

REVITALIZACE TRATI BŘECLAV-ZNOJMO, 1. STAVBA

SO 04-19-10

T.ú. Boří les - Valtice, Most v km 95,004

GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM



2015 - 090

Praha, duben 2016

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: Břeclav - Znojmo, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2015 - 090

OBSAH:

SO 04-19-10 T.ú. Boří les - Valtice, Most v km 95,004
Geotechnický a stavebnětechnický pasport

Přílohy:

Situace objektu
Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce
Dokumentace diagnostických vrtů do konstrukce
Geotechnický profil 1 - 1' *)
Dokumentace průzkumných sond *)
Fotodokumentace
Vyhodnocení laboratorních zkoušek *) - částečně

poznámka:

*) - převzato z archivního podkladu: *GeoTec-GS, a.s. (2014): Most v km 95,004, Geotechnický průzkum.*

Praha, duben 2016

Zpracovali: Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 04-19-10 T.ú. Boří les - Valtice, Most v km 95,004**Geotechnický a stavebnětechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	jednopolový most přes silniční komunikaci. Nosná konstrukce (NK) je ocelová. Spodní stavba (SS) objektu je z betonu.
<u>Cíl průzkumu:</u>	vizuální ověření technického stavu přístupných částí konstrukce s důrazem na případné poruchy, ověření skrytých rozměrů a technického stavu SS obou opěr, stanovení pevnosti betonu obou opěr, ověření základových poměrů objektu

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Vizuální prohlídka:	cílená na poruchy a ověřované části objektu, výstup v podobě fotodokumentace a komentáře v textu
Diagnostické jádrové vrty:	<u>opěra Znojmo</u> V1 - 3,00 m, vrt pro ověření mocnosti opěry Š1 - 3,80m, vrt pod úroveň základové spáry SS <u>opěra Břeclav</u> V2 - 2,40 m, vrt pro ověření mocnosti opěry Š2 - 4,80 m, vrt pod úroveň základové spáry SS
Jádrové vrty:	*) J1 - 10,00 m J2 - 10,00 m
Fotodokumentace:	uvedena v příloze, zahrnuje profil diagnostického jádrového vrtu a výstup z vizuální prohlídky
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zdící prvky - beton	Š1+V1 - 0,00 - 3,54 m - 1x pevnost v prostém tlaku
Zdící prvky - beton	Š2+V2 - 0,00 - 1,79 m - 1x pevnost v prostém tlaku
Zeminy	*) J1 - 7,40 - 7,60 m - 1x základní klasifikační rozbor J1 - 9,80 - 10,80 m - 1x základní klasifikační rozbor J2 - 3,90 - 4,10 m - 1x základní klasifikační rozbor J2 - 5,40 - 5,10 m - 1x základní klasifikační rozbor J2 - 9,40 - 9,60 m - 1x základní klasifikační rozbor
Podzemní voda	*) J2 - 2,50 m - 1x zkrácený chemický rozbor

poznámka:

*) - převzato z archivního podkladu: GeoTec-GS, a.s. (2014): Most v km 95,004, Geotechnický průzkum.

3. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Stavebnětechnický průzkum byl zaměřen na spodní stavbu obou opěr objektu - viz cíl průzkumu uvedené v kapitole č. 1. Průzkum lze rozdělit na následující tematické okruhy:

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

a) vizuální prohlídka

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

Nosná konstrukce (NK):

- NK je ocelová, nýtovaná, na povrchu s ochranným nátěrem, který většinou již neplní funkci a opadáva
- NK je celoplošně zasažena povrchovou korozí, která lokálně přechází do koroze hloubkové - zejména v místech spojů konstrukčních prvků

Spodní stavba (SS):

- spodní stavba obou opěr je provedena z prostého betonu, který je v líci opatřen cementovou omítkou. Omítka je většinou zachovalá, lokálně opadaná (cca 20%) a popraskaná - prasklinami lokálně prosakuje voda.
- beton je v líci, na základě akustické trasovací metody (dále jen ATM), většinou pevný (80% plochy), lokálně (10 - 20% plochy) porušený a oddělený od pokladu (na poklep zní dutě), zatím bez samotných projevů opadů. Vnitřní beton obou opěr je silně nehomogenní, silně mezerovitý, nedostatečně hutněný při ukládání a pravděpodobně propustný pro vodu - usuzujeme tak jednak z tvorby karbonátových sraženin na povrchu cementové omítky, která v místech prasklin propouští vodu a dále ze značné mezerovitosti dokumentované v jádrových diagnostických vrtech.
- na levém nároží SS opěry Znojmo, pod mostním prahem, již v minulosti proběhly výpravy degradovaného a opadaného betonu (viz fotodokumentace)

Mostní prahy:

- mostní prahy jsou provedeny z betonu a jsou bez viditelných poruch, s výjimkou levého mostního prahu na opěře Znojmo, který je příčně prasklý (viz fotodokumentace)

Křídla:

- křídla objektu jsou rovnoběžná z prostého betonu. Beton je na povrchu opatřen cementovou omítkou, která je popraskaná a lokálně opadáva na cca 10% plochy. Beton je v líci většinou pevný (ATM), lokálně porušený (10% plochy), zatím bez projevů opadů.

Římsy:

- římsy jsou provedeny z betonu, který je na povrchu opatřen cementovou omítkou. Beton je v líci většinou pevný (ATM) a bez poruch, lokálně je silně porušený s opady do hloubky až 10 cm a pokračující korozi betonu (pravá část objektu u opěry Břeclav)
- fotodokumentace je uvedena v příloze za textem zprávy

b) diagnostické jádrové vrty

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

- tloušťka opěry Břeclav je v místě vrtu V1 cca 2,70 m
- hloubka základové spáry opěry Břeclav je v místě vrtu Š1 cca 7,1 m pod spodním lícem NK
- tloušťka opěry Znojmo je v místě vrtu V2 cca 1,80 m

- hloubka základové spáry opěry Znojmo je v místě vrtu Š1 cca 7,0 m pod spodním lícem NK
- 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 objektu uvádíme v následujících bodech:

- charakteristická pevnost SS obou opěr objektu v prostém tlaku stanovená destruktivně na tělesech vyjmutých z konstrukce dle ČSN ISO 13822 je cca 9,6 MPa. Dle ČSN EN 13791 je odhad charakteristické pevnosti betonu v tlaku pro zatřídění cca 14,4 MPa.
- rozdíl obou hodnot charakteristické pevnosti betonu je způsoben rozdílnou metodikou vyhodnocení, kdy výsledek negativně ovlivňuje nehomogenita betonu. Reálně lze očekávat nižší hodnotu charakteristické pevnosti betonu, protože vstupní hodnoty pro její výpočet byly laboratorně stanoveny na pevnějších a kompaktních kusech jader odebraných z diagnostických vrtů - beton SS obou opěr je v polohách silně mezerovitý, nedostatečně hutněný a s nízkým obsahem pojiva.
- z vyhodnocení zkoušek vyplývá, že beton celé SS obou opěr je silně nehomogenní
- na základě výsledků destruktivních zkoušek lze beton SS obou opěr orientačně zatřídít dle ČSN 731201 jako B 15, dle ČSN EN 206-1 pak jako C 12/15. Zatřídění je pouze orientační.
- podrobně jsou pevnostní charakteristiky betonu prezentovány v následujících tabulkách a v přílohách zprávy

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 $f_{ck, \text{cube}}$
SS obou opěr	destruktivní	27,1	10,4	42,1	9,6 ¹⁾

¹⁾ - vyhodnoceno ze souboru všech 11 dílčích vzorků, ze kterých nebyl žádný vylučován z toho důvodu, že špatný způsob porušení části vzorků byl vynucený vysokou mírou nehomogenity (viz diagnostické vrtý)

Odhad pevnostních tříd betonu

Stanovení charakteristické pevnosti betonu v tlaku v konstrukci pro zatřídění do pevnostních tříd:
SS obou opěr objektu

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

Počet zkoušek $n = 11$ (0 vzorky vyloučeny). Krajiní mez k malému počtu zkoušek (v závislosti na n): 5

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

$$f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 27,1 - 5 = 22,1 \text{ MPa} \quad f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 10,4 + 4 = 14,4 \text{ MPa}$$

Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791

$$f_{ck, is, cube} = 14,4 > 13,0 \text{ MPa} = f_{ck, is, min, cube} \text{ (pro beton pevnostní třídy C 12/15)}$$

Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní třída betonu	
		třída dle výsledků zkoušek	poznámka
SS obou opěr	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

4. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

Geologické poměry území: vyhodnocení základových poměrů bylo provedeno na základě nově provedených průzkumných sond.

