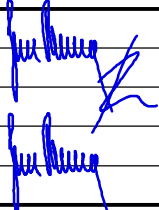



# DUSP+PDPS<sup>E</sup>

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	ING. JAN BURSA		 FÖRSTEROVA Č.P. 175, 566 01 VYSOKÉ MÝTO EMAIL.: MDS@MDSPROJEKT.CZ	
ZPRACOVAL:	ING. JAN BURSA			
TECHNICKÁ KONTROLA:	ING. MARTIN ROUŠAR			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
HLAVNÍ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
KRAJ: PARDUBICKÝ	OKRES: CHRUDIM	OBEC: VÍTANOV, VŠERADOV	STUPEŇ:	DUSP+PDPS
INVESTOR: PARDUBICKÝ KRAJ, KOMENSKÉHO NÁMĚSTÍ 125, PARDUBICE			ZAK.ČÍSLO:	2265-20-3
AKCE:  <b>MOST EV. Č. 3436-3 STAN</b>			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	2265
			DATUM:	08/2020
			FORMÁT:	A4
			MĚŘÍTKO:	-
OBJEKT: <b>E. DOKLADOVÁ ČÁST</b>			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
OBSAH: <b>IG PRŮZKUM</b>				<b>E.9.</b>





Kainarova 54  
616 00 Brno

Kancelář: Gromešova 3  
621 00 BRNO

Tel.: 541218478  
Mobil: 603 427413  
E-mail: [dbalun@balun.cz](mailto:dbalun@balun.cz)  
WWW: [www.balun.cz](http://www.balun.cz)

# Zpráva o IG průzkumu

Akce: Všerádov - rekonstrukce mostu ev. č. 3436-3

Zak. č.: 10263

Odběratel: MDS projekt s.r.o., Försterova 175, Vysoké Mýto

Zpracovatel: Jakub Horna

Kontroloval: Ing. Dan Balun

V Brně dne 5. ledna 2011

## **Obsah**

	strana
1. Úvod	3
2. Terenní práce	4
3. Geologické a hydrogeologické poměry	6
4. Laboratorní rozborů zemin	8
5. Základové poměry a technický závěr	8

## **Přílohy**

1. Geologický profil vrtanou sondou
2. Profily sondami TDP
3. Protokol rozboru podzemní vody na agresivitu
4. Výsledky rozborů zemin
5. Křivky zrnitosti
6. Situace sondáže
7. Dokumentace archivní sondáže
8. Orientační mapa archivních sond

## 1. Úvod

Na základě obj. č. OV-96/2010 ze dne 20. 12. 2010, kterou vystavil Ing. Jan Bursa za firmu MDS projekt s.r.o., se uskutečnil IG průzkum pro akci Všeradov - rekonstrukce mostu ev. č. 3436-3. Tato akce byla zpracována naší firmou pod zakázkovým číslem 10263.

Jako podklad pro zpracování tohoto průzkumu jsme od objednatele obdrželi v elektronické podobě situaci posuzované plochy na podkladu geodetického zaměření včetně výškopisu. Tato situace se zakreslenými místy sond je součástí přílohy 6. Dále byly dodány vyjádření vedení inženýrských sítí od jednotlivých správců.

V daném případě se jedná o rekonstrukci stávajícího mostu. Způsob založení objektu vyplývá z výsledků tohoto průzkumu.

Poblíž posuzované plochy byl již dříve prováděn průzkum firmou Geoindustria, závod Jihlava, z roku 1989 s označením archivní sondy MV 224. Tento archivní průzkum nám posloužil pro orientační porovnání při zpracování této zprávy a stručná dokumentace této sondy je součástí přílohy 7. Orientační mapa archivní sondáže je dokumentována na příloze 8.

Pro účely tohoto průzkumu byly navrženy objednatelem po domluvě s odborným geologem celkem dvě průzkumné sondy, z toho jedna sonda vrtaná a jedna sonda těžké dynamické penetrace. Dodatečně byla provedena třetí sonda metodou TDP.

Účelem tohoto průzkumu je stanovení geologických a základových poměrů v místě projektované výstavby. Výsledkem jsou geotechnické vlastnosti základových půd vyjádřené smykovými a přetvárnými charakteristikami, na základě kterých bude možné navrhnout vhodné, bezpečné a hospodárné založení objektu. Součástí tohoto průzkumu bylo rovněž ověření hydrogeologických poměrů, především v souvislosti se svrchním horizontem podzemní vody, který může podstatně ovlivnit geotechnické vlastnosti základových půd a mohl by tak mít značný vliv na způsob založení. Zároveň byly stanoveny agresivní vlastnosti vody vůči stavebním materiálům.

