

Laboratorní protokol č. 95524/21**Měření obsahu přírodních radionuklidů ve vodě**

| | | |
|--|---|--|
| Identifikace objednatele měření: | Obec Studené, Studené 15, 561 64 Studené, IČO: 002 79 561 | |
| Identifikace dodavatele vody: | Obec Studené, Studené 15, 561 64 Studené | |
| Identifikace vodovodu (název okres, obec) | Studené, okres Ústí nad Orlicí | |
| Místo odběru: | Studené č.p. 18, kuchyň | Úprava vody: - |
| Označení vzorku: | Studené č.p. 18 | Původ odebrané vody: podzemní voda |
| Evidenční číslo vzorku: | 95524/21 | Druh odebrané vody: dodávaná pitná voda |
| Den a hodina odběru vzorku: | 22.11.2021, 09:45 <i>hod.</i> | Odběr provedl: Ing. Suchánek (pracovník ZÚ) |
| Do laboratoře přijato dne: | 22.11.2021 | Převzal: Ing. Lad. Vermachová |
| Proces analýzy ukončen dne: | 06.12.2021 | |

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] |
|-----------------|---|--|--------------------|
| Studené č.p. 18 | 0,045 ± 0,007 | 0,101 ± 0,010 | 26 ± 4 |

- < C_{ND} (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 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 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: 06.12.2021

Měření provedl:

Ing. Lad.Vermachová
Jitka Ecksteinová

Osoba s pověřením
statutárního orgánu
a držitel ZOZ:

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

Prohlášení laboratoře: Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Výsledky se týkají pouze vzorků, které byly předmětem zkoušení. Laboratoř nenes odpovědnost za informace a data dodaná zákazníkem.

**Laboratorní protokol č. 95526/21****Měření obsahu přírodních radionuklidů ve vodě**

| | | |
|--|---|--|
| Identifikace objednatele měření: | Obec Studené, Studené 15, 561 64 Studené, IČO: 002 79 561 | |
| Identifikace dodavatele vody: | Obec Studené, Studené 15, 561 64 Studené | |
| Identifikace vodovodu (název okres, obec) | Studené, okres Ústí nad Orlicí | |
| Místo odběru: | Studené – vodojem, surová ST1 | Úprava vody: - |
| Označení vzorku: | Studené surová ST1 | Původ odebrané vody: podzemní voda |
| Evidenční číslo vzorku: | 95526/21 | Druh odebrané vody: surová voda |
| Den a hodina odběru vzorku: | 22.11.2021, 09:50 <i>hod.</i> | Odběr provedl: Ing. Suchánek (pracovník ZÚ) |
| Do laboratoře přijato dne: | 22.11.2021 | Převzal: Ing. Lad. Vermachová |
| Proces analýzy ukončen dne: | 01.12.2021 | |

1. Výsledky základního rozboru:

| Označení vzorku | Radon 222 v [Bq/l] |
|--------------------|--------------------|
| Studené surová ST1 | 168 ± 24 |

- c_{ND} (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:

- Stanovení radonu ^{222}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:

Hodnocení výsledků pro surovou vodu nespadá do působnosti Vyhlášky č.422/2016 Sb. o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, ve znění pozdějších předpisů. Limitní hodnoty uvedené ve vyhlášce se vztahují na pitnou vodu pro veřejnou potřebu a pro dodávání balené vody na trh.

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: 03.12.2021

Měření provedl:

Jitka Ecksteinová

Osoba s pověřením
statutárního orgánu
a držitel ZOZ:



Ing. Ladislava Vermachová
vedoucí zákaznického servisu Karlovy Vary