zrnitý	S4/SM	3	
2,00 - 2,90	Písek s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, světle hnědý, středně zrnitý	S3/S-F	3	
	- kvartér			
2,90 - 3,90	Břidlice zcela zvětralá, charakteru jílu se střední plasticitou, pevného, hnědého, rezavě smouhovaného s úlomky břidlic do velikosti 1 cm	R6/F6	3-4	
3,90 - 7,80	Břidlice silně zvětralá, rezavě hnědá, málo pevná, s úlomky do velikosti 3 cm	R5	4	
7,80 - 10,00	Břidlice mírně zvětralá, černá, středně pevná, s úlomky do velikosti 5 cm	R4	4-5	
	- ordovik			
Vrt ukončen v hloubce 10,00 m.				
Hladina podzemní vody :		Nebyla naražena ustálená v hloubce 5,24 m pod terénem		
Odebrané vzorky :		P 3,7 – 3,9 m V 5,24 m		



Vysvětlivky : M 1 : 100

- ⊕ V1 vodorovný diagnostický vrt
- ⊕ Š1 šikmý diagnostický vrt

Schéma diagnostických sond

SO 10-20-04

Pozn. : údaje jsou uvedeny v metrech, závazné jsou pouze okótované rozměry.

Skály - Praha Vysočany, železniční most v km 26,136 (km 9,537 Praha-Turnov)

SO 10-20-04 Železniční most v km 26,136**Sonda****V2**

Lokalizace vrtu : pražská opěra

Hloubeno dne : 15.5.2008

Výška ústí vrtu : 236,36 m n. m.

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Ondřej Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,30 **Zdivo**, tvořeno úlomky granodioritu a křemence, pojené betonem, málo pevným, šedým2,90 - 2,90 **Hlína písčitá**, tuhá až pevná, hnědá, rezavě smouhovná,

Odebrané vzorky :

Vodní tlaková zkouška : Nebyla provedena

Poznámka :

SO 10-20-04 Železniční most v km 26,136**Sonda****Š2**

Lokalizace vrtu : pražská opěra

Hloubeno dne : 15.5.2008

Výška ústí vrtu : 235,62 m n. m.

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 18°

Dokumentoval : Ondřej Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,50 **Zdivo**, tvořeno úlomky granodioritu a křemence, pojeno betonem, silně porézním2,50 - 3,00 **Hlína písčitá**, tuhá, hnědá, s ojedinělými úlomky hornin

Odebrané vzorky : 0,6 – 0,9 m – beton

Vodní tlaková zkouška : 0,30 – 1,00 m

Poznámka :

PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: 241.12 Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky LYSÁ N/LAB-PRAHA VYSOČANY
Objekt SO 10-20-04
Název a adresa zadavatele SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 13080 PRAHA 3
Číslo zakázky zadavatele 08-008.208
Laboratorní čísla vzorků 2461,3034
Odběr vzorků in situ zajistil *zadavatel*
Datum odběru vzorků in situ 14.05.a 09.06.2008
Datum dodání do laboratoře 19.05.a 12.06.2008

Název použitého zkušebního postupu
Stanovení vlhkosti zemin
Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS
17892-1



Laboratorní stanovení meze tekutosti zemin
Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS
17892-12



Stanovení zrnitosti zemin
Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS
17892-4



Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku
Pojmenování a zařizování zemin. Část 2: Zásady pro zařizování
Základová půda pod plošnými základy
Pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii (nahrazena ČSN EN ISO 14689-1)
Malé vodní nádrže
Klasifikace zemin pro dopravní stavby
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin,
ČGÚ, 1987.

ČSN EN 1926, 72 1142
ČSN EN ISO 14688-2
ČSN 73 1001
ČSN 72 1001
ČSN 75 2410
ČSN 72 1002

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.

