

<b>SAFETY PRO</b>	<i>Závěrečná zpráva</i>	Zakázka č.	20Sml00285
		Dokument č.	1
		Strana č.	1

# Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

## Příloha č. 8 – Technická zpráva vsakovacích zkoušek

# **Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm**

## **Technická zpráva vsakovací zkoušky**

---

**Objednatel:** SUDOP BRNO, spol. s r.o.  
Kounicova 26,  
611 36 Brno  
IČ: 44960417  
Číslo smlouvy objednatele: 20068-01/20

**Zhotovitel:** SAFETY PRO s.r.o.  
Přerovská 434/60, Holice, 779 00 Olomouc  
IČ: 28571690  
Telefon: +420 583 034 022  
E-mail: [safetypro@prosafety.cz](mailto:safetypro@prosafety.cz),  
Internet: [www.prosafety.cz](http://www.prosafety.cz)

**Číslo smlouvy objednatele:** 20068-01/20

**Autoři:**  
Mgr. Libor Potůček

.....  
podpis

BRNO, říjen 2020

## Obsah

1.	Úvod.....	3
2.	Metodika vsakovací zkoušky .....	3
3.	Vyhodnocení vsakovací zkoušky .....	4
4.	Závěr.....	7
5.	Literatura .....	8

## ROZDĚLOVNÍK

Výtisk č. 1 a 2	Správa železnic, státní organizace
Výtisky č. 3	Archiv zhotovitele – SAFETY PRO, s.r.o.

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

HPV hladina podzemní vody  
m p. t. metrů pod terénem  
kf koeficient filtrace  
OB odměrný bod

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 Dokumentace vsakovací zkoušky ve vrtu V-1  
Příloha č. 2 Dokumentace vsakovací zkoušky ve vrtu V-2  
Příloha č. 2 Dokumentace vsakovací zkoušky ve vrtu V-3  
Příloha č. 2 Dokumentace vsakovací zkoušky ve vrtu V-4

## 1. Úvod

Dne 11.9.2020 byly společností SAFETY PRO s.r.o. realizovány vsakovací zkoušky na vrtech V-1, V-2, V-3 a V-4, v rámci akce „Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm.“ Cílem vsakovací zkoušky bylo stanovení koeficient vsaku testovaného horninového prostředí kolem jednotlivých vrtů.

## 2. Metodika vsakovací zkoušky

V řešeném území je navrženo celkem 7 retenčně zasakovacích objektů. Tři jsou pro drenážní vody z kolejiště, dvě pro vody z komunikací a parkovišť a dvě z nádražní budovy. Pro ověření vsakování srážkových vod do horninového prostředí byly ve 4 vrtaných a dočasně vystrojených sondách provedeny vsakovací zkoušky.

**Tabulka č. 1: Přehled vsakovacích objektů a vsakovacích zkoušek**

Označení budoucího vsakovacího objektu	Označení vsakovacího vrtu/zkoušky
Retenční vsakovací nádrž 1	V-1/Vsak 1
Retenční vsakovací nádrž 2,3 a 4	V-2/Vsak 2
Retenční vsakovací nádrž 4a a 5	V-3/Vsak 3
Retenční vsakovací nádrž 6	V-4/Vsak 4

**Tabulka č. 2: Parametry vsakovacích zkoušek**

Označení vrtu	Datum	Typ zkoušky dle ČSN 75 9010	Trvání [hod:min]	Nálev [l]	Pozorovací objekty
V-1	11.9.2020	s proměnnou hladinou vody	0:45	45	-
V-2	11.9.2020	s proměnnou hladinou vody	0:48	85	-
V-3	11.9.2020	s proměnnou hladinou vody	0:45	50	
V-4	11.9.2020	s proměnnou hladinou vody	0:49	50	

Vsakovací zkoušky byly provedeny v režimu s proměnnou hladinou. Vsakovací zkoušky byly provedeny bez pozorovacích objektů, protože se žádné vystrojené vrty ani studny v relevantní vzdálenosti nevyskytovaly.

