






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:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
 RNDR. PETR VITÁSEK	 MGR. JAKUB HRUŠKA	 MGR. JAKUB HRUŠKA	 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 10-20-03 VÝH. SKÁLY - PRAHA VYSOČANY, ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 10,350	Měřítko: -	Počet formátů: -
	Číslo přílohy: 3.11	

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 10-20-03

Výh. Skály - Praha Vysočany, železniční most v ev. km 10,350

Geotechnický pasport

Přílohy:

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

Odpovědný řešitel
geologických prací: Mgr. Jakub Hruška

Praha, srpen 2015

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu: Nosná konstrukce v podélném směru působí jako prostý nosník, jedná se o železobetonovou desku se zabetonovanými válcovanými I nosníky výšky 500 mm o rozpětí 6,5m s kamennými římsami s ocelovým úhelníkovým zábradlím. Masivní spodní stavba je tvořena opěrami založenými na plošných základech šířky 1,90 m. Líc opěr je tvořen řádkovým zdivem z žulových kvádrů pravidelného řádkování. Tloušťka dříku opěr je 1,70 – 1,150 m, rub opěr je ve sklonu cca 8:1

Vzhledem k technickému stavu nosné konstrukce byla navržena komplexní rekonstrukce mostu, která zahrnuje odstranění stávající nosné konstrukce a zbudování nové nosné konstrukce ze zabetonovaných ocelových nosníků na sanované spodní stavbě, opatřené novými úložnými prahy, vzhledem k posunu kolejí na mostě oboustranně rozšířené přibetonováním na bocích opěr.

Cíl průzkumu: Posouzení základových poměrů nově plánovaného 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 10-20-03, 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 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 vrty:	J205 / 8,00	
Archivní IG vrty:	J4 / 4,00	SUDOP PRAHA a.s. (2008)
Jádrové DIA vrty:	V211 / 3,30	
	Š212 / 3,30	
Archivní DIA vrty:	Š3 / 2,70	
	V3 / 3,00	
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
IG vrty:	J205 / 6,50 – 7,50 – hornina	pevnost v tlaku
Jádrové DIA vrty:	V211 / 0,30-0,45 – zdívo	pevnost v tlaku
	Š212 / 1,50-1,80 – zdívo	pevnost v tlaku
	Š212 / 0,40-0,50 – pojivo	pevnost v tlaku
Archivní DIA vrty:	V3 / 0,00-0,30 – zdívo	pevnost v tlaku
Vodní tlaková zkouška:	V211 / 0,20 – 1,00	
Archivní VTZ:	V3 / 0,30 – 1,00	
Archivní kopané sondy:	střed mostovky	ověření mocnosti štěrkového lože

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 ulehle, charakteru písčitohlinitých, písčitojílovitých zemin a pod stávající vozovkou pak hlinitoštěrkovitých zemin,- níže byly na levé straně zastiženy deluviální sedimenty charakteru písčitých hlín až písčitých jílů, tuhé až pevné konzistence, s ojedinělými střípky a úlomky hornin,- skalní podloží bylo zastiženo v hloubce 1,6 – 4,6 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.
Geotechnický typ:	
Kvartér (Q)	
Geotechnický typ Y1	Navážky charakteru písčitohlinitých až písčitojílovitých zemin, tuhé až pevné, s antropogenní příměsí (F3/MSY, F4/CSY)
Geotechnický typ Y2	Navážky charakteru hlinitých štěrků, ulehlejších, tvořených ostrohrannými úlomky vel. 1-5 cm, s hlinitopísčitou výplní a ojedinělými kořínky a střípky cihel (G4/GMY)
Kvartér (Q)	
Geotechnický typ Q1	Hlína písčitá (F3/MS) až jíla písčité (F4/CS), tuhé až pevné konzistence, hnědé až hnědočerné barvy, s ojedinělými úlomky

	hornin a valouny
Ordovik (O)	
Geotechnický typ O1	Břidlice zcela zvětřalá (R6/CI), charakteru jílu se střední plasticitou, pevné konzistence, černého, slabě jemné slídnatého, s ojedinělými střípky matečné horniny
Geotechnický typ O2	Břidlice silně zvětřalá (R5), tmavě šedá, tence vrstevnatá, střípkovitě až ojediněle drobně úlomkovitě rozpadavá, úlomky lámatelné v ruce, slabě slídnatá
Geotechnický typ O3	Břidlice mírně zvětřalá (R5/R4), tmavě šedá, tence vrstevnatá, úlomkovitě až drobně kusovitě rozpadavá, na ploché úlomky vel. 3-10 cm, úlomky rozbitelné kladivem, slabě slídnatá

5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí	Podzemní voda nebyla nově realizovaným vrtem zastižena, archivní vrt J4 zastihl hladinu podzemní vody v hloubce 3,60 m a ustálenou hladinu v hloubce 3,20 m. dle archivního rozboru je podzemní voda hodnocena celkově silně agresivní XA3 podle ČSN EN 206 (pH – stupeň XA1, CO ₂ – stupeň XA2, SO ₄ ²⁻ - stupeň XA2) reakce kyselá (pH 6,2)
Charakteristika zvodně	Hladina podzemní vody se vyskytuje v kvartérních slabě až středně propustných sedimentech, kde se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je volná, závislá na atmosférických srážkách v blízkém okolí. Horniny skalního podloží pak tvoří izolant.

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody	
	hloubka (m)	m n.m.	hloubka (m)	m n.m.
J205 (4. 8. 2015)	-	-	-	-
J16 (9. 6. 2008)	3,60	242,93	3,20	243,33

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
J4	3,20	670	6,2	74,8	0,74	36,5	XA3
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⁾
Y1	Q	F3/MSY F4/CSY	saSi, saCl	17,5- 18,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3/I
Y2	Q	G4/GMY	siGr	19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3/I
Q1	Q	F3/MS F4/CS	saSi, saCl	18,0	1,0*	8	0,35	26	16	0	60	200	630	3/I
O1	O	R6/CI	(siCl)	21,0	1,0*	8	0,40	18	20	-	-	175	630	3/I
O2	O	R6/R5	-	22,0	-	20	0,35	22*	25*	-	-	225	1250	3-4/I
O3	O	R5/R4	-	23,0	-	60	0,30	28*	40*	-	-	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. NÁVRH GEOTECHNICKÉ KATEGORIE

Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro SO 10-20-03 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							
V211	245,89	90	76	3,30	- - -	- - -	3,00
Š212	245,49	17	76	3,30	2,87	242,62	- - -
Opěra směr Praha Vysočany							
V3	245,87	90	76	3,00	- - -	- - -	2,70
Š3	245,25	19	76	2,70	2,45	242,80	- - -

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)
V211	0,20 – 1,00	0,80	61,1	>10% - hrubě pórovité
V3	0,30 – 1,00	0,70	3,17	<10% - středně 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							
Š212	2200/p1	61,5	61,5	1,00	2639	83,5	71,0
	2200/p2	62,0	61,5	0,99	2615	132,6	112,2
	2200/p3	61,5	61,5	1,00	2634	110,1	93,6
	2200/p4	61,5	62,0	1,01	2616	64,1	54,7
	2200/p5	61,5	62,0	1,01	2617	96,5	82,4

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]
Průměr					2624		82,8
Směrodatná odchylka					11		21,8
Variační koeficient [%]					0,4		26,4

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 – ortorula							
Š212	2202/p1	61,5	61,0	0,99	2632	94,4	79,9

Vrt	Označení laboratorního vzorku	Úroveň [m]	Stupeň zpevnění [MPa]	Přepočítaná krychelná pevnost podle druhu přetváření [MPa]	Druh přetváření
zdící prvky – granodiorit					
V211	2201	0,0 – 0,45	0,37	4,65	křehké

Zdící kamenné prvky tvořené pískovcem lze zařadit dle ČSN 73 6133 do pevnostní třídy R2, krychelná pevnost pojiva je dle laboratorní zkoušky 4,65 MPa.

11. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ A DOPORUČENÍ

Zjištění:

- Stávající objekt je dle diagnostických vrtů založen v úrovni 242,6 – 242,8 m n. m. v silně zvětralých břidlicích geotechnického typu O2,
- zdící prvky tvořené granodioritem a ortorulou lze zařadit dle výsledků laboratorních zkoušek do pevnostní třídy R2 dle ČSN 73 6133, pojivo vykazuje krychelnou pevnost 4,65 MPa,
- dle nově provedené vodní tlakové zkoušky je zdivo spodní stavby hodnoceno jako hrubě pórovité, z tohoto důvodu doporučujeme provést injektáž, ve vrtu V211 byl v konstrukci zastížen propad – kaverna, dle archivní tlakové zkoušky je zdivo hodnoceno jako středně pórovité, doporučujeme však i přesto uvažovat pro celou konstrukci s hrubou pórovitostí,
- hladina podzemní vody byla zastížena pouze archivním vrtem v úrovni cca 243,3 m n. m., novým vrtem pak zastížena nebyla, sezónně bude v závislosti na atmosférických srážkách hladina podzemní vody ovlivňovat konstrukci spodní stavby,
- dle provedené chemické zkoušky je podzemní voda hodnocena jako silně agresivní – stupeň XA3 (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:



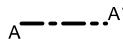
J201

jádrové vrty SUDOP (2015)