Kvartérní pokryv je tvořen fluvialními sedimenty. Do hloubky cca 5,7 - 7,0 m byla zastižena poloha soudržných zemin (F3/MS, F4/CS, F5/ML, F6/CI) převážně tuhé, v polohách až měkké konzistence.

Povrch je překryt cca 2,00 m mocnou vrstvou převážně písčitých navážek (S3Y, S4Y).

Předkvartérní podklad byl zastižen v úrovni cca 182 - 183 m n.m. Tvoří jej převážně soudržné zeminy terciéru jílovitého charakteru (F6/CI, F4/CS) tuhé až pevné konzistence.

Jednotlivé typy zastižených hornin a zemin jsou rozděleny do geotechnických typů.

(zařazení jednotlivých zemin uvedeno dle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2)

Kvartér :

Geotechnický typ Nav.: navážky písčitého charakteru (S3Y, S4Y), kypré až středně ulehle, místy s kameny vel. 10 - 20 cm

Geotechnický typ 1.: soudržné zeminy charakteru hlín a jílu písčitých až jílu a hlín se střední plasticitou (F3/MS, F4/CS, F5/CS, F6/CI), tuhé až měkké konzistence – fluvialní sedimenty

Terciér :

Geotechnický typ 2.: soudržné zeminy charakteru jílu se střední plasticitou až jílu písčitých (F6/CI, F4/CS), tuhé až pevné konzistence

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: složité

- základová půda se v rozsahu založení objektu pravděpodobně výrazně nemění
- základy objektu jsou pravděpodobně pod úrovní hladiny podzemní vody

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1):

- podle provedeného chemického rozboru vzorku podzemní vody z vrtu J2, je zvodnělé prostředí - **slabě agresivní - XA1**

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

- podle provedeného chemického rozboru vzorku podzemní vody vrtu J1 je stupeň agresivity zvodnělého prostředí: **velmi nízká I. (pH), velmi vysoká IV. (konduktivita, chloridy+sírany)**

6. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody byla zastižena v prostředí soudržných zemin v úrovni 186,4 m n. m. Jedná se o zeminy s velmi nízkou průlinovou propustností. Její úroveň sezónně kolísá, v závislosti na atmosférických srážkách.

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	4,00	184,64	3,50	185,14	12.11.2013
J2	3,00	185,92	2,50	186,42	12.11.2013

7. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnické charakteristiky základových pŮd :

Geotechnický typ	Zařídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Zařídění dle ČSN EN ISO 14688-2	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 / 73 3050	Stupeň konzistence I_c	Relativní hutnost I_D	Parametry převzaté z ČSN 73 1001						
						Objemová tíha γ_n (kN/m ³)	ef. úhel/vnitř. tření ϕ_{ef} (°) *)	ef. soudržnost c_{ef} (kPa) *)	modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	Poissonovo číslo ν	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} [kPa]	Vrtatelnost dle VC - 800 -2
Nav.	S4/Y,S3Y	-	I. / 3.	-	0,3	19,0	-	-	-	-	-	I.
GT1	F3/MS F4/CS F5/CS F6/CI	sasiCl siCl saCl	I. / 3.	0,4 - 0,8	-	18,5	24	14	4	0,35	100	I.
GT2	F6/CI F4/CS	sasiCl siCl	I. / 3.	0,7 - 1,1	-	21,0	19	15	6	0,40	100	I.

Pozn.: R_{dt} - pro šířku základu $b = 3$ m

- je-li základová půda v hloubce větší než hloubka založení předpokládána, je možné u písčitých a štěrkovitých zemin zvýšit hodnotu na 2,5násobek a u základové půdy jemnozrnných zemin o 1násobek efektivního napětí od tíhy základové půdy ležící mezi skutečnou a předpokládanou ZS
- pokud bude nejvyšší hladina podzemní vody pod základovou spárou v hloubce menší než je šířka základu, hodnota se sníží o 30% (neplatí pro zeminy skupiny R)
- je-li pod základovou spárou pevnější a méně stlačitelná vrstva základové půdy v hloubce menší než poloviční šířka základu, je možné hodnotu zvýšit o 20%

*) - u hornin se jedná o hodnoty zdánlivé smykové pevnosti

() - hodnoty uvedené v závorce jsou pouze orientační

8. TECHNICKÉ ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

Informace o objektu:

- jednoplošný most přes silniční komunikaci. Nosná konstrukce (NK) je ocelová. Spodní stavba (SS) objektu je z betonu.

Posouzení základových poměrů: viz geotechnický profil

- v době zpracování průzkumu nebyl známý rozsah rekonstrukce stavebního objektu. V případě přestavby základové konstrukce bude nutné při návrhu založení postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7.
- do úrovně cca 182 - 183 m n.m. m byly zastiženy soudržné zeminy typu – **GT1**
- v jejich podloží se vyskytují soudržné zeminy terciéru typu – **GT2**
- mocnost navážek je cca 2,00 m
- hladina podzemní vody byla zastižena cca 2,5 - 3,5 m pod úrovní terénu. Její úroveň sezónně kolísá.
- prostředí s podzemní vodou je slabě agresivní na betonové konstrukce - XA1
- základové poměry hodnotíme v místě objektu jako složité
- v případě rekonstrukce objektu může podzemní voda znesnadňovat zakládání. Koeficient filtrace propustného prostředí se pohybuje v řádu $k_f = 10^{-6} - 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$. Skutečnou velikost přítoků bude nutné ověřit čerpacím pokusem.
- v případě provádění výkopových prací budou rozpojovány zeminy spadající převážně do 3. / I. třídy těžitelnosti, podle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133
- zastižené kvartérní a terciérní zeminy budou patřit do I. třídy vrtatelnosti (podle VC 800-2)
- dočasný sklon případných nepažených svahů výkopů nad hladinou podzemní vody, je možné uvažovat v poměru 1:1

při provádění zemních prací doporučujeme přítomnost geotechnika

Stavebnětechnický průzkum:

- výsledky a závěry stavebnětechnického průzkumu podrobně uvádíme v kapitole č. 3

Názor zpracovatele na případnou rekonstrukci - v rámci rekonstrukce bude vhodné:

- provést rekonstrukci římsy v pravé části objektu u opěry Břeclav
- provést rekonstrukci vybraných mostních prahů
- opatřit NK ochranným nátěrem

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 04-19-10 T.ú. Boří les - Valtice, Most v km 95,004**

Obsah:

Situace objektu

Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce

Dokumentace diagnostických vrtů do konstrukce

Geotechnický profil 1 - 1' *)

Dokumentace průzkumných sond *)

Fotodokumentace

Vyhodnocení laboratorních zkoušek *) - částečně

poznámka:*) - převzato z archivního podkladu: *GeoTec-GS, a.s. (2014): Most v km 95,004, Geotechnický průzkum.*

Název zakázky:	Břeclav - Znojmo, průzkum		
Číslo zakázky :	2015 - 090	Objednatel :	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Datum :	04/2016	Zpracoval :	Mgr. Vojtěch Novák
Počet stran :	26	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

