

OPTIMALIZACE TRATI
BEROUN (VČETNĚ) - KRÁLŮV DVŮR

C.7
SO 13-38-10
Propustek v km 37,946

**GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ
PRŮZKUM**



Objednatel: METROPROJEKT Praha a.s.
I.P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2

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

Název zakázky zhotovitele: Beroun - Králův Dvůr, optimalizace

Zakázkové číslo zhotovitele: 2014 - 090

OBSAH:

Propustek v km 37,946 - SO 13-38-10
Geotechnický a stavebnětechnický pasport

Přílohy:

Situace průzkumných sond, měřítko 1 : 1 000
Geologická dokumentace vrtu J101
Archivní stavebnětechnický průzkum Propustku v km 37,946
Výsledky laboratorních zkoušek
Fotodokumentace

Praha, říjen 2014

Zpracovali: Mgr. Aleš Kubát

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

Propustek v km 37,946**SO 13-38-10****Geotechnický a stavebnětechnický pasport:****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	stávající propustek o jednom poli přes občasnou vodoteč, železobetonová desková konstrukce, spodní stavba kamenná nebo betonová (podle stáří a oprav dílčích částí objektu)
<u>Cíl průzkumu:</u>	doplnění informací o základových poměrech u objektu, ověření stupně agresivity podzemní vody, vizuální zhodnocení stávajícího stavu objektu, reinterpretace archivních průzkumů a pevnostních charakteristik podle objednatele se u objektu uvažuje se sanací stávajících konstrukcí

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:</u>	
Vizuální prohlídka:	rámcová, cílená na poruchy a ověřované části objektu, výstup v podobě fotodokumentace a komentáře v textu
Geologické jádrové vrty:	J101 - 5,00 m
Diagnostické jádrové vrty:	Š1 *) - kolej č.1- délka 1,40 m - pražská opěra Š1/A *) - kolej č.1 - délka 1,40 m - pražská opěra V1 *) - kolej č.1- délka 1,80 m - plzeňská opěra V1 *) - kolej č.2 - délka 2,00 m - plzeňská opěra Š1 *) - kolej č.2 - délka 2,40 m - plzeňská opěra
Kopané sondy:	4x kopaná sonda na mostovce v kolejišti - ověření mocnosti šterkového lože *)
Fotodokumentace:	uvedena v příloze, zahrnuje výstup z vizuální prohlídky
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Horninové prostředí:	J101 - 3,0 - 3,1 - poloporušený vzorek
Zdící prvky - beton:	Š1 - kolej č.2 - 0,33-0,60 m - 1x pevnost v prostém tlaku ^{*)}
Zdící prvky - kámen:	Š1 - kolej č.1 - 0,20-0,40 m - 1x pevnost v prostém tlaku ^{*)} V1 - kolej č. 2 - 0,00-0,28 m - 1x pevnost v prost. tlaku ^{*)}
Vodní prostředí:	J101 - 3,00 - 1x vzorek podzemní vody

^{*)} - *archivní podklad* : Kropáček A. (1999): ČD DDC, rekonstrukce žst. Beroun , část A - Propustek v km 37,946, stavebnětechnický průzkum (GeoTec-GS, a.s.) - kompletní zpráva o tomto průzkumu je samostatnou přílohou pasportu.

3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry území:

Vyhodnocení základových poměrů bylo provedeno na základě nově provedeného vrtu, přihlédnuto bylo také k dokumentacím archivních sond do podzákladí mostu (viz dokumentace sond v přílohové části).

Na povrchu terénu byly do hloubky 1,1 m zastiženy navážky - beton. Jedná se pravděpodobně o zpevnění povrchu terénu proti vymílání povrchovou vodou, která protéká propustkem při zvýšených srážkách.

Původní kvartérní pokryv je zastoupen fluviálními sedimenty, především hrubozrnnými zeminami. Jádrovým vrtem J101 byly až do hloubky 4,6 m pod terénem zastiženy hrubé štěrkovité uloženiny s proměnlivým podílem jemnozrnné výplně, středně ulehlé (G4 GM, G3 G-F).

V intervalu 3,30 - 3,55 byla v souvrství štěrkovitých zemin zastižena poloha jílu se střední plasticitou měkké konzistence (F6 CI). Jemnozrnné zeminy - jíly písčité (F4 CS) byly také zastiženy v podzákladí mostu v diagnostických vrtech.

Předkvartérní podklad byl průzkumnými metodami zastižen v hloubce 4,6 m a je zastoupen horninami pravděpodobně silurského stáří. Ve vrtu byly zastiženy černé mírně zvětralé až navětralé břidlice (R4 - R3) úlomkovitě až kusovitě rozpadavé.

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

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

Kvartér :

Geotechnický typ N:	navážky - konstrukce dna propustku - beton šedý, pevný, celistvý
Geotechnický typ I:	souvrství štěrkovitých zemin s proměnlivým podílem jemnozrnné výplně, středně ulehlé (G3 G-F, G4 GM)
Geotechnický typ II:	jíly se střední plasticitou (F6 CI), měkké konzistence

Silur :

Geotechnický typ III:	břidlice mírně zvětralá až navětralá (R4 - R3), střípkovitě, úlomkovitě a kusovitě rozpadavá
-----------------------	--

Geotechnické typy a hloubková rozmezí jsou uvedeny v geologické dokumentaci vrtu J101 („G typ“)

4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: - jsou složité

- základy objektu jsou pravděpodobně nad hladinou podzemní vody (mimo období výrazně zvýšených srážek)
- geologické prostředí se v prostoru objektu může mírně měnit

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

- podle provedeného chemického rozboru vzorku podzemní vody z vrtu J101 je zvodnělé prostředí **neagresivní** na betonové konstrukce

5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody byla zastižena v prostředí hrubozrnných štěrkovitých zemin. Jedná se o průlinově propustnou zvodeň. Hladina podzemní vody je volná a v průběhu roku pravděpodobně výrazněji nekolísá (mimo období výrazně zvýšených srážek).

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.]	
J101	3,00	214,29	3,00	214,29	19.6.2014

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Zatřídění 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
GT N	Y	Mg	II./5.-6.	-	-	23,0	-	-	-	-	-	IV.
GT I	G4 GM, G3 G-F	saGr, sasiGr	I./ 3.-4.	-	0,6	19,0	35	0	80	0,30	550	II.
GT II	F6 Cl	sasiCl	I. / 3.	0,5	-	21,0	19	14	4	0,40	60	I.
GT III	R4-R3	-	II. / 5.	-	-	22,5	35	50	300	0,25	600	II.-III.

Pozn.: R_{dt} - geotechnické parametry nejsou uvedeny pro navážky vzhledem k jejich heterogenitě
 - 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
 - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

7. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Stavebnětechnický průzkum byl dle zadání zaměřen na vizuální zhodnocení technického stavu viditelných částí celého objektu a dále na interpretaci výsledků archivního průzkumu provedeného v roce 1999.

V roce 2000 byl objekt kompletně rekonstruován a značná část jeho konstrukce doznala změn. Výsledky archivního průzkumu proto prezentujeme pouze v omezené a komentované formě. Průzkum lze rozdělit na následující tematické okruhy:

a) vizuální prohlídka

b) interpretace výsledků archivního průzkumu

a) Vizuální prohlídka

V rámci vizuální prohlídky bylo zjištěno:

- objekt byl kompletně rekonstruovaný v roce 2000. V rámci rekonstrukce bylo dle informací od objednatele realizováno:
 - nová nosná konstrukce v rámci většiny, nebo celého objektu tvořená betonovou vyztuženou deskou usazenou na betonové mostní prahy
 - sanace kamenného zdiva spodní stavby v původní střední části propustku minimálně hloubkovým přespárováním
 - rekonstrukce dna propustku
 - injektáž podzákladí, technologie neupřesněna
- nosná konstrukce je tvořená betonovou vyztuženou deskou osazenou na betonové mostní prahy. Beton desky je hladký, lesklý a bez poruch. Dilatační spáry jsou vyplněné asfaltovým materiálem. Deska a prahy jsou suché, do konstrukce svrchu nezatéká.
- spodní stavba vnitřní původní části je z kamenného zdiva řádkového, kameny jsou zdravé granity v líci bez poškození. Spáry jsou 100 % vyspravené a pevné. Zdivo je bez poruch a suché.
- spodní stavba obou bočních rozšíření je z betonu, který je na povrchu hladký, bez poruch a suchý.
- čela a římsy jsou z betonu, který je hladký a bez poruch.
- fotodokumentace je v příloze zprávy

b) interpretace výsledků archivního stavebnětechnického průzkumu

V rámci archivního průzkumu byly řešeny následující tematické okruhy, u kterých uvádíme současně komentář k výsledkům:

- ověření mocnosti štěrkového lože
 - byly provedeny celkem 4 kopané sondy pro ověření vzájemné prostorové polohy mezi kolejovými poli a svrchním lícem nosné konstrukce. Vzhledem k přestavbě nosné konstrukce následující po průzkumu **nejsou v současnosti výsledky archivního průzkumu relevantní.**
- ověření skrytých rozměrů zdiva spodní stavby původní části
 - bylo provedeno celkem 5 ks diagnostických vrtů do opěr původní části pro ověření tloušťky a hloubky založení opěr. Bylo ověřeno:
 - hloubka založení opěry Praha pod kolejí č. 1 byla 0,71 m pod ústím vrtu Š1 (od původní podlahy), tloušťka opěry Praha pod kolejí č. 1 byla cca 1,48 m v místě vrtu V1

- hloubka založení opěry Plzeň pod kolejí č. 2 byla 1,85 m pod ústím vrtu Š1 (od původní podlahy), tloušťka opěry Plzeň pod kolejí č. 2 byla cca 1,54 m v místě vrtu V1
- konstrukce opěry levé strany původní části objektu pod kolejí č. 1 byla z kamenného zdiva dřík i základ opěry.
- konstrukce opěry pravé strany původní části objektu pod kolejí č. 2 byla z kamenného zdiva dřík a základ opěry pak z betonu s kameny a balvany.
- výše uvedené hodnoty a informace o skladbě zdiva je nutné konfrontovat s projektem skutečného provedení rekonstrukce a teprve poté je možné je využívat např. pro účely statického přepočtu
- ověření pevnosti zdiva a zdících prvků
 - vzhledem k velice malému počtu odebraných vzorků zdiva (kamenů) v archivním průzkumu jsme pro rámcový orientační výpočet pevnosti zdiva dle ČSN ISO 13822 odhadli minimální hodnotu charakteristické pevnosti kamenů zdiva spodní stavby v prostém tlaku ve výši 35,0 MPa.
 - charakteristická pevnost pojiva v prostém tlaku byla převzata z archivního průzkumu ve výši 2,5 MPa
 - odhad charakteristické pevnosti kamenného zdiva spodní stavby původní části obou opěr v prostém tlaku jsme dle ČSN ISO 13822 stanovili ve výši cca 5,7 MPa. Tuto hodnotu lze použít také u základu původní části tvořeného betonem s kameny pro účely statického přepočtu s ohledem na makroskopickou dokumentaci vrtů a na malý počet odebraných vzorků.
- mezerovitost zdiva
 - ve vodorovných vrtech byly provedeny vodní tlakové zkoušky pro ověření míry pórovitosti zdiva. **Výsledky nejsou v současnosti relevantní** vzhledem k provedené rekonstrukci a době uplynulé od původního průzkumu.

8. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- stávající propustek o jednom poli přes občasnou vodoteč, železobetonová desková konstrukce, spodní stavba kamenná nebo betonová (podle stáří a oprav dílčích částí objektu)
- podle objednatele se u objektu uvažuje se sanací stávajících konstrukcí

Posouzení základových poměrů:

- během přestavby základové konstrukce bude nutné při návrhu založení postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7.
- kvartérní pokryv je tvořen především hrubozrnnými zeminami. Do hloubky 4,6 m pod terénem byly zastíženy hrubé štěrkovité uloženiny s proměnlivým podílem jemnozrnné výplně, středně uhlělé - G typ I. V nich se vyskytují podružné vložky a polohy jílovitých zemin - G typ II. Jemnozrnné zeminy - jíly písčité byly zastíženy také v podzákladí mostu v diagnostických vrtech.

- předkvartérní podklad byl průzkumnými metodami zastižen mělce pod terénem v hloubce 4,6 m a je zastoupen mírně zvětralými až navětralými horninami - G typ III. Je možné, že vzhledem k morfologii terénu mohou být tyto horniny zastiženy ještě mělčeji.
- základové půdy pod objektem jsou již konsolidované od stávajících konstrukcí. Pokud nedojde vlivem sanace k jejich výraznému přetížení, nedojde k jejich dalšímu sedání.
- lze předpokládat, že stávající objekt je založen v zeminách převažujícího geotechnického typu I.
- hladina podzemní vody byla zastižena 3,0 m pod terénem a po většinu roku je pravděpodobně mimo základy objektu
- prostředí s podzemní vodou je neagresivní na betonové konstrukce

Ostatní:

- v případě provádění výkopových prací budou rozpojovány zeminy spadající do 3-4./I., u betonů navážek až do 5.-6./II. třídy těžitelnosti, podle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133
- těžené zeminy z výkopů předběžně hodnotíme pro použití do náspů zemních těles a zpětné použití do zásypů jako vhodné. Bude však záviset především na jejich proměnlivosti, momentální přirozené vlhkosti a klimatických podmínkách při těžbě.

Stavebnětechnický průzkum:

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

- objekt byl kompletně rekonstruován v roce 2000.
- nosná konstrukce je tvořená betonovou vyztuženou deskou osazenou na betonové mostní prahy. Beton desky je bez poruch, do konstrukce svrchu nezatéká.
- spodní stavba vnitřní původní části je z kamenného zdiva řádkového, zdivo je bez poruch a suché. Spodní stavby obou bočních rozšíření je z betonu, který je na povrchu hladký a bez poruch. Beton je suchý.
- odhad charakteristické pevnosti kamenného zdiva spodní stavby původní části obou opěr v prostém tlaku jsme dle ČSN ISO 13822 stanovili ve výši cca 5,7 MPa. Tuto hodnotu lze použít také u základu původní části tvořeného betonem s kameny.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**OBSAH :**

Situace průzkumných sond, měřítko 1 : 1 000

Geologická dokumentace vrtu J101

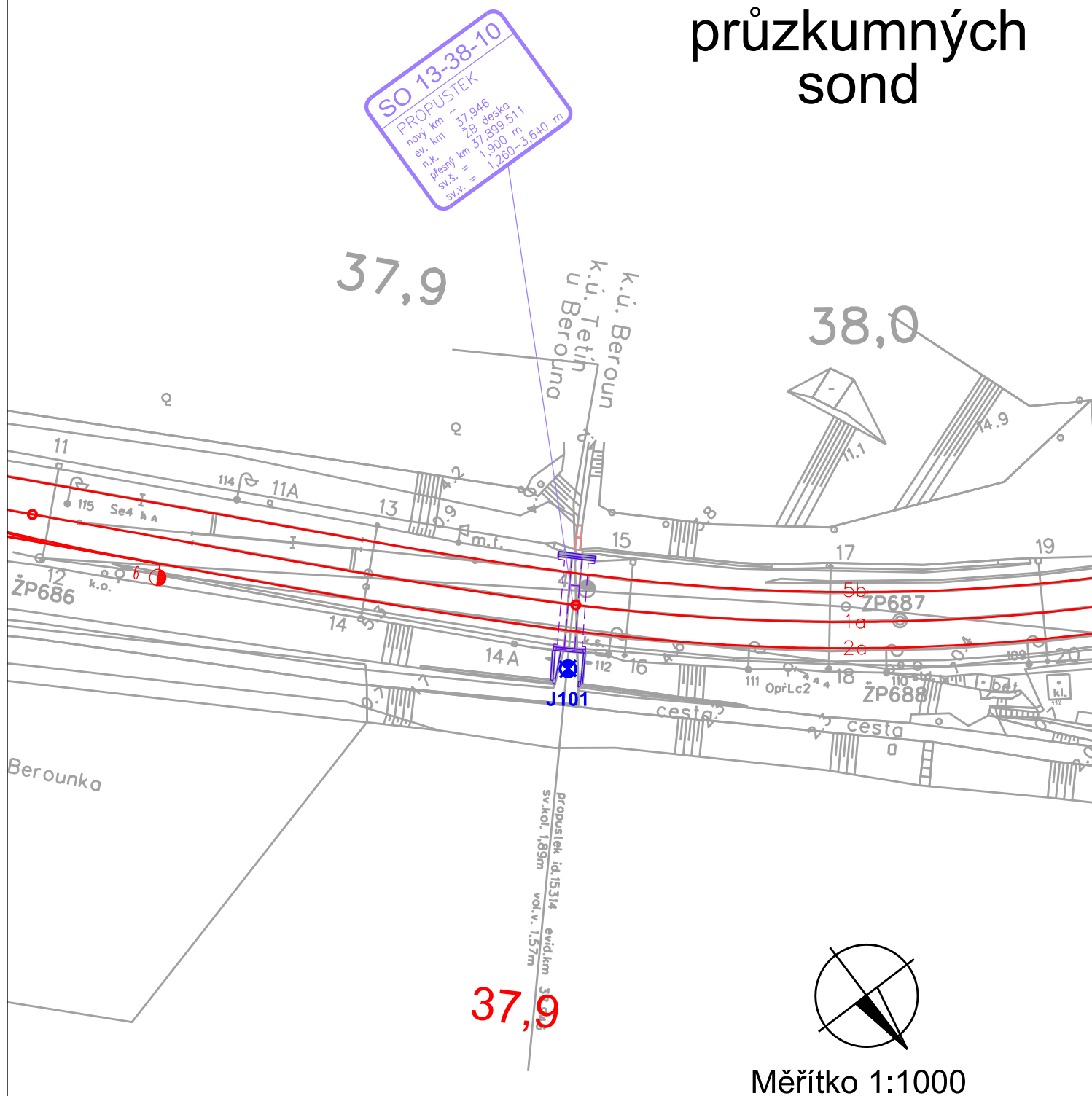
Archivní stavebnětechnický průzkum Propustku v km 37,946