S ohledem na malý rozsah průzkumu a potřebu urychleného zpracování, nebyl pro tuto akci předem zpracován projekt průzkumných prací. Veškeré práce a vyhodnocení se uskutečnily na základě těchto norem:

ČSN 72 1001	Pojmenování a popis hornin v IG
ČSN 72 1002	Klasifikace zemin pro dopravní stavby
ČSN 72 1010-31	Laboratorní zkoušky zemin
ČSN 73 0090	Geologický průzkum pro stavební účely
ČSN 73 1001	Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 1002	Pilotové základy
ČSN 73 1214	Betonové konstrukce. Základní ustanovení pro navrhování ochrany proti korozi.
ČSN 73 1215	Betonové konstrukce. Klasifikace agresivity zemního prostředí.
ČSN 73 3050	Zemní práce.

Geologické podloží hodnoceno s použitím Geologické mapy ČR v měřítku 1:50 000, listu 13-44 Hlinsko. Geomorfologie terénu širšího okolí byla posouzena za použití Základní mapy ČR v měřítku 1:25 000.

## **2. Terénní práce**

V souladu s požadavkem zadavatele a návrhu odborného geologa byly provedeny pro účely tohoto průzkumu dvě průzkumné sondy. Umístění sond bylo navrženo na místě dle přístupnosti pro vrtnou soupravu, a s ohledem na stanovení geologického profilu na obou březích. Sondáž byla provedena ve dvou etapách. Umístění sond bylo značně komplikováno malou šířkou komunikace a provozem na komunikaci. Provedení sond pod násypem

komunikace nebylo možné pro nepřístupnost rozbředlého terénu pro vrtnou techniku při první návštěvě provádět. Dle požadavku objednatele průzkumu bylo požadováno dosažení a ověření hloubky skalního podkladu a proto byla provedena doplňující sonda v době, kdy bylo možné najet na částečně zamrzlý povrch terénu pod násypem komunikace. Vlastní sondážní práce se uskutečnily ve dnech 21. 12. 2010 a 3. 1. 2011.

Pro vrt, který byl označen V-1 bylo použito strojní pojízdné hydraulické soupravy typu UVS 15 na podvozku lehkého terénního automobilu značky Scam SM35. Vrtáno bylo jádrovým způsobem nářadím o profilu 137 mm s dovrtem spirálovým vrtákem stejného profilu. Konečná hloubka vrtu V-1 je 6,0 m pod terénem.

Při sondážních pracích byl přímo na místě přítomen geolog, který vytěžený materiál, získaný ze sondy vizuálně makroskopicky hodnotil a podle tohoto hodnocení rozdělil geologický profil do vrstev zhruba stejně hodnotných (z geotechnického hlediska) základových půd. Jednotlivé vrstvy byly na základě příslušných fyzikálně-indexových vlastností zařazeny do tříd podle klasifikace ČSN 73 1001, resp. ČSN 72 1001. Pro každou vrstvu pak byla stanovena tabulková výpočtová únosnost, která má však za účel pouze lepší orientaci v geotechnických vlastnostech zemin a nedá se bez příslušných úprav (vliv podzemní vody, hloubky založení, rozměr základu atd.) použít pro posouzení únosnosti základové půdy. Pro případné výkopové práce byla dále hodnocena třída těžitelnosti jednotlivých vrstev, která vychází z klasifikace ČSN 73 3050. Všechny tyto údaje jsou uvedeny v geologických profilech sondami na příloze 1 spolu se stručným petrografickým popisem a údaji o navrtané a ustálené hladině podzemní vody.

Sondáž metodou těžké dynamické penetrace a je vyhodnocena v příloze 2 této zprávy s označením sond DP-1 a DP-2. Tyto zkoušky se uskutečnily soupravou typu ZDP 50 x 500 (výrobce Unigeo Ostrava a.s.). Do zemního prostředí byl vtlučen normovaný kuželek beranem o hmotnosti 50 kg pádem z výšky 500 mm. Průběžně bylo měřeno počet úderů nutných na zaberání soutyčí o 200 mm a moment na pootočení. Tyto hodnoty byly zaznamenávány do protokolu, ze kterého se pak uskutečnilo vyhodnocení. Profil sondou je na příloze 2 této zprávy, kde je sondované prostředí rozděleno do vrstev zhruba

stejných geotechnických vlastností. Pro každou vrstvu je pak uvedeno orientační zatřídění a hodnota  $I_C$ , případně  $I_D$ , podle charakteru sondované zeminy. V sondě DP-2, kde bylo dosaženo skalního podkladu, jsou skalní horniny charakterizované třídami podle klasifikace ČSN 73 1001.

