

**Laboratorní protokol č. 131524/18****Měření obsahu přírodních radionuklidů ve vodě**

<b>Identifikace objednatele měření:</b>	Obec Studené, Studené 15, 561 64 Studené, IČO: 002 79 561	
<b>Identifikace dodavatele vody:</b>	Obec Studené, Studené 15, 561 64 Studené	
<b>Identifikace vodovodu (název okres, obec)</b>	Studené, okres Ústí nad Orlicí	
<b>Místo odběru:</b>	Studené č.p. 15, kulturní dům, kuchyň, dřez	<b>Úprava vody:</b> -
<b>Označení vzorku:</b>	Studené č.p. 15	<b>Původ odebrané vody:</b> podzemní voda
<b>Evidenční číslo vzorku:</b>	131524/18	<b>Druh odebrané vody:</b> -
<b>Den a hodina odběru vzorku:</b>	05. 12. 2018, 11:10 <sup>hcd</sup>	<b>Odběr provedl:</b> A. Renčíková
<b>Do laboratoře přijato dne:</b>	10. 12. 2018	<b>Převzal:</b> Ing. Martina Hampejsová
<b>Proces analýzy ukončen dne:</b>	13. 12. 2018	

**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]
Studené č.p. 15	0,120 ± 0,018	0,120 ± 0,012	< 5,0

- <  $C_{ND}$  (menší než nejmenší detekovatelná celková objemová aktivita pro daný vzorek na hladině významnosti 95%).
- Uvedená rozšířená nejistota je součinem kombinované 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) podle § 21 odst. 1 písm. a) zákona je: 249718 ze dne 12.01.2010 č.j.: SÚJB/RCHK/852/2010.

Držitelem oprávnění zvláštní odborné způsobilosti (dále ZOZ) k vykonávání činností 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 ze dne 06.12.2013 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 (ověřovací list č. 9051-PS-9436-14). Měřidlo má požadované metrologické vlastnosti v souladu s § 9, odst. 2 zákona č. 505/1990 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Doba platnosti ověření je do 31.12. 2018.

### 4. Hodnocení výsledků pro veřejné zásobování:

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

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

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

**Tabulka č. 4** Vyhlášky č. 422/2016 Sb., § 98, příloha č. 27

Vyšetřovací úrovně celkové objemové aktivity alfa a celkové objemové aktivity beta

Ukazatel obsahu radionuklidů	Wyšetřovací úroveň
	pitná voda pro veřejnou potřebu a pro dodání balené vody na trh
Celková objemová aktivita alfa	0,2 Bq/l
Celková objemová aktivita beta po odečtení příspěvku draslíku	0,5 Bq/l

**Tabulka č. 5** Vyhlášky č. 422/2016 Sb., § 98, příloha č. 27

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

Ukazatel obsahu radionuklidů	Referenční úroveň
	pitná voda pro veřejnou potřebu a pro dodání balené vody na trh
Objemová aktivita radonu 222	100 Bq/l
Celková indikativní dávka*	0,1 mS/rok

\* hodnota celkové indikativní dávky se pokládá za nepřekročenou, pokud celková objemová aktivita alfa a současně celková objemová aktivita beta nepřevyšují vyšetřovací úrovně.

### 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: 13. 12. 2018

Měření provedl:

Ing. Martina Hampejsová  
Jitka Ecksteinová

Osoba s pověřením  
statutárního orgánu  
a držitel ZOZ:

.....  
Ing. Ladislava Vermachová  
vedoucí odd. anorganických analýz

**Upozornění:** Laboratoř odpovídá pouze za výsledky zkoušek vzorku ve stavu, ve kterém byl zákazníkem dodán. Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.