






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 11-20-02 ŽST PRAHA VYSOČANY, ŽELEZNIČNÍ MOST - PODCHOD PRO CESTUJÍCÍ V EV. KM 6,533	Měřítko: -	Počet formátů: -
	Číslo přílohy: 3.15	

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 11-20-02
ŽST Praha Vysočany, železniční most -
podchod pro cestující v ev. km 6,533
Geotechnický pasport

Přílohy:

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

Odpovědný řešitel
geologických prací: Mgr. Jakub Hruška

Praha, listopad 2015

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu: Stávající podchod, klenbová kamenná konstrukce, bude zrušen a pro přístup na nová nástupiště je navržen nový podchod cca v pokračování osy ul. Paříkova, v návaznosti na novou výpravní budovu navrženou v úrovni přilehlé ulice.

Podchod navržen jako uzavřený rám šířky 6,0 m, proměnné výšky navazující dilatační sparou na objekt nové výpravní budovy.

Pro přístup na ostrovní nástupiště I. a II. navržena vždy dvojice schodišť + osobní výtah.

Cíl průzkumu: Posouzení základových poměrů nově plánovaného mostního objektu (podchodu), s ověřením hloubky hladiny podzemní vody.

V pasportu uvádíme pouze nově zjištěné skutečnosti, informace o skrytých rozměrech stávajícího podchodu jsou uvedeny v archivním pasportu za textem zprávy.

2. PODKLADY

Hladký R. (2009) Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany, 2. stavba, SO 11-20-01, geotechnický 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 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

<u>Průzkumné sondy:</u>	Název / hloubka (m)	Poznámka
Jádrové IG vrtý:	HJ208 / 9,00	
Archivní IG vrtý:	J1 / 9,40	SUDOP PRAHA a.s. 2009
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
IG vrtý:	HJ208 / 3,80 – 4,00 - zemina	základní klasifikační rozbor
	HJ208 / 8,40 – 8,60 – hornina	pevnost v tlaku
	HJ208 / 6,05 – voda	agresivita na beton
	J1 / 5,00 – 5,30 – zemina	základní klasifikační rozbor

4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry:	<ul style="list-style-type: none">- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě geologické dokumentace nově provedeného a archivního vrtu,- horní vrstvu tvoří různorodé místní překopané zeminy, zpravidla charakteru hlinitopísčitých, středně ulehlých až ulehlých zemin, vrt J1 zastihl prolohu zdiva tvořeného balvany opuky a cihlami, zeminy zarovnávají místní terén a tvoří těleso náspu železniční stanice,- níže byly zastiženy svrchu kvartérní deluviální písčitojílovité zeminy tuhé až pevné konzistence s lokálními úlomky hornin, u báze pak přecházející do štěrkovitých zemin s úlomky pískovců, níže se pak nacházejí kvartérní fluviální ulehlé písčité náplavy,- skalní podloží bylo zastiženo v hloubce cca 5,4 – 7,4 m pod terénem a je tvořeno zcela zvětřalými jílovitými břidlicemi se střípky matečné horniny, které níže přechází do silně až mírně zvětřalých břidlic.
Recent (R)	
Navážky Y	Hlína písčitá (F3/MSY – saSi), tuhá, tmavě hnědá, s úlomky cihel a hornin; Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-FY – grSa), středně ulehlý, hnědý, s úlomky hornin vel. do 8 cm; Balvany opuky a cihel o vel. průměru vrtu, s písčitou mezerní hmotou; Drážní štěrk tvořící konstrukční vrstvy kolejového lože
Kvartér (Q)	
Geotechnický typ Q1	Jíl písčitý (F4/CS – saCl), tuhý až pevný, hnědý, místy slabě vápnitý, u báze s ojedinělými úlomky vel. do 2 cm, s proměnlivou písčitou příměsí místy charakteru až jílu se střední plasticitou
Geotechnický typ Q2	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-F – grSa), ulehlý, šedohnědý, místy s polozaoblenými valounky hornin do 2 cm
Geotechnický typ Q3	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-F – saGr), středně ulehlý, rezavě hnědý, tvořený poloopravenými až ostrohrannými úlomky vel. 1-3 cm, u báze až s kameny pískovců, s hrubozrnnou písčitou výplní

Ordovik (O)

Geotechnický typ O1	Břidlice zcela zvětralá charakteru jílu se střední plasticitou (R6/Cl), pevné konzistence, tmavě šedého až černého, s hojnými střípky hornin
Geotechnický typ O2	Břidlice silně zvětralá (R6/R5), s nízkou až extrémně nízkou pevností, hnědočerná až tmavě šedá, střípkovitě až drobně úlomkovitě rozpadavá, tenče vrstevnatá, na plochách odlučnosti místy limonitizována
Geotechnický typ O3	Břidlice mírně zvětralá R4), tmavě šedá, ojediněle slabě slídnatá, tenče vrstevnatá, tenče deskovitě odlučná, drobně úlomkovitě až kusovitě rozpadavá

5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí	Podzemní voda byla nově realizovaným vrtem zastižena v hloubce 7,50 m a ustálena v hloubce 6,05 m. celkově neagresivní podle ČSN EN 206 reakce neutrální (pH 7,5)
Charakteristika zvodně	Hladina podzemní vody se vyskytuje v kvartérních písčitých zeminách, kde se jedná o vodní režim průlinový, a v ordovických rozpukaných horninách, kde se jedná o vodní režim omezeně puklinový. Hladina podzemní vody bude volná až mírně napjatá v závislosti na stupni vyplnění puklin a jejich průchodnosti, závislá na atmosférických srážkách v blízkém okolí. Málo rozpukané a zcela zvětralé horniny skalního podloží tvoří izolant.

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody	
	hloubka (m)	m n.m.	hloubka (m)	m n.m.
HJ208 (27.10.2015)	7,50	203,85	6,05	205,30
J1 (7. 10. 2008)	8,00	199,30	6,60	200,70

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
HJ208	6,05	136	7,5	8,8	0,13	48,6	neagresivní
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 206-1 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/S3,BY	saSi,grSa ,Bo	17,5- 19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3/I
Q1	Q	F4/CS	saCl	20,0	0,9*	5	0,37	22	12	0	60	175	630	3/I
Q2	Q	S3/S-F	grSa	17,5	80**	20	0,30	30	0	-	-	400	630	3/I
Q3	Q	G3/G-F	saGr	19,0	60**	40	0,25	32	0	-	-	450	800	3-4/ I-II
O1	O	R6/Cl	(siCl)	20,5	1,2*	10	0,35	25	20	5	70	250	1250	3/I
O2	O	R6/R5	-	21,0	-	20	0,32	28	40	-	-	300	1250	3/I
O3	O	R4	-	24,0	-	100	0,25	35	120	-	-	400	1250	3-4/ 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 Ø 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 11-20-02 stanovena

