

Ing. Petr Čihák
geologie a geotechnika pro stavební účely

Vysokomýtská 716 565 01 Choceň IČ: 464 44 483
telefon stabil - +420 465 472 958, mobil - + 420 605 522 424, fax. - 465 472 958, e-mail - ing.cihak@seznam.cz

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



PCRM Product

Vypracoval: ING.PETR ČIHÁK	Kreslil: COREL & PCRM PRODUCT	<i>Ing. Petr Čihák</i> <i>geologie a geotechnika pro stavební účely</i> Vysokomýtská 716 565 01 Choceň	
Obecní a stavební úřad: SEDLIŠTĚ, LIBÁŇ	Region: KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ	Účel:	DÚR - DZS
Investor: Správa a údržba silnic Královéhradeckého kraje a.s., Kutnohorská 59, 500 04 HRADEC KRÁLOVÉ		Datum:	04.2009
Akce: SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ - MOST E.Č. 501 - 012 PŘES LIBÁŇSKÝ POTOK		Formát:	A4
Obsah: Závěrečná zpráva o jednodupňovém geotechnickém průzkumu		Listů:	19
		Paré č.:	3

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

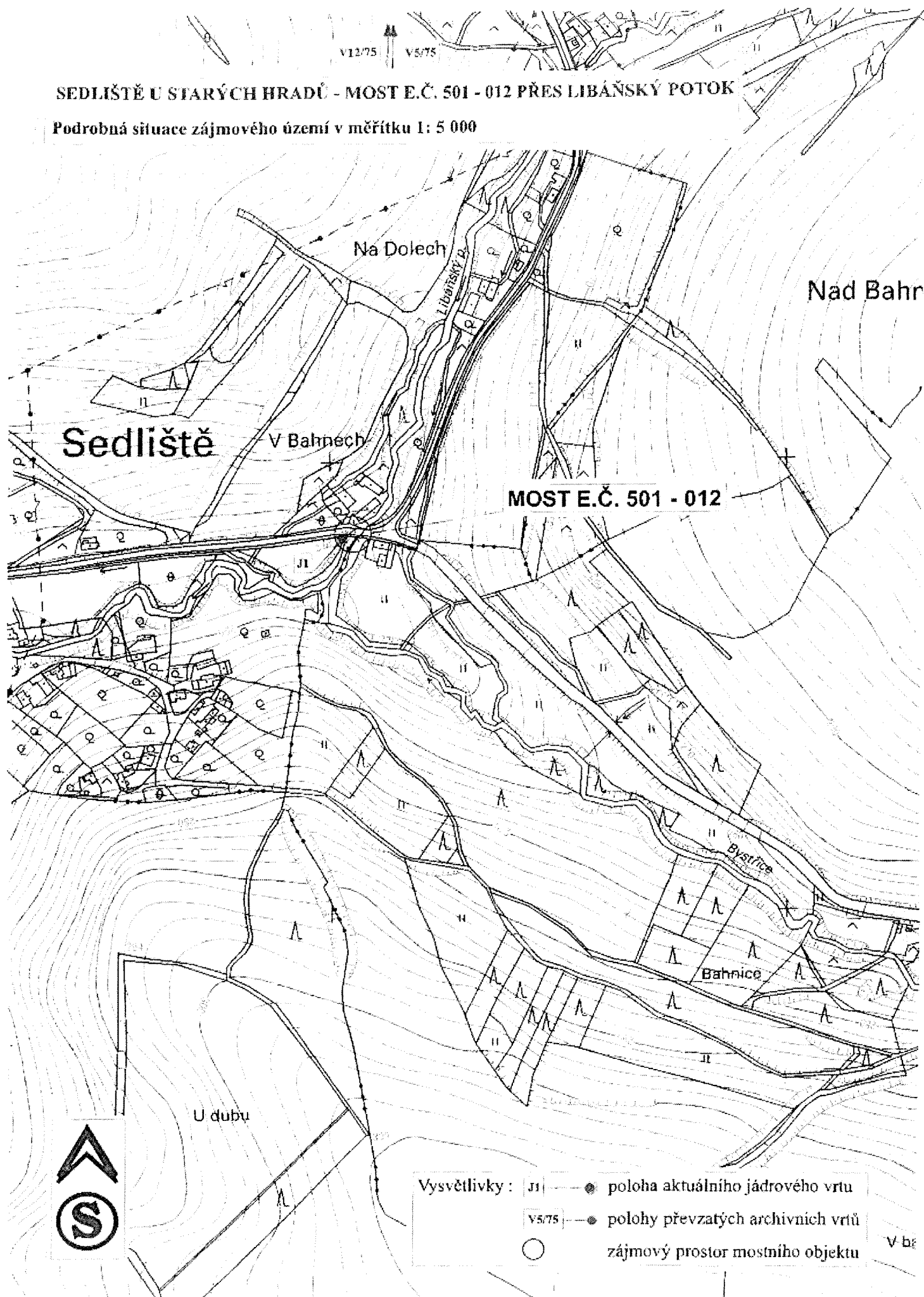
Přehledná vodohospodářská situace zájmového území v měřítku 1:50 000

