



Operační program  
Doprava



Evropská unie  
Investice do vaší budoucnosti  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Fond soudržnosti

## VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Zpracování připomínek projednání	06/2013
02	-	-
03	-	-

Investor:



Správa železniční dopravní cesty

Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ se sídlem v Praze  
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Sdružení pro projekt Modernizace trati Sudoměřice - Votice:



METROPROJEKT

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3  
tel.: +420 267 094 111  
fax: +420 224 230 316  
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. MILOŠ KRAMEŠ

Garant profese:

RNDr. PETR VITÁSEK

Středisko:

GEOTECHNIKY

Vedoucí střediska:

RNDr. PETR VITÁSEK

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

RNDr. PETR VITÁSEK

Vypracoval:

RNDr. FRANTIŠEK DRAGOUN

Kontroloval:

RNDr. PETR VITÁSEK

Název akce:

**MODERNIZACE TRATI SUDOMĚŘICE - VOTICE**

Číslo smlouvy:

12 106 201

Projektový stupeň:

PROJEKT

Část:

GEOTECHNICKÝ, HYDROGEOLOGICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Datum:

01 / 2013

Číslo části:

B.11.2.3

PRŮZKUM MOSTŮ, PROPUSTKŮ, LÁVEK A ZDÍ

Název přílohy:

**SO 73-26-02 NÁVĚSTNÍ LÁVKA V KM 114,930  
- ZRUŠENA**

Měřítko:

Počet formátů:

-

Číslo přílohy:

**56**

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty s. o.  
Stavební správa Praha  
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9  
Zhotovitel: SUDOP PRAHA a.s.  
středisko 207 Geotechniky  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3  
Název stavby: Modernizace trati Sudoměřice - Votice  
Zakázka číslo: 12-106.201.207

## **SO 73-26-02 Návěstní lávka v km 114,930 - zrušena Geotechnický pasport**

Přílohy:  
Situace – M 1 : 1 000  
Dokumentace sond

Zpracoval: RNDr. František Dragoun

Odpovědný řešitel  
geologických prací: RNDr. Petr Vitásek

Praha, leden 2013

## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

**Základní údaje o objektu:** Objekt byl po realizaci průzkumných prací a po přehodnocení projektu zrušen. Pro případ změny projektu jej přikládáme.

Jedná se o novostavbu návěstní lávky podle typového podkladu. Založení objektu se předpokládá plošné na základových patkách. Objekt se bude nacházet v zářezu stávající žel. tratě, která v daném místě prochází terénní depresí, patrně tektonicky předurčenou.

**Cíl průzkumu:** Posouzení základových poměrů v místě budoucího objektu, s ověřením hloubky hladiny podzemní vody.

## 2. PODKLADY

Tomeček V., Vitásek P. (9.2007) Modernizace trati Votice-Benešov u Prahy, SUDOP Praha a.s.

Kodym O a kol. (1991) Geologická mapa ČR 1 : 50 000 list 22 – 22 Sedlčany, Český geologický ústav

- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 1 – Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-2 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 2 – Průzkum a zkoušení základové půdy
- ČSN EN ISO 14688-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN EN ISO 14688-2 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin; Část 2 – Zásady pro zařizování
- ČSN EN ISO 14689-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování hornin; Část 1 – Pojmenování a popis
- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4
- Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- Příslušné ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- Příslušné ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

## 3. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy:</u>	<b>Název / staničení</b>	<b>Poznámka</b>
Dokumentační body:	DB800 / 114,930	levá strana stávajícího zářezu
	DB801 / 114,935	pravá strana stávajícího zářezu

pozn.: terénní dokumentace umělých skalních výchozů v místě plánované stavby

#### 4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry: - vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě terénní rekognoskace a geologického posouzení svahů nově realizovaného zářezu stavby: Modernizace trati Votice-Benešov u Prahy (viz. foto). V místě plánovaného založení byly zdokumentovány 2 dokumentační body. Na pravé straně zářezu je dokumentace ztížena překrytím svahu ochrannou sítí.

