

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 03-14-03 BOHOSUDOV - TEPLICE, MOST V KM 16,773

Datum:

10 / 2018

Číslo části:

B.13.1.3.14

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 03-14-03 BOHOSUDOV – TEPLICE, MOST V KM 16,773

Geotechnický a stavebnětechnický pasport

Přílohy:

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

Odpovědný řešitel
geologických prací: Mgr. Jakub Hruška

Praha, září 2018

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu: Stávající trvalý šikmý dvoukolejný mostní objekt s min. délkou přemostění 3,90 m o jednom mostním otvoru skládající se z nosné železobetonové konstrukce prostě uložené desky jako rozpěrák a z původní kamenné spodní stavby převádí železniční trať přes potok Bystřice.

V rámci rekonstrukce je navrženo odstranění kamenných říms včetně zábradlí na mostě a svahových křídlech mostu. Dále je navržena demolice svahových křídel, obou kleneb a odstranění horní řady kamenů opěr na levé straně mostu. Bude taktéž odstraněna stávající ocelová lávka před výtokovou stranou mostu a kabely přeloženy. Zbylá část mostu bude otryskána tlakovou vodou, hloubkově přespárována a injektována nízkotlakou injektáží. Na upravenou spáru opěr bude vybetonován železobetonový úložný práh a provedeno vybetonování nové nosné konstrukce a následně dřívů křídel.

Cíl průzkumu: Posouzení základových poměrů mostu, s ověřením hloubky hladiny podzemní vody. Ověření skrytých rozměrů spodní stavby.

2. PODKLADY

Domas J. a kol. (1993) soubor geologických a ekologických účelových map v měřítku 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 cílem ověřit skryté rozměry a pevnost zdiva spodní stavby. K ověření byly do konstrukce provedeny celkem 4 diagnostické vrty, jejichž údaje jsou uvedeny v tabulce. Vrty byly provedeny přenosnou vrtačkou CEDIMA 3/5M, osazenou diamantovou korunkou o vrtném průměru 76 mm. Vrty byly prováděny za pomoci vrtného výplachu. Po makroskopické dokumentaci a fotodokumentaci byly vrty likvidovány cementací. Vrty byly zaměřeny k hranám opěry pomocí pásma.

Dále bylo cílem průzkumu na základě dodatečného požadavku odpovědného projektanta ověřit geologické podloží pod stávajícím železničním mostem a ověřit hladinu podzemní vody. K ověření byl proveden 1 inženýrskogeologický vrt soupravou RNH6 ve vrtném průměru 112 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>	Název / hloubka (m)	Poznámka
Jádrové IG vrty:	J116 / 9,00	
Diagnostické vrty:	V105 / 2,50	teplická opěra
	Š105 / 2,30	teplická opěra
	V106 / 2,50	ústecká opěra
	Š106 / 2,30	ústecká opěra
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
Jádrové IG vrty:	J116 / 3,50 – 4,00 – zemina	základní klasifikační rozbor
Diagnostické vrty:	Š105 / 1,00 – 1,30 – zdivo	pevnost v prostém tlaku
	Š105 / 1,50 – 2,00 – pojivo	pevnost v prostém tlaku
	V106 / 0,60 – 0,90 – zdivo	pevnost v prostém tlaku
Vodní tlakové zkoušky:	V105 / 0,20 – 0,80	
	V106 / 0,20 – 0,80	

4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry:

- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě dokumentace nově provedené sondy,
- sonda svrchu zastihla navážky charakteru písčitých hlín s humózní příměsí a hlinitých štěrků s příměsí cihelného zdiva, malty a asfaltu tvořící zásyp původního terénu v souvislosti s výstavbou železniční tratě o mocnosti do 2,1 m,
- níže sonda zastihla souvrství miocenních jílovitých sedimentů tuhé až pevné konzistence, ve kterých byla v hloubce 9 m ukončena.