(dle vodohospodářské mapy ČR - list 03-34 Sobotka -
VÚV Praha 1990)



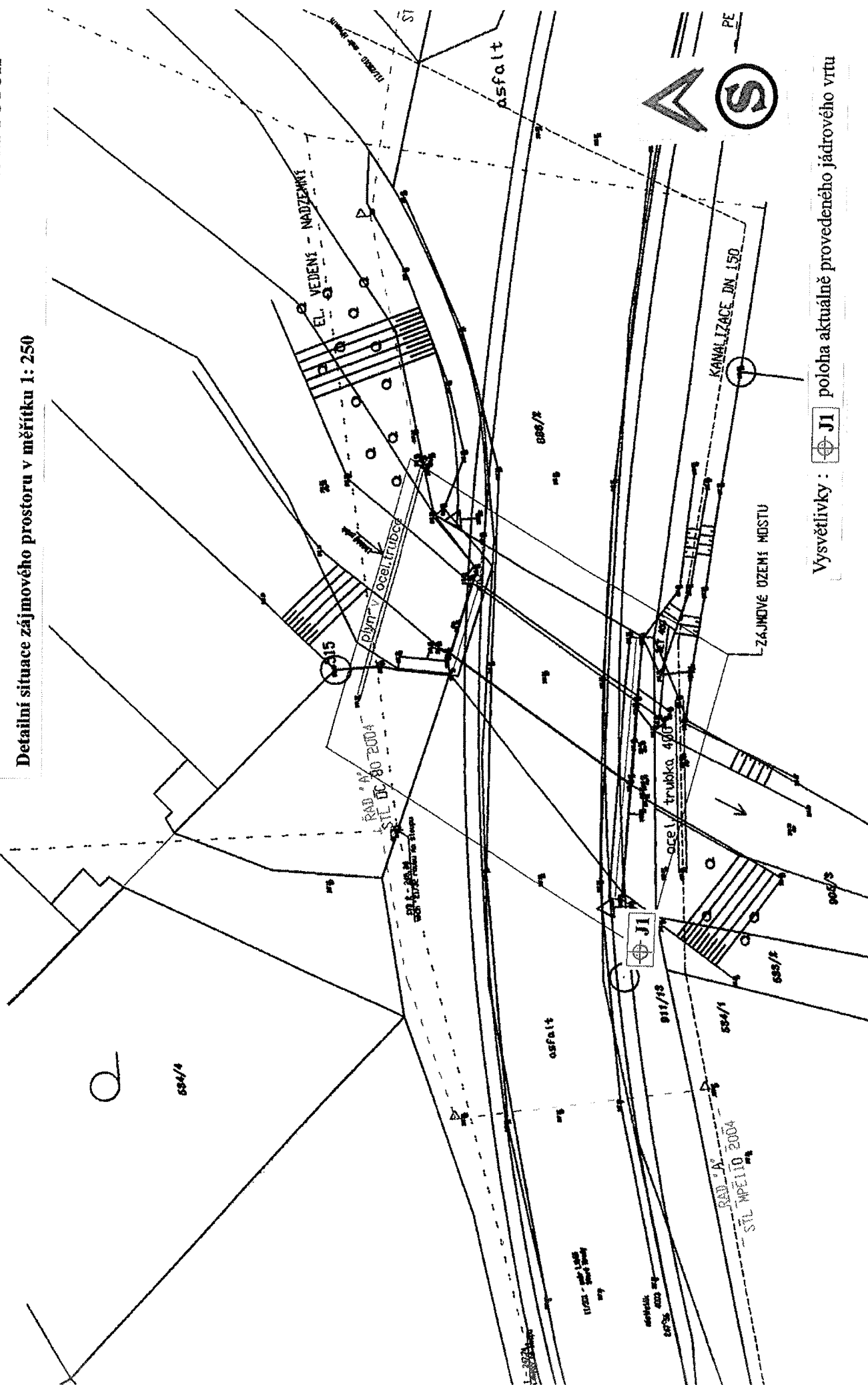
SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ - MOST E.Č. 501 - 012 PŘES LIBÁŇSKÝ POTOK

