



Zákazník: **Obec Radějovice**
Radějovice č.p. 10
25168 Kamenice

Protokol o zkoušce č. 2021/1177

Místo odběru: Středočeský kraj, Radějovice, č.p. 10, OÚ, kuchyňka, dřez

Odběr provedl: Laboratoř VIS Borovičková

Datum odběru: 20.04.2021

Příjem provedl: Borovičková Kateřina

Datum příjmu: 20.04.2021

Datum zahájení analýz: 20.04.2021

Klasifikace vzorku: voda - pitná, veřejné zásobování

Datum dokončení: 14.05.2021

Název rozboru	Výsledek	Jednotka	Výpis limitní hodnoty **	Nejistota měření	Zpracováno dle metody
* teplota vody	8,4	°C			SOP 49 (ČSN 75 7342)
* volný chlor	0,16	mg/l	0,3 (MH)	± 10 %	SOP 52 (ČSN ISO 7393-2)
chut'	příjemná				SOP 53 (ČSN EN 1622)
pach	příjemný				SOP 53 (ČSN EN 1622)
barva	< 5,0	mg/l Pt	20 (MH)		SOP 54 (ČSN EN ISO 7887)
konduktivita	65	mS/m	125 (MH)	± 3 %	SOP 10 (ČSN EN 27888)
pH	7,5		9,5 (MH)	± 3 %	SOP 11A (ČSN ISO 10523)
teplota vzorku při měření konduktivity	22,3	°C			
teplota vzorku při měření pH	22,5	°C			
bromičnany	< 3,0	µg/l	10 (NMH)		***2
chlореčnany	222	µg/l	200 (NMH)	± 10 %	***2
chloritany	< 50,0	µg/l	200 (NMH)		***2
zákal	< 0,70	ZF(n)	5 (MH)		SOP 44(ČSN EN ISO 7027-1)
CHSK Mn	0,57	mg/l	3 (MH)	± 7 %	SOP 4 (ČSN EN ISO 8467)
amonné ionty	< 0,050	mg/l	0,5 (MH)		SOP 3 (ČSN ISO 7150-1)
dusičnany	< 1,0	mg/l	50 (NMH)		SOP 6 (ČSN ISO 7890-3)
dusitany	< 0,010	mg/l	0,5 (NMH)		SOP 7 (ČSN EN 26777)
hořčík	21	mg/l	20 (DH)	± 6 %	+ výpočet
mangan AAS-F	< 0,010	mg/l	0,05 (MH)		SOP 23A
vápník	80	mg/l	40 (DH)	± 6 %	SOP 14 (ČSN ISO 6058)
vápník a hořčík	2,9	mmol/l	3,5 (DH)	± 6 %	SOP 13 (ČSN ISO 6059)
železo	0,15	mg/l	0,2 (MH)	± 7 %	SOP 21 (ČSN ISO 6332)
chloridy	86	mg/l	100 (MH)	± 5 %	SOP 5 (ČSN ISO 9297)
sírany	120	mg/l	250 (MH)	± 10 %	SOP 12 (ČSN 757477)
antimon AAS-ETA	2,4	µg/l	5 (NMH)	± 20 %	SOP 24A (ČSN EN ISO 15586)
arsen AAS-ETA	0,87	µg/l	10 (NMH)	± 20 %	SOP 24A (ČSN EN ISO 15586)
beryllium AAS-ETA	< 0,20	µg/l	2 (NMH)		SOP 24A (ČSN EN ISO 15586)
bor	0,13	mg/l	1 (NMH)	± 10 %	SOP 22 (ČSN ISO 9390)
chrom AAS-ETA	< 5,0	µg/l	50 (NMH)		SOP 24A (ČSN EN ISO 15586)
hliník AAS- F	0,065	mg/l	0,2 (MH)	± 15 %	SOP 23A
kadmium AAS-ETA	< 0,20	µg/l	5 (NMH)		SOP 24A (ČSN EN ISO 15586)
měď AAS- F	< 5,0	µg/l	1000 (NMH)		SOP 23A
nikl AAS-ETA	< 5,0	µg/l	20 (NMH)		SOP 24A (ČSN EN ISO 15586)
olovo AAS-ETA	< 0,50	µg/l	10 (NMH)		SOP 24A (ČSN EN ISO 15586)
rtuť	< 0,10	µg/l	1 (NMH)		SOP 25 (ČSN 75 7440)
selen AAS- ETA	2,9	µg/l	10 (NMH)	± 20 %	SOP 24A (ČSN EN ISO 15586)
sodík AAS- F	26	mg/l	200 (MH)	± 15 %	SOP 23C (ČSN ISO 9964-3)
stříbro AAS- F	< 2,5	µg/l	25 (NMH)		SOP 23A
kyanidy celkové	< 0,0080	mg/l	0,05 (NMH)		SOP 20 (ČSN 75 7415 fotometr)
uran	< 1,00	µg/l	15 (NMH)		***2
fluoridy	< 0,20	mg/l	1,5 (NMH)		SOP 9 (ČSN ISO 10359-1)
1,2cis-dichlorethylen	< 1,0	µg/l			SOP 27

