


SO 76-20-08

ČÁST B.13.3.16

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

Objednatel: 	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
---	---

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

Zpracovatel části: 	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. STANISLAV JAROŠ Garant profese: RNDr. PETR VITÁSEK
--	---	---

Středisko: GEOTECHNIKY			
Vedoucí střediska: RNDr. PETR VITÁSEK	Odpovědný projektant SO, IO, PS: MGR. JAKUB HRUŠKA	Vypracoval: MGR. JAKUB HRUŠKA	Kontroloval: RNDr. PETR VITÁSEK

Název akce: OPTIMALIZACE TRAŽOVÉHO ÚSEKU ÚSTÍ NAD LABEM-STŘEKOV (VČETNĚ) - DĚČÍN VÝCHOD (MIMO)	Číslo smlouvy: 16-361.240 Projektový stupeň: DUR
název PS/SO: SO 76-20-08 BOLETICE N. L. - DĚČÍN VÝCHOD, MOST V EV. KM 455,113	Datum: 05 / 2020 Číslo části: B.13.3.16

Objednatel: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

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

Název stavby: Optimalizace traťového úseku Ústí nad Labem-Střekov (včetně) –
Děčín východ (mimo)

Zakázka číslo: 16-361.240.207

SO 76-20-08

BOLETICE N. L. – DĚČÍN VÝCHOD, MOST V EV. KM 455,113

Geotechnický a stavebnětechnický pasport

Přílohy:

Situace – M 1 : 1 000
Dokumentace IG sondy
Dokumentace diagnostických vývrtů
Schéma diagnostických vrtů
Výsledky laboratorních zkoušek

Odpovědný řešitel
geologických prací: Mgr. Jakub Hruška

Praha, červenec 2017

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu: Jedná se o jednopolový most s kamennou spodní stavbou a dvěma samostatnými ocelovými mostovkami přes železniční trať č. 081 Děčín východ – Benešov nad Ploučnicí. Koncepce stavebních úprav nebyla v době průzkumu k dispozici.

Cíl průzkumu: Posouzení skrytých rozměrů konstrukce spodní stavby s ověřením materiálových vlastností. Posouzení základových poměrů stávajícího mostu, s ověřením hloubky hladiny podzemní vody.

2. PODKLADY

Stehlík J. (1976) Závěrečná zpráva o inženýrsko - geologickém průzkumu staveniště projektovaných objektů Děčín – Sempra, Stavební geologie Praha, číslo posudku Geofondu V76169

Müller V. a kol. (1998) soubor geologických a ekologických účelových map v měřítku 1 : 50 000 – list 02-32 Děčín a list 02-41 Ústí nad Labem, ČGÚ Praha

- 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 zemin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN EN ISO 14688-2 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin; 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 mostním objektem a ověřit hladinu podzemní vody. K ověření byl proveden 1 inženýrskogeologický vrt soupravou UGB1VS ve vrtném průměru 175 mm. Vytěžené jádro bylo ukládáno do vzorkovnic, ve kterých bylo makroskopicky popsáno, byly z něj případně odebrány vzorky a následně bylo likvidováno zpětným záhozem.

Zároveň bylo cílem ověřit skryté rozměry a pevnost zdiva spodní stavby. K ověření byly do konstrukce provedeny celkem 2 diagnostické vrty, jejichž údaje jsou uvedeny v tabulce. Vrtly byly provedeny přenosnou vrtačkou CEDIMA 3/5M, osazenou diamantovou korunkou o vrtném průměru 76 mm. Vrtly byly prováděny za pomoci vrtného výplachu. Z vrtných jader byly odebrány vzorky zdiva, na kterých byla provedena zkouška pevnosti v prostém tlaku. Po odběru jader a provedení vodní tlakové zkoušky byly návrtly likvidovány cementací.