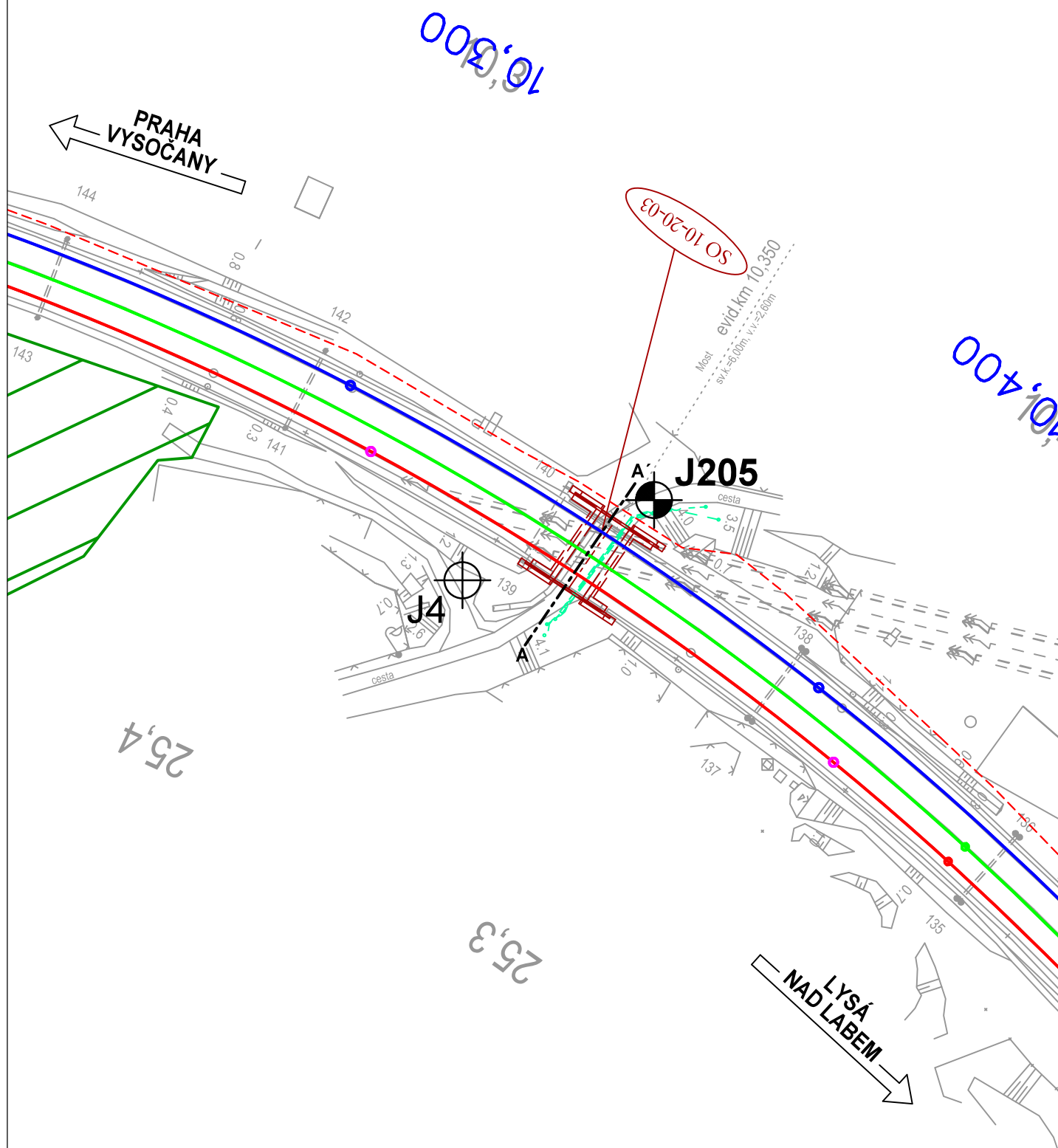


J10

archivní vrty



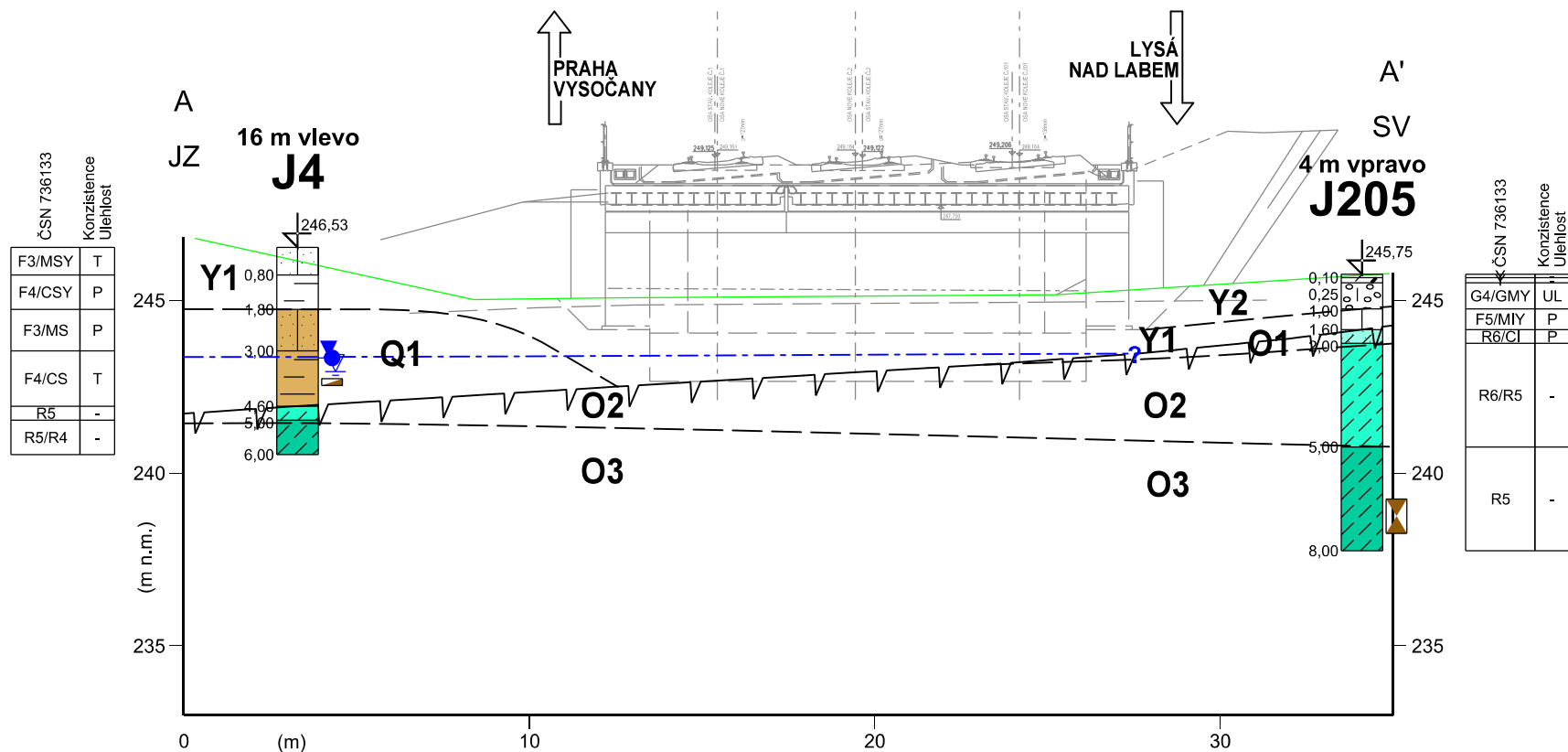
geotechnický profil



PODROBNÁ SITUACE

SO 10-20-03 Výh. Skály - Praha Vysočany, železniční most v ev. km 10,350

M 1 : 1 000



LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:

	Konstrukce vozovky		Štěrkl hlinitý
	Beton		Břidlice jílovitá zcela zvětralá
	Jíl písčitý		Břidlice jílovitá silně zvětralá
	Hlína písčitá		Břidlice jílovitá mírně zvětralá
	Hlína se střední plasticitou		Antropozoikum

	Deluviální sedimenty
	Ordovické horniny zcela zvětralé
	Ordovické horniny silně zvětralé
	Ordovické horniny mírně zvětralé

VRT

5m vlevo	Průmět vrtu (ve směru staničení profilu)
J1	Označení vrtu
185,83	Nadmořská výška vrtu (m n.m.)
	Hladina naražená
	Hladina ustálená
	Vzorek vody
	Porušený vzorek
	Vzorek horniny

KLASIFIKACE: Konzistence dle ČSN 73 6133

kašovitá	K
měkká	M
tuhá	T
pevná	P
tvrdá	R

Ulehlost dle ČSN 73 6133

kyprá	KY
středně ulehlá	SU
ulehlá	UL

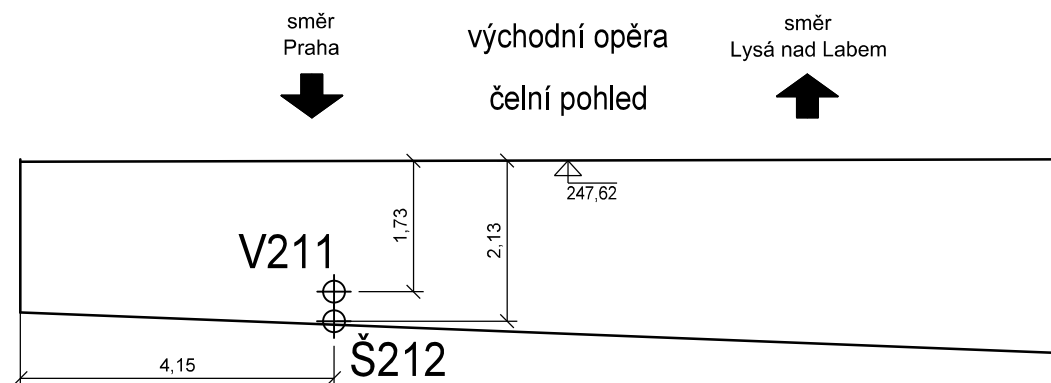
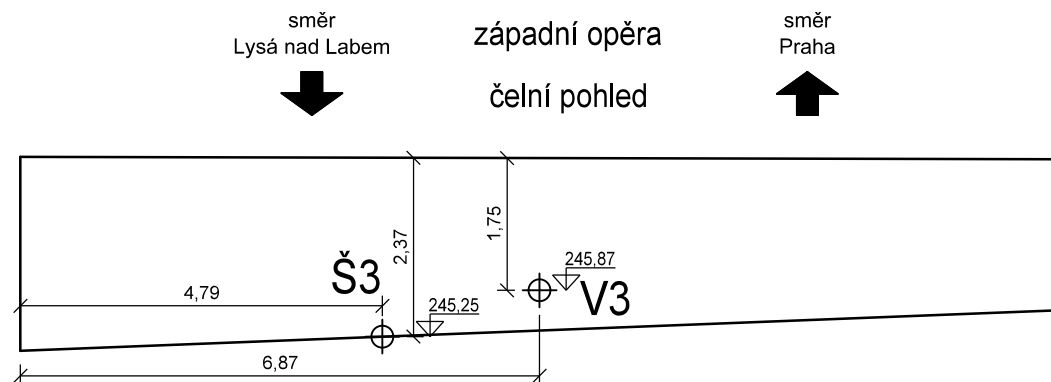
HRANICE:

Rozhraní vrstev	
Předkvartérní podklad	
Označení vrstev	
Hladina podzemní vody	
Tektonická linie	

QS1	
-----	--

GEOTECHNICKÝ PROFIL A-A'

SO 10-20-03 Výh. Skály - Praha Vysočany, železniční most v ev. km 10,350
M 1 : 200/200



