

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

Ing. Petr Čihák
 geologie a geotechnika pro stavební účely
 Vysockomýtská 716 565 01 Chocẽ IC: 464 44 483
 telefon stabil - +420 465 472 958, mobil - +420 605 522 424, fax - 465 472 958, e-mail - ing.cihak@seznam.cz



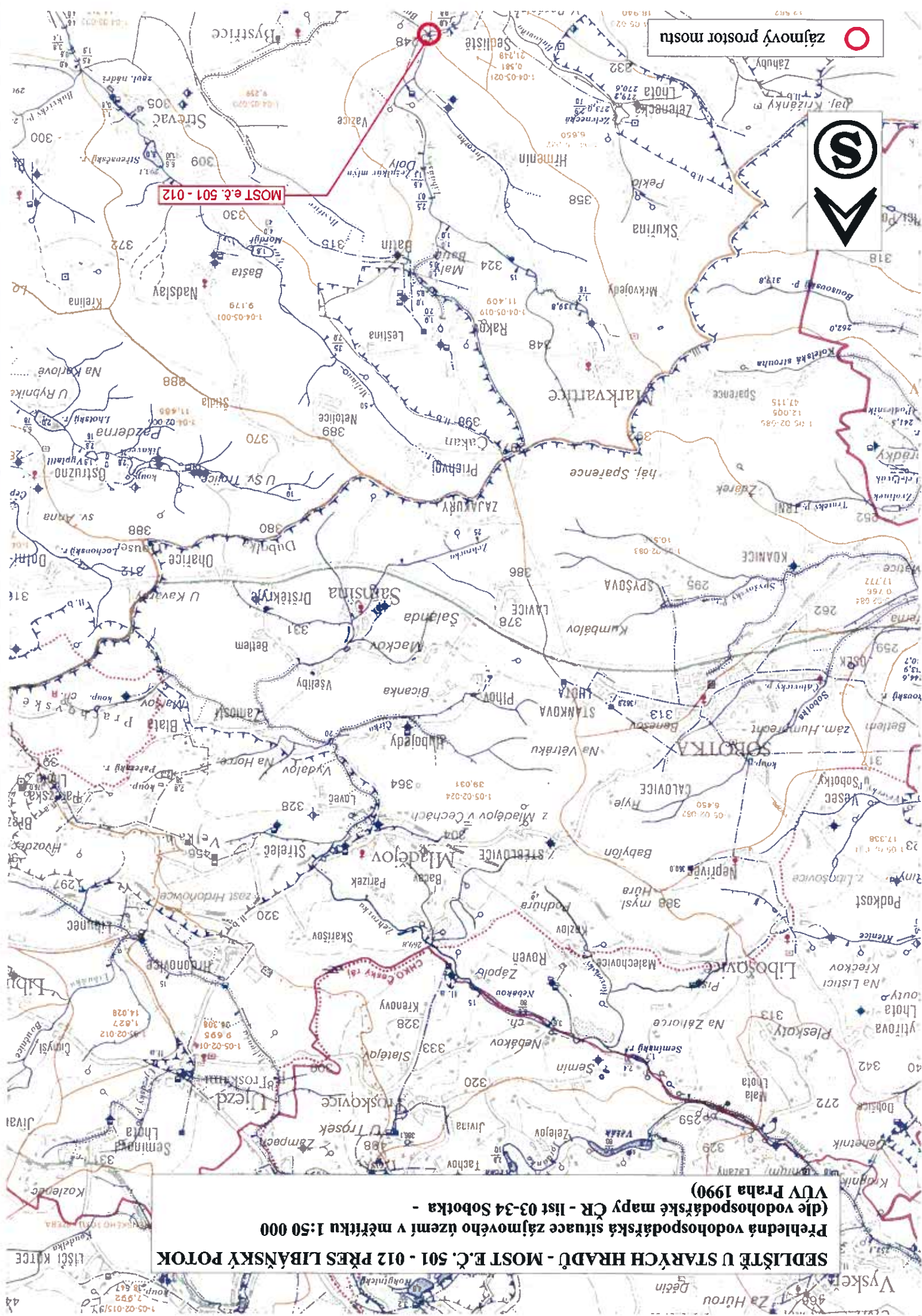
PCRM Product

Vypracoval:		Kreslil:	COREL & PCRM PRODUCT	Region:	KRALOVĚHRADSKÝ KRAJ	Investor: Správa a údržba silnic Královéhradeckého kraje a.s., Kumnohorská 59, 500 04 HRADEC KRÁLOVÉ Akce: SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ - MOST E.Č. 501 - 012 PŘES LIBÁŇSKÝ POTOK Obsah: Závěrečná zpráva o jednoslupňovém geotechnickém průzkumu
Obecní a stavební úřad:		SEDLIŠTĚ, LIBÁŇ		Účel: DÚR - DZS		
Ing. PETR ČIHÁK		KRALOVĚHRADSKÝ KRAJ		Datum: 04.2009		Formát: A4 Listů: 19 Paré č.: 3
Obecní a stavební úřad:		KRALOVĚHRADSKÝ KRAJ		Lístů: 19		

Ing. Petr Čihák
 Vysockomýtská 716
 565 01 Chocẽ
 geologie a geotechnika pro stavební účely

SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ - MOST E.Č. 501 - 012 PŘES LIBAŇSKÝ POTOK

