


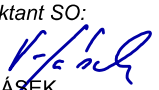




# VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv      SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
00	ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK Z PROJEDNÁNÍ 11/2014	11/2014
01	-	-
02	-	-

Investor:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
	Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

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: DOC. ING. MAREK FOGLAR, Ph.D.
		Garant profese: RNDr. PETR VITÁSEK

Středisko: GEOTECHNIKY			
Vedoucí střediska:  RNDr. PETR VITÁSEK	Odpovědný projektant SO:  RNDr. PETR VITÁSEK	Vypracoval:  MGR. JAKUB HRUŠKA	Kontroloval:  RNDr. PETR VITÁSEK

Název akce:  <b>REKONSTRUKCE NEGRELLIHO VIADUKTU</b>	Číslo smlouvy:  14 090 209	
	Projektový stupeň:  PROJEKT	
Část: B SOUHRNNÁ ČÁST  <b>DOPLŇKOVÝ STAVEBNĚ TECHNICKÝ A IG PRŮZKUM</b>	Datum:  07/2014	
	Číslo části:  B.14	
Název přílohy:  <b>SO 14-07 ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 410,800 (N 3)</b>	Měřítko:  -	Počet formátů:  -
	Číslo přílohy:  8	

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Dlážděná 1003/7; 110 00 Praha 1  
Stavební správa Praha – Sokolovská 278; 190 00 Praha 9  
Zhotovitel: SUDOP PRAHA a.s.  
středisko 207 Geotechniky  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3  
Název stavby: Rekonstrukce Negrelliho viaduktu  
Zakázka číslo: 14-090.209.207

## **Rekonstrukce Negrelliho viaduktu**

**SO 14-07**

**Železniční most v ev. km 410,800 (N 3)**

### **Inženýrskogeologický a stavebnětechnický pasport**

Přílohy:

Přehledná situace  
Přehledný výkres  
Dokumentace archivních vrtů  
Archivní laboratorní zkoušky

Zpracoval: Mgr. Jakub Hruška

Odpovědný řešitel  
geologických prací: RNDr. Petr Vitásek

Praha, červen 2014

## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Železniční most v ev. km 410,800 (N 3) převádí železniční trať přes Křižíkovu ulici. Most je tvořen ze dvou konstrukcí (levý a pravý most) z tyčových předpjatých prefabrikátů uložených na železobetonových tížných opěrách. Délka mostu je 25,7 resp. 29,3 m, šířka mostu je 11,0 resp. 9,7 m. Most vznikl nahrazením tří původních oblouků v letech 1952 až 1954.

## 2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

V rámci stávající etapy průzkumu nebyly projektantem požadovány dodatečné technické práce. V následující tabulce jsou uvedeny pouze archivní diagnostické vrtý provedené v minulých etapách průzkumných prací.

Číslo klenby / podpěry	Označení vrtu	Délka vrtu [m]	Vzorek [m]	Úsek vodní tlakové zkoušky [m]
Archivní průzkum				
V1	3/O1/V1	2,40	0,80-1,15 (B)	0,20-1,00
	3/O1/Š2	4,90	0,00-0,60 (B)	-
	3/O1/V3	3,40	1,00-1,40 (B)	0,20-1,00
	3/O1/Š4	4,30	2,40-3,00 (P)	-
O2	3/O2/V5	3,20	1,35-1,80 (B)	0,20-0,80
	3/O2/Š6	4,00	1,35-1,80 (B)	-
	3/O2/V7	3,00	1,30-1,70 (B)	0,20-0,80
	3/O2/Š8	4,00	1,00-1,40 (B)	-

Vysvětlivky:

Část konstrukce: 11 – číslo klenby O1 – číslo opěry P3 – číslo pilíře

Vzorek: (Z) – kamenné zdivo (C) – cihelné zdivo (B) – beton (P) – pojivo

Pro posouzení základových poměrů stávajícího objektu byly v minulých etapách provedeny průzkumné jádrové vrtý a využity informace z archivních vrtů. V následující tabulce je uveden přehled průzkumných vrtů.

Průzkumné sondy:	Název / hloubka (m)	Poznámka
Archivní IG vrtý:	J3 / 16,00	SUDOP Praha (2008)
	VJ2251 (1480) / 50,00	Posudek Geofondu P030250
	HV2001 / 40,00	Posudek Geofondu P031874
	HV2001a / 12,50	Posudek Geofondu P031874
	K2 (44) / 6,20	Posudek Geofondu U006561
	Vz275 (143) / 10,30	Posudek Geofondu U006561
	KJ14/3 (776) / 30,00	Posudek Geofondu U006561

### 3. GEOLOGICKÉ POMĚRY

Odpovědný projektant nepožadoval v tomto stupni projektové dokumentace dodatečné průzkumné práce pro zjištění geologické stavby a hydrogeologických poměrů. Z tohoto důvodu přebíráme informace v této kapitole beze změny z minulých etap průzkumných prací.

**Skalní podloží** je budováno horninami pražského ordoviku (paleozoikum). V zájmovém území se na pravém břehu Vltavy nachází šárecké a bohdalecké vrstvy, které přechází směrem blíže k Vltavě do záhořanských vrstev. Směrem k severu, u Rohanského ostrova, přechází skalní podloží do vinického souvrství. Pod korytem řeky se objevují ještě vrstvy letenské. Všechna tato souvrství náleží do svrchního paleozoika stupně beroun. Tato souvrství jsou charakterizovány jako sled zvrásněných tmavošedých prachovců, prachovitých břidlic, jílovitých břidlic až jílovců.

**Letenské vrstvy (v tzv. flyšovém vývoji)** se vyznačují rytmičnou sedimentací hrubších a jemnozrnnějších uloženin. Je to sled prachovitých břidlic až prachovců s deskami křemitých pískovců až téměř křemenců. Souvrství je typické selektivním zvětřáváním. Břidlice podléhají snáze zvětřání než odolnější pískovce a křemence a rozpadají se na kamenité a kamenitohlinité reziduum.

**Vinické souvrství** je tvořeno černými, hojně slídnatými jílovitými břidlicemi až jílovcí se silně prachovitou a písčitou příměsí. Jsou měkké a snadno zvětřávají na drobné střípky s jílovitou výplní až jílovitou hlínou pevné konzistence. Ve vyšších polohách se objevují vápnité konkrce a čočky, jako náznak pozvolného přechodu do nadložních vrstev. Při povrchu jsou tence vrstevnaté, rozpadavé. Tyto vrstvy nebyly v korytě Vltavy vystaveny dlouhodobě zvětřovacím pochodům. Zcela zvětřalé horniny charakteru hlín a jílu se zde buď nevyskytují, nebo jen v malé mocnosti cca 10 – 15 cm.

**Záhořanské souvrství** je tvořeno šedými břidlicemi s vložkami vápnitých prachovců. Místy se objevují karbonátové konkrce s obsahem pyritu. Tyto vrstvy jsou odolné vůči zvětřávání, v hloubkách 1-3 m bývají již jen navětřalé. Zvětřaliny jsou písčito-hlinité s úlomky pevných hornin.

**Bohdalecké souvrství** jsou černošedé, ve zvětřalém stavu hnědošedé, jemně slídnaté břidlice, často jen slabě diageneticky zpevněné charakteru jílovců, místy značně tektonicky porušené. Bývají zvětřalé do značných hloubek (10 m). Typická je příměs pyritu a s ním související značná síranová agresivita podzemní vody a výkvěty sádrovce na puklinách a vrstevních plochách. Typické je značné celkové tektonické porušení související s blízkým pražským zlomem.

**Šárecké vrstvy** tmavě šedé, slídnaté prachovité až písčité břidlice, deskovitě vrstevnaté. Tyto vrstvy jsou v kontaktu s bohdaleckými břidlicemi prostřednictvím významné tektonické linie - pražského zlomu. Místy jsou postiženy fosilním chemickým zvětřáním. Zvětřávají na písčitou hlínu s úlomky hornin.

**Pokryvné útvary** jsou v zájmovém území reprezentovány především typickými pleistocénními terasovými fluviálními sedimenty překrytými holocénními náplavy a navážkami.

**Terasové uložení Vltavy** tvoří terasový stupeň Vltavy IV b s povrchem cca 183 m n. m. (údolní terasa), báze se nachází v úrovni 171 – 175 m n. m.. Ve svrchních polohách jsou to písky s hlínitou příměsí. V hlubších polohách přechází sedimenty do písků a štěrkopísků. Při bázi je sediment často hrubě štěrkovitý až balvanitý. Stratigraficky lze

fluviální sedimenty v zájmovém území zařadit k letenské terase. Jejich mocnost dosahuje až 11 m. Z pleistocenních uloženin se také mohou vyskytovat menší závěje vátych písků či málo mocné polohy hlín sprašového charakteru.

**Holocenní sedimenty** jsou zde zastoupeny částečně deluviálními hlínami a dále fluviálními povodňovými hlínami, často s organickou příměsí. Tyto náplavy bývají měkké konzistence, nedosahují však příliš velkých mocností.

Podstatnou složku pokryvných útvarů tvoří **navážky**. Díky potřebě zástavby v okolí Vltavy docházelo v minulosti k vyrovnávání povrchu území. V místech původních koryt před regulací řeky Vltavy tak vznikaly navážky o mocnostech až 10 m. Jejich složení je velmi různorodé, především se jedná o hlíny s obsahem stavební suti (cihelná drť, beton) a různorodých hornin. V době výstavby Negrelliho viaduktu v polovině 19. století bylo rozšíření navážek v oblasti minimální.

### **Tektonické poměry**

V místě, kde začíná Negrelliho viadukt (na karlínské straně při úpatí kopce Vítkov) je významná tektonická linie – pražský zlom. Tato tektonická porucha způsobuje významné oslabení pevnosti okolních hornin. Podél pražského zlomu došlo k relativnímu poklesu severní kry a zdvihu jižní kry, vertikální složka pohybu dosahuje řádově 1000 m. Směr dislokace je ZJZ-VSV (70°). Pražský zlom je na severní straně doprovázen zónou silného tektonického porušení, které dosahuje v bohdaleckých břidlicích na území Karlína několik set metrů (400 – 500 m). Vlastní zlom představuje široké poruchové pásmo, složené z řady dílčích paralelních zlomů.

