

REVITALIZACE TRATI BŘECLAV - ZNOJMO, 2. STAVBA

SO 06-19-14

T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, Most v km 103,417

GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM



2016-488

Praha, červenec 2017

Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Kounicova 26, 611 36 Brno
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Valtice - Mikulov, průzkum PS
Zakázkové číslo zhotovitele: 2016-488

OBSAH:

SO 06-19-14

T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, Most v km 103,417

Geotechnický a stavebnětechnický pasport

Přílohy:

- Situace objektu
- Geotechnický profil
- Dokumentace průzkumných sond
- Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce
- Dokumentace diagnostických vrtů do konstrukce
- Vyhodnocení laboratorních zkoušek
- Fotodokumentace

Praha, červenec 2017

Zpracovali: Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 06-19-14

T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, Most v km 103,417

Geotechnický a stavebnětechnický pasport

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu:</u>	jednopolový klenbový most přes trvalou vodoteč. Spodní stavba (SS) je z prostého betonu, nosnou konstrukci (NK) tvoří klenba z prostého betonu. objednatel uvažuje s přestavbou objektu na most „deskový“, založený na velkopřůměrových pilotách
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů pro přestavbu objektu
<u>Cíl archivního průzkumu:</u>	ověření základových poměrů, vizuální ověření technického stavu přístupných částí stávající konstrukce s důrazem na případné poruchy, ověření pevnostních charakteristik betonu NK a SS stávajícího objektu, ověření skrytých rozměrů a technického stavu NK a SS obou stávajících opěr.

Pozn:

- archivní průzkum byl proveden zhotovitelem v roce 2015; citaci závěrečné zprávy provedeného archivního průzkumu uvádíme pod kapitolou 2

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Vizuální prohlídka: *)	rámcová, cílená na poruchy a ověřované části objektu, výstup v podobě fotodokumentace a komentáře v textu
Jádrové IG vrty:	J1/103,417 - hloubka 10,00 m *) J2/103,417 - hloubka 13,00 m
Dynamické penetrační zkoušky:	DP1/103,417 - hloubka 8,00 m *)
Diagnosticke jádrové vrty: *)	<u>opěra Znojmo</u> Š1 - 2,00 m, vrt pod úroveň základové spáry V1 - 3,80 m, vrt za rub opěry <u>opěra Břeclav</u> Š2 - 2,70 m, vrt pod úroveň základové spáry <u>klenba</u> K1 - 1,58 m, svislý vrt shora dolů pro ověření tloušťky klenby
Fotodokumentace: *)	uvedena v příloze, zahrnuje profil diagnostického jádrového vrtu a výstup z vizuální prohlídky
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	J1/103,417 - 1,80-2,00 m - 1x základní klasifikační rozbor *) J1/103,417 - 8,80-9,00 m - 1x základní klasifikační rozbor *) J2/103,417 - 3,00-3,20 m - 1x základní klasifikační rozbor J2/103,417 - 7,60-7,80 m - 1x základní klasifikační rozbor
Zdící prvky - beton:	V1+Š1+Š2+K1 - 0,00-3,55 m - 1x pevnost v prostém tlaku *)

Podzemní voda:	J1/103,417 - 0,30 m - 1x zkrácený chemický rozbor *)
	J2/103,417 - 1x zkrácený chemický rozbor

Pozn:

*) - archivní podklad: SUDOP BRNO, spol. s.r.o. (2015): Revitalizace trati Břeclav - Znojmo, 2. stavba, PRŮZKUMY; SO 06-19-14, T.ú. Valtice - Mikulov, Most v km 103,417

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

Geotechnické poměry území:

Posouzení základových poměrů pro přestavbu/novostavbu objektu bylo provedeno na základě inženýrskogeologických vrtů J1/103,417, resp. J2/103,417 a jejich makroskopického popisu a dynamické penetrační zkoušky DP1/103,417.

Geologická dokumentace vrtů, včetně vyhodnocení dynamické penetrační zkoušky, je uvedena v přílohách za textem zprávy.

Kvartérní pokryv:

- kvartérní pokryv je v bezprostředním okolí zájmového objektu tvořen sedimenty fluvialními, v menší míře jsou pak zastoupeny uloženiny antropogenní, které tvoří těleso železničního náspu.
- mocnost antropogenních sedimentů, resp. výška náspu, je cca 2,70 m. Přirozený kvartérní pokryv byl vrty ověřen v mocnostech cca 5,0 m, resp. 3,2 m a jeho báze v geotechnickém profilu upadá směrem k vrtu J1/103,417 z kóty cca 180,0 m n. m. na kótu cca 178,90 m n. m.
- vrtem J2/103,417, který byl veden tělesem železničního náspu, byly ověřeny navážky charakteru štěrkovitých a písčitých zemin (**G2Y-G4Y, S3Y-S5Y**).
- přirozený kvartérní pokryv reprezentuje heterogenní náplavové souvrství tvořené převážně jemnozrnnými středně až vysokoplastickými zeminami (**F5 MI - F8 CH**) měkké konzistence, které v polohách obsahují příměs organických složek.
- bezprostředně u báze přirozeného kvartérního pokryvu lze očekávat vyšší podíl písčité a štěrkovité frakce v převažujících jemnozrnných zeminách (**F1 MG, S5 SC**) měkké konzistence - tyto vrstvy byly ověřeny v zanedbatelných mocnostech dosahujících 0,30 m, resp. 0,70 m.

Předkvartérní podklad:

- předkvartérní podklad je v okolí zájmového objektu tvořen nezpevněnými neogenními jemnozrnnými sedimenty - jíly s vysokou plasticitou (**F8 CH**).
- konzistence těchto sedimentů směrem do podloží plynule narůstá - svrchu byly vysokoplastické jíly ověřeny v konzistenci měkké, poté tuhé a u báze vrtaných sond byla dokumentována konzistence pevná, která se v průběhu dynamické penetrační zkoušky projevila nárůstem dynamického penetračního odporu a kroutícího momentu.
- povrch kvartérního pokryvu není subhorizontální a upadá směrem k vrtu J1/103,417 z kóty cca 180,0 m n. m. na kótu cca 178,90 m n. m.
- jílovité vrstvy reprezentované stupněm konzistence (měkká/tuhá/pevná) nejsou uloženy subhorizontálně a respektují povrch předkvartérního podkladu

Zeminy zastižené průzkumem rozdělujeme do následujících geotechnických typů:

(zařídění jednotlivých zemin je uvedeno dle ČSN 73 6133, resp. SŽDC S4)

Kvartér:

Geotechnický typ Y: navážky v tělesa náspu - charakteru písčitých a štěrkovitých zemin (**G2Y-G4Y, S3Y-S5Y**)

Geotechnický typ Q1: jemnozrnné, středně až vysokoplastické zeminy **(F5 MI-F8 CH)** měkké konzistence, v polohách s písčitou a štěrkovitou příměsí

Předkvartérní podklad:

Geotechnický typ N1: jíly s vysokou plasticitou **(F8 CH)** měkké konzistence

Geotechnický typ N2: jíly s vysokou plasticitou **(F8 CH)** tuhé konzistence

Geotechnický typ N3: jíly s vysokou plasticitou **(F8 CH)** pevné konzistence

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Pod objektem protéká trvalá vodoteč potoka Včelínek přivádějící vody do těsně přilehlého Nového rybníka. Terén v oblasti objektu je trvale zamokřen a podmáčen.

Hladinu podzemní vody lze očekávat v úrovni hladiny povrchové vody ve vodoteči a těsně přilehlém rybníku. Hladinu podzemní vody lze uvažovat v úrovni cca 183,55 m n. m. Hladina podzemní vody může sezónně, v závislosti na intenzitě atmosférických srážek, a tedy stavu povrchové vody ve vodoteči a rybníce, kolísat.