Název rozboru	Výsledek	Jednotka	Výpis limitní hodnoty **	Nejistota měření	Zpracováno dle metody
1,2dichlorbenzen	< 0,20	µg/l			SOP 27
1,2dichlorethan	< 0,30	µg/l	3 (NMH)		SOP 27
1,3dichlorbenzen	< 0,20	µg/l			SOP 27
1,4dichlorbenzen	< 0,20	µg/l			SOP 27
benzen	< 0,10	µg/l	1 (NMH)		SOP 27
bromdichlormethan	3,5	µg/l		± 25 %	SOP 27
bromoform	1,4	µg/l		± 25 %	SOP 27
chlorbenzen	< 0,20	µg/l			SOP 27
dibromchlormethan	3,6	µg/l		± 25 %	SOP 27
dichlormethan	< 2,0	µg/l			SOP 27
ethylbenzen	< 0,20	µg/l			SOP 27
m,p-xylen	< 0,10	µg/l			SOP 27
o-xylen	< 0,20	µg/l			SOP 27
styren	< 0,20	µg/l			SOP 27
tetrachlorethen	< 0,50	µg/l	10 (NMH)		SOP 27
tetrachlormethan	< 0,10	µg/l			SOP 27
toluen	< 0,10	µg/l			SOP 27
trichlorethen	< 0,50	µg/l	10 (NMH)		SOP 27
trichlormethan (chloroform)	2,5	µg/l	30 (NMH)	± 25 %	SOP 27
THM (trihalomethany)	11	µg/l	100 (NMH)	± 25 %	SOP 27
benzo(a)pyren	< 0,00050	µg/l	0,01 (NMH)		SOP 29 (ČSN 75 7554)
benzo(b)fluoranten	< 0,0010	µg/l			SOP 29 (ČSN 75 7554)
benzo(ghi)perylene	< 0,0015	µg/l			SOP 29 (ČSN 75 7554)
benzo(k)fluoranten	< 0,00020	µg/l			SOP 29 (ČSN 75 7554)
indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,0015	µg/l			SOP 29 (ČSN 75 7554)
PAU	< 0,010	µg/l	0,1 (NMH)		SOP 29 (ČSN 75 7554)
pesticidní látky - celkem	< 0,010	µg/l	0,5 (NMH)		SOP 28 (ČSN EN ISO 6468)
heptachlor	< 0,010	µg/l	0,03 (NMH)		SOP 28 (ČSN EN ISO 6468)
hexachlorbenzen	< 0,0050	µg/l	0,1 (NMH)		SOP 28 (ČSN EN ISO 6468)
lindan (gama - HCH)	< 0,010	µg/l	0,1 (NMH)		SOP 28 (ČSN EN ISO 6468)
methoxychlor	< 0,010	µg/l	0,1 (NMH)		SOP 28 (ČSN EN ISO 6468)
p,p-DDE	< 0,010	µg/l	0,1 (NMH)		SOP 28 (ČSN EN ISO 6468)
p,p-DDT	< 0,010	µg/l	0,1 (NMH)		SOP 28 (ČSN EN ISO 6468)
Escherichia coli	0	KTJ/100 ml	0 (NMH)		SOP 35 (ČSN EN ISO 9308-1)
koliformní bakterie	0	KTJ/100 ml	0 (MH)		SOP 35 (ČSN EN ISO 9308-1)
enterokoky intestinální	0	KTJ/100 ml	0 (NMH)		SOP 33 (ČSN EN ISO 7899-2)
počty kolonií při 36 °C	0	KTJ/ml	40 (MH)		SOP 34 (ČSN EN ISO 6222)
počty kolonií při 22 °C	0	KTJ/ml	200 (MH)		SOP 34 (ČSN EN ISO 6222)
živé organismy (mikroskop.obraz)	0	jedinci/ml	0 (MH)		SOP 38 (ČSN 75 7712)
počet organismů (mikroskop.obraz)	0	jedinci/ml	50 (MH)		SOP 38 (ČSN 75 7712)
abioseston (mikroskop. obraz)	1	%	5 (MH)		SOP 39 (ČSN 75 7713)
c.obj.akt. alfa	0,17	Bq/l	0,2 (IH)	± 10 %	***2
c.obj.akt. beta	0,10	Bq/l	0,5 (IH)	± 8 %	***2
obj.akt. radonu	32,6	Bq/l	300 (NPH)	± 7 %	***2

