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

# Laboratorní protokol č. 54296/19

## Měření obsahu přírodních radionuklidů ve vodě

| | | |
|---|---|---|
| **Identifikace objednatele měření:** | *Zásadská vodárenská společnost s.r.o.,Zásada 188,468 25 Zásada, IČO: 640 49 485* | |
| **Identifikace dodavatele vody:** | *Zásadská vodárenská společnost s.r.o.,Zásada 188,468 25 Zásada* | |
| **Identifikace vodovodu** (název okres, obec) | *Zásada č.p. 264, okres Jablonec nad Nisou* | |
| **Místo odběru:** | *Zásada č.p. 264, Masarykova základní škola, kuchyň* | **Úprava vody:** - |
| **Označení vzorku:** | *Zásada č.p. 264* | **Původ odebrané vody:** - |
| **Evidenční číslo vzorku:** | *54296/19* | **Druh odebrané vody:** *dodávaná pitná voda* |
| **Den a hodina odběru vzorku:** | *28. 05. 2019, 17:10 hod.* | **Odběr provedl:** *Jakub Meloun* |
| **Do laboratoře přijato dne:** | *30. 05. 2019* | **Převzal:** *Ing. Martina Hampejsová* |
| **Proces analýzy ukončen dne:** | *04. 06. 2019* | |

### 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] |
|---|---|---|---|
| *Zásada č.p. 264* | *< 0,014* | *< 0,039* | *28,1 ± 3,9* |

- $< c_{ND}$ (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 α 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 β záření v širokém energetickém rozsahu na přístroji „EMS alfa – beta automat" firmy EMPOS s. r. o.

- Stanovení radonu $^{222}Rn$ se provádí dle ČSN 75 7624 gamaspektrometricky pomocí detekční sondy NKG 312 E umístěné v přístroji EMS 7 (spektrometrická měřící 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. 2020.

## 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 | Vyšetřovací úrovně<br>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<br>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: 04. 06. 2019

Měření provedl: Ing. Martina Hampejsová
Jitka Eckstejnová

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.*