Geotechnický typ:

Kvartér (Q)

Geotechnický typ Y
úroveň 0,00 – 2,10 m

Navážka tvořená písčitou hlínou (F3/MSY), pevné až tvrdé konzistence, humózní, svrchu s makadamem a travním drnem, níže pak tvořená hlinitým štěrkem (G4/GMY), tvrdým, suchým, tvořeným cihelným zdivem, maltou a asfaltem, s šedobílou hlinitou výplní

Terciér (T)

Geotechnický typ T1
úroveň 2,10 – 9,00 m

Hlína s vysokou plasticitou (F7/MH), tuhá až pevná ($Op=180-200$ kPa), v úrovni od 4,2 m a níže pevná ($Op=280-300$ kPa), tmavě šedá

5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí

Podzemní voda nebyla nově provedenou sondou zastižena, dle laboratorních rozborů podzemních vod v obdobných podmínkách doporučujeme uvažovat s neagresivním vodním prostředím.

Charakteristika zvodně

Hladina podzemní vody se předpokládá na bázi navážek a vve svrchních vrstvách miocenních jíílů, kde se jedná o vodní režim omezeně průlinový. Miocenní jíly tvoří v tomto prostředí izolant. Hladina podzemní vody tak bude zastižena pouze v blízkosti místní vodoteče.

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody		
	hloubka (m)	m n. m.	hloubka (m)	m n. m.	datum ustálení
J116	-	-	-	-	-

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 1001	Třída zemin podle ČSN EN ISO 14689-1	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] ¹⁾	I_c^* [1] / I_b^{**} [%]	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef}, ϕ^* [°]	c_{ef}, c^* [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Předpokládaná únosnost R_p [kPa] ²⁾	$U_{v,tab}$ (kN) ³⁾	Těžitelnost ⁴⁾
Y	R	F3/MSY G4/GMY	saSi, siGr	18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
T1	T	F7/MH	CI	21,0	1,2*	5	0,40	16	8	0	60	150	630	I / I

Vysvětlivky:

γ - objemová tíha zeminy

ϕ_u – totální úhel vnitřního tření

ν - Poissonovo číslo

I_c - stupeň konzistence (*)

c_{ef} – efektivní soudržnost

R_p - předpokládaná únosnost

I_b – relativní ulehlost (**)

ϕ_{ef} – efektivní úhel vnitřního tření

$U_{v,tab}$ – svislá tab. únosnost pilot

E_{def} – modul přetvárnosti

c – zdánlivá soudržnost (*)

c_u – totální soudržnost

ϕ – 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. ROZMĚRY KONSTRUKCE

V následující tabulce jsou uvedeny rozměry konstrukce, zjištěné z makroskopického popisu diagnostických vrtů. U vrtů vrtaných pod úhlem vůči svislici, resp. kolmici (šikmý vrt) byla hloubka základové spáry přepočtena podle úklonu vrtu.

Vrt	Nadmořská výška ústí vrtu (m n. m.)	Úklon od svislice (°)	Vrtný průměr (mm)	Délka vrtu (m)	Hloubka zákl. spáry ve vrtu (m)	Úroveň zákl. spáry (m n. m.)	Šířka / tloušťka konstrukce (m)
teplická opěra							
V105	233,45	90	76	2,50	---	---	2,10
Š105	233,15	20	76	2,30	1,97	231,18	---
ústecká opěra							
V106	233,45	90	76	2,50	---	---	2,10
Š106	233,15	20	76	2,30	2,07	231,08	---

9. PEVNOST ZDIVA

Pro orientační ověření pevnosti zdiva byly odebrány 2 vzorky zdících prvků a jeden vzorek pojiva, na kterých byly provedeny zkoušky prosté pevnosti v jednoosém tlaku. Jedná se o spodní stavbu z kamenného zdiva pojeného hrubou cementovou maltou.

Výsledky zkoušky jsou uvedené v následujících tabulkách:

Vrt	Laboratorní číslo	Průměr d [mm]	Výška h _k [mm]	λ h _k / d	Objemová hmotnost m / V [kg/m ³]	Pevnost v prostém tlaku R [MPa]
teplická opěra – kamenné zdivo (porfyr)						
Š105	1258/p1	61,4	69,3	1,13	2562	111,6
	1258/p2	61,4	69,2	1,13	2581	101,2
ústecká opěra – kamenné zdivo (porfyr)						
V106	1259/p1	61,3	69,4	1,13	2600	111,7

Vrt	Laboratorní číslo	Průměr d [mm]	Výška h_k [mm]	λ h_k / d	Objemová hmotnost m / V [kg/m ³]	Pevnost v prostém tlaku R [MPa]
	1259/p2	61,4	68,3	1,11	2601	103,7
Průměr					2584	107,1
Směrodatná odchylka						5,4
Variační koeficient [%]						5,1

