

# ČÁST B.13.1.3

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1  
Stavební správa západ  
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Sdružení: „SEU + SP + H-PROG\_Žst. Bohosudov\_P“



Správce:



SUDOP EU a.s.  
Olšanská 1a, 130 80 Praha  
Tel.: +420 267 094 305  
E-mail: info@sudopeu.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. STANISLAV JAROŠ

Asistent HIP:

ING. IVAN GRISA

Zpracovatel části:



SUDOP PRAHA a.s.  
Olšanská 1a, 130 80 Praha  
tel.: +420 267 094 111  
e-mail: praha@sudop.cz

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:

**REKONSTRUKCE ŽST BOHOSUDOV**

Číslo smlouvy:

17-071.640

Projektový stupeň:

PDPS

Název PS/SO:

GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM  
MOSTY, PROPUSTY

SO 01-14-01 CHABAŘOVICE-BOHOSUDOV, MOST V KM 13,484

Datum:

10 / 2018

Číslo části:

B.13.1.3.1

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty s. o.  
Stavební správa západ  
Sokolovská 278/1955  
190 00 Praha 9

Zhotovitel: SUDOP PRAHA a.s.  
středisko 207 Geotechniky  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

Název stavby: Rekonstrukce Žst. Bohosudov

Zakázka číslo: 18-021.208.207

## **SO 01-14-01 CHABAŘOVICE - BOHOSUDOV, MOST V KM 13,484**

### **Geotechnický pasport**

Přílohy:

- Situace – M 1 : 1 000
- Dokumentace sond
- Výsledky laboratorních zkoušek

Odpovědný řešitel  
geologických prací: Mgr. Jakub Hruška

Praha, březen 2018

## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

- Základní údaje o objektu:** Je navrženo provést očištění povrchů tlakovou vodou, sanaci stávajících betonových ploch konstrukcí, hloubkové přespárování kamenné spodní stavby, nízkotlakou injektáž kamenných svahových křídel a odvodnění spodní stavby pomocí odvodňovačů. Dále je navrženo provést vestavbu nového železobetonového uzavřeného rámového objektu do prostoru mostního objektu s čílkem v místě přechodu na prefabrikované rámy v levé části mostu.
- Cíl průzkumu:** Posouzení základových poměrů mostu, s ověřením hloubky hladiny podzemní vody.

## 2. PODKLADY

Pilný, V., Šilhan L. (1977) Zpráva o výsledku inženýrskogeologického průzkumu pro úvodní projekt přeložky trati Ústí nad Labem - Teplice, 1. část, km 9,7 - 10,2, SÚDOP Pardubice, číslo posudku Geofondu V77003

kol. autorů - ČGS Základní geologická mapa ČSR 1:50 000, list 02-32 Teplice

- 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 zařizování zemín; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN EN ISO 14688-2 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemín; Část 2 – Zásady pro zařizování
- ČSN EN ISO 14689-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování hornin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN P 73 1005 – Inženýrskogeologický průzkum
- ČSN EN 12504 – Zkoušení betonu v konstrukcích
- ČSN EN 206 – Beton – specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 1926 – Zkušební metody přírodního kamene – Stanovení pevnosti v prostém tlaku
- 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

Cílem průzkumu bylo na základě požadavku odpovědného projektanta ověřit geologické podloží pod stávajícím železničním mostem a ověřit hladinu podzemní vody. K ověření byl proveden 1 inženýrskogeologický vrt soupravou ADBS/MS Atego ve vrtném průměru 195 mm. Vytěžené jádro bylo ukládáno do vzorkovnic, ve kterých bylo makroskopicky popsáno, byly z něj odebrány vzorky a následně bylo likvidováno zpětným záhozem.