Podrobná situace zájmového území v měřítku 1: 5 000



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

Detailní situace zájmového prostoru v měřítku 1: 250



Výšvětlivky : poloha aktuálně provedeného jádrového vrtu

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

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

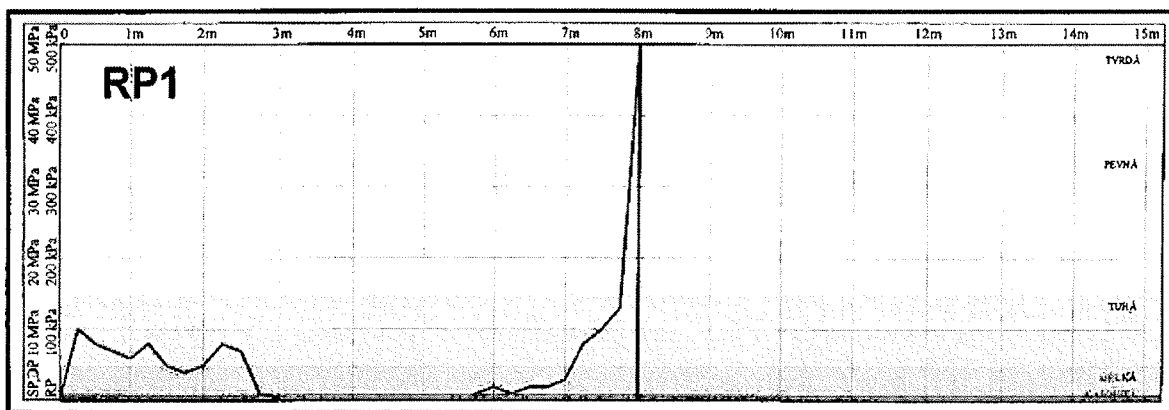
Zjednodušený jednostupňový geotechnický průzkum

**Dokumentační list aktuálního
průzkumného vrtu**

6,90 - 7,80 m	Jíl jemnozrně písčité, měkký až tuhý, modravě šedý, s ovětralými a ostrohrannými úlomky křemitého pískovce velikosti 1 – 5 cm, ojediněle 8 cm do 30%, velmi vlhký až mokrý deluviálně – eluviální směs	CS,CG	F4,2	3
7,80 - 8,00 m	Pískovec výrazně křemitý, středně zrný, zvětralý, světle namodralé šedý, rozpojený do ovětralých úlomků velikosti 3 – 7 cm, ojediněle 10 cm, velká hustota diskontinuit, vlhký			
Coniak - Svrchní turon - MESOZOIKUM				
Hladina podzemní vody: naražená -		3,50 m		
ustálená -		3,50 m		

Odebrané a zkoušené vzorky:					Další dokumentační měření a polní zkoušky:	
hornin	zemín				vody	
	neporušené	jádra	porušené	technologické		
			4,80 - 5,00		potok	• penetrace RP