2. geotechnická kategorie,

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

8. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

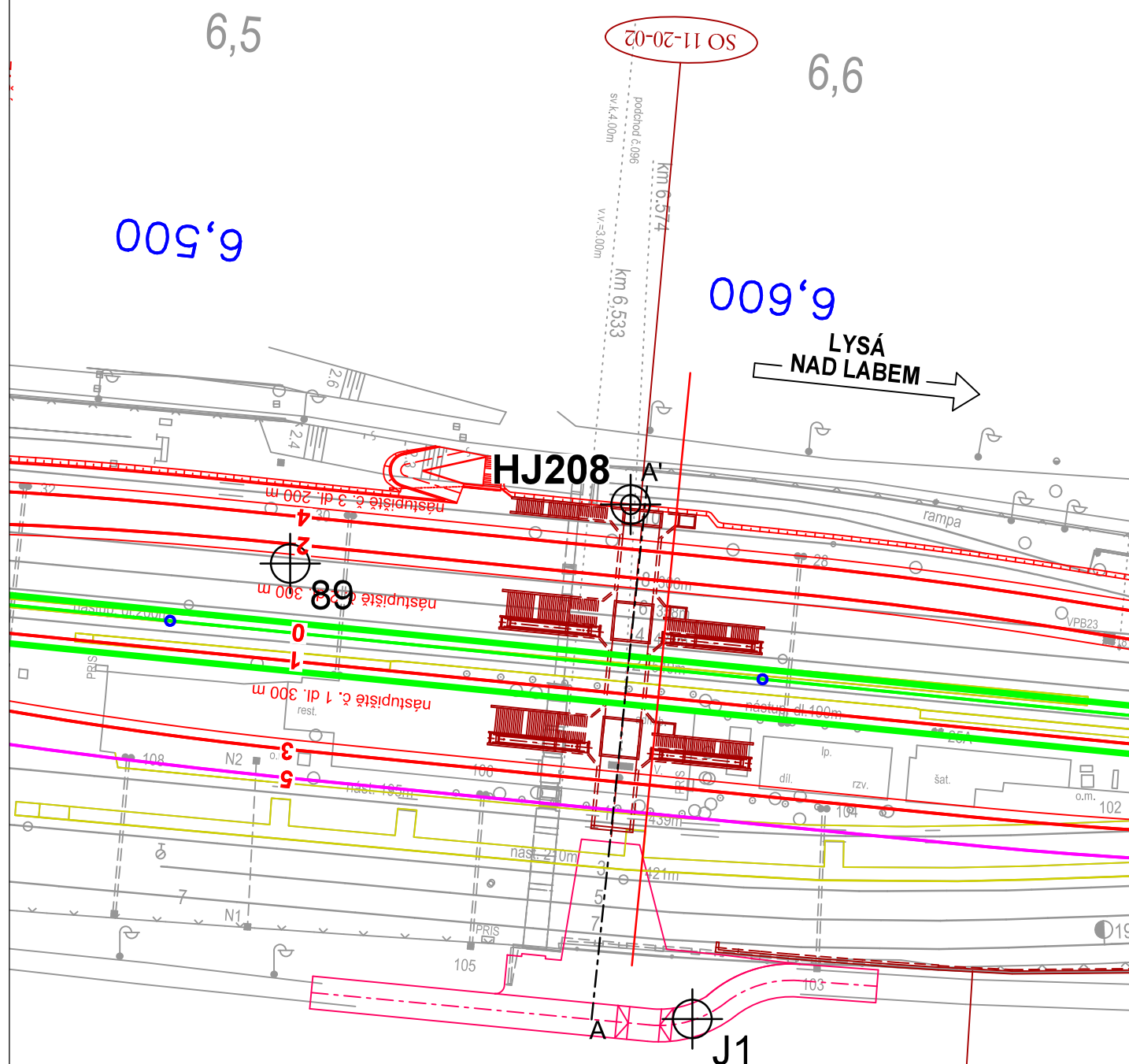
Zjištění:

- Základová spára podchodu bude umístěna na rozhraní kvartérních hlinitých zemin s tuhou konzistencí – geotechnický typ Q1 a středně ulehých štěrkovitých zemin u báze s občasnými kameny pískovců – geotechnický typ Q3,
- v případě zastižení hlinitých zemin, které by podle statického výpočtu nepředstavovaly dostatečně únosnou základovou půdu, doporučujeme její mechanické zlepšení zapracováním kameniva do hloubky cca 0,5 m,
- v případě zastižení štěrkovitých zemin v základové spáře s příměsí balvanů pískovců bude obtížné jejich zhutnění, z tohoto důvodu balvany pískovců doporučujeme přetřídit a zeminu řádně zhutnit nebo vyměnit za jiné vhodné zeminy,
- část základové spáry bude pravděpodobně umístěna v navázkách charakteru místních překopaných zemin s příměsí úlomků hornin a stavebního odpadu, v takovém případě doporučujeme v závislosti na složení navážek jejich řádné dohutnění nebo jejich výměnu za vhodné zeminy,
- doporučujeme přebírku základové spáry odporným geotechnikem, ten určí vhodnost a použitelnost základových zemin nebo případně doporučí jejich výměnu za vhodné zeminy,
- hladina podzemní vody byla nově provedeným vrtem zastižena v úrovni cca 6,0 m pod terénem, v závislosti na atmosférických srážkách může vystoupat až k základové spáře objektu, doporučujeme proto pravidelné monitorování hladiny podzemní vody ve vystrojeném vrtu,
- základové prvky stavebního objektu doporučujeme chránit před jejími účinky,
- podzemní voda je celkově neagresivní 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“.

Zst. PRAHA - VYSOČANY



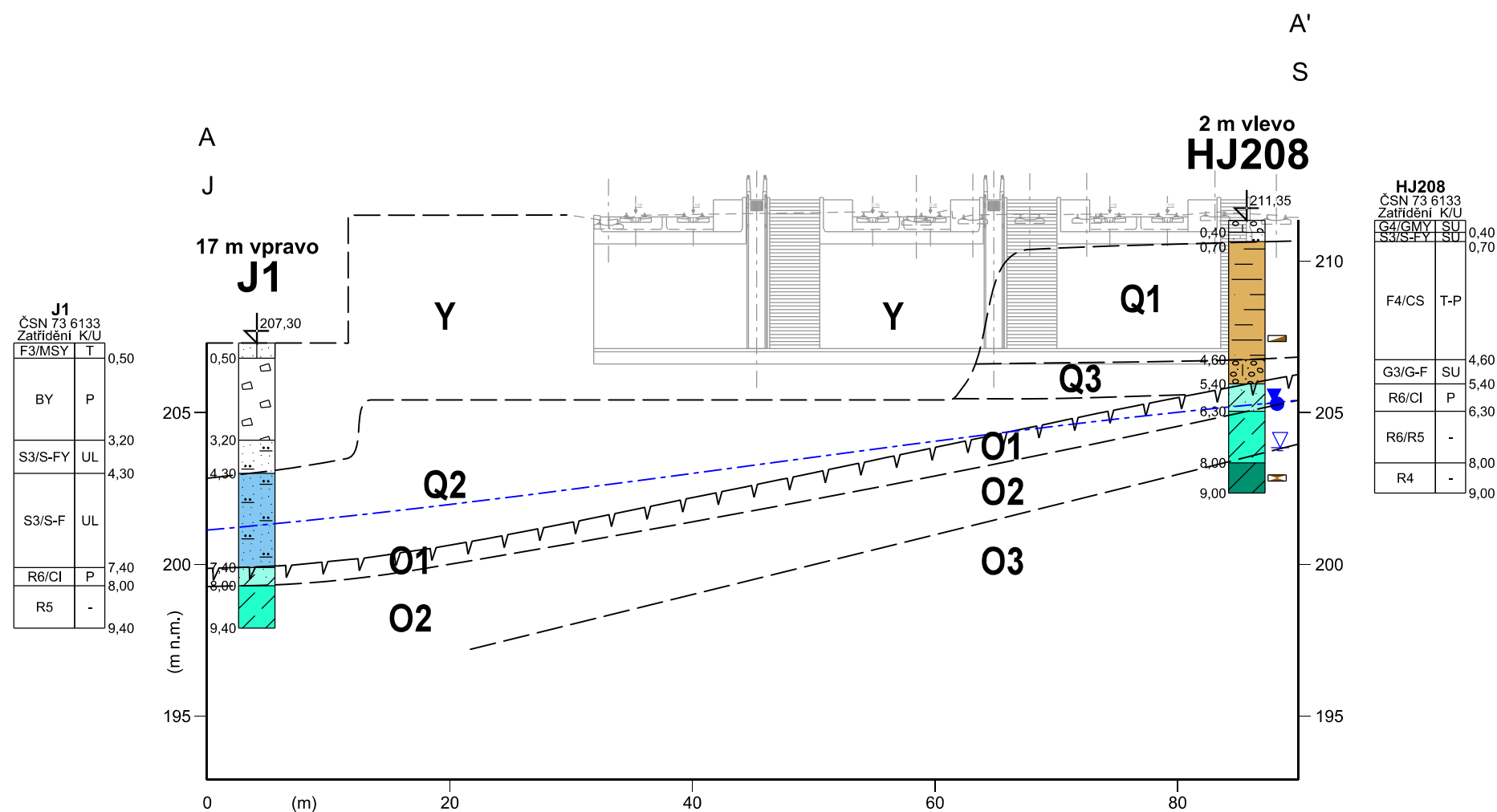
VYSVĚTLIVKY:

-  HJ202 hydrogeologické vrtý SUDOP (2015)
-  J10 archivní vrtý
-  A-A' geotechnický profil

PODROBNÁ SITUACE

SO 11-20-02 ŽST Praha Vysočany, železniční most - podchod pro cestující v ev. km 6,533

M 1 : 1 000



**LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK
PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:**

	Hlína písčitá		Antropozoikum
	Hlína se střední plasticitou		Deluviální sedimenty
	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy		Fluviální sedimenty
	Štěr s příměsí jemnozrnné zeminy		Ordovické horniny zcela zvětralé
	Štěr hlinitý		Ordovické horniny silně zvětralé
	Suť hrubá, nad 50% úlomků a balvanů		Ordovické horniny zdravé
	Břidlice zcela zvětralá		
	Břidlice silně zvětralá		
	Břidlice navětralá		

**KLASIFIKACE:
Konzistence dle
ČSN 73 6133**

kašovitá
měkká
tuhá
pevná
tvrdá

K
M
T
P
R

**Ulehlost dle
ČSN 73 6133**

kyprá
středně ulehlá
ulehlá

KY
SU
UL

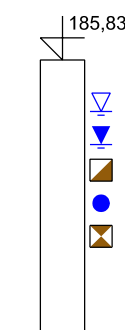
HRANICE:

Rozhraní vrstev
Předkvartérní podklad
Označení vrstev
Hladina podzemní vody
Tektonická linie

QS1

VRT

5m vlevo
J1



Průmět vrtu
(ve směru staničení profilu)
Označení vrtu

Nadmořská výška vrtu (m n.m.)

Vzorky

▽ Hladina naražená
▽ Hladina ustálená
■ Porušený vzorek
● Vzorek vody
■ Vzorek horniny

GEOTECHNICKÝ PROFIL A-A'

SO 11-20-02 ŽST Praha Vysočany, železniční most - podchod pro cestující v ev. km 6,533
M 1 : 500/200

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Optimalizace traťového úseku Mstětice (mimo) – Praha-Vysočany (včetně)				Název vrtu HJ208	
Zakázka číslo 15-086.201	Katastrální území Praha - Vysočany	Objednatel SŽDC, s.o.		Stránka 1 z 1	
Datum provedení zahájení 26. 10. 2015, ukončení 26. 10. 2015		Výška (Balt p.v.) (m n. m.) Z = 211,35	Souřadnice (JTSK) (m) X = 1 040 991,08 Y = 737 022,81		

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
Recent	210,95		0,40				<Dražní štěrk, středně uhlý, tvořený ostrohrannými úlomky vel. 3-6 cm, s hlinitopísčitou výplní		siGr	G4/GMY	I.	I.
	210,65		0,70				- štěrkové lože		Sa	S3/S-FY	I.	I.
Kvartér							Písek s příměsí jemnozrnné zeminy , středně uhlý, žlutohnědý, hrubozrnný					
							- konstrukční vrtva					
							Jíl písčité , v úrovni 0,7-1,4 m a 3,8-4,6 m tuhý (Op=100-120 kPa), v úrovni 1,4-3,8 m pevný (Op=>300 kPa), hnědý, místy slabě vápnitý, u báze s ojedinělými ostrohrannými úlomky vel. do 2 cm, s proměnlivým množstvím písčité příměsí, místy až charakteru jílu se střední plasticitou					
							(3,90)		saCl	F4/CS	I.	I.
Ordovik							Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy , středně uhlý, rezavě hnědý, tvořený poloopracovanými úlomky pískovců vel. 1-3 cm, u báze vel. až průměru vrtu, s hrubozrnnou písčitou výplní		saGr	G3/G-F	I.	I.-II.
							- deluviální sediment					
							Břidlice zcela zvětřalá , charakteru jílu se střední plasticitou, pevného, tmavě šedého, rezavě smouhovaného, s hojnými střípky lámatelnými v ruce		siCl	R6/Cl	I.	II.
							Břidlice silně zvětřalá , tmavě šedá, tence vrstevnatá, střípkovitě až drobně úlomkovitě rozpadavá, lámatelné v ruce, na plochách odlučnosti s limonitickými povlaky		-	R6/R5	I.	II.
							Břidlice navětřalá , tmavě šedá, ojediněle slabě slídnatá, tence vrstevnatá, tence deskovitě odlučná, drobně úlomkovitě až drobn kusovitě rozpadavá, na plochách odlučnosti limonitizovaná		-	R4	II.	III.
							- ordovik, sedimentární horniny					
							Vrt byl ukončen v hloubce 9,00 m					

Průběh vrtání				Legenda		Poznámka
Pažení vrtu		Vrtný průměr		Hladina podzemní vody naražená Hladina podzemní vody ustálená Vzorky: P - Porušený vzorek V - Vzorek vody H - Vzorek horniny		Op - měření osobním penetremetrem (kPa)
Hloubka	Průměr	Hloubka	Průměr			
		do 9,00 m	175 mm (TK)			
Hladina podzemní vody						
Naražená		Ustálená				
Hloubka p.t.	Nadm. výška	Hloubka p.t.	Nadm. výška	Datum		
7,50 m	203,85 m n.m.	6,05 m	205,30 m n.m.	27.10.2015		
Vrtmistr Jiří Kadleček		Typ soupravy UGB50		Dokumentoval Mgr. Jakub Hruška	Vyhodnotil Mgr. Jakub Hruška	Odpovědný geolog Mgr. Jakub Hruška



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **265-21-15** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky **Optimalizace traťového úseku**
Mstětice(mimo) - Praha Vysočany(včetně)
Objekt **HJ 208**
Název a adresa zadavatele **SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 13080 PRAHA 3**
Číslo zakázky zadavatele **15-086.201.2078K12**
Laboratorní čísla vzorků **4324-4325**
Odběr vzorků in situ zajistil **Zadavatel**
Datum odběru vzorků in situ
Datum dodání do laboratoře **11.05.2015**

Název použitého zkušebního postupu
Stanovení vlhkosti zemin ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%
Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin. Metoda 4.1, 4.2 ČSN EN ISO 17892-2,
Nejistota měření : metoda 4.1,4.2

Laboratorní stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření : 17892-12

Laboratorní stanovení meze tekutosti TP č.003
(ČSN 721014, čl. A)

Stanovení zrnitosti zemin ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření : 8 % 17892-4

Stupeň zpevnění poloskalních hornin drcením nepravidelných těles – Mechanika hornin,
laboratorní zkoušky hornin, Pauli, Holušová, ČVUT, Praha, 1994

Související normy a dokumenty

Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zatříd'ování ČSN EN ISO 14688-2

zemin. Část 2: Zásady pro zatříd'ování

Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ČSN 73 6133

Malé vodní nádrže ČSN 75 2410

Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a
zkoušení základové půdy

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

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 laboratoří, 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 zemin 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: 11.12.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

11.12.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN A HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : *Optimalizace traťového úseku Mstětice(mimo) - Praha Vysočany(včetně)*
OBJEKT: *HJ 208*
ČÍSLO ÚKOLU : *15-086.201.2078K12*