Údaje o hladině podzemní vody ve vrtech v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum zjištění
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J1/103,417	0,30	183,55	0,30	183,55	26.5.2015
J2/103,417	4,40	181,54	2,73	183,21	14.2.2017
DP1/103,417	0,40	183,55	-	-	15.5.2015

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: jsou složité

- základová půda se v rozsahu přestavby, s ohledem na uvažovaný způsob založení, nebude pravděpodobně výrazně měnit
- geotechnické vrstvy nejsou uloženy zcela subhorizontálně
- pod objektem protéká trvalá vodoteč
- hladina povrchové a podzemní vody se nachází téměř v úrovni terénu
- povrchová a podzemní voda bude ovlivňovat založení budoucí stavby
- okolní terén je trvale zamokřen a podmáčen

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206): - **neagresivní**

Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375):

velmi nízká I. - pH; **velmi vysoká IV.** - konduktivita, chloridy+sírany

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin zastižených průzkumem.

Geotechnický typ	Geologické stáří	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha γ_n [kN.m ⁻³] ¹⁾	Relativní hutnost I_D	Stupeň konzistence	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Třída vrtatelnost i pro piloty VC 800-2	Třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050/ TČSN 73 6133
Y	A	G2Y-G4Y S3Y-S5Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II.	3/I
Q1	Q	F5 MI - F8 CH	20,5	-	M	2	0,40	20	10	0	20	I.	3/I
N1	N	F8 CH	20,5	-	M	2	0,40	18	10	0	20	I.	3/I
N2	N	F8 CH	20,5	-	T	4	0,40	19	12	0	40	I.	3/I
N3	N	F8 CH	20,5	-	P	6	0,40	20	14	3	80	I.	3/I
Pozn: - ¹⁾ - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit - konzistence: M - měkká, T - tuhá, P - pevná, TR - tvrdá - geologické stáří: A - antropozoikum, Q - kvartér, N - neogen													

7. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Stavebnětechnický průzkum byl zaměřen na stávající SS obou opěr a NK objektu - viz cíle archivního průzkumu uvedené v kapitole č. 1. Průzkum lze rozdělit na následující tematické okruhy:

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| a) vizuální prohlídka | c) pevnost betonu |
| b) diagnostické jádrové vrtý | |

a) vizuální prohlídka

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- NK tvoří klenba z prostého betonu, který je na povrchu opatřen zachovalou, neopadávající cementovou omítkou. Beton je v líci pevný, na poklep zdravý, pouze lokálně na cca 5 % plochy porušený, s opady do hl. až 5 cm a pokračující korozi betonu (pravé čelo NK)
- vnitřní beton NK je nehomogenní, pevný, v polohách nepatrně mezerovitý a nedostatečně hutněný
- na vnitřním, spodním líci NK se vyskytuje málo rozevřená, průběžná trhлина kopírující probíhající od pravého k levému čelu objektu
- SS je provedena z prostého betonu. Vnitřní beton SS obou opěr je nehomogenní, pevný, v polohách nepatrně mezerovitý a nedostatečně hutněný.
- SS obou opěr objektu je pravděpodobně plošně založena v prostředí fluviálních, jemnozrnných zemin měkké konzistence. Základová spára SS obou opěr je sanována balvanitým polštářem.
- SS a část NK objektu je zatopena do úrovně cca 0,65 m pod vrchol klenby (13.5.2015)
- křídla objektu jsou provedena z betonu, který je na povrch opatřen zachovalou cementovou omítkou. Beton je pevný, na poklep zdravý, bez viditelných poruch.
- římsy jsou provedeny z betonu, který je na povrchu opatřen cementovou, většinou zachovalou omítkou. Beton je pevný, na poklep zdravý, lokálně cca na 10-20 % plochy porušený, s opady do hl. cca 4 cm a pokračující korozi betonu. Jinak bez poruch.
- fotodokumentace je uvedena v příloze za textem zprávy

b) diagnostické jádrové vrtý

Hlavní informace získané průzkumem na SS obou opěr a NK objektu uvádíme v následujících bodech:

- tloušťka opěry Znojmo je v místě vrtu V1 cca 2,55 m
- hloubka základové spáry opěry Znojmo je v místě vrtu Š1 cca 1,60 m pod vrcholem klenby
- hloubka základové spáry opěry Břeclav je v místě vrtu Š2 cca 1,50 m pod vrcholem klenby
- tloušťka klenby je v místě svislého vrtu K1 cca 1,40 m, resp. ve vrtu K1 nebyla dokumentována případná pracovní spára dokladující tenčí mocnost klenby
- podrobné informace o charakteru zastižených materiálů v konstrukci prezentujeme v dokumentaci diagnostických vrtů v příloze

c) pevnost betonu

Hlavní informace získané průzkumem na SS obou opěr a NK objektu uvádíme v následujících bodech:

- charakteristická pevnost betonu SS obou opěr (dřík a základ SS) a NK v prostém tlaku stanovená destruktivně na tělesech vyjmutých z konstrukce dle ČSN ISO 13822 je cca 3,2 MPa. Dle ČSN EN 13791 je odhad charakteristické pevnosti betonu v tlaku pro zatřídění cca 14,7 MPa. Rozdíl obou hodnot je způsoben rozdílnou metodikou vyhodnocení, kdy výsledek prvního postupu silně negativně ovlivňuje nehomogenita betonu.
- pro stanovení pevnostních charakteristik a zatřídění betonu byly na základě shodného betonu (dle makroskopické dokumentace) vzorky ze SS a NK sdruženy do jednoho souboru
- z vyhodnocení zkoušek vyplývá, že beton celé SS obou opěr a NK je nehomogenní
- jako kamenivo pro provedení betonu byly použity místní, málo zpevněné sedimenty (opuky) o nízké pevnosti - tomu odpovídá nízká hodnota charakteristické pevnosti betonu (viz výše)
- na základě výsledků destruktivních zkoušek lze beton SS obou opěr (dřík a základ SS) a NK orientačně zatřídit dle ČSN 731201 jako B 15, dle ČSN EN 206-1 pak jako C 12/15. Zatřídění je pouze orientační.

Souhrn výsledků zkoušek pevnosti betonu v tlaku:

Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnost betonu v tlaku dle ČSN ISO 13822 (MPa)			
		průměr $f_{b, \text{prum}}$	minimum $f_{b, \text{min}}$	maximum $f_{b, \text{max}}$	charakteristická $f_{ck, \text{cube}}$
NK - klenba SS - obě opery	destruktivní	21,7	10,9	38,1	3,2 ¹⁾

¹⁾ - vyhodnoceno ze souboru 6 dílčích vzorků, žádný nevyloučen

Odhad pevnostních tříd betonu

Stanovení charakteristické pevnosti betonu v tlaku v konstrukci pro zatřídění do pevnostních tříd:

NK - klenba + SS obou opěr

Dle ČSN EN 13791, čl. 7.3.3. - postup B

Počet zkoušek $n = 6$ (0 vzorků vyloučeno). Krajní mez k malému počtu zkoušek (v závislosti na n): 7

Odhad charakteristické pevnosti betonu v tlaku je nižší hodnota z následujících dvou hodnot:

$$f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 21,7 - 7 = 14,7 \text{ MPa} \quad f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 10,9 + 4 = 14,9 \text{ MPa}$$

Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791

$$f_{ck, is, cube} = 14,7 > 13,0 \text{ MPa} = f_{ck, is, min, cube} \text{ (pro beton pevnostní třídy C 12/15)}$$

Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní třída betonu	
		třída dle výsledků zkoušek	poznámka
NK - klenba SS - obě opery	destruktivně z vývrtů	C 12/15 (ČSN EN 206-1) B 15 (dle ČSN 73 1201)	zatřídění je nutné považovat pouze za orientační vzhledem k nehomogennímu betonu

8. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- jednopolový klenbový most přes trvalou vodoteč. Spodní stavba (SS) je z prostého betonu, nosnou konstrukci (NK) tvoří klenba z prostého betonu.
- objednatel uvažuje s přestavbou objektu na most „deskový“, založený na velkopřůměrových pilotách.