Výsledky laboratorních zkoušek

Fotodokumentace

Název zakázky :	Beroun - Králův Dvůr, optimalizace		
Číslo zakázky :	2014 - 090	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum :	10 / 2014	Zpracoval :	Mgr. Aleš Kubát
Počet stran :	27	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

Situace průzkumných sond



Vysvětlivky

nové průzkumné sondy



- inženýrskogeologický vrt

SO 13-38-10
Propustek v km 37,946

Název zakázky : Beroun - Králův Dvůr, optimalizace

Číslo zakázky : 2014 - 090

Příloha č.: 1

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J101	
Vrtmistr: p.Chejlava Typ soupravy: UGB 1VS PV3S Datum provedení - od: 19.6.2014 - do: 19.6.2014		Hloubka sondy [m]: 5.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 3.00, Z = 214.29 ustálená [m]: Hl.= 3.00, Z = 214.29		Y= 768 426.42 X= 1 053 940.86 Z= 217.29 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Beroun Katastr.území: Mapa 1:25000: 12-413	

ČSN 73 6133	ČSN 73 3050	KONZISTENCE
0	2-3	
Y	5-6	
G4 GM	3	SU
G3 G-F		
F6 CI		M
G3 G-F	4	UL
R4-R3	5	

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.20	2: Humózní vrstva, hnědá písčitá hlína, s drnem a s úlomky a kameny hornin
1.10	1: Navážka, beton - šedý, celistvý, vrtáním porušený na úlomky a kameny velikosti do průměru vrtu (cca 20 cm) G typ - N
3.00	64: Štěrk hlinitý, středně ulehlý, hnědý, ostrohranné úlomky hornin i říční valouny velikosti 2 - 10 cm, obsahu cca 40 - 50%; výplň - hlína písčitá, pevná, písčítá frakce středně zrnitá - svrchu jsou zeminy pravděpodobně částečně přetěžené G typ - I
3.30	63: Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, šedohnědý, fluviální, štěrk a valouny velikosti do 6 cm, obsahu cca 40%, s výplní hrubého písku G typ - I
3.55	14: Jíl se střední plasticitou, měkký, světle hnědý a šedý, slabě písčitý, písčitá frakce středně zrnitá G typ - II
4.60	63: Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý až ulehlý, hnědý, fluviální, zvodnělý, valouny velikosti 3 - 10 cm, místy až 20 cm, obsahu cca 50 - 60%, výplň - hrubozrnný písek, slabě zajiňovaný G typ - I
5.00	138: Břidlice mírně zvětralá, až navětralá - černá, prachovito-jílovitá, vrtáním rozrušená na ploché střípky a úlomky velikosti většinou 1 - 4 cm, při bázi až 15 cm, které nelze lámat v ruce, lze je snadno rozbít kladivem G typ - III

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: Beroun - Králův Dvůr,, optimalizace	Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2014-090
Dokumentoval: RNDr.V.Hájek	Vyhodnotil: Mgr.A.Kubát	Zpracoval: Mgr.A.Kubát
		Příloha č.: J101

Název zakázky :	Beroun, žst.- průzkum
Číslo zakázky :	99 047
Objednatel :	SUDOP Praha a.s.
Odpovědný řešitel :	Ing. Antonín Kropáček

ČD DDC, REKONSTRUKCE ŽST. BEROUN

ČÁST A

**PROPUSTEK V KM 37,946
STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM**

červenec 1999

99 047

Výtisk č. :

OBSAH :

1. ÚVOD.....	2
2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	3
2.1.OVĚŘENÍ MOCNOSTI ŠTĚRKOVÉHO LOŽE	3
2.2.STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM	3
3. OVĚŘENÍ MOCNOSTI ŠTĚRKOVÉHO LOŽE	3
4. VÝSLEDKY STAVEBNĚTECHNICKÉHO PRŮZKUMU.....	3
4.1.PRAŽSKÁ OPĚRA	3
4.2.PLZEŇSKÁ OPĚRA	4
5. ZÁVĚR	5

PŘÍLOHY:

Schéma sond a vrtů

Dokumentace vrtů do konstrukce mostu

Výsledky laboratorních rozborů

1. ÚVOD

Základní údaje o zakázce :

Objednatel :	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Zhotovitel :	GeoTec - GS, a.s. Chmelová 2920 / 6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele :	Beroun žst. - průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele :	99 047
Předmět plnění :	Provedení stavebnětechnického průzkumu pro projekt stavby „ČD, DDC, Rekonstrukce žst. Beroun“. Souhrnný rozsah prací vyplývá ze specifikace, která byla nedílnou součástí obchodní smlouvy č. GTC/99/047. Rozsah průzkumných prací vyplynul z požadavků zpracovatele projektové dokumentace.
Objekt :	Propustek v km 37,946

Cíl průzkumu :

Cílem provedeného průzkumu bylo zjistit mocnost štěrkového lože nad uvedeným propustkem, úroveň základové spáry a tloušťku opěr pod koleji č. 1 a 2 a získat informace o kvalitě zdiva.

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

2.1. OVĚŘENÍ MOCNOSTI ŠTĚRKOVÉHO LOŽE

- provedení 4 ks kopaných sond

2.2. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

- provedené sondy : - pražská opěra : Š1 - kolej č.1- délka 1,40 m; Š1/A – kolej č.1 - délka 1,40 m;
- plzeňská opěra : V1 - kolej č.1- délka 1,80 m; V1 - kolej č.2 - délka 2,00 m; Š1- kolej č.2 - délka 2,40 m
- odebrané vzorky zdiva : Š1 - kolej č.1 – hloubka 0,20 - 0,40 m; Š1 - kolej č.2 - 0,33 - 0,60 m; V1 – kolej č. 2 - hloubka 0,00 – 0,28 m
- laboratorní rozbory : pevnost zdiva v prostém tlaku

3. OVĚŘENÍ MOCNOSTI ŠTĚRKOVÉHO LOŽE

Ověření mocnosti štěrkového lože bylo provedeno čtyřmi kopanými sondami. Rozmístění sond je graficky znázorněno v příloze č. A 2.1. Úroveň horní hrany konstrukce je prezentována v tabulce č. 1 a je vztažena k temeni kolejnice příslušné koleje.