<u>Průzkumné sondy:</u>	<b>Název / hloubka (m)</b>	<b>Poznámka</b>
Jádrové IG vrty:	J102 / 10,00	
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
Jádrové IG vrty:	J102 / 2,00 – 2,30 – zemina	základní klasifikační rozbor
	J102 / 3,20 – voda	agresivita na beton a ocel

#### 4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě dokumentace nově provedené sondy,</li> <li>- sonda svrchu zastihla navážky charakteru místních překopaných zemin s příměsí stavebního odpadu o mocnosti do 1,0 m,</li> <li>- dále sonda svrchu zastihla souvrství kvartérních proluviálních až fluviálních zemin, které je tvořeno písčitými a níže štěrkovitými zeminami s jílovitou příměsí,</li> <li>- předkvartérní podloží bylo sondou zastiženo v úrovni 3,4 m pod terénem, podloží je tvořeno miocenními zcela až silně zvětralými jílovci nabývajícími charakteru svrchu tuhých, níže pak pevných až tvrdých jílovitých zemin, které místy přecházejí do slabě diageneticky zpevněných a zvětralých jílovců střípkovitě až drobně úlomkovitě rozpadavých.</li> </ul>	
Geotechnický typ:		
Kvartér (Q)		
Geotechnický typ Y úroveň 0,00 – 1,00 m	Navážka charakteru hlíny písčité (F3/MSY), tuhé, černé, s občasnými úlomky a valouny hornin vel. do 10 cm, oj. až 18 cm, s občasnými střípkami cihel, svrchu s travním drnem	
Geotechnický typ Q5 úroveň 1,00 – 2,70 m	Písek jílovitý (S5/SC), středně ulehlý, světle hnědý, rezavě a šedě smouhovaný, slídnatý, jemnozrný, s občasnými až hojnými úlomky metamorfity vel. do 2 cm, s výplní tuhé konzistence	
Geotechnický typ Q7 úroveň 2,70 – 3,40 m	Štěrka jílovitá (G5/GC), středně ulehlá, šedá, hnědě smouhovaná, tvořená ostrohrannými úlomky do 2 cm, tvoří kostru, s výplní písčitého jílu tuhé konzistence, slídnatého	
Terciér (T)		
Geotechnický typ TJ1 úroveň 3,40 – 4,90 a 8,00 – 10,00 m	Jílovec zcela zvětralý (R6/CI), charakteru jílu se střední plasticitou, tuhý, níže pevný až tvrdý, tmavě šedý, se zachovalou strukturou, střípkovitě rozpadavý, s ojedinělými prolohami jílovce silně zvětralého	
Geotechnický typ TJ2 úroveň 4,90 – 8,00 m	Jílovec silně zvětralý (R6/R5), střípkovitě až drobně úlomkovitě rozpadavý, na měkké střípky lámatelné v ruce, šedý, tence vrstevnatý	

## 5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí Podzemní voda byla sondami zastižena v prostředí fluválních sedimentů, dle laboratorního rozboru podzemní voda vykazuje agresivitu **ve stupni XA2** podle ČSN EN 206 zvýšeným obsahem  $\text{SO}_4^{2-}$  a agr.  $\text{CO}_2$ .

Charakteristika zvodně Hladina podzemní vody se vyskytuje v miocenních sedimentárních slabě diageneticky zpevněných horninách, kde se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je napjatá a závislá na dotacích atmosférickými srážkami v blízkém okolí a ve spojitosti s hladinou vody ve vodoteči.

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody		
	hloubka (m)	m n. m.	hloubka (m)	m n. m.	datum ustálení
J102	5,50	195,85	2,40 3,20	198,95 198,15	18. 1. 2018 19. 1. 2018