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

Zprávu o zkoušce vystavil:
Ing. H. Papoušková – vedoucí laboratoře

Datum vystavení: 16.7.2008

MECHANIKA ZEMIN

16.7.2008

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN A BETONU

NÁZEV ÚKOLU : **LYSÁ N/LAB-PRAHA-VYSOČANY/ SO 10-20-04**
 ČÍSLO ÚKOLU : **08-008.208**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J3 3,7 - 3,9 3034 PORUŠENÝ	Š2 0,6 - 0,9 2461 BETON		
VLHKOST [%]	17,4	16,5		
MEZ TEKUTOSTI [%]	45			
MEZ PLASTICITY [%]	25			
INDEX PLASTICITY [%]	20			
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	F6 CI	NELZE		
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	F6 CI	R5		
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	CI K2	R5		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	CI	NELZE		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI	R5		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 731001	PEVNÁ			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN EN ISO 14688-2	VELMI PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE	1,38	NELZE		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,53	NELZE		
BARVA VZORKU	HNĚDÁ			
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]		4,05		

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

(+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (jádro)

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry	Def.	Objemová hmotnost vlhká suchá	Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]		[cm]	[%]	[kg/m ³]	[%]	[%]	[MPa]		
2461	Š2	0,6 - 0,9	p1	6,14x5,95	0,76	1882			3,4	⊥	0,97
			p2	6,21x5,84	1,03	2055			4,7	⊥	0,94
			Ø			1969			4,1		

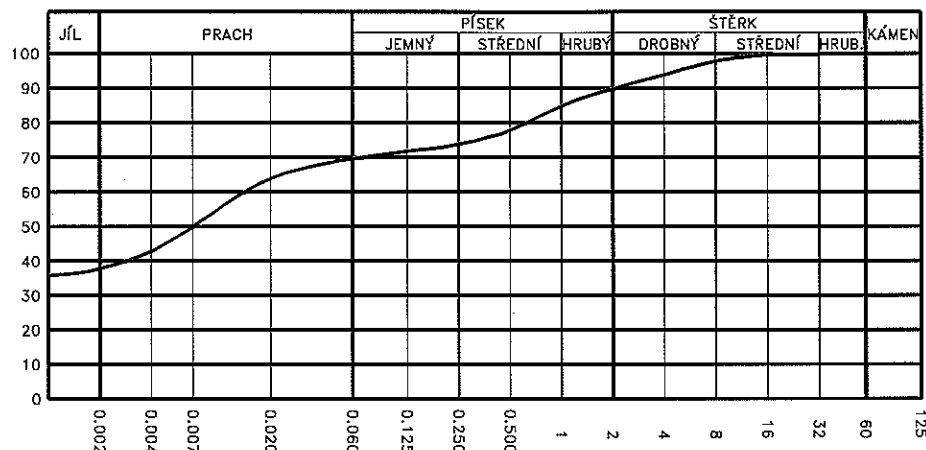
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : LYSÁ N/LAB-PR.VYSOČANY

Sonda: J3 hloubka [m]: 3.7– 3.9 lab. číslo: 3034

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	38
PRACH	32
PÍSEK	20
ŠTĚRK	10

Vlhkost $w = 17.4 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 20$ $w_p = 25$ $w_L = 45 \%$