### **Hydrogeologické poměry**

Výskyt podzemní vody je v zájmovém území vázaný především na dobře průlinově propustné písčité a štěrkopísčité terasové polohy. V těchto polohách se vytváří souvislá hladina podzemní vody, jejíž hloubka je vázaná na stav vody ve Vltavě.

Ordovický skalní podklad je na podzemní vodu chudý. Břidlice v nezvětralém stavu jsou velmi málo propustné, jejich zvětraliny jsou charakteru špatně propustných jílovitých zemin. Podzemní voda v ordovických břidlicích má převážně síranovou agresivitu, přičemž nejvyšší agresivitu vykazuje souvrství bohdalecké.

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody	
	hloubka (m)	m n. m.	hloubka (m)	m n. m.
J3 (04/2008)	5,80	181,05	5,50	181,35
KJ14/3/(776) (1969)	4,80	182,39	5,60	181,59
HV2001 (07/1979)	5,20	182,02	4,70	182,52
HV2001a (07/1979)	6,00	181,17	5,03	182,14
K2/44 (1959)	5,80	181,80	5,80	181,80
VJ2251/1480 (1979)	-	-	4,72	182,91
Vz275/143 (1953)	-	-	6,00	181,00

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky chemických analýz ze vzorků odebraných z jednotlivých vrtů. Vzhledem k tomu, že se jedná především o mělký průlinový oběh, který je těsně navázán na průtoky a vodní stavy ve Vltavě, z výše uvedeného vyplývá značný potenciál na „ředění“ příp. agresivních látek. Z důvodu charakteru horninového podkladu doporučujeme při posuzování chemismu vodního prostředí uvažovat agresivitu X A1 ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) dle ČSN EN 206.

Vrt	Hloubka odběru (m)	$\text{SO}_4^{2-}$ (mg/l)	pH (-)	$\text{CO}_2$ agr. (mg/l)	$\text{NH}_4^+$ (mg/l)	$\text{Mg}^{2+}$ (mg/l)	Výsledný stupeň agresivity
J3	5,50	75,50	7,47	< 0,50	0,24	16,70	neagresivní
Limits:							neagresivní
		< 200	> 6,5	< 15	< 15	< 300	neagresivní
		200-600	5,5-6,5	15-40	15-30	300-1000	XA1
		600-3000	4,5-5,5	40-100	30-60	1000-3000	XA2
		3000-6000	4,0-4,5	>100	60-100	> 3000	XA3

#### Orientační geotechnické charakteristiky zastižených zemín a hornin

Název zeminy	Geotechnický typ	zařazení dle ČSN 73 6133	objemová tíha $\gamma_n$ ( $\text{kNm}^{-3}$ ) <sup>1)</sup>	Poissonovo číslo $\nu$	$\varphi_{\text{ef}}(^{\circ})^* \varphi_u(^{\circ})^{**}$ [ $^{\circ}$ ]	$c_{\text{ef}}^* c_u^{**}$ (kPa)	$E_{\text{def}}$ (MPa)	$I_c^* [1] / I_b^{**} [\%]$	Vrtatelnost	$R_{\text{dt}}$ (kPa)	Filtrační součinitel (k) m/s	Výskyt vrstvy v rámci mostu č.
Navážka písek s příměsí	Y1	Y-S3-S-F	18,0	0,35	27-28*	0*	15-17	50-60**	II	225-230	$1 \cdot 10^{-5}$	1,4,5,7,9 101-104
Navážka písek zahliněný	Y2	Y-S4-SM	18,0	0,35	28-29*	0*	15	60**	II	225	$1 \cdot 10^{-5}$	2,3
Navážka hlína písčitá	Y3	Y-F3-MS	18,0	0,35	24* 6**	12*-16* 60**	7-8	0,55-0,60*	I	160	$2 \cdot 10^{-6}$	2,3,6
Navážka písek s kameny	Y4	Y-S2-SP	18,5	0,28	31*		25	70**	II	240	$2 \cdot 10^{-4}$	1
Hlína písčitá	F1	F3-MS	18,5	0,28	28*	15*-16*	12-14	0,55-0,80*	II	165-180	$2 \cdot 10^{-7}$	4,5,7
Jíl s nízkou plasticitou	F2	F4-CS	21,0	0,40	0**	50**	6-8	0,60-0,65*	I-II	140-150	$1-2 \cdot 10^{-7}$	4,5,9
Hlína písčitá	F3	F3-MS F5-ML	18,5	0,28	0**	55**	12	0,65*	II	165	$2 \cdot 10^{-7}$	101-104
Spraš - jíl s nízkou plasticitou	F4	F6-CL	21,0	0,40	0**	50** 65**	6-7	0,45-0,60*	I	100-120	$1 \cdot 10^{-7}$	1,101-104

Název zeminy	Geotechnický typ	zatřídění dle ČSN 73 6133	objemová tíha $\gamma_n$ (kNm <sup>-3</sup> ) <sup>1)</sup>	Poissonovo číslo $\nu$	$\phi_{ef}^{(0)*} \phi_u^{(0)**}$ [°]	$c_{ef}^* c_u^{**}$ (kPa)	$E_{def}$ (MPa)	$I_c^* [1] / I_D^{**} [\%]$	Vrtatelnost	$R_{dt}$ (kPa)	Filtrační součinitel (k) m/s	Výskyt vrstvy v rámci mostu č.
<b>Písek se štěrkem</b>	S1	S1-SW S2/SP	20,0	0,28	31-38*	0*	65-100	80-85**	III-IV	480-550	5.10 <sup>-3</sup> až 5.10 <sup>-5</sup>	3,9
<b>Písek se štěrkem</b>	S2	S1-SW S3-S-F	17,5	0,30	28-32*	0*	25-30	65-75**	II	250-280	5.10 <sup>-5</sup> až 1.10 <sup>-4</sup>	1,2,3, 4,5,6 101-104
<b>Hlinitý písek</b>	S3	S4/SM	18,5	0,30	28-30*	0-2*	25-40	70-80**	III	250-300	1.10 <sup>-6</sup> až 5.10 <sup>-5</sup>	2,3,4
<b>Písčítý štěrk</b>	G1	G3-G-F	19,0	0,25	33-35*	0*	85-95	70-85**	III	400-450	2-5.10 <sup>-4</sup>	2,5,6, 8,9,10 101-104
<b>Břidlice zcela zvětralá</b>	O1	R6/MS	19-20	0,35	39-45*	10	80	70** 0,60- 0,70*	III	350-380	1.10 <sup>-7</sup>	2,3,4,7,9 101-104
<b>Břidlice silně zvětralá</b>	O2	R5	22,5	0,20	50	-	550	-	III-IV	400	1.10 <sup>-7</sup> až 5.10 <sup>-9</sup>	1,2,5,7, 8,9,10 101-104
<b>Břidlice mírně zvětralá</b>	O3	R4	23,0	0,25	-	-	750	-	IV	700	0	6,8,10

Vysvětlivky:

 $\gamma$  - objemová tíha zeminy $c_u$  – totální soudržnost $c$  – zdánlivá soudržnost (\*) $I_c$  - stupeň konzistence (\*) $\phi_u$  – totální úhel vnitřního tření $\phi$  – zdánlivý úhel vnitřního tření (\*) $I_D$  – relativní hutnost (\*\*) $c_{ef}$  – efektivní soudržnost $\nu$  - Poissonovo číslo $E_{def}$  – modul přetvárnosti $\phi_{ef}$  – efektivní úhel vnitřního tření $R_p$  - předpokládaná únosnost

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

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

Základová spára stávajících mostních opěr je umístěna v písčítých a písčitoštěrkovitých zeminách třídy S1 a G1, místy s vyšším obsahem jemnozrné frakce nabývajících charakteru hlinitopísčítých zemin třídy S3. Jednotlivé zeminy se mohou místy nepravidelně střídat horizontálně i vertikálně, či místy vyklíňovat.

Původní terén byl v minulosti v souvislosti s výstavbou mostu a pozdějšími terénními úpravami a pokládkou inženýrských sítí značně pozměněn a upraven. Jako zásyp byly použity zpravidla místní štěrkovitopísčité zeminy s proměnlivým obsahem jemnozrné frakce a příměsí stavebního odpadu, kamenů, cihel apod. O způsobu navážení a hutnění zemin nejsou k dispozici žádné informace. Nelze proto vyloučit ani výskyt drobných

lokálních kaveren, které mohly vzniknout především při povodňových stavech (2002, 2013 aj.) v nedostatečně zhutněných místech například podél inženýrských sítí.

V případě záměru zlepšit parametry zemin v základové spáře mostních opěr lze využít metodu injektování. Předpokládané písčitoštěrkovité zeminy v základové spáře opěr jsou injektovatelné prostou metodou vhánění směsi bez nutnosti rozdružování zemin vzduchovým či vodním paprskem. Injektážní suspenze vzhledem k zrnitostnímu charakteru zemin pod tlakem snadno vniká do jejich pórů. Boční dosah injektované suspenze bude záviset na zrnitostním charakteru a obsahu jemnozrné frakce v injektovaných zeminách. Při provádění injektáže je nutné zvážit aktuální stavy hladiny podzemní vody, která je výrazně ovlivněna manipulací jezu na ostrově Štvanice.

#### 4. OVĚŘENÍ SKRYTÝCH ROZMĚRŮ KONSTRUKCÍ

Skryté rozměry konstrukce spodní stavby byly ověřovány pomocí archivních vodorovných a šikmých diagnostických vrtů provedených do opěr mostu. Výsledky vycházejí z makroskopického popisu odebraných vrtných jader. Hloubka základové spáry konstrukce v šikmých vrtech byla přepočítána podle úklonu vrtů. Podrobná dokumentace vrtů je uvedena v příloze č. 3 za textem zprávy. Umístění diagnostických vrtů s okótováním je zakresleno v příloze č. 2 (Přehledný výkres mostu).