### Agresivita podzemních vod

Vrt	Hloubka odběru (m)	$\text{SO}_4^{2-}$ (mg/l)	pH (-)	$\text{CO}_2$ agr. (mg/l)	$\text{NH}_4^+$ (mg/l)	$\text{Mg}^{2+}$ (mg/l)	Výsledný stupeň agresivity
J102	3,20	<b>213</b>	6,9	<b>50,6</b>	10	43,7	<b>XA2</b>
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 zemín podle ČSN EN ISO 14689-1	Objemová tíha $\gamma$ [kN.m <sup>-3</sup> ] <sup>1)</sup>	$I_c$ * [1]/ $I_D$ ** [%]	$E_{def}$ [MPa]	Poissonovo číslo $\nu$	$\phi_{ef}, \phi$ * [°]	$c_{ef}, c$ * [kPa]	$\phi_u$ [°]	$c_u$ [kPa]	Předpokládaná únosnost $R_p$ [kPa] <sup>2)</sup>	$U_{v, tab}$ (kN) <sup>3)</sup>	Těžitelnost <sup>4)</sup>
Y	R	F3/MSY	saSi	17,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
Q5	Q	S5/SC	grclSa	18,5	0,5*	6	0,35	26	6	-	-	200	480	I / I
Q7	Q	G5/GC	clGr	19,5	55**	35	0,30	30	4	-	-	200	650	I / I
TJ1	T	R6/CI	siCl	21,0	1,0-1,6*	7	0,40	17	14	2	80	200	850	I / I
TJ2	T	R6/R5	-	21,5	-	15	0,38	22*	24*	-	-	225	1000	I / I

## Vysvětlivky:

$\gamma$ - objemová tíha zeminy	$\phi_u$ – totální úhel vnitřního tření	$\nu$ - Poissonovo číslo
$I_c$ - stupeň konzistence (*)	$c_{ef}$ – efektivní soudržnost	$R_p$ - předpokládaná únosnost
$I_D$ – relativní ulehlost (**)	$\phi_{ef}$ – efektivní úhel vnitřního tření	$U_{v,tab}$ – svislá tab. únosnost pilot
$E_{def}$ – modul přetvárnosti	$c$ – zdánlivá soudržnost (*)	
$c_u$ – totální soudržnost	$\phi$ – zdánlivý úhel vnitřního tření (*)	

- údaje platí pro konzistenci (ulehlost) zemin v době provádění průzkumných prací

Poznámka: 1) pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit  
 2) platí pro šířku základu 3,0 m  
 3) orientační základní hodnoty pro vrtané piloty o  $\varnothing$  1,0 m, při hloubce vetknutí 1,0 - 1,5 m  
 4) těžitelnost podle TKP SŽDC a ČSN 73 6133