T.ú. Boří les - Valtice, Most v km 95,004

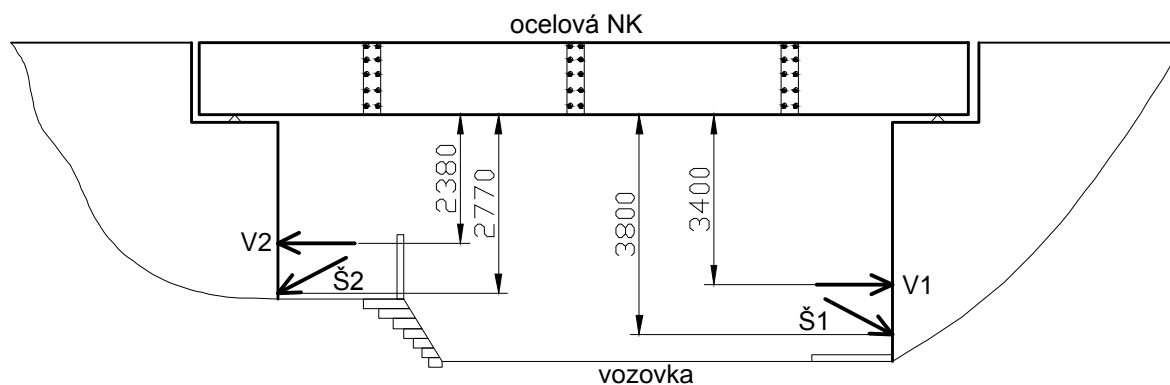
Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce

Pohled

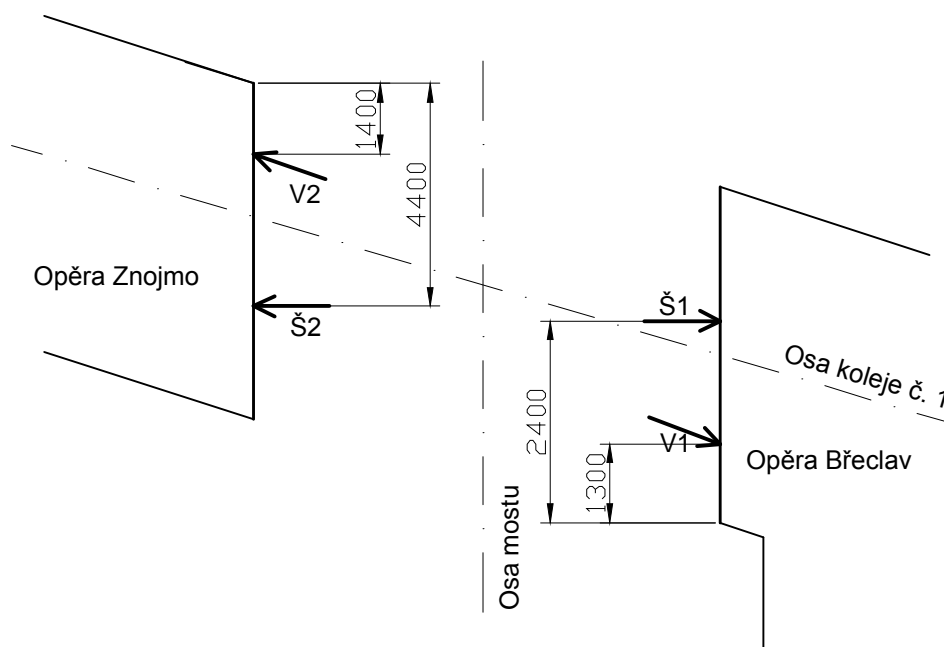
Směr Znojmo



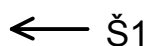
Směr Břeclav



Půdorys



Vysvětlivky:



Š1

- diagnostický vrt do konstrukce

Název zakázky: Břeclav - Znojmo, průzkum

Číslo zakázky:

2015 - 090

Objekt: T.ú. Boří les - Valtice, Most v km 95,004**Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : vrt do opěry Břeclav

Hloubeno dne : 13.5.2015

Výška ústí vrtu : 3,8 m pod spodním lícem NK

Souprava : HILTI

Úklon vrtu od svislé : 20°

Dokumentoval : Mgr. Vojtěch Novák

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 3,54

Beton - nehomogenní, pevný, s dostatečným obsahem pojiva, písčitá barva, hrubozrnný, lokálně pórovitý, spíše lokálně silně mezerovitý a nedostatečně hutněný

- v 0,42-0,78 m, 1,30-1,54 m, 1,75-1,90 m, 2,10-2,15 m, 3,20-3,40 m - křehký, rozvrtaný na úlomky do vel. 5 cm (ojediněle 10 cm), pravděpodobně s nízkým obsahem pojiva, mezerovitý a nedostatečně hutněný

kamenivo: říční, do velikosti max. 5 cmvýnos: kusy jader dl. 5-20 cm (80%) a rozvrtaných úlomků do vel. 5 cm, v polohách 10 cm (20%)

3,54 - 3,80

Štěrkovitá zemina, charakter zeminy určen z vrtného postupu

Odebrané vzorky : jádro (beton) - 0,00- 3,54 m, pouze kompaktní pevné kusy, vzorek sloučen se vzorkem z vrtu V1

Vodní tlaková zkouška : -

Poznámka : základový spára zastižena v hloubce 3,54 m

Objekt: T.ú. Boří les - Valtice, Most v km 95,004**Sonda : V1**

Lokalizace vrtu : vrt do opěry Břeclav

Hloubeno dne : 13.5.2015

Výška ústí vrtu : 3,40 m pod spodním lícem NK

Souprava : HILTI

Úklon vrtu od svislé : 90°, 70° od roviny opěry v horizontálním směru (viz schéma)

Dokumentoval : Mgr. Vojtěch Novák

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,70

Beton - nehomogenní, křehký, s nižším obsahem pojiva, šedý, hrubozrnný, silně mezerovitý a nedostatečně zhutněný

- 0,40-0,75 m - pevný, s dostatečným obsahem pojiva, pórovitý, mezerovitý a nedostatečně hutněný

- 2,10-2,60 m - ocelový plát tl. cca 3 mm

kamenivo: říční, do velikosti cca 3-10 cmvýnos: rozvrtané úlomky betonu do vel. cca 3-10 cm (90%) a kusy jader dl. 10-20 cm (10%), výnos 90%

2,70 - 3,00

Zásyp opěry - jemnozrnná zemina, charakter vrstvy určen z vrtného postupu

Odebrané vzorky : jádro (beton) - 0,00 - 2,60 m, pouze kompaktní pevné kusy, vzorek sloučen se vzorkem z vrtu Š1

Vodní tlaková zkouška : -

Poznámka : rub opěry zastižen v hloubce 2,70 m

Objekt: T.ú. Boří les - Valtice, Most v km 95,004**Sonda : Š2**

Lokalizace vrtu : vrt do opěry Znojmo

Hloubeno dne : 20.5.2015

Výška ústí vrtu : 2,77 m pod spodním lícem NK

Souprava : HILTI

Úklon vrtu od svislé : 20°

Dokumentoval : Mgr. Vojtěch Novák

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,90

Beton - nehomogenní, pevný, s dostatečným obsahem pojiva, písčitá barva, hrubozrnný, lokálně silně mezerovitý a nedostatečně hutněný

- v 0,9-1,0 m, 1,2-1,3 m, 1,55-1,75 m - křehký, rozvrtaný na úlomky o vel. 1-8 cm, pravděpodobně s nízkým obsahem pojiva, mezerovitý a nedostatečně hutněný

- v 2,40-2,60 m - železná kolejnice

kamenivo: říční o velikosti do velikosti 5-6 cmvýnos: kusy jader dl. 5-40 cm (85%) a rozvrtaných úlomků do vel. 8 cm (20%), výnos 100%

2,90 - 4,50

Beton - nehomogenní, pevný, s dostatečným obsahem pojiva, šedý, lokálně nepatrně namodralý, pórovitý, lokálně nepravidelně slabě mezerovitý

