

Jarmila Marková
RADONOVÝ SERVIS

VALČÍKOVÁ 30, MIKULOVICE, 530 02 PARDUBICE, ☎ 605 285 577
KANCELÁŘ: SUKOVA TŘÍDA 1556, 530 02 PARDUBICE, ☎: 466 614 649

POSUDEK č. 14VR172

o stanovení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě
určené k veřejnému zásobování pitnou vodou

Identifikace objednavatel: Vodohospodářské laboratoře s.r.o.
Teplého 2014, Pardubice, 530 62

Obsah posudku: Systematické měření obsahu přírodních radionuklidů v dodaném vzorku
vody dle §97 vyhlášky SÚJB č. 307/2002 Sb. ve znění pozdějších úprav

Rozsah rozboru základní rozbor

Zhotovitel posudku: Ing. René Marek, Valčíková 30, Mikulovice, 530 02 Pardubice
Zhotovitel je držitel oprávnění zvláštní odborné způsobilosti k vykonávání
činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany vydané SÚJB pod
evidenčním číslem 223999 s platností do 31.1.2024,

Měření provedl: Jarmila Marková (OARn a COAA) a Magda Flégrová (COBA)

Identifikace zadavatele: KrVaK s.r.o.
Horní Branná 1

Provozovatel vodovodu: KrVaK s.r.o.
Horní Branná 1

Identifikace vodovodu: vodovod Staré Místo, Obec Staré Místo, okres Jičín

Hodnotící metody: jsou v souladu s paragrafem 97 vyhlášky SÚJB č. 307/2002Sb. ve znění pozdějších úprav v souladu s Doporučením SÚJB z roku 2012 „Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě dodávané k veřejnému zásobování vodou“ a rozhodnutí o udělení povolení k vykonávání činnosti zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany bylo Státním úřadem pro jadernou bezpečnost vydáno pod evidenčním číslem 227587 (č.j. SÚJB/OPZ/8322/2008 ze dne 7.4.2008) na dobu neurčitou.

Evidenční číslo knihy:	4434
Zdroj dodávané vody:	podzemní voda
Popis odebraného vzorku:	bez úpravy
Datum odběru vzorku:	25.11.2014
Datum úpravy alfa a beta vzorku:	1.-3.12.2014
Datum stanovení radonu:	26.11.2014 (Pardubice)
Čas odběru vzorku pro radon:	13:35
Datum stanovení alfa:	4.12.2014 (Mikulovice)
Datum stanovení beta:	4.12.2014 (Ráby)
Číslo vzorkovnice pro radon:	84
Číslo vzorkovnice pro alfa a beta:	Z12/25
Místo odběru vzorku:	Staré Místo - motorest č.p. 16, kuchyně
Vzorek odebral:	ing. Šulíček (Vodohospodářské laboratoře s.r.o.)

Výsledky měření: Pro účely posouzení obsahu přírodních radionuklidů v dodaných vzorcích vody byly provedeny následující stanovení:

1. stanovení objemové aktivity radonu (OARn) v pitné vodě bylo provedeno Trojkanálovou spektrometrickou jednotkou NV 3201 s napáječem NJ 3221 (výrobce TESLA Vráble) ve spojení detekční jednotka NE 3502B se scintilačním detektorem NAI(Tl), který byl ověřen Českým metrologickým institutem - Inspektorát pro ionizující záření Praha – číslo potvrzení o ověření stanoveného měřidla č. 9051-PS-8957/13 ze dne 31. května 2013 (platnost do 31.12.2015) a v souladu s ČSN 75 7624. Vzorky vody se odebírají do 360 ml PET lahvíček se zátkou.

2. stanovení celková objemová aktivita alfa (COAA) vody bylo provedeno Trojkanálovou spektrometrickou jednotkou NV 3201 s napáječem NJ 3221 (výrobce TESLA Vráble) ve spojení s detekční jednotkou ve světlotěsném měniči vzorku. Celková objemová alfa aktivita (COAA) vody není ve smyslu zákona č. 505/90Sb. ve znění pozdějších úprav veličinou, kterou Českým metrologickým

institutem- Inspektorát pro ionizující záření Praha ověřuje. Dle sdělení ČMI-IIZ Praha se jedná se pouze o ukazatel a tento se neověřuje. Odebrané vzorky vody byly dle ČSN 75 7611 a ČSN 75 7600 upraveny k měření dle metody A. Metoda měření směsi se scintilátorem. Úpravu vzorku provedla laboratoř firmy Vodohospodářské laboratoře s.r.o.. Vzorky jsou dodávány na petriho miskách o průměru 5 cm.