## 7. NÁVRH GEOTECHNICKÉ KATEGORIE

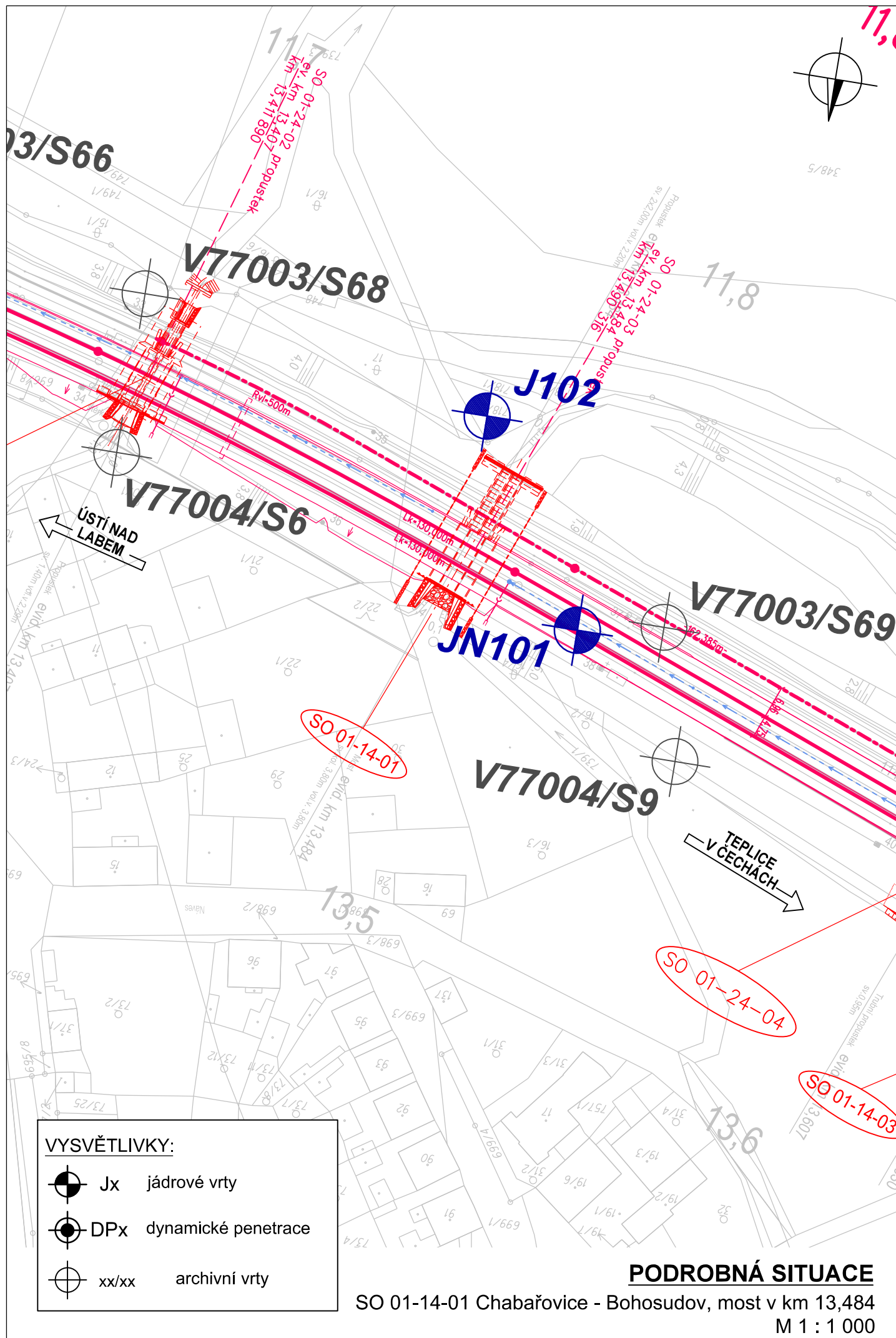
Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro stavební objekt stanovena

### 2. geotechnická kategorie,

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

## 8. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ A DOPORUČENÍ

- mostní objekt je založen ve vrstvě kvartérních jílovitých písků geotechnického typu Q5,
- hladina podzemní vody byla vrtem zastižena v úrovni 196,2 – 197,0 m n. m. a periodicky tak ovlivňuje základy objektu,
- dle laboratorních zkoušek vykazuje vodní prostředí agresivitu ve stupni XA2 dle ČSN EN 206 ( $SO_4^{2-}$  a agr.  $CO_2$ ),
- během případných výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I. třídy těžitelnosti podle SŽDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“, v případě vrtných prací (pažení, mikropiloty apod.) budou těženy zeminy a horniny I.-II. třídy vrtatelnosti pro piloty dle VC 800-2.



## Zakázka: Rekonstrukce žst. Bohosudov

Číslo zakázky: 18-021.208  
Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Datum provedení: 18.leden 2018

Souřadnice JTSK (m): X = 973 618,12 Y = 770 817,75  
Nadmořská výška (Bpv): Z = 201,35 m n. m.  
Katastrální území: Soběchleby u Krupky

Dokumentoval: Mgr. Jakub Hruška  
Vyhodnotil: Mgr. Jakub Hruška  
Odpovědný geolog: Mgr. Jakub Hruška

Typ soupravy: ADBS/MS Atego  
Vrtný průměr: do 10.00 m / 195 mm  
Technické pažení: nepaženo