Vrt	Laboratorní číslo	Průměr d [mm]	Výška h_k [mm]	λ h_k / d	Objemová hmotnost m / V [kg/m ³]	Pevnost v prostém tlaku R [MPa]
ústecká opěra – pojivo						
Š106	1257/p1	60,2	68,1	1,13	2135	9,0
	1257/p2	61,3	68,6	1,12	2138	8,7
Průměr					2137	8,8
Směrodatná odchylka						0,2
Variační koeficient [%]						2,4

Kamenné zdící prvky byly zkoušeny podle ČSN EN 1926. Z provedených zkoušek odebraných vzorků vyplývá, že průměrná pevnost porfyrových zdících prvků je 107,1 MPa. Průměrná pevnost odebraného vzorku pojiva je 8,8 MPa.

Upozorňujeme, že pojivo bylo ve vrtných profilech místy degradováno. Zjištěné hodnoty pevnosti malty zároveň vykazují značný rozptyl. Z těchto důvodů je nutné uvedenou hodnotu brát jako maximální.

10. MEZEROVITOST ZDIVA

Zdivo nekvalitně chráněné před působením zemní vlhkosti může být poškozeno vymýváním vápna z malty, která tak ztrácí pevnost a může být dále mechanicky narušováno vodou. Zdivo se sníženým obsahem malty je mezerovité, má nízkou pevnost a dochází u něj snáze k poruchám.

Ve vodorovných diagnostických vrtů do spodní stavby byla provedena vodní tlaková zkouška dle ON 73 7508 pro určení mezerovitosti zdiva. Po dosažení hloubky určené pro tlakovou zkoušku byl vrt u ústí izolován obturátorem a do vrtu byla tlakově injektována voda. Během zkoušky byla v čase sledována spotřeba vody a vyvíjený tlak.

Výsledky vodní tlakové zkoušky jsou uvedené v následující tabulce:

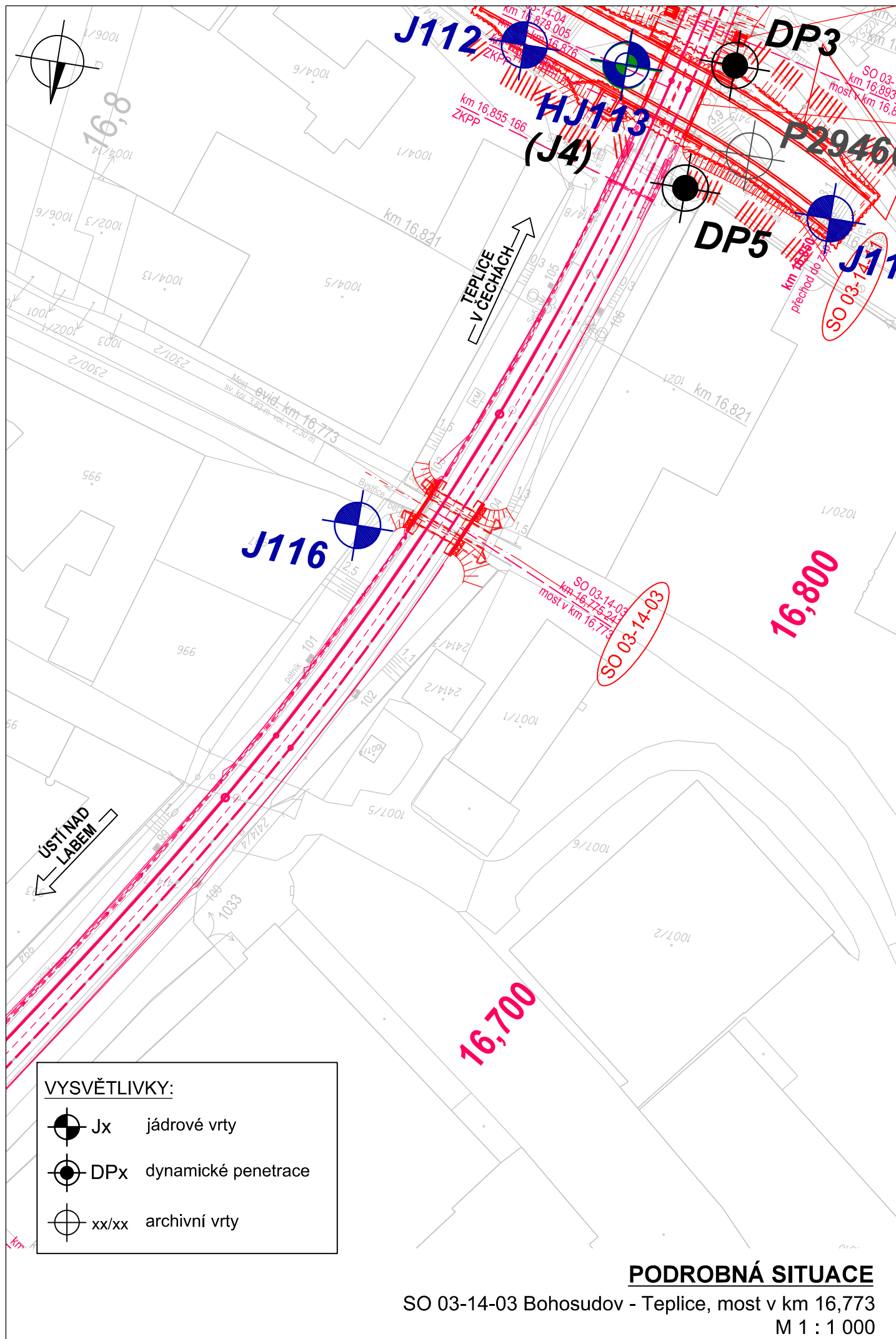
Vrt	Zkoušený úsek (m)	Délka zkoušeného úseku (m)	Specifická vodní ztráta q [$\text{l.s}^{-1}.\text{m}^{-1}.\text{MPa}^{-1}$]	Mezerovitost [%] (ON 73 7508)
V105	0,20 – 0,80	0,60	16,34	>10% - hrubě pórovité
V106	0,20 – 0,80	0,60	20,83	>10% - hrubě pórovité

