

LIPNÍK N. B. – DRAHOTUŠE, BC

SO 65-19-13

**Lipník nad Bečvou – Drahotuše
Železniční most v ev. km 205,880**

GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM



2018–355

Praha, květen 2019

Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Lipník n.B. – Drahotuše, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2018–355

OBSAH:

SO 65-19-13

Lipník nad Bečvou – Drahotuše, železniční most v ev. km 205,880

Geotechnický a stavebnětechnický pasport

Přílohy:

- Situace sond, měřítko 1:1000
- Geologická dokumentace vrtu
- Dokumentace archivních sond
- Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce
- Schéma sond do nosné konstrukce
- Dokumentace diagnostických vrtů do konstrukce
- Výsledky laboratorních zkoušek
- Fotodokumentace

Praha, duben 2019

Zpracovali: Mgr. Vladimír Vala

Mgr. Aleš Kubát
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 65-19-13**Lipník nad Bečvou – Drahotuše, železniční most v ev. km 205,880****Geotechnický a stavebnětechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	Jednopolový most přes potok Žabník tvořený parabolickou klenbou
<u>Cíl průzkumu:</u>	Ověření základových poměrů pro stabilitní přepočet Vizuální posouzení technického stavu a materiálové skladby přístupných částí konstrukce, ověření pevnostních charakteristik zdiva, ověření výztuže

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>		
Jádrové IG vrty:	J20 – hloubka 5,0 m	
Vizuální prohlídka:	rámcová, cílená na poruchy a ověřované části objektu, výstup v podobě fotodokumentace a komentáře v textu	
Archivní IG sondy:	V-36 – hloubka 8,00 m	
Diagnostické jádrové vrty:	<u>Dno objektu:</u>	S1 – délka 1,65 m N1 – délka 0,40 m N2 – délka 0,40 m N3 – délka 0,40 m
	<u>Klenba směr Hranice:</u>	V0 – délka 1,00 m V1 – délka 1,00 m V2 – délka 1,00 m V3 – délka 1,20 m V4 – délka 1,00 m K1 – délka 0,70 m
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>		
Zeminy:	J20 – hl. 3,80-4,00 m – 1x základní klasifikační rozbor	
Podzemní voda:	J20 – hl. 1,30 m – 1x zkrácený chemický rozbor	
Zdící prvky – beton:	V1-V3 – 0,12-1,00 m – 1x pevnost v prostém tlaku S1 – 0,13-1,60 m – 1x pevnost v prostém tlaku K1 – 0,00-0,52 m – 1x pevnost v prostém tlaku	
Fotodokumentace:	uvedena v příloze, zahrnuje profil diagnostických jádrových vrtů a výstup z vizuální prohlídky	

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území:</u>
Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě inženýrskogeologického vrtu s označením J20, jeho makroskopického popisu a terénní rekognoskace nejbližšího okolí zájmového území. Přihlédnuto bylo i k archivnímu vrtu s označením V-36.

Geologická dokumentace vrtu je uvedena v příloze za textem zprávy.	
<u>Antropogenní uloženiny:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - antropogén tvoří jemnozrnné zeminy charakteru tuhých jíľ se střední plasticitou (F6 CIY) 	
<u>Kvartérní pokryv:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - kvartérní pokryv je tvořen eolicko-deluviálními sedimenty, celková mocnost kvartérního pokryvu dosahuje cca 4,45 m - svrchu je tvořen jemnozrnnými zeminami – jíľ se střední plasticitou (F6 CI) tuhé až pevné konzistence - hlouběji byly zastiženy jemnozrnné zeminy – jíľ s velmi vysokou plasticitou (F8 CV) měkké, tuhé i pevné konzistence (stupeň konzistence roste směrem do hloubky) 	
<u>Předkvartérní pokryv:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - byl zastižen v hloubce 4,45 m pod úrovní okolního terénu - je tvořen terciárními jíľ karpatské předhlubně (tégly) - zastiženy byly jemnozrnné zeminy charakteru jíľ s vysokou plasticitou (F8 CH) pevné až tvrdé konzistence 	
Zeminy zastižené průzkumem jsou rozděleny do následujících geotechnických typů:	
<u>Antropogén:</u>	
Geotechnický typ Y:	Navážky charakteru jíľ se střední plasticitou (F6 CI) tuhé konzistence
<u>Kvartér (Q):</u>	
Geotechnický typ Q1:	Eolicko-deluviální jemnozrnné zeminy charakteru jíľ se střední plasticitou (F6 CI), tuhé až pevné konzistence
Geotechnický typ Q2:	Eolicko-deluviální jemnozrnné zeminy – jíľ s velmi vysokou plasticitou (F8 CV) měkké konzistence
Geotechnický typ Q3:	Eolicko-deluviální jemnozrnné zeminy – jíľ s velmi vysokou plasticitou (F8 CV) tuhé až pevné konzistence
<u>Předkvartérní podklad:</u>	
Geotechnický typ Tr1:	Jemnozrnné zeminy charakteru jíľ s vysokou plasticitou (F8 CH) pevné až tvrdé konzistence

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladinu podzemní vody lze uvažovat v úrovni cca 1,30 m pod povrchem na kótě 246,96 m n. m. Hladina podzemní vody může sezónně kolísat a je závislá na stavu vody v potoce Žabníku.

Údaje o hladině podzemní vody ve vrtu v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J20	1,9	246,36	1,30	246,96	5.3.2019

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry (podle ČSN 73 1001): **složitě**

- hladina podzemní vody bude ovlivňovat zakládání a je trvale v dosahu objektu, kterým protéká vodoteč
- základovou půdu lokálně tvoří zeminy měkké konzistence s omezenou únosností
- základová půda se však v prostoru objektu pravděpodobně výrazně nemění
- kvartérní pokryv je tvořen jemnozrnnými prachovitými zeminami

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206): - **středně agresivní X A2**

(pH – X A1, sírany – X A1)

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

podle chemického rozboru podzemní vody z vrtu J20 je stupeň agresivity zvodnělého prostředí: **zvýšená III. – pH, velmi vysoká IV. –** konduktivita, chloridy + sírany

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD *)

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha γ_n [kN.m ⁻³]	Ulehlost	Konzistence	Modul deformace E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Třída vrtatelnosti pro piloty VC 800-2	Třída těžitelnosti podle ČSN 73 3050/ČSN 73 6133
Y	F6 CIY	21,0	-	T	-	-	-	-	-	-	I.	2./I.
Q1	F6 CI	21,0	-	T-P	6	0,40	19	16	0	60	I.	3./I.
Q2	F8 CV	20,5	-	M	2	0,42	17	7	0	25	I.	3./I.
Q3	F8 CV	20,5	-	T-P	6	0,42	17	12	0	50	I.	3./I.
Tr1	F8 CH	21,0	-	P-R	10	0,42	18	23	5	85	I.	4./I.

Pozn:

- konzistence: M – měkká, T – tuhá, P – pevná, R – tvrdá
- ulehlost: KY – kyprá, SU – středně ulehlá, UL – ulehlá
- pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

7. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Stavebnětechnický průzkum lze v souladu se zadáním a cílem průzkumu (viz kap.1) rozdělit na následující tematické okruhy:

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| a) vizuální prohlídka | c) pevnost betonu – destruktivně |
| b) diagnostické jádrové vrtý | d) ověření výztuže |

a) vizuální prohlídka

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- objekt je jednopolový most přes potok žabník, spodní stavba a nosná konstrukce je z vyztuženého betonu. V minulosti byl líc SS a NK zpevněn vrstvou vyztuženého stříkaného betonu

Nosná konstrukce (NK) a spodní stavba (SS):

- NK a SS je monolitická z vyztuženého betonu, příčný profil NK klenby a navazující SS je parabolický.
- původní těleso NK a SS je z vyztuženého monolitického betonu. Podélně byl objekt rozdělen pravděpodobně dilatačními spárami skrze SS a NK na dílčí bloky. Beton původní vnitřní části je málo pevný, nehomogenní, pórovitý a se shluky mezerovitosti od nedostatečně zhutněného betonu. Směrem od vrcholu klenby do nižších partií kvalita betonu mírně vzrůstá.
- výztuž původního tělesa je kruhová, hladká, průměru 17 a 24 mm a celoplošně pokrytá povrchovou korozí
- stříkaný beton v líci je tloušťky 12-16 cm, je pevný, homogenní a vyztužený pravděpodobně KARI sítí z žebírkované kruhové oceli s tloušťkou drátu 6 mm (průměr uváděný v dokumentaci vrtů byl měřen přes žebírka), výztuž je bez známek koroze
- obě čela jsou ze stejného materiálu a ve stejném technickém stavu jako SS a NK uvnitř objektu
- římsy jsou z vyztuženého betonu, který je v líci hladký, pevný, bez poruch, na spodní straně s drážkou proti stékání vody na líce čel
- křídla jsou z monolitického betonu, který je na povrchu pevný a většinou bez poruch
- opevnění koryta bylo rekonstruováno v nedávné minulosti a je z kamenného zdiva pojeného maltou. Svahy lichoběžníkového koryta jsou těsně nade dnem porušené