- v 1,0-1,2 m - křehký, rozvrtaný na úlomky o vel. 0,5-5 cm, pravděpodobně s nízkým obsahem pojiva a mezerovitý

kameniva: říční, do velikosti 2 cmvýnos: kusy jader dl. 10-30 cm (95%) a rozvrtané úlomky do vel. 5 cm (5%), výnos 100%

4,50 - 4,80

Záspy opěry - jemnozrnná zemina, charakter odhadnut dle vrtného postupu

Odebrané vzorky : jádro (beton) - 0,00 - 2,90 m, pouze kompaktní pevné kusy, vzorek sloučen se vzorkem z vrtu V2

Vodní tlaková zkouška : -

Poznámka : rub opěry zastižen v hloubce 4,50 m

Objekt: T.ú. Boří les - Valtice, Most v km 95,004

Sonda : V2

Lokalizace vrtu : vrt do opěry Znojmo

Hloubeno dne : 13.5.2015

Výška ústí vrtu : 2,38 m pod spodním lícem NK

Souprava : HILTI

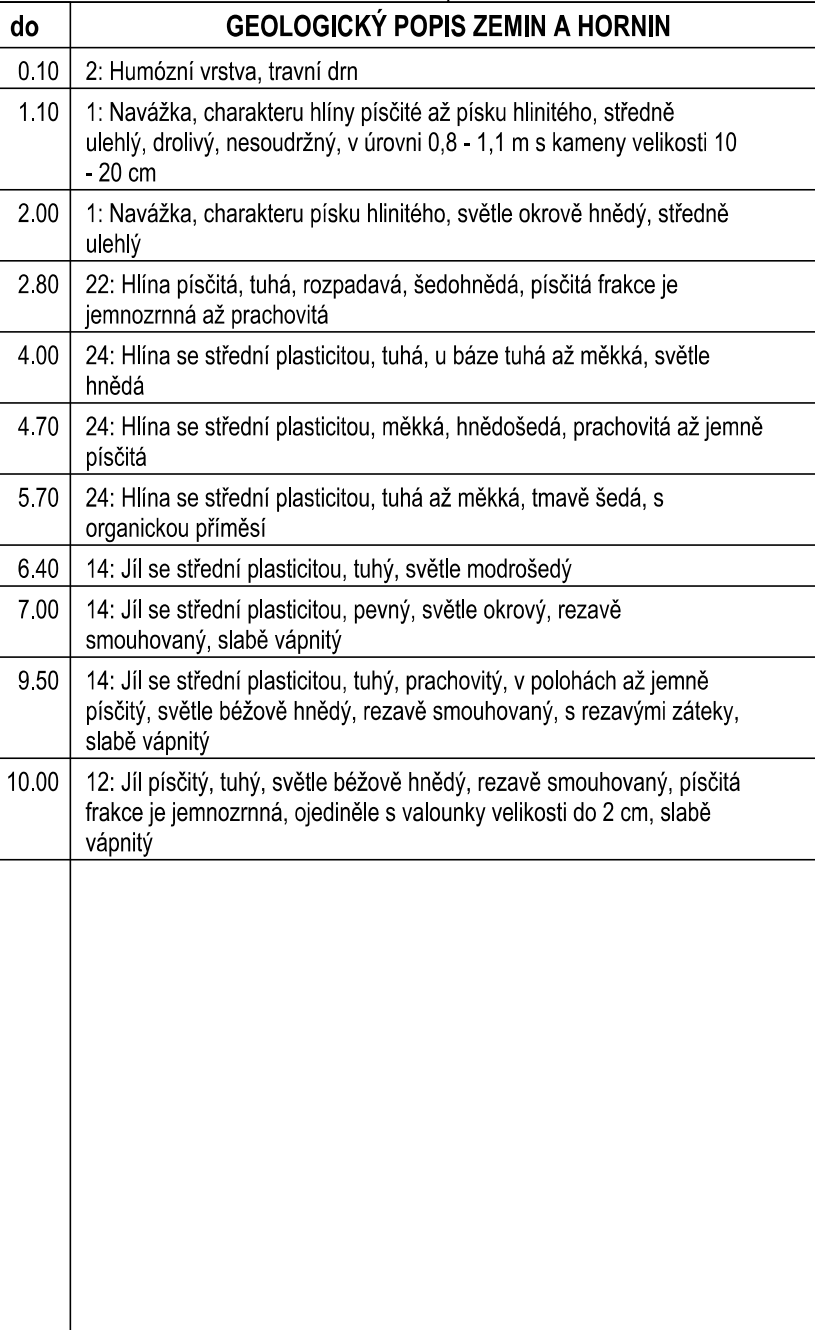
Úklon vrtu od svislé : 90°, 70° od roviny opěry v horizontálním směru (viz schéma)

Dokumentoval : Mgr. Vojtěch Novák

Hloubka [m] ve směru vrtu		
od	do	
0,00	- 1,70	Beton opěry - nehomogenní, pevný, s dostatečným obsahem pojiva, písčitá barva, hrubozrnný, pórovitý, lokálně nepravidelně mezerovitý a nedostatečně hutněný - v 0,95-1,10 m, 1,45-1,65 m - křehký, rozvrtaný na úlomky do vel. cca 5 cm, pravděpodobně s nízkým obsahem pojiva, mezerovitý a nedostatečně hutněný <u>kamenivo:</u> říční, do velikosti cca 5 cm <u>výnos:</u> kusy jader dl. 5-40 cm (90%) a rozvrtaných úlomků do vel. 5 cm (10%)
1,70	- 1,80	Beton opěry - nehomogenní, pevný, s dostatečným obsahem pojiva, hrubozrnný, slabě pórovitý <u>kamenivo:</u> říční, do velikosti 2 cm <u>výnos:</u> v podobě souvislého kusu jádra, výnos 100%
1,80	1,85	Ocelový plát tloušťky cca 0,5 cm, pravděpodobně plní funkci hydroizolace
1,80	- 2,00	Propad vrtného nářadí, výnos 0%
2,00	- 2,10	Beton opěry - nehomogenní, pevný, s dostatečným obsahem pojiva, hrubozrnný, slabě pórovitý <u>kamenivo:</u> říční, do velikosti 2 cm <u>výnos:</u> v podobě souvislého kusu jádra, výnos 100%
2,10	- 2,24	Beton - nehomogenní, pevný, s dostatečným obsahem pojiva, pórovitý, ojediněle slabě mezerovitý <u>kamenivo:</u> říční, do vel. cca 5 cm <u>výnos:</u> v podobě celého kusu jádra dl. cca 14 cm
2,24	- 2,40	Zásyp opěry - jíl písčitý, hnědý, s kořeny rostlin
Odebrané vzorky :		jádru (beton) - 0,00 - 1,70 m, pouze kompaktní pevné kusy, vzorek sloučen se vzorkem z vrtu Š2
Vodní tlaková zkouška :		-
Poznámka :		rub opěry zastižen v hloubce 1,80 m

Souř.systémy: JTSK / Balt

Okres:
Katastr.území:
Mapa 1:25000: 34-233



-
-
-

Příloha č.:

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J2 95,004																	
Vrtmistr: Typ soupravy: UGB 1VS Gaz66 Datum provedení - od: 12.11.2013 - do: 12.11.2013		Hloubka sondy [m]: 10.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 3.00, Z = 185.92 ustálená [m]: Hl.= 2.50, Z = 186.42		Y= 592 943.45 X= 1 211 579.83 Z= 188.92 Souř.systémy: JTSK / Balt																	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 34-233																	
<div><div><div>J2</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</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>188.92</div><div>0.00</div><div>2.00</div><div>2.50</div><div>2.70</div><div>3.00</div><div>3.50</div><div>5.50</div><div>6.00</div><div>7.00</div><div>10.00</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050</div><div>KONZISTENCE</div></div><div><div>S3Y-G3Y</div><div>2-3</div><div>K</div></div><div><div>UH 2.50/MS</div><div>NH 3.00 O</div></div><div><div>Kvartér</div><div>Terciér</div></div><div><div>F4/CS</div><div>F6/CI</div><div>F4/CS</div><div>F6/CI</div></div><div><div>M-T</div><div>T-P</div><div>K-M</div><div>P</div></div></div></div>		<table><tr><th>do</th><th>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th></tr><tr><td>2.00</td><td>1: Navážka, kyprá až středně ulehlá, světle šedohnědá, charakteru písku až štěrku s přim. jemn. zeminy, s úlomky hornin, cihel a betonu, velikosti 2 - 6 cm</td></tr><tr><td>2.70</td><td>22: Hlína písčitá, tuhá, hnědá, od 2,5 m měkká</td></tr><tr><td>3.50</td><td>3: Organická zemina, měkká, černohnědá, tvořena zetlelou dřevitou hmotou</td></tr><tr><td>5.50</td><td>12: Jíl písčitý, až písek jilovitý, patrné střídání vrstviček, tuhý až měkký, světle béžový až žlutohnědý, vápnitý</td></tr><tr><td>6.00</td><td>14: Jíl se střední plasticitou, prachovitý, tuhý až pevný, světle šedý, s písčitejšími vrstvičkami, vápnitý</td></tr><tr><td>7.00</td><td>12: Jíl písčitý, měkký až kašovitý, prachovitý až jemně písčitý, světle béžově hnědý</td></tr><tr><td>10.00</td><td>14: Jíl se střední plasticitou, pevný, modrošedý, s tenkými prachovitými až jemně písčitými vrstvičkami, drolivý, vápnitý</td></tr></table>				do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	2.00	1: Navážka, kyprá až středně ulehlá, světle šedohnědá, charakteru písku až štěrku s přim. jemn. zeminy, s úlomky hornin, cihel a betonu, velikosti 2 - 6 cm	2.70	22: Hlína písčitá, tuhá, hnědá, od 2,5 m měkká	3.50	3: Organická zemina, měkká, černohnědá, tvořena zetlelou dřevitou hmotou	5.50	12: Jíl písčitý, až písek jilovitý, patrné střídání vrstviček, tuhý až měkký, světle béžový až žlutohnědý, vápnitý	6.00	14: Jíl se střední plasticitou, prachovitý, tuhý až pevný, světle šedý, s písčitejšími vrstvičkami, vápnitý	7.00	12: Jíl písčitý, měkký až kašovitý, prachovitý až jemně písčitý, světle béžově hnědý	10.00	14: Jíl se střední plasticitou, pevný, modrošedý, s tenkými prachovitými až jemně písčitými vrstvičkami, drolivý, vápnitý
		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																		
		2.00	1: Navážka, kyprá až středně ulehlá, světle šedohnědá, charakteru písku až štěrku s přim. jemn. zeminy, s úlomky hornin, cihel a betonu, velikosti 2 - 6 cm																		
		2.70	22: Hlína písčitá, tuhá, hnědá, od 2,5 m měkká																		
		3.50	3: Organická zemina, měkká, černohnědá, tvořena zetlelou dřevitou hmotou																		
5.50	12: Jíl písčitý, až písek jilovitý, patrné střídání vrstviček, tuhý až měkký, světle béžový až žlutohnědý, vápnitý																				
6.00	14: Jíl se střední plasticitou, prachovitý, tuhý až pevný, světle šedý, s písčitejšími vrstvičkami, vápnitý																				
7.00	12: Jíl písčitý, měkký až kašovitý, prachovitý až jemně písčitý, světle béžově hnědý																				
10.00	14: Jíl se střední plasticitou, pevný, modrošedý, s tenkými prachovitými až jemně písčitými vrstvičkami, drolivý, vápnitý																				
<div><div><div>Legenda:</div><div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div></div>neporušený</div><div><div></div>porušený</div><div><div></div>jádro</div><div><div></div>technolog.</div><div><div></div>skalní</div><div><div></div>jiný</div></div><div><div><div></div>voda</div><div><div></div>naražená hladina</div><div><div></div>ustálená hladina</div></div></div></div>																					
<div><div>Poznámka:</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>																					
Název akce: Břeclav-Znojmo, průzkum pro PD,		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2013-195																		
Dokumentoval: Mgr. Jan Bůžek	Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda	Zpracoval: Ing. S. Mikunda	Příloha č.:																		



Obr. č. 1 - diagnostický vrt V1



Obr. č. 2 - diagnostický vrt Š1



Obr. č. 3 - diagnostický vrt V2



Obr. č. 4 - diagnostický vrt Š2



Obr. č. 4 - pohled na objekt zprava



Obr. č. 5 - pohled na objekt zleva



Obr. č. 6 - pohled na opěru Břeclav - průsaky vody skrze cementovou omítku, na povrchu s tvorbou karbonátových sraženin vyloučených z pojiva betonu pod omítkou.



Obr. č. 7 - pohled na opěru Znojmo - průsaky vody skrze cementovou omítku, na povrchu s tvorbou karbonátových sraženin vyloužených z pojiva betonu pod omítkou.



Obr. č. 8 - pohled na vysrávku porušeného betonu na levém nároží opěry Znojmo.



Obr. č. 9 - pohled na trhlinu levého mostního prahu opěry Znojmo



Obr. č. 10- pohled na silně porušený beton pravé římsy u opěry Břeclav



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **510-06-13** Celkový počet listů: 10 List číslo: 1/10

Název zakázky **BŘECLAV-ZNOJMO, PRŮZKUM PRO PD**
Objekt
Název a adresa zadavatele GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele 2013-195
Laboratorní čísla vzorků 3170-3174
Odběr vzorků in situ zajistil *Zadavatel*
Datum odběru vzorků in situ 12.11.2013
Datum dodání do laboratoře 18.11.2013

Název použitého zkušebního postupu a související dokumenty

Stanovení vlhkosti zemin

Nejistota měření : 0,2%

ČSN CEN ISO/TS
17892-1



Laboratorní stanovení konzistenčních mezí

Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS
17892-12



Stanovení zrnitosti zemin

Nejistota měření : 8 %

ČSN CEN ISO/TS
17892-4



Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařídování
zemín. Část 2: Zásady pro zařídování

Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Malé vodní nádrže


Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a
zkoušení základové půdy

Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin,
ČGÚ,1987.

ČSN 73 6133

ČSN 75 2410



Zkoušky označené akreditační značkou  byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené zkušební laboratoři GEMATEST s.r.o. Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro akreditaci pod číslem 1291. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

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

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

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

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

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 25.11.2013

Mgr.P.Urban – zást.vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

25.11.2013

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **BŘECLAV-ZNOJMO, PRŮZKUM PRO PD**

ČÍSLO ÚKOLU : **2013-195**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J1 7,4 - 7,6 3170 POLOPORUŠ.	J1 9,8 - 10,0 3171 POLOPORUŠ.	J2 3,9 - 4,1 3172 POLOPORUŠ.	J2 5,4 - 5,6 3173 POLOPORUŠ.
VLHKOST [%]	22,9	25,3	26,6	25,1
MEZ TEKUTOSTI [%]	34	30	23	36
MEZ PLASTICITY [%]	21	19	16	24
INDEX PLASTICITY [%]	13	11	7	12
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F6 CL	F4 CS	S5 SC	F6 CI
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	siCl	sasiCl	clSa	siCl
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CL	F4 CS	S5 SC	F6 CI
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	TUHÁ	MĚKKÁ		TUHÁ
INDEX KONZISTENCE	0,86	0,43	-0,51	0,91
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,48	0,52	0,47	0,5
BARVA VZORKU	BÉZOVÁ+ HNĚDÉ VRSTVY	SEDO- SV.HNĚDÁ	BÉZOVO HNĚDÁ	BÉZOVÁ, SEDÁ, HNĚDÁ

