



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 Kozmice, Kozmice 12, 256 01 Kozmice		Číslo vzorku ZÚ: 130538
identifikační údaje dodavatele pitné vody nebo výrobce/dovozce balené vody (název, IČ, adresa)	Obec Kozmice, Kozmice 12, 256 01 Kozmice IČO 00232017		
identifikační údaje vodovodu, (název, obec, okres) balené vody (název)	Vodovod obce Kozmice		
původ a druh vody	☒ podzemní ☐ povrchová ☐ směs podzemní a povrchové vody	☐ dodávaná pitná voda ☐ surová voda ☐ minerální voda ☐ balená voda ☐ kojenecká ☐ pitná ☐ pramenitá	
úprava vody	☐ odradonování ☐ odstranění jiných radionuklidů		
místo, datum a čas odběru vzorku	Kozmice č.106, 11.12.2023, 8 ³⁰ h - 8 ⁵⁰ h		
popis způsobu odběru vzorku	Viz návod k odběru		
úprava vzorku	☒ nebyla provedena ☐ okyselení ml/l ☐ jiná úprava – uveďte:		
kdo vzorek odebral (jméno, společnost)	Ing.Dana Cirmanová – ZÚ se sídlem v Ústí nad Labem, pracoviště Benešov- k19		
další osoba přítomná u odběru (jméno, společnost)			
účel a požadovaný rozsah měření	☐ úplný rozbor pro účely systematického měření a hodnocení ☒ základní rozbor pro účely systematického měření a hodnocení ☐ doplňující rozbor pro účely systematického měření a hodnocení – radionuklidy emitující záření alfa ☐ doplňující rozbor pro účely systematického měření a hodnocení – radionuklidy emitující záření beta ☐ stanovení objemových aktivit vybraných radionuklidů, uveďte: ☐ posouzení účinnosti zařízení na odstraňování přírodních radionuklidů ☐ měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů v dosud nezprovozněném zdroji		

Upozornění: Laboratoř odpovídá pouze za výsledky zkoušek vzorku ve stavu, ve kterém byl zákazníkem dodán.

	☐ jiný – uveďte:
identifikace laboratoře	Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem, Moskevská 15, Ústí nad Labem PSČ: 400 01 Centrum hygienických laboratoří, Pracoviště Karlovy Vary, Závodní 94, Karlovy Vary, PSČ: 360 06
datum předání nebo odeslání vzorku do laboratoře	11.12.2023
další údaje vztahující se k odběru a měření vzorku	
podpis odbírající osoby	
podpis další osoby přítomné u odběru	

Pokyny pro odběr vzorku ZÚ ÚL pro stanovení radioaktivity ve vodě

Postup odběru vzorku pro základní radiologický rozbor:

1. Celková objemová aktivita alfa a beta – voda se odebírá do plastových kanystrů při odběru se kanystr 2x vypláchne vzorkovanou vodou, plní se celý objem.
2. Radon 222 – odebírá se vzorek studené vody, která neprošla bojlerem nebo zásobníkem. Voda se nechá několik minut odtéci. Dbá se, aby nedošlo při odběru k úniku plynného radonu ze vzorku:
 - a) Odběr vody z vodovodního řádu se provádí do plastové 250 ml PET vzorkovnice. Vzorkovnice se 2x vypláchne vzorkovanou vodou a naplní vzorkem po okraj. Postupuje se tak, aby byly omezeny ztráty plynného radonu během odběru. Vzorek se optimálně odebírá hadičkou ke dnu vzorkovnice, pomalým napouštěním vzorkované vody, pod hladinu vody. Ve vzorkovnici by nemělo docházet k víření a rozstříkávání vody, aby nedošlo k uvolnění plynného radonu do ovzduší. Po okraj naplněná vzorkovnice se mírně promáčkne, aby v hrdle vzorkovnice vytvořila vzorkovaná voda kopeček a ihned se vzorkovnice uzavře a důkladně se utáhne víčko.
 - b) Odběr studny – 250 ml PET vzorkovnice se ponoří do vzorkované vody a pod hladinou se uzavře víčkem.

Při odběru na stanovení radonu 222 je potřeba zaznamenat datum a čas odběru.

K měření se vzorky předají co nejdříve po odběru (nejpozději do 4 dnů od odběru).

KONTAKTY	
Oddělení radiologie: Tel.: 353 301 324 Mobil: 602 617 057	Vedoucí pracoviště Karlovy Vary: Tel.: 353 301 339 Mobil: 602 617 057

Laboratorní protokol č. 130538/23
Měření obsahu přírodních radionuklidů ve vodě

Identifikace objednatele měření:	Obec Kozmice, Kozmice 12, 256 01 Kozmice, IČO: 002 32 017	
Identifikace dodavatele vody:	Obec Kozmice, Kozmice 12, 256 01 Kozmice	
Identifikace vodovodu (název okres, obec)	Obecní vodovod Kozmice, okres Benešov	
Místo odběru:	Kozmice č.p.106	Úprava vody: -
Označení vzorku:	Kozmice č.p.106	Původ odebrané vody: podzemní voda
Evidenční číslo vzorku:	130538/23	Druh odebrané vody: dodávaná pitná voda
Den a hodina odběru vzorku:	11. 12. 2023, 08:50 hod.	Odběr provedl: Ing. Dana Čirmanová (pracovník ZU)
Do laboratoře přijato dne:	11. 12. 2023	Převzal: Ing. Martina Hampejsová
Proces analýzy ukončen dne:	20. 12. 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]
Kozmice č.p.106	0,184 ± 0,028	0,106 ± 0,011	91 ± 13

- < 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/ORP/16201/2023.

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 s výhradou nejistoty měření 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 s výhradou nejistoty měření 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: 21. 12. 2023

Měření provedl:

Ing. Martina Hampejsová
Jitka Ecksteinová

Osoba s pověřením
statutárního orgánu
a držitel ZOZ:


Ing. Martina Hampejsová

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