Fotodokumentace z vizuální prohlídky je uvedena v příloze za textem zprávy.

b) diagnostické jádrové vrtý

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

spodní stavba – opěra Hranice:

- základová spára je v místě vrtu S1 cca **1,6 m** pod úrovní dna potoka

nosná konstrukce:

- tloušťka klenby je v místě vrtu K1 cca **0,52 m**
- tloušťka klenby je v místě a směru vrtu V3 cca **1,00 m**

Podrobné informace o charakteru zastižených materiálů v konstrukci prezentujeme v dokumentaci diagnostických vrtů v příloze a v části vizuální prohlídka.

c) pevnost betonu – destruktivně

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- na základě výsledků destruktivních zkoušek lze beton orientačně zatřídit takto:

Nosná konstrukce klenby u vrtu K1

- dle ČSN 731201 jako B 5, dle ČSN EN 206 pak jako C 4/5

Nosná konstrukce klenby u vrtu V1

- dle ČSN 731201 jako B 10, dle ČSN EN 206 pak jako C 8/10

Základová deska u vrtu S1

- dle ČSN 731201 jako B 10, dle ČSN EN 206 pak jako C 8/10

Přehled pevnostních charakteristik betonu spodní stavby, získaných z destruktivních zkoušek provedených na vzorcích odebraných z konstrukce, uvádíme v následující tabulce.

Souhrn výsledků zkoušek pevnosti betonu v tlaku:

Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní charakteristiky ze statického zpracování výsledků				
		průměr $f_b, \text{prum, cube}$ [MPa]	minimum $f_b, \text{min, cube}$ [MPa]	maximum $f_b, \text{max, cube}$ [MPa]	V_x [%]	poznámka
NK klenby u vrtu K1	destruktivní	13,4	8,4	16,6	32,6	nehomogenní beton
NK klenby u vrtu V1	destruktivní	17,7	10,9	30,8	40,6	nehomogenní beton
Základová deska u vrtu S1	destruktivní	19,6	13,4	26,7	34,1	nehomogenní beton

Poznámka:

- 1) vyhodnoceno ze souboru 12 dílčích vzorků

Odhad pevnostních tříd betonu**NK klenby u vrtu K1**

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

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

Počet zkoušek $n = 3$. Krajní mez k malému počtu zkoušek (v závislosti na n): 7

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

$$f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 13,4 - 7 = \mathbf{6,4 \text{ MPa}} \quad f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 8,4 + 4 = \mathbf{12,4 \text{ MPa}}$$

Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791

$$\underline{f_{ck, is, cube} = 6,4 > 4,5 \text{ MPa} = f_{ck, is, min, cube} \text{ (pro beton pevnostní třídy C 4/5)}}$$

NK klenby u vrtu V1

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

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

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

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

$$f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 17,7 - 7 = \mathbf{10,7 \text{ MPa}} \quad f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 10,9 + 4 = \mathbf{14,9 \text{ MPa}}$$

Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791

$$\underline{f_{ck, is, cube} = 10,7 > 9,0 \text{ MPa} = f_{ck, is, min, cube} \text{ (pro beton pevnostní třídy C 8/10)}}$$

Základová deska u vrtu S1

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

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

Počet zkoušek $n = 3$. Krajní mez k malému počtu zkoušek (v závislosti na n): 7
 Odhad charakteristické pevnosti betonu v tlaku je nižší hodnota z následujících dvou hodnot:
 $f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 19,6 - 7 = \mathbf{12,6 \text{ MPa}}$ $f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 13,4 + 4 = \mathbf{17,4 \text{ MPa}}$
 Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791

$$f_{ck, is, cube} = \mathbf{12,6 > 9,0 \text{ MPa}} = f_{ck, is, min, cube} \text{ (pro beton pevnostní třídy C 8/10)}$$

Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní třída betonu	
		třída dle výsledků zkoušek	poznámka
NK klenby u vrtu K1	destruktivní	C 4/5 (ČSN EN 206) B 5 (dle ČSN 73 1201)	nehomogenní beton
NK klenby u vrtu V1	destruktivní	C 8/10 (ČSN EN 206) B 10 (dle ČSN 73 1201)	nehomogenní beton
Základová deska u vrtu S1	destruktivní	C 8/10 (ČSN EN 206) B 10 (dle ČSN 73 1201)	nehomogenní beton

d) ověření výztuže

U vrcholy klenby byla provedena sonda pro ověření výztuže betonové konstrukce. V sondě bylo ověřeno:

- betonová konstrukce je vyztužena hladkou ocelovou výztuží o šířce cca 14,5 mm, s průměrnou roztečí cca 20 cm, což odpovídá četnosti cca 5,0 ks profilu na 1 bm. Výztuž je uložena v hloubce cca 21 cm (krycí betonový nástřik je mocnosti cca 13 cm).
- výztuž je se silnou povrchovou korozí

Dokumentace sondy u vrcholu klenby je v příloze.

U paty klenby byly provedeny sondy pro ověření výztuže betonové konstrukce. V sondách bylo ověřeno:

- betonová konstrukce je vyztužena hladkou ocelovou výztuží o šířce 17 mm, s průměrnou roztečí cca 15 cm, což odpovídá četnosti cca 6,67 ks profilu na 1 bm. Výztuž je uložena v hloubce cca 0,85 m.
- výztuž je se silnou povrchovou korozí

Dokumentace sond u paty klenby je v příloze.

Do základové desky byly provedeny svislé sondy pro ověření výztuže betonové konstrukce. V sondách bylo ověřeno:

- betonová konstrukce je vyztužena hladkou ocelovou výztuží o šířce 24 mm. Výztuž je uložena v hloubce 0,28 a 0,33 m.
- výztuž je se slabou povrchovou korozí

8. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- jednopolový most přes potok Žabník tvořený parabolickou klenbou

Geotechnický průzkum:

Na základě geotechnického průzkumu bylo zjištěno:

- v sondě J20 byly zastíženy kvartérní zeminy, a to jak navážky (v mocnosti cca

0,8 m), tak zeminy eolicko-deluviálního původu, které jsou tvořeny jílovitými zeminami

- hlouběji byly zastiženy terciérní zeminy – pevné až tvrdé jíly s vysokou plasticitou
- na hladinu podzemní vody bylo průzkumným vrtem naraženo v hloubce 1,90 m, což koresponduje s úrovní hladiny vody v blízkém toku; ustálila se však na vyšší úrovni v hloubce 1,30 m pod terénem
- základové poměry jsou složité, základová půda se však v prostoru objektu pravděpodobně výrazně nemění
- dle informací obsažených v archivním průzkumu je objekt založen plošně v kvartérních jemnozrnných zeminách – jílech s vysokou plasticitou proměnlivé konzistence (dokumentována byla měkká až pevná)

Stavebnětechnický průzkum:

- výsledky průzkumu jsou podrobně prezentovány v kapitole č. 7 a v přílohách zprávy.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 65-19-13 Železniční most v ev. km 205,880**

Obsah:

Situace sond, měřítko 1:1000

Geologická dokumentace vrtu

Dokumentace archivních sond

Schéma umístění diagnostických vrtů v rámci konstrukce

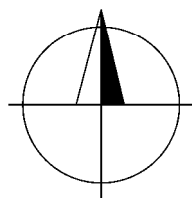
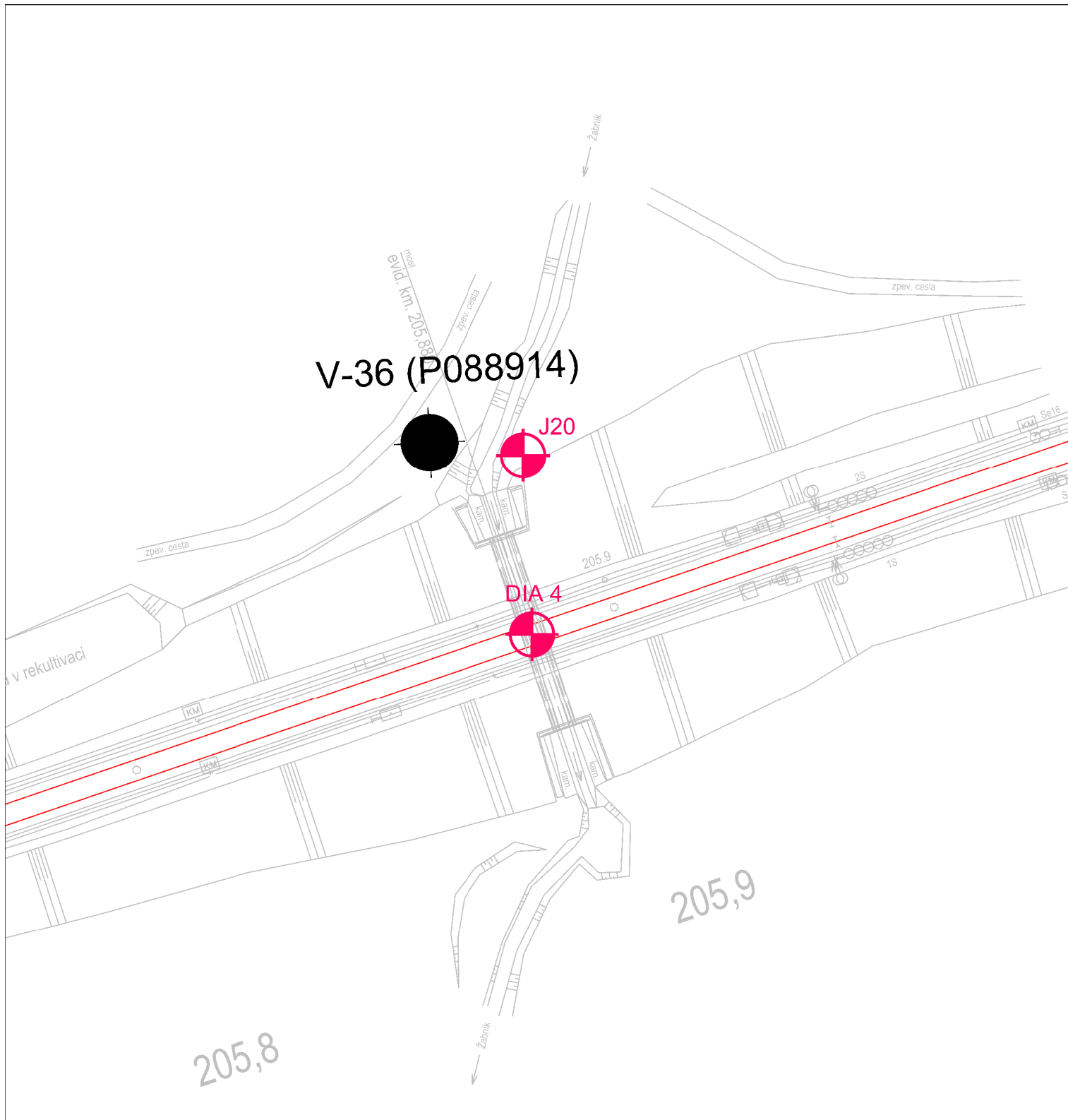
Schéma sond do nosné konstrukce

Dokumentace diagnostických vrtů do konstrukce




Výsledky laboratorních zkoušek

Fotodokumentace

Název zakázky:	Lipník n. B. – Drahotuše, průzkum		
Číslo zakázky:	2018–355	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Datum:	04/2019	Zpracoval:	Mgr. Vladimír Vala
Počet stran:	26	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



Vysvětlivky:

-  J18 - inženýrskogeologický vrt
-  V-28 - archivní inženýrskogeologický vrt
-  DIA - diagnostické vrt

SITUACE SOND, MĚŘÍTKO 1:1000
SO 65-19-13, ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 205,880

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

Lipník n. B. - Drahotuše, průzkum

2018 - 355

Vypracoval:
Mgr. Vladimír Vala

Příloha:
1

GeoTec-GS, a.s. Chmelova 2920/6 106 00				GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU				Označení vrtu J20	
Název akce Lipník n.B. - Drahotuše, průzkum								Stránka 1 z 1	
Zakázka číslo 2018-355		Vrtáno 05. 03. 2019		Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 248,26		Souřadnice S-JTSK Y = 517 728,23 X = 1129 419,81			
Objednatel MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.				HPV naražená 1,90 m (246,36 m n. m.)		HPV ustálená 1,30 m (246,96 m n. m.)			

	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 1005	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	Geotyp	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0	Ant	247,46		(0,80) 0,80			F6 CIY	I	T	Y	Navážka - jíl se střední plasticitou - hnědošedý, tuhý (Op=120-160 kPa), s ostrohrannými úlomky velikosti do 3 cm, obsahu 15 %, ojediněle s kameny velikosti až 10 cm
1	Q	246,76		1,50	1,30		F6 CI	I	T-P	Q1	Jíl se střední plasticitou - okrový, tuhý až pevný (Op=180-200 kPa), prachovitý, vrstevnatý
2				1,9			F8 CV	I	M	Q2	Jíl s velmi vysokou plasticitou - šedý, měkký (Op=40-80 kPa), tuhý v intervalu 3,0-3,8 m (Op=120-180 kPa), pevný v intervalu 3,8-4,45 m (Op=220-240 kPa), prachovitý, mokrý
3				(2,95)			F8 CV	I	T	Q3	
4								P			
5	Tr	243,26		5,00			F8 CH	I	R	Tr1	Jíl s vysokou plasticitou - šedý, tvrdý

Vrt byl ukončen v hloubce 5,00 m.

Legenda		POZNÁMKA	
Naražená hladina podzemní vody Ustálená hladina podzemní vody	Vzorky Vzorek vody Porušený vzorek		

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100	Souprava Vrtmistr WIRTH B0/B1 Žálik	Dokumentoval(a) Mgr. V. Vala	Zpracoval(a) Mgr. V. Vala
---	--	--	-------------------------------------

P 88914

Příl. č. 4.8.38.

Geologický profil

akce : Přerov – Hranice
 doba vrtání : 18.6. 1996
 souprava : H – 50

$\gamma = 517 \ 746,53$
 $X = 1129 \ 417,61$
 sonda : V – 36
 prováděcí závod UNIGEO, a.s.
 nadm. výška : 249.94 m n.m.

hloubka [m] 1 : 50	zeminy a horniny graficky	oděr vzorků	hladina podzemní vody	trída ČSN 73 1001	ČSN 73 3050	pojmenování a popis zemín a hornin dle makropopisu
1				F6	3	0.00–2.00 m : shora drn, do hloubky 0.8 m humózní hlína, níže hlína prachovitá středně hnědá, nevýrazně světle hnědě smouhovaná, tuhá, prům. PEN 200 kPa, sprašová
2			▼	F6	3	2.00–3.00 m : hlína prachovitá s jílovitou příměsí, na bázi 0.5 m až jílovitá hlína, hnědošedá, tuhá, prům. PEN 100 kPa, v intervalu 2.7–3.0 m s poloopravenými valouny velikosti do 4 cm (40 %)
3		● PP				
4			▲			
5		● PP				
6				F8	3	3.00–8.00 m : hlína jílovitá, nazelenale hnědošedá, v intervalu 4.20–4.80 m s hojnými prachovitými polohami až polohami zcela zvětralého prachovce, v mocnosti do 5 cm, úlomky rozpadavé, slabě vápnité, od 4.8 m níže hlína jílovitá, šedá, silně vápnitá, od hloubky 5.0 m řidce nevýrazné prachovité polohy, konzistence shora tuhá až pevná, níže pevná, prům. PEN v hloubce 3.00–4.50 m 200 kPa, 4.5–6.0 m 300 kPa, 6.0–8.0 m 300–400 kPa, v celé mocnosti vápnitá, miocén
7						
8						
9						
10						