Vrtmistr: Marek Topinka

Stratigrafie	Nad. výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (m)	Voda	Typ vzorku Třída kvality	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN EN ISO 14688-2	Zařídění ČSN 736133	Těžitelnost ČSN 736133	Vřetelnost VC 800-2
Recent	200,35		(1,00)			<b>Navážka</b> - charakteru hlíny písčité, tuhé, černé, s občasnými úlomky a valouny hornin vel. do 10 cm, v úrovni 0,5 m valoun vel. 18 cm, s občasnými střípky cihel, svrchu s travním drnem  - místní překopané zeminy	saSi	F3/MSY	I.	I.
Kvartér	198,65		(1,70)			<b>Písek jílovitý</b> - středně uhlý, světle hnědý, rezavě a šedě smouhovaný, slídnatý, jemnozrný, s občasnými, níže hojnými úlomky metamorfitů vel. do 2 cm, s výplní tuhé konzistence	grciSa	S5/SC	I.	I.
	197,95		(0,70)			<b>Štěrka jílovitá</b> - středně uhlý, šedý, hnědě smouhovaný, tvořený ostrohrannými úlomky do 2 cm, netvoří kostru, s výplní písčitého jílu tuhé konzistence, slídnatého  - deluviofluviální sediment	clGr	G5/GC	I.	I.
	196,45		(1,50)			<b>Jílovec zcela zvětralý</b> - charakteru jílu se střední plasticitou, tuhý, tmavě šedý, střípkovitě rozpadavý	siCl	R6/CI	I.	I.
	193,35		(3,10)			<b>Jílovec silně zvětralý</b> - střípkovitě až drobně úlomkovitě rozpadavý, střípky měkké, lámatelné v ruce, šedý, tenké vrstevnatý	-	R6/R5	I.	I.
Miocén	191,35		(2,00)			<b>Jílovec zcela zvětralý</b> - charakteru jílu se střední plasticitou, pevný až tvrdý (Op=450-500 kPa), šedý, místy se zachovalou strukturou a střípky matečné horniny, s ojedinělými prolohami silně zvětralého jílovce  - miocén, jezerní sedimenty	siCl	R6/CI	I.	I.

Vrt byl ukončen v hloubce 10,00 m

### Hladina podzemní vody

Naražená			Ustálená		
Hloubka p.t.	Nadm. výška	Poznámka	Hloubka p.t.	Nadm. výška	Datum
5.50 m	195.85 m n. m.		2.40 m 3.20 m	198.95 m n. m. 198.15 m n. m.	18.1.2018 19.1.2018

### Vzorky

Vysvětlivky: Seznam vzorků [lab. číslo]:  
P - Poloporušený vzorek P: 2.00 - 2.30 m [110]  
V - Vzorek vody V: 3.20 m

Poznámka: Op - měření osobním penetrometrem (kPa)





## PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **582-19-18** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky	<b>REKONSTRUKCE ŽST.BOHOSUDOV</b>
Objekt	<b>SO 01-14-01</b>
Název a adresa zadavatele	SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 13080 PRAHA 3
Číslo zakázky zadavatele	18-021.208.207/KO2
Laboratorní čísla vzorků	110
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	-----
Datum dodání do laboratoře	19.01.2018

### Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření :	17892-12
Laboratorní stanovení meze tekutosti	TP č.003 (ČSN 721014, čl. A)
Stanovení zrnitosti zemin	ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření : 8 %	17892-4

### Související normy a dokumenty

Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařizování zemin. Část 2: Zásady pro zařizování	ČSN EN ISO 14688-2
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	ČSN 73 6133
Malé vodní nádrže	ČSN 75 2410
Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy	
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ, 1987.	

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,  
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné  
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.  
Laboratoř geomechaniky Praha  
Dr. Janského 954  
252 28 Černošice  
tel.: 251643132



Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 20.5.2018

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

20.5.2018

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE ŽST.BOHOSUDOV**

OBJEKT: **SO 01-14-01**

ČÍSLO ÚKOLU : **18-021.208.207/KO2**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J102 2,0 - 2,3 110 POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	13,1			
MEZ TEKUTOSTI [%]	39			
MEZ PLASTICITY [%]	22			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	17			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	S5 SC			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	grclSa			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	S5 SC			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133				
INDEX KONZISTENCE	1,52			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,72			
BARVA VZORKU	SEDÁ+HNEDÁ			