Přehledná vodohospodářská situace zájmového území v měřítku 1:50 000
(dle vodohospodářské mapy ČR - list 03-34 Sobotka -
VÚV Praha 1990)

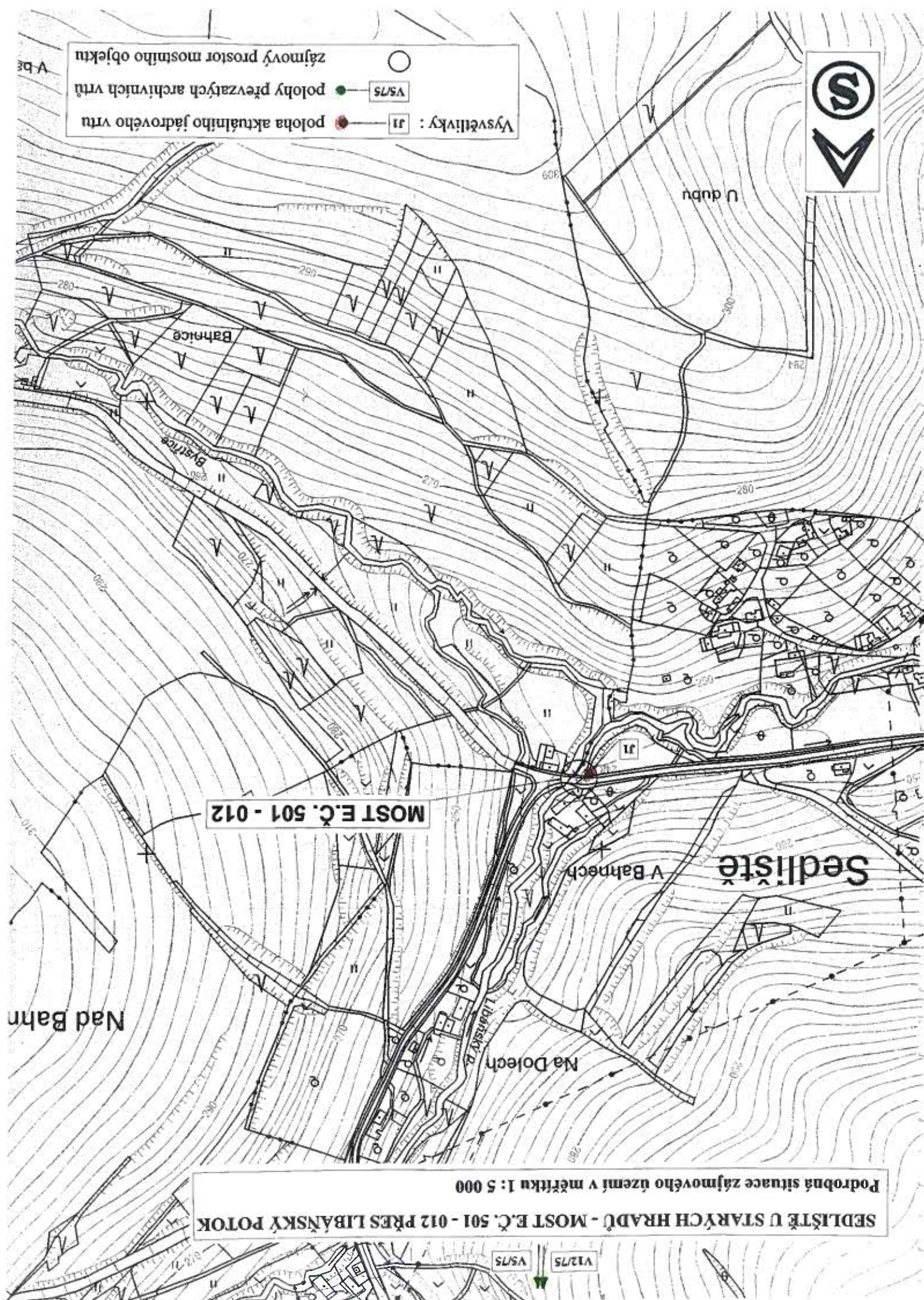


zájmový prostor mostu



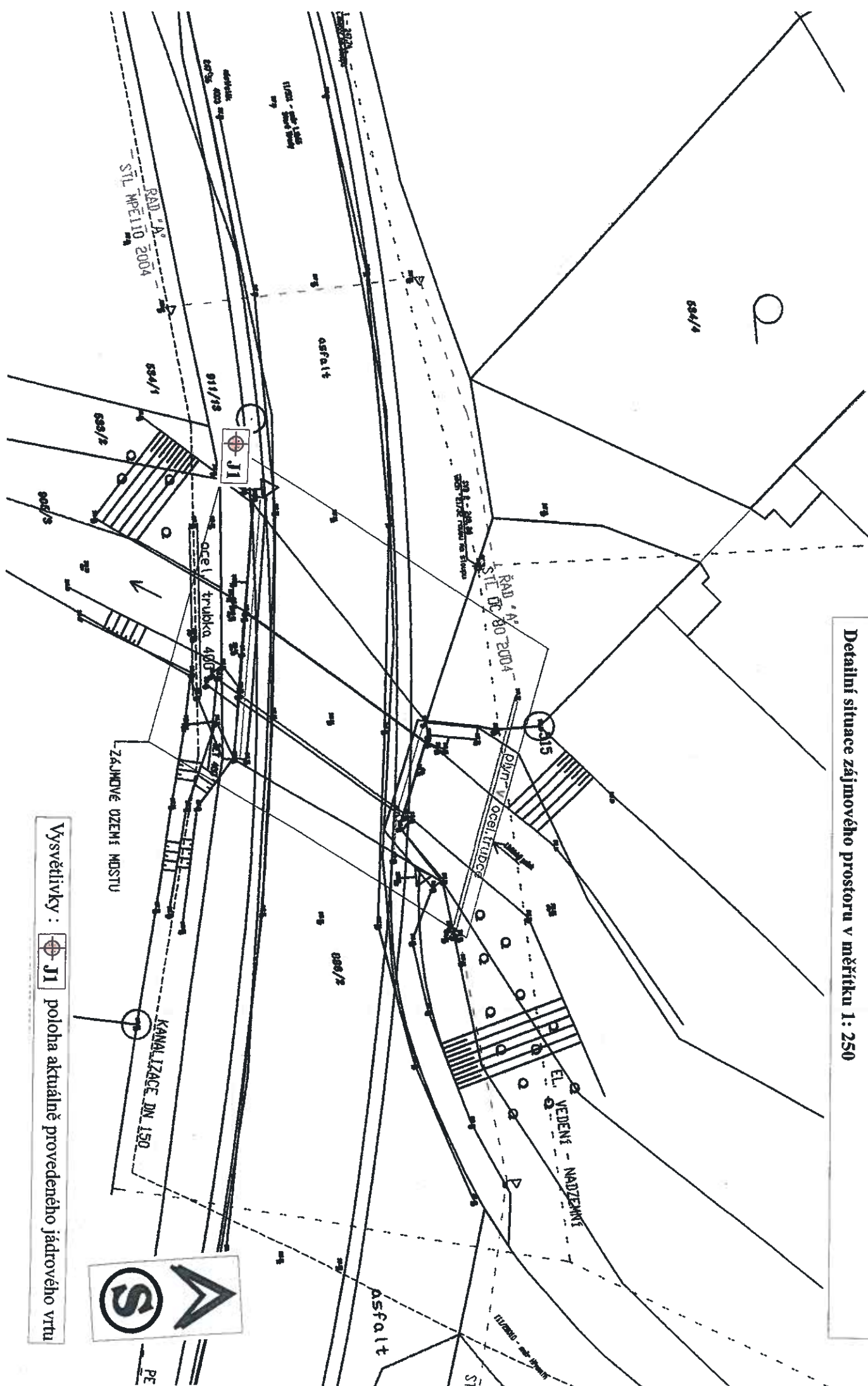
SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ - MOST E.Č. 501 - 012 PŘES LIBÁŇSKÝ POTOK

Podrobná situace zájmového území v měřítku 1 : 5 000



Vysvětlivky : J1 — poloha aktuálního jádrového vrtu
VS/75 — polohy převzatých archívních vrtů
V — zájmový prostor mostního objektu

SEDIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ - MOST E.Č. 501 - 012 PŘES LIBÁŇSKÝ POTOK
Detailní situace zájmového prostoru v měřítku 1:250



Vysvětlivky :



poloha aktuálně provedeného jádrového vrtu

*Ing. Petr Čihák
geologie a geotechnika pro stavební účely
Vysokomýtská 716
565 01 Chocení*

SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ - MOST E.Č. 501 - 012 - PŘES LIBÁŇSKÝ POTOK

Zjednodušený jednostupňový geotechnický průzkum

**Dokumentační list aktuálního
průzkumného vrtu**

AKCE 090570
Chocení, duben 2009

MĚŘENÍ NEODVODNĚNÉ PEVNOSTI SOUDRŽNÝCH ZEMÍN IN - SITU RUČNÍM PENETROMETREM													
J 1 - hloubka	m	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75
pevnost Su	kPa	-	100	80	70	60	80	50	40	50	80	70	10
hloubka	m	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75
pevnost Su	kPa	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
hloubka	m	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00			
pevnost Su	kPa	20	10	20	20	30	80	100	130	>500			

Dokumentální listy vybranych archivnich pruzkumnych geologickych objektu

Zjednoduseny jednostupnovy geotechnicky pruzkum

SEDLISTE U STARÝCH HRADŮ MOST E.Č. 501 - 012 PŘES LIBÁŇSKÝ POTOK

AKCE 090570
Choceň, duben 2009

Ing. Petr Čížek
geologie a geotechnika pro stavební účely
Vysokomýtská 716
565 01 Choceň