Po ukončení sondáže byly sondy zasypány vytěženým materiálem, aby nedošlo k úrazu osob na volně přístupné ploše.

Z vrtané sondy V-1 byly odebrány dva poloporušené vzorky zeminy z kvarterních vrstev. Tyto vzorky byly předány do laboratoře mechaniky zemin, kde se uskutečnily základní klasifikační rozborů pro přesnější zatřídění podle kritérií normy. Výsledky těchto zkoušek i použitá metodika jsou předmětem samostatné kapitoly této zprávy a příslušných příloh.

Hladina podzemní vody byla zaznamenána v sondě V-1 v hloubce 2,8 m pod terénem. Po ukončení vrtných prací byl odebrán vzorek podzemní vody ze sondy V-1 a předán do laboratoře Geotestu Brno, kde se uskutečnily příslušné rozborů zaměřené na stanovení agresivních účinků podzemní vody na stavební materiály. Výsledky těchto rozborů jsou uvedeny v protokolu na příloze 3, společně se stručným slovním hodnocením analyzované vody. Sondy byly polohopisně zaměřeny k pevným stávajícím bodům a následně vyneseny do situace, která tvoří přílohu 6 této zprávy.

Výšky terénu v místě sond byly odečteny z výškopisu, který je součástí přiložené situace. Jednotlivé výšky v systému Balt p.v. jsou uvedeny v profilu sondami na příloze 1 a 2.

### **3. Geologické a hydrogeologické poměry**

Lokalita průzkumu leží východně od obce Všeradov na komunikaci vedoucí na obec Hlinsko. Okolí posuzované plochy je tvořeno volnými plochami, které jsou využívány pro zemědělské účely. Vlastní posuzovaný most převádí komunikaci přes řeku Chrudimku. Terén je v posuzované části lokality



prakticky vodorovný a v širším rozhledu tvoří koryto řeky mělké ploché údolí. Z geomorfologického hlediska zkoumaná lokalita náleží do celku Hornosázavské pahorkatiny a podcelku Havlíčkobrodské pahorkatiny.

Geologické podloží širšího okolí je tvořeno vesměs horninami z období paleozoika, které jsou tvořeny převážně metagabrem, amfibolity a křemennými porfyry. Tyto horniny byly ověřeny v archivní sondě MV-224 a v naší penetrační sondě DP-2 v hloubce 4,8 m pod úrovní terénu, což odpovídá výšce 534,6 m n.m. Skalní podloží je ve svrchních polohách zvětralé, takže náleží do třídy R5 a R4. Lze však předpokládat, že hlouběji se budou vyskytovat zdravější polohy skalní horniny třídy R3 a R2.

V nadloží jsou uloženy kvarterní fluviální nivní sedimenty, které jsou tvořeny převážně štěrky a náplavovými povodňovými hlínami. Tyto štěrky byly zachyceny ve vrtané sondě i v sondách TDP v relativně velkých mocnostech. Řadíme je z hlediska klasifikace základových půd dle ČSN 73 1001 do třídy G3-GF. Tyto štěrky jsou středně ulehlé. Nad štěrky se nacházejí jílovité písčité hlíny třídy F4-CS. Jejich konzistence je měkká až tuhá.

V místě sondy DP-2, která byla prováděna z úrovně původního terénu pod násypem komunikace, byly ve svrchních vrstvách ověřeny velmi měkké polohy, což je dáno umístěním sondy na zemědělském pozemku. Povrchové vrstvy jsou zde značně ovlivněny orbou, a klimatickými vlivy.

Povrchovou vrstvu posuzované plochy v úrovni komunikace tvoří navážky mocnosti cca 0,9 až 2,0 m pod současným terénem. Jedná se především o těleso komunikace, které je zde v násypu.

Hladina podzemní vody je shodná v hloubce kolem 2,8 m pod terénem. Ze sondy V-1 byl odebrán vzorek vody na laboratorní rozbory, který prokázal slabou agresivitu vůči betonu a její stupeň byl určen jako XA1. Lze předpokládat, že tato hladina koresponduje s hladinou vody v řece a je s ní v přímé hydrogeologické souvislosti prostřednictvím velmi propustných štěrkových vrstev. Lze tedy nutně počítat s určitým rozkmitem hladiny v průběhu roku.

#### 4. Laboratorní rozbory zemin

Z provedené sondy V-1 byly odebrány dva poloporušené vzorky základových půd. Jedná se vesměs o vzorky pokryvných kvarterních písčitých a štěrkovitých. Tyto vzorky byly předány do laboratoře mechaniky zemin, kde se uskutečnily základní klasifikační rozbory pro možnost přesnějšího zatřídění podle kritérií normy, než poskytuje makroskopický popis.