Tabulka č. 1

Sonda	Nulová úroveň	Svršek	Úroveň horní hrany konstrukce [m]
S 1	TK převýšeného pásu k. č. 2	S49, S4, dř.	- 0,91
S 2	TK převýšeného pásu k. č. 1	S49, S4pl, SB 8 P	- 0,82
S 3	TK nepřevýšeného pásu k. č. 1	S49, S4, dř.	- 0,90
S 4	TK nepřevýšeného pásu k. č. 3	S49, T5, dř.	- 0,55

4. VÝSLEDKY STAVEBNĚ TECHNICKÉHO PRŮZKUMU

4.1. PRAŽSKÁ OPĚRA

Základ opěry

- základ je tvořen kamenným zdivem (granitoid, křemenec, prachovec) na vápennocementovou maltu

Hloubka založení

- hloubka založení opěry byla ověřena vrtem Š1 – kolej 1, který byl s ohledem na výdřevu propustku proveden přes dno ve vzdálenosti 0,30 m od líce opěry.
- hloubka založení opěry je 0,71 m pod ústím vrtu Š1 – kolej 1
- pod úrovní základové spáry byla zastižena podsypná vrstva ze štěrku hlinitého a dále jílcitý

Výpočtová pevnost základu pražské opěry

Pro stanovení výpočtové pevnosti byl odebrán vzorek z vrtu Š1 - kolej č. 1 v intervalu 0,20 - 0,40 m na kterém byla provedena zkouška pevnosti v prostém tlaku. Podle výsledků této zkoušky byla určena pevnostní značka kamene 80.

Na základě makroskopického popisu byla maltě přiřazena pevnostní značka 2,5.

Na základě těchto podkladů byla stanovena výpočtová pevnost zdiva základu pražské opěry. Výpočet byl proveden podle ustanovení ČSN 73 0038.

Pevnost zdiva

Název vrtu	$R_{ms,d}$ [MPa]	γ_{in}	γ_{rm}	γ_{mm}	R_d [MPa]
Š 1 - kolej 1	8,7	1,05	1,0	1,6	9,1

Výpočtová pevnost zdiva základu pražské opěry R_d je 9,1 MPa.

4.2. PLZEŇSKÁ OPĚRA

Konstrukce opěry

- základ opěry - prostý beton prokládaný kameny a balvany hornin s kamenným obkladem
- dřík opěry - obě části (pod kolejí č. 1 a 2) - zdivo - kvádry horniny na vápennocementovou maltu
- vizuálně je opěra v dobrém stavu

Tloušťka opěry

- celková tloušťka opěry činí 1,50 m od líce
- zásyp za rubem opěry tvoří hlinitý štěrk (kolej č. 1) a škvára (kolej č. 2)

Hloubka založení

- hloubka založení opěry je 1,85 m pod úrovní ústí vrtu Š1 - kolej 2
- pod úrovní základové spáry byl zastižen jílovitý písčité

Výpočtová pevnost základu plzeňské opěry

Pro stanovení výpočtové pevnosti byl odebrán vzorek betonu z vrtu Š1 - kolej č. 2 v intervalu 0,30 - 0,60 m.

Výpočet byl proveden podle ustanovení ČSN 73 0038.

Pevnost betonu

Název vrtu	R_{bn} [MPa]	γ_{mb}	R_{bd} [MPa]
Š 1- kolej 2	45	1,3	35

Výpočtová pevnost betonu základu plzeňské opěry R_d je 35 MPa.

Výpočtová pevnost lícového zdiva plzeňské opěry

Pro stanovení výpočtové pevnosti lícového zdiva byl odebrán vzorek z V1 - kolej č. 2 v intervalu 0,00 - 0,30 m, na kterém byla provedena zkouška pevnosti v prostém tlaku. Podle výsledků této zkoušky byla určena pevnostní značka kamene 40.

Na základě makroskopického popisu byla maltě přiřazena pevnostní značka 2,5.

Na základě těchto podkladů byla stanovena výpočtová pevnost zdiva základu pražské opěry. Výpočet byl proveden podle ustanovení ČSN 73 0038.

Pevnost zdiva

Název vrtu	$R_{ms,d}$ [MPa]	γ_{in}	γ_{rm}	γ_{mm}	R_d [MPa]
Š 1 - kolej 1	6,2	1,05	1,0	1,6	6,5

Výpočtová pevnost lícového zdiva plzeňské opěry R_d je 6,5 MPa.

Vodní tlakové zkoušky ve zdivu opěry

Vodní tlakové zkoušky byly provedeny ve vrtech V1 - kolej 1 a V1 - kolej 2 v intervalu 0,20 ÷ 1,00 m od ústí vrtu.

Stanovení specifické vodní ztráty (v litrech za 1 sekundu na 1 běžný metr při tlaku 1 MPa) pro určení mezerovitosti zdiva bylo provedeno podle ON 73 7508.

Název vrtu	Objem Q [l]	Čas t [sec]	Délka vrtu l [m]	Tlak p [MPa]	Specifická vodní ztráta q
<i>Plzeňská opěra</i>					
V1-kolej 1	24	180	0,8	0,60	1,67
V1-kolej 2	41	180	0,8	0,35	4,88

Zdivo je v místě vrtu V1-kolej 1 podle uvedené normy jemně pórovité (mezerovitost do 5%), v místě vrtu V1-kolej 2 středně pórovité (mezerovitost do 10%).

5. ZÁVĚR

Ve zprávě prezentujeme výsledky stavebnětechnického průzkumu propustku v km 37,946. Výsledky mají sloužit jako podklad pro zpracování projektu stavby.

V Praze, 20. července 1999

Zpracoval :

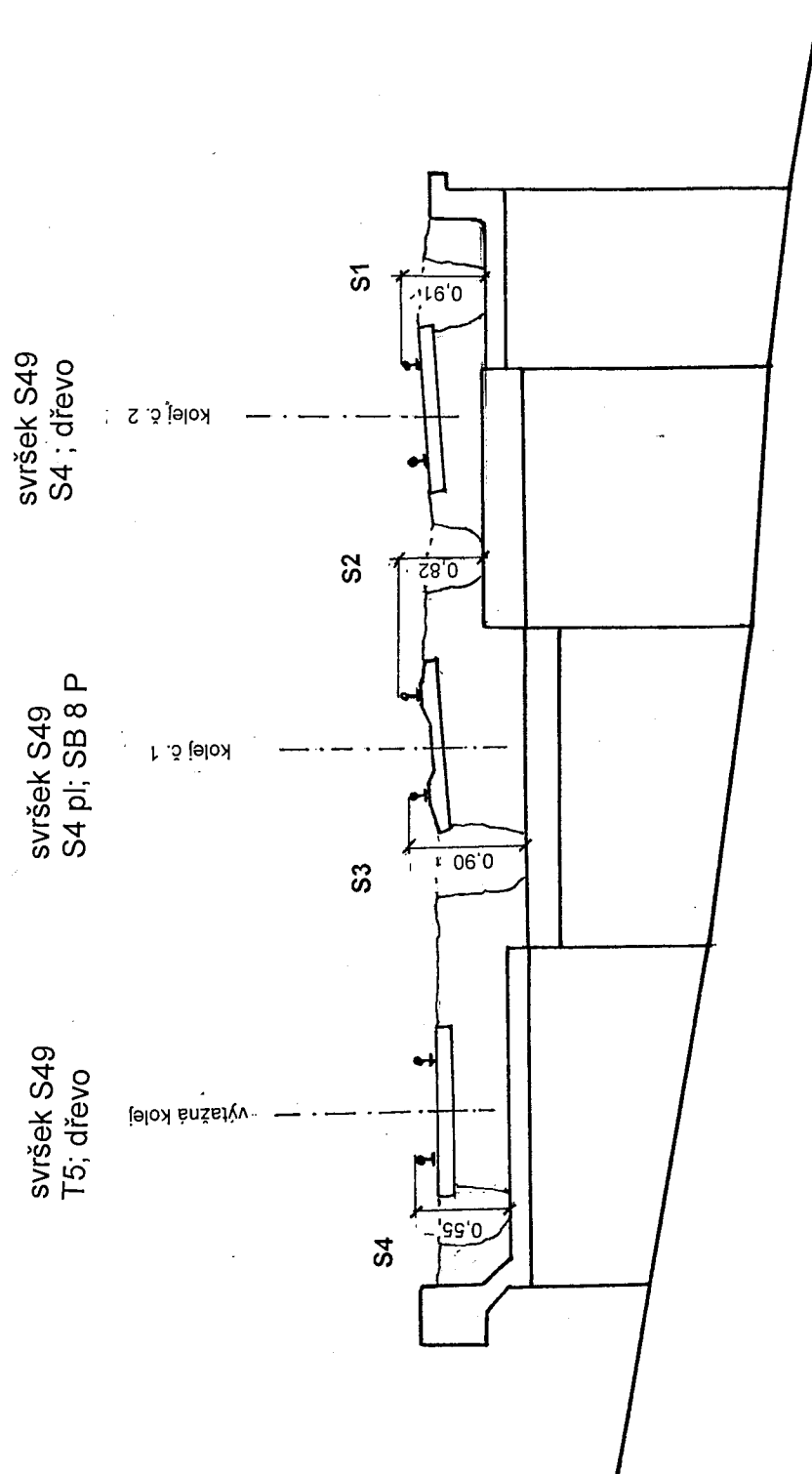
Ing. Antonín Kropáček
odpovědný řešitel úkolu