VODNÍ ZDROJE PRAHA n.p., Národní 13, 110 00 Praha 1

V12/75		Akce:		Sediště u Starých Hradů - most e.č. 501-012		Libaň - Hřmenín - prameniště - hg průzkum		Lb. Ing. Fr. J. Čížek		Vysokomyslská 716		565 01 Chocen	
Archivní akce:		Evid. - zak. č:		V 73607		Libaň - Hřmenín - prameniště - hg průzkum		Lb. Ing. Fr. J. Čížek		Vysokomyslská 716		565 01 Chocen	
Geodetické určení:		Hloubičí firma:		Stavební geologie Praha - závod H. Králové		Hloubičí profily:		Hloubičí profily:		Hloubičí profily:		Hloubičí profily:	
JTŠK / JTŠK / BpV		Zařízení:		vibrátor		Technologie:		jádrové s vibrací		P.g. Žizka V.		neuvedeno	
X = 1 015 980		Vrtmistr:		Balcar F.		Dokumentoval:		P.g. Žizka V.		neuvedeno		neuvedeno	
Y = 681 450		Hloubeno dne:		07.1975		Přijímka dne:		neuvedeno		neuvedeno		neuvedeno	
Z = ca 282 m.n.m.		Man. pažení:		neuvedeno		neuvedeno		neuvedeno		neuvedeno		neuvedeno	
Sled vrstev		Popis situování a vrstev		cca 600 m S od mostu - relativní výška - 107,68		CSN		72 1002		CSN		73 3050	
0,00 - 0,90 m		Hlina, tmavě hnědá, humózní - ornice		(ML)		F5-O		F6		3-4		-	
0,90 - 2,80 m		Hlina, světle tabákové hnědá, s bílými žilkami CaCO ₃ - spraš		CL, CI		F6		F6,8		3-4		-	
2,80 - 4,00 m		Siln, běžově světle šedý, rezavě smouhovitý, s hojnými		CI, CH		F6,8		F6,8		3-4		-	
4,00 - 4,50 m		Úlomky zvětralého silnovce		Ztráta jádra		KVARTER		KVARTER		3-4		-	
Hladina podzemní vody:		naražena -		ustálena -		bez vody		bez vody		bez vody		bez vody	
Odebrané a zkoušené vzorky:		zemín		porušené		technologické		vody		Další dokumentační měření		a polní zkoušky:	
hornin		neporušené		jádra		porušené		technologické		vody		Další dokumentační měření	

V5/75		Akce:	Archivní akce:	Evid. - zak. č:	Libaň - Hřmenín - prameniště - hg průzkum	Sediště u Starých Hradů - most e.č. 501-012	V 73607	Lb. Ing. Fr. J. Čížek		Vysokomyslská 716		565 01 Chocen	
Geodetické určení:		Hloubičí firma:		Stavební geologie Praha – závod H. Králové		Hloubičí profily:		Hloubičí profily:		neuvedeny			
JTŠK / JTŠK / BpV		Zařízení:		vibrátor		Technologie:		jádrové s vibrací		Dokumentoval:		P.g. Žizka V.	
X = 1 015 900		Vrtmistr:		Balcar F.		Dokumentoval:		P.g. Žizka V.		Hloubeno dne:		07.1975	
Y = 681 420		Hloubeno dne:		07.1975		Přijímka dne:		neuvedeno		Man. pažení:		neuvedeno	
Z = ca 277 m.n.m.		Man. pažení:		neuvedeno									
Sled vrstev		Popis: situování a vrstev		cca 650 m S od mostu - relativní výška - 103,13		CSN		72 1002		CSN		73 1001	
0,00 - 0,90 m		Hlina jílovitá, hnědá, s kofínky a humusem		(ML)		F5-O		F6		F6,4		S5	
0,90 - 1,80 m		Hlina prachovitá, světle okrově hnědá, šedě smouhovaná,		s bílými zílkami - spraš		CL, CI		F6		F6,4		S5	
1,80 - 2,80 m		Hlina slinitá, písčitá, okrově hnědá, rezavě hnědě		smouhovitá, s hojnými úlomky pískovce při bázi		CL, CS		F6,4		F6,4		S5	
2,80 - 3,00 m		Písek silně jílovitý, jemnozrnný, světle okrově hnědý, šedě a		rezavě smouhovitý		SC		S5		S5		S5	
		KVARTER											

Certifikáty laboratorních rozborů vzorků zemín a povrchové vody

AKCE 090570
Chocen, duben 2009

Zjednodušený jednostupňový geotechnický průzkum

SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ - MOST E.Č. 501 - 012 - PŘES LIBÁŇSKÝ POTOK

SUDOP PARDUBICE s.r.o., K Vápence 2677, 530 35 Pardubice

*Ing. Petr Čihák
geologie a geotechnika pro stavební účely
Vysokomýtská 716
565 01 Chocen*

ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo zprávy: 742

Název zakázky

**SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ-RM e.č.501-012
PŘES LIBÁŇSKÝ POTOK**

Název a adresa zadavatele

ING. PETR ČIHÁK
geologie a geotechnika pro stavební účely
VYSOKOMÝTSKÁ 716
565 01 CHOCEŇ

Číslo zakázky zadavatele

09 007

Odběr vzorků in situ zajistil

zadavatel

Datum odběru vzorků in situ

31.03.2009

Datum dodání do laboratoře

02.04.2009

Název použitého zkušebního postupu

ČSN	Laboratorní stanovení vlhkosti zemín
CEN ISO/TS 17892-1	
ČSN	Stanovení konzistenčních mezí
CEN ISO/TS 17892-12	
ČSN 72 1017	Stanovení zrnitosti zemín pro geotechniku
ČSN 72 1022	Laboratorní stanovení obsahu uhlíkatů
ČSN 72 1021	Laboratorní stanovení organických látek v zemínách
ČSN 72 1002	Klasifikace zemín pro dopravní stavby
ČSN 73 1001	Základová půda pod plošnými základy
ČSN 72 1001	Pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii
ČSN 75 2410	Malé vodní nádrže
ČSN EN ISO 14688-1,2	Pojmenování a zatřídování zemín
	Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemín a hornin, ČGÚ, 1987.