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	HJ208 3,8 - 4,0 4324 POLOPORUŠ.	HJ208 8,4 - 8,6 4325 SKALNÍ HOR.		
VLHKOST [%]	18,2	9,6		
VLHKOST OBJEMOVÁ [%]		19,5		
OBJ. HMOTNOST VLHKÁ [kg/m ³]		2233		
OBJ. HMOTNOST VYSUŠENÁ [kg/m ³]		2038		
OBJEMOVÁ TÍHA [N/m ³]		21898		
MEZ TEKUTOSTI [%]	33			
MEZ PLASTICITY [%]	18			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	15			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F4 CS	R4		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	saCl	NELZE		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F4 CS	R4		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	TUHÁ			
INDEX KONZISTENCE	0,99	NELZE		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,47	NELZE		
BARVA VZORKU	HNĚDÁ			
ST. ZPEV. POLOSKAL. HORNIN [MPa]		0,44		
PŘEPOČÍTANÁ. KRYCHELNÁ PEVNOST [MPa]		5,52		

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

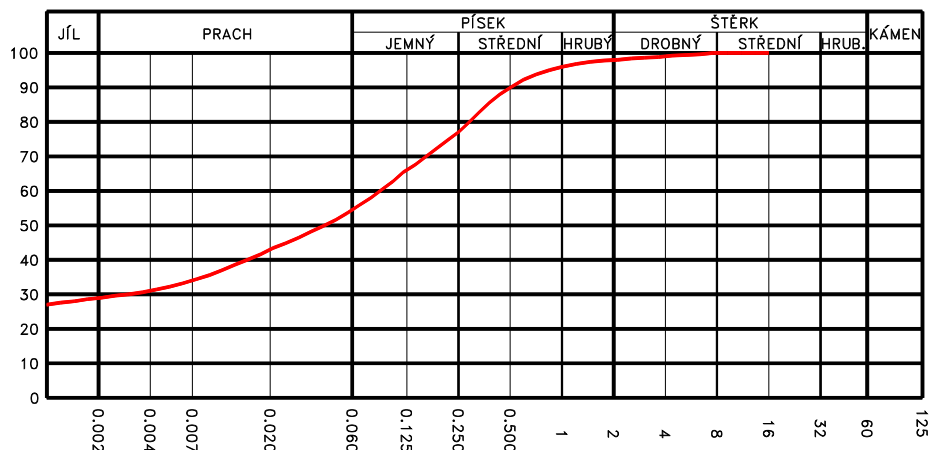
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : OPT.TR.ÚS.MSTĚTICE(MIMO)

Sonda: HJ208 hloubka [m]: 3.8– 4.0 lab. číslo: 4324

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	29
PRACH	26
PÍSEK	43
ŠTĚRK	2

Vlhkost $w = 18.2 \%$

Atterbergovy meze : $Ip = 15$ $w_p = 18$ $w_L = 33 \%$

Konzistence : 0.99 TUHÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

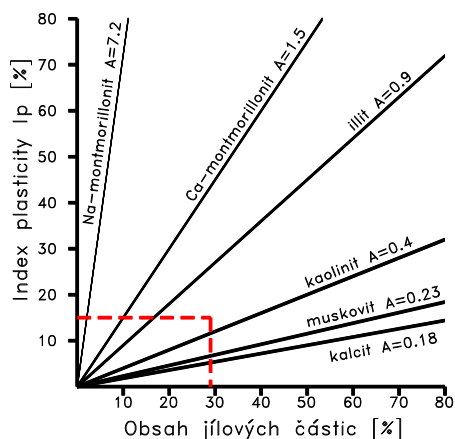
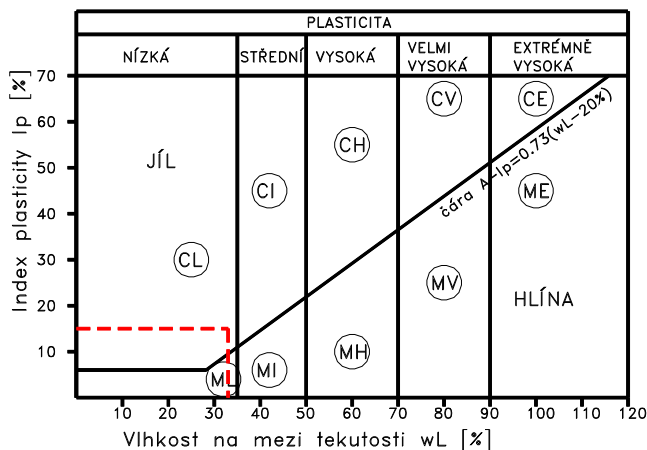


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany NEOBSAHUJE UHLIČITANY
Klasifikace ČSN 736133 F4 CS	Název zeminy PÍŠČITÝ JÍL
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 saCl	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F4 CS	Násyp PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : *Optimalizace traťového úseku Mstětice(mimo) - Praha Vysočany(včetně)*
OBJEKT: *HJ 208*
ČÍSLO ÚKOLU : *15-086.201.2078K12*

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
4324	HJ208	3,8 - 4,0	F4 CS	2,4 7,8	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ

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		
4324	HJ208	3,8 - 4,0	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast

Stupeň zpevnění poloskalních hornin

VZOREK	SONDA	HLOUBKY [m]	Stupeň zpevnění [MPa]	Přepočítaná krychelná pevnost podle druhu přetváření [MPa]		ČSN 73 6133	Druh přetváření
4325	HJ208	8,4 - 8,6	0,44	5,52	R4		KŘEHKÉ

NELZE = Nelze ani upravit

GEMATEST® spol. s r.o.

Laboratoř analytické chemie Černošice

Dr.Janského 954, 252 28, Černošice II

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	: Optimalizace traťového úseku Mstětice (mimo) - Praha-Vysočany (včetně)		
Označení vzorku	: J208 6,05 m		
Popis vzorku	: voda	Č.prot.	: 737/15
Datum odběru	: 26.10.2015	Č.zakázky	: 3508/15
Odebral	: zadavatel	Č.vzorku	: 861
Datum dodání	: 30.10.2015	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 30.10.2015 - 12.11.2015		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,5	Vzhled vody	: bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m	: 140	Pach	: žádný	
KNK _{4,5}	mmol/l	: 6,4	Sediment	: slabý	
Langelierův index	:	0,4		hnědý	
Oxid uhličitý agresivní	mg/l	: 8,8			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	0,13	Chloridy	168
Vápník	180	Hydrogenuhličitaný	390
Hořčík	48,6	Sírany	136

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda:
neagresivní

Suma Ca+Mg mmol/l : 6,50

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.
Vzhled vody	SOP V30		
Průhlednost vody	SOP V30		
Pach	SOP V30		
Charakteristika pachu	SOP V30		
Množství sedimentu	SOP V30		
Barva sedimentu	SOP V30		
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	±2%
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	±5%
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	±5%
KNK _{4,5}	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	±5%
Oxid uhlíčitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	±10%
Hydrogenuhlíčitany	SOP V31	ČSN 75 7373	±5%
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	±5%
Sírany	SOP V14	ASTM D 516-88	±10%
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	±8%
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	±5%

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

V Černošicích 12.11.2015

GEMNĚST spol. s r.o.
 Dr. Jan Manda 964
 202 28 ČERNOŠICE II
 DIČ: CZ475614PS

 Ing. Jan Manda
 zástupce vedoucího laboratoře

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., Dlážděná 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
Optimalizace trati Lysá nad Labem - Praha Vysočany - 2.stavba SO 11-20-01 žst. Praha Vysočany, železniční most - podchod pro cestující v ev. km 6,533 (Praha-Turnov)			PD
			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 11-20-01
žst. Praha Vysočany, železniční most -
podchod pro cestující
v ev.km 6,533 (Praha-Turnov)
Geotechnický a stavebnětechnický pasport