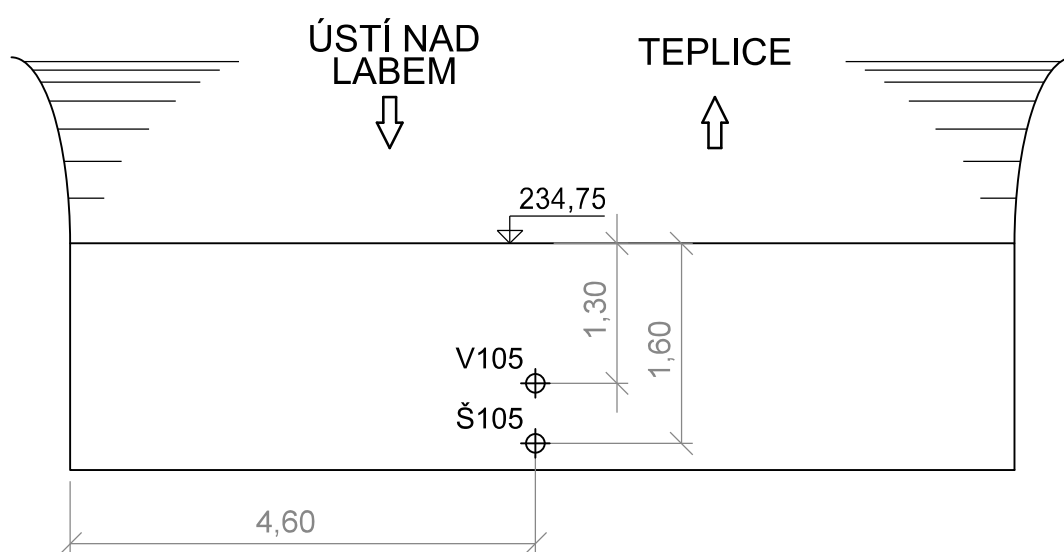
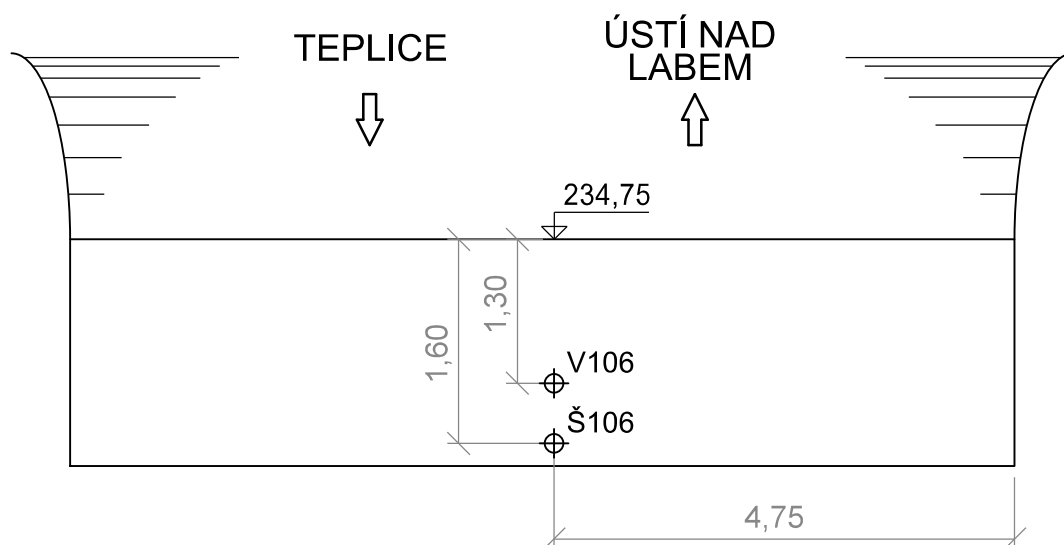
Z provedených zkoušek vyplývá, že zdivo spodní stavby je převážně hrubě pórovité. Toto zjištění odpovídá makroskopickému popisu vrtných jader se zastiženými polohami rozvrtaného zdiva s vyplaveným pojivem. Ve zkoušených úsecích byly zastiženy poruchy umožňující zvýšenou ztrátu zatlačené vody.