Vrt	Úklon od svislice / čela (°)	Vrtný průměr (mm)	Délka vrtu (m)	Hloubka zákl. spáry ve vrtu (m n.m.) <sup>1)</sup>	Šířka opěry (m)
O1 – opěra směr Masarykovo nádraží					
3/O1/V1	90	76	2,40	---	<b>2,00</b>
3/O1/Š2	19	76	4,90	<b>182,93</b>	---
3/O1/V3	90	76	3,40	---	<b>3,40*</b>
3/O1/Š4	18	76	4,30	<b>183,69</b>	---
O2 – opěra směr Praha Bubny					
3/O2/V5	90	76	3,20	---	<b>2,77</b>
3/O2/Š6	17	76	4,00	<b>183,66</b>	---
3/O2/V7	90	76	3,00	---	<b>2,80</b>
3/O2/Š8	20	76	4,00	<b>183,70</b>	---

Poznámka: v tabulce jsou uvedeny neviditelné rozměry konstrukce ověřené v průběhu realizace diagnostických vrtů, u šikmých a vodorovných vrtů vrtných pod úhlem vůči konstrukci je hloubka přepočtena podle úklonu vrtu.

#### 5. MEZEROVITOST ZDIVA

Mezerovitost zdiva byla ověřována vodní tlakovou zkouškou v archivních vodorovných vrtech dle ON 73 7508. Po dosažení hloubky určené pro tlakovou zkoušku byl vrt u ústí izolován obturátorem a do vrtu byla tlakově injektována voda. Během zkoušky byla v čase



sledována spotřeba vody a vyvíjený tlak. Výsledky zkoušek jsou uvedeny v následující tabulce.

Vrt	Zkoušený úsek [m]	Celková spotřeba vody [l]	Hodnota vodního tlaku [kPa]	Celková doba tlakování [s]	Specifická vodní ztráta $q$ [ $l \cdot s^{-1} \cdot m^{-1} \cdot MPa^{-1}$ ]	Mezerovitost [%] (ON 73 7508)
Archivní vrt						
3/O1/V1	0,20-1,00	6	130	180	1,92	do 5% - jemně pórovité
3/O1/V3	0,20-1,00	5	130	180	1,60	do 5% - jemně pórovité
3/O2/V5	0,20-0,80	0	130	180	0,00	do 5% - jemně pórovité
3/O2/V7	0,20-0,80	0	130	180	0,00	do 5% - jemně pórovité

Z výsledků měření mezerovitosti zdiva vyplývá, že konstrukce spodní stavby nad úrovní terénu dobře chráněna proti degradaci tmelu a nejsou v ní přítomny podstatné kavery či trhliny. Jedná se o zdivo jemně pórovité. Toto zjištění je ve shodě s výsledky makroskopického popisu diagnostických vrtů. V některých případech byla spotřeba zatlačené vody 0 l.

## 6. PEVNOST ZDIVA SPODNÍ STAVBY

Pro orientační ověření pevnosti v tlaku stavebních prvků (beton, zdivo), bylo z archivních diagnostických vrtů odebráno celkem 8 vzorků. Ty byly nejdříve makroskopicky popsány a následně na nich bylo v laboratoři dle dispozic provedeno zkušební měření prosté pevnosti v jednoosém tlaku.

Výsledky měření pevnosti v prostém tlaku jsou uvedeny v následujících tabulkách.

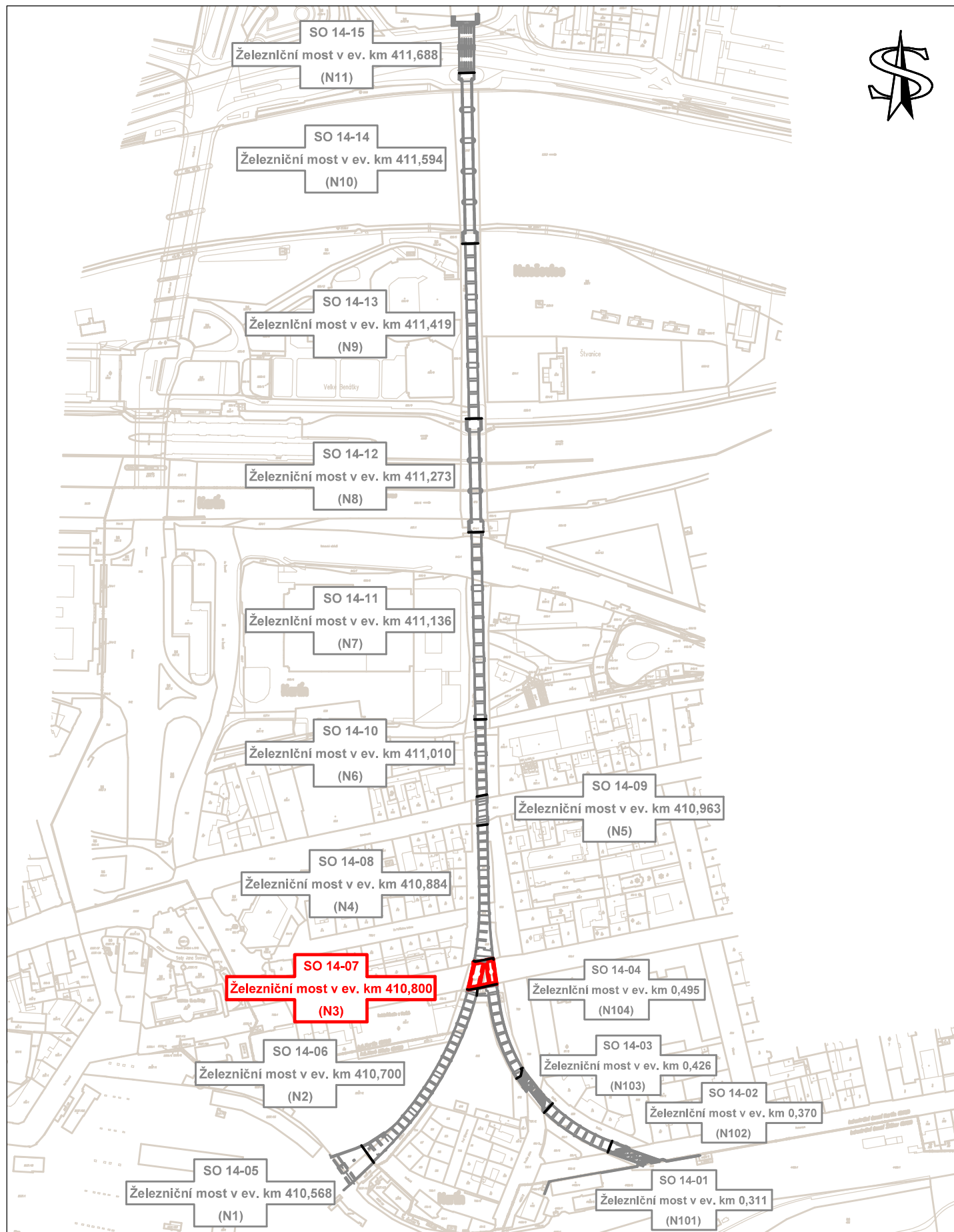
Vrt	Označení laboratorního vzorku	Zkoušené těleso	Počet zkoušených těles	Objemová hmotnost suchá [ $kg/m^3$ ]	Průměrná pevnost v tlaku [MPa]
beton					
3/O1/V1	13224	jádro	2	1938	18,2
3/O1/V3	13226	jádro	2	2195	16,2
3/O2/V5	13073	jádro	2	2227	55,0
3/O2/Š6	13074	jádro	2	2283	19,1
3/O2/V7	13071	jádro	2	2245	29,7
3/O2/Š8	13072	jádro	1	2077	19,2
Průměr				2160	<b>26,2</b>
Směrodatná odchylka				130	14,9
Variační koeficient [%]				6,0	56,7

Vrt	Označení laboratorního vzorku	Zkoušené těleso	Počet zkoušených těles	Objemová hmotnost suchá [kg/m <sup>3</sup> ]	Průměrná pevnost v tlaku [MPa]
pojivo					
3/O1/Š2	13223	jádro	1	1804	6,4
3/O1/Š4	13225	jádro	3	2172	27,6
Průměr				1988	<b>17,0</b>
Směrodatná odchylka				260	15,0
Variační koeficient [%]				13,1	88,2

Protokoly o laboratorních zkouškách pevnosti jsou uvedeny v příloze za textem této zprávy.

## 7. ZÁVĚR

Předkládaná zpráva diagnostického průzkumu podává informace o provedených technických pracích a získaných výsledcích z měření a laboratorních zkoušek. Podrobná zjištění jsou uvedena v jednotlivých částech této zprávy v kapitolách 3 až 6 a budou sloužit jako podklad k vypracování projektu rekonstrukce mostu.