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 10-20-03

Výh. Skály - Praha Vysočany, železniční most v ev. km 10,350

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Optimalizace traťového úseku Mstětice (mimo) – Praha-Vysočany (včetně)				Název vrtu J205
Zakázka číslo 15-086.201	Katastrální území Praha - Hloubětín	Objednatel SŽDC, s.o.		
Datum provedení zahájení 04. 08. 2015, ukončení 04. 08. 2015		Výška (Balt p.v.) (m n. m.) Z = 245,75	Souřadnice (JTSK) (m) X = 1 041 806,21 Y = 733 407,08	Stránka 1 z 1

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	245,65		0,10			Asfalt	-	Y	II.	III.		
	245,50		0,25			Beton	-	Y	II.	IV.		
			(0,75)			<i>- konstrukční vrstvy</i>						
	244,75		1,00			Navážka , charakteru štěrku hlinitého, ulehleho, tvořeného ostrohrannými úlomky vel. 1-5 cm, netvoří kostru, s hlinitopísčitou výplní a ojedinělými kořínky a střípky cihel	siGr	G4/GMY	I.	I.		
	(0,60)	Navážka , charakteru hlíny se střední plasticitou, pevnou, černou, se střípky břidlic a cihel, níže s drobnou štěrkovou příměsí vel. do 5mm tvořenou střípky cihel a hornin	saSi			F5/MIY	I.	I.				
244,15	1,60	<i>- místní překopané zeminy</i>										
Ordovik	243,75		2,00				Břidlice jílovitá , zcela zvětralá, charakteru jílu se střední plasticitou, pevné konzistence, černého, vrstevnatého, s občasnými střípky břidlice, slabě slídnatého	siCl	R6/Cl	I.	I.	
			(3,00)			Břidlice jílovitá , silně zvětralá, vrstevnatá, střípkovitě až ojediněle drobně úlomkovitě rozpadavá, úlomky lámatelné v ruce, slabě slídnatá	-	R6/R5	I.	II.		
	240,75		5,00			Břidlice jílovitá , mírně zvětralá, tence vrstevnatá, slabě slídnatá, tmavě šedá, úlomkovitě až drobně kusovitě rozpadavá, na ploché úlomky vel. 3-10 cm, úlomky rozbitelné kladivem	-	R5	I.	II.-III.		
			(3,00)			<i>- ordovik, sedimentární horniny</i>						
	237,75		8,00		Vrt byl ukončen v hloubce 8,00 m							

Průběh vrtání				Legenda		Poznámka	
Pažení vrtu		Vrtný průměr			Hladina podzemní vody naražená		Hladina podzemní vody ustálená
Hloubka	Průměr	Hloubka	Průměr				
		do 8,00 m	220 mm (TK)				
Hladina podzemní vody					H - Vzorek horniny	Op - měření osobním penetremetrem (kPa)	
Naražená		Ustálená					
Hloubka p.t.	Nadm. výška	Hloubka p.t.	Nadm. výška				
nenaražena		neustálena					
Vrtmistr Pavel Soukup		Typ soupravy UGB1VS		Dokumentoval Mgr. Jakub Hruška		Vyhodnotil Mgr. Jakub Hruška	
						Odpovědný geolog Mgr. Jakub Hruška	

SO 10-20-03**Sonda****V211**

Lokalizace vrtu: Opěra směr Lysá

Hloubeno dne: 4. 6. 2015

Výška ústí vrtu: 245,89 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 v úrovni 0 – 1,0 m granodioritem světle šedým, středně zrnitým, slídnatým, s vysokou pevností (R2), s úlomky o velikosti 30 – 45 cm, níže ortorulou, v úrovni 1,85 – 2,65 m opukou, světle béžovou, se střední pevností (R3), úlomky o velikosti 5 – 10 cm, v úrovni 2,65 – 3,00 m pískovcem jemnozrnným se střední až nízkou pevností (R4/R3), slabě porézním, světle béžovým, s úlomky o velikosti do 35 cm, pojeno maltou světle šedou, jemně až středně zrnitou, středně porézní, níže zvětřanou, v úrovni 1,65 – 1,85 m propad, v úrovni 2,25 – 2,55 m rozvrtáno na úlomky o velikosti 1 – 5 cm, výnos cca 30 %

3,00 - 3,30 **Zásyp** tvořený jílem se střední plasticitou, pevným, černým, se střípky břidlic

Odebrané vzorky: 0,3 – 0,45 m (pojivo)

Vodní tlaková zkouška:

Poznámka:

SO 10-20-03**Sonda****Š212**

Lokalizace vrtu: Opěra směr Lysá

Hloubeno dne: 4. 6. 2015

Výška ústí vrtu: 245,49 m n. m.

Souprava: CEDIMA 3/5

Úklon vrtu od svislé: 17°

Dokumentoval: Mgr. Jakub Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 3,00 **Zdivo**, tvořené v úrovni 0 – 0,95 m granodioritem, světle šedým, středně zrnitým, slídnatým, s vysokou pevností (R2), s úlomky o velikosti 10 – 40 cm, dále ortorulou se středně vysokou až vysokou pevností (R3/R2), šedou, jemnozrnnou, dvojslídnu, a prachovcem se střední pevností (R3), jemnozrnným, šedým, s úlomky o velikosti 5 – 10 cm, pojené maltou jemnozrnnou, béžovou až světlešedou, v úrovni 1,3 – 3,0 m porušenou, vrtáním vyplavenou

3,00 - 3,30 **Podloží** tvořené břidlicí jílovitou, silně zvětřalou s nízkou pevností (R5), ojediněle až úplně zvětřalou, tmavě šedou, vrstevnatou, střípkovitě až úlomkovitě rozpadavou

Odebrané vzorky: 1,5 – 1,8 m (zdivo), 0,1 – 0,9 m (zdivo)

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka:



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **265-14-15** Celkový počet listů: 2 List číslo: 1/2

Název zakázky **Optimalizace traťového úseku**
Mstětice(mimo) - Praha Vysočany(včetně)
Objekt **SO 10-20-03**
Název a adresa zadavatele **SUDOP PRAHA A.S.,OLŠANSKÁ 1A,13080 PRAHA 3**
Číslo zakázky zadavatele **15-086.201.2078K12**
Laboratorní čísla vzorků **2830**
Odběr vzorků in situ zajistil *Zadavatel*
Datum odběru vzorků in situ **04.08.2015**
Datum dodání do laboratoře **10.08.2015**

Název použitého zkušební 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**

Stupeň zpevnění poloskalních hornin drcením nepravidelných těles – Mechanika hornin,
laboratorní zkoušky hornin, Pauli, Holušová, ČVUT, Praha, 1994
Související normy a dokumenty
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 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: 1.10.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

1.10.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : *Optimalizace traťového úseku*
Mstětice(mimo) - Praha Vysočany(včetně)
OBJEKT: *SO 10-20-03*
ČÍSLO ÚKOLU : *15-086.201.2078K12*

SONDA	J205			
HLOUBKA [m]	6,5 - 7,5			
LAB. Č.	2830			
DRUH VZORKU	SKALNÍ HOR.			
VLHKOST [%]	3,3			
VLHKOST OBJEMOVÁ [%]	7,9			
OBJ. HMOTNOST VLHKÁ [kg/m ³]	2468			
OBJ. HMOTNOST VYSUŠENÁ [kg/m ³]	2390			
OBJEMOVÁ TÍHA [N/m ³]	24203			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R5			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R5			
ST. ZPEV. POLOSKAL. HORNIN [MPa]	0,64			
PŘEPOČÍTANÁ. KRYCHELNÁ [MPa]	3,35			
PEVNOST				