Zkoušky byly realizovány a vyhodnoceny dle požadavků ČSN 75 9010 „Vsakovací zařízení srážkových vod“. Výstupem zkoušek bylo stanovení koeficientu vsaku  $k_v$  [m.s<sup>-1</sup>], který byl stanoven Dle níže uvedené rovnice:

$$k_v = \frac{Q_{zk}}{A_{zk}}$$

kde je

$k_v$  koeficient vsaku, [m.s<sup>-1</sup>];

$Q_{zk}$  přítok vody do průzkumného objektu během zkoušky, [m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>];

$A_{zk}$  zkušební vsakovací plocha během zkoušky, [m<sup>2</sup>].

Koeficient vsaku  $k_v$  vyjadřuje vsakovací výkon zeminy v nenasycené zóně, tj. charakterizuje rychlost infiltrace srážkové vody do horninového prostředí ve vsakovacím zařízení/vsakovaném horizontu za atmosférického tlaku a nelze jej zaměňovat s koeficientem hydraulické vodivosti  $K$  ani součinitelem filtrace  $k_f$ . Hodnota koeficientu vsaku teoreticky odpovídá polovině hodnoty hydraulické vodivosti.

**Tabulka č. 3: Parametry HG vrtů pro vsakovací zkoušky**

Označení vrtu	OB	OB-ter. [m n. t.]	Hloubka [m od OB]	HPV [m od OB]	Vodní sloupec [m]	Výstroj [mm]	Perforace výstroje [m p. t.]
V-1	Vrch výstroje	0,40	2,40	suchý	0	PVC DN 110	0,0-2,0
V-2	Vrch výstroje	0,20	2,2	suchý	0	PVC DN 110	0,0-2,0
V-3	Vrch výstroje	0,15	2,15	suchý	0	PVC DN 110	0,0-2,0
V-4	Vrch výstroje	0,25	2,25	suchý	0	PVC DN 110	0,0-2,0

Hladina vody ve vrtech byla v průběhu zkoušek měřena v daných časových intervalech pomocí elektrokontaktního hladinoměru G20 výrobce NPK Europe Mfg. s.r.o. Veškerá měření probíhala od odměrných bodů (OB), kterými byly horní okraje výstroje (viz tabulka č. 3). Po skončení vsakovacích zkoušek byly dočasné výstroje z vrtu vytaženy a sondy byly zlikvidovány záhozem.

Dokumentace vsakovacích zkoušek jsou uvedeny v přílohách 1 až 4, graficky jsou prezentovány v obrázcích č. 1 až 4.

### 3. Vyhodnocení vsakovací zkoušky

Charakteristické údaje vsakovacích zkoušek jsou přehledně uvedeny v tabulce č. 4. Průběh jednotlivých vsakovacích zkoušek je v grafické podobě zobrazen v obrázcích č. 1 až 4.

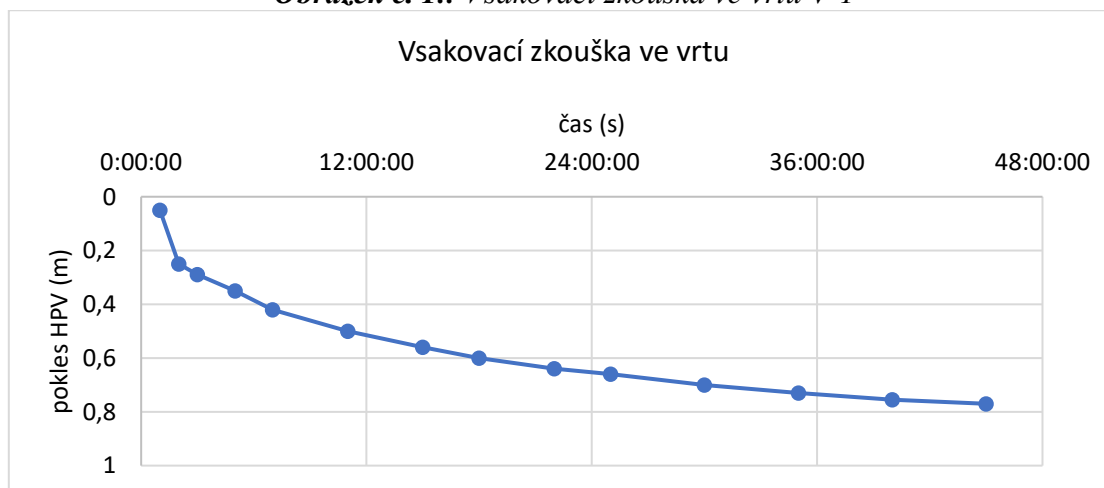
**Tabulka č. 4: Charakteristické údaje vsakovacích zkoušek**