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

### Stanovení zrnitosti

Rozměr oka síta [mm]										
VZOREK	0.001	0.002	0.004	0.007	0.02	0.063	0.125	0.25	0.5	1
	2	4	8	16	32	63	125			
110	12,54%	13,06%	14,11%	15,72%	21,25%	29,43%	33,50%	42,94%	55,65%	69,53%
	77,91%	85,47%	92,01%	95,68%	100,00%	100,00%	100,00%			

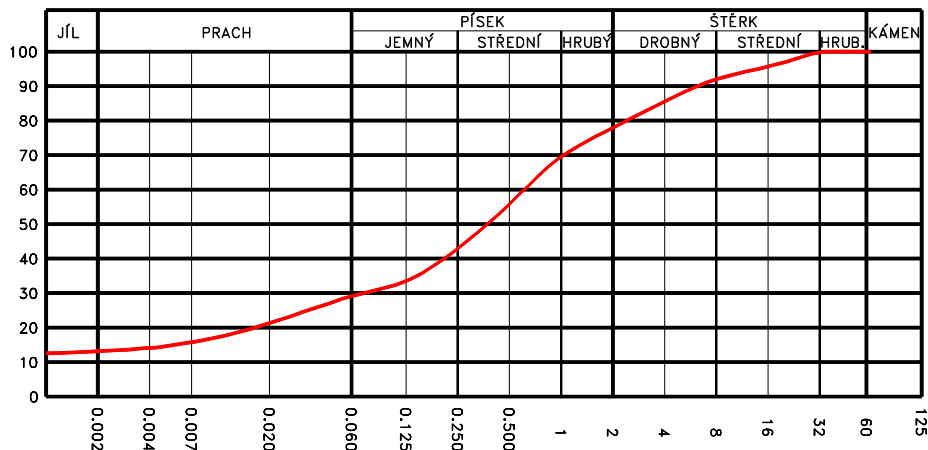
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

## Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : REKONSTR.ZST.BOHOŠUDOV

Sonda: J102 hloubka [m]: 2.0– 2.3 lab. číslo: 110

### KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



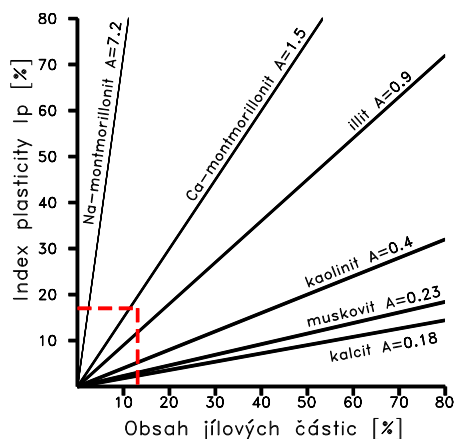
Obsah frakce [%]	
JÍL	13
PRACH	16
PÍSEK	48
ŠTĚRK	22

Vlhkost  $w = 13.1 \%$

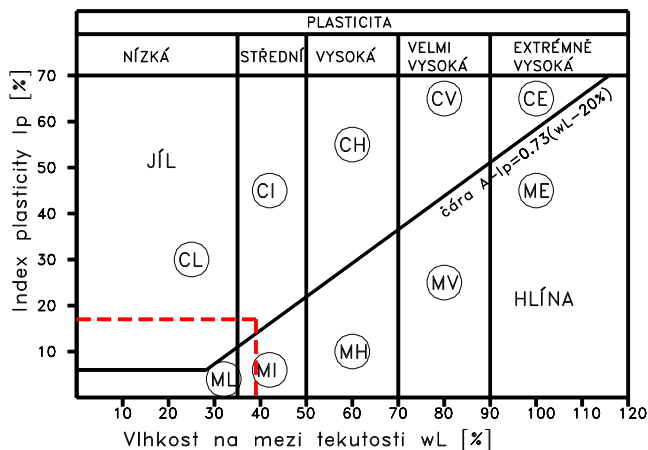
Atterbergovy meze :  $lp = 17$   $w_p = 22$   $w_L = 39 \%$