- v místě základové pakty situované vlevo ve směru staničení předpokládáme na základě provedené dokumentace svrchu výskyt deluviálních sedimentů charakteru středně ulehlého hlinitého písku, s hojnými úlomky hornin. Ve dně základové jámy (cca 1,0 m pod stávajícím terénem) předpokládáme již zastížení zcela až silně zvětralých hornin skalního podkladu, drobně střípkovitě až úlomkovitě rozpadavých, s velmi velkou až extrémní hustotou diskontinuit, s písčitou mezipuklinovou hmotou.

- v místě základové pakty situované vpravo ve směru staničení předpokládáme na základě provedené dokumentace stávajícího zářezu, nepravidelné střídání hornin silně zvětralých, drobně úlomkovitě rozpadavých, s horninami mírně zvětralými úlomkovitě až kamenitě rozpadavými, převážně s velmi hustotou diskontinuit. Horniny jsou lokálně silně limonitizované, ojediněle prokřemenělé.

Geotechnický typ:

Geotechnický typ Písek hlinitý, středně ulehlý, pevný, s úlomky hornin do 5 cm (cca Q5d 17%) - deluvium

Moldanubikum (M)

Geotechnický typ M1 Ruly zcela zvětralé (R6/SM), charakteru písku hlinitého, s hojnými drobnými úlomky matečné horniny do 3 cm

Geotechnický typ M2 Ruly silně zvětralé (R5), drobně úlomkovitě rozpadavé (úlomky do 5 cm), s velmi velkou až extrémní hustotou diskontinuit

Geotechnický typ M3 Ruly mírně zvětralé (R4), úlomkovitě až kamenitě rozpadavé (úlomky do 12 cm), převážně s velmi velkou hustotou diskontinuit, limonitizované

#### 5. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Agresivita kapalného prostředí Agresivitu podzemních vod popisujeme na základě nejbližšího laboratorního vzorku, ze stejného geologického prostředí (archivní vrt J104 ze sousední stavby Votice-Benešov, vzdálenost cca 105 m)

**středně agresivní XA2** podle ČSN EN 206-1 (CO<sub>2</sub> agr. na vápno – stupeň XA2)

Charakteristika zvodně Souvislá hladiny podzemní vody se vyskytuje hlouběji v horninách skalního podkladu. V tomto prostředí se jedná o vodní režim puklinový. Hladina podzemní vody může být v tomto prostředí volná až mírně napjatá, závislá na atmosférických srážkách v blízkém okolí. Vzhledem k morfologii terénu (terénní deprese - svažité území) může docházet v zářezu v období zvýšených srážek k nepravidelným výronům mělce infiltrovaných srážkových vod – platí zejména pro levou stranu.

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 1001	Třída zemin podle ČSN EN ISO 14689-1	Objemová tíha $\gamma$ [kN.m <sup>-3</sup> ] <sup>1)</sup>	$I_c^*$ [1] / $I_D^{**}$ [%]	$E_{def}$ [MPa]	Poissonovo číslo $\nu$	$\phi_{ef}, \phi^*$ [°]	$c_{ef}, c^*$ [kPa]	$\phi_u$ [°]	$c_u$ [kPa]	Předpokládaná únosnost $R_p$ [kPa]	$U_{v,tab}$ (kN) <sup>2)</sup>	Těžitelnost <sup>3)</sup>
<b>Q5d</b>	Q	S4/SM	siSa grsiSa	18,0	60**	12	0,32	29	5	-	-	300 <sup>4)</sup>	600	3/I
<b>M1</b>	M	R6/SM	-	20,0	-	18	0,30	29	10	-	-	280 <sup>4)</sup>	700	3-4/I
<b>M2</b>	M	R5	-	22,0	-	50	0,32	27*	31*	-	-	250	820	3-4/I-II
<b>M3</b>	M	R4	-	24,0	-	200	0,27	33*	44*	-	-	300	1300	4-5/II

Vysvětlivky:

$\gamma$  - objemová tíha zeminy

$\phi_u$  – totální úhel vnitřního tření

$\nu$  - Poissonovo číslo

$I_c$  - stupeň konzistence (\*)

$c_{ef}$  – efektivní soudržnost

$R_p$  - předpokládaná únosnost

$I_D$  – relativní hutnost (\*\*)