Na základě výsledků zrnitostních rozborů je odvozena namrzavost, dopočítány hodnoty filtračního součinitele (podle Hazena, Malleta a Pacguanta), kapilární vztlakovost a vhodnost použití pro podloží a násyp.
Mezní hodnoty pro stupně chemického působení zeminy a podzemní vody dle ČSN EN 206-1 a klasifikace agresivity kapaliných prostředí podle ČSN 73 1215.

Zkoušky provedly : Radostová Jitka

Topičová Pavlína

Datum vystavení: 14.4.2009

Za laborator SUDOPu :
Radostová Jitka

SUDOP Pardubice s.r.o.
K Vápence 2677, Pardubice 530 35
tel.: 466 798 210-12 fax: 466 798 220
IČO: 49285262 DIČ: CZ49285262

MECHANIKA ZEMIN

14.4.2009

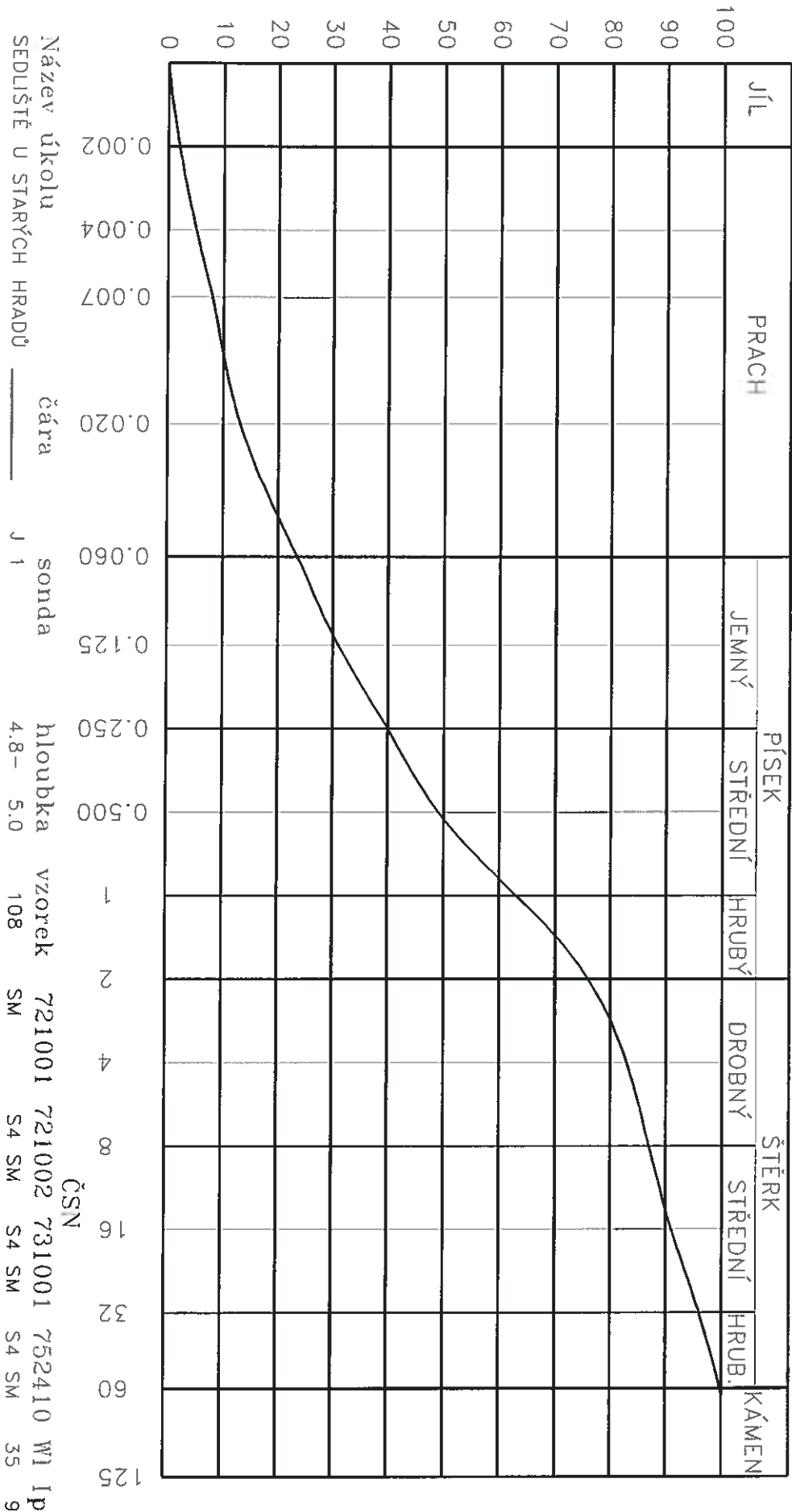
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ-RM e.č.501-012 PŘES LIBÁŇSKÝ**
POTOK
 ČÍSLO ÚKOLU : 09 007