<u>Průzkumné sondy:</u>	Název / hloubka (m)	Poznámka
Jádrové IG vrtly:	J13 / 10,00	
Diagnostické vrtly:	V13 / 5,40	ústecká opěra
	Š13 / 2,70	ústecká opěra
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
Jádrové IG vrtly:	J13 / 4,30 – 4,50 – zemina	základní klasifikační rozbor
Diagnostické vrtly:	V13 / 0,00 – 0,65 – zdivo	pevnost v prostém tlaku
	V13 / 1,70 – 2,30 – zdivo	pevnost v prostém tlaku
Vodní tlaková zkouška:	V13 / 0,20 – 1,00	

4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry:	<ul style="list-style-type: none">- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě geologické dokumentace nově provedeného vrtu,- sonda svrchu zastihla navážku charakteru místních překopaných zemín s příměsí stavebního a komunálního odpadu o mocnosti 1,35 m, který je svrchu překryt betonovým panelem,- pod navážkami byly zastíženy fluviální sedimenty svrchu tvořené písčitými jíly pevné konzistence, které níže přecházejí do písčitých a štěrkovitých zemín,- skalní podloží nebylo zastíženo, jeho výskyt se předpokládá v úrovni cca 12,0 p. t. Jedná se o křídové sedimentární horniny charakteru vápnitých jílovců, které jsou svrchu zcela zvětralé na jílovité zeminy tuhé až pevné konzistence a níže přecházejí do zvětralých a navětralých hornin.
Geotechnický typ:	
Kvartér (Q)	
Geotechnický typ Y úroveň 0,00 – 1,35 m	Navážka charakteru hlinitého štěrku (G4/GMY), černého, středně ulehlého, s kameny vel. do 8 cm, se střepy skla a kořeny a charakteru hlíny písčité (F3/MS), černé, pevné, se střepy skla a kořeny
Geotechnický typ Q1 úroveň 1,35 – 5,10 m	Jíl písčitý (F4/CS), pevný, hnědý, písčitá frakce jemnozrná, slabě slídnatý, s oj. úlomky pískovce vel. do 3 cm
Geotechnický typ Q2 úroveň 5,10 – 6,80 m	Písek špatně zrněný (S2/SP), hnědý, středně ulehlý, středně zrnitý, s občasnými hlinitými proplásky
Geotechnický typ Q3 úroveň 6,80 – 10,00 m	Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy (G3/G-F), ulehlý, tmavě šedohnědý, s valouny vel. 2-8 cm, občas až 15 cm, s výplní slabě zahliněného jemnozrného písku, od 8,0 m mokry

5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí	Podzemní voda byla sondou zastižena v prostředí kvartérních fluvialních štěrkovitých sedimentů. Vzorek nebylo možné odebrat z důvodu zavalení stěn vrtu v blízkosti hladiny podzemní vody. Dle laboratorních rozborů podzemní vody z obdobných podmínek doporučujeme uvažovat s vodním prostředím agresivním ve stupni XA1 podle ČSN EN 206.
Charakteristika zvodně	Hladina podzemní vody byla sondou zastižena v úrovni 7,60 m p. t., v prostředí kvartérních fluvialních štěrkovitých sedimentů, kde se i ustálila. V tomto prostředí se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je závislá na dotacích atmosférickými srážkami v blízkém okolí.

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody		
	hloubka (m)	m n. m.	hloubka (m)	m n. m.	datum ustálení
J13	7,60	136,45	7,60	136,45	1. 6. 2017

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_D ** [%]	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef}, ϕ * [°]	c_{ef}, c * [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Předpokládaná únosnost R_p [kPa]	$U_{v,tab}$ (kN) ²⁾	Těžitelnost ³⁾
Y	Q	G4/GMY, F3/MSY	siGr, saSi	18,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
Q1	Q	F4/CS	saCl	18,5	1,0*	6	0,35	26	16	0	60	200	630	I
Q2	Q	S2/SP	Sa	18,5	60**	30	0,28	34	0	-	-	350	480	I
Q3	Q	G3/G-F	sisGr	19,0	80**	90	0,25	36	0	-	-	700	800	I-II

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_D – 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) orientační základní hodnoty pro vrtané piloty o \varnothing 1,0 m, při hloubce vetknutí 1,0 - 1,5 m
 - 3) těžitelnost podle TKP SŽDC a ČSN 73 6133
 - 4) platí pro šířku základu 3,0 m

7. NÁVRH GEOTECHNICKÉ KATEGORIE

Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro SO 76-20-08 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 (šikmé a vybrané klenbové a vodorovné vrty) byla hloubka základové spáry, respektive tloušťka konstrukce přepočtena podle úklonu vrtu.