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

MECHANIKA ZEMIN

25.11.2013

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **BŘECLAV-ZNOJMO, PRŮZKUM PRO PD**

ČÍSLO ÚKOLU : **2013-195**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J2 9,4 - 9,6 3174 POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	22,9			
MEZ TEKUTOSTI [%]	37			
MEZ PLASTICITY [%]	20			
INDEX PLASTICITY [%]	17			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F6 CI			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	siCl			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	TUHÁ			
INDEX KONZISTENCE	0,83			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,59			
BARVA VZORKU	SEDÁ			

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

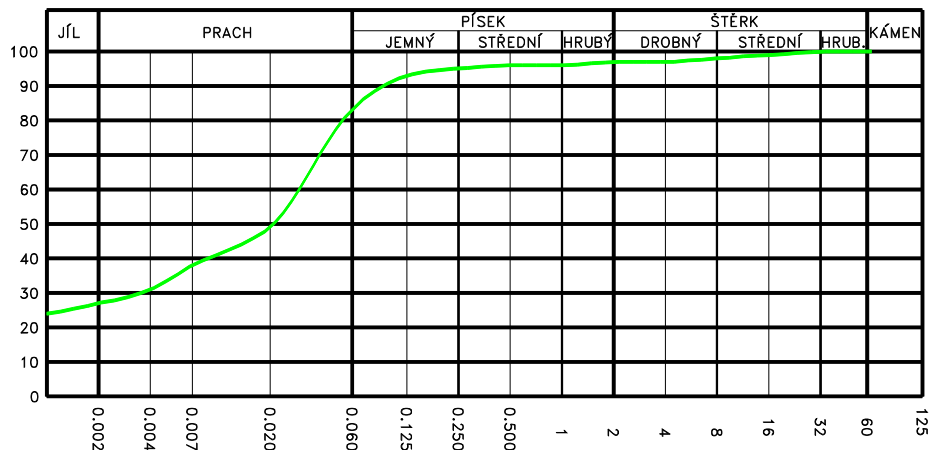
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : BŘECLAV-ZNOJMO,PRŮZ.PD

Sonda: J1 hloubka [m]: 7.4– 7.6 lab. číslo: 3170

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	27
PRACH	57
PÍSEK	13
ŠTĚRK	3

Vlhkost $w = 22.9 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 13$ $w_p = 21$ $w_L = 34 \%$

Konzistence : 0.86 TUHÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

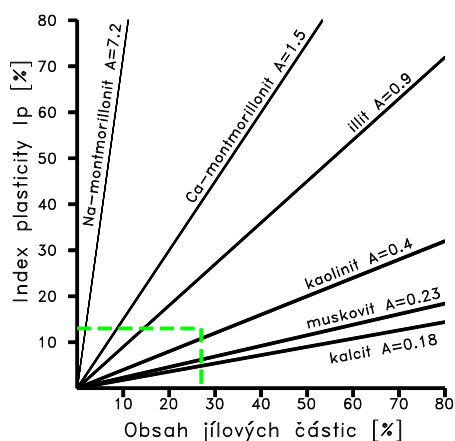
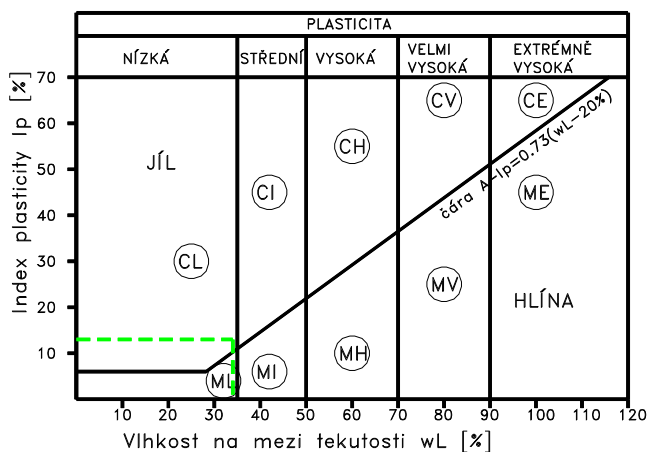


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku BÉŽOVÁ+HNĚDÉ VRSTVY
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 736133 F6 CL	Název zeminy JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCl	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CL	Násyp PODM. VHODNÁ

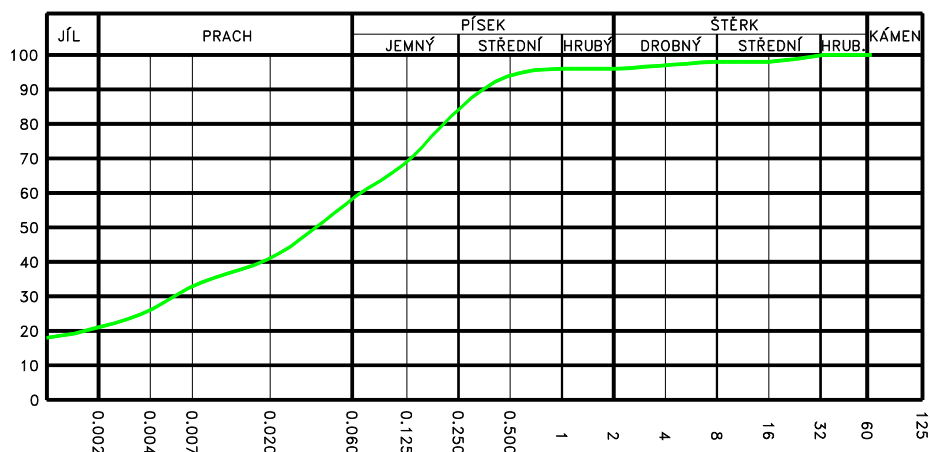
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : BŘECLAV-ZNOJMO, PRŮZ.PD

Sonda: J1 hloubka [m]: 9.8– 10.0 lab. číslo: 3171

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

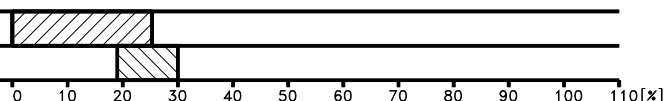


Obsah frakce [%]	
JÍL	21
PRACH	38
PÍSEK	37
ŠTĚRK	4

Vlhkost $w = 25.3 \%$

Atterbergovy meze : $Ip = 11$ $w_p = 19$ $w_L = 30 \%$

Konzistence : 0.43 MĚKKÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

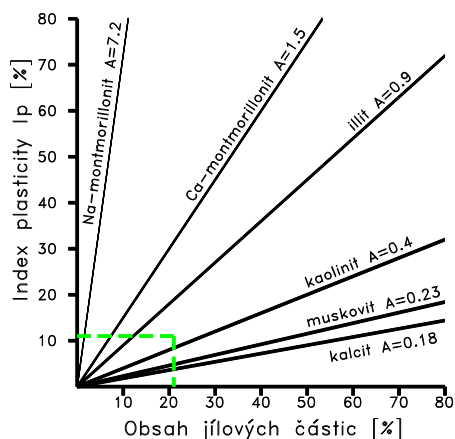
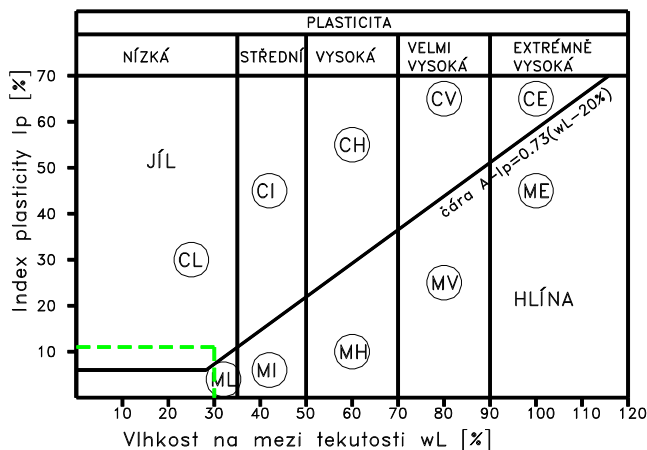