Stupeň zpevnění poloskalních hornin

VZOREK	SONDA	HLOUBKY [m]	Stupeň zpevnění [MPa]	Přepočítaná krychelná pevnost podle druhu přetváření [MPa]	ČSN 73 6133	Druh přetváření
2830	J205	6,5 - 7,5	0,64	3,35	R5	STŘEDNÍ



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **265-05-14** Celkový počet listů: 2 List číslo: 1/2

Název zakázky **Optimalizace traťového úseku**
Mstětice(mimo) - Praha Vysočany(včetně)
Objekt **SO**
Název a adresa zadavatele **SUDOP PRAHA A.S.,OLŠANSKÁ 1A,13080 PRAHA 3**
Číslo zakázky zadavatele
Laboratorní čísla vzorků **2200-2202**
Odběr vzorků in situ zajistil **Zadavatel**
Datum odběru vzorků in situ
Datum dodání do laboratoře **15.06.2015**

Název použitého zkušební 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**
Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku **ČSN EN 1926,72 1142**
(N)
Stupeň zpevnění poloskalních hornin drcením nepravidelných těles – **Mechanika hornin,**
laboratorní zkoušky hornin, Pauli, Holušová, ČVUT, Praha, 1994
Související normy a dokumenty
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 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: 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*
ČÍSLO ÚKOLU :

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	Š212 0,4 - 0,5 2200 SKALNÍ HOR.	V211 0,0 - 0,45 2201 ZDÍVO	Š212 1,5 - 1,8 2202 ZDÍVO	
VLHKOST [%]	0,5	8,3	0,6	
VLHKOST OBJEMOVÁ [%]		15,7		
OBJ. HMOTNOST VLHKÁ [kg/m ³]		2050		
OBJ. HMOTNOST VYSUŠENÁ [kg/m ³]		1893		
OBJEMOVÁ TÍHA [N/m ³]		20104		
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R2	R5	R2	
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R2	R5	R2	
PR. PEV. V JEDNOOS. TLAKU [MPa]	97,33		94,42	
ST. ZPEV. POLOSKAL. HORNIN [MPa]		0,37		
PŘEPOČÍT..KRYCH. PEVNOST [MPa]		4,65		

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]		
2200	Š212	0,4 - 0,5	p1	6,15x6,15	1,14	2639			83,5	⊥	1,00
			p2	6,20x6,15	1,38	2615			132,6	⊥	0,99
			p3	6,15x6,15	1,30	2634			110,1	⊥	1,00
			p4	6,15x6,20	1,21	2616			64,1	⊥	1,01
			p5	6,15x6,20	1,21	2617			96,5	⊥	1,01
			Ø			2624			97,3		
2202	Š212	1,5 - 1,8	p1	6,15x6,10	1,48	2632			94,4	⊥	0,99
			Ø			2632			94,4		

Stupeň zpevnění poloskalních hornin

VZOREK	SONDA	HLOUBKY [m]	Stupeň zpevnění [MPa]	Přepočítaná krychelná pevnost podle druhu přetváření [MPa]	ČSN 73 6133	Druh přetváření
2201	V211	0,0 - 0,45	0,37	4,65	R5	KŘEHKÉ

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>Petr Vitásek</i>	ING. JIŘÍ KULÍK <i>Jiří Kulík</i>	RNDr. PETR VITÁSEK <i>Petr 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 10-20-03 Skály - Praha Vysočany, železniční most v ev. km 25,324 (km 10,350 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 10-20-03

**Železniční most přes místní komunikaci -
ulice K Hutím, Praha Hloubětín v km 10,350
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 zabet. nosníky, mostovka horní, kolejové lože, vpravo římsový nosník, rozpětí 6,70 m, světlost kolmá 6,00 m, podjezdná výška 3,50 m, spodní stavba tížná kamenná
Nový objekt :	Rozšíření opěr, nový úložný práh
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:	J4 / 6,00	
Jádrové DIA vrty:	Š3 / 2,70	
	V3 / 3,00	
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
IG vrty:	J4 / 3,80-4,00 – zemina	základní klasifikační rozbor
	J4 / 3,20 – voda	agresivita na betonové konstrukce
DIA vrty:	V3 / 0,00 – 0,30	pevnost v prostém tlaku
Vodní tlaková zkouška:	V3 / 0,30 – 1,00	
Kopané sondy:	ve středu mostovky	ověření mocnosti štěrkového lože

4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry :	<ul style="list-style-type: none">- horní vrstvu do 1,8 m tvoří navážka charakteru písčité hlíny a písčitého jílu, ulehlá, pevné konzistence s úlomky horniny a cihel- do hloubky 4,6 m pak byly zastiženy deluviální sedimenty, svrchu charakteru písčité hlíny níže pak písčitého jílu, tuhé až pevné konzistence, s ojedinělými střípky a úlomky hornin- hlouběji bylo zastiženo skalní podloží tvořené silně zvětralou, jílovitoprachovitou břidlicí, úlomkovitě rozpadavou s velmi nízkou pevností- vrt byl ukončen v dobrotivských břidlicích mírně zvětralých, pevných, rozpukaných úlomkovitě až drobně kusovitě rozpadavých, s nízkou pevností
---------------------	--

Recent (R)

Navážky Y

Kvartér (Q)

Hlína písčitá (F3/MSY) a jíl písčitý (F4/CSY) s antropogenními zbytky

Geotechnický typ Q3	Hlína písčitá (F3/MS) až jíl písčitý (F4/CS), tuhé až pevné konzistence - deluviální sedimenty
Paleozoikum - ordovik (O)	
Geotechnický typ O2d	Břidlice silně zvětřalá drobně úlomkovitě a střípkovitě rozpadavá s velmi nízkou pevností (R5)
Geotechnický typ O3d	Břidlice mírně zvětřalá, úlomkovitě až drobně kusovitě rozpadavá, rozpučená s nízkou pevností (R4) - ordovik (dobrotiv)

5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí	X A3 podle ČSN EN 206-1 (pH XA1, CO2 XA2, sírany XA2) pH 6,2
Charakteristika zvodně	V kvartérních slabě až středně propustných sedimentech je vodní režim průlinový. 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.]
J4 (9.6.2008)	3,60	242,93	3,20	243,33

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q3	Q	F3, F4	18,5	1,0*	7	55	0	12	28	0,35	275	630	2-3/I.
O2d	O	R5	23,0	-	50	-	-	-	-	0,25	300	1200	3-4/II.
O3d	O	R4	24,0	-	150	-	-	-	-	0,20	500	1250	4/III.