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

Zpracoval : Ing. Radim Hladký



Odpovědný řešitel geologických prací : RNDr. Petr Vitásek



Praha, březen 2009

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu:	Železniční most přes komunikaci pro pěší - podchod pro cestující v ŽST Praha Vysočany. Nosná konstrukce klenbová prostá kamenná, rozpětí 4,70 m, světlost kolmá 4,00 m, šířka mostu 27,00 m, kolejové lože, spodní stavba kamenná.
Nový objekt :	Rámový železobetonový podchod výšky 2,5 m, šířky 6,0 m pod 6 kolejemi., včetně výstupů na 2 nástupiště a 2 výtahových šachet, celková délka cca 55,0 m
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
Šolc J., Šimek R. (1985)	Podrobná inženýrskogeologická mapa 1:5000, Praha 4-0, PÚDIS, Geofond P61914

3. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Typ	Název / hloubka (m)	Poznámka
Jádrové IG vrty:	J1 / 9,40	
	89 / 6,00	archivní
	1719 / 8,00	archivní
Jádrové DIA vrty:	Š12 / 2,40	
	V12 / 3,80	
	Š13 / 1,10	
	V13 / 2,50	
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
Jádrové IG vrty:	J1 / 5,0 – 5,3 - zemina	základní klasifikační rozbor
DIA vrty:	V12 / 2,7-3,0 – zdivo	pevnost v prostém tlaku
	Š13 / 0,3-0,7 – zdivo	pevnost v prostém tlaku
Vodní tlakové zkoušky:	V12 / 0,30 – 1,00	
	V13 / 0,30 – 1,00	
Kopané sondy	ve středu mostovky	ověření mocnosti štěrkového lože

4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry :	- horní mocnou vrstvu tvoří různorodá navážka charakteru převážně písků až štěrků, středně ulehých, pevných, místy s kameny až balvany
---------------------	--

- skalní podloží bylo zastiženo v hloubce 4,3 m, jedná se o letenské břidlice zcela až silně zvětralé

Recent (R)

Navážky Y

hlíny, písky, šterky s kameny až balvany

Kvartér (Q)

Geotechnický typ Q2

Hlína s nízkou plasticitou (F5/ML), šedě šmouhovaná

Geotechnický typ Q3

Hlína písčitá (F3/MS), pevná

Geotechnický typ Q5

Písek jílovitý (S5/SC), středně ulehlý, pevný, jemnozrnný až střednězrnný

Geotechnický typ Q6

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-F), ulehlý, s ojedinělými valounky

- deluviofluviální sedimenty

Geotechnický typ O1I

Břidlice zcela zvětralá, charakteru jílu se střední plasticitou (R6/F6), pevného s úlomky břidlice

Geotechnický typ O2I

Břidlice silně zvětralá, (R5), s velmi nízkou pevností, střípkovitě rozpadavá

-(beroun)

5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí

podle archivního laboratorního rozboru se jedná o agresivitu :

XA1 (CO₂) podle ČSN EN 206-1

reakce slabě kyselá (pH 6,9)

Charakteristika zvodně

V kvartérních silně propustných sedimentech je vodní režim průlinový, v horninách skalního podkladu je vodní režim puklinový. 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.]
J1 (7.10.2008)	8,00	205,83	6,60	200,73

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} [°]	v [1]	R_{dt} [kPa] ²⁾	$U_{v,tab}$ (kN) ³⁾	Těžitelnost ⁴⁾ Vrtatelnost ⁵⁾
Y	Q	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q2	Q	F5, F6	21,0	1,0*	5	50	0	14	20	0,40	250	630	3/l.
Q3	Q	F3, F4	18,5	1,0*	7	55	0	12	28	0,35	275	630	2-3/l.
Q5	Q	S4, S5	18,0	0,8*	9	-	-	5	28	0,35	200	750	3/l.

Q6	Q	S3/SF	17,5	0,8**	20	-	-	0	32	0,30	325	750	3/l.
O1I	O	R6/F6	21,0	1,3*	15	85	10	40	23	0,40	250	630	3/l.
O2I	O	R5	23,0	-	60	-	-	-	-	0,25	300	1200	3-4/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
- jednotlivé vrstvy mají přibližně stálou mocnost
- jednotlivé vrstvy jsou uloženy vodorovně nebo téměř vodorovně
- podzemní voda neovlivňuje uspořádání objektů a návrh jejich konstrukce

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

- není citlivá na rozdíly v nerovnoměrném sedání
- má dostatečnou rezervu spolehlivosti v plastické oblasti přetvoření

Geotechnická kategorie 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

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)
V12	207,02	90	76	3,80	- - -	- - -	3,10
Š12	206,50	21	76	2,40	2,15	204,35	- - -
V13	208,60	90	76	2,50	- - -	- - -	2,40

Š13	207,81	19	76	1,10	0,95	206,86	---
-----	--------	----	----	------	------	--------	-----

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 [l.s ⁻¹ .m ⁻¹ .MPa ⁻¹]	Mezerovitost [%] (ON 73 7508)
V12	0,30 – 1,00	0,70	1,4	<5%
V13	0,30 – 1,00	0,70	>50	>10%

10. PEVNOST ZDIVA

Pro orientační ověření pevnosti zdiva byly odebrány 2 vzorky, na kterých byly provedeny zkoušky prosté pevnosti v jednoosém tlaku.

Vrt	Materiál	Laboratorní pevnost v jednoosém tlaku [MPa]
V12	granodiorit	43,6
Š13	pískovec	3,1

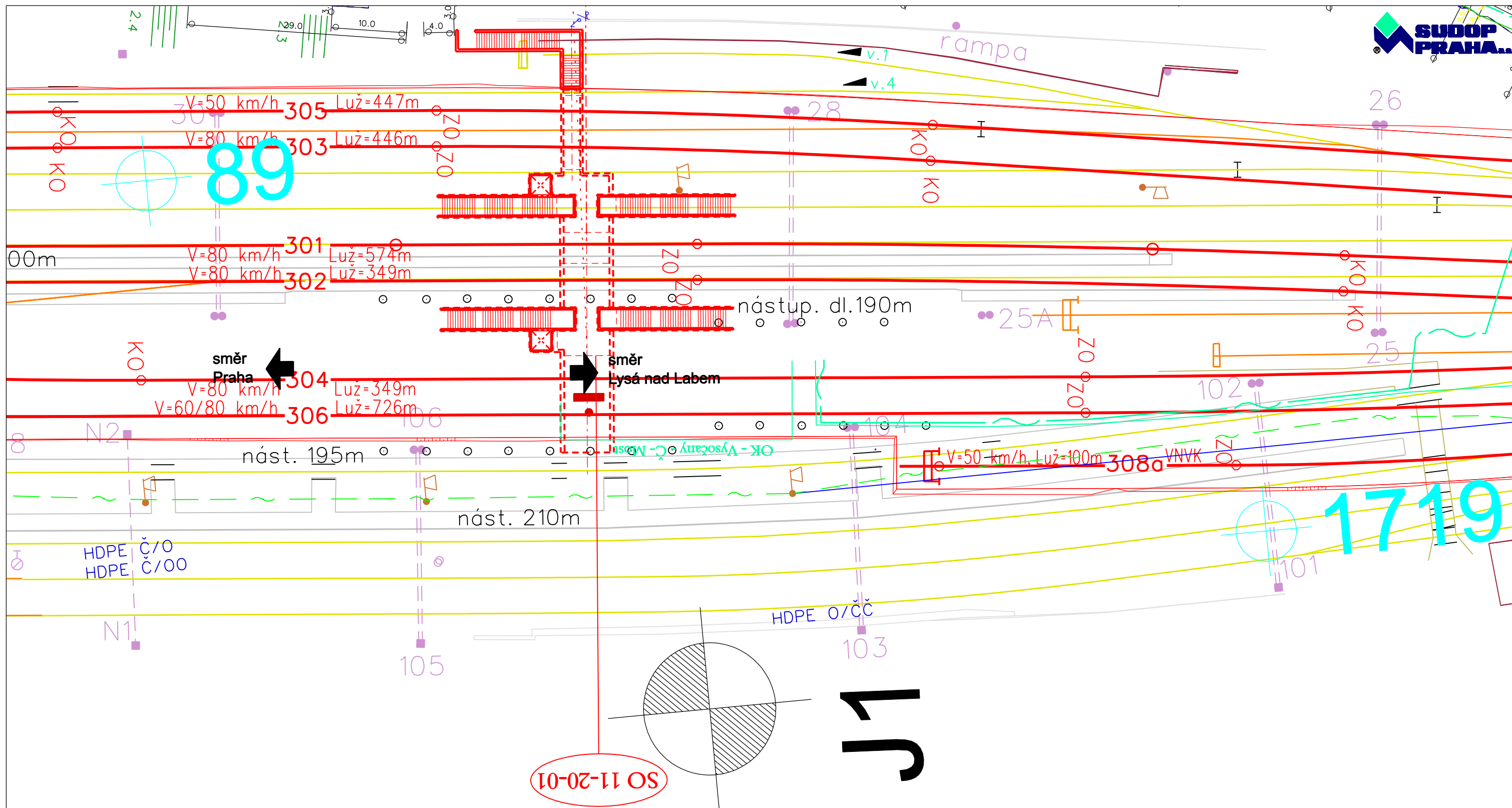
11. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

