

# 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 částí:



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 02-24-03 ŽST. BOHOSUDOV, PROPUSTEK V KM 12,968

Datum:

10 / 2018

Číslo částí:

B.13.1.3.11



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 02-24-03 ŽST. BOHOSUDOV, PROPUSTEK V KM 12,968**

### **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:** Stávající propustek je zděný deskový. Část konstrukce stávajícího propustku bude pod kolejištěm přibližně v délce 30 m vybourána a nahrazena v trase stávajícího propustku konstrukcí novou. Napojení na stávající propustek bude provedeno prostřednictvím dvou železobetonových šachet. Sklon nového propustku bude přibližně shodný se sklonem stávajícího.

Nosná konstrukce nového propustku je navržena ze schválených certifikovaných železobetonových trub DN 1000 s tloušťkou stěny 160 mm. Základ trub bude zesílený železobetonový z betonu C 30/37 XC2 vyztužený KARI sítí Ø 8 mm s velikostí ok 100 x 100 mm uložený na podkladním betonu C 16/20 XC2 tl. 150 mm.

**Cíl průzkumu:** Posouzení základových poměrů propustku s ověřením hladiny podzemní vody.

## 2. PODKLADY

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 propustkem 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:	J106 / 8,00	
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
Jádrové IG vrty:	J106 / 2,50 – 2,70 – zemina	základní klasifikační rozbor
	J106 / 1,95 – voda	agresivita na beton a ocel

#### 4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry:

- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě dokumentace nově provedené sondy,
- sonda svrchu zastihla navážky charakteru škváry s příměsí písku a popela o celkové mocnosti do 1,5 m,
- dále sonda svrchu zastihla souvrství kvartérních fluviálních jílovitých zemín se střední plasticitou,
- předkvartérní podloží bylo sondou zastiženo v hloubce 2,5 m a je tvořeno zcela zvětralými jílovcí nabývajícími charakteru velmi vysoce plastických hlín, které níže přecházejí do silně zvětralých jílovců.

Geotechnický typ:

Kvartér (Q)

Geotechnický typ Y  
úroveň 0,00 – 1,5 m

Navážka charakteru škváry s příměsí písku a popela (S3/S-FY), kypřé až středně ulehlé, černé, s občasnými úlomky křemene a hornin

Geotechnický typ Q3m  
úroveň 1,5 – 2,5 m

Jíl se střední plasticitou (F6/CI), měkký až tuhý, světle šedý, rezavě smouhovaný, s občasnou písčitou příměsí

Terciér (T)

Geotechnický typ TJ1  
úroveň 2,5 – 3,1 m

Jílovec zcela zvětralý (R6/MV), charakteru hlíny s velmi vysokou plasticitou, pevné, hnědé, šedě smouhované, vrstevnaté, s občasnými střípky matečné horniny, slabě diageneticky zpevněné

Geotechnický typ TJ2  
úroveň 3,1 – 8,0 m

Jílovec silně zvětralý (R6/R5), tenké vrstevnatý, střípkovitě až drobně úlomkovitě rozpadavý, na měkké úlomky, hnědý, rezavě smouhovaný, s limonitickými povlaky, s prolohami jílovce zcela zvětralého tvrdé konzistence

#### 5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí

Podzemní voda byla sondou zastižena v prostředí fluviálních sedimentů, dle laboratorního rozboru vykazuje vodní prostředí 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 kvartérních sedimentech, kde se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je volná a závislá na dotacích atmosférickými srážkami v blízkém okolí. V závislosti na obsahu jemnozrnné frakce může být místy

mírně napjatá.