Za věcnou správnost :

Ing. Jiří Libus
ředitel společnosti

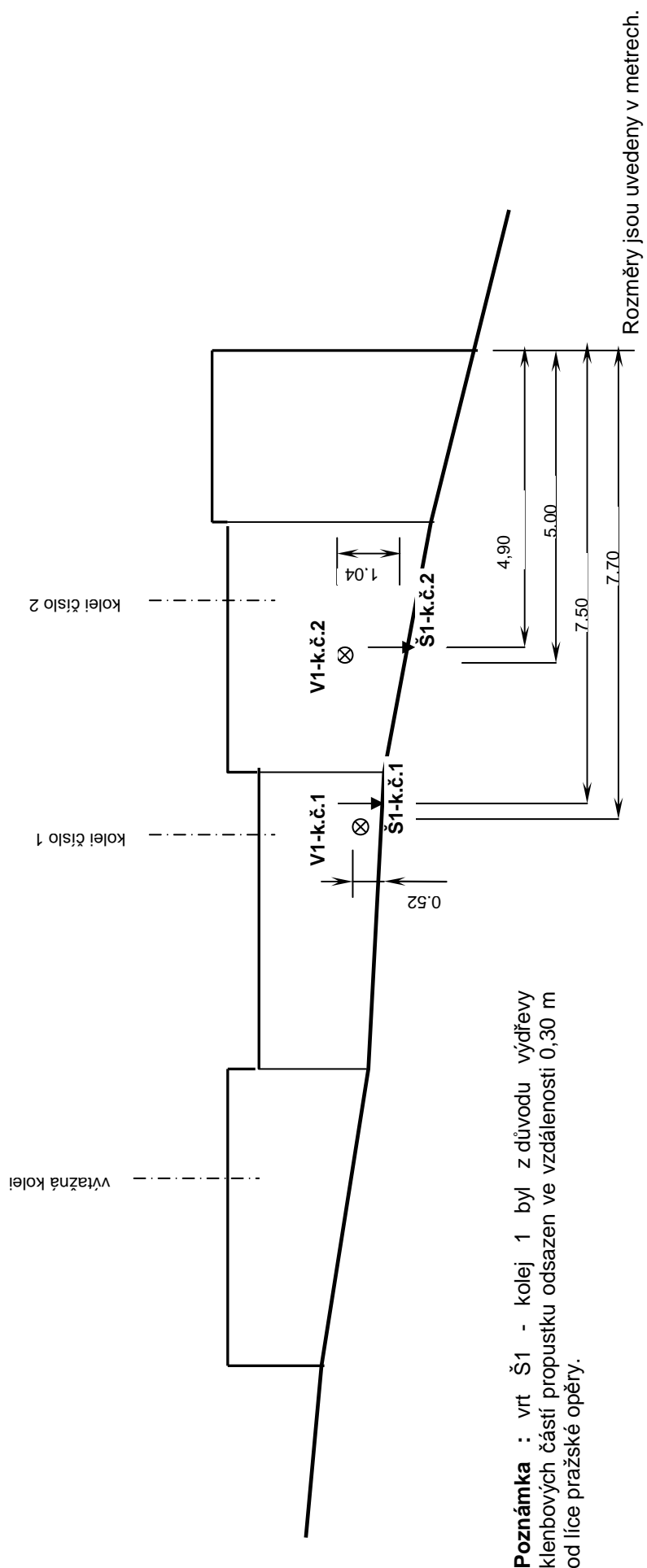
SCHÉMA ROZMÍSTĚNÍ KOPANÝCH SOND

Propust v km 37,946



Uvedené rozměry jsou v metrech.

SCHÉMA ROZMÍSTĚNÍ VRTŮ DO KONSTRUKCE



DOKUMENTACE VRTŮ DO KONSTRUKCE PROPUSTKU V KM 37,946

Propust v km 37,946

Sonda

Š1 - kolej č. 1

Lokalizace vrtu : pražská opěra

Hloubeno dne : 14.6.1999

Nadmořská výška ústí vrtu : -

Souprava : CEDIMA 3/5 m, ϕ 76 mm

Úklon vrtu od svislé : 15°

Dokumentoval : M.Barth

hloubka [m]			ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 0,20	Beton pevný, porézni, se zapracovaným štěrkem a úlomky o velikosti do 5 cm,		
0,24	- 0,42	Kamenné zdivo , tvrdé, uloženy úlomky a 2 ks jádra o velikosti 12 cm		
0,42	- 0,48	Mezera		
0,48	- 0,95	Zásyp – úlomky a kameny křemene, prachovce, granitoidu, zbytky betonu o velikosti do 5 cm, s výplní hlinitého písku		
0,95	- 1,40	Jíl písčitý hnědý, jemně slídnatý s drobnými úlomky hornin o velikosti do 2 cm	F4	3.
odebrané vzorky :		0,20 - 0,40 m		

Propust v km 37,946

Sonda

Š1/ A - kolej č. 1

Lokalizace vrtu : pražská opěra

Hloubeno dne : 14.6.1999

Nadmořská výška ústí vrtu : -

Souprava : CEDIMA 3/5 m, ϕ 76 mm

Úklon vrtu od svislé : 27°

Dokumentoval : M.Barth

hloubka [m]			ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 0,17	Beton pevný, porézni, se zapracovaným štěrkem a úlomky o velikosti do 5 cm		
0,17	- 0,23	Granitoid , pevný, tvrdý		
0,23	- 0,50	Mezera		
0,50	- 0,80	Kamenné zdivo , tvrdé, uloženy úlomky a 3 ks jádra o max. délce 17cm, na koncích pozůstatky vápennocementové malty, nedrolivé		
0,80	- 1,00	Zásyp – úlomky a kameny křemene, granitoidu, o velikosti do 6 cm (obsah cca 60 - 70 %), s výplní hlinitého písku		
1,00	- 1,40	Jíl písčitý hnědý, slídnatý s drobnými úlomky hornin o velikosti do 3 cm	F4	3.
odebrané vzorky :		-		

DOKUMENTACE VRTŮ DO KONSTRUKCE PROPUSTKU V KM 37,946

Propust v km 37,946

Sonda

V 1 - kolej č. 1

Lokalizace vrtu : plzeňská opěra

Hloubeno dne : 14.6.1999

Nadmořská výška ústí vrtu : -

Souprava : CEDIMA 3/5 m, ϕ 76 mm

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : M.Barth

hloubka [m]			ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 0,33	Kamenné zdivo , obkladní - prokřemenělá hornina, uloženy úlomky a kusy jádra o délce max. 15 cm, na plochách pozůstatky pevné, nedrolivé malty		
0,33	- 1,48	Kamenné zdivo , pevné, tvrdé, uloženy úlomky kusy jádra o max. délce 34 cm, na plochách pozůstatky pevné, nedrolivé malty		
1,48	- <u>1,80</u>	Štěrk hlinitý , středně ulehlý, hnědý, ostrohranné a ploché úlomky prachovce a křemence o velikosti do 5 cm (cca 80 %), výplň hlína písčitá	G4	3.
odebrané vzorky :		-		