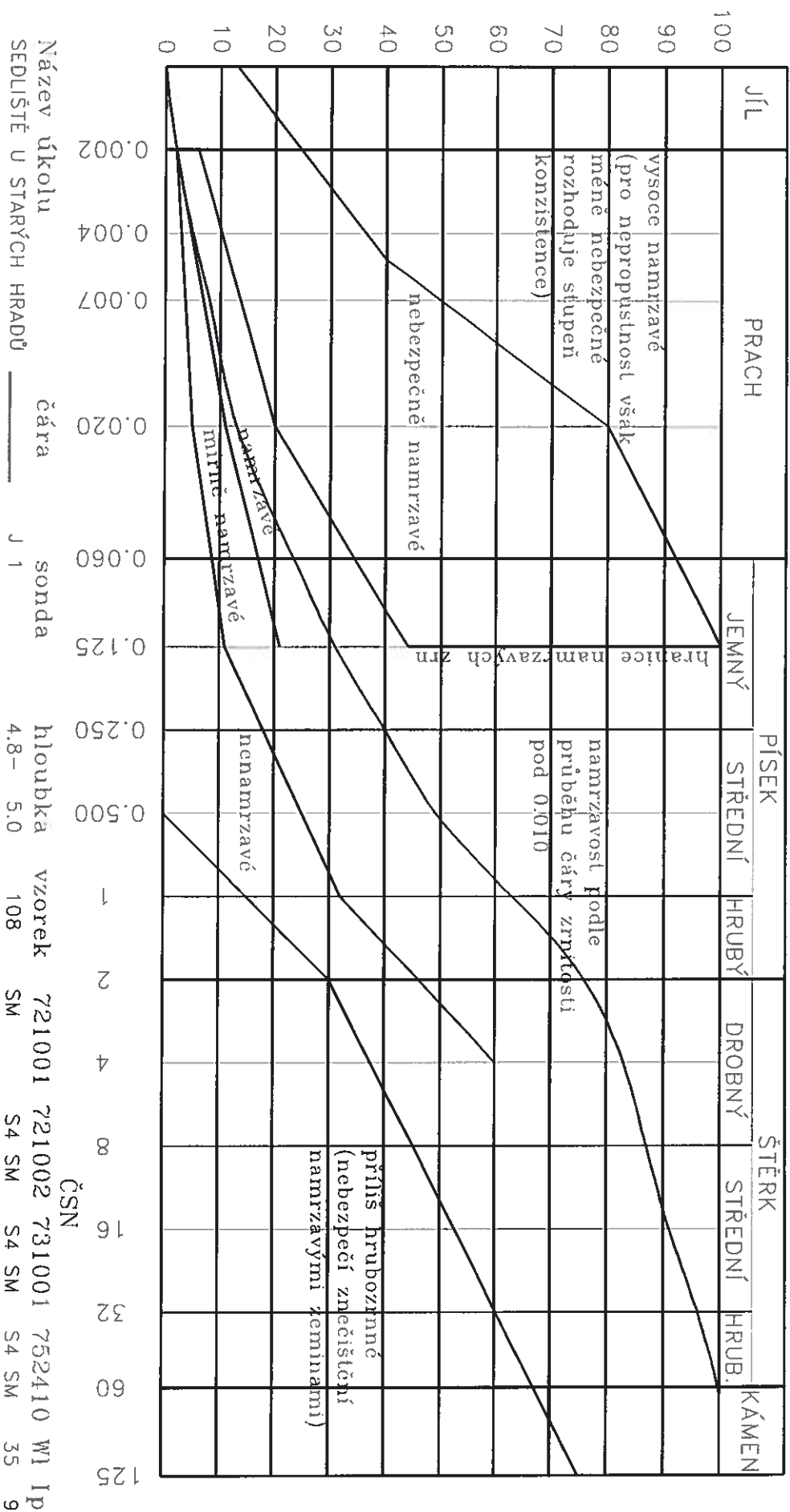
SONDA	J 1	4,8 - 5,0	108	PORUŠENÝ
HLOUBKA [m]	LAB. Č.	DRUH VZORKU		
VLHKOST	[%]	47,5		
MEZ TEKUTOSTI	[%]	35		
MEZ PLASTICITY	[%]	26		
INDEX PLASTICITY	[%]	9		
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *		S4 SM		
KLASIFIKACE ČSN 73 1001		S4 SM		
KLASIFIKACE ČSN 72 1001		SM		
KLASIFIKACE		grsIsa		
ČSN EN ISO 14688-2				
KLASIFIKACE ČSN 75 2410		S4 SM		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ		KAŠOVITÁ		
PODLE ČSN 731001				
KONZISTENCE VYPOČTENÁ		VELMI MĚKKÁ		
PODLE ČSN EN ISO 14688-2				
INDEX KONZISTENCE				
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY		4,5		
BARVA VZORKU		BEŽOVÁ	STŘEDNÍ	
OBSAH UHLÍČITANŮ	[%]	56		
OBSAH ORGANICKÝCH	[%]	2,03	NÍZKO	
LÁTEK				
ZEMINA PODLE ČSN EN ISO			ORGANICKÁ	
14688-2				
OBSAH ORGANIC. UHLÍKU	[%]	1,2		
ZTRÁTA ZIHÁNÍM	[%]	1,95		