Vrt	Nadmořská výška ústí vrtu (m n. m.)	Úklon od svislice (°)	Vrtný průměr (mm)	Délka vrtu (m)	Hloubka zákl. spáry / klenby ve vrtu (m)	Úroveň zákl. spáry (m n. m.)	Šířka / tloušťka konstrukce (m)
ústecká opěra							
V13	143,22	90	76	5,40	- - -	- - -	5,25
Š13	142,87	17	76	2,70	2,49	140,38	- - -

9. PEVNOST ZDIVA

Pro orientační ověření pevnosti zdiva byly odebrány 2 vzorky zdících prvků opěry, na kterých byly provedeny zkoušky prosté pevnosti v jednoosém tlaku. Jedná se o kamenné zdivo pojené hrubou cementovou maltou s betonovou nosnou deskou.

Výsledky zkoušky jsou uvedené v následující tabulce:

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 – kamenné zdivo (pískovec) (ČSN EN 1926)						
V13 pískovec	1712/p1	61,5	65,9	1,07	2089	7,9
	1712/p2	61,2	65,3	1,07	2122	11,7
	1712/p3	61,4	65,6	1,07	2109	7,9
	1712/p4	61,3	65,4	1,07	2149	7,9
	1712/p5	61,2	66,4	1,08	2134	9,0
Průměr					2121	8,8
Směrodatná odchylka						1,7
Variační koeficient [%]						18,6

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 – kamenné zdivo (čedič) (ČSN EN 1926)						
V13 čedič	1713/p1	61,4	66,5	1,08	2866	74,9
	1713/p2	61,6	65,6	1,06	2896	65,7
	1713/p3	61,4	65,9	1,07	2909	65,2
	1713/p4	61,4	66,6	1,08	2864	68,1
Průměr					2884	68,4
Směrodatná odchylka						4,5
Variační koeficient [%]						6,5

Kamenné zdící prvky byly zkoušeny podle ČSN EN 1926. Z provedených zkoušek odebraných vzorků vyplývá, že průměrná pevnost pískovcových zdících prvků opěry je 8,8 MPa, směrodatná odchylka 1,7 MPa a variační koeficient je 18,6 %. Průměrná pevnost čedičových zdících prvků opěry je 68,4 MPa, směrodatná odchylka 4,5 MPa a variační koeficient 6,5 %.

Upozorňujeme, že uvedené hodnoty mají bodový charakter, a nelze je vztáhnout na jiné části konstrukce mimo míst, ze kterých byly vzorky odebrány.

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 vodorovném diagnostickém vrtu stavby byla provedena vodní tlaková zkouška dle ON 73 7508 pro určení mezerovitosti zdiva. Po dosažení hloubky určení 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 [l.s ⁻¹ .m ⁻¹ .MPa ⁻¹]	Mezerovitost [%] (ON 73 7508)
V13	0,20 – 1,00	0,80	208	>10% - hrubě pórovité

Z provedené zkoušky vyplývá, že zdivo spodní stavby je převážně hrubě pórovité. Toto zjištění odpovídá makroskopickému popisu vrtných jader se zastiženým zdivem s úlomky vel. 5-38 cm. Ve zkoušeném úseku byly zastiženy poruchy zdiva umožňující zvýšenou ztrátu zatlačené vody.