N neporušený vzorek
 PP porušený vzorek s původní vlhkostí
 P porušený vzorek
 T technologický vzorek



hladina podzemní vody ustálená : [m] 2.10
 naražená : [m] 3.80

[m n.m.] 247.84
 [m n.m.] 246.14

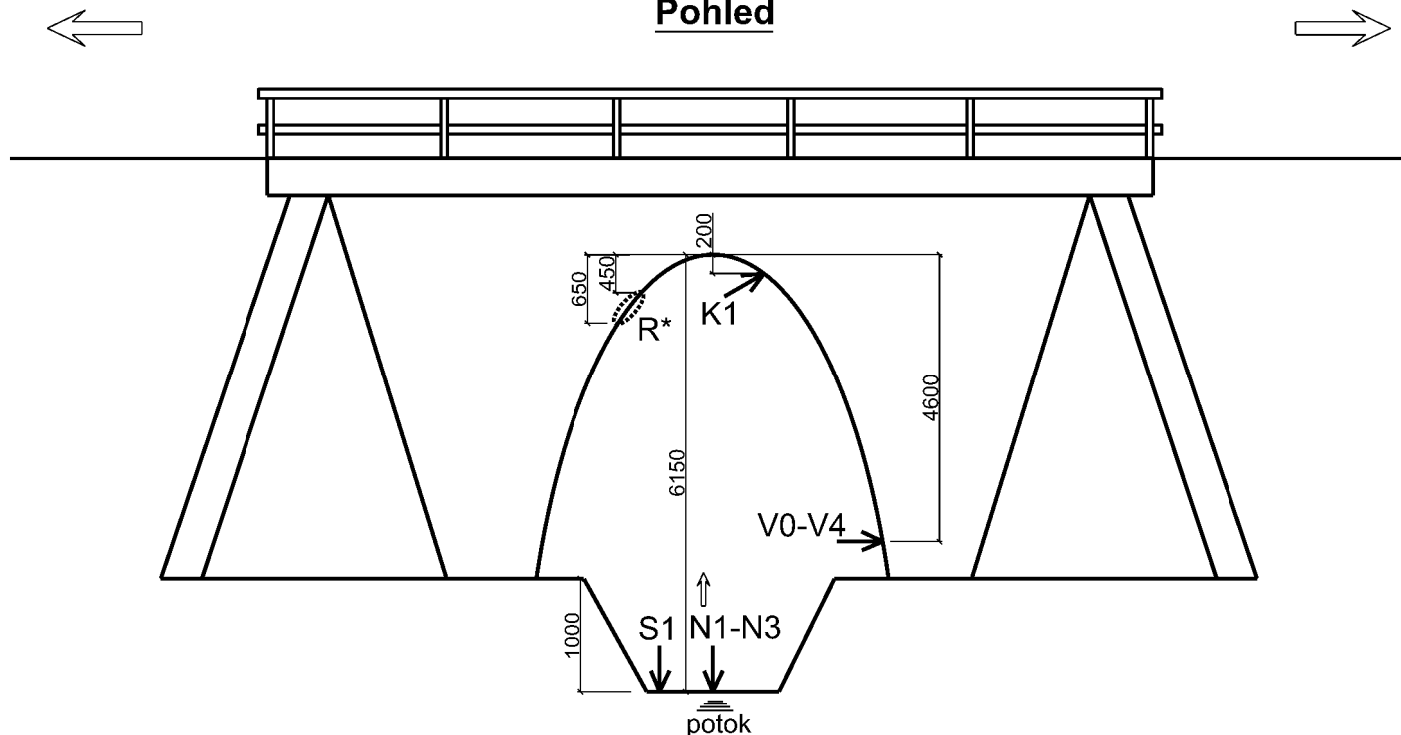
TÚ Lipník nad Bečvou - Drahotuše, most v ev. km 205,880

Schéma umístění diagnostických zkoušek v rámci konstrukce

směr Přerov

směr Hranice

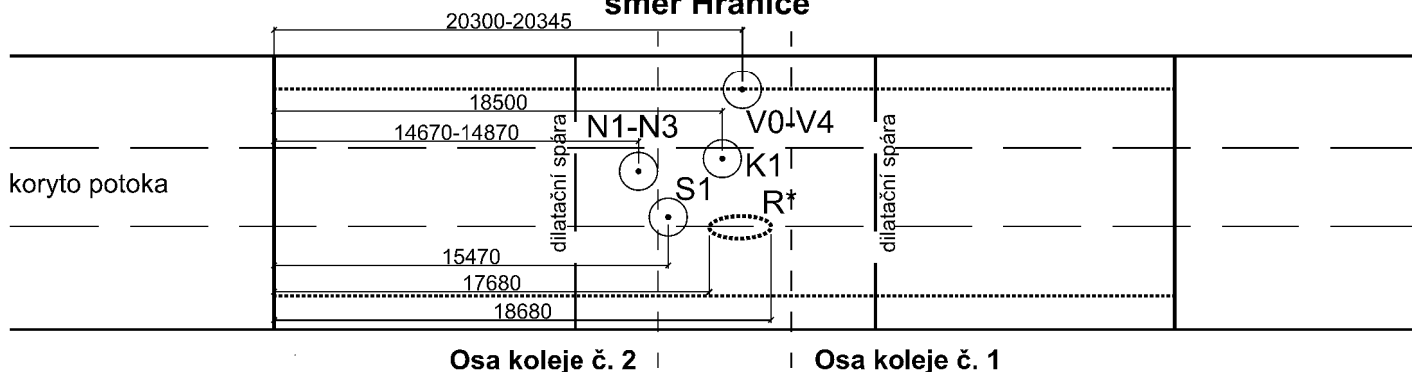
Pohled



Půdorys



směr Hranice



směr Přerov



Vysvětlivky:

- ↑ - umístění vrtu v pohledové části
- ⊙_{K1} - umístění vrtu v půdorysné části
- R^* - rýha pro ověření výztuže

Název zakázky:

Lipník n. B. - Drahotuše, průzkum

Číslo zakázky:

2018-355

TÚ Lipník nad Bečvou - Drahotuše, most v ev. km 205,880

Schéma sond do nosné konstrukce

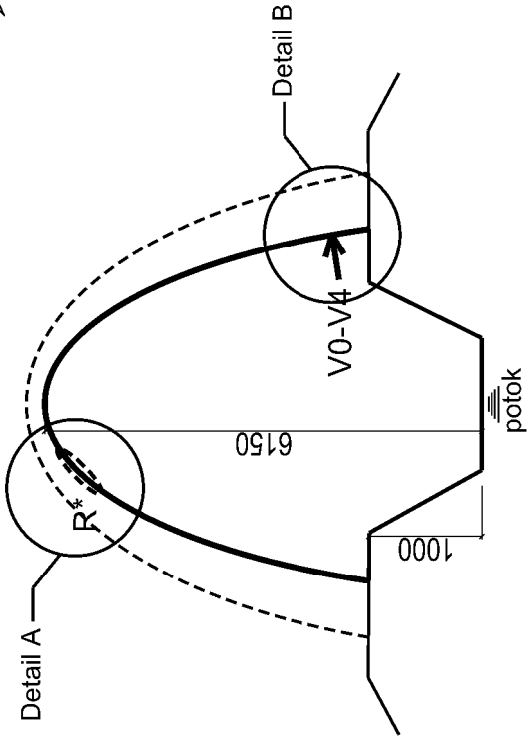
směr Přerov



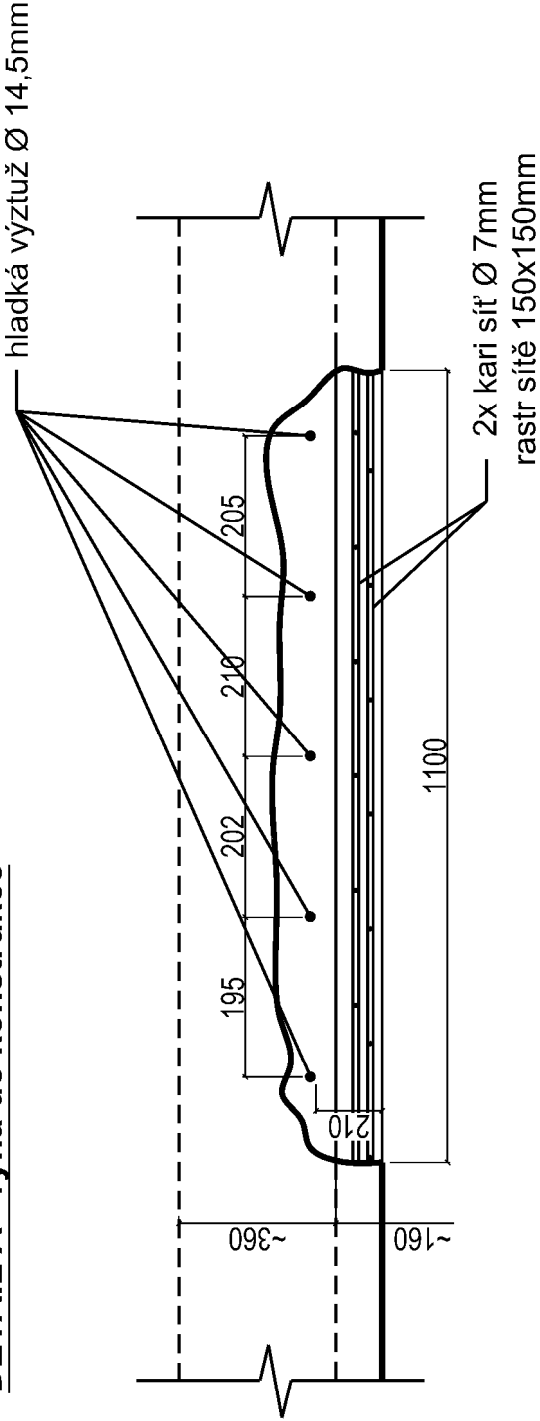
směr Hranice



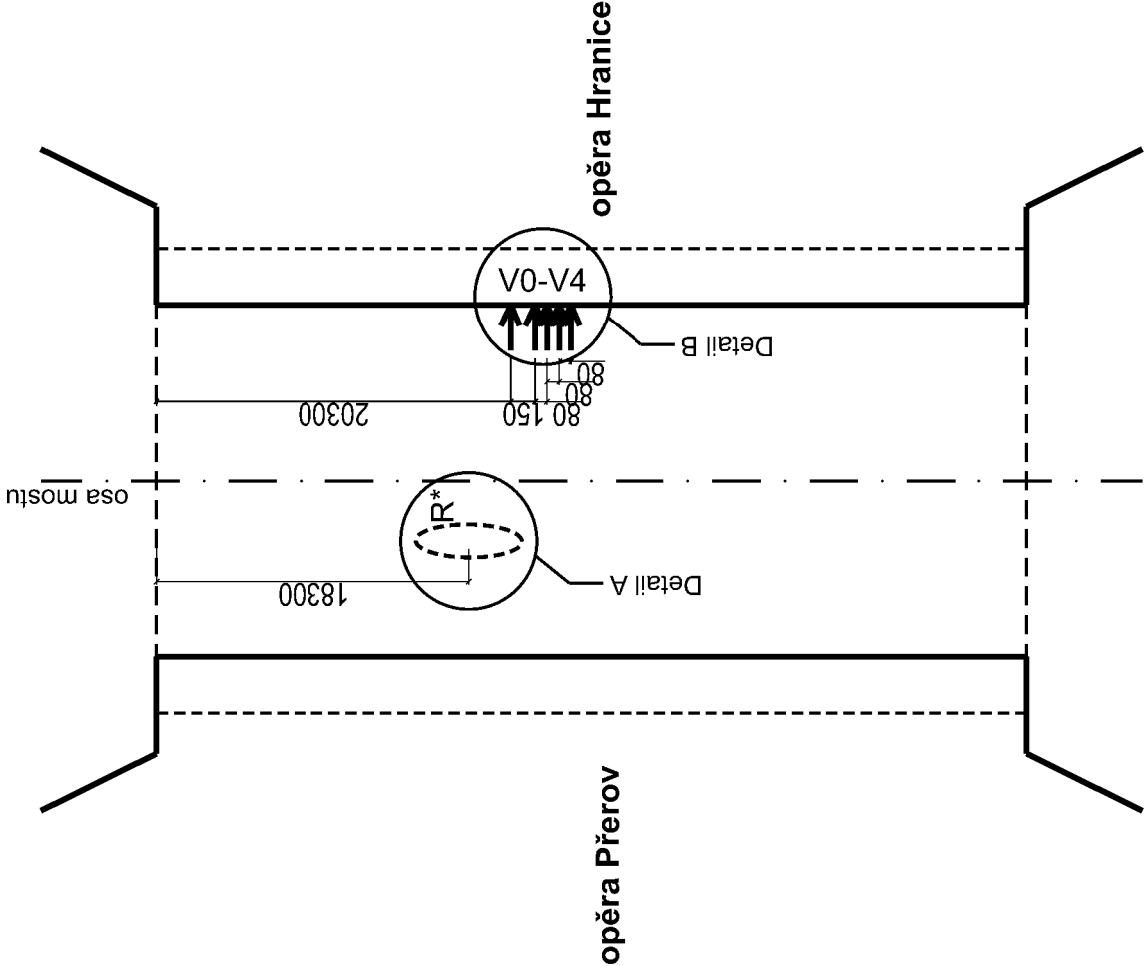
Pohled



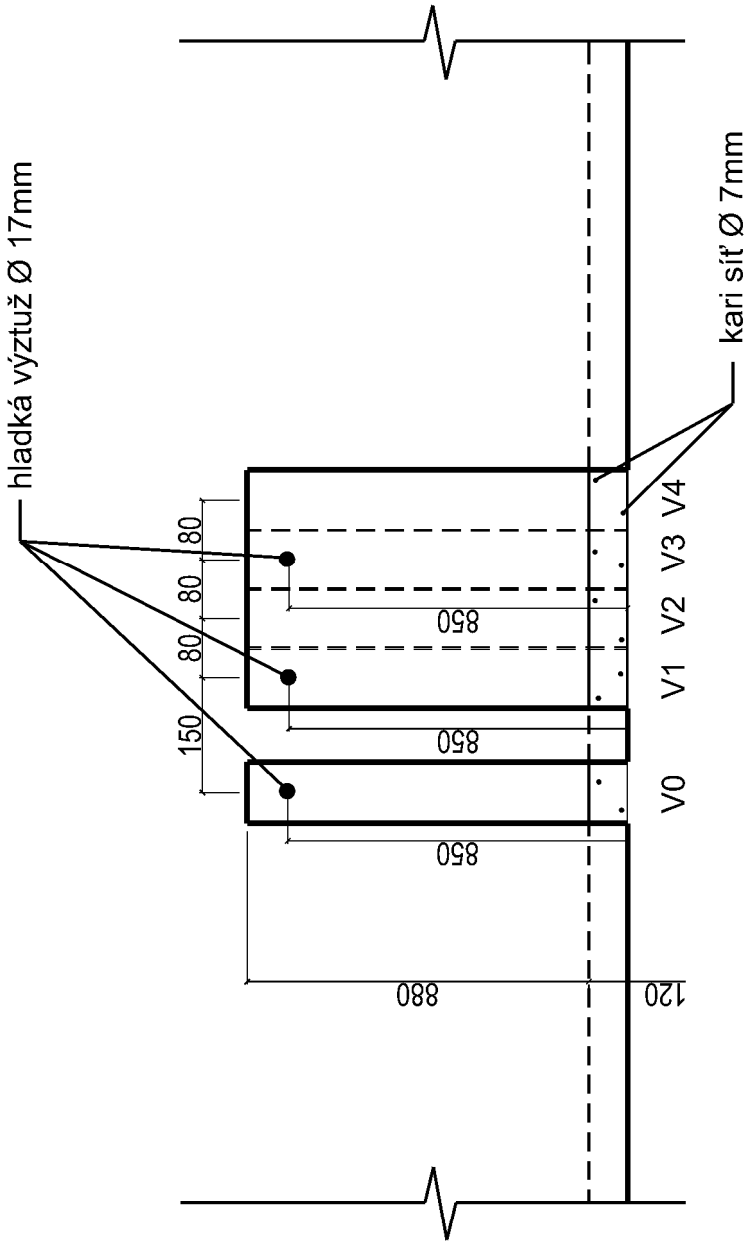
DETAIL A - rýha do konstrukce



Půdorys



DETAIL B - diagnostické vrty



Vysvětlivky:

↑ - umístění diagnostického vrtu

R* - rýha pro ověření výztuže

Most v km 205,880**Sonda: K1**

Lokalizace vrtu: km 205,880
Výška ústí vrtu: 0,20 m pod vrcholem klenby
Úklon vrtu od svislé: kolmo k líci klenby

Hloubeno dne: 16.4.2019
Souprava: HILTI DD350, Ø 50 mm
Dokumentoval: Vala

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,16

Stříkaný beton – homogenní, pevný, šedý až tmavě modrý, s dostatečným množstvím pojiva, bez mezer, pórovitý

Kamenivo: tříděné, ostrohranné, drobné (velikosti do 3 mm)

Výnos: 100 %, v podobě souvislého kusu jádra velikosti 16 cm

Výztuž: 2 ks, žebírkované, velikosti v průměru 7 mm, bez známek koroze

0,16 - 0,52

Beton klenby – nehomogenní, pevný, béžový, s dostatečným množstvím pojiva, bez mezer, pórovitý

Kamenivo: tříděné, zaoblené i ostrohranné, drobné (velikosti do 3 cm)

Výnos: 90 %, v podobě souvislých kusů jader velikosti 7-20 cm

0,52 - 0,70

Štěrk jílovitý – černý, středně ulehlý, s příměsí škváry, ostrohranné úlomky velikosti do 5 cm – zásyp klenby

Odebrané vzorky: J-beton – 0,00-0,52 m

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka: Rub klenby zastižen v hloubce 0,52 m.