Stávající objekt :





- základovou půdu stávajícího mostního objektu tvoří podle průzkumu kvartérní zeminy převážně geotechnického typu Q3 (částečně může být založení na navázkách písčitého charakteru s přítomností kamenů)
- hladina podzemní vody neovlivňuje stávající základové prvky mostního objektu, ani neovlivní případné zakládání objektu nového

Ostatní :

- během výkopových prací budou těženy zeminy spadající do 2. až 3.(3-4) třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050



Vysvětlivky : M 1 : 500

- | | | |
|---|---------------|---------------------|
|  | J1 | jádrový vrt |
|  | 275/V3 | archivní vrt |
|  | DP1 | dynamická penetrace |
|  | Š1 | diagnostický vrt |
| A-----A' | | geotechnický profil |

Podrobná situace

SO 11-20-01

žst. Praha Vysočany, železniční most v km 29,113 (km 6,574 Praha-Turnov) - podchod pro cestující

Sonda : J 1		Vysočany – Lysá nad Labem	
Souřadnice :	Y = 737012,0	X = 1041077,0	Z = 207,3
Dokumentoval / datum :	Pour /7.10.2008		
Souprava / průměr :	UGB 1VS		
Hloubka [m] od - do	Geologická dokumentace	ČSN	
		73 1001	73 3050
0,00 - 0,50	Navážka charakteru hlíny písčité, tuhá, tmavě hnědá, s úlomky cihel a hornin	F3/MSY	3
0,50 - 3,20	Navážka , balvany opuky a cihly, o velikosti průměru vrtu, mezerní hmota písek hlinitý, pevný, hnědý	Y	3-4
3,20 - 4,30	Navážka charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlého, hnědého, s úlomky hornin do velikosti 8 cm	S3/S-FY	3
4,30 - 7,40	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy , ulehlý, šedohnědý, místy s polozaoblenými valounky hornin do velikosti 2 cm <i>-kvartér</i>	S3/S-F	2
4,30 - 8,00	Břidlice zcela zvětřalá , charakteru jílu se střední plasticitou, černého, pevného, s drobnými úlomky hornin	R6/F6	3
8,00 - <u>9,40</u>	Břidlice silně zvětřalá , s pevností nízkou, hnědočerná, střípkovitě až úlomkovitě rozpadavá, úlomky do 2 cm (lámatelné v ruce), vrtáním rozvrtáno na jílovitý štěr <i>-ordovik</i>	R5	3-4
Vrt ukončen v hloubce 9,40 m.			
Hladina podzemní vody : Naražená v hloubce 8 m pod terénem Ustálená v hloubce 6,6 m pod terénem			
Odebrané vzorky : P 5,0 – 5,3 m			

Sonda : 89**Podrobná inženýrskogeologická mapa
1 : 5 000, list Praha 4 - 0**

Souřadnice : Y = 737.080 m X = 1 041.001 m Z = 212,00 m

Dokumentoval / datum : Svoboda / 1941

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
Od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 0,85	dlažba	Y	
0,85	- 2,80	Světležlutý jemný jílovitý písek	S5/SC	
2,80	- 3,20	Černý písek	S3/S-F	
3,20	- 5,00	Žlutý jílovitý písek promísený valouny	S5/SC	
5,00	- 6,00	Hlína písčitá s kaménky	F3/MS	

Do 5,50 m kopaná sonda, dále vrtáno. Celková hloubka 6,0 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Poznámky :

Sonda : 1719**Podrobná inženýrskogeologická mapa
1 : 5 000, list Praha 4 - 0**

Souřadnice : Y = 736.937m X = 1 041.061 m Z = 215,69 m

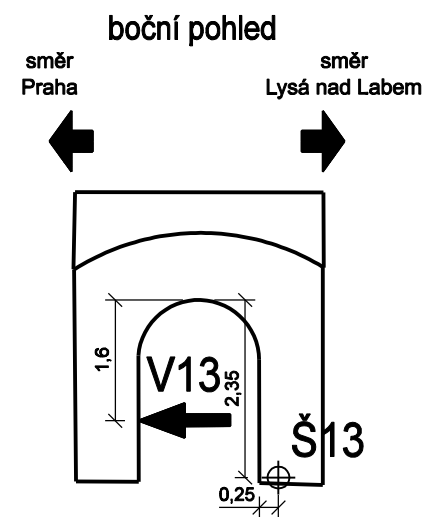
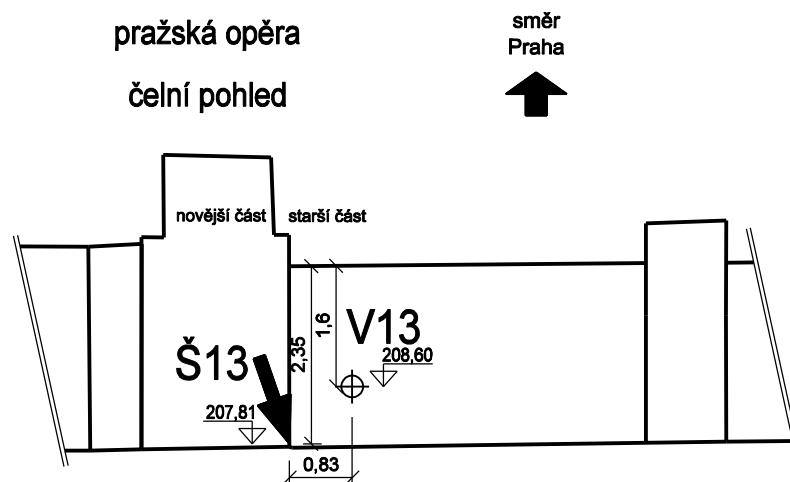
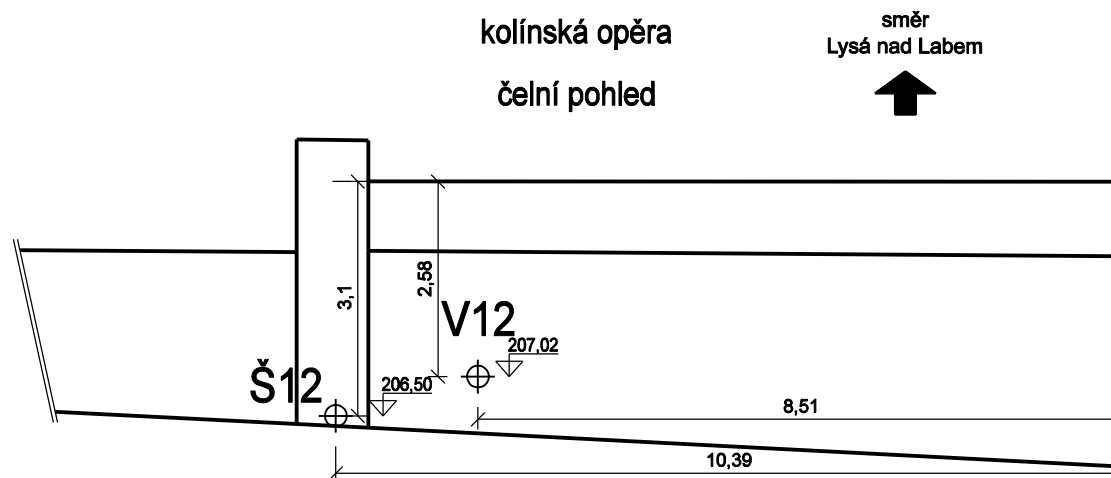
Dokumentoval / datum : Bouček, M. / 1982