Upozorňujeme, že se jedná o orientační ověření platné pouze v místě diagnostických vrtů a nepostihuje tak celou konstrukci spodní stavby. Provedené vrty mohou/nemusí zastihnout případné poruchy zdiva, způsobující zvýšenou spotřebu zatlačené vody.

11. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ A DOPORUČENÍ

- základová spára stávající ústecké opěry je dle diagnostického vrtu umístěna v úrovni 231,08 m n. m., základová spára stávající teplické opěry je umístěna v úrovni 231,18 m n. m., základové spáry jsou umístěny v prostředí miocenních hlinitojílovitých sedimentů geotechnického typu T1,
- šířka opěr je dle diagnostických vrtů 2,10 m,
- laboratorně zjištěná pevnost porfyrových zdících prvků je 107,1 MPa, pevnost pojiva je 8,8 MPa (nutno brát jako maximální),
- zdivo spodní stavby je dle provedených tlakových zkoušek hodnoceno jako hrubě pórovité, na základě provedených zkoušek doporučujeme uvažovat s injektáží zdiva spodní stavby,
- hladina podzemní vody nebyla nově provedenou sondou zastižena, miocenní jíly v tomto prostředí tvoří izolátor, hladina podzemní vody bude zastižena pouze v blízkosti místní vodoteče,
- na základě laboratorních analýz podzemních vod v obdobných podmínkách doporučujeme uvažovat s neagresivním vodním prostředím.





V1 ← ⊕ - diagnostický vrt vodorovný

Š1 ← ⊕ - diagnostický vrt šikmý

SCHÉMA DIAGNOSTICKÝCH VRTŮ

Údaje jsou uvedeny v metrech, závazné jsou pouze okótované rozměry. Výškový systém Bpv.

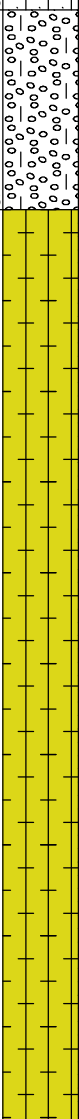

SO 03-14-03 Most v km 16,773

Zakázka: Rekonstrukce žst. Bohosudov




Číslo zakázky: 18-021.208
Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Datum provedení: 12.zář 2018

Souřadnice JTSK (m): X = 974 464,30 Y = 775 250,76
Nadmořská výška (Bpv): Z = 234,35 m n. m.
Katastrální území: Teplice-Trnovany

