

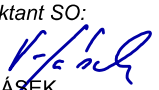




VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

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:	Odpovědný projektant SO:	Vypracoval:	Kontroloval:
 RNDr. PETR VITÁSEK	 RNDr. PETR VITÁSEK	 MGR. JAKUB HRUŠKA	 RNDr. PETR VITÁSEK

Název akce:	Číslo smlouvy:	
	14 090 209	
REKONSTRUKCE NEGRELLIHO VIADUKTU	Projektový stupeň:	
	PROJEKT	
Část:	Datum:	
	07/2014	
B SOUHRNNÁ ČÁST	Číslo částí:	
	B.14	
DOPLŇKOVÝ STAVEBNĚ TECHNICKÝ A IG PRŮZKUM	Měřítko:	Počet formátů:
	-	-
Název přílohy:	Číslo přílohy:	
	3	
SO 14-02 ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 0,370 (N 102)		

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 14-02

Železniční most v ev. km 0,370 (N 102)

Inženýrskogeologický a stavebnětechnický pasport

Přílohy:

Přehledná situace
Přehledný výkres mostu
Dokumentace vrtů
Výsledky laboratorních zkoušek
Protokoly lokalizace výztuže
Technická dokumentace

Zpracoval: Mgr. Jakub Hruška

Odpovědný řešitel
geologických prací: RNDr. Petr Vitásek

Praha, červen 2014

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Železniční most v ev. km 0,370 (N 102) se nachází mezi ulicemi Pernerova a Prvního Pluku. Most je tvořen z cihelných a železobetonových kleneb umístěných na tížných kamenných a betonových pilířích a opěrách. Délka přemostění je 68,5 m, šířka je 10,9 m.

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

V rámci průzkumu byly provedeny následující technické práce.

- provedení diagnostických vrtů do konstrukce mostního objektu pro stanovení jejich neviditelných rozměrů a zjištění stavu zdiva
- provedení vodních tlakových zkoušek
- odběr vzorků z diagnostických vrtů pro stanovení pevnosti zdících materiálů
- lokalizace výztuže ve vybraných klenbách

Číslo klenby / podpěry	Označení vrtu	Délka vrtu [m]	Vzorek [m]	Úsek vodní tlakové zkoušky [m]
H57	102/57/K101	1,00	0,30-0,80 (C)	-
H58	102/58/V102	1,00	-	0,20-1,00
	102/58/K104	1,00	0,30-0,90 (C)	-
	102/58/V105	1,00	0,50-0,80 (C)	0,20-1,00
H59	102/59/K106	1,00	0,25-0,40 (C)	-
P5	102/P5/Š107	4,70	-	-
H60	102/60/V108	1,00	0,50-0,80 (C)	0,20-1,00
	102/60/V109	1,60	1,00-1,50 (C)	0,20-1,00
	102/60/V110	1,00	0,00-0,30 (C)	0,20-1,00
H61	102/61/K111	0,90	0,10-0,40 (C)	-
	102/61/V112	1,40	0,40-0,85 (C)	0,20-1,00
H62	102/62/V117	1,80	0,00-0,30 (B); 1,45-1,60 (C)	0,20-1,00
P2	102/P2/V119	1,00	0,20-0,50 (B)	-
	102/P2/V120	1,00	0,30-0,55 (B)	-
H63	102/63/V113	2,15	0,00-0,40 (B)	0,20-1,00
	102/63/V114	2,00	1,40-1,90 (B)	0,20-1,00
	102/63/V116	1,60	0,00-0,30 (B)	0,20-1,00
P1	102/P1/Š118	4,00	-	-
H64	102/64/K115	0,90	0,20-0,55 (B)	-

Číslo klenby / podpěry	Označení vrtu	Délka vrtu [m]	Vzorek [m]	Úsek vodní tlakové zkoušky [m]
Archivní průzkum				
O1	102/O1/Š1	5,10	0,60-2,80 (P)	-
	102/O1/V2	4,00	0,60-1,70 (C); 1,30-1,45 (P)	-
P2	102/P2/Š3	5,00	0,00-0,60 (B)	-
P4	102/P4/Š4	5,70	1,35-1,40 (Z)	0,20-0,90
O2	102/O2/Š6	5,30	1,20-4,20 (Z)	-
	102/O2/V7	6,00	0,00-0,70 (Z); 3,80-4,00 (P)	0,20-0,90

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 vrty a využity informace z archivních vrtů. V následující tabulce je uveden přehled průzkumných vrtů.

Průzkumné sondy:	Název / hloubka (m)	Poznámka
Archivní IG vrty:	J13 / 17,00	SUDOP Praha (2008)
	J14 / 16,00	SUDOP Praha (2008)

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 charakterizována jako sled zvrásněných tmavošedých prachovců, prachovitých břidlic, jílovitých břidlic až jílovců.

Letenské vrstvy (v tzv. flyšovém vývoji) se vyznačují rytmickou 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 hlinou 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 zvětrávacím pochodům. Zcela zvětralé 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. Místa se objevují karbonátové konkréce s obsahem pyritu. Tyto vrstvy jsou odolné vůči zvětrávání, v hloubkách 1-3 m bývají již jen navětralé. Zvětraliny jsou písčitohlinité s úlomky pevných hornin.

Bohdalecké souvrství jsou černošedé, ve zvětralém stavu hnědošedé, jemně slídnaté břidlice, často jen slabě diageneticky zpevněné charakteru jílovců, místa značně tektonicky porušené. Bývají zvětralé 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.

Šarecké vrstvy tmavě šedé, slídnaté prachovité až písčité břidlice, deskovitě vrstevnaté. Tyto vrstvy jsou v kontaktu s bohdaleckými břidlicemi prostřednictvím významné tektonické linie - pražského zlomu. Místa jsou postižena fosilním chemickým zvětráním. Zvětrávají 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 hlinitou 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 pleistocénních uloženin se také mohou vyskytovat menší závěje vátých písků či málo mocné polohy hlín sprašového charakteru.

Holocénní 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 (cihelna 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.
J13 (04/2008)	7,10	181,72	-	-
J14 (04/2008)	7,00	181,50	-	-

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 (SO_4^{2-} , příp. agr. CO_2) dle ČSN EN 206.

Vrt	Hloubka odběru (m)	SO_4^{2-} (mg/l)	pH (-)	CO_2 agr. (mg/l)	NH_4^+ (mg/l)	Mg^{2+} (mg/l)	Výsledný stupeň agresivity
J13	7,10	120,00	7,96	< 0,50	1,45	17,90	neagresivní
J14	7,00	111,00	7,90	2,20	1,57	20,30	neagresivní
Limity:		< 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

Geotechnické charakteristiky zastižených zemin a hornin

Název zeminy	Geotechnický typ	zatřídění dle ČSN 73 6133	objemová tíha γ_n (kNm ⁻³) ¹⁾	Poissonovo číslo ν	$\varphi_{ef}^{(0)*} \varphi_u^{(0)**}$ [°]	$c_{ef}^* c_u^{**}$ (kPa)	E_{def} (MPa)	$I_c^* [1] / I_b^{**} [\%]$	Vrtatelnost	R_{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	1.10 ⁻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	1.10 ⁻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	2.10 ⁻⁶	2,3,6
Navážka písek s kameny	Y4	Y-S2-SP	18,5	0,28	31*		25	70**	II	240	2.10 ⁻⁴	1
Hlína písčitá	F1	F3-MS	18,5	0,28	28*	15*-16*	12-14	0,55-0,80*	II	165-180	2.10 ⁻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	1-2.10 ⁻⁷	4,5,9
Hlína písčitá	F3	F3-MS F5-ML	18,5	0,28	0**	55**	12	0,65*	II	165	2.10 ⁻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	1.10 ⁻⁷	1,101-104
Písek se štěrkem	S1	S1-SW S2/SP	20,0	0,28	31-38*	0*	65-100	80-85**	III-IV	480-550	5.10 ⁻³ až 5.10 ⁻⁵	3,9
Písek se štěrkem	S2	S1-SW S3-S-F	17,5	0,30	28-32*	0*	25-30	65-75**	II	250-280	5.10 ⁻⁵ až 1.10 ⁻⁴	1,2,3, 4,5,6 101-104
Hlinitý písek	S3	S4/SM	18,5	0,30	28-30*	0-2*	25-40	70-80**	III	250-300	1.10 ⁻⁶ až 5.10 ⁻⁵	2,3,4
Písčitý štěrk	G1	G3-G-F	19,0	0,25	33-35*	0*	85-95	70-85**	III	400-450	2-5.10 ⁻⁴	2,5,6, 8,9,10 101-104
Břidlice zcela zvětřalá	O1	R6/MS	19-20	0,35	39-45*	10	80	70** 0,60-0,70*	III	350-380	1.10 ⁻⁷	2,3,4,7,9 101-104
Břidlice silně zvětřalá	O2	R5	22,5	0,20	50	-	550	-	III-IV	400	1.10 ⁻⁷ až 5.10 ⁻⁹	1,2,5,7, 8,9,10 101-104
Břidlice mírně zvětřalá	O3	R4	23,0	0,25	-	-	750	-	IV	700	0	6,8,10

Vysvětlivky:

γ - objemová tíha zeminy	c_u – totální soudržnost	c – zdánlivá soudržnost (*)
I_c - stupeň konzistence (*)	ϕ_u – totální úhel vnitřního tření	ϕ – zdánlivý úhel vnitřního tření (*)
I_D – relativní hutnost (**)	c_{ef} – efektivní soudržnost	ν - Poissonovo číslo
E_{def} – modul přetvárnosti	ϕ_{ef} – efektivní úhel vnitřního tření	R_p - předpokládaná únosnost

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

Poznámka: ¹⁾ pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

Základová spára stávajících mostních opěr je umístěna v písčitých a písčitoštěrkovitých zeminách třídy S2, místy se mohou vyskytnout čočky a vložky zemin s vyšším obsahem jemnozrnné frakce nabývajících charakteru hlinitopísčitých zemin třídy S3. Ve svrchní části profilu se nacházejí hlinité a jílovité zeminy třídy F3 a F4. Jednotlivé písčité 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 jemnozrnné 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 jemnozrnné 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 nově provedených a archivních vodorovných, šikmých a klenbových diagnostických vrtů provedených do podpěr a kleneb mostu. Výsledky vycházejí z makroskopického popisu odebraných vrtných jader. Hloubka základové spáry konstrukce v šikmých vrtech byla přepočítána podle úklonu vrtů. Tloušťka klenby v klenbových vrtech byla přepočítána podle umístění vrtů vzhledem k ose klenby. 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). U obou nově provedených šikmých vrtů do pilířů docházelo kvůli špatnému stavu zdiva k zavalování vrtu. Z tohoto důvodu nebylo vrt Š118 možno provést až do úrovně základové spáry, jádrovku nebylo možné dále z vrtu těžít.

Vrt	Úklon od svislice / čela (°)	Vrtný průměr (mm)	Délka vrtu (m)	Hloubka zákl. spáry ve vrtu (m n. m.)	Tloušťka klenby (m)
klenba H57					
102/57/K101	0	76	1,00	---	0,80
klenba H58					
102/58/K104	0	76	1,00	---	0,87
klenba H59					
102/59/K106	0	76	1,00	---	0,83
pilíř 5					
102/P5/Š107	18	76	4,70	185,39	---
klenba H61					
102/61/K111	0	76	0,90	---	0,79
klenba H64					
102/64/K115	0	76	0,90	---	0,65
pilíř 1					
102/P1/Š118	18	76	4,00	nedovrtáno	---
archivní vrt					
opěra 2					
102/O2/Š6	18	76	5,30	184,67	---
klenba H60					
102/60/K8	0	76	1,00	---	0,80
pilíř 4					
102/P4/Š4	17	76	5,70	184,28	---
klenba H62					
102/62/K9	0	76	1,00	---	0,72
pilíř 2					
102/P2/Š3	16	76	5,00	184,95	---
klenba H63					
102/62/K10	0	76	1,30	---	0,70
opěra 1					
102/O1/Š1	18	76	5,10	184,96	---

Poznámka: v tabulce jsou uvedeny neviditelné rozměry konstrukce ověřené v průběhu realizace diagnostických vrtů, u šikmých vrtů vrtných pod úhlem vůči konstrukci je hloubka přepočtena podle úklonu vrtu, u klenbových vrtů vrtných mimo osu klenby je tloušťka přepočtena podle vzdálenosti od osy klenby.

5. MEZEROVITOST ZDIVA

Mezerovitost zdiva byla ověřována vodní tlakovou zkouškou ve vodorovných a šikmých 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)
102/58/V102	0,20-1,00	50	5	180	416,67	nad 10% - hrubě pórovité
102/58/V105	0,20-1,00	50	5	180	416,67	nad 10% - hrubě pórovité
102/60/V108	0,20-1,00	53	0	180	nelze	nad 10% - hrubě pórovité
102/60/V109	0,20-1,00	50	0	180	nelze	nad 10% - hrubě pórovité
102/60/V110	0,20-1,00	50	0	180	nelze	nad 10% - hrubě pórovité
102/61/V112	0,20-1,00	54	0	180	nelze	nad 10% - hrubě pórovité
102/62/V117	0,20-1,00	15	115	180	5,43	nad 10% - hrubě pórovité
102/63/V113	0,20-1,00	20	110	180	7,58	nad 10% - hrubě pórovité
102/63/V114	0,20-1,00	22	100	180	9,17	nad 10% - hrubě pórovité
102/63/V116	0,20-1,00	48	20	180	100,00	nad 10% - hrubě pórovité
Archivní vrt						
102/P4/Š4	0,20-0,90	21	110	180	9,09	nad 10% - hrubě pórovité
102/O2/V7	0,20-0,90	20	110	180	8,66	nad 10% - hrubě pórovité

Z výsledků měření mezerovitosti zdiva vyplývá, že konstrukce je silně porušena v části spodní stavby působením zemní vlhkosti (vzlínáním vody) a v části nosné konstrukce působením zatékající srážkové vody vzhledem k nefunkční izolaci nosné konstrukce. Jedná se o zdivo hrubě pórovité. Naměřené hodnoty ukazují na silně rozrušené pojivo/zdivo. Toto zjištění je ve shodě s výsledky makroskopického popisu diagnostických vrtů. V některých případech zatlačovaná voda do konstrukce zatékala samovolně – vyvíjený tlak byl 0 kPa.

6. PEVNOST ZDIVA

Pro orientační ověření pevnosti v tlaku stavebních prvků (zdivo, beton), bylo z diagnostických vrtů odebráno celkem 17 vzorků. Ty byly nejdříve makroskopicky popsány a následně na nich bylo v laboratoři dle dispozic provedeno celkem 65 zkušebních měření prosté pevnosti v jednoosém tlaku.

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

Vrt	Označení laboratorního vzorku	Zkoušený prvek	Počet zkoušených těles	Objemová hmotnost suchá [kg/m^3]	Průměrná pevnost v tlaku [MPa]
zdivo – cihly					
102/57/K101	400	krychle	4	1463	13,30

Vrt	Označení laboratorního vzorku	Zkoušený prvek	Počet zkoušených těles	Objemová hmotnost suchá [kg/m ³]	Průměrná pevnost v tlaku [MPa]
102/58/K104	320	krychle	4	1889	11,73
102/58/V105	319	krychle	3	1718	9,17
102/59/K106	401	krychle	4	1661	15,32
102/60/V108	323	krychle	4	1503	3,34
102/60/V109	325	jádro	4	1641	13,10
102/60/V110	324	krychle	4	1673	13,26
102/61/K111	322	krychle	4	1719	9,05
102/61/V112	321	krychle	4	1498	9,62
102/62/V117	406	krychle	4	1691	12,43
102/O1/V2	12884	jádro	2	1690	15,41
Průměr				1650	11,4
Směrodatná odchylka				123	3,5
Variační koeficient [%]				7,4	30,5

Z makroskopického a vizuálního popisu provedeného vrtu 102/60/V108 vyplývá, že nízká zjištěná pevnost je pravděpodobně způsobena přítomností hrubých pórů a malých dutin ve struktuře zkoušeného materiálu cihel.