Vysvětlivky :

γ - objemová tíha zeminy

c_u – totální soudržnost

v - 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 Ø 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) – **složitě základové poměry**

- základová půda se v rozsahu stavebního objektu podstatně nemění
- podzemní voda se nepříznivě uplatňuje při návrhu objektů a znesnadňuje postup jejich zakládání

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

Geotechnická kategorie pro SO 10-20-03 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)
V3	245,87	90	76	3,00	- - -	- - -	2,70
Š3	245,25	19	76	2,70	2,45	242,80	- - -

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)
V3	0,30-1,00	0,70	3,17	do 10% (středně pórovité)

10. PEVNOST ZDIVA

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

Vrt	Materiál	Laboratorní pevnost v jednoosém tlaku [MPa]
V3	zdivo	96,0

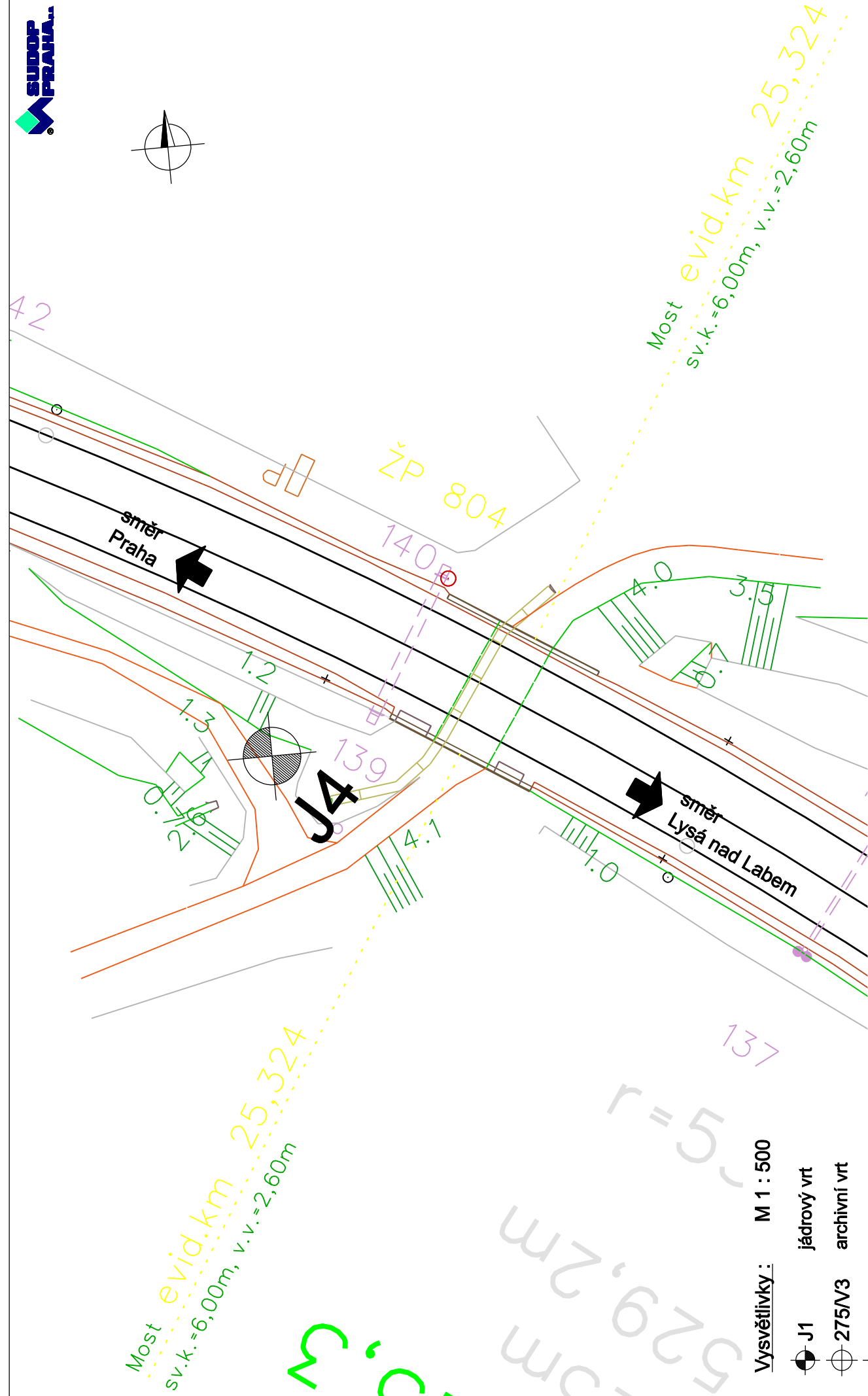
11. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

Stávající objekt :

- základovou půdu stávajícího mostního objektu tvoří písčité podsypná vrstva a zeminy geotechnického typu Q3
- hladina podzemní vody ovlivňuje stávající základové prvky mostního objektu, bude ovlivňovat i případné zakládání nového objektu
- případný nový objekt doporučujeme založit minimálně v prostředí geotechnického typu O2d, lépe pak O3d
- základy objektu budou trvale v dosahu podzemní vody, která vykazuje agresivitu XA3 ve smyslu ČSN EN 206-1

Ostatní :

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



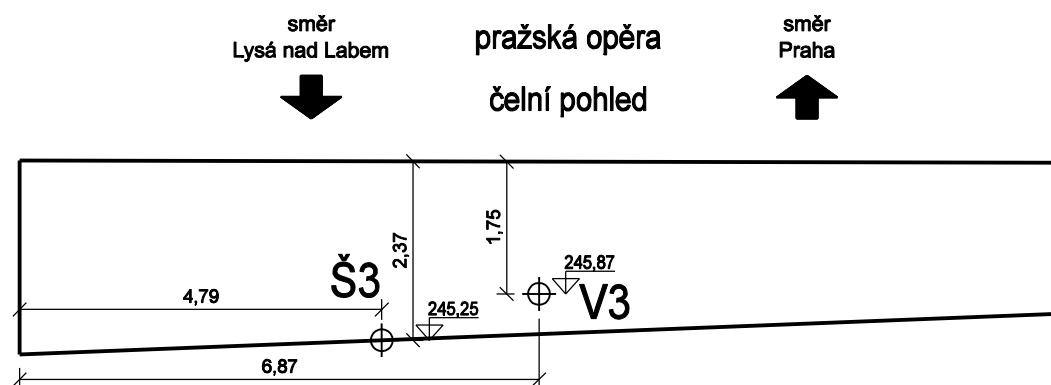
Vysvětlivky: M 1 : 500

- J1 jádrový vrt
- ⊕ 275N3 archivní vrt
- ⊙ DP1 dynamická penetrace
- ➔ Š1 diagnostický vrt
- A - - - - A' geotechnický profil



Podrobná situace

SO 10-20-03
Skály - Praha Vysočany, železniční most v km 25,324 (km 10,350 Praha-Turnov)