Konzistence : 1.52

### KOLOIDNÍ AKTIVITA



### DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku SEDÁ+HNEDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany NEOBSAHUJE UHLIČITANY
Klasifikace ČSN 736133 S5 SC	Název zeminy PÍSEK JÍLOVITÝ
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 grclSa	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 S5 SC	Násyp PODM. VHODNÁ

## Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE ŽST.BOHOSUDOV**  
OBJEKT: **SO 01-14-01**  
ČÍSLO ÚKOLU : **18-021.208.207/KO2**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
110	J102	2,0 - 2,3	S5 SC	1,2 3,9	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ

## Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA	KONSTANTNÍ SPÁD	CARMAN - KOZENY	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [ m/s ]	METODA PODLE HAZENA [ m/s ]
		[ m ]	[ m/s ]	[ m/s ]		
110	J102	2,0 - 2,3			4,0000.10 <sup>-7</sup>	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit

## PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	: SUDOP Praha a.s., st edisko 207 - geotechniky, Olšanská 1a, 130 80 Praha 3		
Název akce	: <b>Rekonstrukce žst. Bohosudov</b>		
Objekt	: <b>SO 01-14-01</b>		
Ozna ení vzorku	: <b>J102 3,20 m</b>		
Popis vzorku	: voda	.prot.	: 28/18
Datum odb ru	: 18.1.2018	.zakázky	: 3019/18
Odebral	: zadavatel	.vzorku	: 29
Datum dodání	: 19.1.2018	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 19.1.2018 - 26.1.2018		

## VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	6,9	Vzhled vody :	bezbarvá	pr hledná
Konduktivita	mS/m :	121	Pach	:	žádný
KNK <sub>4,5</sub>	mmol/l :	6,2	Sediment	:	velmi silný
Langelier v index	:	0,0			ernohn dý
Oxid uhli itý agresivní	mg/l :	50,6			

<b>Kationty</b>	<b>mg/l</b>	<b>Anionty</b>	<b>mg/l</b>
Amonné ionty	10	Chloridy	75,5
Vápník	128	Hydrogenuhli itany	378
Ho ík	43,7	Sírany	213

Stupe agresivity podle SN EN 206 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda: **X A2**  
**sírany (X A1), agresivní oxid uhli itý (X A2)**

Stupe agresivity podle SN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v p d nebo ve vod proti korozi:  
**velmi nízká I. (pH), zvýšená III. (chloridy + sírany), velmi vysoká IV. (konduktivita, agresivní oxid uhli itý)**

Suma Ca+Mg mmol/l : 5,00

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laborato e reprodukován jinak než celý.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Pozn. k metodám

Ukazatel	SOP	Metoda	Nej.
Vzhled vody	SOP V30		
Průhlednost vody	SOP V30		
Pach	SOP V30		
Charakteristika pachu	SOP V30		
Množství sedimentu	SOP V30		
Barva sedimentu	SOP V30		
pH	SOP V08	SN ISO 10523	±2%
Konduktivita	SOP V09	SN EN 27888	±5%
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Suma Ca+Mg	SOP V29	SN ISO 6059	±5%
KNK <sub>4,5</sub>	SOP V07	SN EN ISO 9963-1	±5%
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Amonné ionty	SOP V01	SN ISO 7150-1	±10%
Hydrogenuhličitany	SOP V31	SN 75 7373	±5%
Chloridy	SOP V15 A	SN ISO 9297	±10%
Sířany	SOP V14 B	ASTM D 516-88	±10%
Hodinek	SOP V29	SN ISO 6059	±8%
Vápník	SOP V10	SN ISO 6058	±5%

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



GEMATEST spol. s r.o.  
Dr. Janského 954  
252 28 ČERNOŠICE II  
DIČ: CZ47541695

V černošicích 26.1.2018

Ing. Jan Manda  
zástupce vedoucího laboratoře