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

KŘÍVKY ZRNITOSTI ZEMIN



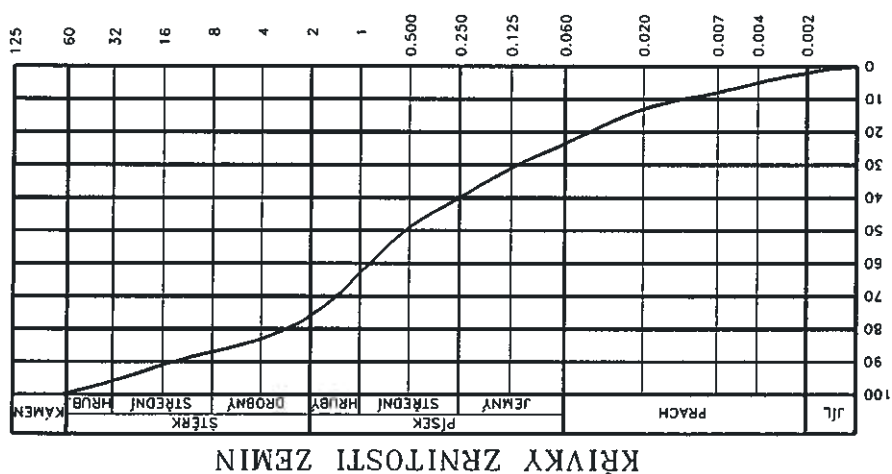
KRITÉRIUM NAMRZAVOSTI PODLE ZRNITOSTI ZEMINY



Popisné a fyzikálne charakteristiky, klasifikace

Úkol : SEDLIŠTE U STARÝCH HRADŮ

Sonda: j 1 hloubka [m]: 4.8- 5.0 lab. číslo: 108



Obsah frakce [x]	JlL	2	22	52	24	C _u	73.185	C _c	1.238
------------------	-----	---	----	----	----	----------------	--------	----------------	-------

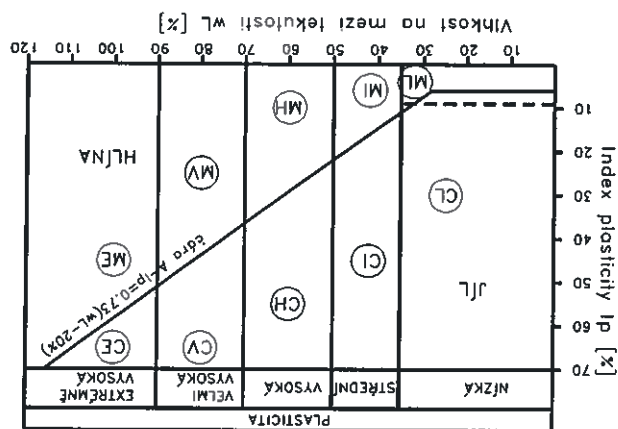
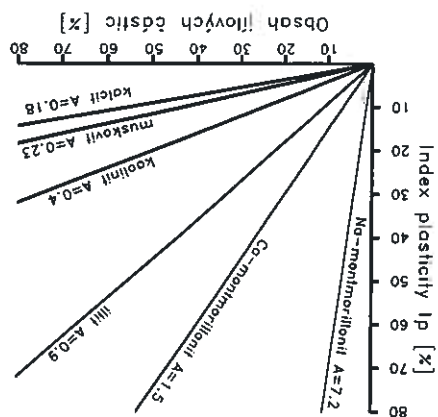
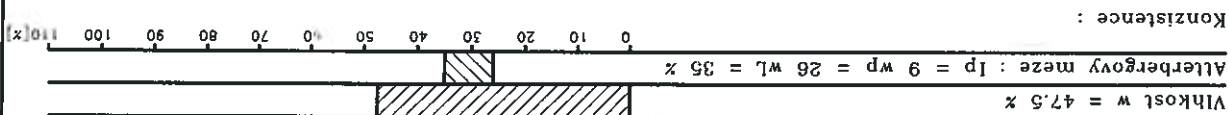


DIAGRAM PLASTICITY

AKTIVITA KOLONIAL

Fórovitosť [%]	Císlo pôrovnosti	Barva vzorku	BĚŽOVÁ STŘEDNÍ
Saturace [%]			
Organ. příměs	2.03 [%]	Uhlíkatý	56.0 [%]
Klasifikace ČSN 721002	S4 SM	Název zeminy	PÍSEK HLINITÝ
Klasifikace ČSN 731001	S4 SM	podle ČSN 731001	
Klasifikace ČSN 721001	SM	Podloží	III+IV+V
Klasifikace ČSN 752410	S4 SM	Náryp	VHODNÁ+VELMI VHODNÁ

Stanovení zrnitosti

VZOREK	.001	.002	.004	.007	.02	.063	.125	.25	.5	1	2	4	8	16	32	63	125
108	0	2	5	8	13	24	31	40	49	63	76	83	87	91	96	100	100

Filtreační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA	KONSTANTNÍ	SPÁD	CARMAN -	KOZENY	METODA U. S. BUREAU	METODA	PODLE	HAZENA	CLASIFICATION	(CH. MALLET	J.PACQUANT)	[m/s]
108	J 1	4,8 - 5,0												2,8000.10 ⁻⁶
				[m]	[m/s]	[m/s]								1,4884.10 ⁻⁶

Klasifikace podle ČSN 72 1002

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax	Namrzavost	Vhodnost pro Násyp
108	J 1	4,8 - 5,0	S4 SM	1,0 3,0	NAMRZAVÉ	III+ VHDNÁ+ IV+V VELMI VHODNÁ

Optické vlastnosti

VZOREK	SONDA	HLOUBKY [m]	Barva	ČSN 721001	PISEK HLINITY	Číslo nestejnozrnnosti	Číslo krivosti
108	J 1	4,8 - 5,0			BEŽOVÁ STŘEDNÍ	73,185	1,238

Zpráva o rozboru vod

I. Úvod

Pro akci SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ-RM e.č.501-012 PŘES LIBAŇSKÝ POTOK č. akce 09 007 byl odebrán tento vzorek vody v množství 1000 ml bez přísad.