Objekt	Funkce	Datum	Typ zkoušky dle ČSN 75 9010	Trvání [hod:min]	Nálev [l]	Vsak [l]	hladina [m od OB]		Snížení [m]
							h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	
V-1	nalévání	11.9.2020	S proměnnou hladinou vody	0:45	45	27,0	0,45	1,17	0,72
V-2	nalévání	11.9.2020	S proměnnou hladinou vody	0:48	85	74,0	1,15	1,44	0,29
V-3	nalévání	11.9.2020	S proměnnou hladinou vody	0:45	50	35,0	0,33	1,31	0,98
V-4	nalévání	11.9.2020	S proměnnou hladinou vody	0:49	50	36,5	0,42	1,54	1,12

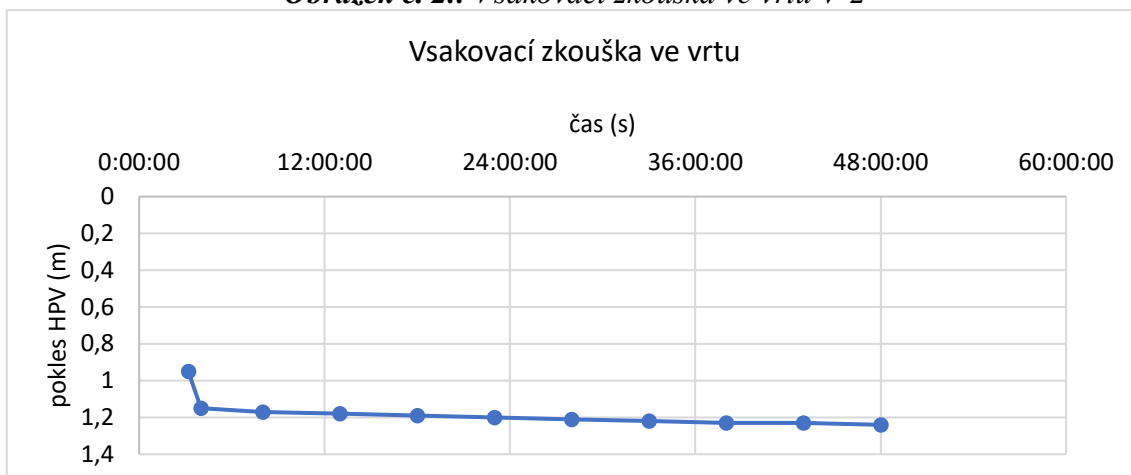
h<sub>1</sub> ... hladina po nálevu, na začátku vsakovací zkoušky

h<sub>2</sub> ... hladina na konci vsakovací zkoušky

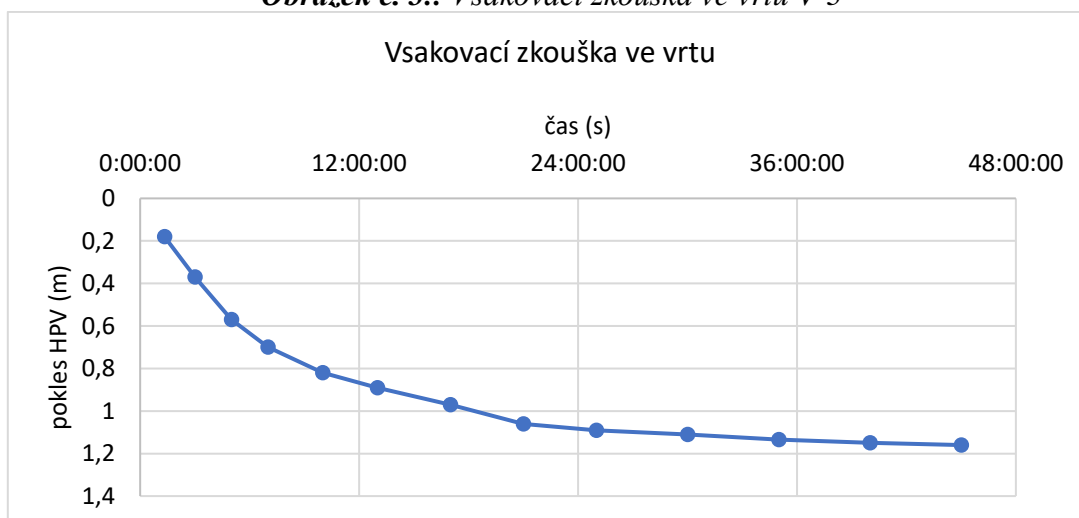
**Obrázek č. 1.: Vsakovací zkouška ve vrtu V-1**



