



## Laboratorní protokol č. 48849/23

### Měření obsahu přírodních radionuklidů ve vodě

<b>Identifikace objednatele měření:</b>	Obec Smilkov, Smilkov 46, 257 89 Heřmaničky, IČO: 002 32 688	
<b>Identifikace dodavatele vody:</b>	Obec Smilkov, Smilkov 46, 257 89 Heřmaničky	
<b>Identifikace vodovodu (název okres, obec)</b>	Vodovod pro obec Kouty, okres Benešov	
<b>Místo odběru:</b>	Kouty č.p. 9, RD, kuchyně, dřez	<b>Úprava vody:</b> -
<b>Označení vzorku:</b>	Kouty č.p. 9, RD	<b>Původ odebrané vody:</b> podzemní voda
<b>Evidenční číslo vzorku:</b>	48849/23	<b>Druh odebrané vody:</b> dodávaná pitná voda
<b>Den a hodina odběru vzorku:</b>	23. 05. 2023, 09:35 hod.	<b>Odběr provedl:</b> J. Vermach (pracovník ZÚ)
<b>Do laboratoře přijato dne:</b>	23. 05. 2023	<b>Převzal:</b> Ing. Martina Hampejsová
<b>Proces analýzy ukončen dne:</b>	31. 05. 2023	

#### 1. Výsledky základního rozboru:

Označení vzorku	Celková objemová aktivita alfa v [Bq/l]	Celková objemová aktivita beta* v [Bq/l]	Radon 222 v [Bq/l]
Kouty č.p. 9, RD	< 0,010	0,176 ± 0,018	37 ± 5

- < C<sub>ND</sub> (menší než nejmenší detekovatelná celková objemová aktivita pro daný vzorek na hladině významnosti 95%).
- Uvedená nejistota nezahrnuje nejistotu odběru a nevztahuje se na výsledky pod mezí stanovitelnosti Uvedená rozšířená nejistota je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95%.
- \* Stanovení celkové objemové aktivity beta není korigováno na obsah draslíku.

#### 2. Identifikace držitele povolení k provádění zkoušek

Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem je držitelem povolení k činnosti: provádění služeb významných z hlediska radiační ochrany podle § 9 odst. 2 písmena h) bodu 6 zákona č. 263/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Povolení je vydáno na dobu neurčitou.

Přidělené evidenční číslo Státním úřadem pro jadernou bezpečnost (dále jen SÚJB) je 249718 č.j.: SÚJB/OPZ/1619/2018.

Držitelem oprávnění zvláštní odborné způsobilosti (dále ZOZ) k vykonávání činnosti zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany je ing. Ladislava Vermachová v rozsahu služeb: měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodách, a to jmenovitě celkové objemové aktivity alfa, celkové objemové aktivity beta, Ra 226, Rn 222 a uranu. Oprávnění bylo vydáno rozhodnutím SÚJB č.j.: SÚJB/RCHK/27016/2013 s platností do 30.11.2023.

### 3. Identifikace použitých metod:

- Celková objemová aktivita alfa se stanovuje dle ČSN 75 7611 pomocí scintilační sondy NS 95002 E (v. č. 0023) ve světlotěsném provedení pro měření  $\alpha$  záření metodou ZnS (Ag) na přístroji „EMS alfa – beta automat“ firmy EMPOS s. r. o.
- Celková objemová aktivita beta se stanovuje dle ČSN 75 7612 pomocí proporcionální detekční jednotky POB 302 E (v. č. 0109), která umožňuje měření  $\beta$  záření v širokém energetickém rozsahu na přístroji „EMS alfa – beta automat“ firmy EMPOS s. r. o.
- Stanovení radonu  $^{222}\text{Rn}$  se provádí dle ČSN 75 7624 gamaspektrometricky pomocí detekční sondy NKG 312 E umístěné v přístroji EMS 7 (spektrometrická měřicí soustava) firmy EMPOS s.r.o. Soustava EMS 7 je stanovené měřidlo ověřované ČMI.
- Doporučení SÚJB „Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě pro veřejnou potřebu a v balené vodě“, listopad 2017

### 4. Hodnocení výsledků:

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

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

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

Vyhláška č. 422/2016 Sb., příloha č. 27 :

Vyšetřovací úrovně celkové objemové aktivity alfa a celkové objemové aktivity beta

Ukazatel obsahu radionuklidů	Vyšetřovací úroveň
Celková objemová aktivita alfa	0,2 Bq/l
Celková objemová aktivita beta po odečtení příspěvku draslíku	0,5 Bq/l

Referenční úrovně obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě pro veřejnou potřebu a pro dodávání balené vody na trh

Ukazatel obsahu radionuklidů	Referenční úroveň
Objemová aktivita radonu 222	100 Bq/l

### 5. Záznam o odběru vzorku

Viz. příloha „Záznam o odběru vzorku vody určené k veřejnému zásobování pitnou vodou pro potřeby systematického měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů“

Datum vystavení protokolu - Karlovy Vary  
dne: 02. 06. 2023

Měření provedl:

Ing. Martina Hampejsová  
Jitka Ecksteinová

Osoba s pověřením  
statutárního orgánu  
a držitel ZOZ:

Ing. Ladislava Vermachová  
vedoucí zákaznického servisu Karlovy Vary



# ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Ústí nad Labem

400 01 ÚSTÍ NAD LABEM, MOSKEVSKÁ 15

Centrum hygienických laboratoří, pracoviště: Závodní 94, 360 06 Karlovy Vary

## Záznam o odběru vzorku vody určené k veřejnému zásobování pitnou vodou pro potřeby systematického měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů

identifikační údaje objednavatele měření	Obec Smilkov Smilkov 46 257 89 Heřmaničky	Číslo vzorku ZÚ: 48849
identifikační údaje dodavatele pitné vody nebo výrobce/dovozce balené vody (název, IČ, adresa)	Obec Smilkov Smilkov 46 257 89 Heřmaničky	
identifikační údaje vodovodu, (název, obec, okres) balené vody (název)	Vodovod pro obec Kouty, okres Benešov	
původ a druh vody	<input checked="" type="checkbox"/> podzemní <input type="checkbox"/> povrchová <input type="checkbox"/> směs podzemní a povrchové vody	<input checked="" type="checkbox"/> dodávaná pitná voda <input type="checkbox"/> surová voda <input type="checkbox"/> minerální voda <input type="checkbox"/> balená voda <input type="checkbox"/> kojenecká <input type="checkbox"/> pitná <input type="checkbox"/> pramenitá
úprava vody	<input type="checkbox"/> odradonování <input type="checkbox"/> odstranění jiných radionuklidů	
místo, datum a čas odběru vzorku	Kouty 9, RD, Kuchyně, Džez, 23.5.2023 9:35	
popis způsobu odběru vzorku	Viz bod 1. a 2a na 2.straně	
úprava vzorku	<input checked="" type="checkbox"/> nebyla provedena <input type="checkbox"/> okyselení ..... ml/l <input type="checkbox"/> jiná úprava – uveďte:	
kdo vzorek odebral (jméno, společnost)	Vermach Jan, Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem	
další osoba přítomná u odběru (jméno, společnost)	P. DOHNALOVÁ, OBEC SMILKOV	
účel a požadovaný rozsah měření	<input type="checkbox"/> úplný rozbor pro účely systematického měření a hodnocení <input checked="" type="checkbox"/> základní rozbor pro účely systematického měření a hodnocení <input type="checkbox"/> doplňující rozbor pro účely systematického měření a hodnocení – radionuklidy emitující záření alfa <input type="checkbox"/> doplňující rozbor pro účely systematického měření a hodnocení – radionuklidy emitující záření beta <input type="checkbox"/> stanovení objemových aktivit vybraných radionuklidů, uveďte: <input type="checkbox"/> posouzení účinnosti zařízení na odstraňování přírodních radionuklidů <input type="checkbox"/> měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů v dosud nezprovozněném zdroji	

### 3. Identifikace použitých metod:

- Celková objemová aktivita alfa se stanovuje dle ČSN 75 7611 pomocí scintilační sondy NS 95002 E (v. č. 0023) ve světlotěsném provedení pro měření  $\alpha$  záření metodou ZnS (Ag) na přístroji „EMS alfa – beta automat“ firmy EMPOS s. r. o.
- Celková objemová aktivita beta se stanovuje dle ČSN 75 7612 pomocí proporcionální detekční jednotky POB 302 E (v. č. 0109), která umožňuje měření  $\beta$  záření v širokém energetickém rozsahu na přístroji „EMS alfa – beta automat“ firmy EMPOS s. r. o.
- Stanovení radonu  $^{222}\text{Rn}$  se provádí dle ČSN 75 7624 gamaspektrometricky pomocí detekční sondy NKG 312 E umístěné v přístroji EMS 7 (spektrometrická měřicí soustava) firmy EMPOS s.r.o. Soustava EMS 7 je stanovené měřidlo ověřované ČMI.
- Doporučení SÚJB „Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě pro veřejnou potřebu a v balené vodě“, listopad 2017

### 4. Hodnocení výsledků:

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

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

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

Vyhláška č. 422/2016 Sb., příloha č. 27 :

Vyšetřovací úrovně celkové objemové aktivity alfa a celkové objemové aktivity beta

Ukazatel obsahu radionuklidů	Vyšetřovací úroveň
Celková objemová aktivita alfa	0,2 Bq/l
Celková objemová aktivita beta po odečtení příspěvku draslíku	0,5 Bq/l

Referenční úrovně obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě pro veřejnou potřebu a pro dodávání balené vody na trh

Ukazatel obsahu radionuklidů	Referenční úroveň
Objemová aktivita radonu 222	100 Bq/l

### 5. Záznam o odběru vzorku

Viz. příloha „Záznam o odběru vzorku vody určené k veřejnému zásobování pitnou vodou pro potřeby systematického měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů“

Datum vystavení protokolu - Karlovy Vary  
dne: 02. 06. 2023

Měření provedl:

Ing. Martina Hampejsová  
Jitka Ecksteinová

Osoba s pověřením  
statutárního orgánu  
a držitel ZOZ:

.....  
Ing. Ladislava Vermachová  
vedoucí zákaznického servisu Karlovy Vary