Most v km 205,880

Lokalizace vrtu: km 205,880; ve dně toku
Výška ústí vrtu: 6,15 m pod vrcholem NK
Úklon vrtu od svislé: 10°

Sonda**S1**

Hloubeno dne: 16.4.2019
Souprava: HILTI DD350, Ø 50 mm
Dokumentoval: Vala

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,13

Kamenné zdivo pojené maltou

Kameny: žula – kompaktní, pevná, zdravá, černobílá, lze obtížně rozbít kladivem

Pojivo: malta vápenocementová – zachovalá, béžová, pórovitá, tvoří s kameny souvislé jádro

Výnos: 100 %, v podobě souvislého jádra velikosti 13 cm

0,13 - 1,60

Beton prostý – nehomogenní, málo pevný (místy pevný, místy rozpadlý na kamenivo), šedý až tmavě modrý, s nedostatečným množstvím pojiva, mezerovitý, pórovitý

Kamenivo: tříděné, zaoblené a ostrohranné, drobné, velikosti do 3 cm

Výnos: v podobě souvislých jader velikosti 12-25 cm a úlomků velikosti 8 cm, místy beton rozpadlý na kamenivo, výplň rozvrtána a vyplavena

Výztuž: bez žebí, bez známek koroze, velikosti v průměru 24 mm

V poloze 0,13-0,23 m pravděpodobně kačírek

1,60 - 1,65

Jíl se střední plasticitou – šedý, tuhý, vrtáním rozplavený

Odebrané vzorky: J-beton – 0,13-1,60 m

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka: Základová spára zastižena v hloubce 1,60 m.

Most v km 205,880

Lokalizace vrtu: km 205,880
Výška ústí vrtu: 4,60 m pod vrcholem NK
Úklon vrtu od svislé: 90°

Sonda

Hloubeno dne: 16.4.2019
Souprava: HILTI DD350, Ø 50 mm
Dokumentoval: Vala

V0

Hloubka [m]
ve směru vrtu
od do
0,00 - 0,12

Stříkaný beton – homogenní, pevný, šedý až tmavě modrý, s dostatečným množstvím pojiva, bez mezer, pórovitý

Kamenivo: tříděné, ostrohranné, drobné (velikosti do 3 mm)

Výnos: 100 %, v podobě souvislého kusu jádra velikosti 16 cm

Výztuž: 2 ks, žebírkovaná, velikosti v průměru 7 mm, bez známek koroze, v hloubce 3 a 9 cm

0,12 - 1,00

Beton prostý – nehomogenní, pevný, béžový, s dostatečným množstvím pojiva, bez mezer (místy mezerovitý), pórovitý

Kamenivo: tříděné, zaoblené a ostrohranné, drobné, velikosti do 3 cm

Výnos: v podobě souvislých jader velikosti 10-35 cm a úlomků velikosti 8 cm

Výztuž: bez žeber, povrchově korodovaná, velikosti v průměru 17 mm

Odebrané vzorky: -

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka: Hledaná výztuž zastižena v hloubce 0,85 m.

Most v km 205,880

Lokalizace vrtu: km 205,880
Výška ústí vrtu: 4,60 m pod vrcholem NK
Úklon vrtu od svislé: 90°

Sonda

Hloubeno dne: 16.4.2019
Souprava: HILTI DD350, Ø 50 mm
Dokumentoval: Vala

V1

Hloubka [m]
ve směru vrtu
od do
0,00 - 0,12

Stříkaný beton – homogenní, pevný, šedý až tmavě modrý, s dostatečným množstvím pojiva, bez mezer, pórovitý

Kamenivo: tříděné, ostrohranné, drobné (velikosti do 3 mm)

Výnos: 100 %, v podobě souvislého kusu jádra velikosti 16 cm

Výztuž: 2 ks, žebírkovaná, velikosti v průměru 7 mm, bez známek koroze, v hloubce 3 a 9 cm

0,12 - 0,90

Beton prostý – nehomogenní, pevný, béžový, s dostatečným množstvím pojiva, bez mezer, pórovitý

Kamenivo: tříděné, zaoblené a ostrohranné, drobné, velikosti do 3 cm

Výnos: v podobě souvislých jader velikosti 15-25 cm a úlomků velikosti 6 cm

Výztuž: bez žeber, povrchově korodovaná, velikosti v průměru 17 mm

Odebrané vzorky: J-kámen 0,13-0,90 m

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka: Hledaná výztuž zastižena v hloubce 0,85 m.

Most v km 205,880

Lokalizace vrtu: km 205,880
Výška ústí vrtu: 4,60 m pod vrcholem NK
Úklon vrtu od svislé: 90°

Sonda**V2**

Hloubeno dne: 16.4.2019
Souprava: HILTI DD350, Ø 50 mm
Dokumentoval: Vala

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,12

Stříkaný beton – homogenní, pevný, šedý až tmavě modrý, s dostatečným množstvím pojiva, bez mezer, pórovitý

Kamenivo: tříděné, ostrohranné, drobné (velikosti do 3 mm)

Výnos: 100 %, v podobě souvislého kusu jádra velikosti 16 cm

Výztuž: 2 ks, žebírkovaná, velikosti v průměru 7 mm, bez známek koroze, v hloubce 3 a 9 cm

0,12 - 1,00

Beton prostý – nehomogenní, pevný, béžový, s dostatečným množstvím pojiva, bez mezer (místa mezerovitá), pórovitý

Kamenivo: tříděné, zaoblené a ostrohranné, drobné, velikosti do 3 cm

Výnos: v podobě souvislých jader velikosti 10-20 cm a úlomků velikosti kolem 6 cm

Výztuž: nezastižena

Odebrané vzorky: -

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka: Hledaná výztuž nebyla zastižena.

Most v km 205,880

Lokalizace vrtu: km 205,880
 Výška ústí vrtu: 4,60 m pod vrcholem NK
 Úklon vrtu od svislé: 90°

Sonda**V3**

Hlubeno dne: 16.4.2019
 Souprava: HILTI DD350, Ø 50 mm
 Dokumentoval: Vala

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do
 0,00 - 0,12

Stříkaný beton – homogenní, pevný, šedý až tmavě modrý, s dostatečným množstvím pojiva, bez mezer, pórovitý

Kamenivo: tříděné, ostrohranné, drobné (velikosti do 3 mm)

Výnos: 100 %, v podobě souvislého kusu jádra velikosti 16 cm

Výztuž: 2 ks, žebírkovaná, velikosti v průměru 7 mm, bez známek koroze, v hloubce 3 a 9 cm

0,12 - 1,00

Beton prostý – nehomogenní, pevný, béžový, s dostatečným množstvím pojiva, bez mezer (místa mezerovitý), pórovitý

Kamenivo: tříděné, zaoblené a ostrohranné, drobné, velikosti do 3 cm

Výnos: v podobě souvislých jader velikosti 10-35 cm a úlomků velikosti 8 cm

Výztuž: bez žeber, povrchově korodovaná, velikosti v průměru 17 mm

1,00 - 1,20

Kamenné zdivo

Kameny: droba – kompaktní, pevná, tmavě šedá, s rezavými fleky, lze obtížně rozbít kladivem

Výnos: v podobě dvou kusů kamenů velikosti 12 cm

Odebrané vzorky: J-kámen 0,13-1,60 m (vzorek sloučený s V1)

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka: Rub klenby zastižen v hloubce 1,00 m. Hledaná výztuž zastižena v hloubce 0,85 m.