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku SEDO-SV.HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 736133 F4 CS	Název zeminy PÍŠČITÝ JÍL
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 sasiCl	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F4 CS	Násyp PODM. VHODNÁ

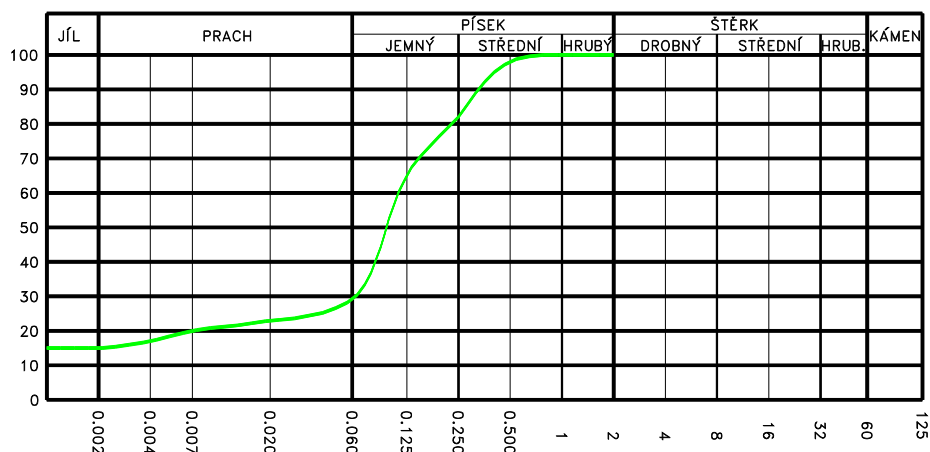
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : BŘECLAV-ZNOJMO,PRŮZ.PD

Sonda: J2 hloubka [m]: 3.9– 4.1 lab. číslo: 3172

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

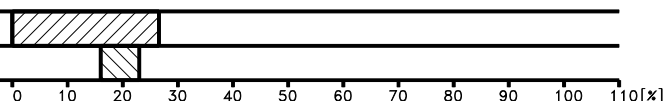


Obsah frakce [%]	
JÍL	15
PRACH	15
PÍSEK	70
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 26.6 \%$

Atterbergovy meze : $Ip = 7$ $w_p = 16$ $w_L = 23 \%$

Konzistence : -0.51



KOLOIDNÍ AKTIVITA

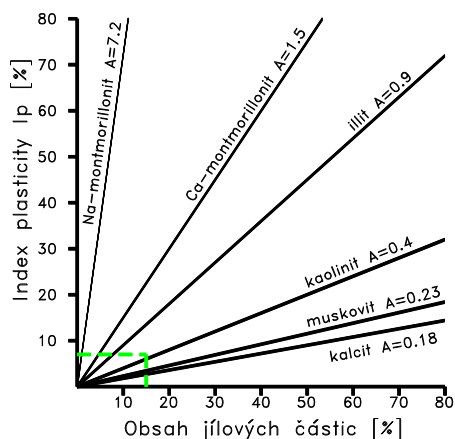
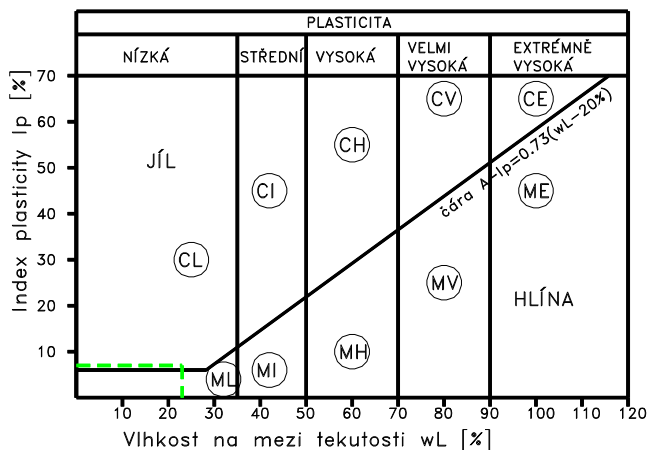


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti	
Saturace [%]	Barva vzorku	BÉZOVO HNĚD
Organ. příměsi	Uhličitany	ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 736133	Název zeminy	PÍSEK JÍLOVITÝ
	podle ČSN 736133	
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2	Podloží	PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410	Násyp	PODM. VHODNÁ

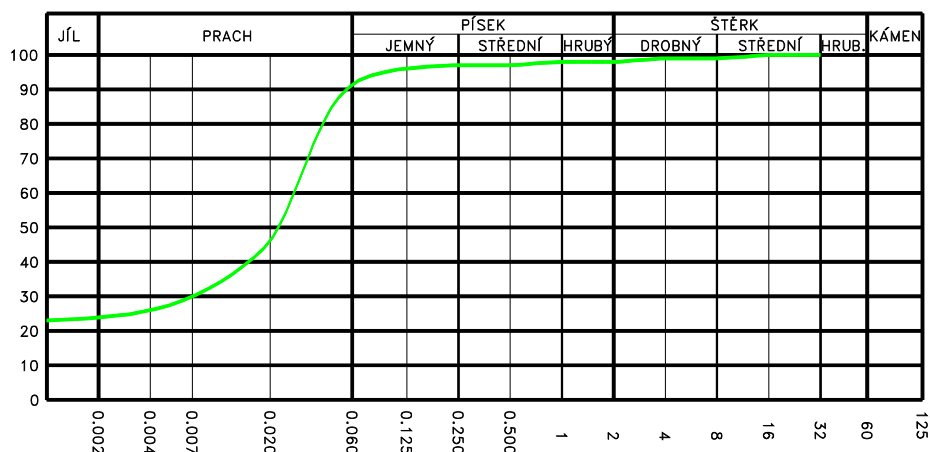
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : BŘECLAV-ZNOJMO, PRŮZ.PD

Sonda: J2 hloubka [m]: 5.4– 5.6 lab. číslo: 3173

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JíL	24
PRACH	68
PÍSEK	6
ŠTĚRK	2

Vlhkost $w = 25.1 \%$

Atterbergovy meze : $Ip = 12$ $w_p = 24$ $w_L = 36 \%$

Konzistence : 0.91 TUHÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

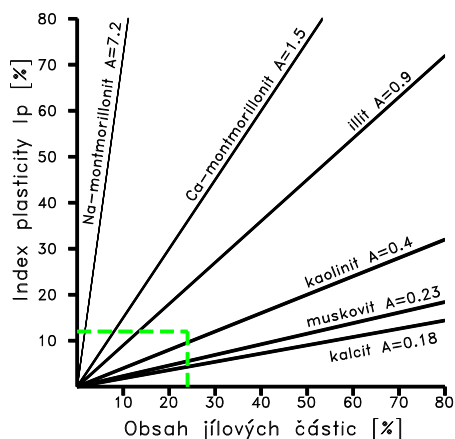
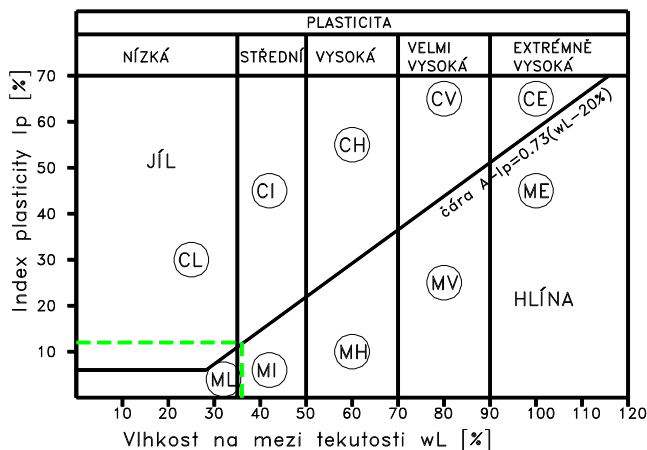