Propust v km 37,946

Sonda

Š1 - kolej č. 2

Lokalizace vrtu : plzeňská opěra

Hloubeno dne : 14.6.1999

Nadmořská výška ústí vrtu : -

Souprava : CEDIMA 3/5 m, ϕ 76 mm

Úklon vrtu od svislé : 15°

Dokumentoval : M.Barth

hloubka [m]			ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 0,30	Kamenné zdivo , tvrdé, pevné, uloženy úlomky a kusy jádra o max. délce 16 cm		
0,30	- 1,92	Beton pevný, porézní v kombinaci s kameny a balvany lamprofyru a křemence, beton s horninou k sobě v šikmých řezech přiléhají, anebo se v nepravidelných intervalech střídají, uloženy kusy jádra o max. délce 27 cm		
1,92	- <u>2,40</u>	Jíl písčitý hnědý, slídnatý s drobnými úlomky hornin o velikosti do 1 cm	1 F4	3.
odebrané vzorky :		0,33 - 0,60		

DOKUMENTACE VRTŮ DO KONSTRUKCE PROPUSTKU V KM 37,946

Propust v km 37,946

Sonda

V1 - kolej č. 2

Lokalizace vrtu : plzeňská opěra

Hloubeno dne : 14.6.1999

Nadmořská výška ústí vrtu : -

Souprava : CEDIMA 3/5 m, ϕ 76 mm

Úklon vrtu od svislé : 90°

Dokumentoval : M.Barth

hloubka [m]

ČSN

od do

73 1001 73 3050

0,00 - 0,28 **Kamenné zdivo** (obklad), pevné, tvrdé, jádro v kuse, na plochách pozůstatky pevné, nedrolivé malty

0,28 - 1,54 **Kamenné zdivo**, pevné, tvrdé, uloženy úlomky kusy jádra o max. délce 20 cm, na plochách pozůstatky pevné, nedrolivé malty

1,54 - 2,00 **Škvára** šedočerná, s příměsí popela, středně ulehlá

S3

3.

odebrané vzorky : 0,00 - 0,28 m

GEMATEST spol. s r.o.

Laboratoř geomechaniky, Vyšehradská 47, 120 00 Praha 2, tel/fax: 02/290 251, 90000803

ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo protokolu: 140/01/99

Celkový počet listů: 4

List číslo: 1/4

Název zakázky (lokalita)	Beroun - žel.stanice, průzkum
Název a adresa zadavatele	GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Laboratorní čísla vzorků	1157 - 1158, 1165
Číslo úkolu zadavatele	99 047
Odběr vzorků in situ zajistil	zadavatel
Datum odběru vzorků in situ	-
Datum dodání do laboratoře	23.6.1999
Datum zpracování zakázky	23.6. - 30.6.1999
Předmět zkoušení	mechanické zkoušky hornin
Místo měření	laboratoř geomechaniky - pracoviště Praha (pevnost v tlaku), pracoviště Černošice (příprava a řezání zkušebních těles)
Zkušební zařízení	váhy Sartorius MP8, 1.třída přesnosti, (ověření ČMI, 1997), sušárna Chirana, zkušební lis Drmb 60 (ověření 1999), SRN

Způsob uskladnění vzorků zkoušky prováděny ihned po dodání do laboratoře

Název použitého zkušebního postupu

Laboratorní stanovení vlhkosti zemin	ČSN 72 1012 (1981)
Zkoušení fyzikálních vlastností hornin	ON 44 1110 (1974)
Stanovení pevnosti hornin v prostém tlaku	ON 44 1111 (1976)
Základová půda pod plošnými základy	ČSN 73 1001 (1987)
Pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii	ČSN 72 1001 (1990)

Zprávu o zkoušce vystavil: Mgr. Přemysl Urban

Datum vystavení: 13.7.1999

GEMATEST s.r.o.
Provoz 2 - Geotechnika
Vyšehradská 47, Praha 2
tel./fax: 02 / 290 251

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý. Protokol nesmí být použit k reklamním účelům bez souhlasu laboratoře. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : BEROUN ŽST-PRŮZKUM

ČÍSLO ÚKOLU : 99047

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	37,946/2V1 0.00- 0.28 1157 SKALNÍ HOR.	37,946/2Š1 0.00- 0.30 1158 SKALNÍ HOR.	37,946/1Š1 0.20- 0.42 1165 SKALNÍ HOR.
VLHKOST [%]	0.8	0.9	0.4
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	NELZE	NELZE	NELZE
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	R2	R3	R2
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	R2	R3	R2
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R2	R3	R2
KONZISTENCE VYPOČTENÁ			
INDEX KONZISTENCE	NELZE	NELZE	NELZE
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE	NELZE	NELZE
PR. PEV. V JEDNOOSÉM TLAKU [MPa] *	51.59	44.53	106.1

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

PEVNOST HORNIN V JEDNOOSÉM TLAKU (jádro)

ÚKOL : BEROUN ŽST-PRŮZKUM

ČÍSLO ÚKOLU : 99047

SONDA 37,946/2V1 HLOUBKA OD : 0.0 DO : 0.3[m] LAB. Č. : 1157

ZKUŠEBNÍ TĚLÍSKA :

Tělísko	Rozměry [cm]	Defor. [%]	Obj. hm. [kg/m ³]	Pórov. [%]	Satur. [%]	Pevnost [MPa]	Síla	ŠP	PT bez přepočtu dle ŠP
p1	6.17*12.50	0.80	2788	0.0	0.0	65.95	⊥	2.03	58.53
p2	6.17* 6.14	1.47	2767	0.0	0.0	48.11	⊥	1.00	48.16
p3	6.17* 6.10	1.31	2747	0.0	0.0	40.70	⊥	0.99	40.80
φ			2767	0.0	0.0	51.59			49.17

Tělíska označená "p" se započítávají do výpočtu průměru.

Je-li uveden štíhlostní poměr (ŠP), byla podle něj přepočítána pevnost.

U betonu je uveden přepočet na krychelnou pevnost.

SONDA 37,946/2Š1 HLOUBKA OD : 0.0 DO : 0.3[m] LAB. Č. : 1158

ZKUŠEBNÍ TĚLÍSKA :

Tělísko	Rozměry [cm]	Defor. [%]	Obj. hm. [kg/m ³]	Pórov. [%]	Satur. [%]	Pevnost [MPa]	Síla	ŠP	PT bez přepočtu dle ŠP
p1	6.16* 5.90	1.69	2804	0.0	0.0	44.53	⊥	0.96	44.96
φ			2804	0.0	0.0	44.53			44.96

PEVNOST HORNIN V JEDNOOSÉM TLAKU (krychle)

ÚKOL : BEROUN ŽST-PRŮZKUM

ČÍSLO ÚKOLU : 99047

SONDA 37,946/1Š1 HLOUBKA OD : 0.2 DO : 0.4[m] LAB. Č. : 1165

ZKUŠEBNÍ TĚLÍSKA :

Tělisko	Rozměry [cm]			Defor. [%]	Obj. hm. [kg/m ³]	Pórov. [%]	Satur. [%]	Pevnost [MPa]	Síla	ŠP	PT bez přep dle ŠP
p1	3.50*	3.55*	3.54	2.54	2578	0.0	0.0	106.17	⊥	1.00	106.24

φ					2578	0.0	0.0	106.17			106.24
---	--	--	--	--	------	-----	-----	--------	--	--	--------

Tělíska označená "p" se započítávají do výpočtu průměru.

Je-li uveden štíhlostní poměr (ŠP), byla podle něj přepočítána pevnost.