Konzultace k založení nové stavby:

- na lokalitě jsou složité základové poměry (viz kap. 5).
- při návrhu založení objektu je nutné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7.
- kvartérní pokryv tvoří jemnozrnné náplavy měkké konzistence (geotechnický typ Q1) o mocnosti cca 3-5 m. Tyto zeminy jsou pro plošné založení **zcela nevhodné**.
- uvažovanou přestavbu/novostavbu objektu bude vhodné, vzhledem k ověřeným geotechnickým poměrům na lokalitě (viz výše), založit **hlubinným způsobem**
- hladina podzemní a povrchové vody se nachází téměř v úrovni okolního terénu a bude komplikovat založení budoucího objektu.
- terén je v okolí mostu silně podmáčený a zamokřený.
- jedinou „zpevněnou“ plochou v okolí je nalevo situovaná cyklostezka
- objekt je pro „těžkou“ mechanizaci, resp. těžké a velké pilotovací soupravy (30 tun a více, šířka cca 4,0 m), nepřístupný jak po stávající trati, tak po nedaleké cyklostezce. Tento fakt je nutné vzít v potaz v rámci projekčních a stavebních prací.
- jako vhodný způsob hlubinného založení se jeví, s ohledem na negativní prostorové poměry na lokalitě a požadavku na co nejmenší hmotnost a velikost stavební mechanice, založení spodní stavby na **mikropilotovém roštu**.
- velikostní a hmotnostní parametry mikropilotové soupravy pravděpodobně dovolují její přesun k objektu po stávající železniční trati.
- v rámci výstavby je nutné uvažovat alternativu dočasného převedení vodního toku mimo oblast stavby
- v rámci výstavby bude vhodné vybudovat vzájemně spřaženou dvojitou jímku ze štětovnic a uvažovat čerpání vod z jejího prostoru, resp. jejího dna. Předpokládáme, že přítoky podzemní vody do jímky budou minimální a bude možné je čerpat běžnými stavebními čerpadly.
- štětovnice bude nutné „vetknout“ minimálně do úrovně jemnozrnných zemin předkvartérního podkladu charakterizovaných geotechnickým typem N2

- nedoporučujeme provedení balvanitého tělesa v prostoru vodoteče za účelem vybudování přístupové plochy/cesty k objektu korytem vodoteče. Při nájezdu stavební mechanizace na takto vybudované těleso hrozí zaboření tělesa do měkkých kvartérních náplavů.
- pohyb stavební mechanizace bude vhodné omezit na prostor stávajícího železničního náspu, jehož niveletu lze v případě potřeby snížit.
- vrty pro mikropiloty bude nutné provádět pod ochrannou pažnic.
- diagnostickými jádrovými vrty Š1 a Š2 byly v úrovni pod stávajícími opěrami mostu zjištěny kameny a balvany velikosti větší než 8 cm. Ve vrtech byly dokumentovány zdravé, pevné fragmenty sedimentárních hornin, které lze geologickým kladivem středně těžce rozbít. Přítomnost takovýchto horninových fragmentů může komplikovat realizaci vrtů pro mikropiloty. Bude tedy vhodné s tímto faktem uvažovat v rámci projekčních prací a spodní stavbu objektu založit za stávajícími mostními opěrami.

Stavebnětechnický průzkum:

- výsledky stavebnětechnického průzkumu podrobně uvádíme v kapitole 7 a vybraných přílohách za textem předkládané zprávy

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, Most v km 103,417**

Obsah:

Situace objektu

Geotechnický profil

Dokumentace průzkumných sond

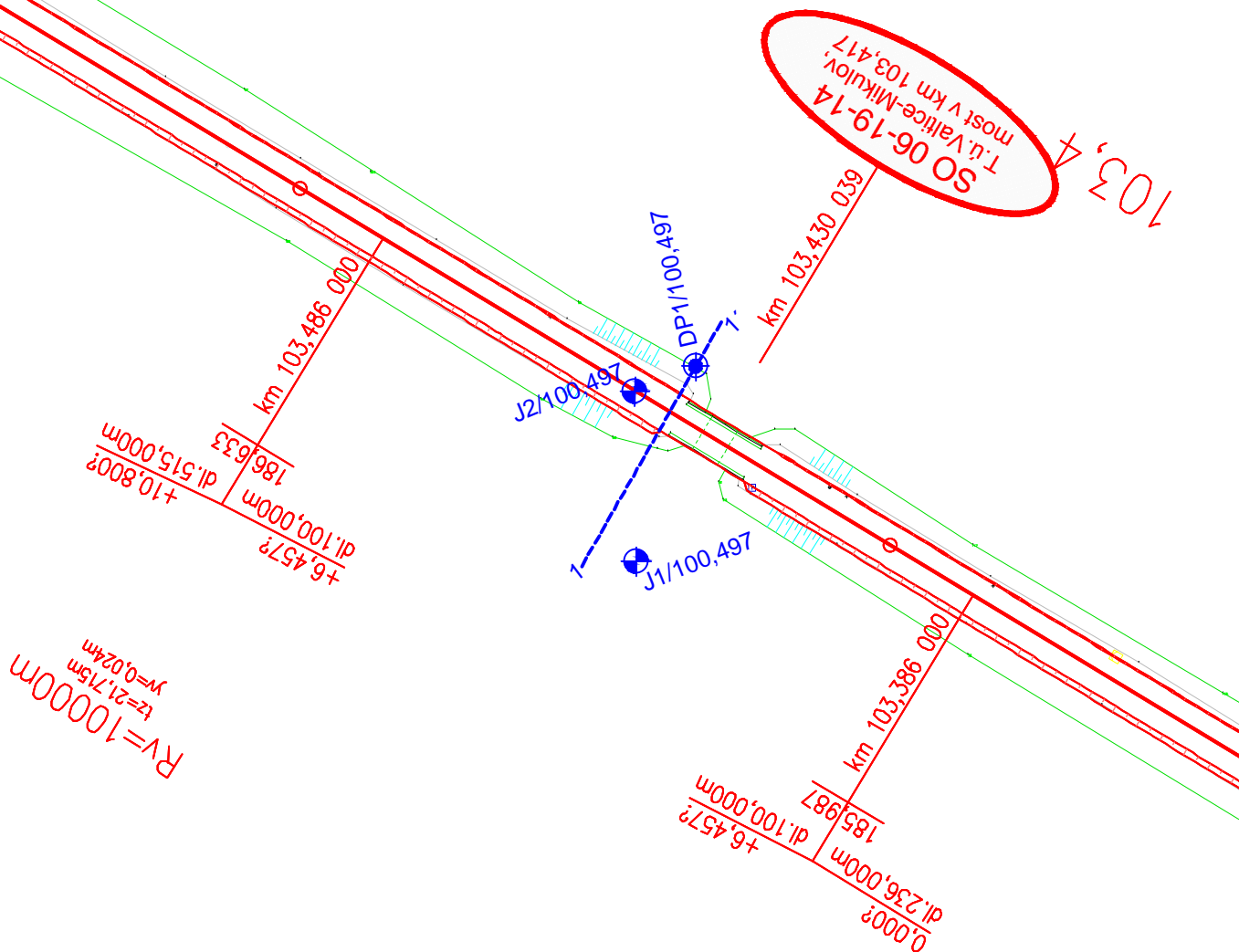
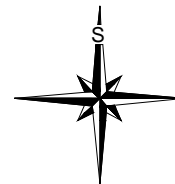
Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce

Dokumentace diagnostických vrtů do konstrukce

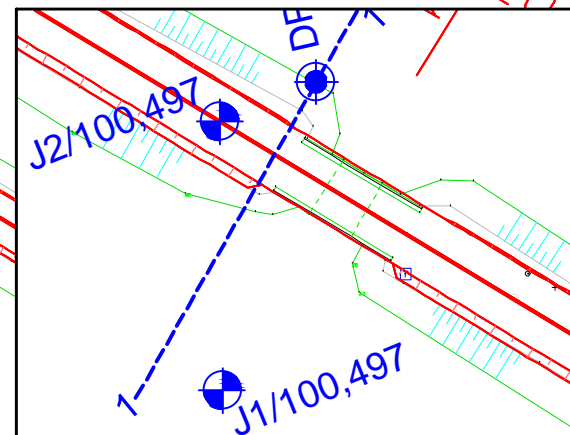
Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Fotodokumentace

Název zakázky:	Valtice - Mikulov, průzkum PS		
Číslo zakázky :	2016-488	Objednatel :	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Datum :	07/2017	Zpracoval :	Mgr. Vojtěch Novák
Počet stran :	27	Schválil :	Mgr. Filip Dudík



DETAIL



VYSVĚTLIVKY:



.... dynamická penetrační zkouška



.... jádrový vrt



.... geotechnický profil

SITUACE OBJEKTU, MĚŘÍTKO 1 : 1000

GeoTec-GS, a.s.
106 00 Praha 10
Chmelová 2920/6

T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě,
MOST V KM 103,417
Valtice - Mikulov, průzkum PS

Vypracoval:

Mgr. V. Novák

Odpovědný řešitel:

Ing. J. Hrabánek

Zak. číslo:

2016-488

Příloha:

1.