MĚŘENÍ NEODVODNĚNÉ PEVNOSTI SOUDRŽNÝCH ZEMÍN IN - SITU RUČNÍM PENETROMETREM													
Jl - 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			



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

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

SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ

MOST E.Č. 501 - 012

PŘES LIBÁŇSKÝ POTOK

Zjednodušený jednostupňový geotechnický průzkum

**Dokumentační listy vybraných archivních
průzkumných geologických objektů**

V5/75	Akce: Archivní akce: Evid. - zak. č:	Sedliště u Starých Hradů - most e.č. 501-012 Libáň - Hřmenín - prameniště hg průzkum V 73607	<i>Ing. J. Žižka</i> projekt a provedení prací Vysokomýtská 716 565 01 Chocení
--------------	--	--	---

Geodetické určení:	Hloubicí firma:	Stavební geologie Praha - závod H. Králové	Hloubicí profily:
JTSK / JTSK / Bpv	Zařízení:	vibrátor	Technologie: jádrové s vibrací
X = 1 015 900	Vrtmistr:	Balcar F.	Dokumentoval: P.g. Žižka V.
Y = 681 420	Hloubeno dne:	07.1975	Přejímka dne: neuvedeno
Z = ca 277 m.n.m.	Man. pažení:	neuvedeno	

Sled vrstev	Popis situování a vrstev	ČSN	ČSN	ČSN
	cca 650 m S od mostu - relativní výška - 103,13	72 1002	73 1001	73 3050
0,00 - 0,90 m	Hlína jílovitá, hnědá, s kořínky a humusem	(ML)	F5-O	2-3
0,90 - 1,80 m	Hlína prachovitá, světle okrově hnědá, šedě smouhovaná, s bílými žilkami - spraš	CL, CI	F6	3
1,80 - 2,80 m	Hlína slinitá, písčitá, okrově hnědá, rezavě hnědě smouhovitá, s hojnými úlomky pískovce při bázi	CI, CS	F6,4	3
2,80 - 3,00 m	Písek silně jílovitý, jemnozrnný, světle okrově hnědý, šedě a rezavě smouhovitý	SC	S5	2
KVARTÉR				
Hladina podzemní vody: naražená -		bez vody		
ustálená -		bez vody		

Odebrané a zkoušené vzorky:					Další dokumentační měření a polní zkoušky:	
hornin	zemín					vody
	neporušené	jádra	porušené	technologické		

V12/75	Akce: Archivní akce: Evid. - zak. č:	Sedliště u Starých Hradů - most e.č. 501-012 Libáň - Hřmenín - prameniště hg průzkum V 73607	<i>Ing. J. Žižka</i> projekt a provedení prací Vysokomýtská 716 565 01 Chocení
---------------	--	--	---

Geodetické určení:	Hloubicí firma:	Stavební geologie Praha - závod H. Králové	Hloubicí profily:
JTSK / JTSK / Bpv	Zařízení:	vibrátor	Technologie: jádrové s vibrací
X = 1 015 980	Vrtmistr:	Balcar F.	Dokumentoval: P.g. Žižka V.
Y = 681 450	Hloubeno dne:	07.1975	Přejímka dne: neuvedeno
Z = ca 282 m.n.m.	Man. pažení:	neuvedeno	

Sled vrstev	Popis situování a vrstev	ČSN	ČSN	ČSN
	cca 600 m S od mostu - relativní výška - 107,68	72 1002	73 1001	73 3050
0,00 - 0,90 m	Hlína, tmavě hnědá, humózní - ornice	(ML)	F5-O	2-3
0,90 - 2,80 m	Hlína, světle tabákově hnědá, s bílými žilkami CaCO ₃ - spraš	CL, CI	F6	3
2,80 - 4,00 m	Slín, béžově světle šedý, rezavě smouhovitý, s hojnými úlomky zvětralého slínovce	CI, CH	F6,8	3-4
4,00 - 4,50 m	Ztráta jádra	-	-	-
KVARTÉR				
Hladina podzemní vody: naražená -		bez vody		
ustálená -		bez vody		

