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

VHS BENEŠOV s.r.o.
Došlo dne: 11. 04. 2016
Čj: 366 př. Ing. Syslová

/310

Laboratorní protokol č. 23692/16

Měření obsahu přírodních radionuklidů ve vodě

Identifikace objednatele měření:	*Vodohospodářská společnost Benešov s.r.o.* *Černoleská 1600* *256 01 Benešov IČO: 475 358 65*	
Identifikace dodavatele vody:	*Vodohospodářská společnost Benešov s.r.o.* *Černoleská 1600* *256 01 Benešov*	
Identifikace vodovodu (název okres, obec)	*Božkovice, okres Benešov*	
Místo odběru:	*Božkovice ÚV*	**Zdroj vody:** -
Označení vzorku:	*Božkovice – odpadní voda za filtrací*	**Popis odebrané vody:** *Odpadní - odradonovaná*
Evidenční číslo vzorku:	*23692/16*	**Typ vzorku:** -
Den a hodina odběru vzorku:	*08. 03. 2016, 13:00 hod.*	**Odběr provedl:** *Syslová – VHS Benešov*
Do laboratoře přijato dne: **Proces analýzy ukončen dne:**	*09. 03. 2016* *31. 03. 2016*	**Převzal:** *Ing. Hana Krejdlová*

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]
Božkovice – odpadní voda za filtrací	*< 2,73***	*< 6,45***	*< 5*

- $< c_{ND}$ (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.
- ** Vzhledem k vysoké mineralizaci vzorku je snížena citlivost metod.
- *** 1 mg přírodního uranu má aktivitu 25,03 Bq.
-

2. Výsledky doplňujícího rozboru:

Označení vzorku	Uran v [Bq/l]	Uran*** v [µq/l]
Božkovice – odpadní voda	*0,843 ± 0,084*	*33,68 ± 3,37*

3. 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. 1 písmena r) zákona č. 18/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Povolení je vydáno na dobu neurčitou.

Přidělené evidenční číslo Státním úřadem pro jadernou bezpečnost (dále jen SÚJB) podle § 15 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.

4. 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. 2016.
- Stanovení uranu se provádí podle US EPA method 200.8 using the X Series ICP – MS metodou hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICP-MS).

Datum vystavení protokolu - Karlovy Vary
dne: 05. 04. 2016

Měření provedl: Ing. Hana Krejdlová
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.*