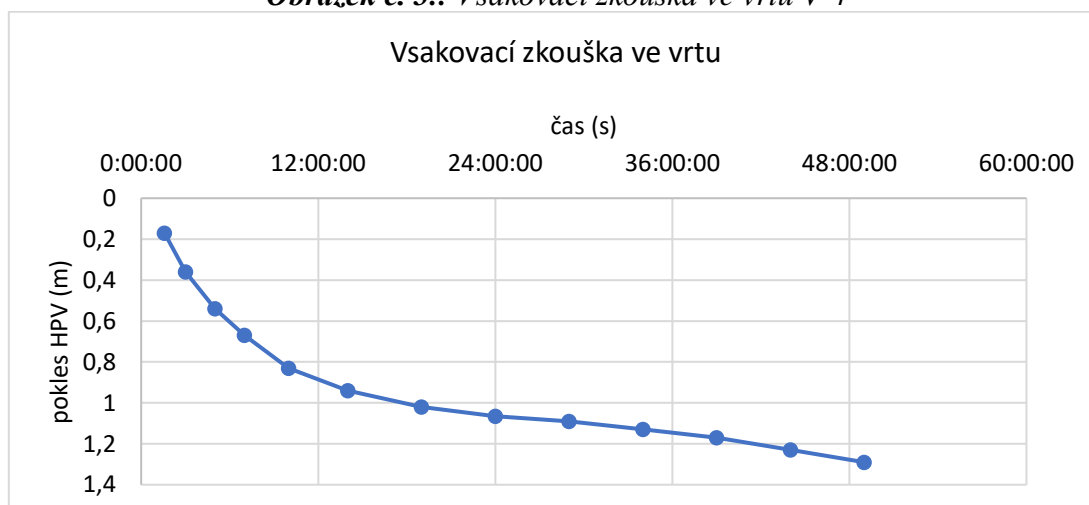
**Obrázek č. 2.: Vsakovací zkouška ve vrtu V-2**



**Obrázek č. 3.: Vsakovací zkouška ve vrtu V-3**



**Obrázek č. 3.: Vsakovací zkouška ve vrtu V-4**



Výsledky výpočtů vsakovacích zkoušek shrnuje následující tabulka č.5.

**Tabulka č. 5: Vypočtené hodnoty koeficientu vsaku  $k_v$**

Objekt	Testovaná zemina	Zemina dle ČSN 75 9010	Součinitel spolehlivosti [-]	Koeficient vsaku $k_v$ [ $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ ]
V-1	Y/G4 GM + f, F6 CI	V.1 (60 %) + V.3 (40 %)	-	$4,72\cdot 10^{-6}$
V-2	Y/S4 SM + f, F4 CS	V.2 (60 %) + V.3 (40 %)	-	$3,20\cdot 10^{-6}$
V-3	Y/G4 GM + f, G3 G-F + f F4 CS	V.1 (90 %) + V.3 (10 %)	-	$6,87\cdot 10^{-6}$
V-4	Y/G4 GM + f Y/ F4 CS	V.1 (90%) + V3 (10%)	-	$7,21\cdot 10^{-6}$

Vsakovací zkouška ve vrtu V-1 byla provedena jako zkouška s proměnnou hladinou vody. Do vrtu bylo vpraveno 45 l vody. Měření probíhalo 0:45 hod. Za tu dobu se hladina snížila o 0,72 m, z počáteční úrovně 0,45 m od OB, na hodnotu 1,17 m od OB. Vsáknuto bylo cca 27 l vody.

Vzhledem k rozsahu perforace výstroje v úseku 0,0 – 2,0 m p. t. byly touto zkouškou testovány hrubozrnné navážky (Y/G4 GM) s obsahem makadamu, škváry, písku, hlíny a šterku, které směrem do podloží přecházely na pevné jíly se střední plasticitou (F6 CI). Testovaný profil byl dle ČSN 75 9010 tvořen zeminami skupiny V.1 (60 %) a V.3 (40 %). Pro testované zeminy ve vrtu V-1 a v jeho blízkém okolí byl zjištěn koeficient vsaku  $k_v = 4,72\cdot 10^{-6} \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

Vsakovací zkouška ve vrtu V-2 byla provedena jako zkouška s proměnnou hladinou vody. Do vrtu bylo vpraveno 85 l vody. Za dobu 0:48 hod. se vsáкло 74 l vody.