[illegible]

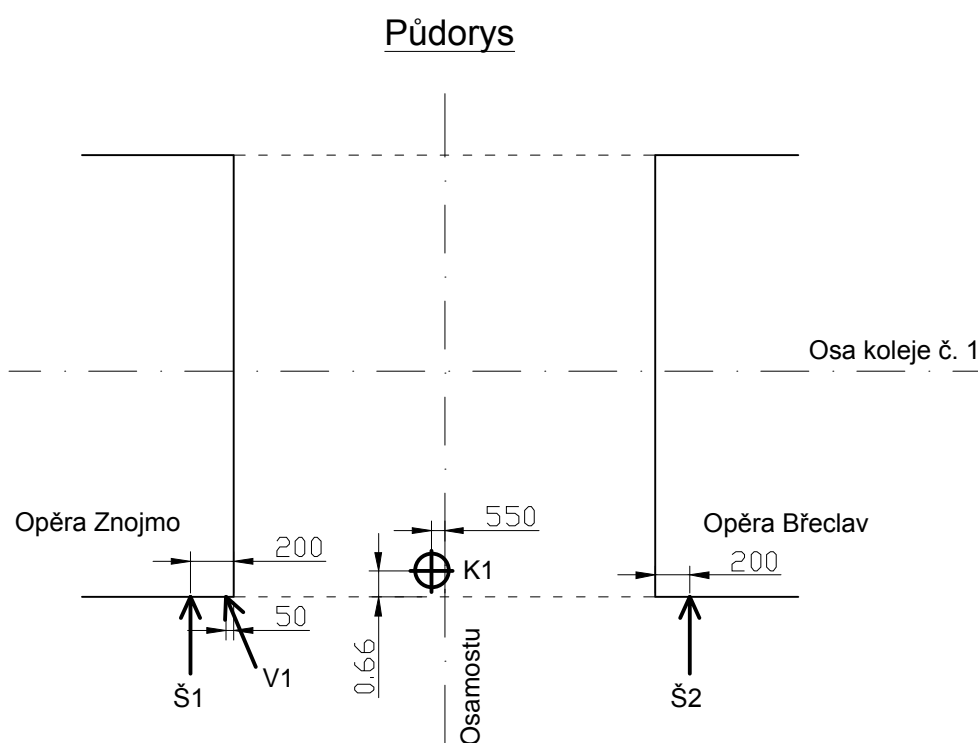
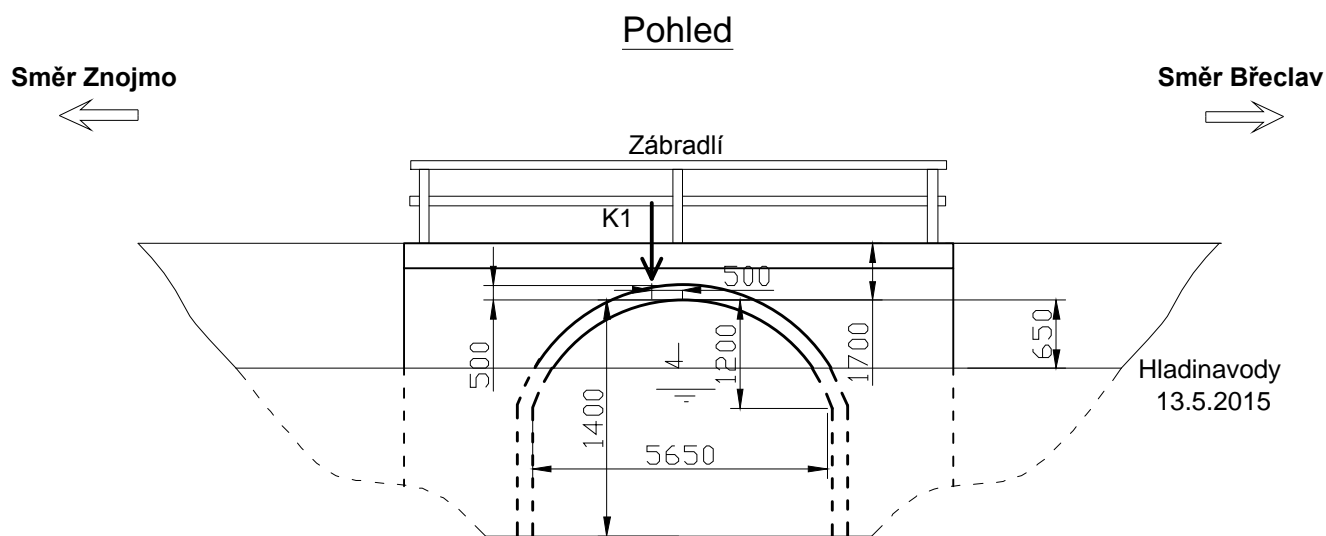
GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Valtice - Mikulov průzkum PS	Vypracoval: Mgr. V. Novák Zodp. proj.: Mgr. V. Novák	Zak. číslo: 2016 - 488	Příloha: 2
---	---	---	---------------------------	---------------

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J1/103,417			
Vrtmistr: p. Topinka Typ soupravy: WIRTH B0/B1 pásák Datum provedení - od: 26.5.15 - do: 26.5.15		Hloubka sondy [m]: 10.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 0.30, Z = 183.55 ustálená [m]: Hl.= 0.30, Z = 183.55		Y= 599 150.30 X= 1 206 620.50 Z= 183.85 Souř.systémy: JTSK / Balt			
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 34-142			
<div><div>J1/103,417</div><div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>Recent</div><div>Kvartér</div><div>Neogén</div></div><div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div></div><div><div>183.85</div><div>0.00</div><div>0.20</div><div>0.30</div><div>0.50</div><div>4.30</div><div>5.00</div><div>6.50</div><div>8.60</div><div>10.00</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / TKP4</div><div>KONSISTENCE</div><div>M</div><div>SU</div><div>M</div><div>3/I</div><div>T</div><div>P</div></div><div><div>F5 MI</div><div>F1 MG</div><div>F8 CH</div></div></div></div>		do		GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN			
		0.20		2: Humózní vrstva, hlína písčitá, měkká, s kořeny rostlin, na povrchu s drnem, hnědá			
		0.50		1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy, středně ulehlý, úlomky hornin o velikosti 0,5-5 cm (50%), v polohách až velikosti až cca 18 cm (10%), s výrazným obsahem písčité složky (cca 30-40%)			
		4.30		24: Hlína se střední plasticitou, měkká (OP do 30 kPa), v polohách s organickými zbytky (kořeny rostlin), bez výrazného zápachu, šedá až tmavě hnědá			
		5.00		21: Hlína štěrkovitá, měkká, ojediněle v polohách až písčitá, se zaoblenými úlomky hornin o vel. cca 2-5 cm (25 %), v polohách až velikosti 15 cm (5%), šedá se zeleným nádechem			
		6.50		15: Jíl s vysokou plasticitou, měkký, šedý až nezelenalý, tmavě smouhovaný			
		8.60		15: Jíl s vysokou plasticitou, tuhý (OP= 130-150 kPa), šedý, se zeleným nádechem, tmavě smouhovaný			
		10.00		15: Jíl s vysokou plasticitou, pevný (OP= 230-260 kPa), šedý, se zeleným nádechem, tmavě smouhovaný			