Název přílohy:

## PŘEHLEDNÁ SITUACE

Vypracoval:

*Růžičková*

BC. KATEŘINA RŮŽIČKOVÁ

Kontroloval:

*Hruška*

MGR. JAKUB HRUŠKA

Měřítko:

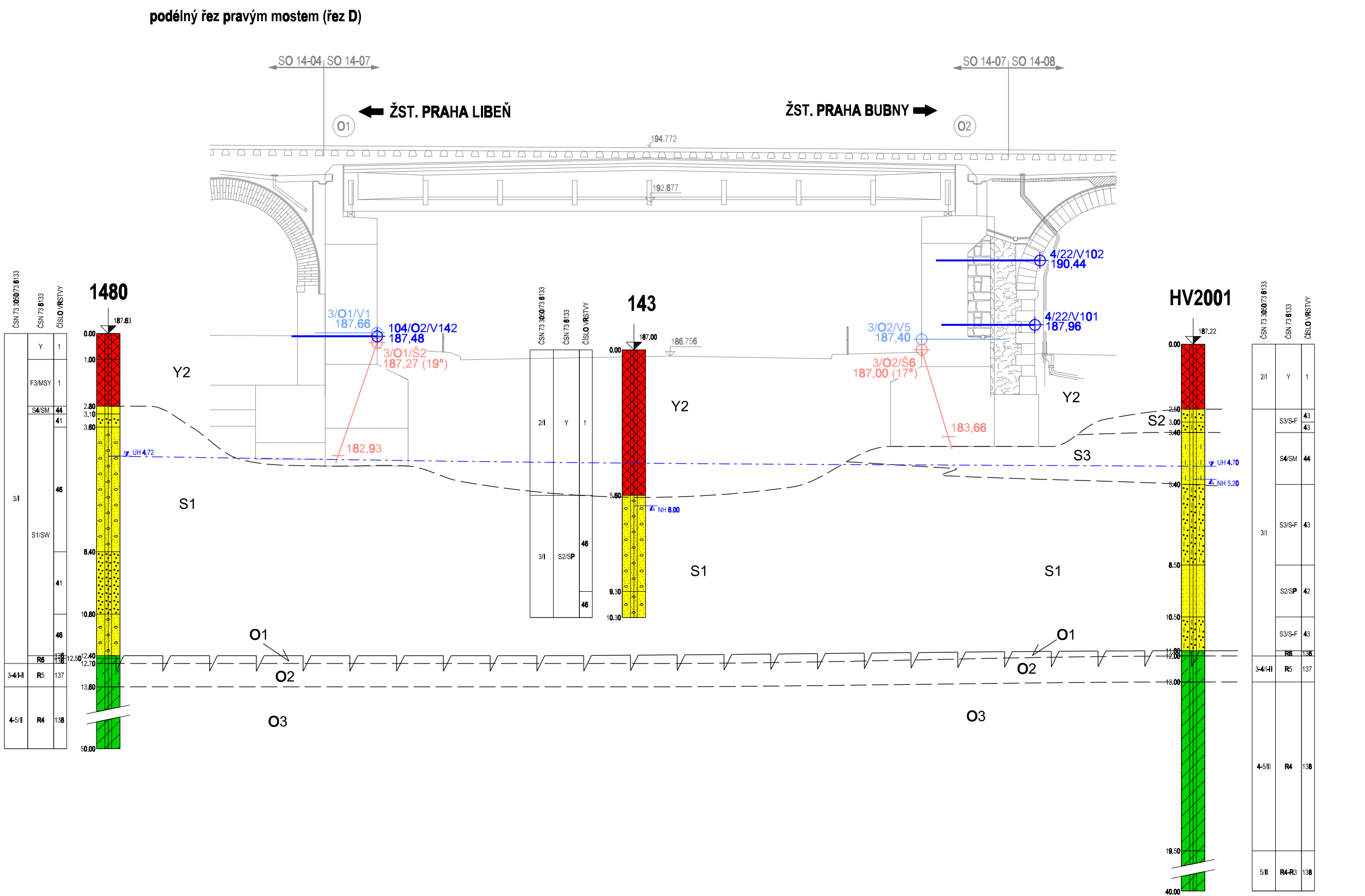
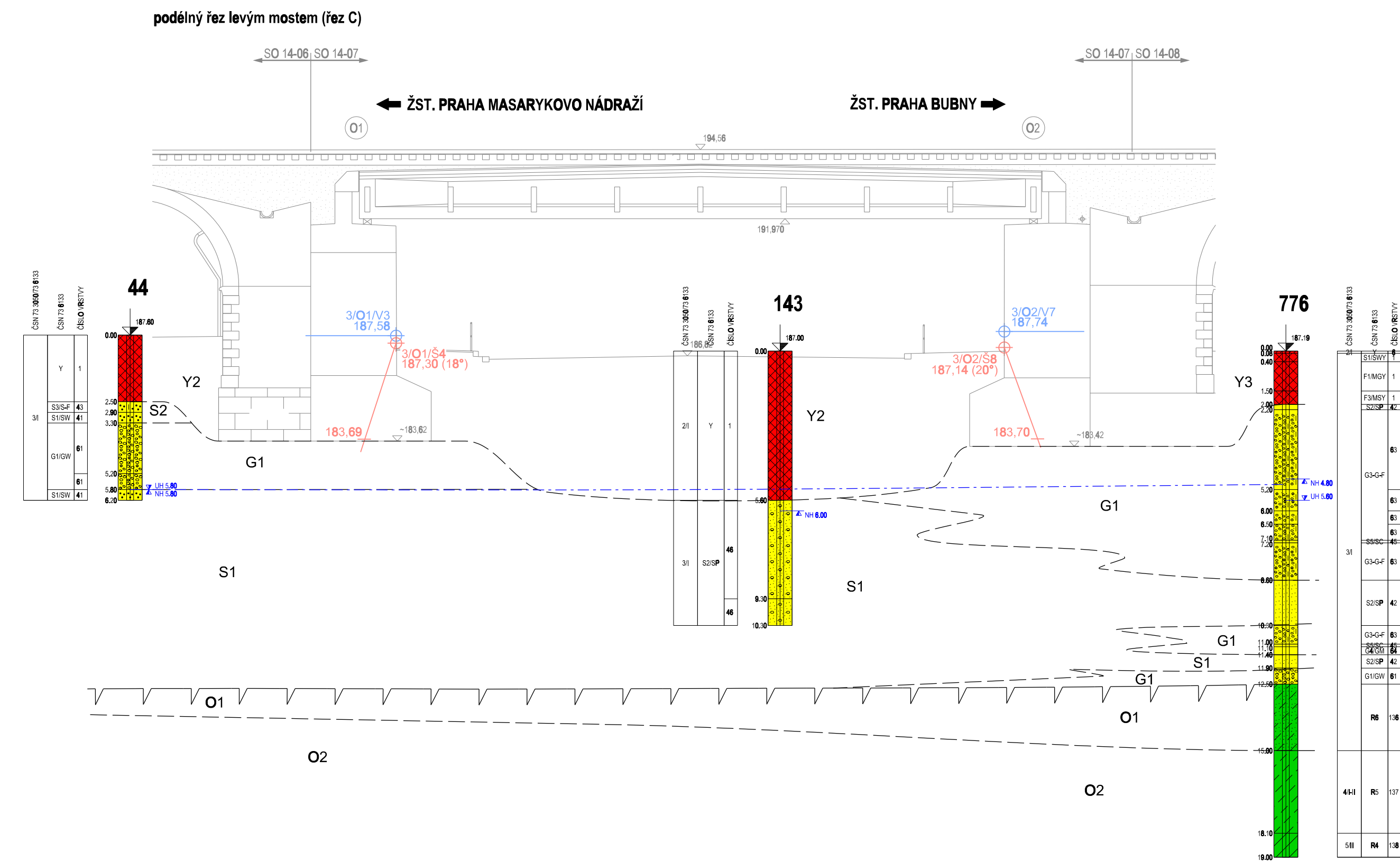
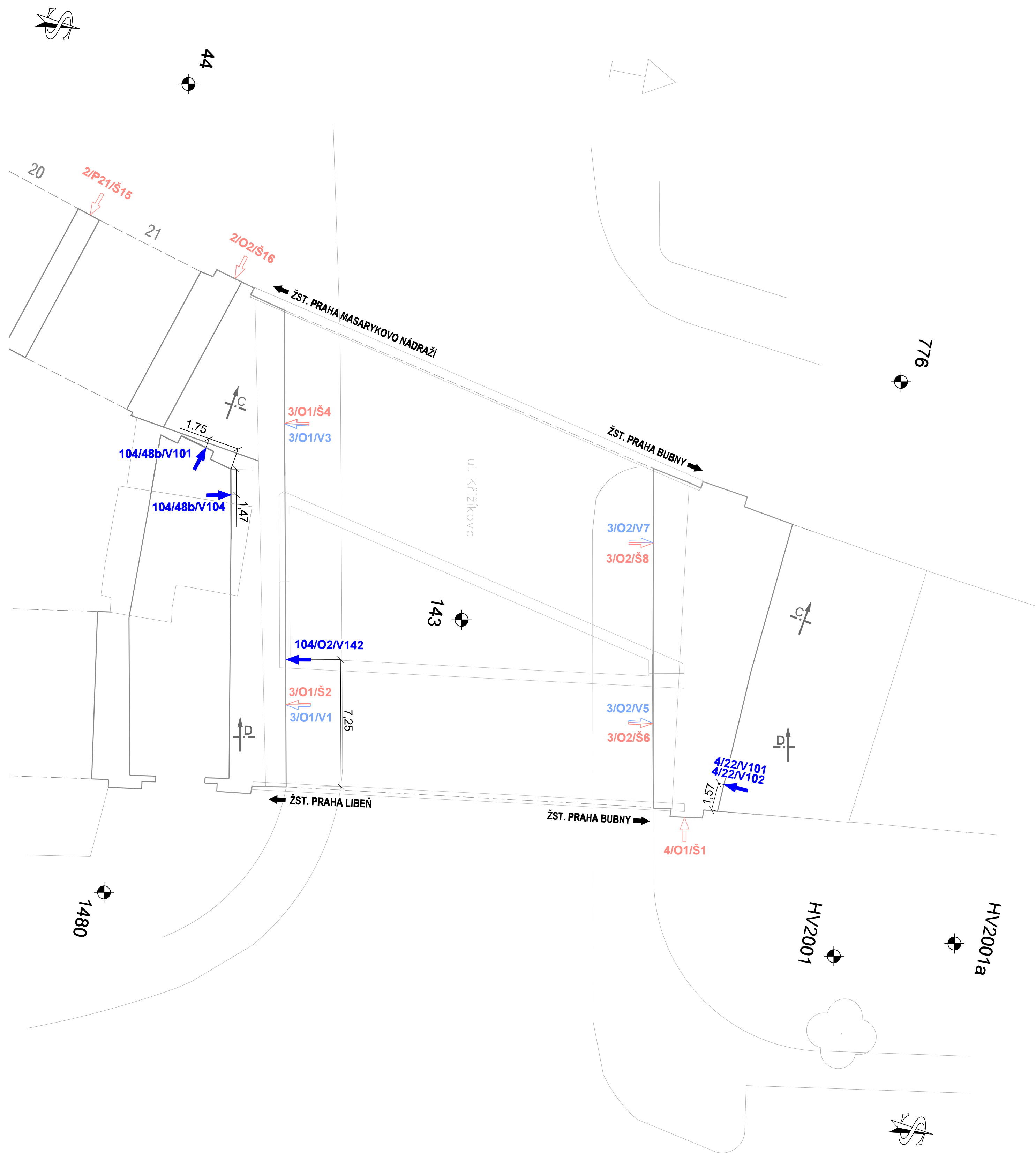
Datum:

- 07/2014

Číslo části a přílohy:

B.14

**8.1**



VYSVĚTLIVKY KE GEOTECHNICKÉMU PROFILU

776 - inženýrsko-geologický vrt

LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:

1	Navážka	45	Písek jílovitý	137	Břidlice silně zvětralá
41	Písek dobře změněný	61	Štěrka dobře změněná	138	Břidlice mírně zvětralá
42	Písek špatně změněný	63	Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy		Kvarc
43	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	64	Štěrka hlinitá		Odolný
44	Písek hlinitý	136	Břidlice zcela zvětralá		Recent

KLASIFIKACE: Těžitel, dle ČSN 73 3950: první třída, druhá třída, třetí třída, sedlá třída

Těžiště, dle ČSN 73 6133: první třída, druhá třída, třetí třída

Konzistence: kašovitá, měkká, tuhá, pevná, tvrdá

Ulehlost: kyprá, středně ulehla, ulehla

Sondy nebo vrtů: J10

HRANICE: Rozhraní vrstev, Předvrtání podklad, Označení vrstev, Hladina podzemní vody

VYSVĚTLIVKY KE STAVEBNĚTECHNICKÉMU PROFILU

Nové realizované vrtů (SUDOP PRAHA 2014): 3/O1/V101, diagnostický vrt vodorovný

Archivní vrtů (SUDOP PRAHA 2008; 2011; 2013): 3/O1/V1, diagnostický vrt vodorovný; 3/O1/Š1, diagnostický vrt šikmý

Poznámka: Vrtů jsou promítány do podélného řezu z obou stran. Závažné jsou pouze okružované hodnoty. Kóty jsou uvedeny v metrech.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
00	ZAPRACOVÁNÍ PŘÍPOMÍNEK Z PROJEDNÁNÍ 11/2014	11/2014
01	-	-
02	-	-

Investor: Správa železniční dopravní cesty, s.p., Divize 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavba: Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Generální projektant: SUDOP PRAHA a.s., Opatovská 1a, 130 80 Praha 3, tel: +420 261 094 111, fax: +420 224 230 316, e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu: ING. MAREK FOGLAR, Ph.D., OOC: ING. MAREK FOGLAR, Ph.D., Garant projekce: RNDr. PETR VITÁSEK

Sřídka: GEOTECHNIKY

Vedoucí sřídka: RNDr. PETR VITÁSEK

Odpovědný projektant SO: RNDr. PETR VITÁSEK

Vypracoval: Bc. KATEŘINA RŮŽIČKOVÁ

Kontroloval: Mgr. JAKUB HRUŠKA

Název díla: REKONSTRUKCE NEGRELLIHO VIADUKTU

Číslo smlouvy: 14 090 209

Část: B SOUHRNNÁ ČÁST

Datum: 07/2014

Číslo části: B.14

Název přílohy: SO 14-07 ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 410,800 (N 3) PŘEHLEDNÝ VÝKRES MOSTU

Měřítko: 1:150/150

Formát: 12 x A4

Číslo přílohy: 8.2

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

	Vypracoval: <i>Růžicková</i> BC. KATEŘINA RŮŽIČKOVÁ	Kontroloval: <i>[Signature]</i> MGR. JAKUB HRUŠKA
Název přílohy:  <b>DOKUMENTACE ARCHIVNÍCH VRTŮ</b>	Měřítko: -	Datum: 07/2014
	Číslo části a přílohy: B.14	<b>8.3</b>

**ARCHIVNÍ DOKUMENTACE  
DIAGNOSTICKÝCH VRTŮ**

**Sonda :** 3/O1/V1  
**Lokalizace :** most č. 3  
**Hloubeno dne :** 1.4. 2008  
**Typ soupravy :** Cedima  
**Dokumentoval / dne :** RNDr. Petr Vitásek / 28. 4. 2008  
**Úklon vrtu od svislé :** 90°

---

Hloubka [m]		Mocnost polohy [m]	Makroskopický popis
ve směru vrtu od	do		
0,00	2,00	2,00	<b>Beton</b> , kompaktní, málo pevná
2,00	2,40	0,40	<b>Křemenec</b>

**Odebrané vzorky :** 0,80 – 1,15 beton  
**Vodní tlaková zkouška :**  $l = 0,8 \text{ (m)}$ ;  $Q = 6 \text{ (l)}$ ;  $t = 180 \text{ (sec)}$ ;  $p = 130 \text{ (kPa)}$   
Specifická vodní ztráta  $q = 1,92 \text{ ( l/s.m.kPa )}$   
Mezerovitost zdiva d0 5% = jemně pórovité  
**Šířka opěry :** 2,00 m  
**Poznámka :**



**Sonda :** 3/O1/Š2  
**Lokalizace :** most č. 3  
**Hloubeno dne :** 3.4. 2008  
**Typ soupravy :** Cedima  
**Dokumentoval / dne :** RNDr. Petr Vitásek / 28. 4. 2008  
**Úklon vrtu od svislé :** 19°

---

Hloubka [m]		Mocnost polohy [m]	Makroskopický popis
ve směru vrtu od	do		
0,00	3,10	3,10	<b>Beton</b> , kompaktní, málo pevný
3,10	3,50	0,40	<b>Žula</b> , (úlomky)
3,50	4,60	1,10	<b>Úlomky</b> , opuky, břidlic a křemence prolité betonem
4,60	<u>4,90</u>	0,30	<b>Písek</b> , středně zrnitý, s hojnými úlomky břidlic a valouny

**Odebrané vzorky :** 0,00 – 0,60 beton  
**Vodní tlaková zkouška :** Nebyla provedena  
**Hloubka založení :** 4,35 m (přepočtená hloubka podle úklonu vrtu)  
**Poznámka :**



**Sonda :** 3/O1/V3  
**Lokalizace :** most č. 3  
**Hloubeno dne :** 1.4. 2008  
**Typ soupravy :** Cedima  
**Dokumentoval / dne :** ing. Milan Klinga / 28. 4. 2008  
**Úklon vrtu od svislé :** 90°

---

Hloubka [m]		Mocnost	Makroskopický popis
ve směru vrtu	polohy		
od	do	[m]	
0,00	3,40	3,40	<b>Beton</b> , málo pevný, v úrovni 3,20 – 3,40 m jemnozrnná

**Odebrané vzorky :** 1,00 – 1,40 beton  
**Vodní tlaková zkouška :**  $l = 0,8 \text{ (m)}$ ;  $Q = 5 \text{ (l)}$ ;  $t = 180 \text{ (sec)}$ ;  $p = 130 \text{ (kPa)}$   
Specifická vodní ztráta  $q = 1,60 \text{ ( l/s.m.kPa )}$   
Mezerovitost zdiva do 5% = jemně pórovité  
**Šířka opěry :** > 3,40 m  
**Poznámka :**

**Sonda :** 3/O1/Š4  
**Lokalizace :** most č. 3  
**Hloubeno dne :** 1.4. 2008  
**Typ soupravy :** Cedima  
**Dokumentoval / dne :** ing. Milan Klinga / 28. 4. 2008  
**Úklon vrtu od svislé :** 18°

---

Hloubka [m] ve směru vrtu		Mocnost polohy [m]	Makroskopický popis
od	do		
0,00	1,00	1,00	<b>Malta</b> , kompaktní, málo pevná
1,00	2,40	1,40	<b>Úlomky</b> , hrubozrnné malty, silně porušené s ocelovou výstuží
2,40	3,40	1,00	<b>Malta</b> , kompaktní, málo pevná
3,40	3,80	0,40	<b>Křemenec</b> , pojený kompaktní vápennou maltou
3,80	<u>4,30</u>	0,50	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b> , středně zrnitý, s úlomky břidlic a valouny

**Odebrané vzorky :** 2,40 – 3,00 malta  
**Vodní tlaková zkouška :** Nebyla provedena  
**Hloubka založení :** 3,61 m (přepočtená hloubka podle úklonu vrtu)  
**Poznámka :**

**Sonda :** 3/O2/V5  
**Lokalizace :** most č. 3  
**Hloubeno dne :** 29.3.2008  
**Typ soupravy :** Cedima  
**Dokumentoval / dne :** ing. Milan Klinga / 28. 4. 2008  
**Úklon vrtu od svislé :** 18°

---

Hloubka [m]		Mocnost polohy [m]	Makroskopický popis
ve směru vrtu od	do		
0,00	2,77	2,77	<b>Beton</b> , porézni, úlomky hornin vel. do 7 cm
2,77	<u>3,20</u>	0,43	<b>Opuka</b> , středně pevná, šedožlutá, rezavě páskovaná

**Odebrané vzorky :** 1,35 – 1,80 beton  
**Vodní tlaková zkouška :** l = 0,6 (m); Q = 0 (l); t = 180 (sec); p = 130 (kPa)  
Specifická vodní ztráta q = 0,00 ( l/s.m.kPa )  
Mezerovitost zdiva do 5% = jemně pórovité  
**Šířka opěry :** 2,77 m  
**Poznámka :**

**Sonda :** 3/O2/Š6  
**Lokalizace :** most č. 3  
**Hloubeno dne :** 29.3. 2008  
**Typ soupravy :** Cedima  
**Dokumentoval / dne :** Ondřej Pour/ 28. 4. 2008  
**Úklon vrtu od svislé :** 17°

---

Hloubka [m] ve směru vrtu		Mocnost polohy [m]	Makroskopický popis
od	do		
0,00	1,09	1,09	<b>Beton</b> , porézní, šedý, se střední pevností
1,09	1,30	0,21	<b>Granit</b> , středně zrnitý, šedý, velmi pevný
1,30	2,10	0,80	<b>Beton</b> , porézní, šedý, se střední pevností
2,10	2,45	0,35	<b>Granit</b> , středně zrnitý, šedý, velmi pevný
2,45	3,50	1,05	<b>Beton</b> , porézní, šedý, se střední pevností, rozvrtán na úlomky do velikosti 15 cm
3,50	<u>4,00</u>	0,50	<b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy</b> , uhlý, hnědý, s valouny do velikosti 6 cm