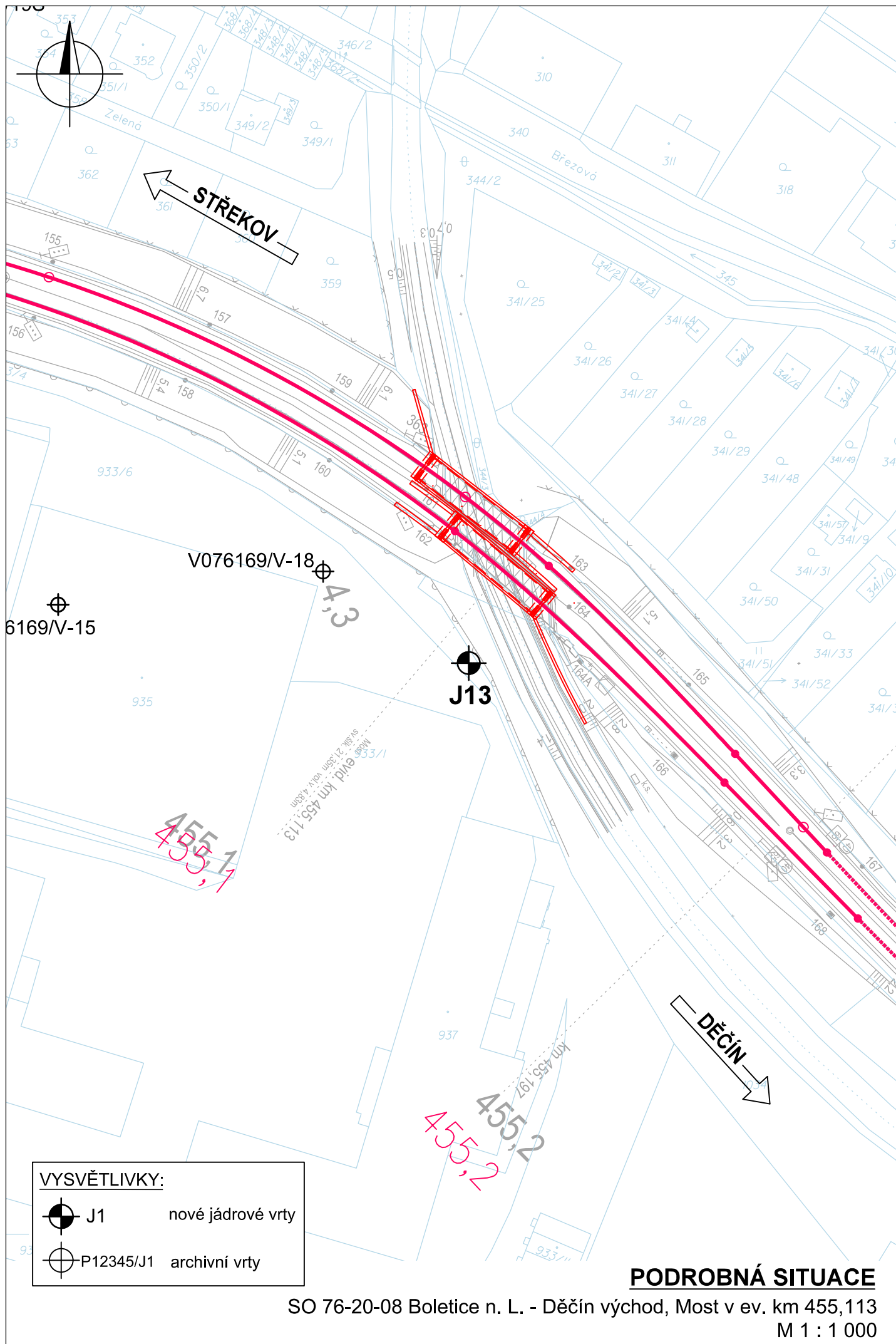
Upozorňujeme, že se jedná o orientační ověření platné pouze v místě diagnostického vrtu a nepostihuje tak celou konstrukci spodní stavby. Provedený vrt může/nemusí zastihnout případné poruchy zdiva, způsobující zvýšenou spotřebu zatlačené vody.

11. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ A DOPORUČENÍ

- základová spára ústecké opěry stávajícího mostu je dle diagnostického vrtu umístěna v úrovni 140,38 m n. m., v prostředí kvartérních fluviálních písčitojílovitých sedimentů geotechnického typu Q1,
- hladina podzemní vody byla nově provedeným vrtem zastižena v úrovni 136,45 m n. m., v prostředí kvartérních fluviálních štěrkovitých sedimentů. Hladina podzemní vody zjištěná vrtem trvale nedosahuje k základům objektu. V závislosti na intenzitě atmosférických srážek však může periodicky dojít k zvýšení hladiny podzemní vody, která by v takovém případě ovlivňovala základy objektu. Doporučujeme proto uvažovat s jejím periodickým vlivem na konstrukci,
- na základě chemických analýz podzemní vody v obdobných podmínkách doporučujeme vodní prostředí hodnotit jako agresivní ve stupni XA1 ve smyslu ČSN EN 206, s ohledem na možné zvýšené koncentrace parametru agr. CO₂,
- průměrná pevnost čedičových zdících prvků opěry je dle provedených zkoušek 68,4 MPa a průměrná pevnost pískovcových zdících prvků opěry je 8,8 MPa,
- zdivo spodní stavby je dle provedené vodní tlakové zkoušky hodnoceno jako hrubě pórovité, doporučujeme uvažovat s jeho injektáží.

Ostatní:




- během případných výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I-II. třídy těžitelnosti podle SŽDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“, v případě vrtných prací (injektáž) budou těženy zeminy a horniny II - III. třídy vrtatelnosti pro piloty dle VC 800-2 v závislosti na zvoleném vrtném průměru. Upozorňujeme, že lokálně by při vrtných pracích mohly být zastiženy čedičové bloky, které by v takovém případě spadaly až do VI. třídy vrtatelnosti dle použitého vrtného průměru.



Zakázka: Optimalizace traťového úseku Ústí nad Labem-Střekov (včetně) – Děčín východ (mimo)

Číslo zakázky: 16-361.240.207 Souřadnice JTSK (m): X = 966 044,35 Y = 746 028,19
Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, s.o. Nadmořská výška (Bpv): Z = 144,05 m n. m.
Datum provedení: 31.květen - 1.červen 2017 Katastrální území: Děčín - Staré Město

Dokumentoval: Mgr. Jakub Hruška Typ soupravy: UGB1VS Vrtmistr: Pavel Marek
Vyhodnotil: Mgr. Jakub Hruška Vrtný průměr: do 10.00 m / 175 mm
Odpovědný geolog: Mgr. Jakub Hruška Technické pažení: nepaženo

Stratigrafie	Nad. výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (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	143,90		0,15			Beton - svrchu překrzt travním drnem <i>- konstrukční vrstva</i>	-	-Y	I.	-
	143,05		1,00			Štěrk hlinitý - navážka, černé barvy, středně uhlý, s kameny do velikosti 8 cm, úlomky skla a u báze s kořeny, suchá	siGr	G4/GMY	I.	I.
	142,70		1,35			Hlína písčítá - navážka, černé barvy, pevné konzistence, s úlomky skla a kořeny, suchá <i>- navážka</i>	saSi	F3/MSY	I.	I.
Kvartér						Jíl písčítý - hnědé barvy, písčítá frakce jemnozrnná, slabě slídnatý, pevné konzistence, s ojedinělými úlomky pískovce do velikosti 3 cm v úrovni 3,4 - 3,6 m				
	138,95		5,10				saCl	F4/CS	I.	I.
	137,25		6,80			Písek špatně zrněný - hnědé barvy, středně uhlý, střednozrnný, s občasnými hlinitými proplásky	Sa	S2/SP	I.	I.
	134,05		10,00			Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy - tmavěšedohnědé barvy, uhlý, valouny o velikosti 2 - 8 cm, výplň slabě zahliněným jemnozrnným pískem, občasný výskyt kamenů čediče do velikosti 15 cm, suchý, od 8,0 m mokry <i>- fluvialní sediment</i>	sisGr	G3/G-F	I.	II.

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
7.60 m	136.45 m n. m.		7.60 m	136.45 m n. m.	1.6.2017

Vzorky

Vysvětlivky: Seznam vzorků [tab.číslo]:
P - Poloporušený vzorek P: 4.30 - 4.50 m

Poznámka: Op - měření osobním penetrometrem (kPa)

SO 76-20-08 Most v ev. km 455,113**Sonda****Š13**

Lokalizace vrtu : ústecká opěra

Hloubeno dne : 26. 6. 2017

Výška ústí vrtu : 142,87 m n. m.