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody		
	hloubka (m)	m n. m.	hloubka (m)	m n. m.	datum ustálení
J106	2,40	212,15	1,95	212,60	25. 1. 2018

## Agresivita podzemních vod

Vrt	Hloubka odběru (m)	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/l)	pH (-)	CO <sub>2</sub> agr. (mg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	Mg <sup>2+</sup> (mg/l)	Výsledný stupeň agresivity
J106	1,95	365	7,0	74,8	0,84	46,2	XA2
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	Třída zemin podle ČSN EN ISO 14689-1	Objemová tíha $\gamma$ [kN.m <sup>-3</sup> ] <sup>1)</sup>	$I_c$ * [1] / $I_b$ ** [%]	$E_{def}$ [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	S3/S-FY	siSa	16,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
Q3m	Q	F6/CI	siCl	21,0	0,4-0,6*	3	0,40	16	10	0	40	75	230	I
TJ1	T	R6/MV	CI	21,0	1,1*	6	0,40	17	14	2	80	200	850	I
TJ2	T	R6/R5	-	21,0	-	12	0,38	22*	22*	-	-	225	1000	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 $I_b$  – 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 Ø 1,0 m, při hloubce vetknutí 1,0 - 1,5 m

4) těžitelnost podle TKP SŽDC a ČSN 73 6133

## 7. NÁVRH GEOTECHNICKÉ KATEGORIE

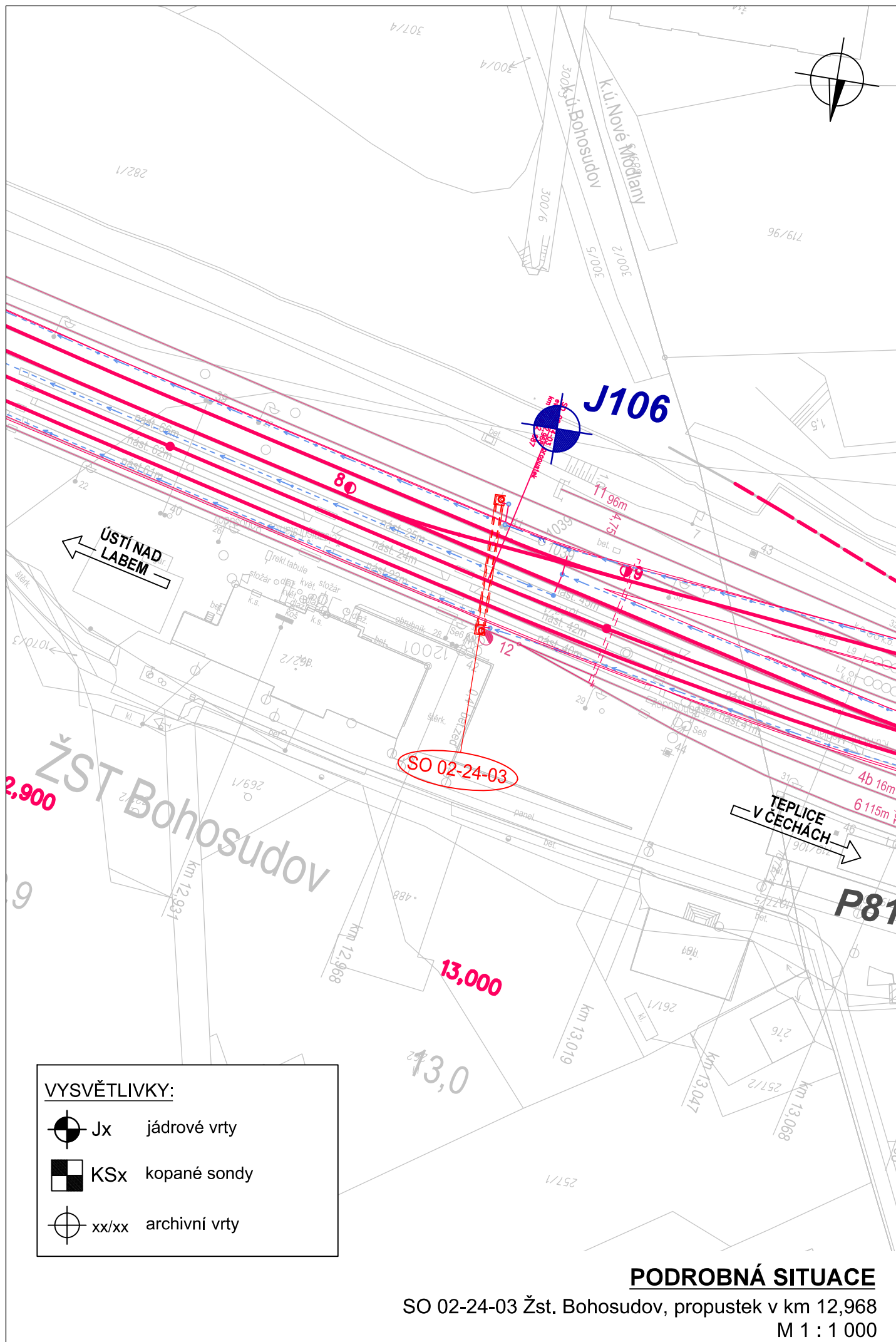
Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro stavební objekt stanovena