Vrt	Označení laboratorního vzorku	Zkoušený prvek	Počet zkoušených těles	Objemová hmotnost suchá [kg/m ³]	Průměrná pevnost v tlaku [MPa]
beton					
102/62/V117	405	jádro	4	2151	43,70
102/63/V113	402	jádro	4	2271	34,10
102/63/V114	403	jádro	4	2032	14,80
102/63/V116	404	jádro	3	2035	9,50
102/64/K115	472	jádro	4	2188	27,30
102/P2/V119	407	jádro	4	2023	11,50
102/P2/V120	408	jádro	3	2132	27,40
102/P2/Š3	13089	jádro	3	2098	17,4
Průměr				2116	23,2
Směrodatná odchylka				87	12,0
Variační koeficient [%]				4,1	51,6

Z makroskopického a vizuálního popisu provedeného vrtu 102/63/V116 vyplývá, že beton je značně poškozen degradací tmelu, větší část jádra byla technologií vrtání rozrušena na úlomky o velikosti 2-8 cm.

Vrt	Označení laboratorního vzorku	Zkoušený prvek	Počet zkoušených těles	Objemová hmotnost suchá [kg/m ³]	Průměrná pevnost v tlaku [MPa]
zdivo – opuka					
102/P4/Š4	13090	jádro	2	2086	29,3
102/O2/Š6	12883	jádro	1	1961	29,0
zdivo - pískovec					
102/O2/V7	12886	jádro	3	2061	30,5

Vrt	Označení laboratorního vzorku	Zkoušený prvek	Počet zkoušených těles	Objemová hmotnost suchá [kg/m ³]	Průměrná pevnost v tlaku [MPa]
pojivo					
102/O1/Š1	12882	jádro	2	1761	7,5
102/O1/V2	12885	jádro	1	1585	3,2
102/O2/V7	12887	jádro	1	1756	4,5
Průměr				1701	5,1
Směrodatná odchylka				100	2,2
Variační koeficient [%]				5,9	43,5

V průběhu průzkumných prací na mostních objektech byly odebírány vzorky pískovcového zdiva k provedení laboratorních zkoušek zdiva v prostém tlaku. Zkoušky byly prováděny v souladu s ČSN EN 1926 Zkušební metody přírodního kamene – Stanovení pevnosti v prostém tlaku (07/2007). Vzorky byly zpracovány tak, aby štíhlostní poměr byl cca 1,0 a byla dodržena rovinatost. Rovinatost styčných ploch splňovala požadavky, vzorky nebyly koncovány. Vzorky byly zkoušeny bez vysoušení, ale byly současně vždy ověřovány pórovitost a stupeň saturace (nasycení). Důvodem této odchylky bylo provést porovnání pevnosti kamenů s různým stupněm nasycení, jelikož kameny mostních oblouků také nejsou suché, ale obsahují určité procento vlhkosti způsobené atmosférickými jevy i zatékáním do konstrukce.

Z důvodů ověření způsobu měření pevnosti v prostém tlaku a vlivu koncování na zjištěnou pevnost byly provedeny kontrolní zkoušky na vzorcích stejného materiálu. V laboratoři byly připraveny vždy dva vzorky ze stejného vrtu a materiálu, kdy jeden byl proveden bez koncování při dodržení předepsané rovinatosti styčných ploch a druhý vzorek byl koncován. Výsledky porovnání jsou uvedeny za textem této zprávy.

Vzhledem k okolnostem, že pevnosti zejména silně saturovaných vzorků pískovcového zdiva vycházely jako extrémně nízké a srovnávací zkoušky pevnosti při vlivu koncování v některých případech vykazovaly výraznou odlišnost, byl vyzván ke spolupráci Kloknerův

ústav ČVUT, aby realizoval srovnávací zkoušky, které by potvrdily či korigovaly výsledky již provedených zkoušek. Ověřovací zkoušky byly prováděny na vybraných kamenech různého petrografického složení, aby byly postihnuty všechny druhy pískovcového zdiva. Analýzou se potvrdila, již zjištěná, značná variabilita pevností jednotlivých druhů pískovcových zdících prvků. Na základě výsledků analýzy byla stanovena průměrná charakteristická pevnost kamene v tlaku $f_{ck} = 13$ MPa, která bude sloužit pro statické posouzení kamenného pískovcového zdiva. Zároveň byla posuzována pevnost cihel u cihelných kleneb při aktuální vlhkosti cihelného zdiva a při vlhkosti pod 4% hm. Na základě výsledků analýzy byla stanovena doporučená návrhová pevnost cihelného zdiva $f_d = 1,82$ MPa pro vlhkost pod 4% hm. a $f_d = 1,41$ MPa pro zdivo při aktuální vlhkosti. Tyto doporučené návrhové pevnosti budou použity pro statické posouzení cihelného zdiva. Detailní závěry jsou uvedeny v samostatné části stavebnětechnického průzkumu B.14.17 Upřesnění materiálových charakteristik.

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

7. LOKALIZACE VÝZTUŽE

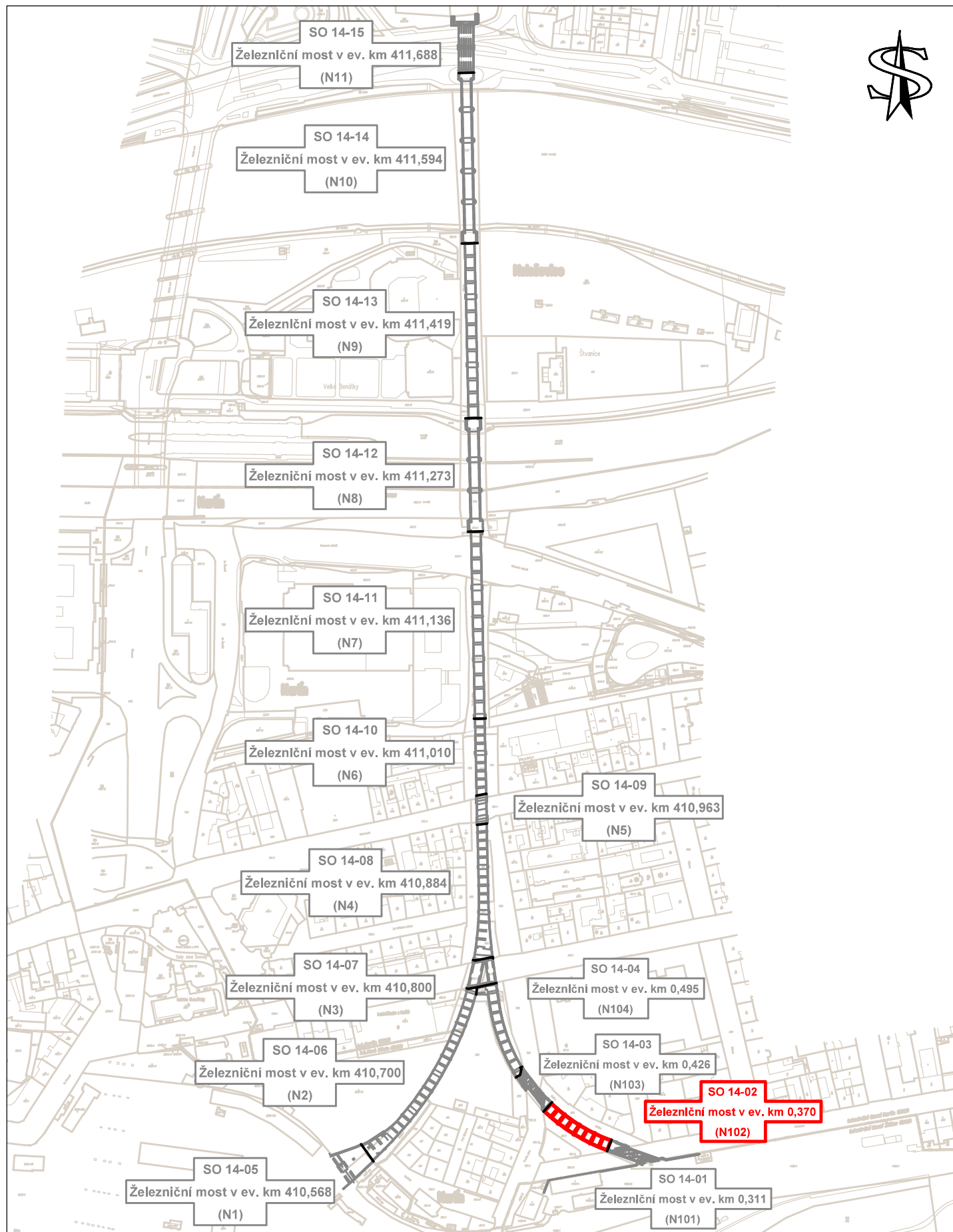
Armovací výztuž byla diagnostikována magnetickým indikátorem PROFOMETER 5+ / S v betonových klenbách (klenby H62, H63 a H64). Hodnoty průměru prutů zjištěné indikátorem se pohybovaly v rozmezí 16 až 18 mm. Průměr prutů byl následně přímo ověřen v některých diagnostických vrtech v hodnotě 18 mm pro hlavní výztuž a 10 mm pro třmínky. Odezvy z indikátoru byly nepravidelné, což ukazuje na nerovnoměrný průběh prutů. Také hloubka uložení prutů v konstrukci se dle indikátoru liší, pohybovala se v rozmezí 11 až 72 mm.

Dále byla zjišťována výztuž v poprsní betonové zídce, konkrétně mezi klenbou H62 a H63. Indikovány byly pouze lokální odezvy bez kontinuálního průběhu. O prutovou výztuž se tedy v tomto případě nejedná.

Grafické protokoly s podrobnými naměřenými údaji jsou uvedeny v příloze č. 5 za textem této zprávy.

8. 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 7 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:

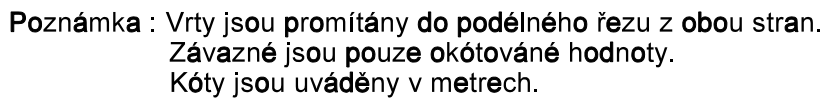
-

07/2014

Číslo části a přílohy:


B.14

3.1



VÝKOVÝ SYSTÉM BpV		SOUDRÁDNÝ 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.o. Díla č. 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:	Odpovědný projektant SO:	Vypracoval:	Kontroloval:
RNDr. PETR VITÁSEK	RNDr. PETR VITÁSEK	BC. KATEŘINA RŮŽICKOVÁ	MGR. JAKUB HRUŠKA

Název akce: REKONSTRUKCE NEGRELIIHO VIADUKTU Část: B SOUHRNNÁ ČÁST DOPLŇKOVÝ STAVEBNĚ TECHNICKÝ A IG PRŮZKUM	Číslo smlouvy: 14 090 209 Projektový stupeň: PROJEKT Datum: 07/2014 Číslo části: B.14
Název přílohy: SO 14-02 ŽELEZNIČNÍ MOST V EV. KM 0,370 (N 102) PŘEHLEDNÝ VÝKRES MOSTU	Měřítko: 1:150/150 Počet formátů: 10 x A4 Číslo přílohy: 3.2

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

	Vypracoval: <i>Růžicková</i> BC. KATEŘINA RŮŽIČKOVÁ	Kontroloval: <i>[Signature]</i> MGR. JAKUB HRUŠKA
Název přílohy: DOKUMENTACE VRTŮ	Měřítko: -	Datum: 07/2014
	Číslo části a přílohy: B.14	3.3

DOKUMENTACE NOVĚ REALIZOVANÝCH DIAGNOSTICKÝCH VRTŮ

Lokalizace vrtu : osa klenby
Výška ústí vrtu : 193,60 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 0°

Sonda 102/57/K101
Hloubeno dne : 13.5.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

- 0,00 - 0,80 **Cihelné zdivo**, cihly do úrovně 0,3 m pevné, zdravé, světle červené, s ojedinělými střípky hornin, neporézní, dobře slinuté, od úrovně 0,3 m cihly o střední pevnosti, slabě zvětralé, tmavě červené, místy tmavě šedé, se střípky až úlomky do vel. 0,5 cm, slabě porézní, v úlomcích o vel. 10-20 cm, v úrovni 0,6 m rozpadlé na úlomky o vel. 1-3 cm zřejmě z důvodu zastižení spáry, zdivo pojeno jemnozrnnou maltou, šedou, slabě porézní, ojediněle s patrnými výluhy, pojivo místy vyplavené, místy zcela chybí
- 0,80 - 0,87 **Beton**, pevný, tmavě šedý, středně porézní, ojediněle dutinky do vel. 2 cm, s hrubým kamenivem do vel. 1,5 cm, beton ve 2 vrstvách
- 0,87 - 1,00 **Zásyp**, tvořený opracovaným štěrskem do vel. 2 cm, ojediněle o vel. až 6 cm, tmavě šedým, mezerám vyplňtý hrubozrnným pískem



Odebrané vzorky (m) : zdivo 0,30-0,80

Vodní tlaková zkouška (m) : -

Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : pata klenby
Výška ústí vrtu : 190,82 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 90°

Sonda 102/58/V102
Hloubeno dne : 25.4.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,10 **Stříkaný beton**, šedý, celistvý, jemnozrný

0,10 - 1,00 **Cihelné zdivo**, cihly pevné, zdravé, červené, s úlomky hornin do vel. 2 cm, málo porézní, v úlomcích do vel. 20 cm, zdivo pojeno vápennou maltou, středně pevnou, šedou, středně zrnitou, málo porézní



Odebrané vzorky (m) : -
Vodní tlaková zkouška (m) : 0,20-1,00
Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : vrchol klenby
Výška ústí vrtu : 193,53 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 0°

Sonda 102/58/K104
Hloubeno dne : 25.4.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,10 **Stříkaný beton**, šedý, celistvý, jemnozrný

0,10 - 1,00 **Cihelné zdivo**, cihly pevné, zdravé, červené, jemnozrné, s ojedinělými úlomky do vel. 4 cm, málo porézní, v úlomcích o vel. 5-20 cm, zdivo pojeno vápennou maltou, středně pevnou, šedou, středně zrnitou, mírně porézní



Odebrané vzorky (m) : zdivo 0,30-0,90

Vodní tlaková zkouška (m) : -

Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : pata klenby
Výška ústí vrtu : 191,01 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 90°

Sonda 102/58/V105
Hloubeno dne : 25.4.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Pour

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,10 **Stříkaný beton**, šedý, celistvý, jemnozrnný

0,10 - 1,00 **Cihelné zdivo**, cihly pevné, zdravé, červené, v úrovni 0,46-0,66 m s hojnými úlomky hornin do vel. 4 cm, málo porézní, v úlomcích do vel. 20 cm, zdivo pojeno vápennou maltou, středně pevnou, šedou, mírně porézní, v úrovni (m) 0,45-0,51 a 0,86-1,0 polohy rozvrtné na úlomky do vel. 5 cm



Odebrané vzorky (m) : zdivo 0,50-0,80

Vodní tlaková zkouška (m) : 0,20-1,00

Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : osa klenby
Výška ústí vrtu : 193,69 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 0°