Most v km 205,880

Lokalizace vrtu: km 205,880
Výška ústí vrtu: 4,60 m pod vrcholem NK
Úklon vrtu od svislé: 90°

Sonda**V4**

Hloubeno dne: 16.4.2019
Souprava: HILTI DD350, Ø 50 mm
Dokumentoval: Vala

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,12

Stříkaný beton – homogenní, pevný, šedý až tmavě modrý, s dostatečným množstvím pojiva, bez mezer, pórovitý

Kamenivo: tříděné, ostrohranné, drobné (velikosti do 3 mm)

Výnos: 100 %, v podobě souvislého kusu jádra velikosti 16 cm

Výztuž: 2 ks, žebírkovaná, velikosti v průměru 7 mm, bez známek koroze, v hloubce 9 a 10 cm

0,12 - 1,00

Beton prostý – nehomogenní, pevný, béžový, s dostatečným množstvím pojiva, bez mezer (místa mezerovitá), pórovitý

Kamenivo: tříděné, zaoblené a ostrohranné, drobné, velikosti do 3 cm

Výnos: v podobě souvislých jader velikosti 10-35 cm a úlomků velikosti 8 cm

Výztuž: nezastižena

Odebrané vzorky: -

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka: Hledaná výztuž nebyla zastižena.

Most v km 205,880

Lokalizace vrtu: km 205,880; ve dně toku
Výška ústí vrtu: 6,15 m pod vrcholem NK
Úklon vrtu od svislé: 0°

Sonda**N1**

Hloubeno dne: 16.4.2019
Souprava: HILTI DD350, Ø 50 mm
Dokumentoval: Vala

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do
0,00 - 0,10

Kamenné zdivo pojené maltou

Kameny: žula – kompaktní, pevná, zdravá, černobílá, lze obtížně rozbít kladivem

Pojivo: malta vápenocementová – zachovalá, béžová, pórovitá, tvoří s kameny souvislé jádro

Výnos: 100 %, v podobě souvislého jádra velikosti 10 cm

0,10 - 0,40

Beton prostý – nehomogenní, málo pevný (místy pevný, místy rozpadlý na kamenivo), šedý až tmavě modrý, s nedostatečným množstvím pojiva, mezerovitý, pórovitý

Kamenivo: tříděné, zaoblené a ostrohranné, drobné, velikosti do 3 cm

Výnos: v podobě souvislých jader velikosti do 10 cm a úlomků velikosti do 6 cm, místy beton rozpadlý na kamenivo, výplň rozvrtána a vyplavena

Výztuž: v hloubce 0,28 m, hladká ocelová výztuž, slabě korodovaná, velikosti v průměru 24 mm

V poloze 0,10-0,16 m pravděpodobně kačírek

Odebrané vzorky: -

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka: Hledaná výztuž zastižena v hloubce 0,28 m.

Most v km 205,880

Lokalizace vrtu: km 205,880; ve dně toku
Výška ústí vrtu: 6,15 m pod vrcholem NK
Úklon vrtu od svislé: 0°

Sonda**N2**

Hloubeno dne: 16.4.2019
Souprava: HILTI DD350, Ø 50 mm
Dokumentoval: Vala

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do
0,00 - 0,10

Kamenné zdivo pojené maltou

Kameny: žula – kompaktní, pevná, zdravá, černobílá, lze obtížně rozbít kladivem

Pojivo: malta vápenocementová – zachovalá, béžová, pórovitá, tvoří s kameny souvislé jádro

Výnos: 100 %, v podobě souvislého jádra velikosti 10 cm

0,10 - 0,40

Beton prostý – nehomogenní, málo pevný (místy pevný, místy rozpadlý na kamenivo), šedý až tmavě modrý, s nedostatečným množstvím pojiva, mezerovitý, pórovitý

Kamenivo: tříděné, zaoblené a ostrohranné, drobné, velikosti do 3 cm

Výnos: v podobě souvislých jader velikosti do 10 cm a úlomků velikosti do 6 cm, místy beton rozpadlý na kamenivo, výplň rozvrtána a vyplavena

Výztuž: v hloubce 0,33 m, hladká ocelová výztuž, slabě korodovaná, velikosti v průměru 24 mm

V poloze 0,10-0,16 m pravděpodobně kačírek

Odebrané vzorky: -

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka: Hledaná výztuž zastižena v hloubce 0,33 m.

Most v km 205,880

Lokalizace vrtu: km 205,880; ve dně toku
Výška ústí vrtu: 6,15 m pod vrcholem NK
Úklon vrtu od svislé: 0°

Sonda**N3**

Hloubeno dne: 16.4.2019
Souprava: HILTI DD350, Ø 50 mm
Dokumentoval: Vala

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do
0,00 - 0,10

Kamenné zdivo pojené maltou

Kameny: žula – kompaktní, pevná, zdravá, černobílá, lze obtížně rozbít kladivem

Pojivo: malta vápenocementová – zachovalá, béžová, pórovitá, tvoří s kameny souvislé jádro

Výnos: 100 %, v podobě souvislého jádra velikosti 10 cm

0,10 - 0,40

Beton prostý – nehomogenní, málo pevný (místy pevný, místy rozpadlý na kamenivo), šedý až tmavě modrý, s nedostatečným množstvím pojiva, mezerovitý, pórovitý

Kamenivo: tříděné, zaoblené a ostrohranné, drobné, velikosti do 3 cm

Výnos: v podobě souvislých jader velikosti do 10 cm a úlomků velikosti do 6 cm, místy beton rozpadlý na kamenivo, výplň rozvrtána a částečně vyplavena

Výztuž: nezastižena

V poloze 0,10-0,16 m pravděpodobně kačírek

Odebrané vzorky: -

Vodní tlaková zkouška: -

Poznámka: Hledaná výztuž nezastižena.

LABORATOŘ ČESKÉ BUDĚJOVICE

Pekárenská 81, 372 13 České Budějovice

Laboratoř s odbornou způsobilostí č. : 116**Název zakázky:** Lipník n. B. – Drahotuše, průzkum**Číslo zakázky:** 2018 - 355**Označení předmětu zkoušky:** vlastnosti zemin**Objekt:**

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

Laboratorní čísla vzorků / sonda: 63513 (J1 / 3,30-3,50 m)
63514 (J8 / 3,30-3,55 m)
63515 (J20 / 3,80-4,00 m)

Odběr vzorků dne: 5. a 6.3.2019

Zkoušky provedl: Jitka Matoušková

Na použité zkoušky se vztahuje Osvědčení o správné činnosti laboratoře: č.j. 654/16, 15.12.2016

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

Nenormalizované zkušební postupy: ne

Výsledky zkoušek: viz. přílohy

Seznam příloh: tabulky 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: 26.4.2019

Pracovník odpovědný za technickou správnost protokolu:
Ing. Martin Bouška



Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Petr Karlín



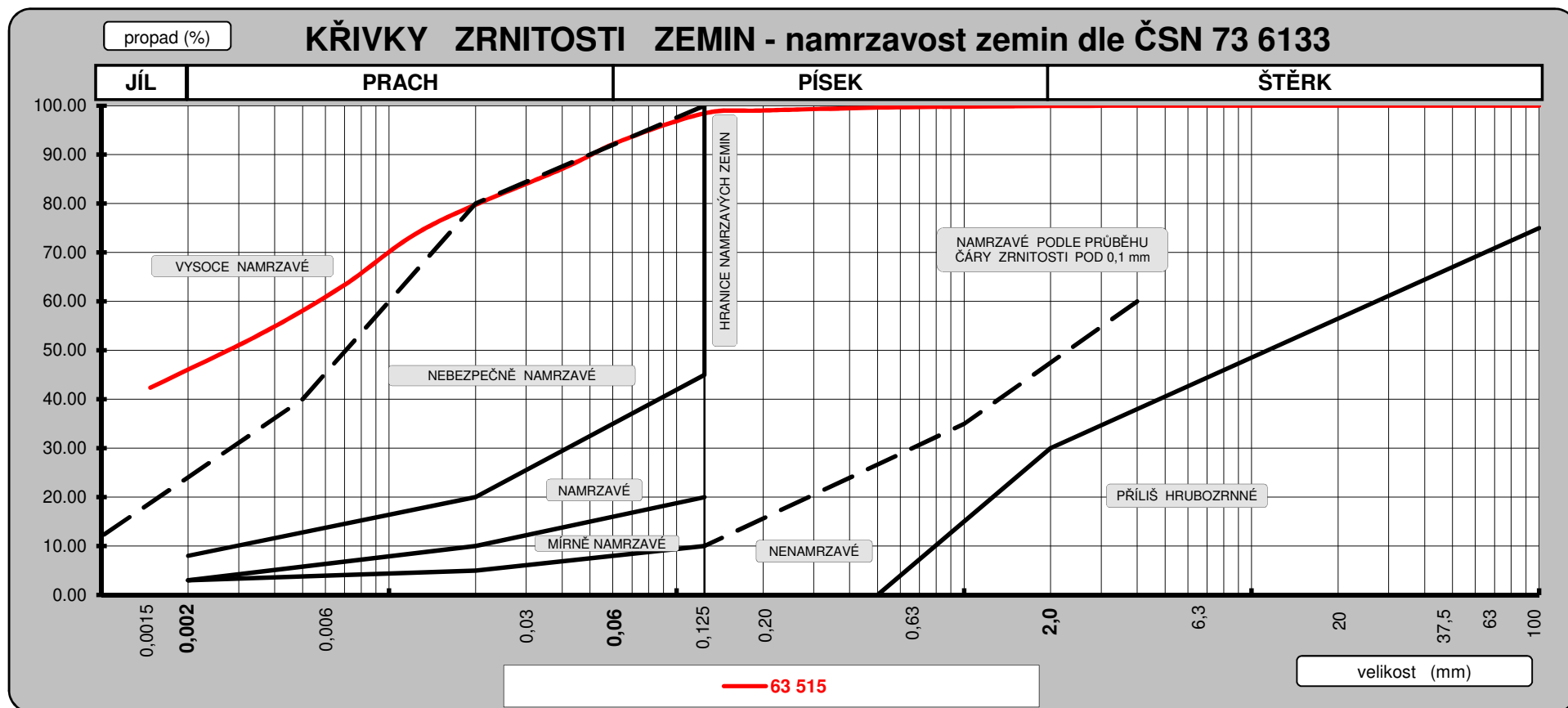
FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název úkolu : **Lipník n.B. - Drahotuše, BC**