Odebrané a zkoušené vzorky:					Další dokumentační měření a polní zkoušky:
hornin	zemín			vody	
	neporušené	jádra	porušené	technologické	

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

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

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

Zjednodušený jednostupňový geotechnický průzkum

**Certifikáty laboratorních rozborů vzorků
zemín a povrchové vody**

AKCE 090570
Choceň, duben 2009

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
Laboratorní čísla vzorků 108-109
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

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

Na základě výsledků zrnitostních rozborů je odvozená 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 kapalných prostředí podle ČSN 73 1215.

Zkoušky provedly : Radostová Jitka

Za laboratoř SUDOPu :
Radostová Jitka

Topičová Pavlína

Datum vystavení: 14.4. 2009

Radostová
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**

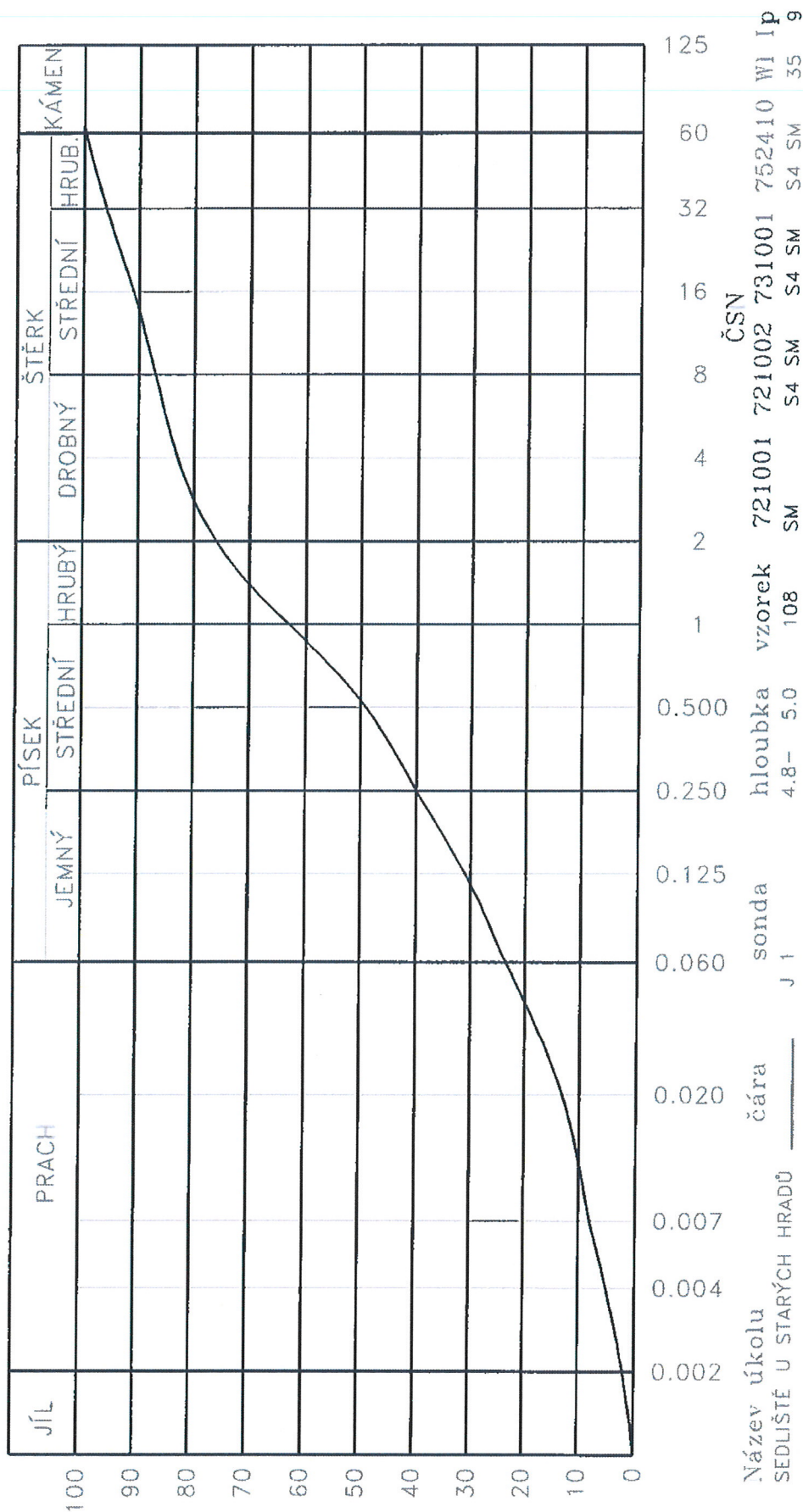
ČÍSLO ÚKOLU : **09 007**

SONDA	J 1
HLOUBKA [m]	4,8 - 5,0
LAB. Č.	108
DRUH VZORKU	PORUŠENÝ
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 ČSN EN ISO 14688-2	grsiSa
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	S4 SM
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 731001	KAŠOVITÁ
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN EN ISO 14688-2	VELMI MĚKKÁ
INDEX KONZISTENCE	
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	4,5
BARVA VZORKU	BĚŽOVÁ STŘEDNÍ
OBSAH UHLÍČITANŮ [%]	56
OBSAH ORGANICKÝCH LÁTEK [%]	2,03
ZEMINA PODLE ČSN EN ISO 14688-2	NÍZKO ORGANICKÁ
OBSAH ORGANIC. UHLÍKU [%]	1,2
ZTRÁTA ŽIHÁNÍM [%]	1,95

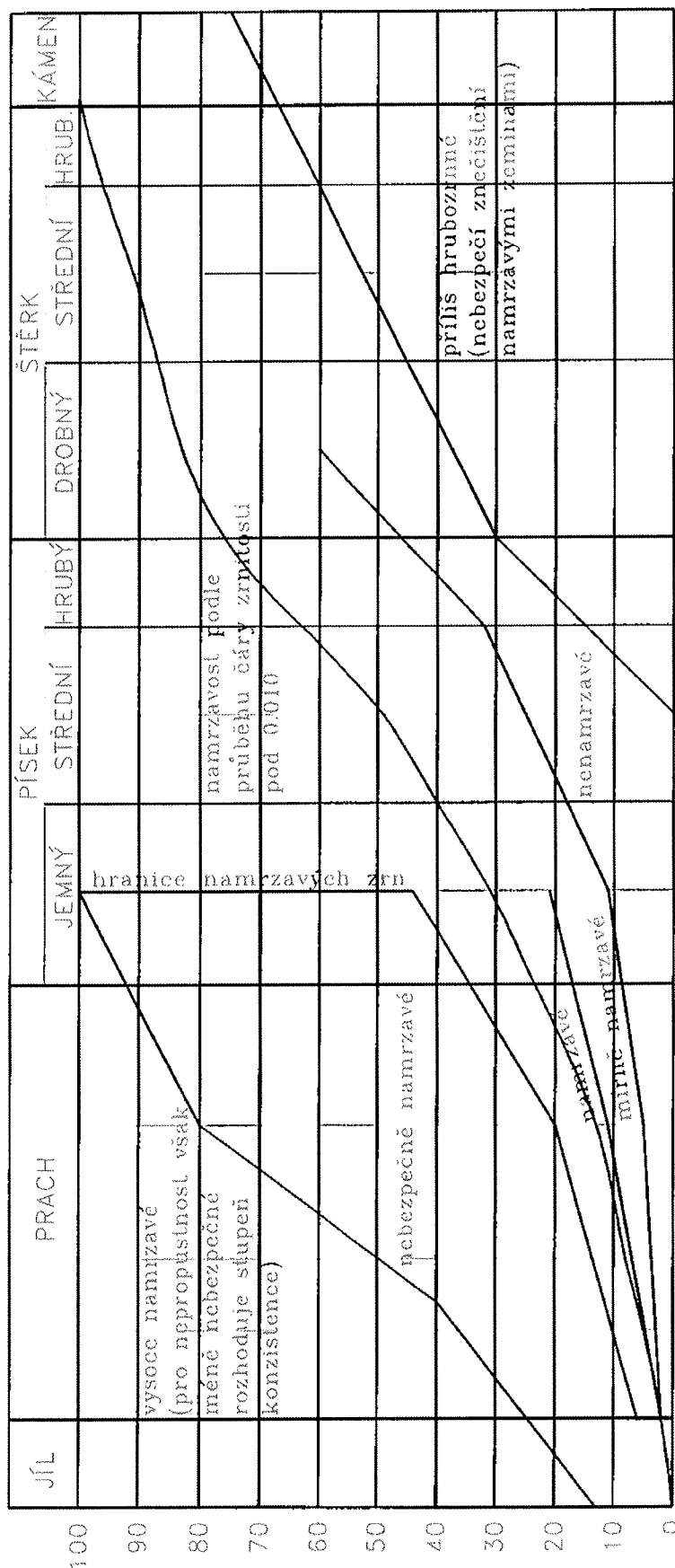
(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