Dokumentoval:	Ing. Matyáš Vaněk	Typ soupavy:	RNH6	Vrtmistr:	Josef Klement
Vyhodnotil:	Mgr. Jakub Hruška	Vrtný průměr:	do 9.00 m / 112 mm		
Odpovědný geolog:	Mgr. Jakub Hruška	Technické pažení:	nepaženo		

Stratigrafie				GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN				Zařídění ČSN EN ISO 14688-2	Zařídění ČSN 736133	Těžitelnost ČSN 736133	Vřetelnost VC 800-2
Nad. výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku Třída kvality							
234,15		0,20		 3	<p>Navážka - charakteru hlíny písčité, pevné až tuhé, hnědé, s makadamem vel. do 5 cm (20%), humózní, svrchu s travním drnem</p> <p>Hlína písčitá - pevná až tvrdá, hnědá, humózní</p> <p>Navážka - charakteru šterku hlinitého, tvrdého, suchého, tvořeného úlomky cihelného zdiva, asfaltu a malty, s hlinitou šedobílou výplní</p> <p style="text-align: right;">- navážka</p> <p>Hlína s vysokou plasticitou - tuhá až pevná (Op=180-200 kPa, v úrovni od 4,2 m níže Op=280-300 kPa), tmavě šedá</p> <p style="text-align: right;">- tercierní sediment</p>			grsaSi	F3/MSY	I.	I.
233,75		0,60					saorSi	F3/MSO	I.	I.	
		(1,50)					siGr	G4/GMY	I.	I.	
232,25		2,10									
225,35		9,00						Cl	F7/MH	I.	I.

Vrt byl ukončen v hloubce 9,00 m

Hladina podzemní vody						Vzorky	
	Naražená			Ustálená			
Hloubka p.t.	Nadm. výška	Poznámka	Hloubka p.t.	Nadm. výška	Datum		
nenaražená			neustálena			 P - Poloporušený vzorek	Seznam vzorků [lab. číslo]: P: 3.50 - 4.00 m [2963]

Poznámka: Op - měření osobním penetrometrem (kPa)

SO 03-14-03 Most v km 16,733**Sonda****V105**

Lokalizace vrtu: teplická opěra

Hloubeno dne: 21.- 22. 4. 2018

Výška ústí vrtu: 233,45 m n. m.

Souprava: CEDIMA 3/5M

Úklon vrtu od svislé: 90°

Dokumentoval: Ondřej Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 – 2,10 **Zdivo**, tvořené porfyrem, pevným, jemnozrnným, šedým, slabě narůžovělým, pojené maltou, středně zrnitou, středně pevnou, místy vyplavenou technologií vrtání2,10 – 2,50 **Zásyp**, charakteru jílovitého písku, hnědý, slabě slídnatý, středně zrnitý až jemnozrnný

Odebrané vzorky: -

Vodní tlaková zkouška: 0,20 – 0,80 m

Poznámka: -

SO 03-14-03 Most v km 16,733**Sonda****Š105**

Lokalizace vrtu: teplická opěra

Hloubeno dne: 21.- 22. 4. 2018

Výška ústí vrtu: 233,15 m n. m.

Souprava: CEDIMA 3/5M

Úklon vrtu od svislé: 20°

Dokumentoval: Ondřej Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 – 2,10 **Zdivo**, tvořené porfyrem, pevným, jemnozrnným, šedým, slabě narůžovělým, pojené maltou, středně zrnitou, středně pevnou, místy vyplavenou technologií vrtání, v úrovni 0,70 – 1,30 m; 1,70 – 2,10 m pojivo zcela vyplaveno technologií vrtání2,10 – 2,30 **Podloží**, charakteru jílu s vysokou plasticitou, tuhé až pevné konzistence, šedé barvy

Odebrané vzorky: 1,50 – 2,00 m (malta); 1,00 – 1,30 m (zdivo)

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka: -

SO 03-14-03 Most v km 16,733**Sonda****V106**

Lokalizace vrtu: ústecká opěra

Hloubeno dne: 21.- 22. 4. 2018

Výška ústí vrtu: 233,45 m n. m.