Sonda 102/59/K106
Hloubeno dne : 13.5.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

- 0,00 - 0,07 **Stříkaný beton**, pevný, šedý, jemnozrnný
- 0,07 - 0,78 **Cihelné zdivo**, cihly do úrovně 0,22 m pevné, zdravé, světle červené, s ojedinělými střípky, neporézní, dobře slinuté, od úrovně 0,22 m cihly o střední pevnosti, světle až tmavě červené, se střípky a ojedinělými úlomky do vel. 1 cm, slabě porézní, v úlomcích o vel. 7-20 cm, zdivo pojeno jemnozrnnou maltou, málo pevnou, světle šedou, se střípky hornin, slabě porézní
- 0,78 - 0,90 **Cihly** (pravděpodobně zdivo), rozvrtané na úlomky o vel. 1-3 cm a písek (pravděpodobně původní pojivo)
- 0,90 - 0,93 **Beton**, pevný, šedý, slabě porézní, s hrubým kamenivem do vel. 1 cm
- 0,93 - 1,00 **Zásyp**, tvořený štěrkem do vel. 0,5 cm, štěrk a mezerní výplň vyplaveny vrtáním



Odebrané vzorky (m) : zdivo 0,25-0,40

Vodní tlaková zkouška (m) : -

Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : čelo pilíře P5
Výška ústí vrtu : 189,77 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 18°

Sonda 102/P5/Š107
Hloubeno dne : 15.5.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

- 0,00 - 0,45 **Cihelné zdivo**, cihly slabě zvětralé, světle červené, ojediněle zčernalé, slabě porézní, se střípky, v úlomcích o vel. 6-7 cm, zdivo pojeno jemnozrnnou maltou, světle šedou, slabě porézní
- 0,45 - 1,35 **Zdivo**, tvořené pískovcem, pevným, šedým až světle hnědým, středně zrnitým, středně porézním, v úlomcích o vel. 4-15 cm, zdivo pojeno jemnozrnnou maltou, málo pevnou, šedou, slabě porézní
- 1,35 - 4,60 **Zdivo**, tvořené opukou a kvarcitem, opuka pevná, okrová až světle šedá, v úlomcích o vel. 3-12 cm, kvarcit velmi pevný, hnědošedý, v úlomcích o vel. 4-12 cm, v úrovních (m) 1,35-1,47; 1,68-1,80; 2,35-2,42; 2,50-2,90; 3,45-3,60 a 4,50-4,55 zbytky pojiva rozplaveného na písek
- 4,60 - 4,70 **Podloží**, tvořené štěrkem, štěrk opracovaný, tvořený zrny hornin o vel. 1-3 cm, mezerní výplň vyplavena



Odebrané vzorky (m) : -
Vodní tlaková zkouška (m) : -
Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : pata klenby
Výška ústí vrtu : 190,91 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 90°

Sonda 102/60/V108
Hloubeno dne : 22.4.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,80 **Cihelné zdivo**, cihly pevné, zdravé, světle červené, se střípky hornin, silně porézní, v úrovni 0,00-0,34 m velmi slabě porézní, v úlomcích o vel. 9-30 cm, zdivo pojeno jemnozrnnou maltou, pevnou, šedou, porézní, se střípky hornin, místy patrné výluhy
0,80 - 1,00 **Výplň**, tvořená úlomky cihel do vel. 3 cm, se zbytky pojiva



Odebrané vzorky (m) : zdivo 0,50-0,80

Vodní tlaková zkouška (m) : 0,20-1,00

Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : dřík pilíře
Výška ústí vrtu : 189,76 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 90°

Sonda 102/60/V109
Hloubeno dne : 22.4.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 1,56 **Cihelné zdivo**, cihly pevné, zdravé, světle až tmavě červené, místy zčernalé, se střípky a ojedinělými úlomky hornin do vel. 0,5 cm, porézní, v úlomcích o vel. 15-28 cm, zdivo pojeno jemnozrnnou až středně zrnitou maltou, málo pevnou, béžově šedou, slabě porézní, se střípky hornin, v úrovni (m) 0,78-0,85 a 1,15-1,22 zdivo rozvrtáno na úlomky z důvodu zastižení spáry

1,56 - 1,60 **Stříkaný beton**, pevný, šedý, slabě porézní, bez hrubého kameniva



Odebrané vzorky (m) : zdivo 1,00-1,50

Vodní tlaková zkouška (m) : 0,20-1,00

Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : pata klenby
Výška ústí vrtu : 192,09 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 90°

Sonda 102/60/V110
Hloubeno dne : 22.4.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,82 **Cihelné zdivo**, do úrovně 0,45 m cihly pevné, zdravé, světle červené, neporézní, níže cihly pevné až málo pevné, světle až tmavě červené, se střípky hornin, v úrovni 0,6-0,75 m s úlomky hornin do vel. 1 cm, silně porézní, místy dutinky, v úlomcích o vel. 5-9 cm, zdivo pojeno středně zrnitou až hrubozrnnou maltou, málo pevnou, béžově šedou, slabě porézní, pojivo místy vyplaveno

0,82 - 1,00 **Výplň**, tvořená úlomky béžově šedé opuky o střední pevnosti, úlomky o vel. do 4 cm bez pojiva



Odebrané vzorky (m) : zdivo 0,00-0,30

Vodní tlaková zkouška (m) : 0,20-1,00

Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : vrchol klenby
Výška ústí vrtu : 193,74 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 0°

Sonda 102/61/K111
Hloubeno dne : 23.4.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,06 **Stříkaný beton**, pevný až slabě pevný, tmavě šedý, slabě porézní, rozvrtaný na úlomky o vel. 3-6 cm

0,06 - 0,86 **Cihelné zdivo**, cihly pevné, zdravé, světle až tmavě červené, se střípky hornin, slabě porézní, v úlomcích o vel. 4-14 cm, zdivo pojeno středně zrnitou maltou, pevnou, šedou, slabě porézní, se střípky hornin, v úrovni 0,5-0,8 m zdivo rozvrtáno z důvodu zastižení spáry

0,86 - 0,89 **Beton**, pevný, šedý, slabě porézní, bez hrubého kameniva

0,89 - 0,90 **Asfaltová izolace**



Odebrané vzorky (m) : zdivo 0,10-0,40

Vodní tlaková zkouška (m) : -

Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : pata klenby
Výška ústí vrtu : 191,63 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 90°

Sonda 102/61/V112
Hloubeno dne : 23.4.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

- 0,00 - 0,06 **Stříkaný beton**, pevný, tmavě šedý, velmi slabě porézní
- 0,06 - 1,00 **Cihelné zdivo**, cihly pevné, zdravé, světle červené, ojediněle tmavě červené až zčernalé, se střípky a ojedinělými úlomky hornin do vel. 1 cm, silně porézní, v úrovni 0,06-0,34 m velmi slabě porézní, v úlomcích o vel. 12-20 cm, zdivo pojeno hrubozrnnou maltou, šedou, středně porézní
- 1,00 - 1,17 **Výplň**, tvořená úlomky světle žlutošedé pevné opuky, úlomky o vel. 17 cm se zbytky pojiva
- 1,17 - 1,40 **Beton**, pevný, modrošedý, silně porézní, s hrubým opracovaným kamenivem o vel. 1-2 cm, ojediněle vel. až 4 cm



Odebrané vzorky (m) : zdivo 0,40-0,85
Vodní tlaková zkouška (m) : 0,20-1,00
Poznámka :

Uváděná pevnost zastižovaných materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : pata klenby
Výška ústí vrtu : 191,48 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 90°

Sonda 102/63/V113
Hloubeno dne : 14.5.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,15 **Beton**, pevný, šedý, slabě porézni, ojediněle s dutinkami do vel. 1 cm, s hrubým kamenivem o vel. 1-2 cm, v úrovních (m): 0,06 - roxor o průměru 18 mm, podél výztuže beton nedohutněný, s dutinkami, výztuž povrchově korodována; 0,43-0,50 - úlomek prachovce o vel. 7 cm; 2,12 - roxor o průměru 10 mm



Odebrané vzorky (m) : beton 0,00-0,40

Vodní tlaková zkouška (m) : 0,20-1,00

Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : pata klenby
Výška ústí vrtu : 191,01 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 90°

Sonda 102/63/V114
Hloubeno dne : 14.5.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,01 Omítka

0,01 - 2,00 Beton, pevný, šedý, místy světle hnědošedý, s hrubým poloopracovaným kamenivem o vel. 1-4 cm, max. až do vel. 8 cm, v úrovních (m): 0,47 a 1,9 roxor o průměru 18 mm; 0,48-0,65 úlomky hornin do vel. 12 cm; 1,68-1,74 slabě porézní křemen o vel. 6 cm; 1,4-2,0 beton slabě zvětřalý, středně porézní, místy vydrolený tmel



Odebrané vzorky (m) : beton 1,40-1,90

Vodní tlaková zkouška (m) : 0,20-1,00

Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : vrchol klenby
Výška ústí vrtu : 193,66 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 0°

Sonda 102/64/K115
Hloubeno dne : 26.5.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,59 **Beton**, pevný, šedý, středně porézní, s ojedinělými dutinkami do vel. 0,7 mm, s hrubým opracovaným kamenivem o vel. 0,5-3 cm, ojediněle o vel. až 5 cm, v úlomcích o vel. 22-36 cm

0,59 - 0,65 **Beton**, pevný, šedohnědý, slabě porézní, s hrubým kamenivem o vel. 0,5-3 cm

0,65 - 0,72 **Asfaltová izolace**, o tloušťce 5 mm

0,65 - 0,72 **Beton**, pevný, šedý, silně porézní, s hrubým kamenivem o vel. 0,5-1 cm, rozpadlý na úlomky do vel. 5 cm

0,72 - 0,90 **Zásyp**, tvořený pískem, hrubozrnným, s ojedinělým štěrkem do vel. 0,5 cm, hojně zcela vyplavený



Odebrané vzorky (m) : beton 0,20-0,55

Vodní tlaková zkouška (m) : -

Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : pilíř P1
Výška ústí vrtu : 189,65 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 90°

Sonda 102/63/V116
Hloubeno dne : 14.5.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,01 **Omítka**

0,01 - 1,60 **Beton**, v úrovni (m) 0,01-0,30 a 1,43-1,60 beton pevný, zdravý až slabě zvětralý, světle hnědošedý, slabě porézní, místy s vydroleným tmelem, s hrubým poloopracovaným kamenivem o vel. 1-3 cm, jinak beton silně zvětralý, hnědý, silně porézní, s hrubým kamenivem o vel. 1-3 cm, rozvrtaný na nepravidelné úlomky o vel. 2-8 cm, místy zcela rozvrtaný na kamenivo nebo kamenivo a písek



Odebrané vzorky (m) : beton 0,00-0,30

Vodní tlaková zkouška (m) : 0,20-1,00

Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : pilíř P3
Výška ústí vrtu : 189,64 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 90°

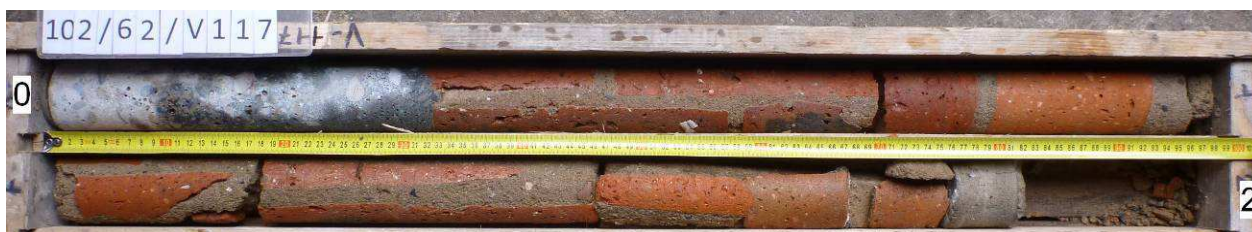
Sonda 102/62/V117
Hloubeno dne : 15.5.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,32 **Beton**, pevný, zdravý, šedý až modrošedý, středně porézní, s hrubým kamenivem o vel. 0,5-3 cm, v čele s omítkou tloušťky 5 mm
0,32 - 1,76 **Cihelné zdivo**, cihly pevné, tmavě červené, ojediněle zčernalé, se střípky a úlomky do vel. 1 cm, středně porézní, v úlomcích o vel. 6-28 cm, zdivo pojeno jemnozrnnou maltou, málo pevnou, hnědošedou, jemnozrnnou, slabě porézní, s občasnými úlomky do vel. 0,5 cm
1,76 - 1,80 **Stříkaný beton**, s kari sítí, pevný, hnědošedý



Odebrané vzorky (m) : beton 0,00-0,30; zdivo 1,45-1,60

Vodní tlaková zkouška (m) : 0,20-1,00

Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : čelo pilíře P1
Výška ústí vrtu : 189,45 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 18°

Sonda 102/P1/Š118
Hloubeno dne : 14.5.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,80 **Beton**, pevný až málo pevný, slabě zvětralý, světle hnědošedý, slabě porézní, s hrubým kamenivem o vel. 0,5-2 cm, v úrovni 0,45 m šterkové hnízdo, v úlomcích o vel. 12-20 cm
0,80 - 4,00 **Zdivo**, tvořené opukou, pevnou, světle okrovou, v úlomcích o vel. 2-20 cm, místy se zbytky pojiva tvořeného maltou, málo pevnou, světle šedou, středně zrnitou, středně porézní, pojivo hojně zcela vyplaveno, výnos jádra cca 50 %, zbytek rozplaven, v úrovni 3,65-3,70 m úlomek betonu, silně zvětřalého, silně porézního



Odebrané vzorky (m) : -
Vodní tlaková zkouška (m) : -
Poznámka : Vrt ukončen z důvodu zavalování.

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : horní část poprsní zdi
Výška ústí vrtu : 194,02 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 90°

Sonda 102/P2/V119
Hloubeno dne : 15.5.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,03 **Omítka**

0,03 - 0,84 **Beton**, pevný, šedý, místy modrošedý a hnědošedý, středně porézní, s hrubým poloopracovaným kamenivem o vel. 1-6 cm, v úlomcích o vel. 5-30 cm, v úrovni 0,78-0,81 m beton zvětralý

0,84 - 1,00 **Výplň**, tvořená úlomky hornin o vel. 1-3 cm, ojediněle se zbytky pojiva, pojivo jinak zcela rozplaveno, výnos jádra cca 20 %



Odebrané vzorky (m) : beton 0,20-0,50

Vodní tlaková zkouška (m) : -

Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

Lokalizace vrtu : spodní část poprsní zdi
Výška ústí vrtu : 192,06 m n. m.
Úklon vrtu od svislé : 90°

Sonda 102/P2/V120
Hloubeno dne : 15.5.2014
Souprava : CEDIMA 3/5M
Dokumentoval : Mgr. Hruška

Hloubka [m]

Ve směru vrtu

od do

0,00 - 0,02 **Omítka**

0,02 - 0,83 **Beton**, pevný, zdravý, šedý až modrošedý, středně porézní, s hrubým poloopracovaným až opracovaným kamenivem o vel. 0,5-3 cm, v úlomcích o vel. 25-55 cm

0,83 - 1,00 **Výplň**, zcela rozplavená technologií vrtání



Odebrané vzorky (m) : beton 0,30-0,55

Vodní tlaková zkouška (m) : -

Poznámka :

Uváděná pevnost zastižených materiálů vychází z makroskopického popisu a nezastupuje výsledky laboratorních zkoušek.