Konzistence : 1.38 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

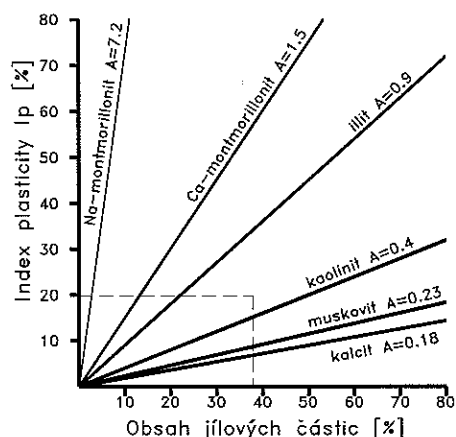
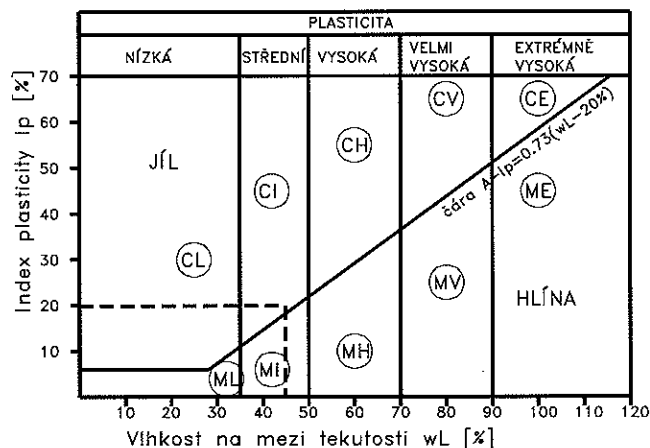
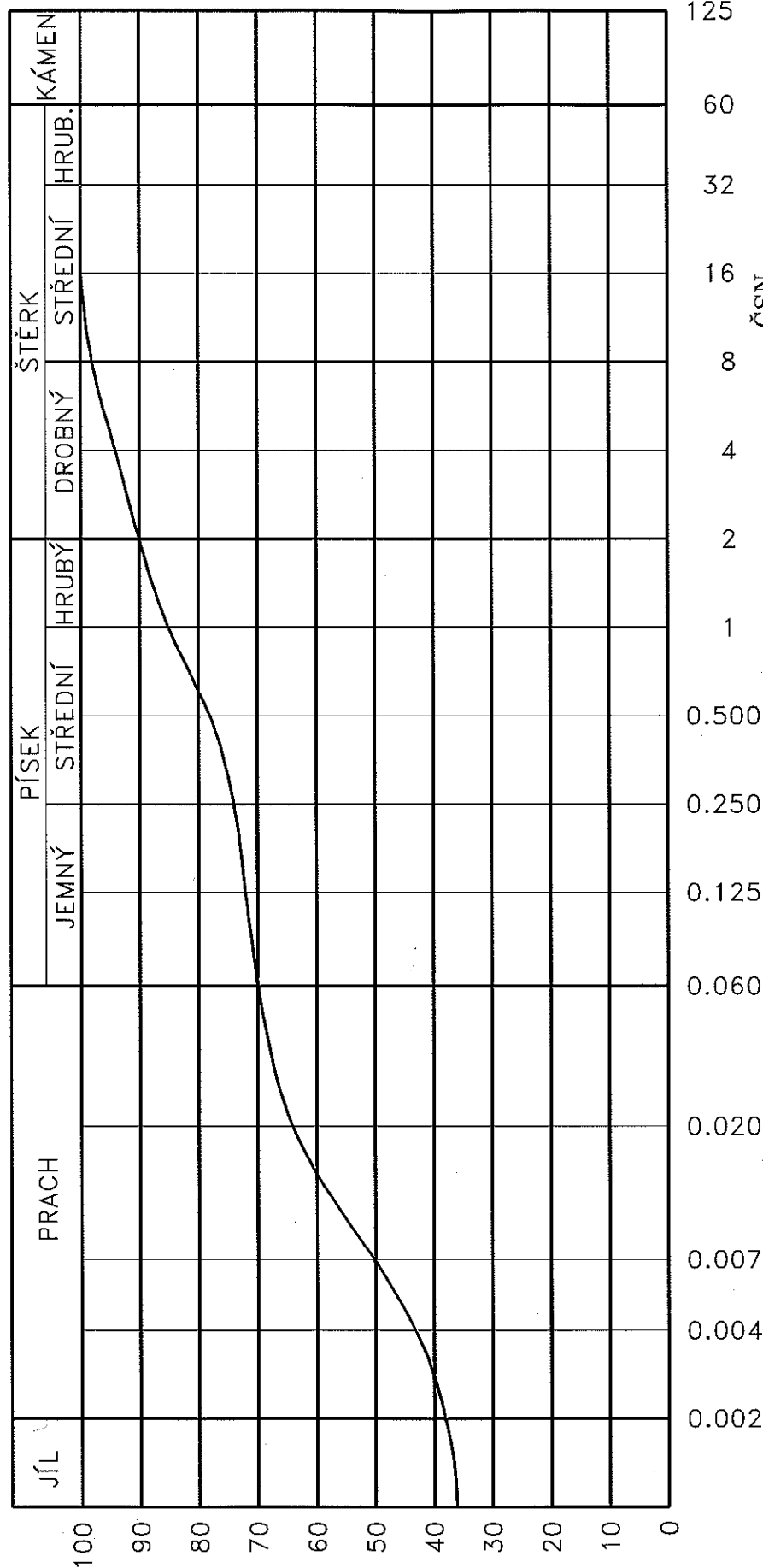