### 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

- nově uvažovaná část propustku bude dle předaných informací založena v úrovni 212,95 m n. m. v prostředí kvartérních fluviálních jílovitých zeminách geotechnického typu Q3m,
- zastižené zeminy v základové spáře jsou vzhledem k měkké až tuhé konzistenci nevhodné pro zakládání, z tohoto důvodu doporučujeme jejich výměnu za vhodné písčitoštěrkovité zeminy,
- zastižené zeminy v základové spáře, resp. náhradní písčitoštěrkovité zeminy je nutné řádně zhutnit na jejich maximální objemovou hmotnost,
- hladina podzemní vody byla vrtem zastižena v úrovni 212,6 m n. m. a bude tak periodicky ovlivňovat základy objektu,
- dle laboratorních zkoušek podzemní voda vykazuje agresivitu ve stupni XA2 dle ČSN EN 206 ( $\text{SO}_4^{2-}$ , agr.  $\text{CO}_2$ ), betonové konstrukce musí být chráněny před jejím působením,
- zeminy v základové spáře je nutné ochránit před působením mrazu a atmosférickými srážkami, zeminy jsou vysoce namrzavé a náchylné k rozbídnutí,
- případné znehodnocené zeminy v základové spáře je nutné odstranit a nahradit vhodnými písčitoštěrkovitými zeminami,
- během 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. třídy vrtatelnosti pro piloty dle VC 800-2.

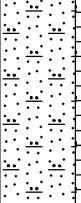







## Zakázka: Rekonstrukce žst. Bohosudov

Číslo zakázky: 18-021.208  
Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Datum provedení: 24.leden 2018

Souřadnice JTSK (m): X = 973 225,49 Y = 771 951,18  
Nadmořská výška (Bpv): Z = 214,55 m n. m.  
Katastrální území: Bohosudov

Dokumentoval: Mgr. Jakub Hruška  
Vyhodnotil: Mgr. Jakub Hruška  
Odpovědný geolog: Mgr. Jakub Hruška  
Typ soupravy: ADBS/MS Atego  
Vrtný průměr: do 8.00 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	Vrtitelnost VC 800-2
Recent	213,05		(1,50) 1,50			<b>Navážka</b> - škvára s příměsí písku a popelu, charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, kyprá až středně ulehlá, černá, s občasnými úlomky křemene a hornin  - navážka	siSa	S3/S-FY	I.	I.
Kvartér	212,05		(1,00) 2,50	 		<b>Jíl se střední plasticitou</b> - měkký až tuhý (Op=80-140 kPa), světle šedý, rezavě smouhovaný, s obcasnou písčitou příměsí  - fluvialní sediment	siCl	F6/Cl	I.	I.
Miocén	211,45		(0,60) 3,10		3	<b>Jílovec zcela zvětralý</b> - charakteru hlíny s velmi vysokou plasticitou, pevné (Op=350-400 kPa), hnědé, šedě smouhované, vrstevnaté, s obcasnými střípky horniny, slabě diageneticky zpevněné	Cl	R6/MV	I.	I.
	206,55		(4,90) 8,00			<b>Jílovec silně zvětralý</b> - tenké vrstevnatý, střípkovitě až drobně úlomkovitě rozpadavý, úlomky měkké, hnědé, rezavě smouhovaný, s limonitickými povlaky, s prolohami jílovce zcela zvětralého, charakteru jílu se střední plasticitou, tvrdé konzistence (Op=450-500 kPa)  - miocén, jezerní sedimenty	-	R6/R5	I.	I.