Souprava : CEDIMA 3/5M

Úklon vrtu od svislé : 17°

Dokumentoval : Mgr. Jakub Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,70 **Zdivo** tvořené pískovcem, hrubozrnným, světle béžovým až hnědým, porézním, v úlomcích jádra vel. 5-17 cm, pojeným maltou středně zrnitou, šedou, porézní0,70 - 2,60 **Zdivo** tvořené čedičem, o vysoké pevnosti, tmavě šedým, v úlomcích jádra vel. 5-15 cm a ojediněle úlomky pískovce vel. do 15 cm, pojené maltou jemnozrnnou, světle šedou, jemně porézní, v úrovni 1,52 – 1,80 rozpadlé technologií vrtání na úlomky vel. do 5 cm2,60 - 2,70 **Podloží** charakteru hlinitého písku, středně zrnitého, hnědého, slabě slídnatého, s výplní tuhé až pevné konzistence

Odebrané vzorky :

Vodní tlaková zkouška :

Poznámka :

SO 76-20-08 Most v ev. km 455,113**Sonda****V13**

Lokalizace vrtu : ústecká opěra

Hloubeno dne : 26. 6. 2017

Výška ústí vrtu : 143,22 m n. m.

Souprava : CEDIMA 3/5M

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : Mgr. Jakub Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,65 **Zdivo** tvořené pískovcem hrubozrnným, světle béžovým až hnědým, porézním, úlomek jádra vel. 65 cm0,65 - 5,25 **Zdivo** tvořené čedičem, o vysoké pevnosti, tmavě šedým, masivním, v úlomcích vel. 5-38 cm, pojeno maltou jemnozrnnou, jemně porézní, světle šedou5,25 - 5,40 **Zásyp** charakteru písčitého jílu, pevného, hnědého, silně písčitého, s občasnými úlomky pískovců vel. do 0,5 cm

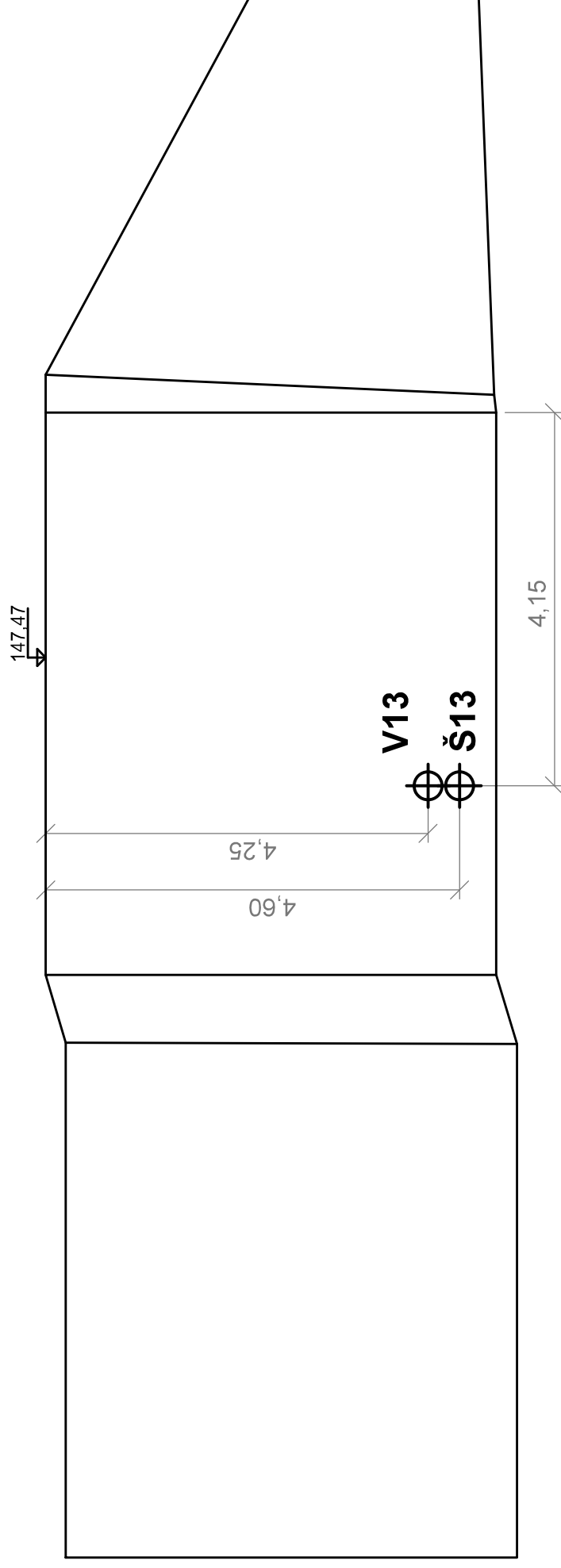
Odebrané vzorky : 0,00 – 0,65 m (zdící prvky); 1,70 – 2,30 m (zdící prvky)