Číslo úkolu :

2018-355

Laboratorní číslo vzorku		63515
Sonda		J20
Hloubka	(m)	3,80-4,00
Popis a zařídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2		jíl
ČSN EN ISO 14688-2		CI
konzistence ČSN ISO 14688-2		pevná
Popis a zařídění zeminy dle ČSN 73 6133		Jíl s velmi vysokou plasticitou
ČSN 73 6133		F8 CV
konzistence dle ČSN 73 6133		tuhá
plasticita dle ČSN 73 6133		velmi vysoká
Zařídění dle ČSN 75 2410		F8/CV
Příměs v zemině, poznámka		mír.slid.
Barva zeminy		šedá
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	83
	mez plasticity w_P (%)	25
	číslo plasticity I_P	58
Přirozená vlhkost	tíhová w_n (%)	30.1
	objemová w_o (%)	-
Stupeň konzistence I_c		0.91
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
Koeficient filtrace dle D_{20} k (m/s)		<3*10-8
Obsah org. látek	žiháním (%)	-
	oxidimetricky (%)	-
Proctor standard	max.obj.hm. r_d (kg/m ³)	-
	vlhkost optim. $w_{opt.}$ (%)	-
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133		nevhodná
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133		nevhodná



Název úkolu :
Lipník n.B. - Drahotuše, BC

Číslo úkolu :
2018-355

Číslo vzorku :	Sonda :	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w _L (%)	I _c	I _p (%)
			14688-2	73 6133	75 2410			
63 515	J20	3,80-4,00	CI	F8 CV	F8/CV	83	0.91	58



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **100-04-2019** Celkový počet listů: 2 List číslo: 1/2

Název zakázky *)	LIPNÍK N.B-DRAHOTUŠE,BC
Objekt *)	Most v km 205,880
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele *)	2018-355
Laboratorní čísla vzorků	961-963
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků *)	16.04.2019
Datum dodání do laboratoře	23.04.2019
Místo provedení zkoušek	Laboratoř geomechaniky Praha

Název použitého zkušebního postupu

Zkoušení ztvrdlého betonu-Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles ČSN EN 12390-3 (N)

*) údaje byly převzaty od dodavatele

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel, jak byly přijaty do laboratoře. 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



Protokol o zkoušce vystavil a schválil:

Datum vystavení: 12.5.2019

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

12.5.2019

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK BETONU

NÁZEV ÚKOLU : **LIPNÍK N.B-DRAHOTUŠE,BC**

OBJEKT: **Most v km 205,880**

ČÍSLO ÚKOLU : **2018-355**

SONDA	K1/M205,880	Š1/M205,880	V1/M205,880	
HLOUBKA [m]	0,0 - 0,52	0,13 - 1,6	0,12 - 1,0	
LAB. Č.	961	962	963	
DRUH VZORKU	BETON	BETON	BETON	
PEVNOST BETONU V TLAKU [MPa]	13,47	19,65	17,92	

Pevnost v tlaku zkušebních těles betonu

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry průměr x výška	Výška po zakon- cování	Ob. hm. vlhká	fc,core	fc,cyl	fc,cube	Sí la	ŠP
		[m]	*	[cm]	[cm]	[kg/m ³]	[MPa]	[MPa]	[MPa]		
961	K1/M205,880	0,0 - 0,52	p1	7,47x7,92	8,78	2119	14,83	13,28	16,63	⊥	1,18
			p2	7,47x7,93	8,81	2098	7,53	6,75	8,45	⊥	1,18
			3 p3	7,02x8,00	8,88	2510	13,44	12,25	15,33	⊥	1,26
			Ø			2242	11,93	10,76	13,47		
962	Š1/M205,880	0,13 - 1,6	p1	7,48x7,95	8,70	2119	16,84	15,04	18,83	⊥	1,16
			p2	7,51x7,90	8,85	2086	11,96	10,72	13,42	⊥	1,18
			p3	7,49x7,92	8,51	2213	24,06	21,35	26,69	⊥	1,14
			Ø			2139	17,62	15,70	19,65		
963	V1/M205,880	0,12 - 1,0	p1	7,46x7,99	8,67	2204	12,58	11,23	14,06	⊥	1,16
			p2	7,39x7,91	8,57	2112	12,12	10,82	13,54	⊥	1,16
			p3	7,55x7,94	8,74	2254	18,32	16,33	20,45	⊥	1,16
			p4	7,47x7,96	8,56	2098	9,81	8,73	10,92	⊥	1,15
			p5	7,44x7,96	8,66	2249	28,75	25,68	32,06	⊥	1,16
			p6	7,45x8,00	8,85	2203	14,68	13,18	16,50	⊥	1,19
			Ø			2187	16,04	14,33	17,92		

*) Poznámka:

1 - zkušební těleso vyloučit 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	: Lipník n. B. - Drahotuše, průzkum		
Označení vzorku	: J20 1,30 m		
Popis vzorku	: voda	Č.prot.	: 166/19
Datum odběru	: 5.3.2019	Č.zakázky	: 3094/19
Odebral	: zadavatel	Č.vzorku	: 248
Datum dodání	: 17.3.2019	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 17.3.2019 - 26.3.2019		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	6,5	Vzhled vody :	bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m :	156	Pach	:	žádný
KNK _{4,5}	mmol/l :	7	Sediment	:	slabý
Langelierův index	:	-1,0			hnědý
Oxid uhličitý agresivní	mg/l :	<2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	0,15	Chloridy	147
Vápník	196	Hydrogenuhličitany	427
Hořčík	38,9	Sírany	247

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda: **X A2****pH (X A1), sírany (X A1)**Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:
zvýšená III. (pH), velmi vysoká IV. (konduktivita, chloridy + sírany)

Suma Ca+Mg mmol/l : 6,50

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	±10%
Sířany	SOP V14 B	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.



GEMATEST spol. s r.o.
Dr. Janského 954
252 28 ČERNOŠICE II
DIČ: CZ47541695

V Černošicích 26.3.2019

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře



Obr. č. 1 – diagnostický vrt K1



Obr. č. 2 – diagnostický vrt S1



Obr. č. 3 – diagnostické návrtý do dna



Obr. č. 4 – diagnostické vrtý V1-V3



Obr. č. 5 – diagnostické vrty V0 a V4



Obr. č. 6 – pohled na objekt zleva



Obr. č. 7 – pohled na objekt zprava



Obr. č. 8 – pohled na klenbu a opěru Přerov



Obr. č. 9 – pohled na klenbu a opěru Hranice



Obr. č. 10 – pohled na odhalenou výztuž



Obr. č. 11 – pohled na odhalenou výztuž



Obr. č. 12 – pohled na odhalenou výztuž