3. stanovení celková objemová aktivita beta (COBA) vody bylo provedeno měřičem nízkých aktivit alfa-beta NA 6201 (dva detektory v antikoencidenčním zapojení - scintilační a proporcionální detektor) vyrobeným v TESLA Vráble. Vzorek se měří na niklových miskách o průměru 5 cm. Celková objemová beta aktivita (COBA) vody není ve smyslu zákona č. 505/90Sb ve znění pozdějších úprav veličinou, kterou Českým metrologickým institutem - Inspektorát pro ionizující záření Praha ověřuje. Dle sdělení ČMI-IIZ Praha se jedná se pouze o ukazatel a tento se neověřuje. Odebrané vzorky vody byly dle ČSN 75 7612, ČSN 75 7611 (čl. 19 - 21) a ČSN 75 7600 upraveny k měření. Úpravu vzorku provedla laboratoř firmy Vodohospodářské laboratoře s.r.o.. Vzorky jsou dodávány ve skleněných vzorkovnicích.

V následující tabulce jsou souhrnně uvedené naměřené hodnoty k referenčnímu datumu odběru vzorku:

číslo vzorku	zdroj vody	OARn (Bq/l)	COAA (Bq/l)	COBA (Bq/l)
4434	Staré Místo - motorest č.p. 16, kuchyně	$10,2 \pm 3,5$	< 0,103	< 0,189

Uvedené chyby měření jsou rozšířené nejistoty měření na hladině významnosti 95%. Směrné a mezní hodnoty jsou uvedené v tabulkách v příloze.

ZÁVĚR:

U dodaného vzorku vody č. 4434 objemová aktivita radonu **nepřevyšuje** směrnou hodnotu 50 Bq/l, celková objemová aktivita alfa **nepřevyšuje** směrnou hodnotu 0,2 Bq/l a celková objemová aktivita beta **nepřevyšuje** směrnou hodnotu 0,5 Bq/l, kterou stanoví vyhláška SÚJB č. 307/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

V Pardubicích
dne 7.12.2014

Jarmila Marková RADONOVÝ SERVIS
Mikulovice 30
530 02 Pardubice
tel.: 466 614 849 / 604 30 38
IČO: 64618098, e-mail: radon_servis@volny.cz

Statutární zástupce
Jarmila Marková

Ing. René Marek

Protokol o zkoušce vody č. 4610/14

Vodohospodářské laboratoře, s.r.o.

Zákazník : **KrVak s.r.o. Horní Branná**

51236 Horní Branná

Vzorkoval : Zdeněk Šulíček Ing. dne 12.11.14 - 11:10 Datum zahájení/ukončení zkoušek : 12.11.14 / 8.12.14

Typ místa odběru : vodovod

Typ rozboru : A1,krácený rozbor

Místo odběru : Staré Místo RD čp.47

Číslo vzorku : 4257/14

parametry	jednotky	hodnoty	norma	nejistota	zkušební metody
chlor volný	mg/l	0,04	-	±10%	ČSN ISO 7393-2/A
teplota vzorku	°C	13,0	-	±0,5	ČSN 757342/A
pach		přijatelný	přijatelný	-	SOP 2-Z34/A
chuť		přijatelná	přijatelná	-	SOP 2-Z34/A
pH		6,7	6,5 - 9,5	±0,2	ČSN ISO 10523/A
konduktivita	mS/m	113	125	±4%	ČSN EN ISO 27888/A
barva	mg/l Pt	<4	20	-	SOP 1-Z05/A
zákal	ZF(t)	<1,0	5	-	ČSN EN ISO 7027/A
CHSK-Mn chem. spotřeba kyslíku	mg/l	0,83	3,0	±10%	ČSN EN ISO 8467/A
amonné ionty	mg/l	0,43	0,50	±7%	ČSN ISO 7150-1/A
dusiťany	mg/l	<0,020	0,50	-	SOP 2-Z37/A
dusičnaný	mg/l	9,4	50,0	±5%	SOP 2-Z37/A
bór	mg/l	0,3	1,0	±15%	ČSN ISO 9390/A
počet kolonií při 22°C	KTJ/ml	3	200	-	ČSN EN ISO 6222/A
počet kolonií při 36°C	KTJ/ml	7	40	-	ČSN EN ISO 6222/A
koliformní bakterie	KTJ/100ml	0	0	-	ČSN EN ISO 9308-1/A
Escherichia coli	KTJ/100ml	0	0	-	ČSN EN ISO 9308-1/A
železo	mg/l	<0,02	0,20	-	ČSN 757385/A