**ARCHIVNÍ DOKUMENTACE
DIAGNOSTICKÝCH VRTŮ**

Sonda : 102/O1/Š1
Lokalizace : most č. 102
Hloubeno dne : 6. 4. 2008
Typ soupravy : Cedima
Dokumentoval / dne : RNDr. Petr Vitásek / 9. 4. 2008
Úklon vrtu od svislé : 18°

Hloubka [m]		Mocnost polohy [m]	Makroskopický popis
ve směru vrtu od	do		
0,00	0,55	0,55	Pískovec béžový, obklad, středně zrnitý
0,55	4,75	4,20	Úlomky opuky spojené kompaktní maltou (ojediněle úlomek břidlice)
4,75	<u>5,10</u>	0,35	Písek špatně zrněný, stejnozrný, jemnozrný, hnědý, slídnatý - náplav

Odebrané vzorky : 0,60 – 2,80 malta
Vodní tlaková zkouška : Nebyla provedena
Hloubka založení : 4,52 m (přepočtená hloubka podle úklonu vrtu)
Poznámka :

Sonda : 102/O1/V2
Lokalizace : most č. 102
Hloubeno dne : 5. 4. 2008
Typ soupravy : Cedima
Dokumentoval / dne : RNDr. Petr Vitásek / 9. 4. 2008
Úklon vrtu od svislé : 90°

Hloubka [m]		Mocnost	Makroskopický popis
ve směru vrtu	polohy		
od	do	[m]	
0,00	4,00	4,00	Cihelné zdivo pojené kompaktní, málo pevnou maltou

Odebrané vzorky : 0,60 – 1,70 zdivo (cihla)
1,30 – 1,45 malta
Vodní tlaková zkouška : Nebyla provedena
Poznámka : Ztráta vodního výplachu v hloubce 0,30 m

Sonda : 102/P2/Š3
Lokalizace : most č. 102
Hloubeno dne : 5. 4. 2008
Typ soupravy : Cedima
Dokumentoval / dne : RNDr. Petr Vitásek / 21. 4. 2008
Úklon vrtu od svislé : 16°

Hloubka [m]		Mocnost polohy [m]	Makroskopický popis
ve směru vrtu od	do		
0,00	0,60	0,60	Beton
0,60	4,70	4,10	Opuka bílo-žlutá, velmi pevná, pojená kompaktní málo pevnou maltou
4,70	<u>5,00</u>	0,30	Písek jemně zrnitý až stř. zrnitý, slabě hlinitý, s příměsí valounů do 10 %

Odebrané vzorky : 0,00 – 0,60 beton
Vodní tlaková zkouška : Nebyla provedena
Hloubka založení : 4,52 m (přepočtená hloubka podle úklonu vrtu)
Poznámka :

Sonda : 102/P4/Š4
Lokalizace : most č. 102
Hloubeno dne : 8. 4. 2008
Typ soupravy : Cedima
Dokumentoval / dne : RNDr. Petr Vitásek / 21. 4. 2008
Úklon vrtu od svislé : 17°

Hloubka [m]		Mocnost polohy [m]	Makroskopický popis
ve směru vrtu od	do		
0,00	0,70	0,70	Pískovec hrubě zrnitý, hnědý, málo pevný
0,70	5,35	4,65	Opuka bílo-žlutá, pevná, prolitá betonem
5,35	<u>5,70</u>	0,35	Písek hlinitý, středně zrnitý, hnědý

Odebrané vzorky : 1,35 – 1,40 zdivo (opuka)
Vodní tlaková zkouška : $l = 0,7$ (m); $Q = 21$ (l); $t = 180$ (sec); $p = 110$ (kPa)
Specifická vodní ztráta $q = 9,09$ (l/s.m.kPa)
Mezerovitost zdiva $> 10\%$ = hrubě pórovité
Hloubka založení : 5,12 m (přepočtená hloubka podle úklonu vrtu)
Poznámka :

Sonda : 102/O2/Š6
Lokalizace : most č. 102
Hloubeno dne : 7. 4. 2008
Typ soupravy : Cedima
Dokumentoval / dne : RNDr. Petr Vitásek / 9. 4. 2008
Úklon vrtu od svislé : 18°

Hloubka [m]		Mocnost polohy [m]	Makroskopický popis
ve směru vrtu od	do		
0,00	0,45	0,45	Pískovec béžový, málo pevný, obklad, středně zrnitý
0,45	4,50	4,05	Opuka světle béžová, pevná, prolitá betonem, v hloubce 3,15 – 3,50 m malta rozvrtaná
4,50	4,85	0,35	Úlomky a valounky křemence (náplav), výnos 30 %
4,85	<u>5,30</u>	0,45	Písek špatně zrněný, jemnozrnný, stejnozrnný, hnědý (podsyp)

Odebrané vzorky : 1,20 – 4,20 zdivo (opuka)
Vodní tlaková zkouška : Nebyla provedena
Hloubka založení : 4,28 m (přepočtená hloubka podle úklonu vrtu)
Poznámka :

Sonda : 102/O2/V7
Lokalizace : most č. 102
Hloubeno dne : 6. 4. 2008
Typ soupravy : Cedima
Dokumentoval / dne : RNDr. Petr Vitásek / 9. 4. 2008
Úklon vrtu od svislé : 90°

Hloubka [m]		Mocnost polohy [m]	Makroskopický popis
ve směru vrtu od	do		
0,00	0,70	0,70	Pískovec , pevný (obklad), blok v celku
0,70	4,00	3,30	Pískovec a opuka , bloky a úlomky prolité betonem
4,00	<u>6,00</u>	2,00	Cihelné zdivo pojené maltou

Odebrané vzorky : 0,00 – 0,70 zdivo (pískovec)
3,80 – 4,00 malta
Vodní tlaková zkouška : $l = 0,7 \text{ (m)}$; $Q = 20 \text{ (l)}$; $t = 180 \text{ (sec)}$; $p = 110 \text{ (kPa)}$
Specifická vodní ztráta $q = 8,66 \text{ (l/s.m.kPa)}$
Mezerovitost zdiva $> 10\%$ = hrubě pórovité
Poznámka :

Sonda : 102/60/K8
Lokalizace : most č. 102
Hloubeno dne : 19.6.2009
Typ soupravy : Cedima
Dokumentoval / dne : Jakub Hruška / 22.6.2009
Úklon vrtu od svislé : 0°

Hloubka [m] ve směru vrtu		Mocnost polohy [m]	Makroskopický popis
od	do		
0,00	0,80	0,80	Cihlové zdivo cihly s nízkou pevností (Ø nestanoven pro velký rozptyl měření – doporučená hodnota 4 MPa), porézní, s patrnými ojedinělými úlomky křemene, pojené maltou, málo pevnou, kompaktní
0,80	0,87	0,07	Beton , se střední až nízkou pevností, porézní, šedý, středně zrnný
0,87	1,00	0,13	Štěrk , valouny opracované o vel. 1-2 cm, do úrovně 0,94 s mezerní výplní písčitého jílu, tuhé konzistence, hnědého

Odebrané vzorky : 0,00 – 0,80 m (cihly)
Vodní tlaková zkouška : Nebyla provedena
Hloubka založení :
Poznámka :

Sonda : 102/62/K9
Lokalizace : most č. 102
Hloubeno dne : 19.6.2009
Typ soupravy : Cedima
Dokumentoval / dne : Jakub Hruška / 22.6.2009
Úklon vrtu od svislé : 0°

Hloubka [m] ve směru vrtu		Mocnost polohy [m]	Makroskopický popis
od	do		
0,00	0,75	0,80	Beton , se střední pevností (≥ 31 MPa), šedý, porézní, s kamenivem o vel. 1 – 5 cm, v úrovni 0,40 – 0,60 m silně porézní, v úrovni 0,72 m asfaltová izolace
0,75	1,00	0,07	Štěrk , opracované úlomky křemene a hornin o vel. 1 – 3 cm, výplň vyplavena

Odebrané vzorky : 0,00 – 0,65 m (beton)
Vodní tlaková zkouška : Nebyla provedena
Hloubka založení :
Poznámka :

Sonda : 102/63/K10
Lokalizace : most č. 102
Hloubeno dne : 19.6.2009
Typ soupravy : Cedima
Dokumentoval / dne : Jakub Hruška / 22.6.2009
Úklon vrtu od svislé : 0°

Hloubka [m] ve směru vrtu		Mocnost polohy [m]	Makroskopický popis
od	do		
0,00	0,75	0,75	Beton , s nízkou pevností (\varnothing 12 MPa), šedý, porézní, kamenivo ploché o vel. 0,5 – 5 cm, v úrovni 0,70 m asfaltová izolace
0,75	0,95	0,20	Kámen granodioritu , s vysokou pevností, šedý, středně zrnitý
0,95	1,30	0,35	Štěrk , úlomky ostrohranné o vel. 3 – 5 cm, výplň vyplavena

Odebrané vzorky : 0,00 – 0,60 m (beton)
Vodní tlaková zkouška : Nebyla provedena
Hloubka založení :
Poznámka :



most 102 vrt S1



most 102 vrt V2



most 102 vrt S3



most 102 vrt S4



most 102 vrt V7



most 102 vrt K10



most 102 vrt S6



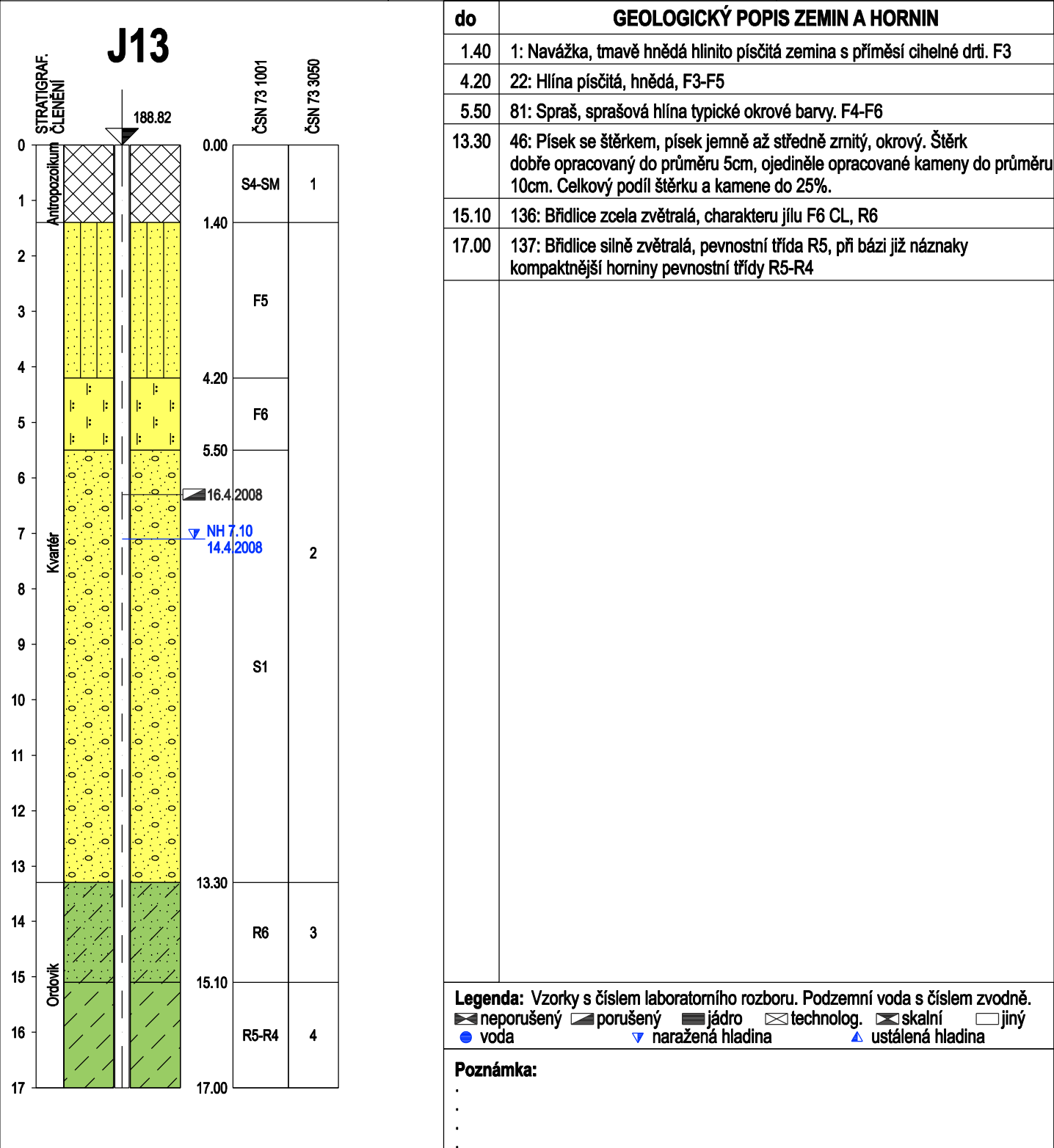
most 102 vrt K8



most 102 vrt K9

**ARCHIVNÍ DOKUMENTACE
INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝCH VRTŮ**

Vrtmistr:	p.Poustevský	Hloubka sondy [m]: 17.00	Y=	741 143.56
Typ soupravy:	Hütte 202 TF	Hladina podz. vody:	X=	1 043 032.05
Datum provedení - od:	14.4.2008	naražená [m]: Hl.= 7.10, Z = 181.72	Z=	188.82
- do:	15.4.2008	ustálená [m]: zával	Souř.systémy:	JTSK / Balt
od: 0.00 [m] do: 14.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]	14.00 17.00 156	od: 0.00 [m] do: 14.00 [m] paženo DN 191 [mm]	Okres:	PRAHA
			Katastr.území:	PRAHA
			Mapa 1:25000:	12-243



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

SUDOP PRAHA a.s. 130 80 Praha 3, Olšanská 1a		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J14
Vrtmistr: p.Poustevský Typ soupravy: Hütte 202 TF Datum provedení - od: 15.4.2008 - do: 16.4.2008		Hloubka sondy [m]: 16.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 7.00, Z = 181.50 ustálená [m]: zával		Y= 741 200.24 X= 1 042 994.08 Z= 188.50 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

				do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
<div> <div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div> <div> <div>J14</div> <div>188.50</div> <div>0.00</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>9</div> <div>10</div> <div>11</div> <div>12</div> <div>13</div> <div>14</div> <div>15</div> <div>16</div> </div> <div> <div>Antropozoikum</div> <div>Kvartér</div> <div>Ordovik</div> </div> <div> <div>ČSN 73 1001</div> <div>ČSN 73 3050</div> </div> <div> <div>0.00</div> <div>1.50</div> <div>3.00</div> <div>4.30</div> <div>5.30</div> <div>8.00</div> <div>12.70</div> <div>14.30</div> <div>16.00</div> </div> <div> <div>F3</div> <div>S3 S-F</div> <div>F5</div> <div>F6</div> <div>S1</div> <div>R6</div> <div>R5-R4</div> </div> <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> </div> </div>				1.50	1: Navážka, hnědá písčitá hlína F3 s drobnou příměsí štěrčiku
				3.00	43: Písek s příměsí jemnozrné zeminy, rezavě zbarvený, S3 S-F
				4.30	23: Hlína s nízkou plasticitou, tmavě hnědá, konzistence tuhá, F5
				5.30	81: Spraš, sprašová hlína typické okrové barvy. F4-F6
				8.00	46: Písek se štěrkem, písek hrubozrný, celkový podíl středně opracovaného hrubého štěrku a kamení - 50%
				12.70	41: Písek dobře zrněný, s příměsí drobného štěrčiku do 5%
				14.30	136: Břidlice zcela zvětřalá, charakteru jílu, R6
				16.00	137: Břidlice silně zvětřalá, charakteru drobného štěrku R5, při bázi již kompaktnější hornina pevnosti R5-R4
				Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. <div> <div>■ neporušený</div> <div>▨ porušený</div> <div>■ jádro</div> <div>▨ technolog.</div> <div>▨ skalní</div> <div>□ jiný</div> </div> <div> <div>● voda</div> <div>▼ naražená hladina</div> <div>▲ ustálená hladina</div> </div>	
				Poznámka: .	
Název akce: REKONSTRUKCE NEGRELLIHO VIADUKTU				Měřítko: 1: 100	Zak. číslo:
Dokumentoval: Mgr.O.Zahradník		Vyhodnotil: Mgr.O.Zahradník	Zpracoval: Mgr.O.Zahradník	Příloha č.:	