Souprava: CEDIMA 3/5M

Úklon vrtu od svislé: 90°

Dokumentoval: Ondřej Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 – 2,10 **Zdivo**, tvořené porfyrem, pevným, jemnozrnným, šedým, slabě narůžovělým, pojené maltou, středně zrnitou, středně pevnou, místy vyplavenou technologií vrtání, zdivo rozvrtáno na úlomky o délce jádra 5-40 cm

2,10 – 2,50 **Zásyp**, tvořený úlomky hornin o velikosti do 5 cm s jílovitopísčitou mezerní hmotou, částečně vyplavenou technologií vrtání

Odebrané vzorky: 0,60 – 0,90 m (zdivo)

Vodní tlaková zkouška: 0,20 – 0,80 m

Poznámka: -

SO 03-14-03 Most v km 16,733**Sonda****Š106**

Lokalizace vrtu: ústecká opěra

Hloubeno dne: 21.- 22. 4. 2018

Výška ústí vrtu: 233,15 m n. m.

Souprava: CEDIMA 3/5M

Úklon vrtu od svislé: 20°

Dokumentoval: Ondřej Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 – 2,20 **Zdivo**, tvořené porfyrem, pevným, jemnozrnným, šedým, slabě narůžovělým, pojené maltou, středně zrnitou, středně pevnou, místy vyplavenou technologií vrtání, zdivo rozvrtáno na úlomky o délce jádra 5-30 cm

2,20 – 2,30 **Podloží**, charakteru jílu s vysokou plasticitou, tuhé až pevné konzistence, šedé barvy

Odebrané vzorky: -

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka: -



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **582-27-18** Celkový počet listů: 3

List číslo: 1/3

Název zakázky	REKONSTRUKCE ŽST.BOHOSUDOV
Objekt	SO 03-14-03
Název a adresa zadavatele	SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 13080 PRAHA 3
Číslo zakázky zadavatele	18-021.208.207/KO2
Laboratorní čísla vzorků	1257-1259
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	-----
Datum dodání do laboratoře	23.04.2018

Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Stanovení ekvivalentu písku	(N)
Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku	ČSN EN 1926, 72 1142
	(N)

Související normy a dokumenty

Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařídování zemin. Část 2: Zásady pro zařídování	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 ZDIVA A HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE ŽST.BOHOSUDOV**
 OBJEKT: **SO 03-14-03**
 ČÍSLO ÚKOLU : **18-021.208.207/KO2**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	Š105 1,0 - 1,3 1258 ZDIVO	Š105 1,5 - 2,0 1257 SKALNÍ HOR.	V106 0,6 - 0,9 1259 ZDIVO	
VLHKOST [%]	0,5	11	0,5	
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R2	R4	R2	
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R2	R4	R2	
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]	106,36	8,85	107,65	

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (jádro)

VZOREK	SONDA	HLOUBKY [m]	Rozměry průměr x výška [cm]	Def. [%]	Objemová hmotnost vlhká suchá [kg/m ³]	Pór. [%]	Sat. [%]	Pev- nost [MPa]	Sí- la	ŠP
1258	Š105	1,0 - 1,3	p1 6,14x6,93	1,88	2562			111,6	⊥	1,13
			p2 6,14x6,92	1,45	2581			101,2	⊥	1,13
			Ø		2572			106,4		
1257	Š105	1,5 - 2,0	p1 6,02x6,81	0,73	2135			9,0	⊥	1,13
			p2 6,13x6,86	1,46	2138			8,7	⊥	1,12
			Ø		2136			8,9		
1259	V106	0,6 - 0,9	p1 6,13x6,94	1,73	2600			111,7	⊥	1,13
			p2 6,14x6,83	2,05	2601			103,7	⊥	1,11
			Ø		2601			107,7		



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **582-30-18** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky	REKONSTRUKCE ŽST.BOHOSUDOV
Objekt	J 116
Název a adresa zadavatele	SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 13080 PRAHA 3
Číslo zakázky zadavatele	18-021.208.207/KO2
Laboratorní čísla vzorků	2963
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	12.09.2018
Datum dodání do laboratoře	14.09.2018

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: 16.10.2018

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

16.10.2018

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE ŽST.BOHOSUDOV**
ČÍSLO ÚKOLU : **18-021.208.207/KO2**

SONDA	J116			
HLOUBKA [m]	3,5 - 4,0			
LAB. Č.	2963			
DRUH VZORKU	POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	25,3			
MEZ TEKUTOSTI [%]	53			
MEZ PLASTICITY [%]	29			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	24			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F7 MH			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	CI SiH			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F7 MH			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE	1,15			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,34			
BARVA VZORKU	HNĚDOŠEDÁ			