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
Od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 1,50	Navážka hlinitokamenitá, středně ulehlá	Y	
1,50	- 4,20	Hnědý písek střednozrný, středně ulehlý	S3/S-F	
4,20	- 5,00	Hnědá hlína, pevná	F3/MS	
5,00	- 6,80	Hnědá, šedě smouhovaná hlína, pevná	F3/MS	
6,80	- 8,00	Hnědá, šedě smouhovaná jílovitá hlína	F5/ML	

Sonda ukončena v 8,00 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Poznámky :



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 11-20-01

žst. Praha Vysočany, železniční most v km 29,113 (km 6,574 Praha-Turnov) - podchod pro cestující

SO 11-20-01 Podchod v km 29,113**Sonda Š12**

Lokalizace vrtu : kolínská opěra, novější část

Hloubeno dne : 15.5.2008

Výška ústí vrtu : 206,50 m n. m.

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 21°

Dokumentoval : Ondřej Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,30 **Zdivo** tvořeno úlomky pískovce, pojené maltou, málo pevnou, šedou, kompaktní, zdivo navrtáno na úlomky max. 10 cm, Ø 4 cm, malta vyplavena2,30 - 2,40 **Hlína písčitá**, pevná, tuhá

Odebrané vzorky :

Vodní tlaková zkouška :

Poznámka :

SO 11-20-01 Podchod v km 29,113**Sonda V12**

Lokalizace vrtu : kolínská opěra, novější část

Hloubeno dne : 15.5.2008

Výška ústí vrtu : 207,02 m n. m.

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Ondřej Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 3,10 **Zdivo** tvořeno pískovcem, granodioritem, středně pevnými, pojené maltou vápenní, silně porézní, málo pevnou3,10 - 3,80 **Břidlice** mírně zvětřalá, šedá, slídnatá, na plochách odlučnosti Fe vyhojení

Odebrané vzorky : 2,7 – 3,0 m zdivo

Vodní tlaková zkouška : 0,30 – 1,00 m

Poznámka :

SO 11-20-01 Podchod v km 29,113**Sonda Š13**

Lokalizace vrtu : kolínská opěra, starší část

Hloubeno dne :

Výška ústí vrtu : 207,81 m n. m.

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 19°

Dokumentoval : Ondřej Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 1,00 **Zdivo**, pískovec, opuka, pojeno maltou, málo pevnou, šedohnědou, v hloubce 0,30 – 1,00 m malta vyplavena, zdivo rozvrtáno na úlomky velikosti do 7 cm1,00 - 1,10 **Hlína písčítá**, pevná, hnědá

Odebrané vzorky : 0,30 – 0,70 m zdivo

Vodní tlaková zkouška :

Poznámka :

SO 11-20-01 Podchod v km 29,113**Sonda V13**

Lokalizace vrtu : pražská opěra, starší část

Hloubeno dne :

Výška ústí vrtu : 208,60 m n. m.

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Ondřej Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,40 **Zdivo** opuka, středně pevná, pojená maltou málo pevnou, hnědou, zdivo rozvrtáno na úlomky velikosti do 6 cm2,40 - 2,50 **Štěrk hlinitý**, pevný, hnědý, s úlomky velikosti do 3 cm, Ø 1,5 cm, cca 50 %

Odebrané vzorky :

Vodní tlaková zkouška : 0,30 – 1,00 m

Poznámka :

PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **707.07**

Celkový počet listů: 5

List číslo: 1/5

Název zakázky

LYSÁ N/L-PRAHA VYSOČANY

Objekt

Vrt J1

Název a adresa zadavatele

SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 13080 PRAHA 3

Číslo zakázky zadavatele

Laboratorní čísla vzorků

5846

Odběr vzorků in situ zajistil

Zadavatel

Datum odběru vzorků in situ

07.10.2008

Datum dodání do laboratoře

23.10.2008

Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemín

Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS
17892-1



Laboratorní stanovení meze tekutosti zemín

Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS
17892-12



Stanovení zrnitosti zemín

Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS
17892-4



Pojmenování a zařizování zemín. 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 zemín pro dopravní stavby

Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemín a hornin,

ČGÚ, 1987.

ČSN EN ISO 14688-2

ČSN 73 1001

ČSN 72 1001

ČSN 75 2410

ČSN 72 1002

Zkoušky označené akreditační značkou



zkušební laboratoři GEMATEST s.r.o. Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro akreditaci pod číslem 1291.

byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené

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

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 12.11.2008

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

12.11.2008

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : *LYSÁ N/L-PRAHA VYSOČANY*

ČÍSLO ÚKOLU :

SONDA	J1			
HLOUBKA [m]	5,0 - 5,3			
LAB. Č.	5846			
DRUH VZORKU	PORUŠENÝ			
VLHKOST [%]	7,9			
MEZ TEKUTOSTI [%]	NEPLASTICKÝ			
MEZ PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ			
INDEX PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ			
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	S3 S-F			
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	S3 S-F			
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	S-F			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	Sa			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	S3 S-F			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 731001				
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN EN ISO 14688-2				
INDEX KONZISTENCE	NELZE			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE			
BARVA VZORKU	HNĚDÁ			

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

(+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

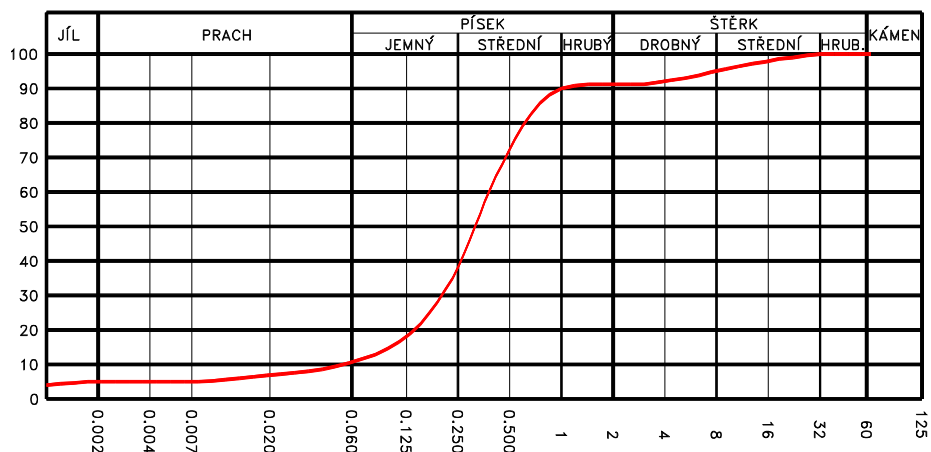
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : LYSÁ N/L-PRAHA VYSOČANY

Sonda: J1 hloubka [m]: 5.0– 5.3 lab. číslo: 5846

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	5
PRACH	6
PÍSEK	80
ŠTĚRK	9
C _u	7.881
C _c	1.859