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany NEOBSAHUJE UHLÍČITANY
Klasifikace ČSN 721002 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
Klasifikace ČSN 731001 F6 CI	podle ČSN 731001 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 721001 CI K2	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

KŘÍVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Název úkolu
LYSÁ N/LAB-PR.VYSOČANY

čára

sonda
J3

hloubka
3.7– 3.9

vzorek
3034

721001
CI K2

721002
F6 CI

731001
F6 CI

752410
F6 CI

W1 Ip
45 20

Stanovení zrnitosti

NÁZEV ÚKOLU : *LYSÁ N/LAB-PRAHA VYSOČANY/ SO 10-20-04*
 ČÍSLO ÚKOLU : *08-008.208*

VZOREK	.001	.002	.004	.007	.02	.063	.125	.25	.5	1	2	4	8	16	32	63	125
3034	36	38	43	50	64	70	72	74	78	85	90	94	98	100	100	100	100

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	METODA PODLE BEYER [m/s]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
3034	J3	3,7 - 3,9	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast

Klasifikace podle ČSN 72 1002

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax	Namrzavost	Vhodnost pro	
						Podloží	Násyp
3034	J3	3,7 - 3,9	F6 CI	3,6 14,7	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	VIII+ IX+X	NEVHODNÁ+ MÁLO VHODNÁ

GEMATEST® spol. s r.o.

Laboratoř analytické chemie Černošice

Dr.Janského 954, 252 28, Černošice

Tel.: 251 642 189, analytika@gematest.cz, www.gematest.cz

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	: SUDOP Praha a.s., středisko 207 - geotechniky, Olšanská 1a, 130 80 Praha 3		
Název akce	: Lysá nad Labem - Praha - Vysočany		
Objekt	:		
Označení vzorku	: J3 / 5,24		
Popis vzorku	: podzemní voda	Č.prot.	: 384/08
Datum odběru	: 9.6.2008	Č.zakázky	: 243/08
Odebral	: zadavatel	Č.vzorku	: 527
Datum dodání	: 13.6.2008	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 13.6.2008 - 19.6.2008		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	6,5	Vzhled vody :	bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m :	138	Pach	:	žádný
KNK4,5	mmol/l :	5,1	Sediment	:	nepatrný
Langelierův index	:	-0,41			hnědý
Agresivní oxid uhličitý	mg/l :	17,6			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	<0,06	Chloridy	28,6
Vápník	240	Hydrogenuhličitany	311
Hořčík	31,6	Sírany	450

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1: X A2

pH (X A1), agresivní oxid uhličitý (X A1), sírany (X A1)

Suma Ca+Mg mmol/l : 7,30

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Pozn. k metodám

Ukazatel	SOP	Metoda	Nej.
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1, Z1	
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	±4%
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	±8%
Hydrogenuhličitaný	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	±5%
Chloridy	SOP V15	ČSN ISO 9297	±5%
Sířany	SOP V14	TNV 75 7476	±10%
pH	SOP V08	ČSN EN 10523, Z1	±2%
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	±8%
KNK4,5	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	±5%
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	±5%
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Agresivní oxid uhličitý	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Vzhled vody	SOP V30		
Průhlednost vody	SOP V30		
Pach	SOP V30		
Charakteristika pachu	SOP V30		
Množství sedimentu	SOP V30		
Barva sedimentu	SOP V30		

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%

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

V Černošicích 19.6.2008

Ing. Alexandr Manda
vedoucí analytické laboratoře