Legenda: MH-Mezná hodnota, NMH-Nejv. mezná hodn., DH-Doporučená hod., IH-Indikační hodn., NPH-Nejvyšší přípustná hodnota

Stanovení označená + nejsou akreditována.

SOP 27 (ČSN EN ISO 10301, ČSN EN ISO 15680)

SOP 23A (ČSN ISO 8288, ČSN ISO 9964, ČSN EN ISO 12020, ČSN 75 7400, ČSN EN ISO 5961, ČSN EN 1233, ČSN 75 7385)

Výsledky zkoušek jsou uváděny s nejistotou měření vyjádřenou jako rozšířená nejistota s koeficientem k=2 (pro hladinu významnosti 95%). Uváděná nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkovacího postupu.

**Limitní hodnoty byly převzaty z vyhlášky MZd 252/2004 Sb., kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu, rozsah a četnost její kontroly a z vyhlášky SUJB č. 422/2016 Sb. Tyto hodnoty nejsou předmětem akreditace.

*** 2 Výsledek analýzy stanovila laboratoř 2, - Aquatest, a.s. - metodou akreditovanou ČIA

* měření prováděná v terénu

Odběr pitné vody byl proveden podle SOP 101 (ČSN ISO 5667-5).

Komentář k biologickému rozboru

Abioseston - minerální a železité částice velikosti 5 - 10 μm .

Laboratoř je způsobilá aktualizovat normy identifikující zkušební postupy.

Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků uvedených v tomto protokolu a nenahrazují jiné dokumenty. Protokol může být reprodukován jedině celý, neúplný pouze s písemným souhlasem zkušební laboratoře.

Laboratoř ručí za kvalitu odběru pouze u vzorků odebraných pracovníky laboratoře (označeno Laboratoř VIS) - informace o nejistotě vzorkovacího postupu poskytne laboratoř na požádání.

V Praze, 14.05.2021



Zelnicová
Ing. Zelnicová Miroslava
vedoucí laboratoře



Zkušební laboratoř č. 1243 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH č. 3826/21

List č. 1/2

Objednatel: # Vodohospodářské inženýrské služby, a.s.

Číslo objednávky: # VIS/01/21/ZE

Odp. osoba: # Zelníčková, Ing.