Zde byla testována 1,2 m mocná poloha písčitých navážek (Y/S4 SM) s obsahem makadamu, škváry, písku, hlíny a 0,8 m mocná poloha pevného jílu písčitého (F4 CS). Dle ČSN 75 9010 se jedná z 60 % o zeminy skupiny V.2 a ze 40 % o zeminu skupiny V.3. Pro testované zeminy ve vrtu V-2 a v jeho blízkém okolí byl zjištěn koeficient vsaku  $k_v = 3,20\cdot 10^{-6} \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

Vsakovací zkouška ve vrtu V-3 byla provedena také jako zkouška s proměnnou hladinou vody. Do vrtu bylo vpraveno 50 l vody. Měření probíhalo 0:45 hod. Za tu dobu se hladina snížila o 0,98 m, z počáteční úrovně 0,33 m od OB, na hodnotu 1,31 m od OB. Vsáknuto bylo cca 35 l vody. Touto zkouškou byly testovány navážky (G4 + G3) – v podobě šterku s příměsí jemnozrnné zeminy a hrubozrnných navážek s obsahem makadamu, škváry, šterků písku a hlíny. V bázi těchto sedimentů se vyskytovaly jíly (F4 CS) o mocnosti cca 20 cm. Testovaný profil byl dle ČSN 75 9010 tvořen zeminami skupiny V.1 z 90 % a zeminami skupiny V.3 z 10 %. Pro testované zeminy ve vrtu V-3 a v jeho blízkém okolí byl zjištěn koeficient vsaku  $k_v = 6,87\cdot 10^{-6} \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

Vsakovací zkouška ve vrtu V-4 byla provedena jako zkouška s proměnnou hladinou vody. Do vrtu bylo vpraveno 50 l vody. Za dobu 0:49 hod. se vsáкло 36,5 l vody. Zde byla testována poloha hrubozrnných navážek – směs šterků, písku, hlíny a škváry (Y/G4 GM) s 20 cm vrstvou F4 CS. Dle ČSN 75 9010 se jedná o zeminy skupiny V.1 z 90 % a zeminy skupiny V.3 z 10 %.

Pro testované zeminy ve vrtu V-4 a v jeho blízkém okolí byl zjištěn koeficient vsaku  $k_v = 7,21\cdot 10^{-6} \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

Zeminy s hodnotu koeficientu vsaku  $k_v \geq 1\cdot 10^{-6} \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  jsou klasifikovány jako vhodné pro zasakování srážkových vod. Zeminy s hodnotu koeficientu vsaku  $k_v \leq 1\cdot 10^{-6} \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  již vylučují odvodnění čistě prostřednictvím vsakování s dočasnou retencí. V těchto případech je potřeba počítat s možností část odtoku regulovaně odvádět do kanalizace nebo recipientu (ČKAIT).

Přírodní poměry ověřené sondami V1 až V-4 lze z hlediska vsakování dle odst. 4.3 ČSN 75 9010 považovat z důvodu výskytu zemin skupiny V.2 a V.3 jako složité.

Výsledný výběr použitého opatření pro vsakování srážkové vody záleží především na dispozičních možnostech, při zohlednění zjištěného koeficientu vsaku a dodržení vzdálenosti 1,0 m mezi dnem vsakovacího prvku a hladinou podzemní vody.

## 4. Závěr

Úkolem vsakovací zkoušky bylo stanovení koeficientu vsaku nesaturevané zóny horninového prostředí v oblasti vrtaných sond V1, V-2, V-3 a V-4.

Vsakovací zkouškou na sondě V-1 byly testovány navážky charakteru G4 GM v hloubce od 0,0 do 1,2 m, které směrem do podloží přecházely na pevné kvartérní jíly se střední plasticitou (F6 CI) a to až do hloubky 2,0 m pod terénem. Byl zjištěn koeficient vsaku  $k_v = 4,72 \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ .

V případě sondy V-2 byly testovány navážky charakteru S4 SM v hloubkách od 0,0 do 1,2 m a kvartérní F4 CS od 1,2-2,0 m pod úrovní terénu. Zde byl zjištěn koeficient vsaku  $k_v = 3,20 \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ .

V případě vrtu V-3 byly testovány navážky v podobě G3 + G4 s příměsí písků a jílu, a to v úrovni od 0,0 do 1,8 m pod terénem. V bázi pak tyto navážky přecházely do kvartérních F4 CS. Zjištěný koeficient vsaku je  $k_v = 6,87 \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ .

V dočasně vystrojené sondě V-4 byly testovány navážky – nejčastěji v podobě G4 GM a to až do úrovně 2,0 m pod terénem, které se v hloubkách od 1,2 – 1,4 m pod terénem mísily s antropogenními F4. Výsledný koeficient vsaku je  $k_v = 7,21 \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ .

Zeminy s hodnotu koeficientu vsaku  $k_v \geq 1 \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  jsou klasifikovány jako vhodné pro zasakování srážkových vod. Zeminy s hodnotu koeficientu vsaku  $k_v \leq 1 \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  již vylučují odvodnění čistě prostřednictvím vsakování s dočasnou retencí. V těchto případech je potřeba počítat s možností část odtoku regulovaně odvádět do kanalizace nebo recipientu [4].

Přírodní poměry ověřené sondami V1 až V-4 lze z hlediska vsakování dle odst. 4.3 ČSN 75 9010 považovat z důvodu výskytu zemin skupiny V.2 a V.3 jako složité.

Dle metodiky pro vsakování dešťových vod, mapy potenciálního vsaku dle [3] lze míru vsakování v prostoru sond charakterizovat kódem vsaku 2 – střední.

Výsledný výběr použitého opatření pro vsakování srážkové vody záleží především na dispozičních možnostech, při zohlednění zjištěného koeficientu vsaku a dodržení vzdálenosti 1,0 m mezi dnem vsakovacího prvku a hladinou podzemní vody.



---

## 5. Literatura

- [1] JETEL, J. Určování hydraulických parametrů hornin hydrodynamickými zkouškami ve vrtech. Praha: ČAV, 1982.
- [2] KRÁSNÝ, J. Klasifikace transmisivity a její použití. Geologický průzkum. Praha. 1986.
- [3] MPMR ČR. Vsakování srážkových vod. Metodická pomůcka Ministerstva pro místní rozvoj. Praha: Odbor stavebního řádu, 2019.
- [4] Profesní informační systém ČKAIT. Technická pomůcka k činnosti autorizovaných osob. Srážkové vody a urbanizace krajiny TP 1.20.1. [online]. [citováno 2020-04-10] Dostupné z: <http://www.profesis.cz/>
- [5] NOVOTNÁ, J. – LUBAS, M. – KABELKOVÁ, I. Možnosti řešení vsaku dešťových vod v urbanizovaných územích v ČR. Brno: MŽP ČR, GEOTest, a.s., Sweco Hydroprojekt a.s., 2015.