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6			GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU			J2/103,417		
Vrtmistr: J. Pilát Typ soupravy: WIRTH B0/B1 pásák Datum provedení - od: 14.2.2017 - do: 14.2.2017			Hloubka sondy [m]: 13.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 4.40, Z = 181.54 ustálená [m]: Hl.= 2.73, Z = 183.21			Y= 599 150.45 X= 1 206 595.86 Z= 185.94 Souř.systémy: JTSK / Balt		
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]			od: [m] do: [m] paženo DN [mm]			Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 34-142		
<div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>J2/103,417</div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div><div>KONZISTENCE</div></div>			do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN				
			0.70	1: Navážka, charakteru špatně zrněného štěrku, uhlý, tvořený lomovým ostrohranným kamenem, velikost úlomků do 6 cm, mezerní hmota písčitá, ve svchní části vymytá - štěrkové lože				
			1.00	1: Navážka, charakteru hlinitého štěrku, středně uhlý, tvořený valouny velikosti do max. 5 cm, průměrně 2 cm, mezerní hmota hlinito-písčitá				
			2.00	1: Navážka, charakteru písku s příměsí jemnozrné zeminy, středně uhlý, s ojedinělými valouny štěrku velikosti do 5 cm				
			2.70	1: Navážka, charakteru jílovitého písku, středně uhlý, jemně zrnitý, šedohnědý				
			4.40	14: Jíl s vysokou plasticitou, měkký (OP=20-40kPa), laminovaný, místy s písčitou příměsí (písčitá příměs jemně zrnitá), místy s vložkami šedého jílu, v polohách s organickou příměsí, ojediněle s vápnitými konkrécy vel. do 3 cm, šedohnědý až nazelenalý				
			5.90	15: Jíl s vysokou plasticitou, měkký až kašovitý (OP= max. 20kPa), se zvodnělými vložkami písčitého jílu až jemně zrnitého jílovitého písku, šedočerný				
			6.20	45: Písek jílovitý, středně uhlý, jemně zrnitý, zvodnělý, tmavě šedý				
			7.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, tuhý (OP=150 kPa), kompaktní, v 6.8 m vložka zvodnělého písku, šedý				
			7.70	15: Jíl s vysokou plasticitou, měkký (OP=40-80 kPa), kompaktní, v 7.4 m vložka zvodnělého jemně zrnitého písku, šedý				
			9.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, tuhý (OP=120-150kPa), kompaktní, šedý				
			9.80	15: Jíl s vysokou plasticitou, pevný (OP= 220-250 kPa), kompaktní, šedý				
			11.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, tuhý (OP= 120 kPa), kompaktní, v 10.3-10.5 m vložka zvodnělého jemně zrnitého písku, šedý				
			13.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, pevný (OP= 220-280kPa), kompaktní, šedý				
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní ■ jiný ● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina								
Poznámka:								
Název akce: Valtice - Mikulov, průzkum PS				Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 2016 - 488		
Dokumentoval: Mgr. Ondřej Jaroš		Vyhodnotil: Mgr. Ondřej Jaroš		Zpracoval: Mgr. V. Novák		Příloha č.: 3		

T.ú. Valtice - Mikulov, Most v km 103,417

Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce



Vysvětlivky:

← Š1 - diagnostický vrt do konstrukce

Název zakázky: Břeclav - Znojmo, průzkum

Číslo zakázky: 2015 - 090

Objekt: T.ú. Valtice - Mikulov, Most v km 103,417

Sonda : K1

Lokalizace vrtu : vrt do NK, vrtáno z kolejiště směrem dolů

Hloubeno dne : 14.5.2015

Výška ústí vrtu : -

Souprava : HILTI

Úklon vrtu od svislé : 0°

Dokumentoval : Mgr. Vojtěch Novák

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,20

Betonový potěr - ochranná vrstva klenby, výnos 100 %

0,20 - 1,57

Beton - nehomogenní, pevný, s dostatečným obsahem pojiva, šedý, pórovitý, hrubozrnný, v polohách nepatrně mezerovitý a nedostatečně hutněný

kamenivo: těžené, o velikosti 0,5-4,0 cm

výnos: kusy jader dl. 15-40 cm, výnos 100 %

1,57 - 1,58

Cementová omítka

Odebrané vzorky : jádro (beton) - 0,20 - 1,57 m

Vodní tlaková zkouška : -

Poznámka : tloušťka klenby je v místě vrtu K1 cca 1,4 m

Objekt: T.ú. Valtice - Mikulov, Most v km 103,417

Sonda : V1

Lokalizace vrtu : vrt do opěry Znojmo, vrtáno z čela opěry

Hloubeno dne : 14.5.2015

Výška ústí vrtu : 0,23 m pod vrcholem klenby

Souprava : HILTI

Úklon vrtu od svislé : 90°, 45° od roviny opěry

Dokumentoval : Mgr. Vojtěch Novák

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 3,55

Beton - nehomogenní, pevný, s dostatečným obsahem pojiva, hrubozrnný, pórovitý, ojediněle mezerovitý a nedostatečně hutněný

- 3,0-3,55 m - křehký, pravděpodobně s nízkým obsahem pojiva, mezerovitý a nedostatečně hutněný, ve vrtu zachována pouze kamenivo, pojivo zcela rozvrtáno a vyplaveno, zachováno pouze ve výplachu

kamenivo: těžené, o velikosti 3-6 cm

výnos: kusy jader dl. 15-40 cm, výnos 100 %

3,55 - 3,80

Zásyp opěry - jemnozrnná zemina, s kusy dřeva, hnědá, výnos cca 10 %

Odebrané vzorky : jádro (beton) - 0,00 - 3,55 m

Vodní tlaková zkouška : -

Poznámka : rub opěry zastižen v hloubce 3,55 m

Objekt: T.ú. Valtice - Mikulov, Most v km 103,417**Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : vrt do opěry Znojmo, vrtáno z čela opěry

Hloubeno dne : 14.5.2015

Výška ústí vrtu : 0,23 m pod vrcholem klenby

Souprava : HILTI

Úklon vrtu od svislé : 20°

Dokumentoval : Mgr. Vojtěch Novák

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do
0,00 - 1,50**Beton** - nehomogenní, pevný, s dostatečným obsahem pojiva, šedý, hrubozrnný, ojediněle pórovitý, v polohách nepatrně mezerovitý a nedostatečně hutněný
kamenivo: těžené, o velikosti cca 1-6 cmvýnos: kusy jader délky 20-30 cm, výnos 100%1,50 - 2,00**Kameny a balvany** - úlomky různorodých sedimentárních hornin o vel. 3 cm až průměru vrtu (> 8 cm), úlomky hornin zdravé, pevné, kladivem středně těžce rozbitelné, výnos 70%

Odebrané vzorky : jádro (beton) - 0,00 - 1,50 m

Vodní tlaková zkouška : -

Poznámka : základová spára zastižena v hloubce 1,50 m

Objekt: T.ú. Valtice - Mikulov, Most v km 103,417**Sonda : Š2**

Lokalizace vrtu : vrt do opěry Břeclav, vrtáno z čela opěry

Hloubeno dne : 14.5.2015

Výška ústí vrtu : 0,23 m pod vrcholem klenby

Souprava : HILTI

Úklon vrtu od svislé : 20°

Dokumentoval : Mgr. Vojtěch Novák

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do
0,00 - 1,40**Beton** - nehomogenní, pevný, s dostatečným obsahem pojiva, šedý, hrubozrnný, ojediněle pórovitý, v polohách nepatrně mezerovitý a nedostatečně hutněný
kamenivo: těžené, o velikosti cca 1-6 cmvýnos: kusy jader délky 15-40 cm, výnos 100%1,40 - 2,70**Kameny a balvany** - úlomky různorodých sedimentárních hornin o vel. 3 cm až průměru vrtu (> 8 cm), úlomky hornin zdravé, pevné, kladivem středně těžce rozbitelné, výnos 70%