Název zakázky: #

Číslo akce: 806020064000

Dodavatel vody: # Obec Radějovice, Radějovice 10,
251 68 pošta Kamenice

Odebral: # objednatel

Vzorek: # 1177, veřejný vodovod obce- tlakové pásmo, okres Praha východ

Laboratorní číslo: 6040/21

Hloubka (m): # neuvedeno

Materiál: # voda pitná

Limity podle:

Vyhláška SÚJB č. 422/2016 Sb. o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje (v platném znění)

Adresa dodaná objednatelem:

Vodohospodářské inženýrské služby, a.s.
Křížová 472/47
Praha 5

150 00

CZ

Datum odběru: # 20.04.21 9:50

Datum příjmu: 21.04.21

Datum analýzy: 21.04.21 - 26.04.21

Laboratoř je držitelem rozhodnutí SÚJB č.j. 53487/2006 ze dne 2.11.2006 na dobu neurčitou, které povoluje měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě, a to objemové aktivity 222 Rn, celkové objemové aktivity alfa, celkové objemové aktivity beta, celkové aktivity 226 Ra a obsahu uranu.

Evidenční č. laboratoře je 107506.

Pro měření 222 Rn a 226 Ra se používají pracovní měřidla stanovená TB 1411 (výrobce TEMA, čísla ověřovacích listů 1054-PS-40092-18, 1054-PS-40093-18), ověřená ČMI IIZ s platností do 31.12.2022.

Pro měření celkové objemové aktivity alfa a beta se používají pracovní měřidla nestanovená Alfa-beta automaty EMS3 (výrobce EMPOS, výr. č. 9-06/03 a 31-06/15), pravidelně confirmovaná firmou EMPOS, příp. firmou Jan Vízner.

Informace dodané zákazníkem jsou označeny symbolem #.

Zkušební laboratoř neodpovídá za informace dodané zákazníkem, které mohou mít vliv na platnost výsledků zkoušek.

Výsledky se vztahují pouze ke zkoušeným položkám.

Protokol o zkouškách nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Laboratoř odpovídá za výsledky zkoušek vzorku ve stavu, ve kterém byl zákazníkem dodán.

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH č. 3826/21

List č. 2/2

Radiologie

Osoba s oprávněním zvláštní odborné způsobilosti: Mgr. Milena Kadeřábková

Osoba, která měření provedla: Mgr. Milena Kadeřábková

Ukazatel	Metoda	Jednotka	Výsledek		VÚ, RÚ, RH ***	NPH***	A/N
				Nejist.			
Celková objemová aktivita alfa	SOP 4.7.1	Bq/l	0,17	10%	0,2 VÚ	*	A
Celková objemová aktivita beta	SOP 4.8.1	Bq/l	0,10	8%	0,5 VÚ	*	A
Radon (Rn 222) - 1. stan.	SOP 4.11.1	Bq/l	32,6	7%	100 RÚ	300	A

Limitní hodnota označená * není legislativně stanovena.

SOP (Standardní operační postupy) vycházejí z technických norem, které jsou uvedeny v Příloze osvědčení o akreditaci na www.cai.cz, v Databázi akreditovaných subjektů.

Nejistota je vyjádřena jako maximální kombinovaná standardní nejistota stanovená dle Doporučení SÚJB 2017.

Tato nejistota nezahrnuje příspěvek z odběru vzorků a neuvádí se u výsledků pod mezí stanovitelnosti.

Místo provedení zkoušek: pracoviště Laboratoře Praha, Geologická 988/4, Praha 5.