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku BÉZOVÁ, SEDÁ, HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 736133 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCl	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp PODM. VHODNÁ

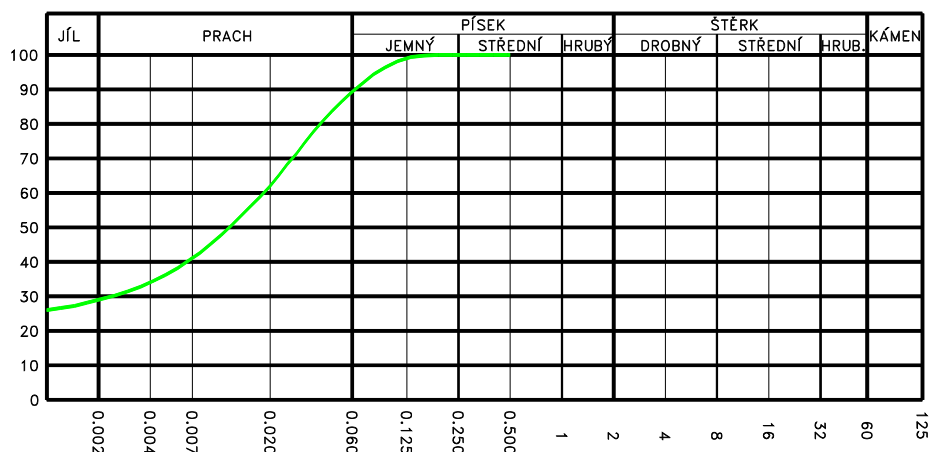
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : BŘECLAV-ZNOJMO,PRŮZ.PD

Sonda: J2 hloubka [m]: 9.4– 9.6 lab. číslo: 3174

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

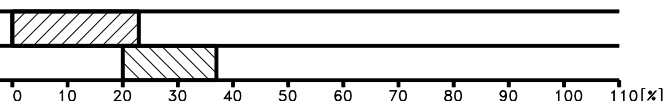


Obsah frakce [%]	
JÍL	29
PRACH	61
PÍSEK	10
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 22.9 \%$

Atterbergovy meze : $Ip = 17$ $w_p = 20$ $w_L = 37 \%$

Konzistence : 0.83 TUHÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

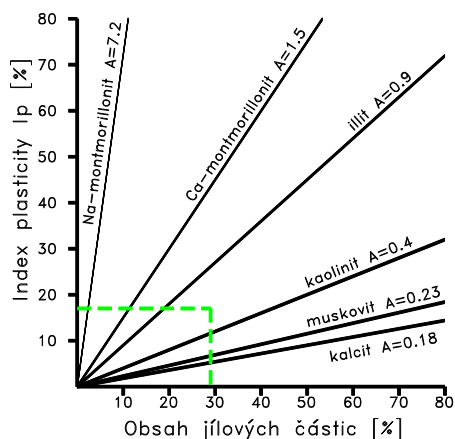
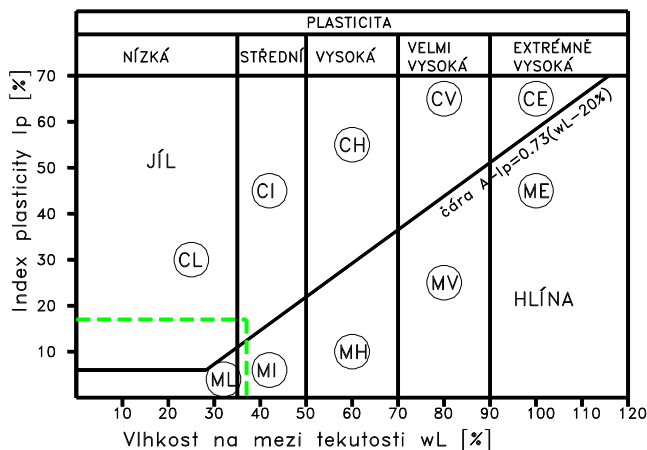


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku SEDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 736133 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCI	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **BŘECLAV-ZNOJMO, PRŮZKUM PRO PD**
ČÍSLO ÚKOLU : **2013-195**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin Aktivní zóna Násyp	
3170	J1	7,4 - 7,6	F6 CL	2,7 9,4	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ
3171	J1	9,8 - 10,0	F4 CS	2,3 7,2	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
3172	J2	3,9 - 4,1	S5 SC	1,3 4,3	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
3173	J2	5,4 - 5,6	F6 CI	2,5 8,4	VYSOCE NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ
3174	J2	9,4 - 9,6	F6 CI	3,5 13,9	VYSOCE NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ

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		
3170	J1	7,4 - 7,6	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast
3171	J1	9,8 - 10,0	mimo oblast			3,0000.10 ⁻⁸	mimo oblast
3172	J2	3,9 - 4,1	mimo oblast			3,0000.10 ⁻⁸	mimo oblast
3173	J2	5,4 - 5,6	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast
3174	J2	9,4 - 9,6	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	: GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Název akce	: Břeclav - Znojmo, průzkum pro PD		
Objekt	: Most přes Mikulovskou		
Označení vzorku	: J2 2,50 m		
Popis vzorku	: voda	Č.prot.	: 992/13
Datum odběru	: 12.11.2013	Č.zakázky	: 3728/13
Odebral	: zadavatel	Č.vzorku	: 1126
Datum dodání	: 18.11.2013	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 18.11.2013 - 20.11.2013		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,2	Vzhled vody	: bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m	: 267	Pach	: znatelný	ropný
KNK _{4,5}	mmol/l	: 19,6	Sediment	: slabý	
Langelierův index	:	0,5		hnědý	
Oxid uhličitý agresivní	mg/l	: <2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	0,88	Chloridy	152
Vápník	251	Hydrogenuhličitany	1196
Hořčík	134	Sírany	411

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1: **X A1**
sírany (X A1)

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 Agresivita vod a půd na ocel:
velmi nízká I. (pH), velmi vysoká IV. (konduktivita, chloridy + sírany)

Suma Ca+Mg mmol/l : 11,8

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	TNV 75 7476	±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 20.11.2013

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **268-04-15** Celkový počet listů: 2 List číslo: 1/2

Název zakázky	BŘECLAV-ZNOJMO, PRŮZKUM DŮR A DSP
Objekt	Most v km 95,504
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2015-090
Laboratorní čísla vzorků	1740-1741
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	13.05.2015
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)

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 DÚR A DSP**
OBJEKT : **Most v km 95,504**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-090**

SONDA	Š2+V2	Š1+V1		
HLOUBKA [m]	0,0 - 1,79	0,0 - 3,54		
LAB. Č.	1740	1741		
DRUH VZORKU	BETON	BETON		
PEVNOST BETONU V TLAKU [MPa]	27,08	28,82		

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/m³]	[MPa]		
1740	Š2+V2	0,0 - 1,79	p1	7,42x14,13	14,81	2154	18,04	⊥	2,00
			2	p2	7,31x14,15	14,60	2300	⊥	2,00
			1	p3	7,43x14,06	14,68	2200	⊥	1,98
			1	p4	7,43x14,13	14,65	2147	⊥	1,97
				p5	7,53x14,18	14,52	2278	⊥	1,93
				p6	7,31x14,13	14,60	2359	⊥	2,00
				Ø		2240	21,76		
1741	Š1+V1	0,0 - 3,54	2	p1	7,30x10,17	10,80	2294	⊥	1,48
			1,2	p2	7,50x14,19	14,73	2189	⊥	1,96
				p3	7,50x14,20	14,69	2316	⊥	1,96
				p4	7,46x10,51	11,00	2371	⊥	1,47
			2	p5	7,47x14,08	14,55	2316	⊥	1,95
				Ø		2297	23,74		

*) 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