Vrt byl ukončen v hloubce 8,00 m

### Hladina podzemní vody

Naražená			Ustálená		
Hloubka p.t.	Nadm. výška	Poznámka	Hloubka p.t.	Nadm. výška	Datum
2.40 m	212.15 m n. m.		1.95 m	212.60 m n. m.	25.1.2018
		</			

### Vzorky

Vysvětlivky: Seznam vzorků [tab. číslo]:  
 P - Poloporušený vzorek P: 2.50 - 2.70 m  
 V - Vzorek vody V: 1.95 m

Poznámka: Op - měření osobním penetrem (kPa)



## PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **582-05-18** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky	<b>REKONSTRUKCE ŽST.BOHOSUDOV</b>
Objekt	<b>SO 02-24-03</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	328
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	25.01.2018
Datum dodání do laboratoře	16.01.2018

### 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
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: 25.2.2018

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

25.2.2018

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE ŽST.BOHOSUDOV**

OBJEKT: **SO 02-24-03**

ČÍSLO ÚKOLU : **18-021.208.207/KO2**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J106 2,5 - 2,7 328 POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	41,9			
MEZ TEKUTOSTI [%]	82			
MEZ PLASTICITY [%]	47			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	35			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F7 MV			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	CI			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F7 MV			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE	1,15			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,88			
BARVA VZORKU	HNĚDÁ, SEDÉPOLOHY			

(+)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			
328	36,04%	39,14%	45,33%	53,33%	65,91%	97,77%	98,02%	98,54%	98,90%	99,29%
	99,43%	99,93%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%			

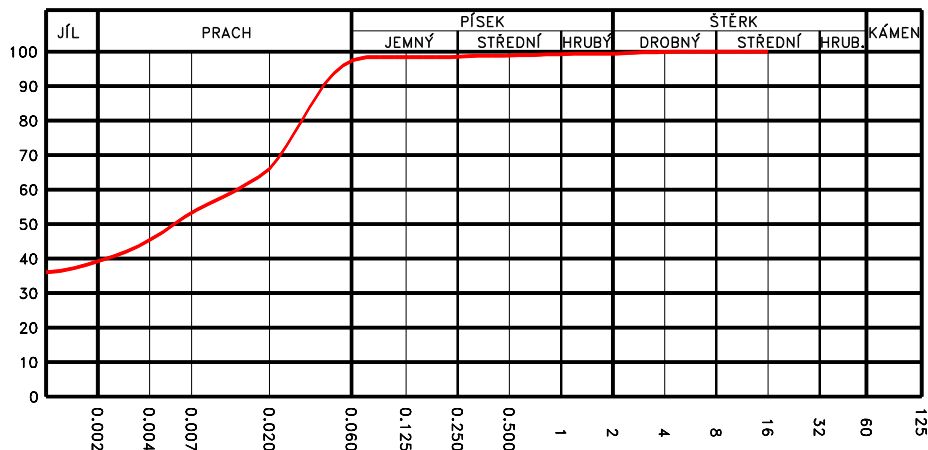
## LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : REKONSTR.ZST.BOHOŠUDOV