Odebrané vzorky : jádro (beton) - 0,00 - 1,40 m

Vodní tlaková zkouška : -

Poznámka : základová spára zastižena v hloubce 1,40 m

LABORATOŘ ČESKÉ BUDĚJOVICE

Pekárenská 81, 372 13 České Budějovice

Laboratoř s odbornou způsobilostí č. : 116**Název zakázky :** Valtice – Mikulov, průzkum PS**Číslo zakázky :** 2016-488**Označení předmětu zkoušky :** vlastnosti zemin**Objekt :** Most v km 103,417

Laboratorní zkoušky na vzorcích zemin : vlhkost, zrnitost, konzistenční meze

Laboratorní čísla vzorků / sonda : 60506 (J2/103,417), 60507 (J2/103,417)

Odběr vzorků dne : 14.2.2017

Zkoušky provedl : Jitka Matoušková

Na použité zkoušky se vztahuje Osvědčení o správné činnosti laboratoře: č.j. 637/16, 2.5.2016

Seznam použitých předpisů, metod a postupů : ČSN CEN ISO/TS 17892-1, 4,12

Nenormalizované zkušební postupy : ne

Výsledky zkoušek : viz. přílohy

Seznam příloh : tabulka fyzikálních vlastností zemin, křivky zrnitosti

Prohlášení : Výsledky uvedené v tomto protokolu se týkají pouze předmětu zkoušek a nenahrazují žádné jiné dokumenty požadované orgány státní správy, státního odborného dozoru a pod., ve smyslu zvláštních předpisů.

Tento protokol může být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Datum vystavení protokolu : 13.3.2017

Pracovník odpovědný za technickou správnost protokolu :
Ing. Gabriela Boušková

Vedoucí zkušební laboratoře :
Ing. Petr Karlín



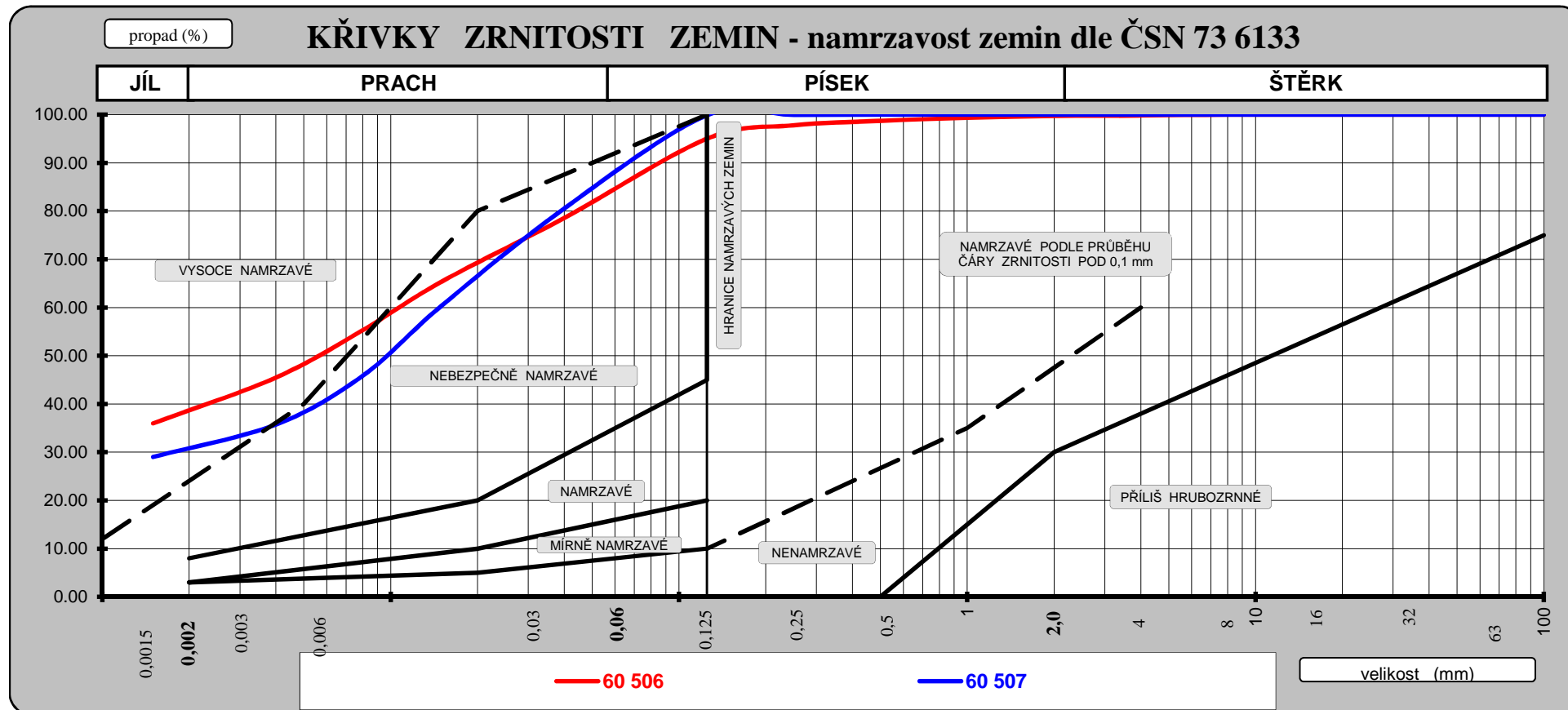

FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název úkolu : **Valtice - Mikulov, průzkum PS**

Číslo úkolu :

2016-488

Objekt :		Most v km 103,417	
Laboratorní číslo vzorku		60506	60507
Sonda		J2/103,417	J2/103,417
Km / poloha			
Hloubka (m)		3,0-3,2	7,6-7,8
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2		jíl	hlinitý jíl
ČSN EN ISO 14688-2		CI	siCI
konzistence ČSN ISO 14688-2		měkká	pevná
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN 73 6133		Jíl s vysokou plasticitou	Jíl s vysokou plasticitou
ČSN 73 6133		F8 CH	F8 CH
konzistence dle ČSN 73 6133		měkká	tuhá
plasticita dle ČSN 73 6133		vysoká	vysoká
Zatřídění dle ČSN 75 2410		F8/CH	F8/CH
Příměs v zemině, poznámka		středně slid., kořínky	-
Barva zeminy		hnědošedá	šedá
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	59	55
	mez plasticity w_p (%)	16	18
	číslo plasticity I_p	43	37
Přirozená	tíhová w_n (%)	38.6	27.2
vlhkost	objemová w_o (%)	-	-
Stupeň konzistence I_c		0.47	0.75
Zdánlivá hustota pevných částic r_s (kg/m ³)		-	-
Objemová hmotnost	suché r_d (kg/m ³)	-	-
	přiroz.vlhké r_n (kg/m ³)	-	-
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m ³)	-	-
	pod vodou (kN/m ³)	-	-
Pórovitost n (%)		-	-
Stupeň nasycení S_r		-	-
Pořadnice D_{20} (mm)		0.0020	0.0030
Koeficient filtrace dle D_{20} k (m/s)		<3*10-8	<3*10-8
Obsah org. látek	žháním (%)	-	-
	oxidimetricky (%)	-	-
Proctor standard	max.obj.hm. r_d (kg/m ³)	-	-
	vlhkost optim. $w_{opt.}$ (%)	-	-
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133		nevhodná	nevhodná
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133		nevhodná	nevhodná



Název úkolu :
Valtice - Mikulov, průzkum PS

Číslo úkolu :
2016-488

Objekt č.	Most v km 103,417
-----------	-------------------

Číslo vzorku :	Sonda :	km poloha	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w _L (%)	I _c	I _p (%)
				14688-2	73 6133	75 2410			
60 506	J2/103,417		3,0-3,2	CI	F8 CH	F8/CH	59	0.47	43
60 507	J2/103,417		7,6-7,8	siCI	F8 CH	F8/CH	55	0.75	37