**Odebrané vzorky :** 1,35 – 1,80 beton  
**Vodní tlaková zkouška :** Nebyla provedena  
**Hloubka založení :** 3,35 m (přepočtená hloubka podle úklonu vrtu)  
**Poznámka :**

**Sonda :** 3/O2/V7  
**Lokalizace :** most č. 3  
**Hloubeno dne :** 28. 3. 2008  
**Typ soupravy :** Cedima  
**Dokumentoval / dne :** Ondřej Pour / 28. 4. 2008  
**Úklon vrtu od svislé :** 90°

---

Hloubka [m] ve směru vrtu		Mocnost polohy [m]	Makroskopický popis
od	do		
0,00	2,80	1,63	<b>Beton</b> , šedý, středně pevný, s úlomky hornin do velikosti 3 cm, slabě porézní
2,80	2,85	0,05	<b>Opuka</b> , středně pevná, šedožlutá
2,85	<u>3,00</u>	0,15	<b>Malta</b> , šedá, málo pevná, mírně porézní

**Odebrané vzorky :** 1,30 – 1,70 beton  
**Vodní tlaková zkouška :**  $l = 0,60$  (m);  $Q = 0$  (l);  $t = 180$  (sec);  $p = 130$  (kPa)  
Specifická vodní ztráta  $q = 0,00$  ( l/s.m.kPa )  
Mezerovitost zdiva  $< 5\%$  = jemně pórovité  
**Šířka opěry :** 3,00 m  
**Poznámka :**

**Sonda :** 3/O2/Š8  
**Lokalizace :** most č. 3  
**Hloubeno dne :** 28. 3. 2008  
**Typ soupravy :** Cedima  
**Dokumentoval / dne :** Ondřej Pour / 28. 4. 2008  
**Úklon vrtu od svislé :** 20°

---

Hloubka [m] ve směru vrtu		Mocnost polohy [m]	Makroskopický popis
od	do		
0,00	1,63	1,63	<b>Beton</b> šedý, porézni, s úlomky hornin do velikosti 3 cm, v úrovni 0,60 – 0,80 železná výztuž
1,63	1,83	0,20	<b>Prachovec</b> , šedý se střední pevností
1,83	2,00	0,17	<b>Opuka</b> , světle šedožlutá, středně pevná
2,00	2,20	0,20	<b>Beton</b> , málo pevný, s úlomky hornin do velikosti 7 cm
2,20	2,50	0,30	<b>Vápenec</b> , pojený betonem, středně pevný, šedý
2,60	3,36	0,76	<b>Opuka</b> , pojená betonem, středně pevná, šedožlutá,
3,36	3,65	0,29	<b>Břidlice</b> , pojená betonem, černá, středně tvrdá
3,65	<u>4,00</u>	0,35	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b> , středně zrnitý, s valouny do velikosti 4 cm

**Odebrané vzorky :** 1,00 – 1,40 beton  
**Vodní tlaková zkouška :** Nebyla provedena  
**Hloubka založení :** 3,43 m (přepočtená hloubka podle úklonu vrtu)  
**Poznámka :**



most 003 vrt S2



most 003 vrt S4



most 003 vrt V1



most 003 vrt V3





most 003 vrt S6



most 003 vrt S8



most 003 vrt V5



most 003 vrt V7



**ARCHIVNÍ DOKUMENTACE  
INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝCH VRTŮ**

SUDOP PRAHA a.s. 130 80 Praha 3, Olšanská 1a		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J3	
Vrtmistr: p.Poustevský Typ soupravy: Hütte 202 TF Datum provedení - od: 24.4.2008 - do: 25.4.2008		Hloubka sondy [m]: 16.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 5.80, Z = 181.05 ustálená [m]: Hl.= 5.50, Z = 181.35		Y= 741 258.58 X= 1 042 833.54 Z= 186.85 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m] do: 13.00 [m] vrtáno DN 195[mm] 13.00 16.00 156		od: 0.00 [m] do: 13.00 [m] paženo DN 191[mm]		Okres: PRAHA Katastr.území: PRAHA Mapa 1:25000: 12-243	
<div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>J3</div><div><div>186.85</div><div>0.90</div><div>1.30</div><div>2.30</div><div>25.4.2008</div><div>5.80</div><div>25.4.2008</div><div>8.20</div><div>25.4.2008</div><div>12.40</div><div>16.00</div></div><div>Antropozoikum</div><div>Kvarter</div><div>Ordovik</div><div>ČSN 73 1001</div><div>ČSN 73 3050</div><div>R3</div><div>G1</div><div>S2</div><div>S1</div><div>R5-R4</div><div>6</div><div>3</div><div>1</div><div>2</div><div>4</div></div></div>		do			
		GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN			
		0.10 6: Konstrukce vozovky, beton			
		1.30 1: Navázka, drobná stavební suť s betonem a kamenivem charakteru písku s příměsí štěrku			
		2.30 42: Písek špatně zrněný, barva žlutohnědá, jemně zrnitý S2-SP			
		8.20 46: Písek se štěrkem, terasový sediment, valouny opracované, průměr do 100 mm (30%)			
		11.20 41: Písek dobře zrněný, středně zrnitý s ojedinělou příměsí drobného štěrčiku S1-SW			
		12.40 41: Písek dobře zrněný, dtto + ojediněle kameny do průměru 100mm			
		16.00 137: Břidlice silně zvětřalá, šedočerná, přechod od eluvia charakteru jílu po silně zvětřalou horninu pevnosti R5-R4			
		<div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div><div></div></div>neporušený</div><div><div><div></div></div>porušený</div><div><div><div></div></div>jádro</div><div><div><div></div></div>technolog.</div><div><div><div></div></div>skalní</div><div><div><div></div></div>jiný</div></div><div><div><div></div></div>voda</div><div><div><div></div></div>naražená hladina</div><div><div><div></div></div>ustálená hladina</div></div>			
Poznámka: <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>					

Název akce: REKONSTRUKCE NEGRELLIHO VIADUKTU		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo:
Dokumentoval: Mgr.O.Zahradník	Vyhodnotil: Mgr.O.Zahradník	Zpracoval: Mgr.O.Zahradník	Příloha č.:

**Sonda : VJ 2251 (1480) NÁZEV ZAKÁZKY: Negrelliho viadukt**
**Souřadnice :** Y = 741 243,95 X = 1 042 892,06 Z = 187,63 m n.m. (Bpv)

**Dokumentoval / datum :** Kovář/1979

**Souprava / průměr :** Předkop (do 3,1 m), nárazové vrtání (do 13,6 m), jádrové vrtání (do 50,0 m)

**Převzatá akce :** Geofond GF P030250. Metro II. B

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN 73 1001 73 3050
Od	do		
0,00	1,00	<b>navážka hlinito- škvárová + stavební rum</b>	
1,00	2,80	<b>Hlína šedohnědá písčitá</b> , tuhá s příměsí úlomků cihel, opuky, valounů štěrku vel. Do 5 cm – navážka	
2,80	3,10	<b>Písek zahliněný</b> ,	
3,10	3,60	<b>Světle hnědošedý písek se štěrkem, zahliněný</b> , písčitá frakce nevytříděná, valouny vel. 3 – 8 cm, cca 40 % obsahu, ulehlý – náplav	
3,60	8,40	<b>Světlý štěrkopísek</b> , valouny vel. 5 – 10 cm, ojed. 15 cm, cca 70 % obsahu, písčitá frakce nevytříděná, přev. hrubozrnná	
8,40	10,80	<b>Světlý písek</b> , nevytříděný, přev. hrubozrnný, s ojed. valounky vel. 3 - 5 cm, obsahu cca 20 %, ulehlý	
10,80	12,40	<b>Světlý štěrkopísek</b> , valouny vel. 5 – 10 cm, obsahu cca 60 %, písčitá frakce dtto výše – fluvialní štěrkopísky	
12,40	12,50	<b>Úlomky limonitizované, navětralé břidlice</b> , lehce rozpadavá	
12,50	12,70	<b>Šedé eluvium břidlice</b> , char. Drtě v jílovité základní hmotě	
12,70	13,60	<b>Tmavošedá jílovitá břidlice, zvětralá</b> , s navětralými vložkami – dlátováno, slabě limonitizovaná	
13,60	50,00	<b>Šedočerná jílovitá břidlice, nezvětralá</b> , v polohách silně pyritizovaná (zrna až souvislé povlaky), celkově středně až silně proklouzavá, středně tektonicky porušená (rovná tektonická zrcadla), vrstevnatost setřena proklouzáním, místy karbonatická příměs Silné tekt. Porušení (drt') v hl.: 20,0 – 21,4 m 37,0 – 37,2 m 42,1 – 42,2 m + jíl 43,2 – 43,3 m Tektonická brekcie vyhojená kalcitem, velmi pevná v hl. 27,6 – 29,4 m povlaky pyritu a oválná zrna vel. Cca 1 mm 30,8 – 31,0 m prosyceno pyritem 44,8 – 45,4 m vyhojené poruchové pásmo	

**Hladina podzemní vody :** ustálena:4,72 m.p.t.(31.7.1980)

**Sonda :** HV 2001 **NÁZEV ZAKÁZKY:** Negrelliho viadukt

**Souřadnice :** Y = 741 248,2 X = 1 042 850,6 Z = 187,22 m n.m. (Bpv)

**Dokumentoval / datum :** Kovář/4.7.1979 (do 3,0 m), 9.7.1979 (3,0 – 13,0 m), 19.7.1979 (13,0 – 40,0 m)

**Souprava / průměr :** předkopáno do 3,00 m, nárazový vrt do 13,0 m, jádrový vrt do 40,0 m

**Převzatá akce :** Geofond GF P031874. Praha – metro II.B

Hloubka [m]