(+)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			
2963	64,26%	69,36%	79,55%	90,33%	100,00%	99,27%	99,41%	99,52%	99,66%	99,80%
	99,90%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%			

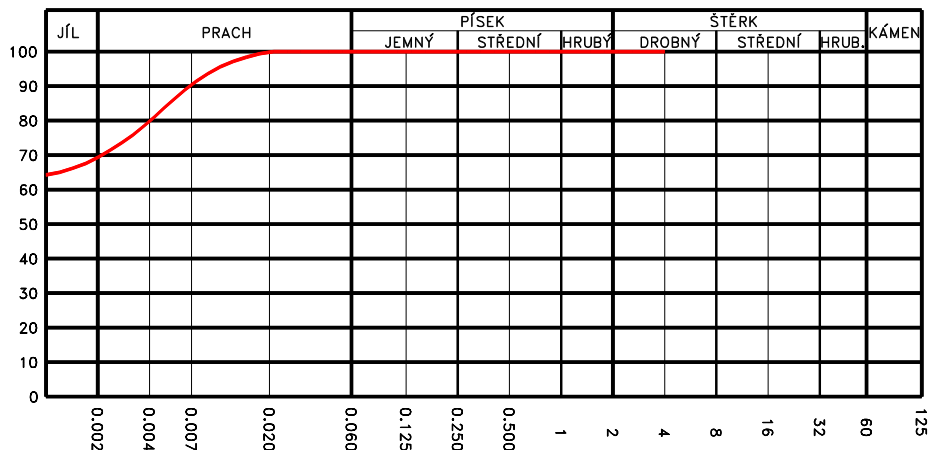
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : REKONSTR.ZST.BOHOŠUDOV

Sonda: J116 hloubka [m]: 3.5– 4.0 lab. číslo: 2963

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	69
PRACH	30
PÍSEK	1
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 25.3 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 24$ $w_p = 29$ $w_L = 53 \%$

Konzistence : 1.15 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

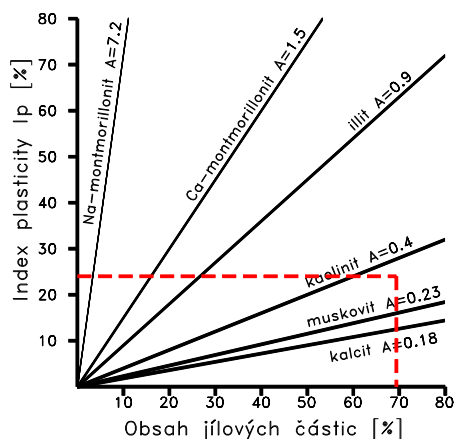
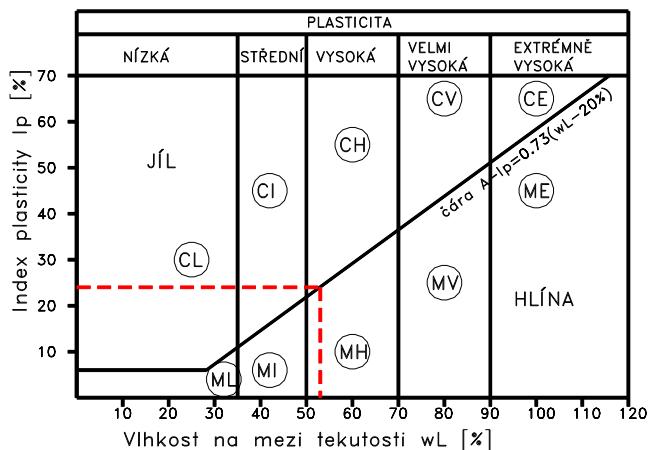


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDOŠEDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany NEBSAHUJE UHLIČITANY
Klasifikace ČSN 736133 F7 MH	Název zeminy HLÍNA S VYSOKOU
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 Cl SiH	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F7 MH	Násyp NEVHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTR.ZST.BOHOSUDOV**
 ČÍSLO ÚKOLU : **18-021.208.207/KO2**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin Aktivní zóna Násyp	
2963	J116	3,5 - 4,0	F7 MH	MIMO GRAF	VYSOCE NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	NEVHODNÁ

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]		
2963	J116	3,5 - 4,0			mimo oblast	mimo oblast