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **268-13-15** Celkový počet listů: 6 List číslo: 1/6

Název zakázky	BŘECLAV-ZNOJMO, průzkum
Objekt	Most v km 103,417
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2015-090
Laboratorní čísla vzorků	1997-1998
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	26.05.2015
Datum dodání do laboratoře	01.06.2015

Název použitého zkušebního postupu	
Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Nejistota měření :	

Laboratorní stanovení meze tekutosti	TP č.003 (ČSN 721014, čl. A)
--------------------------------------	---------------------------------

Stanovení zrnitosti zemin	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Nejistota měření : 8 %	

Související normy a dokumenty	
Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařazení zemin. Část 2: Zásady pro zařazení	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: 11.7.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

11.7.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **BŘECLAV-ZNOJMO, průzkum**
OBJEKT: **Most v km 103,417**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-090**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J1/103,417 8,9 - 9,0 1997 POLOPORUŠ.	J1/103,417 1,8 - 2,0 1998 POLOPORUŠ.		
VLHKOST [%]	26,4	45,7		
MEZ TEKUTOSTI [%]	61	62		
MEZ PLASTICITY [%]	31	35		
ČÍSLO PLASTICITY [%]	30	27		
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F7 MH	F7 MH		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	CI	CI		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F7 MH	F7 MH		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ	TUHÁ		
INDEX KONZISTENCE	1,15	0,6		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,6	0,59		
BARVA VZORKU	SEDÁ	SEDÁ		

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

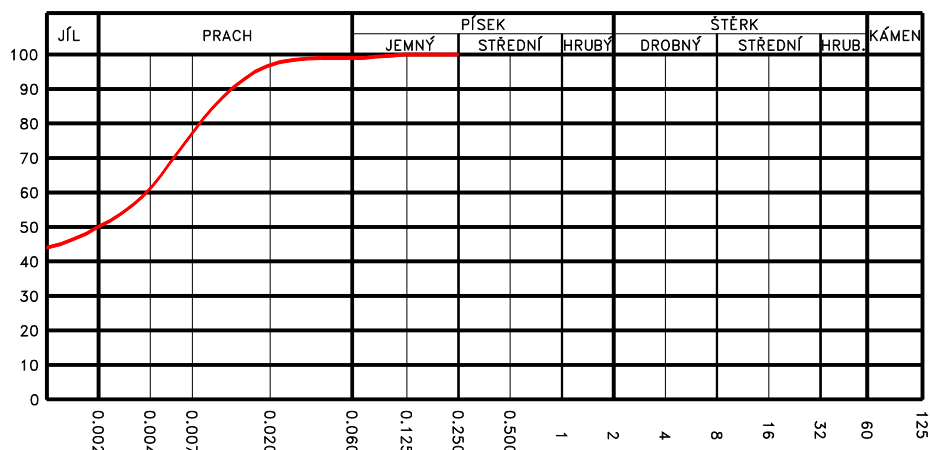
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : BŘECLAV-ZNOJMO.DŮR,DSP

Sonda: J1/103,417 hloubka [m]: 8.9– 9.0 lab. číslo: 1997

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	50
PRACH	49
PÍSEK	1
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 26.4 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 30$ $w_p = 31$ $w_L = 61 \%$

Konzistence : 1.15 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

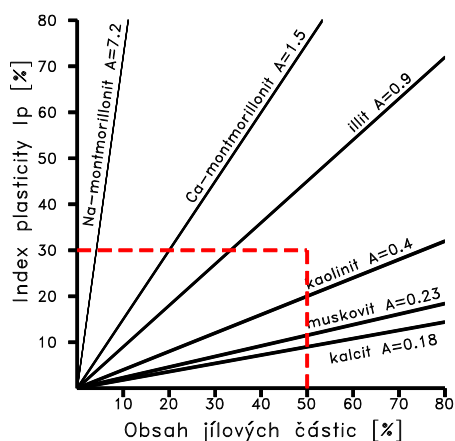
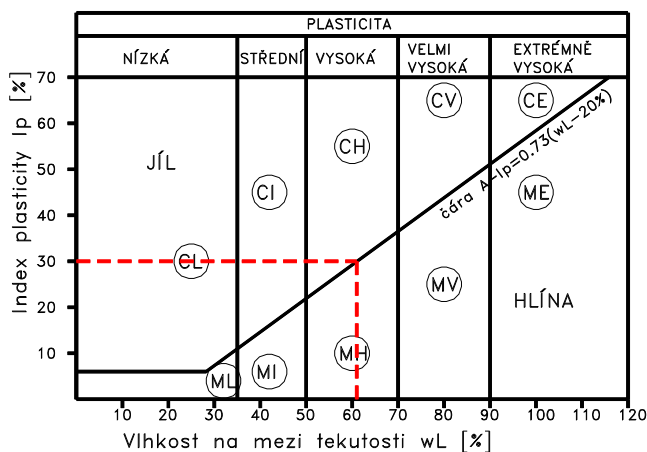


DIAGRAM PLASTICITY

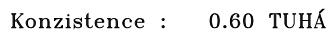
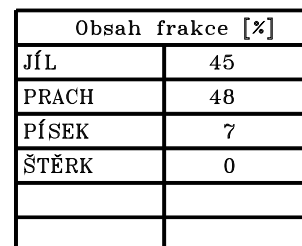


Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku SEDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany UHLIČITANOVÉ
Klasifikace ČSN 736133 F7 MH	Název zeminy HLÍNA S VYSOKOU
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 CI	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F7 MH	Násyp NEVHODNÁ

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Sonda: J1/103,417 hloubka [m]: 1.8– 2.0 lab. číslo: 1998

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



KOLOIDNÍ AKTIVITA

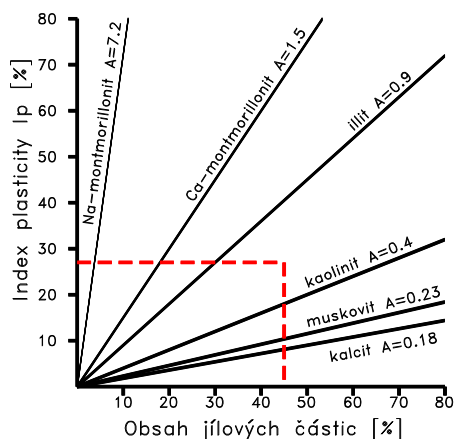
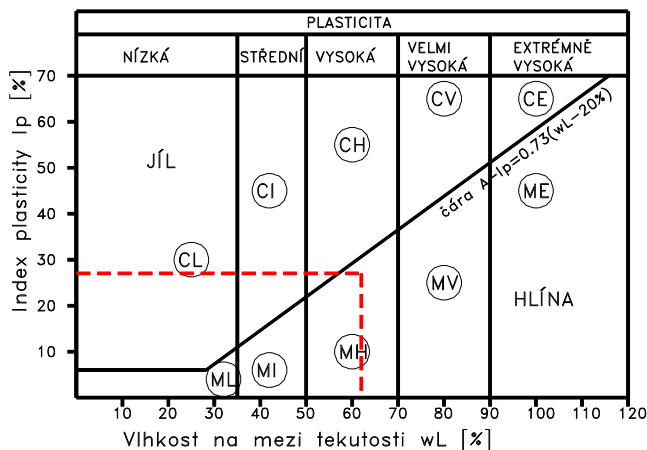


DIAGRAM PLASTICITY



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

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **BŘECLAV-ZNOJMO, průzkum**
OBJEKT: **Most v km 103,417**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-090**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
1997	J1/103,417	8,9 - 9,0	F7 MH	MIMO GRAF	VYSOCE NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	NEVHODNÁ
1998	J1/103,417	1,8 - 2,0	F7 MH	MIMO GRAF	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	NEVHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	METODA PODLE BEYER [m/s]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
1997	J1/103,417	8,9 - 9,0	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast
1998	J1/103,417	1,8 - 2,0	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **268-03-15** Celkový počet listů: 2 List číslo: 1/2