Vzorek č. 109 byl odebrán z potoka terénem vrtmístrem Ing. Čihákem dne 31.3.2009.

Chemický a fyzikální rozbor provedly : P.Topičová,J.Radostová.,

Vyhodnocení je provedeno s ohledem na agresivitu kapaliných prostředí dle ČSN 73 1215 a ČSN EN 206-1.

II. Laboratorní rozbor

Fyzikální vlastnosti

Barva nefiltrované vody	čirá	Poznámka o filtrovatelnosti	norm.
Barva filtrované vody	čirá		
Zákal nefiltrované vody	čirý	pH elektrometrický	7,92
Zákal filtrované vody	čirý	při teplotě °C	22
Zápach při 20 °C	bez		

Chemické látky

Acidita na FFT [mval]	0,21	Tvrdost celková [°něm]	21,84
Alkalita M na MO [mval]	4,96	přechodná [°něm]	13,9
Rozp. l. suš. při 105 °C [mg/l]	580	stála [°něm]	7,94
žihane [mg/l]	528	vápenatá [°něm]	18,2
Ztráta žiháním [mg/l]	52	hořčnatá [°něm]	3,64
Kyslíčník uhlíčitý vol. [mg/l]	9,13		
příslušný [mg/l]	34,11		
vázaný [mg/l]	109,22		
agresivní na železo [mg/l]	0		
agresivní na vápno [mg/l]	0		

III. Kationty		IV. Anionty	
Vápník [mg/l]	130,08	Sířany [mg/l]	101,23
Hořčík [mg/l]	15,59	Bikarbonáty [mg/l]	302,851
Amoniak [mg/l]	0		

V. Technologický popis vzorku

Voda z potoka dle ČSN 73 1215 a ČSN EN 206-1 není agresivní.

v Pardubicích dne 14. dubna 2009

SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ – MOST E.Č. 501 – 012 PŘES LIBÁŇSKÝ POTOK

Přehledná tabulka chemismu a agresivity aktuálního vzorku povrchové vody

zdroj vody a geneze	datum odběru	acidita	alkalita	tvrdost celková	pH	CHSK - Mn	Mg	Ca	NH ₄	Fe	Mn	Cl	NO ₃	NO ₂	HCO ₃	SO ₄
		ZNK 8.3 mval/l	KNK 4.5 mval/l													
Libáňský potok	p 31.03.09	0,21	4,96	21,84	7,92	-	16	130	0	-	-	-	-	-	303	101

ČSN 75 7111 - Pitná voda	-	nad 0,80	-	6 - 8	3	125	> 20	0,50	0,30	0,10	100	50	0,10	-	-	250
Vyháška MZ 252/2004 Sb.	-	-	-	9,5-17	6,5-9,5	3	> 10	> 30	0,50	0,20	0,05	100	50	0,50	-	250

Vysvětlivky: tučně uvedené hodnoty - překročení limitu ČSN 75 7111 - Pitná voda resp. limitu Vyhášky MZ č. 252/2004 - Požadavky na pitnou vodu

zdroj vody	geologický původ	tvrdost vody přechodná	pH	agresivní CO ₂ na		Mg	NH ₄	SO ₄	celková mineralizace	Cl	CHSK - Mn	hodnocení dle ČSN		
				vápno	železo							73	2028	EN
Libáňský potok	p	13,90	7,92	0	0	16	0	101	580	-	-	-	VDB	-

ČSN 73 1215	la	pod 4,0	5 - 6,5	4 - 15	-	1000-2000	100 - 500	250 - 500	10000-20000	-	-	-	-	-
	ma	-	4 - 5	15 - 30	-	nad 2000	nad 500	500 - 1000	20000-50000	-	-	-	-	-
	ha	-	pod 4	nad 30	-	-	-	nad 1000	nad 50000	-	-	-	-	-
CSN EN 206-1	XA1	-	5,5 - 6,5	15 - 40	-	300-1000	15 - 30	200 - 600	-	-	-	-	-	-
	XA2	-	4,5 - 5,5	40 - 100	-	1000-3000	30 - 60	600 - 3000	-	-	-	-	-	-
	XA3	-	4,0 - 4,5	nad 100	-	nad 3000	60 - 100	3000 - 6000	-	-	-	-	-	-
ČSN 73 2028	-	-	pod 4	-	-	500	-	1500	2000	500	15	-	-	-

x - tučně vyznačené překročené hodnoty v dané kategorii
VDB - vhodná pro všechny druhy betonů, BP - vhodná pouze pro beton prostý, N - voda nevhodná pro přípravu a ošetřování betonu

SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ - MOST E.Č. 501 - 012 PŘES LIBÁŇSKÝ POTOK - fotodokumentace



Celkový pohled do prostoru mostního objektu od Starých Hradů



Celkový pohled do prostoru mostního objektu od Bystřice



Pohled na návodní stranu mostu

Pohled na protivodní stranu mostu

SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ - MOST E.Č. 501 - 012 PŘES LIBÁŇSKÝ POTOK - fotodokumentace



Pohled na vrtné práce na vrtu J1



Souvislý vrtný výnos na J1 (8,00 - 0,00 m) - detail spodních vrstev



Souvislý vrtný výnos na J1 (0,00 - 8,00 m) - detail svrchních vrstev



Charakter podložní skalní horniny na vrtu J1 - 7,80 - 8,00 m