$\phi_{ef}$  – efektivní úhel vnitřního tření

$U_{v,tab}$  – svislá tab. únosnost pilot

$E_{def}$  – modul přetvárnosti

$c$  – zdánlivá soudržnost (\*)

$c_u$  – totální soudržnost

$\phi$  – zdánlivý úhel vnitřního tření (\*)

- údaje v tabulce se mohou lišit od celkové tabulky uvedené v souhrnné zprávě, u mostů je přihlédnuto k aktuálnímu stavu zemin v daném místě

- údaje platí pro konzistenci (ulehlost) zemin v době provádění průzkumných prací

Poznámka:

<sup>1)</sup> pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

<sup>2)</sup> orientační základní hodnoty pro vrtané piloty o  $\varnothing$  1,0 m, při hloubce vetknutí 1,0 - 1,5 m

<sup>3)</sup> těžitelnost podle TKP SŽDC a ČSN 73 6133

<sup>4)</sup> platí pro šířku základu 3,0 m

<sup>5)</sup> platí pro šterkovité navážky

## 6. NÁVRH GEOTECHNICKÉ KATEGORIE

Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro SO 73-26-02 stanovena

### 1. geotechnická kategorie,

(geotechnické konstrukce, ve smyslu ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla)

## 7. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ A DOPORUČENÍ



### Zjištění:

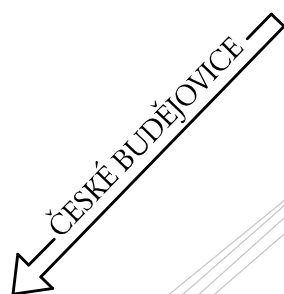
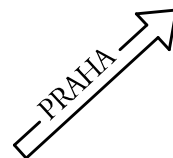
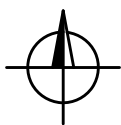
- základové poměry v podloží budoucího objektu hodnotíme jako složité – předpokládáme rozdílnou kvalitu základových půd
- levá patka bude založena plošně v prostředí zeminy typu Q5d, případně hornin typu M1 (objekt je situovaný v zářezu).
- pravá patka bude založena plošně v prostředí hornin typu M2 a M3
- při realizaci základových prvků nesmí dojít k nakypření hornin v budoucí základové spáře, nakypřené horniny je nutné odstranit
- vzhledem k předpokládanému výskytu hornin typu M3 může být základová spára nerovná, mohou vznikat menší nadvýlomy
- při hloubení jámy je nezbytná přítomnost stálého geotechnického dozoru, přítomný geotechnik určí, zda zastížená hornina splňuje požadavky projektu pro bezpečné založení objektu
- základy objektu nebudou v trvalém dosahu podzemní vody, nelze však vyloučit její periodický vliv (viz kapitola 5).
- veškeré zemní práce musí probíhat v klimaticky příznivém období, s minimem srážek (zamezení zaplavení základové jámy mělce infiltrovanou a ronovou vodou) a bez mrazů
- zeminy a horniny z výkopů jsou hodnoceny jako podmíněčně vhodné do násypů
- případně vytěžené zeminy musí být za předpokladu jejich budoucího zpětného využití ochráněny před nepříznivými klimatickými vlivy (horniny typu M1 a M2 poměrně snadno vlivem povětrnostních vlivů degradují)

### Ostatní:

- během případných výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I.-II. třídy těžitelnosti podle SŽDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“.

**VYSVĚTLIVKY:**

-  J1 / DP1    archivní vrty / dynamické penetrace
-  DB800    dokumentační body



DB800+

+DB801

J103\_SO81-23-41

J102\_zářez

114,6 silnice


114,7

**PODROBNÁ SITUACE**

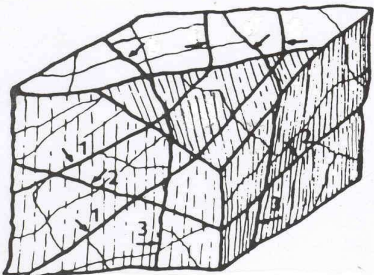
SO 73-26-02 Návěstní lávka v km 114,930 - zrušena