Protokol o zkoušce vody č. 4610/14

Vodohospodářské laboratoře, s.r.o.

parametry	jednotky	hodnoty	norma	nejistota	zkoušební metody
mangan	mg/l	0,01	0,050	±8%	ČSN 757385/A
sodík	mg/l	48	200	±6%	ČSN ISO 9964-3/A
hliník	mg/l	0,02	0,20	±15%	SOP 4-A04/A

Vzorek byl odebrán podle postupů SOP Vz-1. Hodnocení výsledků bylo provedeno porovnáním s hygienickými limity vyhlášky č. 252/2004 Sb. (Příloha I), bez rozlišení závažnosti případného překročení limitů. Hodnoty, které limitům nevyhovují, jsou označeny "I".

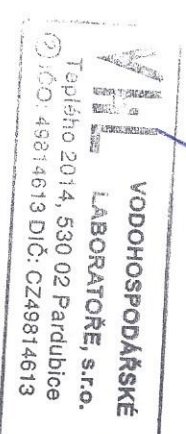
Zkoušební laboratoř č. 4036 je odborně způsobilá podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005, je posouzená "ASLAB Střediskem pro posuzování způsobilosti laboratoří".

Laboratoř je oprávněna provádět kontrolu jakosti vody podle zákona č. 274/2006 Sb. v platném znění, číslo laboratoře v registru PIVo AS00000403600.

Metody, na něž se vztahuje OSVĚDČENÍ O SPRÁVNÉ ČINNOSTI LABORATOŘE, jsou označeny kódem A, analýzy zajištěné subdodavatelem S. Protokol může být reprodukován pouze jako celek. Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu a nenahrazují jiné dokumenty.

V Pardubicích : 8.12.2014

Ing. Zdeněk Šulíček



Protokol o zkoušce vody č. 4611/14

Vodohospodářské laboratoře, s.r.o.

Zákazník : **KrVak s.r.o. Horní Branná**

51236 Horní Branná

Vzorkoval : Zdeněk Šulíček Ing. dne 25.11.14 - 13:35 Datum zahájení/ukončení zkoušek : 25.11.14 / 8.12.14

Typ místa odběru : vodovod

Typ rozboru : A3.opakované rozboru

Místo odběru : Staré Místo motorest čp.16, kuchyně

Číslo vzorku : 4434/14

parametry	jednotky	hodnoty	norma	nejistota	zkoušební metody
hliník	mg/l	0,02	0,20	±15%	SOP 4-A04/A
radon 222	Bq/l	10	-	±20%	ČSN 757624/S
aktivita alfa	Bq/l	<0,10	-	-	ČSN 757611/S
aktivita beta	Bq/l	<0,19	-	-	ČSN 757612/S

Vzorek byl odebrán podle postupů SOP Vz-1. Hodnocení výsledků bylo provedeno porovnáním s hygienickými limity vyhlášky č. 252/2004 Sb. (Příloha I), bez rozlišení závažnosti případného překročení limitů. Hodnoty, které limitům nevyhovují, jsou označeny "!",

Zkoušební laboratoř č. 4036 je odborně způsobilá podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005, je posouzená "ASLAB Střediskem pro posuzování způsobilosti laboratoří".

Laboratoř je oprávněna provádět kontrolu jakosti vody podle zákona č. 274/2006 Sb. v platném znění, číslo laboratoře v registru PIVo AS00000403600.

Metody, na něž se vztahuje OSVĚDČENÍ O SPRÁVNÉ ČINNOSTI LABORATOŘE, jsou označeny kódem A, analýzy zajištěné subdodavatelem S. Protokol může být reprodukován pouze jako celek. Výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu a nenahrazují jiné dokumenty.

V Pardubicích : 8.12.2014

Ing. Zdeněk Šulíček
VODOHOSPODÁŘSKÉ
LABORATOŘE, s.r.o.
Teplého 2014, 530 02 Pardubice
IČO: 49814613 DIČ: CZ49814613