Od - do

### Geologická dokumentace

#### navážka

0,00	2,50	Různorodá navážka hlinitokamenitá + stavební rum
Fluviální štěrkovité uložení		
2,50	3,00	Hnědý nevytříděný převážně středně zrnitý písek, zahliněný s valouny vel. 3 cm, obsahu 30 – 40 %
	3,40	Dtto, velikost valounů 3 – 7 cm
	5,40	Hnědý silně zahliněný štěrkopísek, valouny vel. 5 – 15, ojediněle 20 cm, obsahu do 70 %, výplň nevytříděný zahliněný písek
	8,50	Světlý štěrkopísek dtto, velmi slabě zahliněný, písčitá frakce, převážně hrubozrná
	10,50	Světlý písek, převážně hrubozrný, nevytříděný, s valouny vel. 5 – 15 cm, obsahu cca 20 % - silně ulehý
3,00	11,80	Štěrkopísek dtto výše (5,40 – 8,50 m)

#### Bohdalecké břidlice

11,70	12,00	Šedé eluvium břidlic se střípky
12,00	13,00	Tmavošedá jílovitá břidlice s prachovými vložkami, zvětralá až navětralá, dlátováno 12,0 – 13,0 m cementace – jílová břidlice
	19,50	Ztráta jádra – nařízena změna technologie vrtání – úlomky jílové břidlice, tmavošedé až černošedé, zdravé, tektonicky porušené, proklouzané, místy slabé Ca žilkování
	40,00	Černošedá jílová břidlice ojediněle prachovitě laminovaná, tektonicky zdravá, s vložkami jílové prachové břidlice, silně místy velmi silně tektonicky porušená, proklouzaná, vrstevnatost setena proklouzáním, které je zvýrazněno grafitem, na puklinách místy stopy Ca vyhojení, v ojedinělých polohách prachové laminace, je výrazně příčné až kolmé Ca žilkování

**Hladina podzemní vody :** Naražena: 5,20 m p. t. (4.7.1979)  
Ustálena: 4,70 m p. t. (10.7.1979)

**Sonda :** HV 2001a **NÁZEV ZAKÁZKY:** Negrelliho viadukt

**Souřadnice :** Y = 741 250,2 X = 1 042 844,0 Z = 187,17 m n.m. (Bpv)

**Dokumentoval / datum :** Kovář/4.7.1979 (do 3,0 m), 29.8.1979 (3,0 – 12,5 m)

**Souprava / průměr :** UGB, předkopáno do 3,00 m

**Převzatá akce :** Geofond GF P031874. Praha – metro II.B

Hloubka [m]

Od - do

### Geologická dokumentace

#### navážka

0,00 2,50 Různorodá navážka hlinitokamenitá – stavební rum

#### Fluviální štěrkovité uloženiny

2,50 3,00 Hnědý nevytříděný převážně středně zrnitý písek, zahliněný s valouny vel. 3 cm, obsahu 30 – 40 %

3,00 11,70 Světlý štěrkopísek, valouny vel. 5 - 15 max. 20 cm, písčité frakce nevytříděná, převážně hrubozrnná

#### Bohdalecké břidlice

11,70 12,00 Rezavěhnědé eluvium břidlic

12,00 12,50 Zvětralé jílovité břidlice, na odlučných plochách limonitizované - dlátováno

**Hladina podzemní vody :** Naražena: 6,00 m p. t.

Ustálena: 5,03 m p. t.

Sonda : **K 2 (44)****NÁZEV ZAKÁZKY: Negrelliho viadukt**

Souřadnice : Y = 741 290 X = 1 042 896 Z = 187,6 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : R. Pochman/1959

Souprava / průměr : kopaná sonda

Převzatá akce : Geofond GF U006561. Karlín – Křižíkova - divadlo

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
Od	do		73 1001	73 3050
0,00	2,50	navážka nesoudržná		
2,50	2,90	písek střední, slabě hlinitý, hnědý		
2,90	3,30	písek střední, žlutohnědý		
3,30	5,20	štěrk do Ø 10 cm, 40% s výplní písku hrubého		
5,20	5,80	štěrk 60 % do Ø 1 cm s výplní hrubého písku		
5,80	6,20	písek střední se štěrčkem		

Hladina podzemní vody : naražena: 5,8 m. p.t.  
ustálena: 5,8 m.p.t.

**Sonda : Vz 275 (143)      NÁZEV ZAKÁZKY: Negrelliho viadukt****Souřadnice :**    Y = 741 263                      X = 1 042 875                      Z = 187,0      m n.m. (Bpv)**Dokumentoval / datum :**    Q. Záruba/1953**Souprava / průměr :**            Neudáno**Převzatá akce :**                Geofond GF U006561. Karlín - Křižíkova

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN
Od	do		
0,00	5,60	navážka	73 1001    73 3050
5,60	9,30	Jemně zrnitý písek se štěrkem	
9,30	10,30	Hrubý písek se štěrkem	
Hlouběji úlomky navětralých břidlic a křemenců			

**Hladina podzemní vody :**    6,00 m p. t.

**Sonda : KJ 14/3 (776) NÁZEV ZAKÁZKY: Negrelliho viadukt**
**Souřadnice :** Y = 741 281 X = 1 042 853 Z = 187,19 m n.m. (Bpv)

**Dokumentoval / datum :** J. Vorel/1969

**Souprava / průměr :** UGB, předkopáno do 1,50 m

**Převzatá akce :** Geofond GF U006561. Metro – 3. stavba, Hlav. Nádr. - viadukt

Hloubka [m]

**Geologická dokumentace**

Od - do

0,00	0,08	<b>Dlažba</b>
0,08	0,40	<b>Písek</b> , sypký, žlutý, hrubozrnný
0,40	1,50	<b>Hlína s kameny</b> , tuhá, hnědá, kameny opuky a cihel až 40 cm velké (15 %)
1,50	2,00	<b>Písčítá hlína</b> , vlhká, slabě soudržná s úlomky omítky, cihel a valouny křemene v průměru 3 cm, hnědá až světle hnědá - <b>navážka</b>
2,00	2,20	<b>Písek</b> křemenný, středně zrnitý, špinavě žlutý, sypký, stejnozrnný
2,20	5,20	<b>Písčitý štěrk až štěrk převážně s pískem</b> , šedosvětlehnědý, valouny do 15 – 20 cm, jsou subangulární až semiovální, tvořeny křemenem bulžníku s ortohorninami
5,20	6,00	<b>Písčitý štěrk</b> , valouny maximálně do 5 cm, šedohnědý, semiovální valouny, nesoudržná písčítá výplň je hlinitá
6,00	6,50	<b>Písčitý štěrk</b> se subangulárními až semioválními valouny v průměru 5 cm, křemen, ortohorniny, tmavě hnědý, výplň hrubý písek, nesoudržný
6,50	7,10	<b>Písčitý štěrk</b> s s příměsí písku, ulehý, hnědý, valouny subangulární max. do 10 cm převážně křemen, méně bulžník, písčítá výplň je slabě hlinitá
7,10	7,20	<b>Hlinitojílovitý písek</b> , stř. zrnitý, ulehý, slabě soudržný, stejnozrnný, špinavě žlutý
7,20	8,60	<b>Písčitý štěrk</b> s subangulárními až místy angulárními valouny do 15 cm (v průměru 4 – 5 cm), nesoudržný, světle hnědý
8,60	10,30	<b>Hrubozrnný písek</b> , okrově žlutý, místy s val. do 5 cm, stř. ulehý, slabě soudržný
10,30	11,00	<b>Hrubý, písčitý štěrk</b> , hnědý s valouny do 10 cm, převážně křemen, ortohorniny, jíl. Břidlice, písčítá výplň je slabě hlinitá
11,00	11,10	<b>Silně jílovitý písek</b> , plastický, špinavě žlutý, dobře soudržný, místy s valouny křemene do 1 cm
11,10	11,40	<b>Hlinitý písčitý štěrk</b> s valouny křemene a bazik do 10 cm, hnědošedý, stř. ulehý
11,40	11,90	<b>Křemenný písek</b> středně až jemně zrnitý, dobře vytříděný, sypký, křemenná zrna semiovální až ovální, světle okrově žlutý
11,90	12,50	<b>Hrubý štěrk</b> s valouny křemene s orgohorninami většími než průměr vrtu
12,50	15,00	Tmavě šedohnědá <b>jílovitě zvětralá břidlice</b> , jíl se střípky břidlice do 3 cm
15,00	18,10	Drobně úlomkovitě (5 cm) <b>zvětralá břidlice</b> , místy pevnější
18,10	19,00	<b>Jílovitě-prachovitá, slabě prokřemenělá břidlice</b> , kusovitě rozpadavá, tmavě šedá, pevná (10-20-30 cm)
19,00	22,00	<b>Převážně rozvrtné břidlice</b> , místy pevné, slabě prokřemenělé polohy
22,00	30,00	<b>Jílovito-prachovitá břidlice</b> , pevná, černošedá, kusově rozpadavá

**Hladina podzemní vody :** Naražena: 4,80 m p. t. vlhko

Ustálena: 5,60 m p. t.