## Dokumentace vsakovací zkoušky V-1

Akce	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm			Lokalita	Rožnov pod Radhoštěm		
Datum	11.09.2020			Měřili	Mgr. Potůček, Bc. Bednařík		
Počasí		jasno, 16 ° C		Odměrný bod [OB]		vrch výstroje	
Průměr sondy [mm]		137		OB - terén [m]		0,4	
Průměr výstroje [mm]		110		Hloubka sondy [m od OB/m p.t.]		2,4/2,0	
Úsek perforace [m od OB/m p.t.]		0,4-2,4/0,0-2,0		HPV před nálevem [m od OB/m p.t.]		suchý	
Délka perforovaného úseku [m]		2,00		Vodní sloupec před nálevem [m]		suchý	
Nálev		jednorázový		HPV ihned po nálevu [m od OB]		0,45	
Doba nálevu [s]		60		Doba vsaku [s]		2700	
Vsakovací plocha $A_{zk}$ [m <sup>2</sup> ]		0,85		Součinitel spolehlivosti $\gamma_t$		-	
Objem nalévané vody [l]		45		Koeficient vsaku $k_v$ [m/s]		4,72E-06	
Objem vsáknuté vody [l]		27		Testované prostředí		navážky - G4 GM + f (60%), F6 CI (40%)	
Zkoušku vyhodnotil	Mgr. Libor Potůček						
Poznámka	po vsakovací zkoušce výstroj vrtu vytažena, vrt zlikvidován záhozem						
čas celkový	čas po nalití sondy		HPV		snížení	pokles	poznámky
hod	min	sec	m (od OB)	m (p.t.)	m	m	
0:00:00	0	0	2,4	2	0	0	před nálevem
	1:00:00		0,45	0,05	0	0	nálev
	2:00:00		0,65	0,25	0,200	0,200	
	3:00:00		0,69	0,29	0,240	0,040	
	5:00:00		0,75	0,35	0,300	0,060	
	7:00:00		0,82	0,42	0,370	0,070	
	11:00:00		0,9	0,5	0,450	0,080	
	15:00:00		0,96	0,56	0,510	0,060	
	18:00:00		1	0,6	0,550	0,040	
	22:00:00		1,04	0,64	0,590	0,040	
	25:00:00		1,06	0,66	0,610	0,020	
	30:00:00		1,1	0,7	0,650	0,040	
	35:00:00		1,13	0,73	0,680	0,030	
	40:00:00		1,155	0,755	0,705	0,025	
	45:00:00		1,17	0,77	0,720	0,015	

## Dokumentace vsakovací zkoušky V-2

Akce	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm			Lokalita	Rožnov pod Radhoštěm			
Datum	11.09.2020			Měřili	Mgr. Potůček, Bc. Bednařík			
Počasí		jasno, 16 ° C		Odměrný bod [OB]		vrch výstroje		
Průměr sondy [mm]		137		OB - terén [m]		0,2		
Průměr výstroje [mm]		110		Hloubka sondy [m od OB/m p.t.]			2,2/2,0	
Úsek perforace [m od OB/m p.t.]		0,2-2,2/0,0-2,0		HPV před nálevem [m od OB/m p.t.]			suchý	
Délka perforovaného úseku [m]		2,00		Vodní sloupec před nálevem [m]			suchý	
Nálev		jednorázový		HPV ihned po nálevu [m od OB]			1,15	
Doba nálevu [s]		191		Doba vsaku [s]			2880	
Vsakovací plocha A <sub>zk</sub> [m <sup>2</sup> ]		0,5		Součinitel spolehlivosti γ <sub>t</sub>			-	
Objem nalévané vody [l]		85		Koeficient vsaku k <sub>v</sub> [m/s]			3,20E-06	
Objem vsáknuté vody [l]		74		Testované prostředí		navážky - S4 SM + f (60%), F4 CS (40%)		
Zkoušku vyhodnotil		Mgr. Libor Potůček						
Poznámka		po vsakovací zkoušce výstroj vrtu vytažena, vrt zlikvidován záhozem						
čas celkový		čas po nalití sondy		HPV		snížení	pokles	poznámky
hod		min	sec	m (od OB)	m (p.t.)	m	m	
0:00:00		0	0	2,2	2	0	0	před nálevem
		3:11:00		1,15	0,95	0	0	nálev
		4:00:00		1,35	1,15	0,200	0,200	
		8:00:00		1,37	1,17	0,220	0,020	
		13:00:00		1,38	1,18	0,230	0,010	
		18:00:00		1,39	1,19	0,240	0,010	
		23:00:00		1,4	1,2	0,250	0,010	
		28:00:00		1,41	1,21	0,260	0,010	
		33:00:00		1,42	1,22	0,270	0,010	
		38:00:00		1,43	1,23	0,280	0,010	
		43:00:00		1,43	1,23	0,280	0,000	
		48:00:00		1,44	1,24	0,290	0,010	