Vypracoval:

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

Název přílohy:

Měřítko:

-

Datum:

07/2014

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Číslo části a přílohy:

B.14

3.4

PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **471**

Název zakázky **REKONSTRUKCE NEGRELLIHO VIADUKTU**

Název a adresa zadavatele **SUDOP PRAHA a.s.**

Olšanská 1a
130 80 Praha 3

Číslo zakázky zadavatele 14-090.209.217

Laboratorní čísla vzorků 160-173,191-216,261-379,396-420,444-474,488-511,523,542-564,681-717

Odběr vzorků in situ zajistil *Zadavatel*

Datum odběru vzorků in situ průběžně

Datum dodání do laboratoře 08.04.2014

Název použitého zkušebního postupu

Laboratorní stanovení vlhkosti zemin:	ČSN CEN ISO/TS 17892-1
Stanovení objemové hmotnosti zemin. Laboratorní a polní metody	ČSN CEN ISO/TS 17892-2
Laboratorní stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin	ČSN CEN ISO/TS 17892-3
Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku	ČSN EN 1926,72 1142
Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku	ČSN EN 1926,72 1142
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 Pavlína Topičová

Petra Steklá

Vedoucí laboratoře

RNDr. Petr Vításek

Datum vystavení: 17.10.2014


 **SUDOP PRAHA a.s.**
K Vápence 2677, 530 35 Pardubice
217 - Středisko geotechniky - laboratoř
- 1 -

MECHANIKA ZEMIN

25.6.2014

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE NEGRELLIHO VIADUKTU**

ČÍSLO ÚKOLU : **14-090.209.217**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	102/57/K101 0,3 - 0,8 400 CIHLA	102/58/K104 0,3 - 0,9 320 CIHLA	102/58/V105 0,5 - 0,8 319 CIHLA	102/59/K106 0,25 - 0,4 401 CIHLA
VLHKOST [%]	5,8	6,4	10,6	14,4
VLHKOST OBJEMOVÁ [%]	8,5	12,1	18,2	23,9
OBJ. HMOTNOST VLHKÁ [kg/m ³]	1548	2010	1900	1900
OBJ. HMOTNOST VYSUŠENÁ [kg/m ³]	1463	1889	1718	1661
OBJEMOVÁ TÍHA [N/m ³]	15181	19711	18633	18633
ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m ³]	2640	2666	2675	2629
PÓROVITOST [%]	45	29	36	37
ČÍSLO PÓROVITOSTI	0,82	0,41	0,56	0,59
SATURACE [%]	19	41,8	50,9	65,1
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R4	R4	R4	R3
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R4	R4	R4	R3
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]	13,3	11,73	9,17	15,32

MECHANIKA ZEMIN

25.6.2014

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE NEGRELLIHO VIADUKTU**
ČÍSLO ÚKOLU : **14-090.209.217**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	102/60/V108 0,5 - 0,8 323 CIHLA	102/60/V109 1,0 - 1,5 325 CIHLA	102/60/V110 0,0 - 0,3 324 CIHLA	102/61/K111 0,1 - 0,4 322 CIHLA
VLHKOST [%]	20	12	18	11,6
VLHKOST OBJEMOVÁ [%]	30	19,7	30,1	19,9
OBJ. HMOTNOST VLHKÁ [kg/m ³]	1803	1838	1974	1918
OBJ. HMOTNOST VYSUŠENÁ [kg/m ³]	1503	1641	1673	1719
OBJEMOVÁ TÍHA [N/m ³]	17681	18025	19358	18809
ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m ³]	2675	2683	2678	2653
PÓROVITOST [%]	44	39	38	35
ČÍSLO PÓROVITOSTI	0,79	0,64	0,61	0,54
SATURACE [%]	68,5	50,7	80,2	56,4
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R5	R4	R4	R4
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R5	R4	R4	R4
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]	3,34	13,12	13,26	9,05

MECHANIKA ZEMIN

25.6.2014

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE NEGRELLIHO VIADUKTU**
ČÍSLO ÚKOLU : **14-090.209.217**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	102/61/V112 0,4 - 0,85 321 CIHLA	102/62/V117 0,0 - 0,3 405 BETON	102/62/V117 1,45 - 1,6 406 CIHLA	102/63/V113 0,0 - 0,4 402 BETON
VLHKOST [%]	6,7	5,1	16,7	4
VLHKOST OBJEMOVÁ [%]	10,1	10,9	28,2	9,1
OBJ. HMOTNOST VLHKÁ [kg/m ³]	1599	2260	1973	2362
OBJ. HMOTNOST VYSUŠENÁ [kg/m ³]	1498	2151	1691	2271
OBJEMOVÁ TÍHA [N/m ³]	15681	22163	19348	23163
ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m ³]	2615	2624	2639	2610
PÓROVITOST [%]	43	18	36	13
ČÍSLO PÓROVITOSTI	0,75	0,22	0,56	0,15
SATURACE [%]	23,6	60,7	78,4	70
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R4	R3	R4	R3
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R4	R3	R4	R3
PR. PEV. V JEDNOOŠEM TLAKU [MPa]	9,62	43,67	12,43	34,06

MECHANIKA ZEMIN

25.6.2014

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE NEGRELLIHO VIADUKTU**
ČÍSLO ÚKOLU : **14-090.209.217**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	102/63/V114 1,4 - 1,9 403 BETON	102/63/V116 0,0 - 0,3 404 BETON	102/64/K115 0,2 - 0,55 472 BETON
VLHKOST [%]	7,3	6,7	2,4
VLHKOST OBJEMOVÁ [%]	14,8	13,7	5,3
OBJ. HMOTNOST VLHKÁ [kg/m ³]	2180	2172	2241
OBJ. HMOTNOST VYSUŠENÁ [kg/m ³]	2032	2035	2188
OBJEMOVÁ TÍHA [N/m ³]	21378	21300	21977
ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m ³]	2601	2629	2681
PÓROVITOST [%]	22	23	18
ČÍSLO PÓROVITOSTI	0,28	0,3	0,22
SATURACE [%]	67,6	60,6	28,7
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R4	R4	R3
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R4	R4	R3
PR. PEV. V JEDNOOŠEM TLAKU [MPa]	14,75	9,49	27,27

MECHANIKA ZEMIN

25.6.2014

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE NEGRELLIHO VIADUKTU**
ČÍSLO ÚKOLU : **14-090.209.217**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	102/P2/V119 0,2 - 0,5 407 BETON	102/P2/V120 0,3 - 0,55 408 BETON
VLHKOST [%]	7	6,2
VLHKOST OBJEMOVÁ [%]	14,1	13,3
OBJ. HMOTNOST VLHKÁ [kg/m ³]	2163	2272
OBJ. HMOTNOST VYSUŠENÁ [kg/m ³]	2022	2139
OBJEMOVÁ TÍHA [N/m ³]	21212	22281
ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m ³]	2638	2619
PÓROVITOST [%]	23	18
ČÍSLO PÓROVITOSTI	0,3	0,22
SATURACE [%]	60,5	72,3
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R4	R3
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R4	R3
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]	11,5	27,42

(krychle)

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE NEGRELLIHO VIADUKTU**
 ČÍSLO ÚKOLU : **14-090.209.217**

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry	Def.	Objemová hmotnost		Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]		[cm]	[%]	vlhká	suchá	[%]	[%]	[MPa]		
						[kg/m³]						
400	102/57/K101	0,3 - 0,8	p1	4,19x4,09x4,05		1563	1478	44	19,4	22,21	⊥	0,99
			p2	4,17x4,12x4,00		1488	1407	46,7	17,4	21,75	⊥	0,97
			p3	3,15x3,07x4,05		1566	1480	43,9	19,5	5,12	⊥	1,32
			p4	3,12x3,01x3,10		1573	1487	43,7	19,7	4,13	⊥	1,03
			Ø			1548	1463	44,6	19	13,3		
320	102/58/K104	0,3 - 0,9	p1	4,22x4,17x4,25		2017	1895	28,9	42,2	12,78	⊥	1,02
			p2	4,28x4,15x4,25		1999	1878	29,6	40,9	6,98	⊥	1,02
			p3	4,15x4,10x4,15		2036	1913	28,3	43,6	14,52	⊥	1,01
			p4	4,18x4,00x4,15		1990	1869	29,9	40,3	12,66	⊥	1,04
			Ø			2010	1889	29,2	41,8	11,73		
319	102/58/V105	0,5 - 0,8	p1	4,19x4,09x4,17		1888	1707	36,2	50	6,3	⊥	1,02
			p2	3,84x3,71x3,75		1876	1696	36,6	49,1	13,04	⊥	1,01
			p3	4,22x4,00x4,15		1936	1751	34,6	53,7	8,16	⊥	1,04
			Ø			1900	1718	35,8	50,9	9,17		
401	102/59/K106	0,25 - 0,4	p1	3,55x3,54x3,63		1927	1684	35,9	67,6	11,38	⊥	1,02
			p2	3,56x3,46x3,60		1921	1679	36,1	67,1	11,98	⊥	1,04
			p3	3,63x3,61x3,65		1879	1642	37,6	63,1	21,03	⊥	1,01
			p4	3,59x3,51x3,60		1875	1638	37,7	62,8	16,88	⊥	1,02
			Ø			1900	1661	36,8	65,1	15,32		
323	102/60/V108	0,5 - 0,8	p1	3,26x3,04x3,15		1810	1509	43,6	69,1	4,53	⊥	1,04
			p2	3,11x3,10x3,21		1816	1514	43,4	69,6	2,97	⊥	1,04
			p3	3,15x3,10x3,19		1771	1476	44,8	65,8	2,28	⊥	1,03
			p4	2,61x2,60x2,58		1814	1512	43,5	69,4	3,59	⊥	0,99
			Ø			1803	1503	43,8	68,5	3,34		
324	102/60/V110	0,0 - 0,3	p1	3,75x3,53x3,64		1977	1675	37,4	80,5	10,69	⊥	1,03
			p2	3,23x3,21x3,22		2001	1696	36,7	83,2	19,31	⊥	1
			p3	3,21x3,15x3,09		2003	1698	36,6	83,4	14,45	⊥	0,98
			p4	3,10x3,10x2,97		1915	1623	39,4	74,1	8,6	⊥	0,96
			Ø			1974	1673	37,5	80,3	13,26		
322	102/61/K111	0,1 - 0,4	p1	4,20x4,15x4,16		1916	1718	35,3	56,3	7,71	⊥	1
			p2	3,71x3,60x3,54		1899	1703	35,8	54,9	8,73	⊥	0,99
			p3	3,65x3,56x3,61		1940	1739	34,5	58,3	11	⊥	1,01
			p4	3,64x3,62x3,48		1917	1718	35,2	56,4	8,74	⊥	0,96
			Ø			1918	1719	35,2	56,5	9,05		
321	102/61/V112	0,4 - 0,85	p1	4,18x4,13x4,29		1580	1480	43,4	22,9	8,68	⊥	1,04
			p2	3,64x3,61x3,66		1657	1552	40,6	25,7	10,11	⊥	1,01
			p3	3,76x3,77x3,61		1571	1472	43,7	22,6	10,43	⊥	0,96
			p4	3,68x3,61x3,63		1588	1488	43,1	23,2	9,27	⊥	1,01
			Ø			1599	1498	42,7	23,6	9,62		
406	102/62/V117	1,45 - 1,6	p1	3,61x3,41x3,60		2000	1714	35	81,5	13,42	⊥	1,06
			p2	3,53x3,50x3,57		1972	1691	35,9	78,4	14,06	⊥	1,02
			p3	3,55x3,51x3,60		1963	1682	36,2	77,3	13,3	⊥	1,03
			p4	3,57x3,63x3,62		1957	1677	36,4	76,6	8,95	⊥	1
			Ø			1973	1691	35,9	78,5	12,43		

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (jádro)

NÁZEV ÚKOLU : **REKONSTRUKCE NEGRELLIHO VIADUKTU**
 ČÍSLO ÚKOLU : **14-090.209.217**

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry	Def.	Objemová hmotnost		Pór.	Sat.	Pevnost	Síla	ŠP
						vlhká	suchá					
		[m]		[cm]	[%]	[kg/m ³]		[%]	[%]	[MPa]		
325	102/60/V109	1,0 - 1,5	p1	6,18x6,14		1834	1637	39	50,4	13,7	⊥	0,99
			p2	6,17x6,13		1804	1611	40	48,3	18,7	⊥	0,99
			p3	6,15x6,18		1846	1648	38,6	51,2	8,6	⊥	1
			p4	6,08x6,22		1869	1669	37,8	52,9	11,4	⊥	1,02
			Ø			1838	1641	38,8	50,7	13,1		
405	102/62/V117	0,0 - 0,3	p1	6,17x6,10		2287	2176	17,1	64,8	51,3	⊥	0,99
			p2	6,16x6,13		2198	2091	20,3	52,4	32,1	⊥	0,99
			p3	6,15x6,04		2289	2178	17	65,3	44,7	⊥	0,98
			p4	6,18x6,14		2266	2157	17,8	61,6	46,6	⊥	0,99
			Ø			2260	2151	18	61,1	43,7		
402	102/63/V113	0,0 - 0,4	p1	6,15x6,08		2439	2345	10,2	92,4	27,7	⊥	0,99
			p2	6,14x6,17		2365	2274	12,9	70,7	33,0	⊥	1
			p3	6,24x6,01		2321	2231	14,5	61,6	42,6	⊥	0,96
			p4	6,18x6,17		2322	2233	14,5	61,9	32,9	⊥	1
			Ø			2362	2271	13	71,7	34,1		
404	102/63/V116	0,0 - 0,3	p1	6,15x6,10		2107	1974	24,9	53,3	7,7	⊥	0,99
			p2	6,16x6,11		2200	2062	21,6	64,2	13,3	⊥	0,99
			p3	6,16x6,14		2207	2068	21,3	65,2	7,5	⊥	1
			Ø			2172	2035	22,6	60,9	9,5		
403	102/63/V114	1,4 - 1,9	p1	6,16x6,23		2212	2062	20,7	72,4	27,0	⊥	1,01
			p2	6,16x6,14		2211	2061	20,8	72,3	13,7	⊥	1
			p3	6,25x6,07		2101	1958	24,7	57,7	6,6	⊥	0,97
			p4	6,13x6,14		2197	2048	21,3	70,1	11,7	⊥	1
			Ø			2180	2032	21,9	68,1	14,8		
472	102/64/K115	0,2 - 0,55	p1	6,14x6,24		2219	2167	19,2	27,2	22,7	⊥	1,02
			p2	6,15x6,13		2272	2218	17,3	30,9	27,9	⊥	1
			p3	6,15x6,05		2264	2210	17,6	30,3	32,9	⊥	0,98
			p4	6,14x6,11		2208	2157	19,6	26,5	25,6	⊥	1
			Ø			2241	2188	18,4	28,8	27,3		
407	102/P2/V119	0,2 - 0,5	p1	6,23x6,18		2106	1969	25,4	54,2	20,9	⊥	0,99
			p2	6,16x6,16		2202	2058	22	65,5	8,9	⊥	1
			p3	6,16x6,21		2178	2036	22,8	62,4	7,5	⊥	1,01
			p4	6,19x6,01		2165	2023	23,3	60,7	8,7	⊥	0,97
			Ø			2163	2022	23,4	60,7	11,5		
408	102/P2/V120	0,3 - 0,55	p1	6,21x6,14		2279	2146	18,1	73,6	37,7	⊥	0,99
			p2	6,14x6,08		2274	2141	18,2	72,7	24,1	⊥	0,99
			p3	6,15x6,11		2264	2132	18,6	71	20,5	⊥	0,99
			Ø			2272	2139	18,3	72,4	27,4		