Vypracoval:

ARCADIS a.s.  
Mgr. Hana Křížová



Název přílohy:

Měřítko:

-

Datum:

07/2014

**ARCHIVNÍ LABORATORNÍ ZKOUŠKY**

Číslo části a přílohy:

B.14

**8.4**

## Pevnost v prostém tlaku

ČSN EN 12390-3

Název úkolu : **Rekonstrukce Negrelliho** Číslo úkolu : **080354 - 011**  
**viaduktu**

Labor. číslo : **13224** Datum odběru\* : **28.4.2008**

Beton\* : **beton** Datum zkoušky : **14.5.2008**

Sonda\* : **3/V1** Doba zrání materiálu\* : **neznámá**

Hloubka\* : **0,80 - 1,15 m** Tvar tělesa : **válec**

	jednotka	těleso 1	těleso 2
Průměr tělesa	mm	68,2	61,2
Výška tělesa	mm	103,1	122,9
Plocha podstavy	mm <sup>2</sup>	3650	2937
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	1769	2316
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	1679	2198
Vlhkost	%	5,4	5,4
Maximální síla při porušení	kN	34,7	79,1
Změřená pevnost	MPa	9,5	26,9
<b>Průměrná pevnost</b>	<b>MPa</b>	<b>18,2</b>	

Průměrné fyzikální parametry vzorku:		
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	2043
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	1938
Vlhkost	%	5,4

Za správnost : Zdeněk Fiala

Kontroloval : Mgr. Hana Křížová  
vedoucí laboratoře

Datum vystavení : 16.5.2008



Stavební geologie  
**GEOTECHNIKA, a.s.**  
Geologická 4, 152 00 Praha 5

## Pevnost v prostém tlaku

ČSN EN 12390-3

Název úkolu : **Rekonstrukce Negrelliho  
viaduktu**

Číslo úkolu : **080354 - 011**

Labor. číslo : **13223**

Datum odběru\* : **28.4.2008**

Beton\* : **malta**

Datum zkoušky : **15.5.2008**

Sonda\* : **3/Š2**

Doba zrání materiálu\* : **neznámá**

Hloubka\* : **0,0 - 0,6 m**

Tvar tělesa : **válec**

	jednotka	těleso 1
Průměr tělesa	mm	61,1
Výška tělesa	mm	121,8
Plocha podstavy	mm <sup>2</sup>	2934
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	1938
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	1804
Vlhkost	%	7,4
Maximální síla při porušení	kN	18,9
<b>Změřená pevnost</b>	<b>MPa</b>	<b>6,4</b>

Fyzikální parametry vzorku:		
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	1938
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	1804
Vlhkost	%	7,4

Za správnost : **Zdeněk Fiala**

Kontroloval : **Mgr. Hana Křížová**  
vedoucí laboratoře

Datum vystavení : **16.5.2008**



**Stavební geologie**  
**GEOTECHNIKA, a.s.**  
Geologická 4, 152 00 Praha 5

## Pevnost v prostém tlaku

ČSN EN 12390-3

Název úkolu : **Rekonstrukce Negrelliho viaduktu** Číslo úkolu : **080354 - 011**

Labor. číslo : **13226** Datum odběru\* : **28.4.2008**

Beton\* : **beton** Datum zkoušky : **15.5.2008**

Sonda\* : **3/V3** Doba zrání materiálu\* : **neznámá**

Hloubka\* : **1,0 - 1,4 m** Tvar tělesa : **válec**

	jednotka	těleso 1	těleso 2
Průměr tělesa	mm	61,2	61,2
Výška tělesa	mm	121,2	120,2
Plocha podstavy	mm <sup>2</sup>	2938	2940
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	2317	2296
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	2208	2182
Vlhkost	%	5,0	5,2
Maximální síla při porušení	kN	46,1	49,4
Změřená pevnost	MPa	15,7	16,8
<b>Průměrná pevnost</b>	<b>MPa</b>	<b>16,2</b>	

Průměrné fyzikální parametry vzorku:		
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	2306
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	2195
Vlhkost	%	5,1

Za správnost : Zdeněk Fiala

Kontroloval : Mgr. Hana Křížová  
vedoucí laboratoře

Datum vystavení : 16.5.2008



Stavební geologie  
**GEOTECHNIKA, a.s.**  
Geologická 4, 152 00 Praha 5

# Pevnost v prostém tlaku

ČSN EN 12390-3

Název úkolu : **Rekonstrukce Negrelliho viaduktu** Číslo úkolu : **080354 - 011**

Labor. číslo : **13225** Datum odběru\* : **28.4.2008**

Beton\* : **malta** Datum zkoušky : **14.5.2008**

Sonda\* : **3/Š4** Doba zrání materiálu\* : **neznámá**

Hloubka\* : **2,4 - 3,0 m** Tvar tělesa : **válec**

	jednotka	těleso 1	těleso 2	těleso 3
Průměr tělesa	mm	61,2	61,1	61,2
Výška tělesa	mm	108,7	121,7	121,5
Plocha podstavy	mm <sup>2</sup>	2940	2935	2938
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	2370	2239	2285
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	2242	2111	2162
Vlhkost	%	5,7	6,0	5,7
Maximální síla při porušení	kN	115,5	48,7	79,2
Změřená pevnost	MPa	39,3	16,6	27,0
<b>Průměrná pevnost</b>	<b>MPa</b>	<b>27,6</b>		

Průměrné fyzikální parametry vzorku:		
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	2298
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	2172
Vlhkost	%	5,8

Za správnost : **Zdeněk Fiala**

Kontroloval : **Mgr. Hana Křížová**  
vedoucí laboratoře

Datum vystavení : **16.5.2008**



**Stavební geologie**  
**GEOTECHNIKA, a.s.**  
Geologická 4, 152 00 Praha 5

## Pevnost v prostém tlaku

ČSN EN 12390-3

Název úkolu : **Rekonstrukce Negrelliho viaduktu** Číslo úkolu : **080354 - 011**

Labor. číslo : **13073** Datum odběru\* : **28.4.2008**

Beton\* : **beton** Datum zkoušky : **15.5.2008**

Sonda\* : **3/V5** Doba zrání materiálu\* : **neznámá**

Hloubka\* : **1,35 - 1,80 m** Tvar tělesa : **válec**

	jednotka	těleso 1	těleso 2
Průměr tělesa	mm	61,2	61,2
Výška tělesa	mm	121,6	121,4
Plocha podstavy	mm <sup>2</sup>	2937	2938
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	2374	2308
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	2260	2194
Vlhkost	%	5,1	5,2
Maximální síla při porušení	kN	190,7	132,3
Změřená pevnost	MPa	64,9	45,0
<b>Průměrná pevnost</b>	<b>MPa</b>	<b>55,0</b>	

Průměrné fyzikální parametry vzorku:		
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	2341
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	2227
Vlhkost	%	5,1

Za správnost : **Zdeněk Fiala**

Kontroloval : **Mgr. Hana Křížová**  
vedoucí laboratoře

Datum vystavení : **16.5.2008**



Stavební geologie  
**GEOTECHNIKA, a.s.**  
Geologická 4, 152 00 Praha 5

## Pevnost v prostém tlaku

ČSN EN 12390-3

Název úkolu : **Rekonstrukce Negrelliho  
viaduktu**

Číslo úkolu : **080354 - 011**

Labor. číslo : **13074**

Datum odběru\* : **28.4.2008**

Beton\* : **beton**

Datum zkoušky : **15.5.2008**

Sonda\* : **3/Š6**

Doba zrání materiálu\* : **neznámá**

Hloubka\* : **1,3 - 1,8 m**

Tvar tělesa : **válec**

	jednotka	těleso 1	těleso 2
Průměr tělesa	mm	61,2	61,2
Výška tělesa	mm	120,1	120,0
Plocha podstavy	mm <sup>2</sup>	2940	2937
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	2416	2318
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	2334	2231
Vlhkost	%	3,5	3,9
Maximální síla při porušení	kN	75,9	36,1
Změřená pevnost	MPa	25,8	12,3
<b>Průměrná pevnost</b>	<b>MPa</b>	<b>19,1</b>	

Průměrné fyzikální parametry vzorku:		
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	2367
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	2283
Vlhkost	%	3,7

Za správnost : **Zdeněk Fiala**

Kontroloval : **Mgr. Hana Křížová**  
vedoucí laboratoře

Datum vystavení : **16.5.2008**



**Stavební geologie**  
**GEOTECHNIKA, a.s.**  
Geologická 4, 152 00 Praha 5

## Pevnost v prostém tlaku

ČSN EN 12390-3

Název úkolu : **Rekonstrukce Negrelliho viaduktu** Číslo úkolu : **080354 - 011**

Labor. číslo : **13071** Datum odběru\* : **28.4.2008**

Beton\* : **beton** Datum zkoušky : **15.5.2008**

Sonda\* : **3/V7** Doba zrání materiálu\* : **neznámá**

Hloubka\* : **1,3 - 1,7 m** Tvar tělesa : **válec**

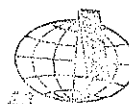
	jednotka	těleso 1	těleso 2
Průměr tělesa	mm	61,3	61,2
Výška tělesa	mm	121,0	121,2
Plocha podstavy	mm <sup>2</sup>	2951	2943
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	2386	2366
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	2261	2229
Vlhkost	%	5,6	6,1
Maximální síla při porušení	kN	84,2	91,1
Změřená pevnost	MPa	28,5	31,0
<b>Průměrná pevnost</b>	<b>MPa</b>	<b>29,7</b>	

Průměrné fyzikální parametry vzorku:		
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	2376
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	2245
Vlhkost	%	5,8

Za správnost : **Zdeněk Fiala**

Kontroloval : **Mgr. Hana Křížová**  
vedoucí laboratoře

Datum vystavení : **16.5.2008**



**Stavební geologie**  
**GEOTECHNIKA, a.s.**  
Geologická 4, 152 00 Praha 5



## Pevnost v prostém tlaku

ČSN EN 12390-3

Název úkolu : **Rekonstrukce Negrelliho  
viaduktu**

Číslo úkolu : **080354 - 011**

Labor. číslo : **13072**

Datum odběru\* : **28.4.2008**

Beton\* : **malta**

Datum zkoušky : **15.5.2008**

Sonda\* : **3/Š8**

Doba zrání materiálu\* : **neznámá**

Hloubka\* : **1,0 - 1,4 m**

Tvar tělesa : **válec**

	jednotka	těleso 1
Průměr tělesa	mm	61,2
Výška tělesa	mm	120,5
Plocha podstavy	mm <sup>2</sup>	2938
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	2211
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	2077
Vlhkost	%	6,5
Maximální síla při porušení	kN	56,4
<b>Změřená pevnost</b>	<b>MPa</b>	<b>19,2</b>

Fyzikální parametry vzorku:		
Objemová hmotnost při zkoušce	kg/m <sup>3</sup>	2211
Objemová hmotnost suchá	kg/m <sup>3</sup>	2077
Vlhkost	%	6,5

Za správnost : **Zdeněk Fiala**

Kontroloval : **Mgr. Hana Křížová**  
vedoucí laboratoře

Datum vystavení : **16.5.2008**



**Stavební geologie**  
**GEOTECHNIKA, a.s.**  
Geologická 4, 152 00 Praha 5