## Dokumentace vsakovací zkoušky V-3

Akce	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm			Lokalita	Rožnov pod Radhoštěm			
Datum	11.09.2020			Měřili	Mgr. Potůček, Bc. Bednařík			
Počasí		jasno, 16 ° C		Odměrný bod [OB]		vrch výstroje		
Průměr sondy [mm]		137		OB - terén [m]		0,15		
Průměr výstroje [mm]		110		Hloubka sondy [m od OB/m p.t.]			2,15/2,0	
Úsek perforace [m od OB/m p.t.]		0,15-2,15/0,0-2,0		HPV před nálevem [m od OB/m p.t.]			suchý	
Délka perforovaného úseku [m]		2,00		Vodní sloupec před nálevem [m]			suchý	
Nálev		jednorázový		HPV ihned po nálevu [m od OB]			0,33	
Doba nálevu [s]		80		Doba vsaku [s]			2700	
Vsakovací plocha A <sub>zk</sub> [m <sup>2</sup> ]		0,8		Součinitel spolehlivosti γ <sub>t</sub>			-	
Objem nalévané vody [l]		50		Koeficient vsaku k <sub>v</sub> [m/s]			6,87E-06	
Objem vsáknuté vody [l]		35		Testované prostředí		navážky - G4 GM + f (90%), F4 CS (10%)		
Zkoušku vyhodnotil		Mgr. Libor Potůček						
Poznámka		po vsakovací zkoušce výstroj vrtu vytažena, vrt zlikvidován záhozem						
čas celkový		čas po nalití sondy		HPV		snížení	pokles	poznámky
hod		min	sec	m (od OB)	m (p.t.)	m	m	
0:00:00		0	0	2:15	2	0	0	před nálevem
		1:20:00		0,33	0,18	0	0	nálev
		3:00:00		0,52	0,37	0,190	0,190	
		5:00:00		0,72	0,57	0,390	0,200	
		7:00:00		0,85	0,7	0,520	0,130	
		10:00:00		0,97	0,82	0,640	0,120	
		13:00:00		1,04	0,89	0,710	0,070	
		17:00:00		1,12	0,97	0,790	0,080	
		21:00:00		1,21	1,06	0,880	0,090	
		25:00:00		1,24	1,09	0,910	0,030	
		30:00:00		1,26	1,11	0,930	0,020	
		35:00:00		1,285	1,135	0,955	0,025	
		40:00:00		1,3	1,15	0,970	0,015	
		45:00:00		1,31	1,16	0,980	0,010	

## Dokumentace vsakovací zkoušky V-4

Akce	Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm			Lokalita	Rožnov pod Radhoštěm			
Datum	11.09.2020			Měřili	Mgr. Potůček, Bc. Bednařík			
Počasí		jasno, 16 ° C		Odměrný bod [OB]		vrch výstroje		
Průměr sondy [mm]		137		OB - terén [m]		0,25		
Průměr výstroje [mm]		110		Hloubka sondy [m od OB/m p.t.]			2,25/2,0	
Úsek perforace [m od OB/m p.t.]		0,25-2,25/0,0-2,0		HPV před nálevem [m od OB/m p.t.]			suchý	
Délka perforovaného úseku [m]		2,00		Vodní sloupec před nálevem [m]			suchý	
Nálev		jednorázový		HPV ihned po nálevu [m od OB]			0,42	
Doba nálevu [s]		95		Doba vsaku [s]			2940	
Vsakovací plocha $A_{zk}$ [m <sup>2</sup> ]		0,8		Součinitel spolehlivosti $\gamma_t$			-	
Objem nalévané vody [l]		50		Koeficient vsaku $k_v$ [m/s]			7,21E-06	
Objem vsáknuté vody [l]		36,5		Testované prostředí		navážky - G4 GM + f (90%) + Y/F4 CS (10%)		
Zkoušku vyhodnotil		Mgr. Libor Potůček						
Poznámka		po vsakovací zkoušce výstroj vrtu vytažena, vrt zlikvidován záhozem						
čas celkový		čas po nalití sondy		HPV		snížení	pokles	poznámky
hod		min	sec	m (od OB)	m (p.t.)	m	m	
0:00:00		0	0	2,25	2	0	0	před nálevem
		1:35:00		0,42	0,17	0	0	nálev
		3:00:00		0,61	0,36	0,190	0,190	
		5:00:00		0,79	0,54	0,370	0,180	
		7:00:00		0,92	0,67	0,500	0,130	
		10:00:00		1,08	0,83	0,660	0,160	
		14:00:00		1,19	0,94	0,770	0,110	
		19:00:00		1,27	1,02	0,850	0,080	
		24:00:00		1,315	1,065	0,895	0,045	
		29:00:00		1,34	1,09	0,920	0,025	
		34:00:00		1,38	1,13	0,960	0,040	
		39:00:00		1,42	1,17	1,000	0,040	
		44:00:00		1,48	1,23	1,060	0,060	
		49:00:00		1,54	1,29	1,120	0,060	