Sonda : J 4		SO 10-20-03 – železniční most v km 10,350	
Souřadnice :	Y = 733441,39	X = 1041820,59	Z = 246,53
Dokumentoval / datum :	Ondřej Pour / 9.6.2008		
Souprava / průměr :	UGB-1VS / 195/156 mm		
Hloubka [m] od - do	Geologická dokumentace	ČSN	
		73 1001	73 3050
0,00 - 0,80	Navážka , charakteru hlíny písčité, tuhé, hnědé, s úlomky cihel a hornin, svrchu s drnem	F3/MSY	3
0,80 - 1,80	Navážka , charakteru jílu písčitého, rezavě hnědé, pevného, s úlomky hornin do velikosti 15 cm a ojedinělými úlomky cihel	F4/CSY	3
1,80 - 3,00	Hlína písčitá , pevná, hnědá, s úlomky hornin a ojedinělými valouny	F3/MS	3
3,00 - 4,60	Jíl písčitý , tuhý, hnědočerný, rezavě smouhovaný, s ojedinělými úlomky hornin <i>- kvartér</i>	F4/CS	3
4,60 - 5,00	Břidlice silně zvětralá , málo pevná, černá, jemně slídnatá, s úlomky hornin do velikosti 3 cm	R5	4
5,00 - <u>6,00</u>	Břidlice mírně zvětralá , černá, středně pevná, slabě slídnatá, na odlučných plochách Fe vyhojení <i>- ordovik</i>	R5-R4	4-5
Vrt ukončen v hloubce 6,00 m.			
Hladina podzemní vody : naražená v hloubce 3,60 m pod terénem ustálená v hloubce 3,20 m pod terénem			
Odebrané vzorky : P 3,80 – 4,00 m V 3,20 m			



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 10-20-03

Skály - Praha Vysočany, železniční most v km 25,324 (km 10,350 Praha-Turnov)

SO 10-20-03 Železniční most v km 25,324**Sonda****Š3**

Lokalizace vrtu : pražská opěra

Hloubeno dne : 15.5.2008

Výška ústí vrtu : 245,25 m n. m.

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 19°

Dokumentoval : Ondřej Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,60 **Zdivo**, tvořeno úlomky granodioritu a křemence, rozvrtáno na úlomky o průměrné velikosti 6 cm, max. 25 cm2,60 - 2,70 **Písek špatně zrněný**, ulehlý, jemnozrný, světle hnědý

Odebrané vzorky :

Vodní tlaková zkouška : Nebyla provedena

Poznámka :

SO 10-20-03 Železniční most v km 25,324**Sonda****V3**

Lokalizace vrtu : pražská opěra

Hloubeno dne : 15.5.2008

Výška ústí vrtu : 245,87 m n. m.

Souprava : Cedima

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Ondřej Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,70 **Zdivo**, tvořeno úlomky křemence, v úrovni 0,5 – 1,0 m rozvrtáno na úlomky do velikosti 3 cm, pojeno vápennou maltou, silně porézní, šedou2,70 - 3,00 **Hlína písčitá**, tuhá až pevná, hnědá, rezavě smouhovaná

Odebrané vzorky : 0,0 – 0,3 m

Vodní tlaková zkouška : 0,30 – 1,00 m

Poznámka :

PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **241.13** Celkový počet listů: **5** List číslo: **1/5**

Název zakázky **LYSÁ N/LAB-PRAHA VYSOČANY**
Objekt **SO 10-20-03**
Název a adresa zadavatele **SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 13080 PRAHA 3**
Číslo zakázky zadavatele **08-008.208**
Laboratorní čísla vzorků **2462,3035**
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 zařídování zemin. Část 2: Zásady pro zařídování
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 HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : **LYSÁ N/LAB-PRAHA VYSOČANY/ SO 10-20-03**

ČÍSLO ÚKOLU : **08-008.208**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J4 3,8 - 4,0 3035 PORUŠENÝ	V3 0,0 - 0,3 2462 ZDIVO		
VLHKOST [%]	25,4	0,3		
MEZ TEKUTOSTI [%]	40			
MEZ PLASTICITY [%]	23			
INDEX PLASTICITY [%]	17			
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	F4 CS1	NELZE		
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	F4 CS	R2		
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	CS K3	R2		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	saCl	NELZE		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F4 CS	R2		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 731001	TUHÁ			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN EN ISO 14688-2	PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE	0,86	NELZE		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,65	NELZE		
BARVA VZORKU	ŠEDOHNĚDÁ			
PR. PEV. V JEDNOOSÉM TLAKU [MPa]		95,95		

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

(+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (jádro)

VZOREK	SONDA	HLOUBKY	Rozměry	Def.	Objemová hmotnost	Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]	[cm]	[%]	vlhká suchá [kg/m ³]	[%]	[%]	[MPa]		
2462	V3	0,0 - 0,3	p1 6,18x6,01	1,5	2648			78,9	⊥	0,97
			p2 6,17x6,01	1,58	2662			113,1	⊥	0,97
			Ø		2655			96,0		

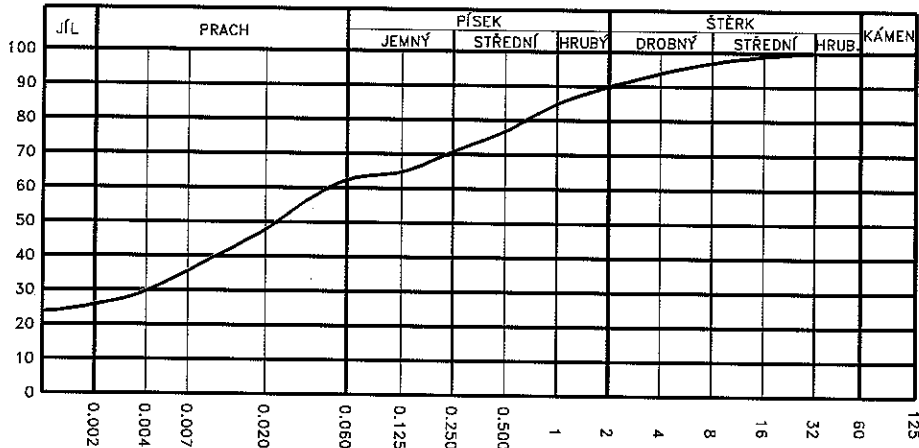
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : LYSÁ N/LAB-PR.VYSOČANY

Sonda: J4 hloubka [m]: 3.8- 4.0 lab. číslo: 3035

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

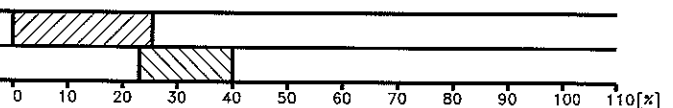


Obsah frakce [%]	
JÍL	26
PRACH	37
PÍSEK	27
ŠTĚRK	10

Vlhkost $w = 25.4 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 17$ $w_p = 23$ $w_L = 40 \%$