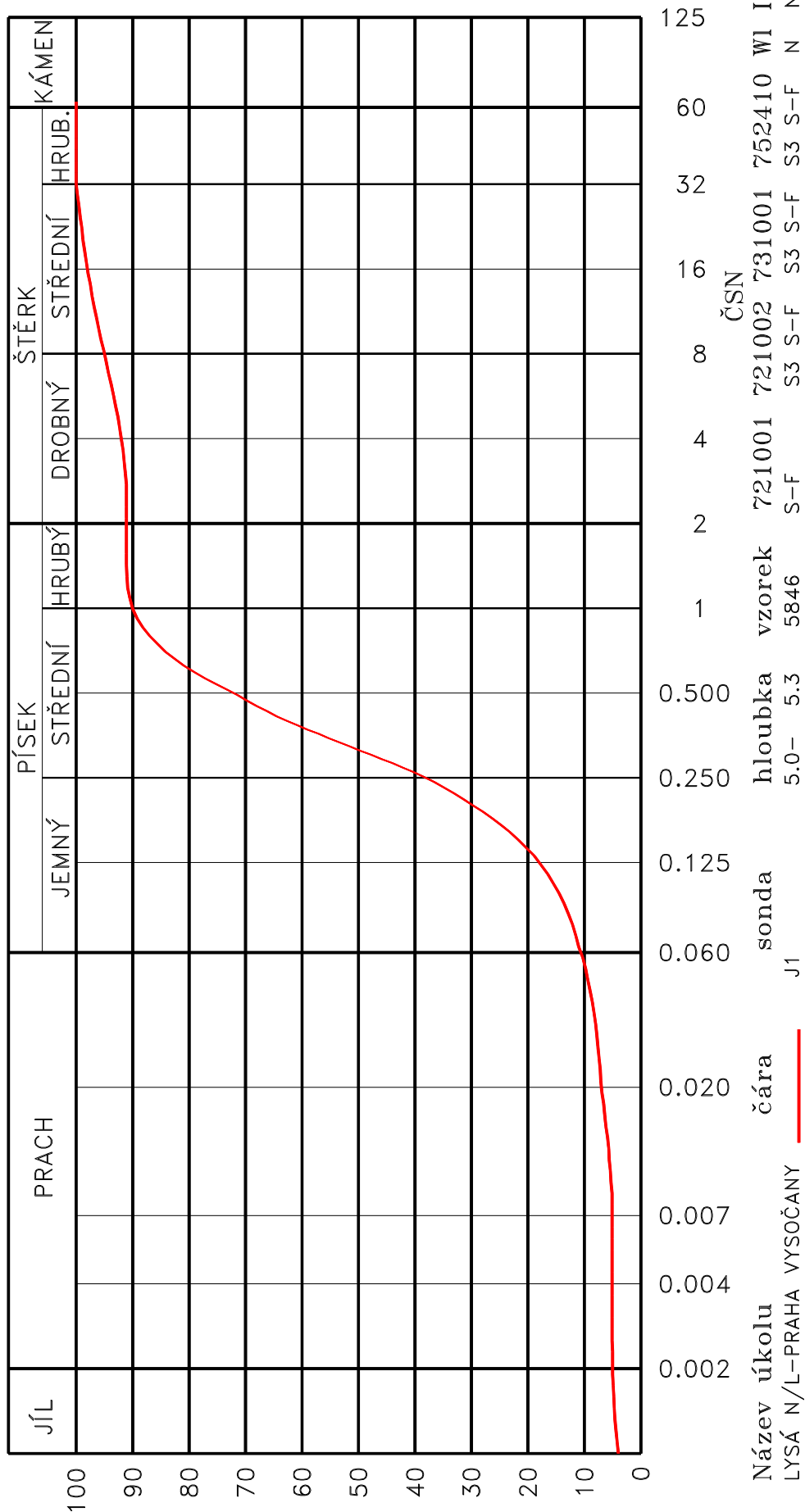
Vlhkost w = 7.9 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

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

Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 721002 S3 S-F	Název zeminy PÍSEK S PŘÍMĚSÍ
Klasifikace ČSN 731001 S3 S-F	podle ČSN 731001 JEMNOZRNNÉ ZEMINY
Klasifikace ČSN 721001 S-F	Podloží III+IV+V
Klasifikace ČSN 752410 S3 S-F	Násyp VELMI VHODNÁ

KŘÍVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Stanovení zrnitosti

NÁZEV ÚKOLU : *LYSÁ N/L-PRAHA VYSOČANY*
 ČÍSLO ÚKOLU :

VZOREK	.001	.002	.004	.007	.02	.063	.125	.25	.5	1	2	4	8	16	32	63	125
5846	4	5	5	5	7	11	18	38	72	90	91	92	95	98	100	100	100

Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : *LYSÁ N/L-PRAHA VYSOČANY*
 ČÍSLO ÚKOLU :

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		
5846	J1	5,0 - 5,3	mimo oblast			$3,5000 \cdot 10^{-5}$	$2,7301 \cdot 10^{-5}$

Klasifikace podle ČSN 72 1002

NÁZEV ÚKOLU : *LYSÁ N/L-PRAHA VYSOČANY*
 ČÍSLO ÚKOLU :

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax	Namrzavost	Vhodnost pro Podloží Násyp
5846	J1	5,0 - 5,3	S3 S-F	NEPATRNÁ	MÍRNĚ NAMRZAVÉ	III+ IV+V VELMI VHODNÁ

PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **241.06**

Celkový počet listů: 3

List číslo: 1/3

Název zakázky

LYSÁ N/LAB-PR.VYSOČANY

Objekt

Název a adresa zadavatele

SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 13080 PRAHA 3

Číslo zakázky zadavatele

08-008.208

Laboratorní čísla vzorků

2578-2587

Odběr vzorků in situ zajistil

zadavatel

Datum odběru vzorků in situ

Datum dodání do laboratoře **07.03.2008**

Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemin

Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS
17892-1



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.



Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 2.6.2008

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

2.6.2008

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK HORNIN A BETONU

NÁZEV ÚKOLU : **LYSÁ N/LAB-PR.VYSOČANY**
ČÍSLO ÚKOLU : **08-008.208**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	V12 2,7 – 3,0 2580 ZDIVO	Š13 0,3 - 0,7 2581 ZDIVO
VLHKOST [%]	6,3	11,5
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	NELZE	NELZE
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	R3	R5
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	R3	R5
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	NELZE	NELZE
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R3	R5
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]	43,56	3,12

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	V16 0,6 - 0,9 2584 SKALNÍ HOR.	Š17 0,8 - 1,2 2585 BETON
VLHKOST [%]	0,5	9,3
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	NELZE	NELZE
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	R2	R4
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	R2	R4
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	NELZE	NELZE
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R2	R4
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]	105,01	7,29

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

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (jádro)

NÁZEV ÚKOLU : **LYSÁ N/LAB-PR.VYSOČANY**
 ČÍSLO ÚKOLU : **08-008.208**

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry	Def.	Objemová hmotnost		Pór.	Sat.	Pev-nost	Sí-la	ŠP
						vlhká	suchá					
		[m]		[cm]	[%]	[kg/m ³]		[%]	[%]	[MPa]		
2580	V12	0,3 - 0,7	p1	6,22x6,41	1,72	2214				49,4	⊥	1,03
			p2	6,21x6,31	1,74	2392				43,6	⊥	1,02
			p3	6,21x6,30	1,11	2375				37,8	⊥	1,01
			Ø			2327				43,6		
2581	Š13	0,3 - 0,7	p1	5,70x5,50	0,73	1984				2,2	⊥	
			p2	5,88x5,50	1,09	1961				3,7	⊥	
			p3	5,81x5,46	0,92	1922				3,5	⊥	
			Ø			1956				3,1		