Na obou vzorcích se uskutečnil základní granulometrický rozbor kombinací síťovací a hustoměrné metody. Pro vyhodnocení hustoměrné zkoušky bylo nutné rovněž zjištění měrné hmotnosti pevných částic vzorků.

U vzorku č. 1 byl zaznamenán podstatný obsah jemnozrnné frakce, proto byla dále provedena stanovení přirozené vlhkosti a vlhkosti na mezích plasticity. Prostřednictvím laboratorní kuželové pevnosti byla zjištěna konzistence přirozeného uložení.

Všechny číselné výsledné hodnoty jsou uvedeny na příloze 4 v přehledu. Křivky zrnitosti jsou vykresleny v semilogaritmickém tvaru na příloze 5. Metodika laboratorních rozborů mechaniky zemin odpovídá požadavkům platných norem ČSN 72 1010 až ČSN 72 1031.

#### 5. Základové poměry a technický závěr

Ve smyslu článku 20 ČSN 73 1001, písmene b) jde na daném staveništi o **základové poměry složité**. V celém půdorysu se vyskytuje vysoká hladina podzemní vody, která má podstatný vliv na geotechnické vlastnosti základových půd.

V daném případě se jedná zřejmě ze statického hlediska o **konstrukci náročnou** ve smyslu čl. 21, písmene b).

Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že se jedná o třetí geotechnickou kategorii podle čl. 24 písmene b) normy. Proto je nutný výpočet obou mezních stavů základových půd pro předpokládané zatížení na základě

smykových a přetvárných parametrů, které jsou uvedeny pro příslušné typy půd v následujícím přehledu:

Petrogr. popis	jíl písčítý
Třída zákl. půd	F4-CS
Konzistence	měkký
Tab.výp.únosnost $R_{dt}$	80 kPa
Objemová tíha	18,5 kNm <sup>-3</sup>
Úhel vnitřního tření	
- totální	0 °
- efektivní	22 °
Koheze	
- totální	30 kPa
- efektivní	10 kPa
Modul deformace $E_{def}$	3 MPa
Přev. součinitel $\beta$	0,62
Opr. souč.přetížení $m$	0,1
Stupeň konzistence $I_c$	0,2

Petrogr. popis	jíl písčítý
Třída zákl. půd	F4-CS
Konzistence	měkký až tuhý
Tab.výp.únosnost $R_{dt}$	110 kPa
Objemová tíha	18,5 kNm <sup>-3</sup>
Úhel vnitřního tření	
- totální	0 °
- efektivní	23 °
Koheze	
- totální	40 kPa
- efektivní	13 kPa
Modul deformace $E_{def}$	4 MPa
Přev. součinitel $\beta$	0,62
Opr. souč.přetížení $m$	0,2

Stupeň konzistence $I_c$	0,4
Petrogr. Popis	Štěrk slabě zahliněný
Třída zákl. půd	G3-GF
Ulehlost	stř. ulehlý
Tab.výp.únosnost $R_{dt}$	300 kPa
Objemová tíha	19,0 kNm <sup>-3</sup>
Úhel vnitřního tření	
- efektivní	30°
Koheze	
- efektivní	0 kPa
Modul deformace $E_{def}$	80 MPa
Přev. součinitel $\beta$	0,83
Opr. souč.přetížení $m$	0,3
Stupeň ulehlosti $I_d$	0,6
Petrogr. popis	Metamorfit zvětralý
Třída zákl. půd	R5
Tab.výp.únosnost $R_{dt}$	350 kPa
Objemová tíha	21,0 kNm <sup>-3</sup>
Pevnost v prostém	
tlaku $\sigma_C$	4 MPa
Modul deformace $E_{def}$	100 MPa
Přev. součinitel $\beta$	0,83
Opr. souč.přetížení $m$	0,3
Petrogr. popis	Metamorfit navětralý
Třída zákl. půd	R4
Tab.výp.únosnost $R_{dt}$	450 kPa
Objemová tíha	22,0 kNm <sup>-3</sup>
Pevnost v prostém	
tlaku $\sigma_C$	10 MPa
Modul deformace $E_{def}$	150 MPa

Přev. součinitel $\beta$	0,83
Opr. souč.přetížení m	0,3

Posuzovanou lokalitu lze hodnotit jako staveniště podmínečně vhodné. Vyskytuje se zde vysoká hladina podzemní vody, která má značný vliv na geotechnické vlastnosti základových půd, především svrchních jemnozrnných jílovito-písčitých sedimentů. Projektovaný most doporučuji zakládat do únosného štěrkového podkladu, případně prostřednictvím prvků hlubinného zakládání do skalního podkladu, které bylo ověřeno v úrovni cca 534,6 m.