K Vápence 2677, 530 35 Pardubice
držitel Certifikátu jakosti ČSN EN ISO 9001:2009

LABORATORNÍ ROZBORY ZEMIN

**BEROUN – KRÁLŮV DVŮR, optimalizace
Propustek v km 37,946**

PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **507**

Název zakázky **Beroun – Králův Dvůr, optimalizace**

Objekt **Propustek v km 37,946**

Název a adresa zadavatele **GeoTec - GS,a.s.**
Chmelová 2920/6
106 00 Praha 10

Číslo zakázky zadavatele 14-100.217

Laboratorní čísla vzorků 613-622

Odběr vzorků in situ zajistil *Zadavatel*

Datum odběru vzorků in situ 18.6.2014

Datum dodání do laboratoře 24.06.2014

Název použitého zkušebního postupu

Laboratorní stanovení vlhkosti zemin:	ČSN CEN ISO/TS 17892-1
Stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Stanovení zrnitosti zemin pro geotechniku	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Laboratorní stanovení organických látek v zeminách	ČSN 72 1021
Pojmenování a zařizování zemin	ČSN EN ISO 14688-1,2
Pojmenování a zařizování hornin	ČSN EN ISO 14689-1
Mezní hodnoty pro stupně chemického působení zeminy a podzemní vody ,klasifikace agresivity kapalných prostředí	ČSN EN 206-1 ČSN 73 1215
Malé vodní nádrže	ČSN 75 2410
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	ČSN 73 6133
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ,1987.	

Na základě výsledků zrnitostních rozborů je odvozená namrzavost, dopočítány hodnoty filtračního součinitele (podle Hazena, Malleta a Pacguanta), kapilární vztlakovost a vhodnost použití pro podloží a násyp.

Zkoušky provedly **Pavlaína Topičová**

Petra Steklá
Steklá

Datum vystavení: 16.7.2014

Vedoucí laboratoře
RNDr. Petr Vitásek
 **SUDOP PRAHA a.s.**
K Vápence 2677, 530 35 Pardubice
217 - Středisko geotechniky - laborator

V. Vitásek

MECHANIKA ZEMIN

8.7.2014

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **BEROUN-KRÁLŮV DVŮR, optimalizace**

ČÍSLO ÚKOLU : **14-100.217**

SONDA	Propustek v km
	37,946
	J 101
HLOUBKA [m]	3,0 - 3,1
LAB. Č.	615
DRUH VZORKU	POLOPORUŠ.
VLHKOST [%]	11,1
MEZ TEKUTOSTI [%]	NEPLASTICKÝ
MEZ PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ
INDEX PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	G3 G-F
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	saGr + Co se středním obsahem valounů
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	G3 G-F
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	+
INDEX KONZISTENCE	NELZE
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE
BARVA VZORKU	HNĚDÁ

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

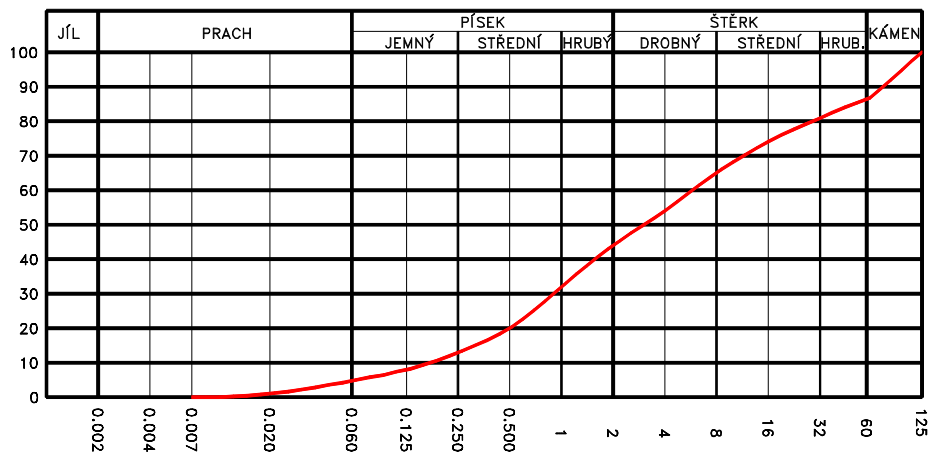
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : BEROUN–KRÁLŮV DVŮR

Sonda: J 101 hloubka [m]: 3.0– 3.1 lab. číslo: 615

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	0
PRACH	5
PÍSEK	39
ŠTĚRK	43
C _u	35.325
C _c	0.777

Vlhkost w = 11.1 %

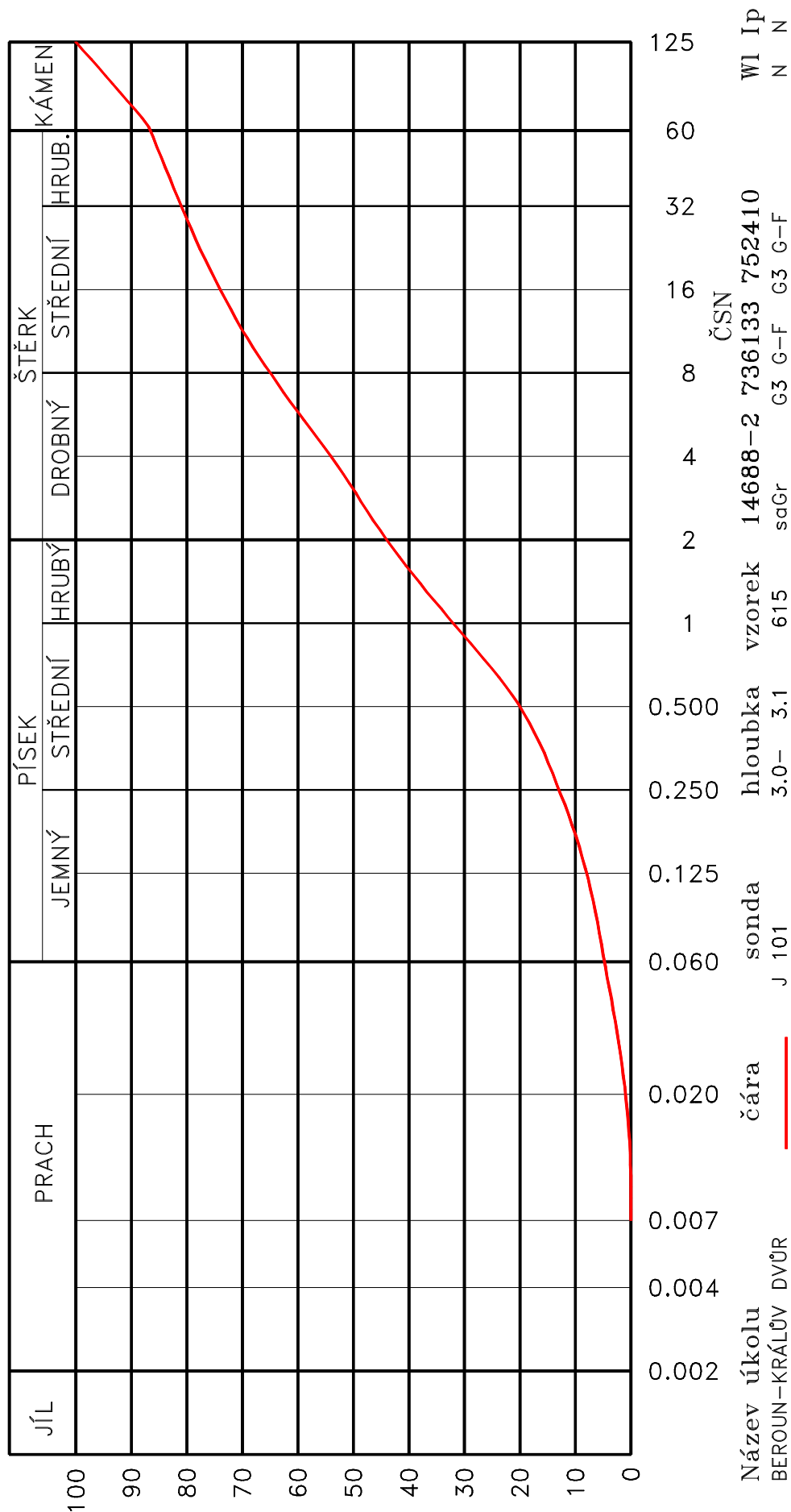
Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 [%]

Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 G3 G–F	Název zeminy ŠTĚRK S PŘÍMĚSÍ
	podle ČSN 736133 JEMNOZRNNÉ ZEMINY
Klasifikace ČSN EN ISO 14688–2 saGr	Podloží VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 G3 G–F	Násyp VHODNÁ