Název zakázky	BŘECLAV-ZNOJMO, PRŮZKUM
Objekt	Most v km 103,417
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2015-090
Laboratorní čísla vzorků	1739
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	14.05.2015
Datum dodání do laboratoře	18.05.2015

Název použitého zkušebního postupu
Zkoušení ztvrdlého betonu-Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles ČSN EN 12390-3 (N)
Související normy a dokumenty

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-viz poznámky na str.2

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: 13.6.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

13.6.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK BETONU

NÁZEV ÚKOLU : **BŘECLAV-ZNOJMO, PRŮZKUM**
OBJEKT: **Most v km 103,417**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-090**

SONDA	V1+Š1+Š2+K1			
HLOUBKA [m]	0,0 - 3,55			
LAB. Č.	1739			
DRUH VZORKU	BETON			
PEVNOST BETONU V TLAKU [MPa]	21,95			

Pevnost v tlaku zkušebních těles betonu

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry průměr x výška	Výška po zakon- cování	Ob. hm. vlhká	fc,core	Sí la	ŠP
		[m]		[cm]	[cm]	[kg/m ³]	[MPa]		
1739	V1+Š1+Š2+K1	0,0 - 3,55	2	p1	7,38x14,12	14,64	2155	12,04	⊥ 1,98
				p2	7,50x14,12	14,64	2206	22,97	⊥ 1,95
			1,2	p3	7,34x14,13	14,67	2185	8,74	⊥ 2,00
			1	p4	7,49x14,13	14,63	2173	19,06	⊥ 1,95
			1,2	p5	7,50x14,12	14,62	2207	31,92	⊥ 1,95
			1,2	p6	7,50x14,12	14,66	2262	11,09	⊥ 1,95
				Ø			2198	17,64	

*) Poznámka:

1 - zkušební těleso vyloučeno z vyhodnocení z důvodu nevhodného porušení (podle ČSN EN 12390-3)

2 - vzorek nesplňuje požadavek ČSN EN 12504-1 na poměr velikosti max.zrna kameniva k průměru vývrtu (max. 1:3)

3 - vzorek obsahoval výztuž

4- -vzorek vyloučen z vyhodnocení-odlehlá hodnota

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	: GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Název akce	: Valtice - Mikulov, pr zkum PS		
Objekt	: Most v km 103,417		
Ozna ení vzorku	: J2/103,417		
Popis vzorku	: voda	.prot.	: 78/17
Datum odb ru	: 14.2.2017	.zakázky	: 3061/17
Odebral	: zadavatel	.vzorku	: 120
Datum dodání	: 27.2.2017	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 27.2.2017 - 8.3.2017		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,2	Vzhled vody :	bezbarvá	pr hledná
Konduktivita	mS/m :	225	Pach	:	žádný
KNK _{4,5}	mmol/l :	13,7	Sediment	:	slabý
Langelier v index	:	0,0			hn dý
Oxid uhli itý agresivní	mg/l :	2,2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	1,6	Chloridy	183
Vápník	160	Hydrogenuhli itany	836
Ho ík	146	Sírany	194

Stupe agresivity podle SN EN 206 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda:
neagresivní

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, chloridy + sírany)

Suma Ca+Mg mmol/l : 10,0

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 _{4,5}	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	±5%
Sířany	SOP V14	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 9.3.2017

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	: GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Název akce	: Břeclav - Znojmo, průzkum		
Objekt	: Most v km 103,417		
Označení vzorku	: J1 / 103,417 0,30 m		
Popis vzorku	: voda	Č.prot.	: 318/15
Datum odběru	: 26.5.2015	Č.zakázky	: 3227/15
Odebral	: zadavatel	Č.vzorku	: 364
Datum dodání	: 1.6.2015	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 1.6.2015 - 11.6.2015		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,8	Vzhled vody :	nažloutlá	méně průhledná
Konduktivita	mS/m :	195	Pach	: žádný	
KNK _{4,5}	mmol/l :	21,6	Sediment	: slabý	
Langelierův index	:	0,4		hnědý	
Oxid uhličitý agresivní	mg/l :	<2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	0,67	Chloridy	61,4
Vápník	230	Hydrogenuhličitaný	1318
Hořčík	103	Sírany	91,4

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1 - Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda:
neagresivní

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:
velmi nízká I. (pH), střední II. (chloridy + sírany), velmi vysoká IV. (konduktivita)

Suma Ca+Mg mmol/l : 10,0

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře 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	ČSN ISO 10523	±2%
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	±5%
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	±5%
KNK _{4,5}	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	±5%
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	±10%
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	±5%
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	±5%
Sírany	SOP V14	ASTM D 516-88	±10%
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	±8%
Vápník	SOP V10	ČSN 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.

V Černošicích 11.6.2015

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře



Obr. č. 1 - diagnostický vrt Š1.



Obr. č. 2 - diagnostický vrt Š2.



Obr. č. 3 - diagnostický vrt K1.



Obr. č. 4 - diagnostický vrt V1.



Obr. č. 5 - pohled na objekt zprava.



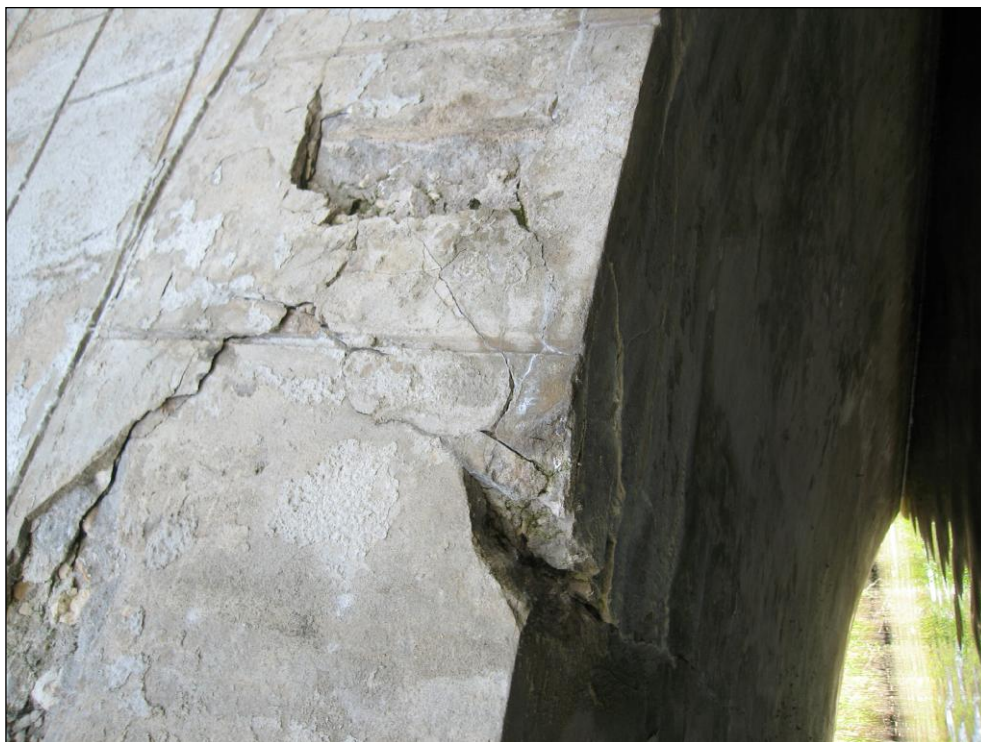
Obr. č. 6 - pohled na objekt zleva.



Obr. č. 7 - pohled na NK zprava - beton je na povrchu opatřen cementovou omítkou, v líci je pevný a na poklep zdravý.



Obr. č. 8 - pohled na průběžnou trhlinu na spodním líci NK, kolmou na osu trati



Obr. č. 9 - Pohled na porušený beton pravého čela NK - opady betonu do hl. až 5 cm a pokračující koroze betonu (cca 5% plochy NK). Vyústění trhliny (viz obr. 8) v čele.



Obr. č. 10 - Pohled na porušený beton římsy - opady betonu do hl. až 4 cm a pokračující koroze betonu (cca 20 % plochy).