Hladina podzemní voda leží v úrovni 2,8 m pod stávajícím okolním terénem. Je však nutné počítat se zvýšením hladiny v období zvýšených stavů po výraznějších srážkách, případně po tání sněhové pokrývky. Laboratorní rozbor neprokázaly agresivitu vůči betonovým materiálům. Podle tabulky 2 ČSN EN 206-1 se jedná o stupeň XA1.

V daných podmínkách lze považovat za dostačující krytí základové spáry před klimatickými vlivy cca 1,2 m pod upraveným terénem. Na tuto hodnotu proto doporučuji navrhovat minimální hloubku základové spáry.

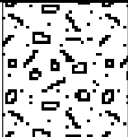


Veškeré výkopy budou hloubeny v lehce až středně těžce rozpojitelných zeminách třídy 2 až 4 podle klasifikace ČSN 73 3050. U velmi hlubokých výkopů, které by dosáhly skalního podkladu, je nutné počítat i s třídami 5 a 6 uvedené normy. Hlubší výkopy než 1,5 m pod terénem a výkopy pod hladinou podzemní vody je nutné pažit. To se týká rovněž vrtů pro případně pilotové základy.

Lokalita jako celek je stabilní a nehrozí zde nebezpečí pohybu zemního tělesa, který by mohl mít vliv na stabilitu horní nosné konstrukce.

Kóta terénu: 541,8 m

Měřítko 1 : 50

Datum: 21. 12. 2010

Hloubka (m)	Grafická značka	Petrografický a geotechnický popis základových půd	Klasifikace ČSN 73 1001	R <sub>dt</sub> (kPa)	Těžitelnost ČSN 73 3050
0,9		Navážka-asfalt, štěrk,	Y	-	4
2,8		Hlína jílovitá písčitá, měkká až tuhá, hnědá	F4-CS	110	2
4,0		Štěrk slabě zahliněný, středně ulehlý, zvodnělý	G3-GF	300	4
6,0					

Hladina podzemní vody - navrtaná: 4,0 m.

- staženo: 2,2m

Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 137, jádrově, spirál.

Zpracovatel: Jakub Horna

Kontrolonal: Ing. Dan Balun

Zak. číslo: 10263

Příloha: 1/1

# Dokumentace těžké dynamické penetrační zkoušky

Č. sondy	DP-1	Kóta terénu	541,8m
Akce	Všeradov - rekonstrukce mostu ev. č. 3436-3		
Zak. č.	10263		
Datum	21. 12. 2010		

Hloubkový interval (m)	Počet úderů	DPO (MPa)	Třída ČSN 73 1001	I <sub>C</sub>	I <sub>D</sub>
0,0 - 0,2	1	1,5	Y		
-0,4	1	1,5			
-0,6	2	2,1			
-0,8	1	1,5			
-1,0	0	0,0			
-1,2	1	1,5			
-1,4	1	1,5			
-1,6	2	2,1			
-1,8	2	2,1			
-2,0	2	2,1			
-2,2	2	2,1	F4	0,4	
-2,4	2	2,1			
-2,6	2	2,1			
-2,8	2	2,1			
-3,0	2	2,1			
-3,2	2	2,1			
-3,4	25	7,5	G3		0,6
-3,6	31	8,4			
-3,8	32	8,5			
-4,0	33	8,6			
-4,2	37	9,1			
-4,4	25	7,5			
-4,6	40	9,5			
-4,8	27	7,8			
-5,0	50	10,6			
-5,2	55	11,1			
-5,4	65	12,1			
-5,6	58	11,4			
-5,8	71	12,6			
-6,0	53	10,9			

# Dokumentace těžké dynamické penetrační zkoušky

Č. sondy	DP-2	Kóta terénu	539,4 m
Akce	Všeradov - rekonstrukce mostu ev. č. 3436-3		
Zak. č.	10263		
Datum	3. 1. 2011		

Hloubkový interval (m)	Počet úderů	DPO (MPa)	Třída ČSN 73 1001	I <sub>C</sub>	I <sub>D</sub>
0,0 - 0,2	0	0,0	F4	0,2	
-0,4	1	1,5			
-0,6	0	0,0			
-0,8	1	1,5			
-1,0	0	0,0			
-1,2	1	1,5			
-1,4	3	2,6			
-1,6	11	5,0	G3		0,6
-1,8	19	6,5			
-2,0	15	5,8			
-2,2	20	6,7			
-2,4	20	6,7			
-2,6	36	9,0			
-2,8	30	8,2			
-3,0	38	9,2			
-3,2	27	7,8			
-3,4	21	6,9			
-3,6	16	6,0			
-3,8	14	5,6			
-4,0	45	10,1			
-4,2	44	9,9			
-4,4	32	8,5			
-4,6	31	8,4			
-4,8	47	10,3			
-5,0	100	15,0	R5		
-5,2	359	28,4	R4		



# PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201-2742/2010

strana 1/1

**Zadavatel:** Ing. Dan Balun

**Název zakázky:** Brno-Ing. Balun, LR

**Lokalita:** Všeradov

**Číslo zakázky:** 090022

**Předmět zkoušky:** vzorek vody

**Odběr vzorků:** Datum odběru: 21. 12. 2010  
Datum příjmu: 22. 12. 2010

Vzorek odebral/dodal: zákazník  
matrice: voda

## Rozbor vody k posouzení pro stavební účely - výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN EN 206-1, tabulka 2:

evid.číslo vzorku:	8910	<i>stupeň vlivu prostředí při chemickém působení</i>			
označení vzorku:	V1				
<i>ukazatel</i>	<i>jednotka</i>	<i>výsledek</i>	<i>nejistota</i>	<i>zkušební postup</i>	
pH		7,36	±0.2	SOP AA-01 <sup>A</sup>	--
vodivost (20°C)	μS/cm	206	±5%	SOP AA-02 <sup>A</sup>	
ZNK 8.3 (acidita)	mmol/l	<0,2	±20%	SOP AA-04	
KNK 4.5 (alkalita)	mmol/l	0,88	±5%	SOP AA-03 <sup>A</sup>	
tvrdost celková	mmol/l	0,66	±5%	SOP AA-06 <sup>A</sup>	
amonné ionty	mg/l	<1,00	±10%	SOP AA-14 <sup>A</sup>	--
vápník	mg/l	20,2	±10%	SOP ASA-01 <sup>A</sup>	
hořčík	mg/l	3,9	±10%	SOP ASA-01 <sup>A</sup>	--
sírany	mg/l	28,4	±10%	SOP ASA-01	--
chloridy	mg/l	19,0	±10%	SOP AA-07 <sup>A</sup>	
hydrogenuhličitan	mg/l	53,7	±10%	SOP AA-03 <sup>A</sup>	
CO <sub>2</sub> volný	mg/l	<10			
CO <sub>2</sub> rovnovážný	mg/l	0,22			
CO <sub>2</sub> agres.na Fe	mg/l	9,78			
CO <sub>2</sub> agres.na CaCO <sub>3</sub>	mg/l	9,32			--
Langelierův index		-1,66			

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)**

**Poznámka:** SOP: standardní operační postup; <sup>A</sup> ..akreditovaná zkouška

**Provedení zkoušek:** Zahájení zkoušek: 22. 12. 2010 Odpovědný pracovník: Ing. Pavel Schwarzer  
Ukončení zkoušek: 27. 12. 2010

*Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše a nenahrazují jiné dokumenty.*

*Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak než celý.*

**Zkušební postupy:** Název a plné textové znění postupů zkoušek SOP je k dispozici v laboratořích.

**Protokol vystaven:** 27. 12. 2010

Celkem obsahuje stran: 1

**Schválil:** Schwarzer Pavel, Ing.

zástupce vedoucího laboratoří

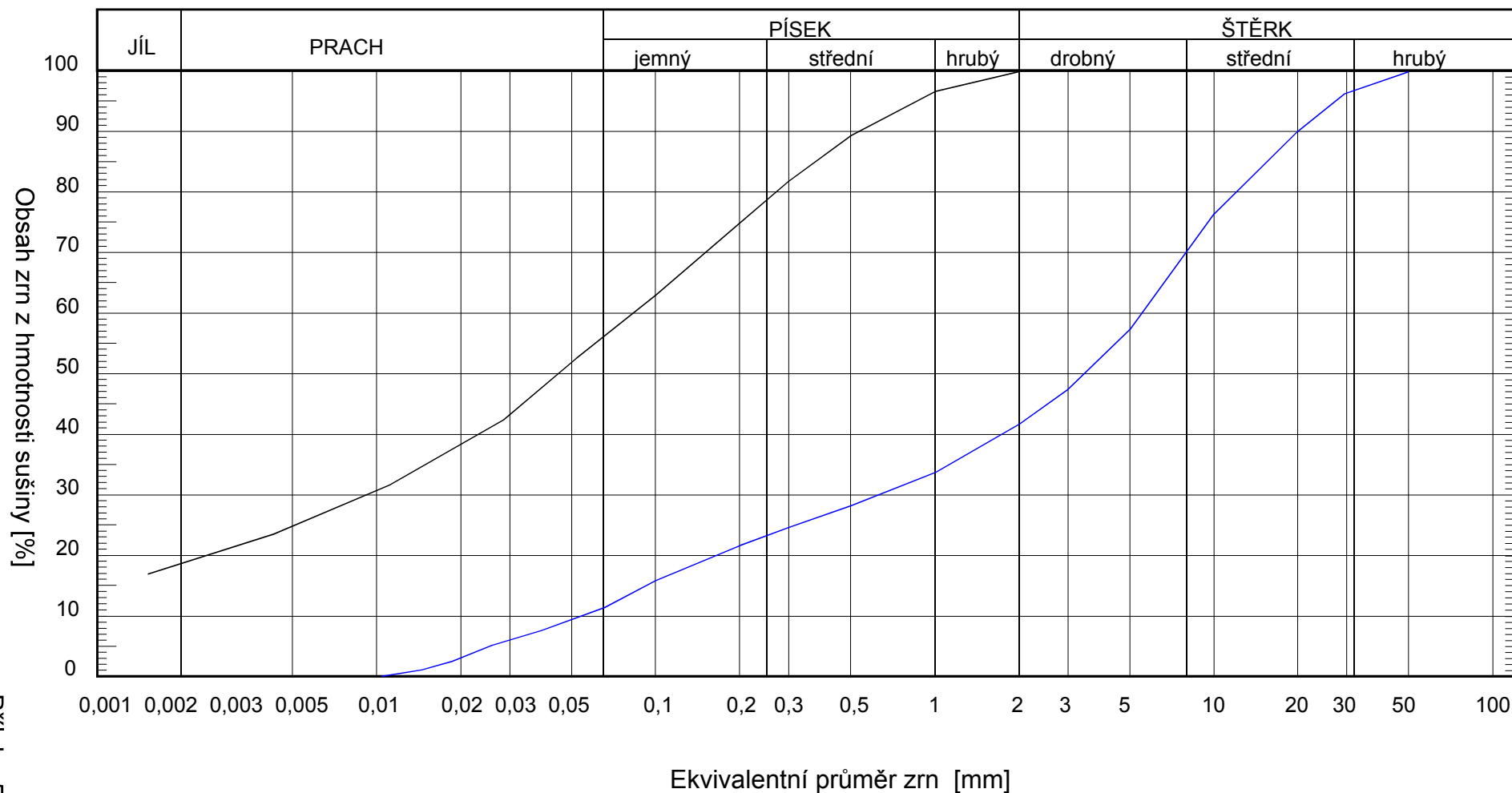
## Výsledky laboratorních rozborů zemin

Lokalita	Všerádov - rekonstrukce mostu ev. č. 3436-3
Dodavatel	Balun, Kainarova 54, 616 00 BRNO
Odběratel	MDS projekt s.r.o.
Datum	prosinec 2010
Číslo zak.	10263

Číslo sondy		V-1	V-1				
Hloubka odběru	m	2,8 - 3,0	5,0 - 5,2				
Číslo vzorku		1	2				
Druh vzorku		PP	PP				
Měrná hmotnost	kg.m <sup>-3</sup>	2720	2710				
Vlhkost v přír. stavu	%	26,1					
Vlhkost na mezi							
- tekutosti	%	42					
- plasticity	%	22					
Index plasticity	%	20					
Labor.penetr.pevnost	kPa	50					
Index konzistence		0,50					
Konzistence		m.-tuhá					
Třída dle ČSN 73 1001		F4-CS	G3-GF				

# ZRNITOST

Název akce	Zak. číslo	Sonda	Hloubka (m)	Označení
Všerádov - rekonstrukce mostu ev. č. 3436-3	10263	V-1	2,8 - 3,0	—
Všerádov - rekonstrukce mostu ev. č. 3436-3	10263	V-1	5,0 - 5,2	—