M 1 : 1 000

**DOKUMENTACE SKALNÍCH SVAHŮ, VÝCHOZŮ (orientačně)****Bod DB800**

akce : <b>Modernizace trati Sudoměřice u Tábora – Votice</b>			
zak. číslo :	12-106	datum : 27.8.2012	
pořadové číslo :	<b>DB800</b>	dokumentoval :	Dragoun
úsek (km) od - do (souřadnice) : x = 1095212 y = 736251		SO 73-26-02	
zářez stávající železniční tratě o hloubce cca 3,0 m v novém km 114,925 vlevo			
hornina/ písek hlinitý (S4/SM), středně ulehlý, béžově hnědý, s hojnými drobnými střípkami a úlomky rul a aplitických zemina : hornin do 4 cm (cca 17%), úlomky pevné.			
bez zvodnění, pouze přirozená vlhkost, zvhledem zvodnění : k morfologii terénu nelze vyloučit v období zvýšených srážek drobné výrony vod			
typ puklin, foliace : --		počet systémů puklin Pn =	
		charakteristický interval puklin (foliace) v mm :	
		< 20 -	
		20 - 60 -	
		60 - 200 -	
		200 - 600 -	
		600 - 2000 -	
		> 2000 -	
průběžnost puklin dominujícího systému :			
neprůběžné		-	
částečně průběžné		-	
průběžné		-	
orientace dominantního systému puklin k rovině svahu:			
směr		sklon	
rovnoběžný s rovinou svahu	-	ukloněný do svahu	-
kolmý na rovinu svahu	-	ukloněný k lici svahu	-
rovinu svahu protíná šikmo	-	rovnoběžný s rovinou svahu	-
poznámka :	-	poznámka :	-
možnost vyjždění horninových fragmentů		-	
v klínech -	vyjždění desek -	nepravidelné fragmenty	-
velikost fragmentů (cm): -			
kinematika pohybujícího se fragmentu			
kutálení	saltace	volný pád	
vizuální projevy nestability - nejsou pozorovány			
názor na zajištění svahu: -			
pozn:			
			



akce : <b>Modernizace trati Sudoměřice u Tábora – Votice</b>			
zak. číslo :	12-106	datum :	27.8.2012
pořadové číslo :	<b>DB801</b>	dokumentoval :	Dragoun
úsek (km) od - do (souřadnice) :	x = 1095215 y = 736233	SO 73-26-02	
zářez stávající železniční tratě o hloubce cca 6,0 m v novém km 114,935 vpravo (stožár č.15/829)			
hornina/ zemina :	nepravidelné střídání ruly silně zvětřalé (R5), drobně střípkovitě a úlomkovitě rozpadavé, s nepravidelnými budinami a prolohami ruly mírně zvětřalé (R4), silně rozpukané úlomkovitě až kamenitě rozpadavé, rezavě hnědé, limonitizované, úlomky převážně ploché		
zvodnění :		bez zvodnění poruchy, alterace - nebyly pozorovány	
typ puklin, foliace : --		počet systémů puklin $P_n = 4$	
		charakteristický interval puklin (foliace) v mm :	
		< 20 35%	
		20 - 60 35%	
		60 - 200 25%	
		200 - 600 5%	
		600 - 2000 -	
		> 2000 -	
		průběžnost puklin dominujícího systému :	
neprůběžné 40%			
částečně průběžné 40%			
průběžné 20%			
orientace dominantního systému puklin k rovině svahu:		stávající zářez je zasiťován	
směr		sklon	
rovnoběžný s rovinou svahu	ano	ukloněný do svahu	-
kolmý na rovinu svahu	ano	ukloněný k lici svahu	ano- částečně
rovinu svahu protíná šikmo	ano	rovnoběžný s rovinou svahu	ano- částečně
poznámka :	-	poznámka :	
možnost vyjždění horninových fragmentů		ano	
v klínech	ano	vyjždění desek	-
		nepravidelné fragmenty	ano
velikost fragmentů (cm): 5-35			
kinematika pohybujícího se fragmentu			
kutálení	-	saltace	-
volný pád	ano		
vizuální projevy nestability - nejsou pozorovány			
názor na zajištění svahu: -			
pozn: v zářezu je patrné nepravidelné střídání horniny různé kvality			