	Vypracoval:  MGR. JAKUB HRUŠKA	Kontroloval:  RNDr. PETR VITÁSEK	
Název přílohy: PROTOKOLY LOKALIZACE VÝZTUŽE		Měřítko: -	Datum: 07/2014
		Číslo části a přílohy: B.14	3.5

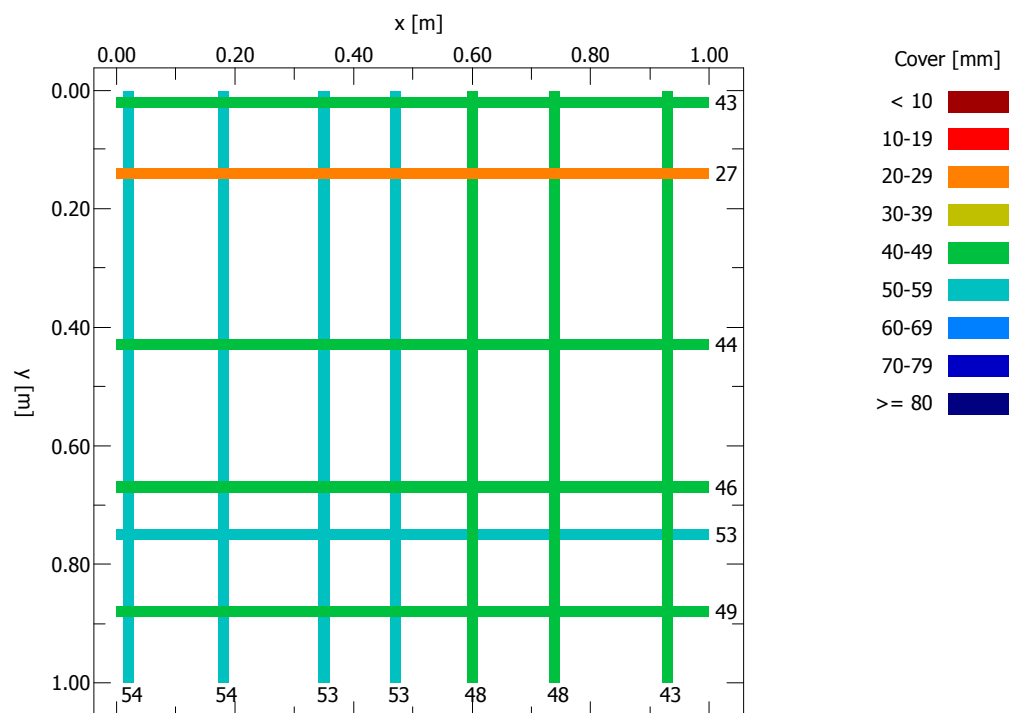
Title: 102/62/D1

Date: 04-Jun-2014

Name:

1/1

Remarks:

**Set parameters**

Bar diameter D = 18 mm
 X grid width dX = 10 mm
 Y grid width dY = 10 mm

Statistic

Number of measured bars	N =	7	6
Average measured cover	m =	50.4	43.7 mm
Standard deviation	sa =	4.2	8.9 mm
Maximum of measured covers	Max =	54	53 mm
Minimum of measured covers	Min =	43	27 mm
Span	R =	11	26 mm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]	y [m]	Cover [mm]
0.02	54	0.02	43
0.18	54	0.14	27
0.35	53	0.43	44
0.47	53	0.67	46
0.60	48	0.75	53
0.74	48	0.88	49
0.93	43		

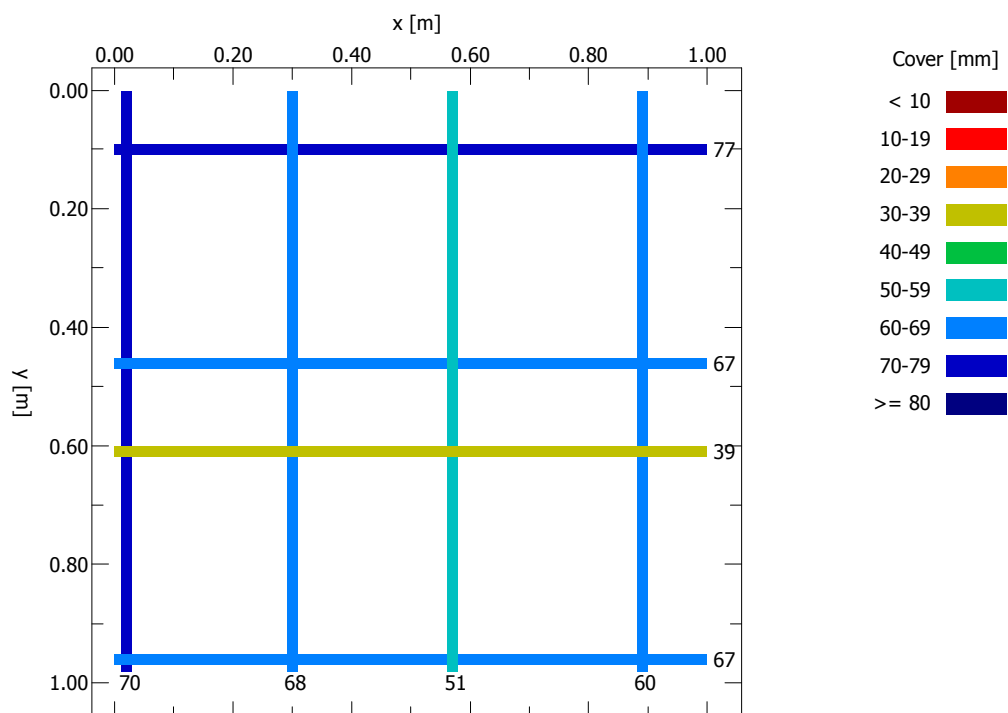
Title: 102/62/D2

Date: 04-Jun-2014

Name:

1/1

Remarks:

**Set parameters**

Bar diameter D = 18 mm
 X grid width dX = 10 mm
 Y grid width dY = 10 mm

Statistic

Number of measured bars	N =	4	4
Average measured cover	m =	62.3	62.5 mm
Standard deviation	sa =	8.7	16.4 mm
Maximum of measured covers	Max =	70	77 mm
Minimum of measured covers	Min =	51	39 mm
Span	R =	19	38 mm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]	y [m]	Cover [mm]
0.02	70	0.10	77
0.30	68	0.46	67
0.57	51	0.61	39
0.89	60	0.96	67

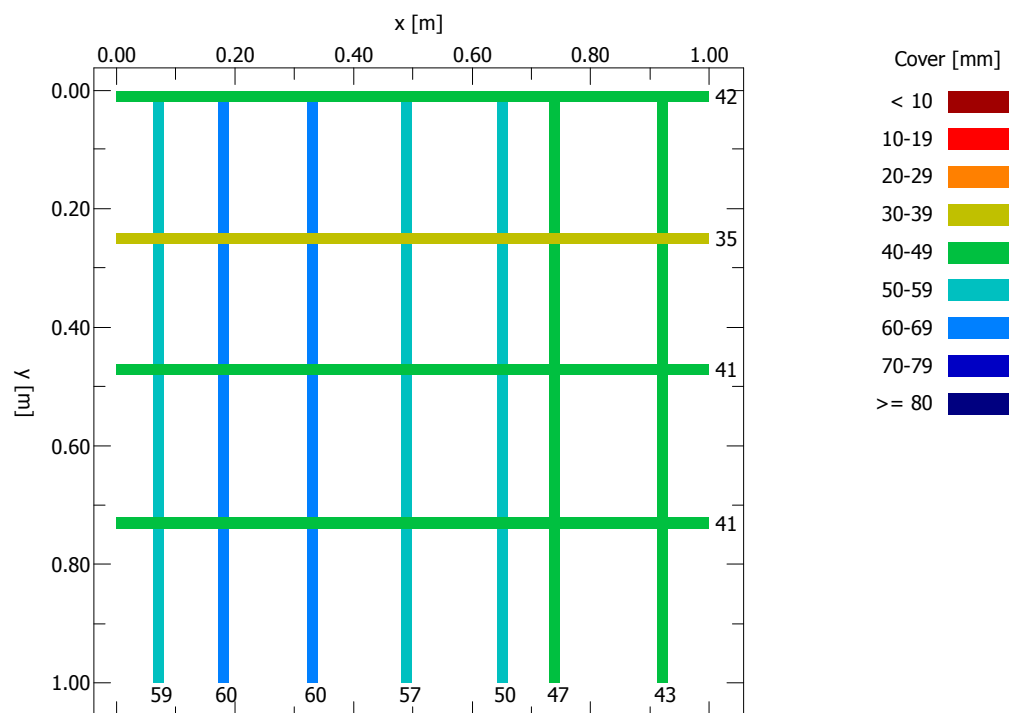
Title: 102/62/D3

Date: 04-Jun-2014

Name:

1/1

Remarks:

**Set parameters**

Bar diameter D = 18 mm
 X grid width dX = 10 mm
 Y grid width dY = 10 mm

Statistic

Number of measured bars	N =	7	4
Average measured cover	m =	53.7	39.8 mm
Standard deviation	sa =	7.0	3.2 mm
Maximum of measured covers	Max =	60	42 mm
Minimum of measured covers	Min =	43	35 mm
Span	R =	17	7 mm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]	y [m]	Cover [mm]
0.07	59	0.01	42
0.18	60	0.25	35
0.33	60	0.47	41
0.49	57	0.73	41
0.65	50		
0.74	47		
0.92	43		

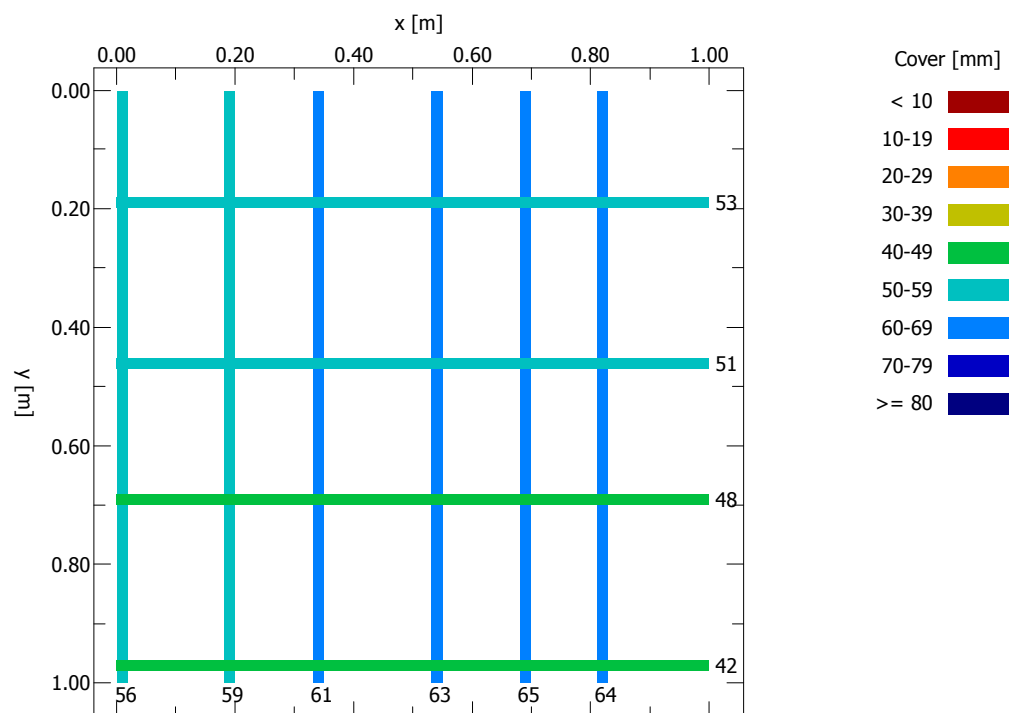
Title: 102/62/D4

Date: 04-Jun-2014

Name:

1/1

Remarks:

**Set parameters**

Bar diameter D = 18 mm
 X grid width dX = 10 mm
 Y grid width dY = 10 mm

Statistic

Number of measured bars	N =	6	4
Average measured cover	m =	61.3	48.5 mm
Standard deviation	sa =	3.4	4.8 mm
Maximum of measured covers	Max =	65	53 mm
Minimum of measured covers	Min =	56	42 mm
Span	R =	9	11 mm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]	y [m]	Cover [mm]
0.01	56	0.19	53
0.19	59	0.46	51
0.34	61	0.69	48
0.54	63	0.97	42
0.69	65		
0.82	64		

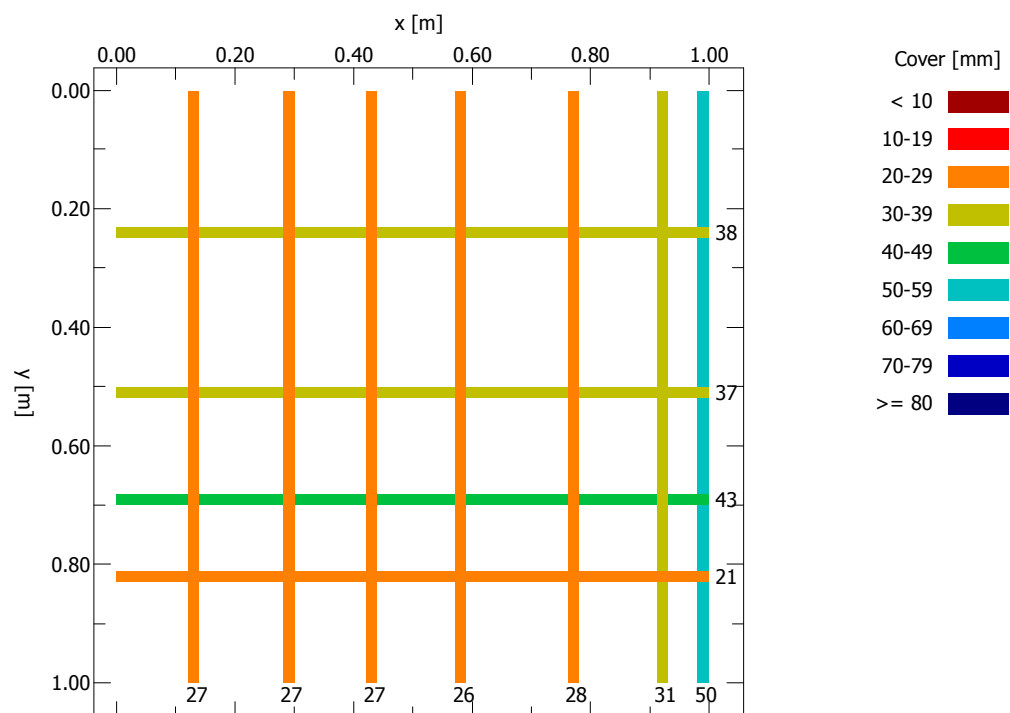
Title: 102/62/D5

Date: 04-Jun-2014

Name:

1/1

Remarks:

**Set parameters**

Bar diameter D = 18 mm
 X grid width dX = 10 mm
 Y grid width dY = 10 mm

Statistic

Number of measured bars	N =	7	4
Average measured cover	m =	30.9	34.8 mm
Standard deviation	sa =	8.6	9.5 mm
Maximum of measured covers	Max =	50	43 mm
Minimum of measured covers	Min =	26	21 mm
Span	R =	24	22 mm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]	y [m]	Cover [mm]
0.13	27	0.24	38
0.29	27	0.51	37
0.43	27	0.69	43
0.58	26	0.82	21
0.77	28		
0.92	31		
0.99	50		

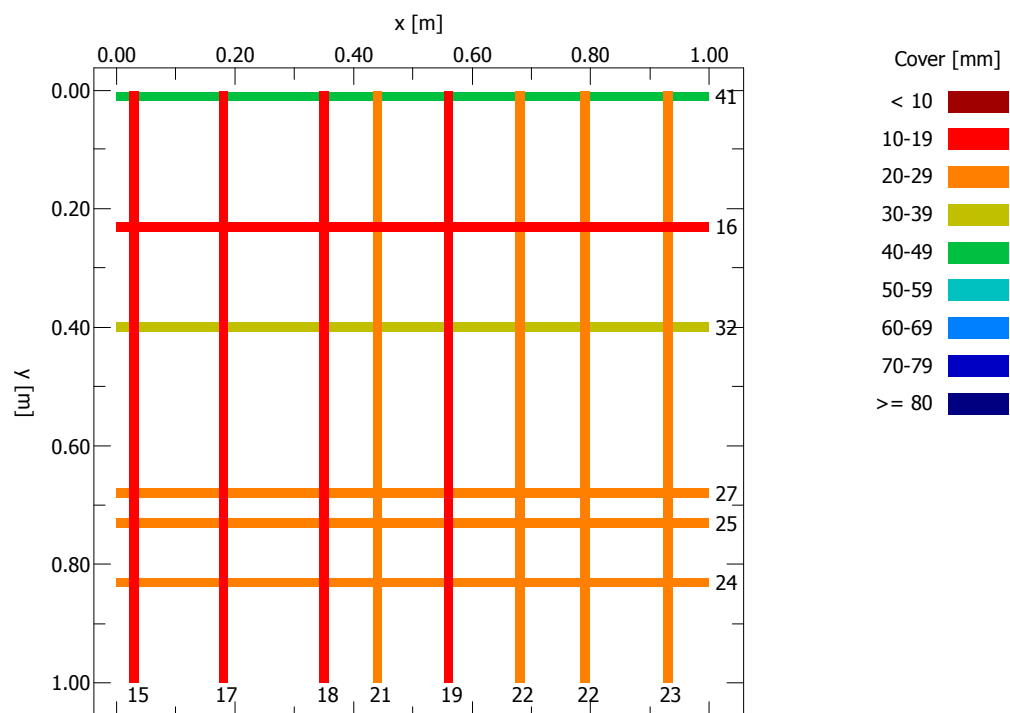
Title: 102/63/D6

Date: 04-Jun-2014

Name:

1/1

Remarks:

**Set parameters**

Bar diameter D = 16 mm
 X grid width dX = 10 mm
 Y grid width dY = 10 mm

Statistic

Number of measured bars	N =	8	6
Average measured cover	m =	19.6	27.5 mm
Standard deviation	sa =	2.8	8.4 mm
Maximum of measured covers	Max =	23	41 mm
Minimum of measured covers	Min =	15	16 mm
Span	R =	8	25 mm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]	y [m]	Cover [mm]
0.03	15	0.01	41
0.18	17	0.23	16
0.35	18	0.40	32
0.44	21	0.68	27
0.56	19	0.73	25
0.68	22	0.83	24
0.79	22		
0.93	23		

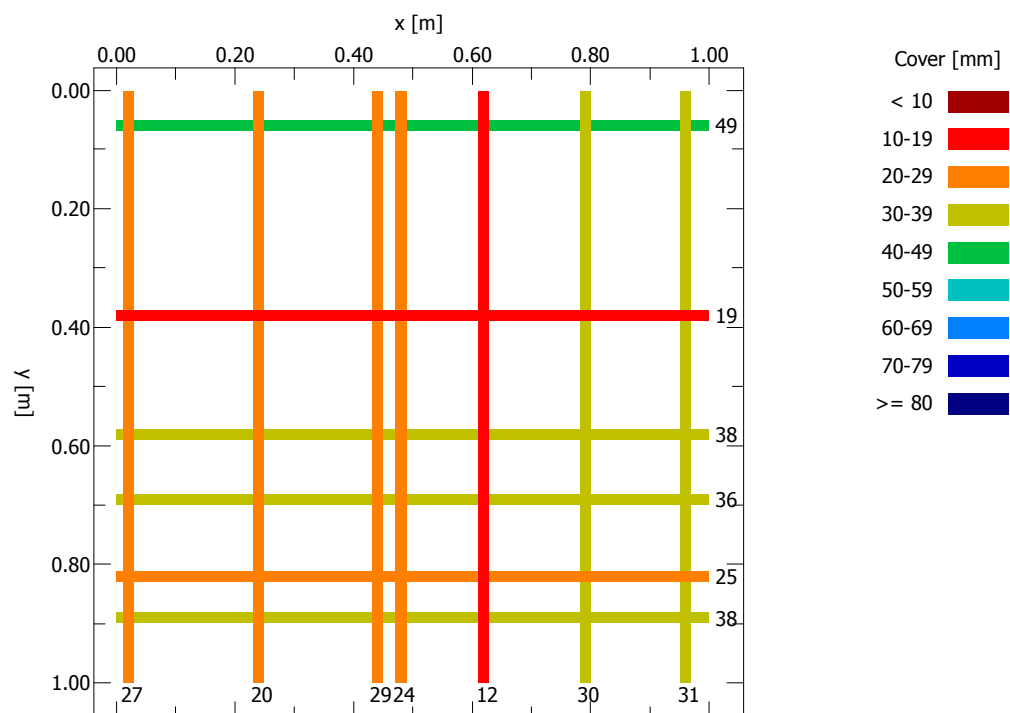
Title: 102/63/D7

Date: 04-Jun-2014

Name:

1/1

Remarks:

**Set parameters**

Bar diameter D = 18 mm
 X grid width dX = 10 mm
 Y grid width dY = 10 mm

Statistic

Number of measured bars	N =	7	6
Average measured cover	m =	24.7	34.2 mm
Standard deviation	sa =	6.8	10.6 mm
Maximum of measured covers	Max =	31	49 mm
Minimum of measured covers	Min =	12	19 mm
Span	R =	19	30 mm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]	y [m]	Cover [mm]
0.02	27	0.06	49
0.24	20	0.38	19
0.44	29	0.58	38
0.48	24	0.69	36
0.62	12	0.82	25
0.79	30	0.89	38
0.96	31		

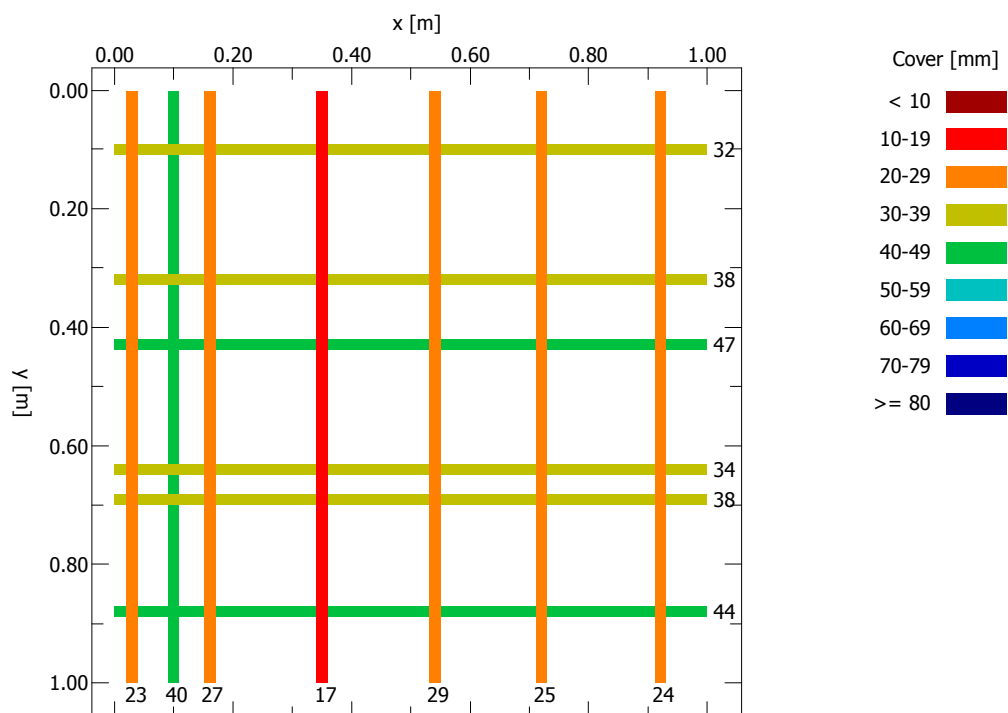
Title: 102/63/D8

Date: 04-Jun-2014

Name:

1/1

Remarks:

**Set parameters**

Bar diameter D = 18 mm
 X grid width dX = 10 mm
 Y grid width dY = 10 mm

Statistic

Number of measured bars	N =	7	6
Average measured cover	m =	26.4	38.8 mm
Standard deviation	sa =	7.1	5.7 mm
Maximum of measured covers	Max =	40	47 mm
Minimum of measured covers	Min =	17	32 mm
Span	R =	23	15 mm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]	y [m]	Cover [mm]
0.03	23	0.10	32
0.10	40	0.32	38
0.16	27	0.43	47
0.35	17	0.64	34
0.54	29	0.69	38
0.72	25	0.88	44
0.92	24		

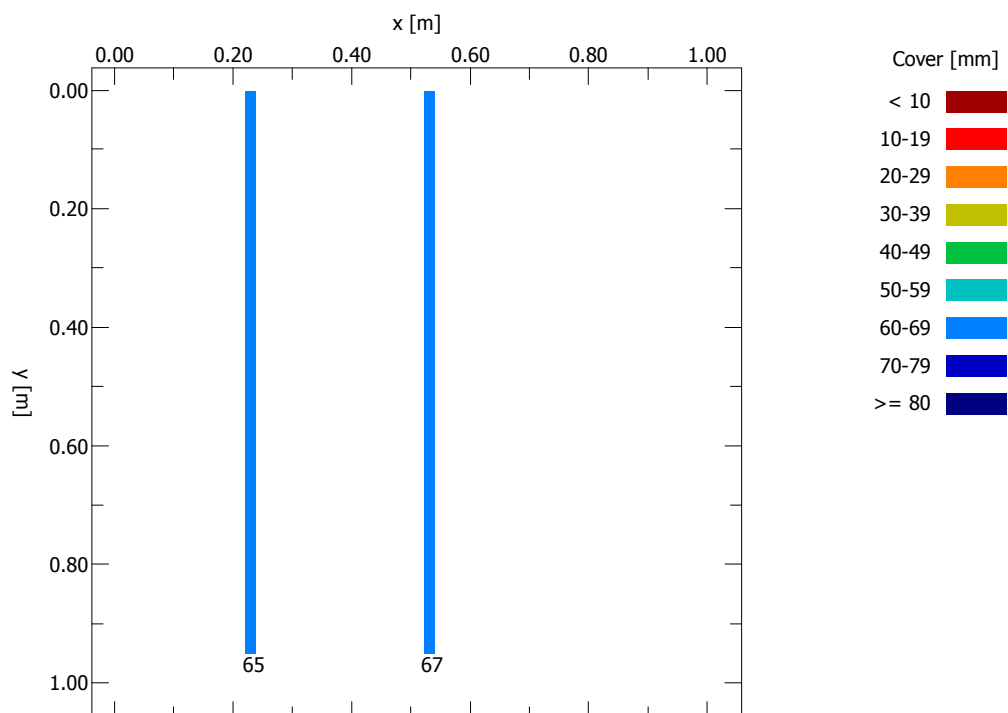
Title: 102/63/D9

Date: 04-Jun-2014

Name:

1/1

Remarks:

**Set parameters**

Bar diameter D = 18 mm
 X grid width dX = 10 mm
 Y grid width dY = 10 mm

Statistic

Number of measured bars	N =	2	x	y
Average measured cover	m =	66.0	-	-
Standard deviation	sa =	1.4	-	mm
Maximum of measured covers	Max =	67	-	mm
Minimum of measured covers	Min =	65	-	mm
Span	R =	2	-	mm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]
0.23	65
0.53	67

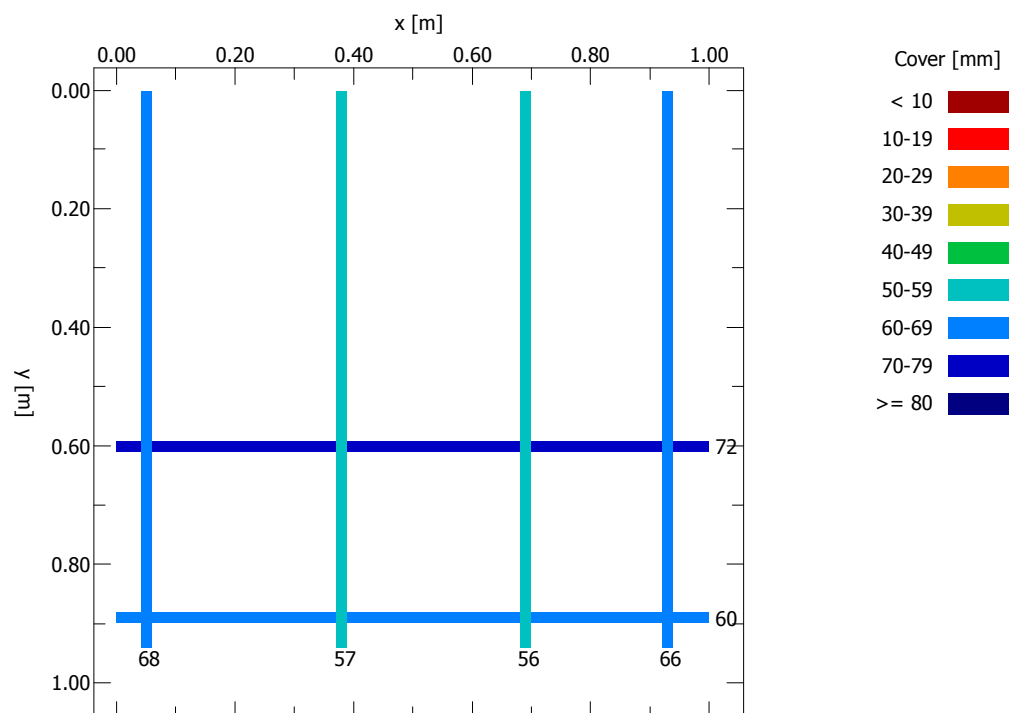
Title: 102/63/D10

Date: 04-Jun-2014

Name:

1/1

Remarks:

**Set parameters**

Bar diameter D = 18 mm
 X grid width dX = 10 mm
 Y grid width dY = 10 mm

Statistic

Number of measured bars	N =	4	2
Average measured cover	m =	61.8	66.0 mm
Standard deviation	sa =	6.1	8.5 mm
Maximum of measured covers	Max =	68	72 mm
Minimum of measured covers	Min =	56	60 mm
Span	R =	12	12 mm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]	y [m]	Cover [mm]
0.05	68	0.60	72
0.38	57	0.89	60
0.69	56		
0.93	66		

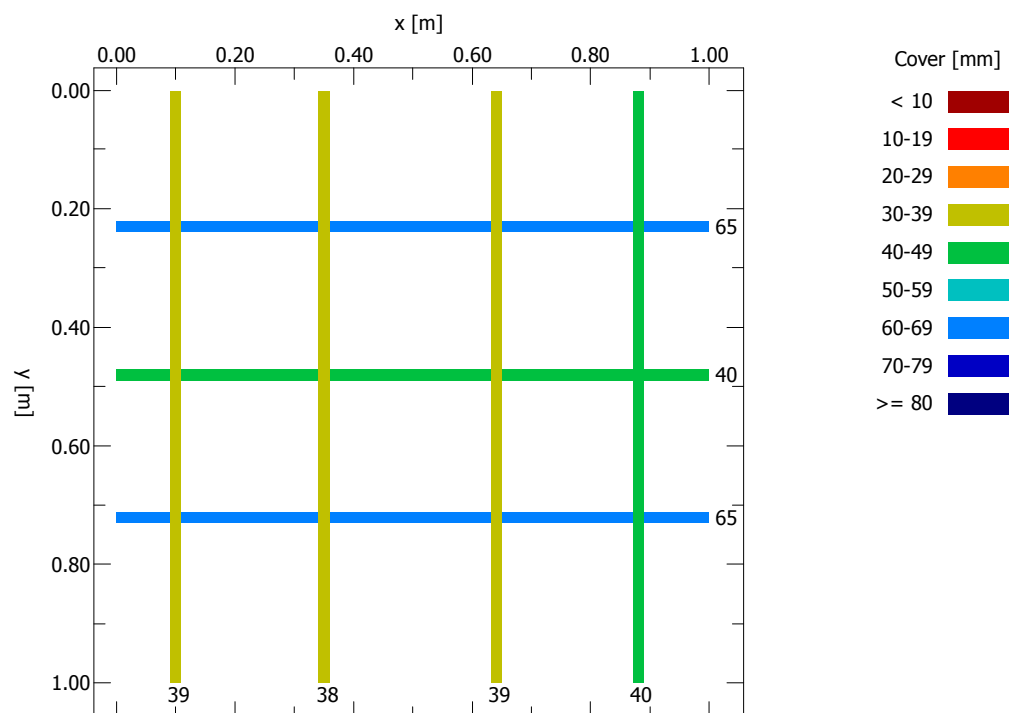
Title: 102/64/D11

Date: 04-Jun-2014

Name:

1/1

Remarks:

**Set parameters**

Bar diameter D = 18 mm
 X grid width dX = 10 mm
 Y grid width dY = 10 mm

Statistic

Number of measured bars	N =	4	3
Average measured cover	m =	39.0	56.7 mm
Standard deviation	sa =	0.8	14.4 mm
Maximum of measured covers	Max =	40	65 mm
Minimum of measured covers	Min =	38	40 mm
Span	R =	2	25 mm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]	y [m]	Cover [mm]
0.10	39	0.23	65
0.35	38	0.48	40
0.64	39	0.72	65
0.88	40		

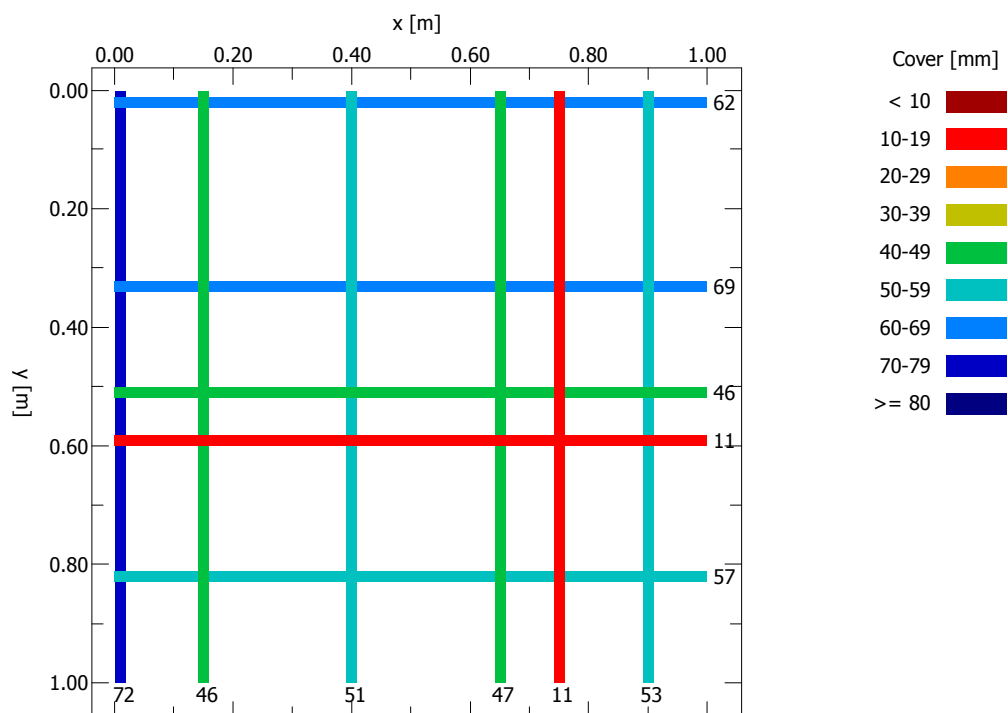
Title: 102/64/D12

Date: 04-Jun-2014

Name:

1/1

Remarks:

**Set parameters**

Bar diameter D = 18 mm
 X grid width dX = 10 mm
 Y grid width dY = 10 mm

Statistic

Number of measured bars	N =	6	5
Average measured cover	m =	46.7	49.0 mm
Standard deviation	sa =	19.9	22.8 mm
Maximum of measured covers	Max =	72	69 mm
Minimum of measured covers	Min =	11	11 mm
Span	R =	61	58 mm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]	y [m]	Cover [mm]
0.01	72	0.02	62
0.15	46	0.33	69
0.40	51	0.51	46
0.65	47	0.59	11
0.75	11	0.82	57
0.90	53		

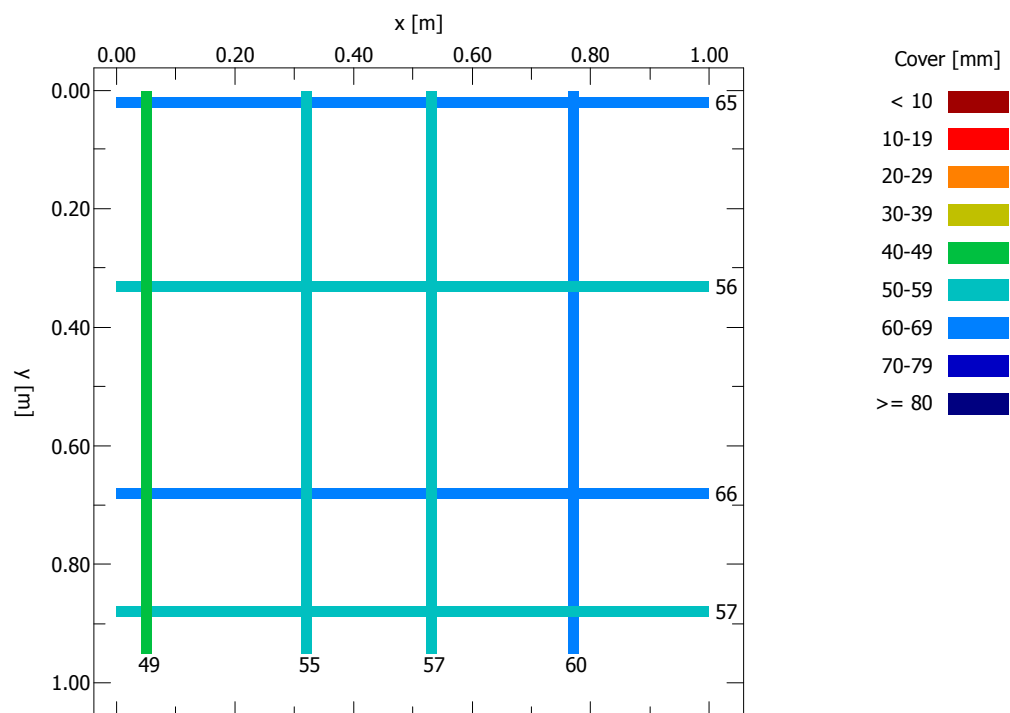
Title: 102/64/D13

Date: 04-Jun-2014

Name:

1/1

Remarks:

**Set parameters**

Bar diameter D = 18 mm
 X grid width dX = 10 mm
 Y grid width dY = 10 mm

Statistic

Number of measured bars	N =	4	4
Average measured cover	m =	55.3	61.0 mm
Standard deviation	sa =	4.6	5.2 mm
Maximum of measured covers	Max =	60	66 mm
Minimum of measured covers	Min =	49	56 mm
Span	R =	11	10 mm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]	y [m]	Cover [mm]
0.05	49	0.02	65
0.32	55	0.33	56
0.53	57	0.68	66
0.77	60	0.88	57

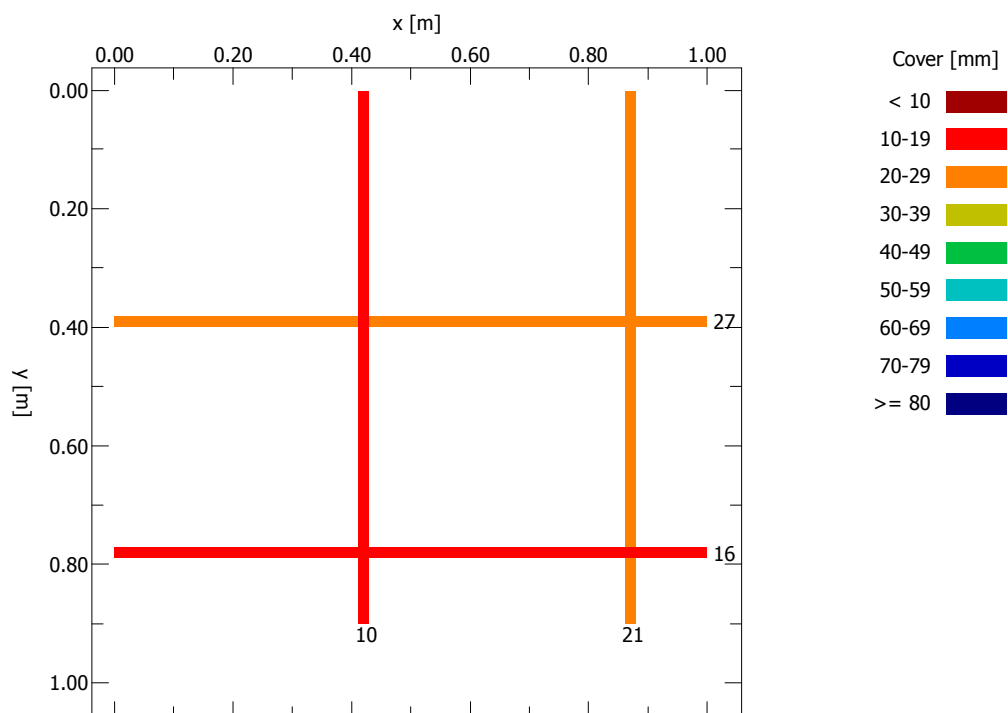
Title: 102/64/D14

Date: 04-Jun-2014

Name:

1/1

Remarks:

**Set parameters**

Bar diameter D = 18 mm
 X grid width dX = 10 mm
 Y grid width dY = 10 mm

Statistic

Number of measured bars	N =	2	2
Average measured cover	m =	15.5	21.5 mm
Standard deviation	sa =	7.8	7.8 mm
Maximum of measured covers	Max =	21	27 mm
Minimum of measured covers	Min =	10	16 mm
Span	R =	11	11 mm

Measured covers

x [m]	Cover [mm]	y [m]	Cover [mm]
0.42	10	0.39	27
0.87	21	0.78	16



Vypracoval:

Stavební geologie - IGHG s r.o.



Název přílohy:

Měřítko:

-

Datum:

07/2014

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Číslo části a přílohy:

B.14

3.6

SO 14-02 Železniční most v ev. km 0,370 (N102)

Objekt, stavba	Označení vrtu	Hloubka vrtu /m/	Úklon vrtu od svislice /°/	Vrtný průměr		Vodní tlaková zkouška				Doplňující údaje	
				Dia 112 mm od-do /m/	Dia 76 mm od-do /m/	Zkoušený úsek od-do /m/	Zatlačené množství vody /l/	Tlak /kPa/	Doba trvání zkoušky /s/	Vrtmistr, vrtná souprava	Datum realizace vrtu
57	102/57/K101	1,00	0	-	0 - 1	-	-	-	-	Chejlava, Cedima	13.5.2014
58	102/58/V102	1,00	90	-	0 - 1	0,2 - 1	50	5	180	Zrník, Cedima	25.4.2014
	102/58/K104	1,00	0	-	0 - 1	-	-	-	-	Zrník, Cedima	25.4.2014
	102/58/V105	1,00	90	-	0 - 1	0,2 - 1	50	5	180	Zrník, Cedima	25.4.2014
59	102/59/K106	1,00	0	-	0 - 1	-	-	-	-	Chejlava, Cedima	13.5.2014
	102/P5/Š107	4,70	18	-	0 – 4,7	-	-	-	-	Lacko, Cedima	15.5.2014
60	102/60/V108	1,00	90	-	0 - 1	0,2 - 1	53	0	180	Zrník, Cedima	22.4.2014
	102/60/V109	1,60	90	-	0 – 1,6	0,2 - 1	50	0	180	Zrník, Cedima	22.4.2014
	102/60/V110	1,00	90	-	0 - 1	0,2 - 1	50	0	180	Zrník, Cedima	22.4.2014
61	102/61/K111	0,90	0	-	0 – 0,9	-	-	-	-	Zrník, Cedima	23.4.2014
	102/61/V112	1,40	90	-	0 – 1,4	0,2 - 1	54	0	180	Zrník, Cedima	23.4.2014
62	102/62/V117	1,80	90	-	0 – 1,8	0,2 - 1	15	115	180	Chejlava, Cedima	15.5.2014
	102/P2/V119	1,00	90	-	0 - 1	-	-	-	-	Chejlava, Cedima	15.5.2014
	102/P2/V120	1,00	90	-	0 - 1	-	-	-	-	Chejlava, Cedima	15.5.2014
63	102/63/V113	2,15	90	-	0 – 2,15	0,2 - 1	20	110	180	Chejlava, Cedima	14.5.2014
	102/63/V114	2,00	90	-	0 - 2	0,2 - 1	22	100	180	Chejlava, Cedima	14.5.2014
	102/63/V116	1,60	90	-	0 – 1,6	0,2 - 1	48	20	180	Chejlava, Cedima	14.5.2014
	102/P1/Š118	4,00	18	-	0 - 4	-	-	-	-	Marek, Cedima	14.5.2014
64	102/64/K115	0,90	0	-	0 – 0,9	-	-	-	-	Chejlava, Cedima	26.5.2014