Vodní tlaková zkouška : 0,20 – 1,00 m

Poznámka :

DĚČÍN
↓

ÚSTÍ NAD LABEM
↑



- V1 → ⊕ - diagnostický vrt vodorovný
Š1 → ⊕ - diagnostický vrt šikmý

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

SCHÉMA DIAGNOSTICKÝCH VRTŮ

SO 76-20-08 Boletice n. L. - Děčín východ, Most v ev. km 455,113



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **92-23-17** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky	ÚSTÍ N.LAB-STŘEKOV(včetně)-DĚČÍN VÝCHOD(mimo)
Objekt	Most v km 455,113
Název a adresa zadavatele	SUDOP PRAHA A.S.,OLŠANSKÁ 1A,13080 PRAHA 3
Číslo zakázky zadavatele	16-361.240.207/KO6
Laboratorní čísla vzorků	1417,1712-1713
Odběr vzorků in situ zajistil	Zadavatel
Datum odběru vzorků in situ	
Datum dodání do laboratoře	08.6.a 23.6.2017

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
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: 27.8.2017

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

27.8.2017

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN A HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : **ÚSTÍ N.LAB-STŘEKOV(včetně)-DĚČÍN VÝCHOD(mimo)**
OBJEKT: **Most v km 455,113**
ČÍSLO ÚKOLU : **16-361.240.207/KO6**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J13 4,3 - 4,5 1417 POLOPORUŠ.	V13 0,0 - 0,65 1712 SKALNÍ HOR.	V13 1,7 - 2,3 1713 SKALNÍ HOR.	
VLHKOST [%]	14,4	7,5	1,4	
MEZ TEKUTOSTI [%]	25			
MEZ PLASTICITY [%]	15			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	10			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F4 CS	R4	R2	
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	saCl	NELZE	NELZE	
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F4 CS	R4	R2	
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE	1,06	NELZE	NELZE	
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,52	NELZE	NELZE	
BARVA VZORKU	HNĚDÁ			
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]		8,87	68,44	

(+)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			
1417	17,12%	17,50%	18,26%	19,47%	24,07%	40,99%	54,06%	74,83%	91,34%	97,43%
	99,28%	99,59%	99,81%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%			

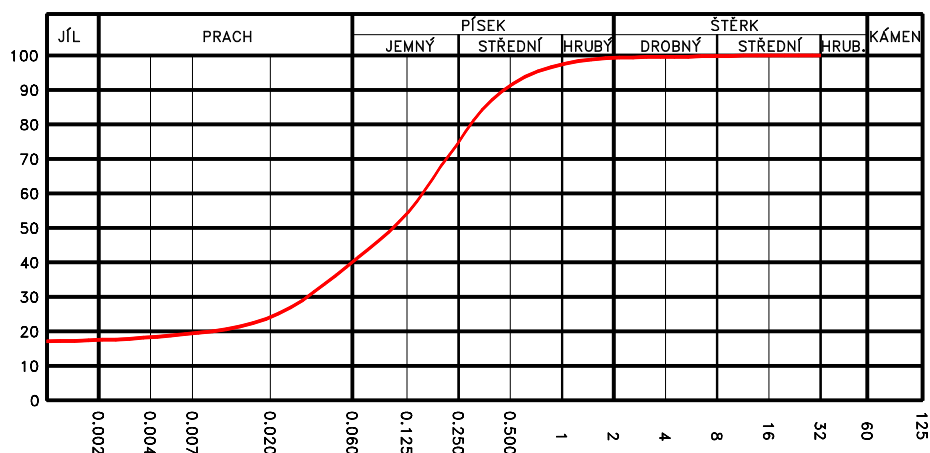
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : USTI/L-STREKOV-DECIN VYC