Konzistence : 0.86 TUHÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

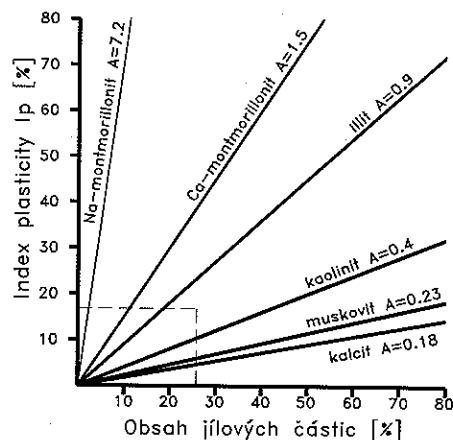
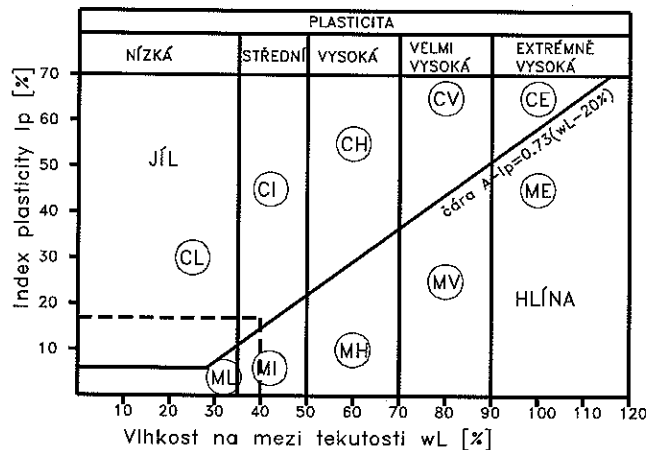
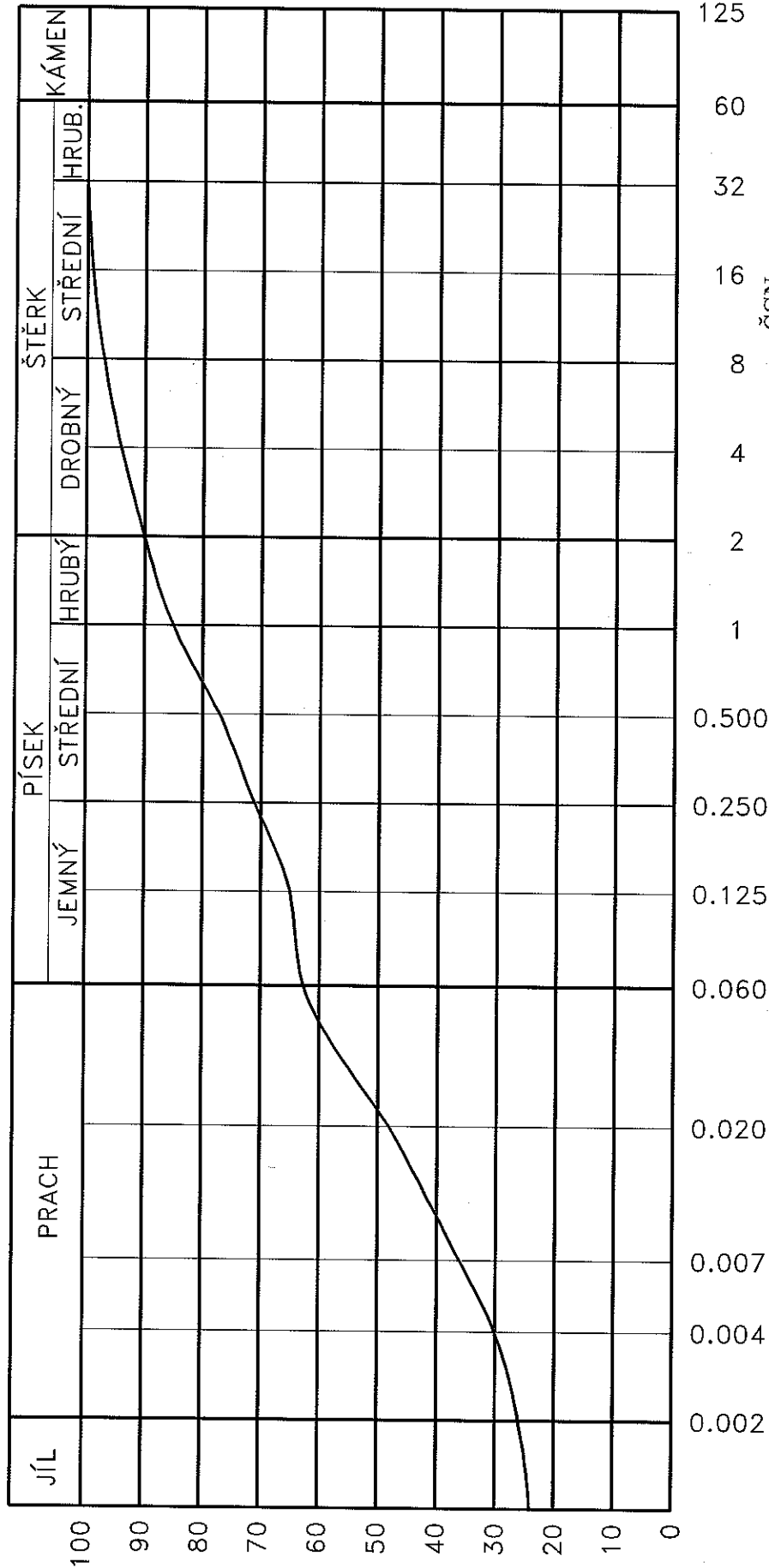


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku ŠEDOHNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhlíčitany NEOBSAHUJE UHLÍČITANY
Klasifikace ČSN 721002 F4 CS1	Název zeminy PÍŠČITÝ JÍL
Klasifikace ČSN 731001 F4 CS	podle ČSN 731001
Klasifikace ČSN 721001 CS K3	Podloží IV+V
Klasifikace ČSN 752410 F4 CS	Násyp VHODNÁ

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Název úkolu
LYSÁ N/LAB-PR.VYSOČANY

Stanovení zrnitosti

NÁZEV ÚKOLU : *LYSÁ N/LAB-PRAHA VYSOČANY/ SO 10-20-03*
 ČÍSLO ÚKOLU : *08-008.208*

VZOREK	.001	.002	.004	.007	.02	.063	.125	.25	.5	1	2	4	8	16	32	63	125
3035	24	26	30	36	48	63	65	71	77	85	90	94	97	99	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		
3035	J4	3,8 - 4,0	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
3035	J4	3,8 - 4,0	F4 CS1	2,6 9,0	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	IV+V	VHODNÁ

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	: J4 / 3,20		
Popis vzorku	: podzemní voda	Č.prot.	: 381/08
Datum odběru	: 9.6.2008	Č.zakázky	: 243/08
Odebral	: zadavatel	Č.vzorku	: 524
Datum dodání	: 13.6.2008	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 13.6.2008 - 19.6.2008		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	6,2	Vzhled vody :	nažloutlá	průhledná
Konduktivita	mS/m :	157	Pach	:	žádný
KNK4,5	mmol/l :	2,5	Sediment	:	slabý
Langelierův index	:	-0,59			hnědý
Agresivní oxid uhličitý	mg/l :	74,8			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	0,74	Chloridy	68,6
Vápník	257	Hydrogenuhličitany	153
Hořčík	36,5	Sírany	670

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1: **X A3****pH (X A1), agresivní oxid uhličitý (X A2), sírany (X A2)**

Suma Ca+Mg mmol/l : 7,90

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	±10%
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	±4%
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	±8%
Hydrogenuhlíčitany	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	±5%
Chloridy	SOP V15	ČSN ISO 9297	±5%
Sírany	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%

V Černošicích 19.6.2008

Ing. Alexandr Manda
vedoucí analytické laboratoře