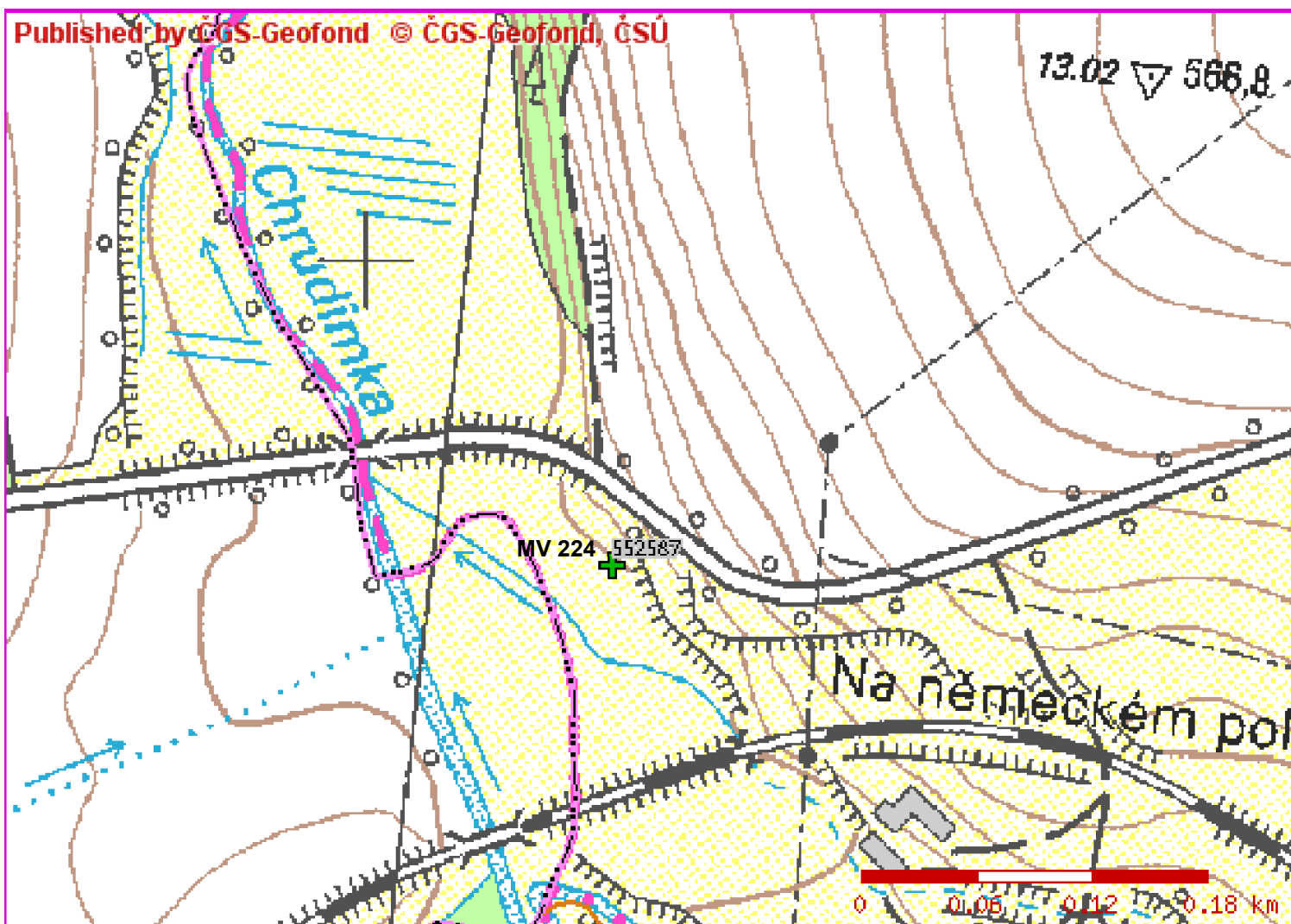


## Příloha 6

Stát	Česká republika
Jazyk	česky
Název databáze	GDO
ID	552587
Původní název	MV 224
Zkrácený název	MV 224
Rok vzniku objektu	1989
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond
Hloubka vrtu (m)	24
Primární dokumentace	GF P033674
Souřadnice X - JTSK [m]	1093160
Souřadnice Y - JTSK [m]	644870
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy
Výškový systém	odečteno z mapy
Nadmořská výška - souřadnice Z	585
Inklinometrie (Y/N)	N
Účel	mapovací
Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Druh hladiny podzemní vody	
Karotáž (Y/N)	N
Provedené zkoušky	chemické rozborů pevných vzorků - petrografické rozborů a zkoušky
Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Druh objektu	vrt svislý
Geologický profil (Y/N)	Y
Organizace provádějící	Geoindustria, závod Jihlava
Organizace blokující	
Blokováno do	

#### Vrt - geologický profil

Hloubka (m)	Stratigrafie	Popis
0 - 0.50	Kvartér	<b>ornice hlína</b>
0.50 - 4	Kvartér	<b>náplav</b> hlinitý písčité jílavitý <b>štěrk</b> písčité
4 - 14	Paleozoikum	<b>křemenný porfyr</b> usměrněný
14 - 20.70	Paleozoikum	<b>amfibolit</b>
20.70 - 24	Paleozoikum	<b>křemenný porfyr</b> usměrněný rozpukaný



Orientační mapa archivní sondáže