Sonda: J13 hloubka [m]: 4.3– 4.5 lab. číslo: 1417

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	17
PRACH	23
PÍSEK	58
ŠTĚRK	1

Vlhkost $w = 14.4 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 10$ $w_p = 15$ $w_L = 25 \%$

Konzistence : 1.06 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

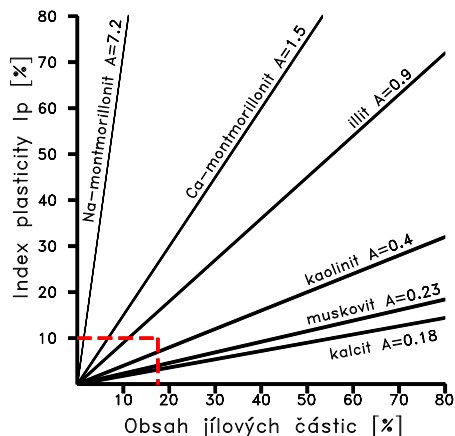
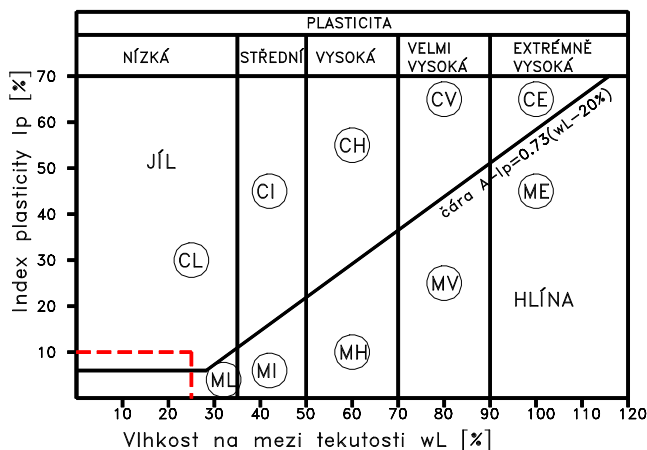


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany NEOBSAHUJE UHLIČITANY
Klasifikace ČSN 736133 F4 CS	Název zeminy PÍSCITÝ JÍL
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 saCl	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F4 CS	Násyp PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : *ÚSTÍ N.LAB-STŘEKOV(včetně)-DĚČÍN VÝCHOD(mimo)*
OBJEKT: *Most v km 455,113*
ČÍSLO ÚKOLU : *16-361.240.207/KO6*

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin Aktivní zóna Násyp	
1417	J13	4,3 - 4,5	F4 CS	1,4 4,3	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ

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]
1417	J13	4,3 - 4,5			1,0000.10 ⁻⁷	mimo oblast

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
1712	V13	0,0 - 0,65	p1	6,15x6,59	2,12	2089			7,9	⊥	1,07
			p2	6,12x6,53	1,23	2122			11,7	⊥	1,07
			p3	6,14x6,56	0,76	2109			7,9	⊥	1,07
			p4	6,13x6,54	1,22	2149			7,9	⊥	1,07
			p5	6,12x6,64	2,11	2134			9,0	⊥	1,08
			Ø			2121			8,9		
1713	V13	1,7 - 2,3	p1	6,14x6,65	2,71	2866			74,9	⊥	1,08
			p2	6,16x6,56	2,90	2896			65,7	⊥	1,06
			p3	6,14x6,59	2,88	2909			65,2	⊥	1,07
			p4	6,14x6,66	1,95	2864			68,1	⊥	1,08
			Ø			2884			68,4		

NELZE = Nelze ani upravit