Sonda: J106 hloubka [m]: 2.5– 2.7 lab. číslo: 328

### KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



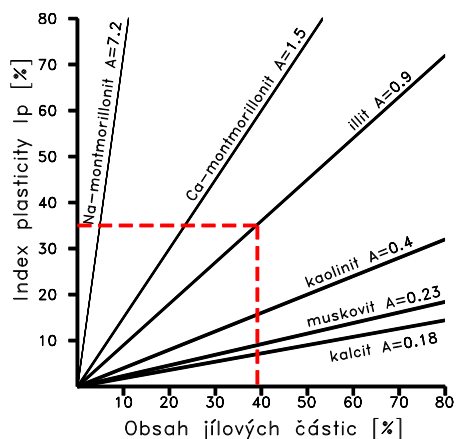
Obsah frakce [%]	
JÍL	39
PRACH	59
PÍSEK	2
ŠTĚRK	1

Vlhkost  $w = 41.9 \%$

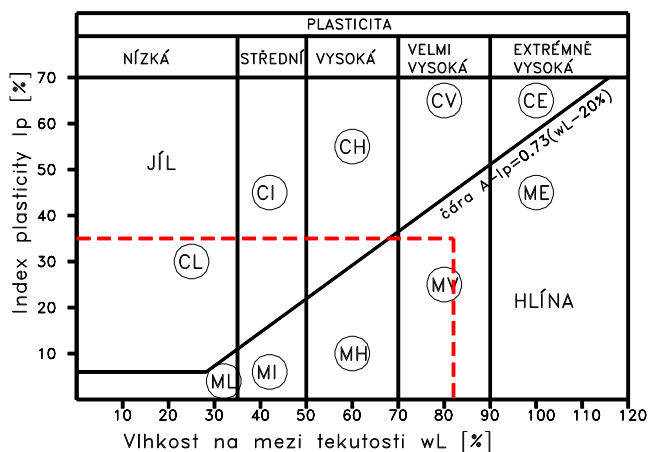
Atterbergovy meze :  $l_p = 35$   $w_p = 47$   $w_L = 82 \%$

Konzistence : 1.15 PEVNÁ

### KOLOIDNÍ AKTIVITA



### DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ, SEDÉPOLOHY
Organ. příměsi	Uhličitany NEOBSAHUJE UHLIČITANY
Klasifikace ČSN 736133 F7 MV	Název zeminy HLÍNA S VELMI VYSOKOU
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 CI	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F7 MV	Násyp NEVHODNÁ

## Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE ŽST.BOHOSUDOV**  
 OBJEKT: **SO 02-24-03**  
 ČÍSLO ÚKOLU : **18-021.208.207/KO2**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin Aktivní zóna Násyp	
328	J106	2,5 - 2,7	F7 MV	3,8 15,8	VYSOCE NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	NEVHODNÁ

## 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 ]
328	J106	2,5 - 2,7			mimo oblast	mimo oblast

## 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>		
Ozna ení vzorku	: <b>J106 1,95 m</b>		
Popis vzorku	: voda	.prot.	: 61/18
Datum odb ru	: 25.1.2018	.zakázky	: 3039/18
Odebral	: zadavatel	.vzorku	: 75
Datum dodání	: 6.2.2018	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 6.2.2018 - 13.2.2018		

## VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,0	Vzhled vody :	bezbarvá	pr hledná
Konduktivita	mS/m :	106	Pach	:	žádný
KNK <sub>4,5</sub>	mmol/l :	2,6	Sediment	:	slabý
Langelier v index	:	-0,1			hn dý
Oxid uhli itý agresivní	mg/l :	74,8			

<b>Kationty</b>	<b>mg/l</b>	<b>Anionty</b>	<b>mg/l</b>
Amonné ionty	0,84	Chloridy	34,0
Vápník	124	Hydrogenuhlí itany	159
Ho ík	46,2	Sírany	362

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), velmi vysoká IV. (konduktivita, agresivní oxid uhli itý, chloridy + sírany)**

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%
Síraný	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 13.2.2018

Ing. Jan Manda  
zástupce vedoucího laboratoře