(+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



KRITÉRIUM NAMRZAVOSTI PODLE ZRNITOSTI ZEMINY



Název úkolu
SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ

čára

sonda J 1

hloubka 4.8-5.0

vzorek 108

ČSN 721001 721002 731001 752410 W1 Ip

SM S4 SM S4 SM S4 SM

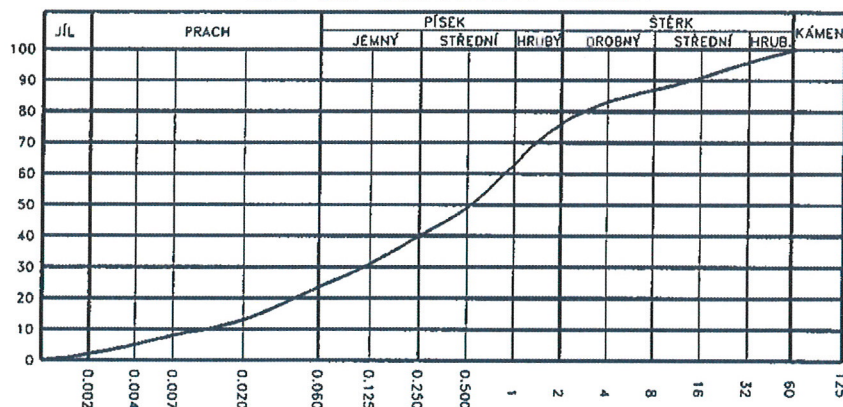
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : SEDLIŠTĚ U STARÝCH HRADŮ

Sonda: J 1 hloubka [m]: 4.8– 5.0 lab. číslo: 108

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	2
PRACH	22
PÍSEK	52
ŠTĚRK	24
C_u	73.185
C_e	1.238

Vlhkost $w = 47.5 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 9$ $w_p = 26$ $w_L = 35 \%$

Konzistence :

KOLOIDNÍ AKTIVITA

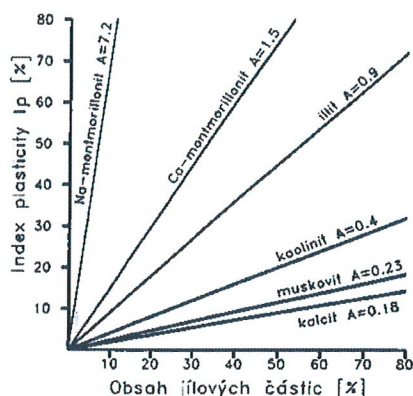
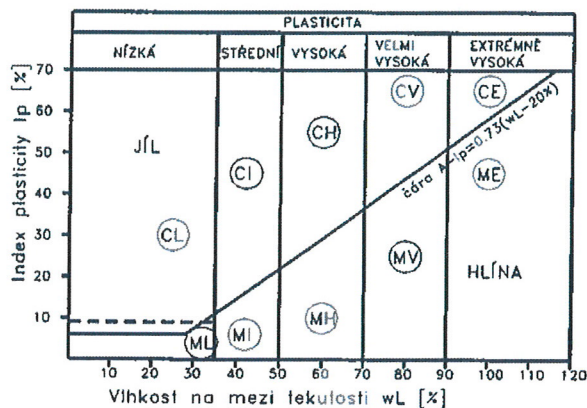