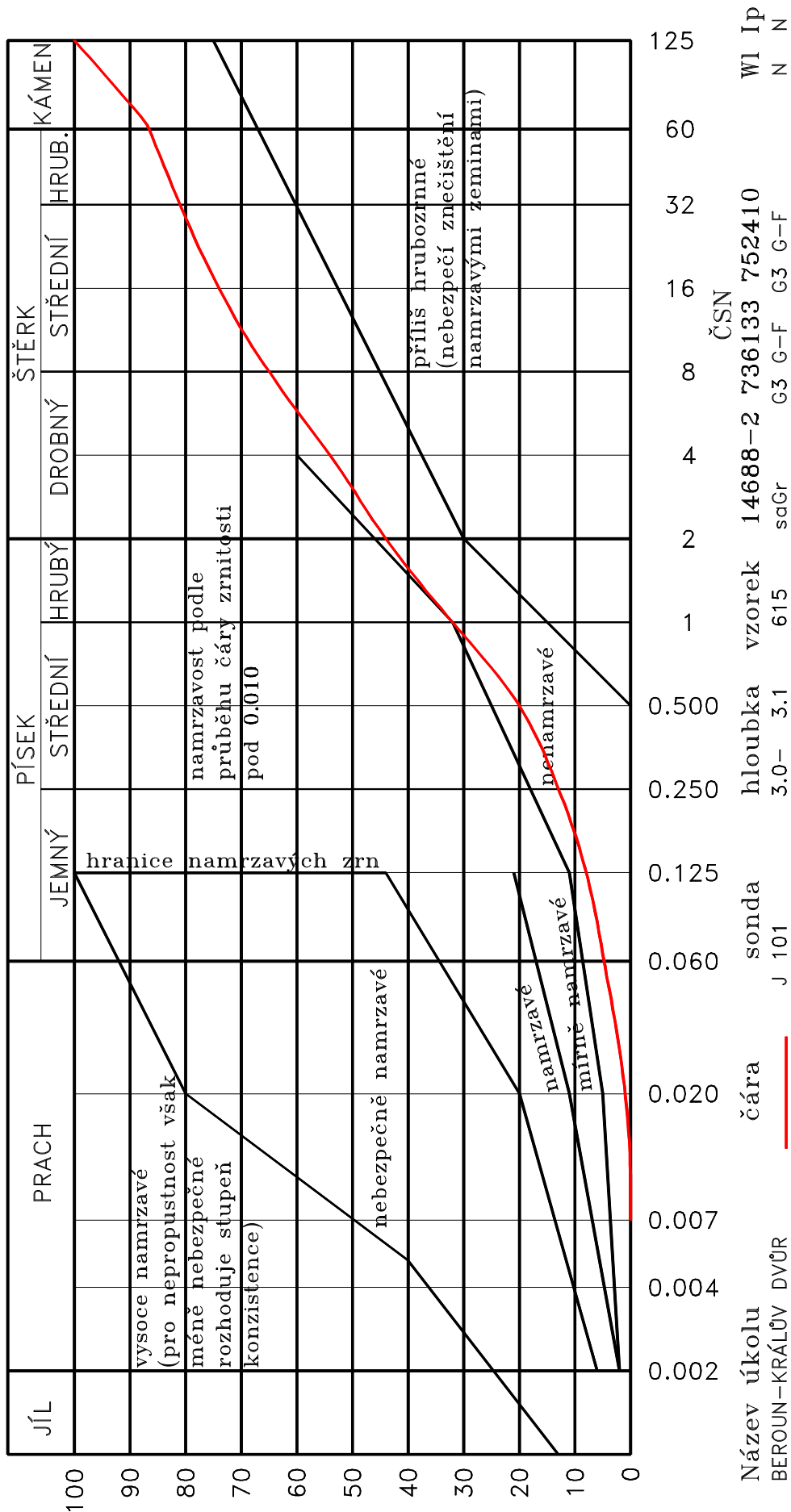
SUDOP PRAHA a.s. – laboratoř mechaniky zemin a analýzy stavebních vod

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



SUDOP PRAHA a.s. – laboratoř mechaniky zemin a analýzy stavebních vod

KRITÉRIUM NAMRZAVOSTI PODLE ZRNITOSTI ZEMINY



Stanovení zrnitosti

NÁZEV ÚKOLU : **BEROUN-KRÁLŮV DVŮR, optimalizace**
ČÍSLO ÚKOLU : **14-100.217**

VZOREK	.001	.002	.004	.007	.02	.063	.125	.25	.5	1	2	4	8	16	32	63	125
615	0	0	0	0	1	5	8	13	20	32	44	54	65	74	81	87	100

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA	KONSTANTNÍ SPÁD	CARMAN - KOZENY	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT)	METODA PODLE HAZENA
		[m]	[m/s]	[m/s]	[m/s]	[m/s]
615	Propustek v km 37946 J 101	3,0 - 3,1			7,5000.10 ⁻⁴	3,0625.10 ⁻⁴

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
615	Propustek v km 37,946 J 101	3,0 - 3,1	G3 G-F	NEPATRNÁ	NENAMRZAVÉ	VHODNÁ	VHODNÁ

Optické vlastnosti

VZOREK	SONDA	HLOUBKY					
		[m]					
615	Propustek v km 37,946 J 101	3,0 - 3,1	Barva	HNĚDÁ			
			ČSN 721001				
			Číslo nestejnozrnnosti	35,325			
			Číslo křivosti	0,777			

Zpráva o rozboru vod

I. Úvod

Pro akci **BEROUN-KRÁLŮV DVŮR, OPTIMALIZACE** č. akce **14-100.217/507** byl odebrán tento vzorek vody v množství 1000 ml bez přísad a 250 ml s přidavkem mramorového prášku.

Vzorek č. 616 byl odebrán ze sondy J 101 z hloubky 3 m pod terénem vrtmistrem Hájkem dne 19.6.2014.
Chemický a fyzikální rozbor provedla : P. Topičová.

Vyhodnocení je provedeno s ohledem na agresivitu kapalných prostředí dle ČSN EN 206-1.

II. Laboratorní rozbor

Fyzikální vlastnosti

Barva nefiltrované vody	čirá	Poznámka o filtrovatelnosti	norm.
Barva filtrované vody	čirá		
Zákal nefiltrované vody	hnědý	pH elektrometrický	7,5
Zákal filtrované vody	čirý	při teplotě °C	20
Zápach při 20°C	bez		

Chemické látky

Acidita na FFT [mval]	0,49	Tvrdost celková [mval]	10,80
Alkalita M na MO [mval]	7,39	přechodná [mval]	7,39
Alkalita po mramor.st. [mval]	7,75		
Kyslíčník uhlíčitý vol. [mg/l]	21,46	stálá [mval]	3,41
příslušný [mg/l]	117,3	vápenatá [mval]	9,80
vázaný [mg/l]	162,55	hořečnatá [mval]	1,00
agresivní na železo [mg/l]	0		
agresivní na vápno dle Hayera [mg/l]	7,87		

III. Kationty		IV. Anionty	
Vápník [mg/l]	196,11	Sířany [mg/l]	181,88
Hořčík [mg/l]	11,99	Bikarbonáty [mg/l]	450,7
Amoniak [mg/l]	1,0		

V. Technologický popis vzorku

Voda ze sondy J 101 dle ČSN EN 206-1 není agresivní.

Zkoušky provedly Pavlína Topičová

Petra Steklá
Steklá

Vedoucí laboratoře
RNDr. Petr Vitásek
 **SUDOP PRAHA a.s.**
K Vápence 2677, 530 35 Pardubice
217 - Středisko geotechniky - laboratoř

uz. P.

Datum vystavení: 16.7.2014



Obr. č. 1 - pohled na objekt zprava. V rámci kompletní rekonstrukce v roce 2000 byla v celém objektu instalována nová nosná desková ŽB konstrukce, bylo injektováno podzákladí, upravena podlaha a sanováno zdivo opěr.



Obr. č. 2 - pohled na objekt zleva



Obr. č. 3 - pohled na pravou část opěry Praha od pravého čela



Obr. č. 4 - pohled na pravou část opěry Plzeň od pravého čela



Obr. č. 5 - pohled na levou část opěry Plzeň zprostřed objektu. Zdivo je bez poruch.



Obr. č. 6 - pohled na nosnou konstrukci. Beton je hladký, suchý, bez záteků a bez poruch