*** Vysvětlivky: VÚ – vyšetřovací úroveň
RÚ – referenční úroveň
NPH – nejvyšší přípustná hodnota
RH – referenční hodnota

Zkratky:

A - metoda v rozsahu akreditace

N - metoda mimo rozsah akreditace

Za technickou stránku protokolu o zkouškách zodpovídá:

pracovník výstupu výsledků - J. Hůlová

Za radiologické analýzy zodpovídá:

osoba se zvláštní odbornou způsobilostí - Mgr. Milena Kadeřábková

Za laboratoře schválil:

manažerka kvality - Ing. Olga Jačaninová

V Praze dne: 13.5.2021

AQUATEST a.s.
zkušební laboratoře
Geologická 988/4, Hlubočepy
152 00 Praha 5



-----KONEC VÝSLEDKOVÉ ČÁSTI PROTOKOLU-----

Odborné stanovisko k protokolu o zkouškách č.3826/21

List č. 1/1

Objednatel: Vodohospodářské inženýrské služby, a.s.
Odp. osoba: Zelníčková, Ing.
Název zakázky:
Číslo akce: 806020064000
Lokalita:
Odebral: objednatel
Datum odběru: 20.04.21
Datum analýzy: 21.04.21 - 26.04.21

Vodohospodářské inženýrské služby, a.s.
Křížová 472/47
Praha 5
150 00
CZ

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými jsou mimo rámec akreditace.

Laboratorní číslo	Označení vzorku
6040/21	1177

Výsledky provedených radiochemických stanovení byly porovnány s hodnotami požadovanými ve vyhlášce SÚJB č. 422/2016 Sb. o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje (v platném znění) následovně:

6040/21

Objemová aktivita radonu nepřevyšuje referenční úroveň 100 Bq/l, kterou stanoví vyhláška č. 422/2016 Sb.

Celková objemová aktivita alfa nepřevyšuje vyšetřovací úroveň 0,2 Bq/l, kterou stanoví vyhláška č. 422/2016 Sb.

Celková objemová aktivita beta nepřevyšuje vyšetřovací úroveň 0,5 Bq/l, kterou stanoví vyhláška č. 422/2016 Sb.

POUČENÍ

Podle zákona č. 263/2016 Sb. ve znění vyhlášky č. 422/2016 Sb. o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje pitná voda nesmí být dodávána pro veřejnou potřebu a balená voda nesmí být dodávána na trh v České Republice, pokud objemová aktivita radonu překročí nejvyšší přípustnou hodnotu, nebo obsah přírodních radionuklidů překročí referenční úroveň objemové aktivity radonu nebo indikativní dávky a nebylo provedeno opatření, které snižuje míru ozáření na úroveň tak nízkou, jak lze rozumně dosáhnout při zohlednění všech hospodářských a společenských hledisek. Příslušné hodnoty sledovaných veličin stanoví § 98 odst. 1 a 2 příloha č. 27 vyhlášky č. 422/2016 Sb.

Osoba se zvláštní odbornou způsobilostí: Mgr. Milena Kadeřábková

V Praze dne : 13.05.2021

Vodohospodářské inženýrské služby, a.s.

Křížová 47/472, 150 00 Praha 5,
tel. 251 556 459, E-mail: labor@vis-praha.cz

PLÁN ODBĚRU VZORKU / ZÁZNAM O ODBĚRU VZORKU

Číslo vzorku: 1177

Adresa zákazníka	OU ZADĚVOVICE
Odběrové místo	ZADĚVOVICE 10
Lokalizace bodu odběru	KUCHYŇKA - DŘEŽ
Identifik. zdroje	
Účel odběru vzorku	KONTROLA SÍTĚ
Rozsah analýz (vzorkovnice viz str.2)	ÚPLNÝ ROZBOR 252/2004 SB + ClO ₂ , d, B, Rn

Typ vzorku:

- Prostý vzorek
 Směsný vzorek 2 hod / 15 min - typ A
 Směsný vzorek 24 hod / 2 hod - typ B
 Směsný vz. průtokově závislý 24 hod / 2 hod - typ C
 Jiný typ odběru - viz poznámka

Matrice:

- odpadní voda
 povrchová voda
 podzemní voda
 pitná voda
 jiná
 kal

Datum a čas zahájení odběru	20.4.21 9:25	Datum a čas ukončení odběru	20.4.21 9:55
Interval mezi dílčími vzorky	/	Objem dílčího vzorku (l)	přtok / odtok /
Objem směsného vzorku předaného do laborat. (l)	přtok / odtok /	Celkové množství odebraného vzorku (l)	přtok / odtok /

Způsob odběru dle: SOP 101 SOP 102 **BOZP:** zásady pro odběry vzorků OVa PV uvedeny v SOP
Použité zařízení: Manuální odběr Aut.vzorkovač.: Morava 99 Simply sampler Isco 3700
 Identifikace odběrového zařízení - výrobní číslo (interní značení): 01-99186 (Z34) 01-99016 (Z35)
 2099134 (Z47) 2099135 (Z48) 18-12-2 (Z58) 18-12-3 (Z59) 21-1-1 (Z66) 21-1-2 (Z67)
 603704001 (Z60)

Dekontaminace odběrového zařízení: Cezení hrubých nečistot při odběru: přtok odtok

Kontrolní vzorky: terénní označení vzorkovnice:
 transportní označení vzorkovnice:
 jiný označení vzorkovnice:

Terénní měření: teplota měřena na kalibr. měřidle - zapich. teploměru LT-101, v.č.(TYP)30.1033 č. 29 30

Teplota vzduchu před odběrem (°C)	Teplota vody před odběrem (°C)	Teplota vzorku po odběru (°C)	Rozpuštěný O ₂ (mg/l)	pH
/	přtok 8,4°C odtok /	přtok / odtok /	Volný chlor (mg/l) 0,16	Konduktivita (mS/m) /
MĚŘÍ a zapal	aut		-HANNA HI 96724 aut	

Prostředí a povětrnostní vlivy:

Vzhled vzorku: čirý vločky (sediment) slabý zákal silný zákal usazeniny
Subdodávka / Subdodavatel: ANO NE / Povodí Vltavy Aquatest VIS-laboratoř MB
Poznámka:

Odebral	BOŘDOVICOVA	datum	20.4.	podpis	aut
Souhlas zákazníka se subdodávkou		datum		podpis	
Směsný vzorek připravil		datum		podpis	
Doprava	BOŘDOVICOVA	datum	20.4.	podpis	aut
Převzal v laboratoři	BOŘDOVICOVA	datum	20.4.	podpis	aut

Datum zpracování plánu odb.vzorků: 20.4. Zpracoval: BOŘDOVICOVA Podpis: aut

Záznamy měření teplot (Datalogger)

LIHNI' ŮAS

Radej20421_20210420_104900

NO.	DateTime	°C	%RH	hPa	DP	°F
1	2021-04-20 08:49:47	13.1	0.0	0.0	0.0	55.6
2	2021-04-20 08:54:47	13.2	0.0	0.0	0.0	55.8
3	2021-04-20 08:59:47	10.8	0.0	0.0	0.0	51.4
4	2021-04-20 09:04:47	8.8	0.0	0.0	0.0	47.8
5	2021-04-20 09:09:47	7.3	0.0	0.0	0.0	45.1
6	2021-04-20 09:14:47	6.2	0.0	0.0	0.0	43.2
7	2021-04-20 09:19:47	5.5	0.0	0.0	0.0	41.9
8	2021-04-20 09:24:47	4.9	0.0	0.0	0.0	40.8
9	2021-04-20 09:29:47	4.4	0.0	0.0	0.0	39.9
10	2021-04-20 09:34:47	4.2	0.0	0.0	0.0	39.6
11	2021-04-20 09:39:47	4.1	0.0	0.0	0.0	39.4

Vzorkovnice: Pitná voda

Odpadní voda

Pitná voda		Odpadní voda	
typ	počet	typ	počet
PE 1000 ml			
X 252/2004 Sb.úplný	12		
252/2004 Sb.krásečný	5		