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku BÉŽOVÁ STŘEDNÍ
Organ. příměsi 2.03 [%]	Uhlíčitany 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	Násyp 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

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	KONSTANTNÍ SPÁD [m/s]	CARMAN - KOZENY [m/s]	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
108	J 1	4,8 - 5,0			$2,8000 \cdot 10^{-6}$	$1,4884 \cdot 10^{-6}$

Klasifikace podle ČSN 72 1002

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

Optické vlastnosti

VZOREK	SONDA	HLOUBKY [m]	Barva ČSN 721001 Číslo nestejnozrnnosti Číslo křivosti	BĚŽOVÁ STŘEDNÍ PÍSEK HLINITÝ 73,185 1,238
108	J 1	4,8 - 5,0		

Zpráva o rozboru vod

I. Úvod

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

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

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

Vyhodnocení je provedeno s ohledem na agresivitu kapalných 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	stálá [°něm]	7,94
žihané [mg/l]	528	vápenatá [°něm]	18,2
Ztráta žiháním [mg/l]	52	hořečnatá [°něm]	3,64
Kyslíčník uhličitý 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	Síraný [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 ZNK 8.3 mval/l	alkalita KNK 4.5 mval/l	tvrdost celková °N	pH	CHSK - Mn mg/l	Mg mg/l	Ca mg/l	NH ₄ mg/l	Fe mg/l	Mn mg/l	Cl mg/l	NO ₃ mg/l	NO ₂ mg/l	HCO ₃ mg/l	SO ₄ mg/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 °N	pH	agresivní CO ₂ na		Mg mg/l	NH ₄ mg/l	SO ₄ mg/l	celková mineralizace mg/l	Cl mg/l	CHSK - Mn mg/l	hodnocení dle ČSN			
				vápno mg/l	železo mg/l							73	1215	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



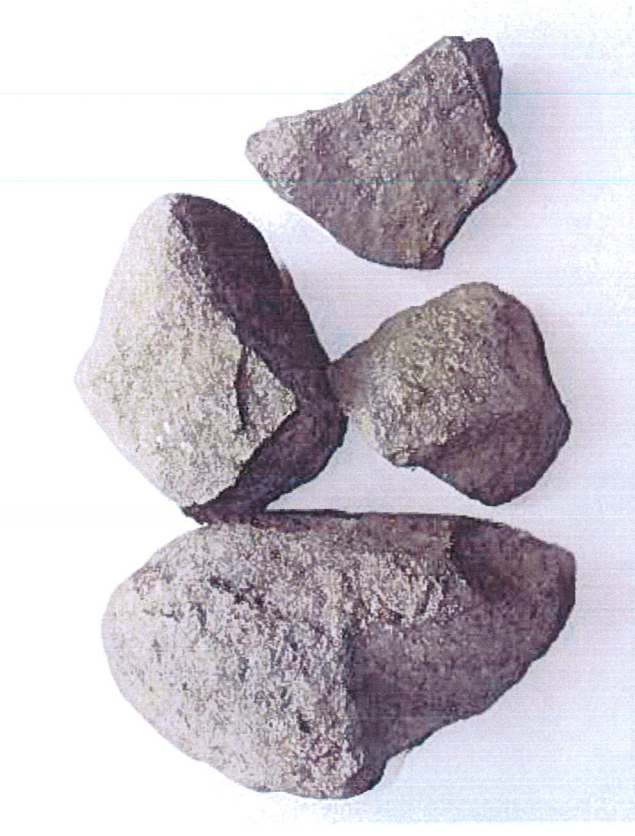
Pohled na vrtné práce na vrtu J1



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



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



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

