

**Laboratorní protokol č. 40346/21****Měření obsahu přírodních radionuklidů ve vodě**

|                                                  |                                                            |                                            |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Identifikace objednatele měření:</b>          | Obec Raná, Raná 16, 539 72 Raná u Hlinska, IČO: 002 70 814 |                                            |
| <b>Identifikace dodavatele vody:</b>             | Obec Raná, Raná 16, 539 72 Raná u Hlinska                  |                                            |
| <b>Identifikace vodovodu (název okres, obec)</b> | Obec Raná, okres Chrudim                                   |                                            |
| <b>Místo odběru:</b>                             | Raná, Základní škola č.p. 16                               | <b>Úprava vody:</b><br>-                   |
| <b>Označení vzorku:</b>                          | Raná, Základní škola č.p. 16                               | <b>Původ odebrané vody:</b><br>-           |
| <b>Evidenční číslo vzorku:</b>                   | 40346/21                                                   | <b>Druh odebrané vody:</b><br>-            |
| <b>Den a hodina odběru vzorku:</b>               | 22. 06. 2021, 09:25 <sup>hod.</sup>                        | <b>Odběr provedl:</b><br>Ludmila Kutílková |
| <b>Do laboratoře přijato dne:</b>                | 25. 06. 2021                                               | <b>Převzal:</b><br>Ing. Martina Hampejsová |
| <b>Proces analýzy ukončen dne:</b>               | 01. 07. 2021                                               |                                            |

**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] |
|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|
| Raná, Základní škola č.p. 16 | 0,030 ± 0,004                           | 0,180 ± 0,017                            | < 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 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 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 úrovně |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|
| 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: 01. 07. 2021

Měření provedl:

Ing. Martina Hampejsová  
Jitka Ecksteinová

Osoba s pověřením  
statutárního orgánu  
a držitel ZOZ:

Ing. Ladislava Vermachová  
vedoucí zákaznického servisu Karlovy Vary