



Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem
Centrum hygienických laboratoří
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem
Zkušební laboratoř č.1388 akreditovaná ČIA
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005



L 1388

Protokol o zkoušce č. 86016/2019

Pitná voda

Zákazník: Obec Roztoky u Jilemnice
Roztoky u Jilemnice 240
512 31 Roztoky u Jilemnice

Vzorek / vzorky číslo	: 86016/2019
Objednávka číslo	: hosp.smlouva ze dne 17.4.2007
Termín odběru od do	: 12.8.2019 12:35 -
Místo odběru	: Roztoky u Jilemnice č.p.240 (VV síť)
Upřesnění místa odběru	: kuchyň - dřez
Matrice	: pitná voda - veřejný vodovod
Odběr provedl	: Kalašová Martina - pracovník ZU Pracoviště P7 Úpická 94, 541 01 Trutnov
Způsob odběru	: SOP VZ 001 Odběr vzorků pitných vod
Typ odběru	: odběr vzorku je akreditovaný
Účel odběru	: periodický odběr
Datum příjmu	: 12.8.2019 16:00
Analýzy zahájeny dne	: 12.8.2019
Analýzy ukončeny dne	: 16.8.2019

Rozsah udělené akreditace:

Chemické, fyzikální, mikrobiologické analýzy vod, potravin, lihovin, peloidů, biologických materiálů, odpadů, azbestu, ovzduší. Sensorické analýzy vod a potravin. Odběry vzorků. Analýzy výluhů pevných materiálů, stěrů. Testy toxicity. Měření faktorů prostředí, kontrola sterilizátorů a dezinfekčních prostředků. Plný rozsah je uveden v příloze platného akreditačního osvědčení vydaného ČIA pro zkušební laboratoř č.1388.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Výsledky se týkají pouze vzorků, které byly předmětem zkoušení. Laboratoř na požádání poskytne údaje o použitých metodách a souvisejících předpisech.

Schválil : **Šmíd Miroslav Ing.**
zástupce vedoucího zákaznického servisu pracoviště P7
Trutnov, Úpická 94 E-mail: miroslav.smid@zuusti.cz tel.:499847440 mobil:607680290



Datum vystavení protokolu: 19.8.2019

Protokol vyhotovil: Kalašová Martina E-mail:martina.kalasova@zuusti.cz tel.:499847458 mobil:721559074

Vzorek číslo	: 86016/2019
Místo odběru	: Rostoky u Jilemnice č.p.240 (VV síť)
Upřesnění místa odběru	: kuchyň - dřez
Matrice	: pitná voda - veřejný vodovod

Měření na místě odběru v terénu							
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Nejistota	Limit	Ident. zkoušky	Prac.	Akr.
chlor volný	0,11	mg/l	20%	max. 0,3 mg/l MH	SOP 008	P7	AA
chuť	příjemná			příjemná MH	SOP 062	P7	A
pach	příjemný			příjemný MH	SOP 062	P7	A
pH	7,8		± 0,2	6,5 - 9,5 MH	SOP 033	P7	A
teplota vzorku	12,0	°C	± 0,5	8 - 12 °C DH	SOP 042	P7	A

Výsledky zkoušek - chemická vyšetření							
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Nejistota	Limit	Ident. zkoušky	Prac.	Akr.
amonné ionty	<0,05	mg/l		max. 0,50 mg/l MH	SOP 070 část CA	P1	A
barva	<5	mg/l Pt		max. 20 mg/l Pt MH	SOP 004	P1	A
celkový organický uhlík (TOC)	0,8	mg/l	15%	max. 5,0 mg/l MH	SOP 307	P1	A
dušičnany	21	mg/l	10%	max. 50 mg/l NMH	SOP 070 část A	P1	A
konduktivita	66	mS/m	3%	max. 125 mS/m MH	SOP 011	P1	A
zákal	0,20	ZF(n)	10%	max. 5 ZF(n) MH	SOP 044	P1	A
Fe (železo)	<0,02	mg/l		max. 0,20 mg/l MH	SOP 201.01 část A	P8	A

Výsledky zkoušek - mikrobiologická vyšetření							
Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Nejistota	Limit	Ident. zkoušky	Prac.	Akr.
Escherichia coli	0	KTJ/100 ml		max. 0 KTJ/100 ml NMH	SOP 900	P1	A
koliformní bakterie	0	KTJ/100 ml		max. 0 KTJ/100 ml MH	SOP 900	P1	A
počty kolonií při 22°C	0	KTJ/ml		max. 200 KTJ/ml MH*	SOP 908	P1	A
počty kolonií při 36°C	0	KTJ/ml		max. 40 KTJ/ml MH*	SOP 908	P1	A

Přehled vzorkovacích metod:

SOP VZ 001 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3, ČSN ISO 5667-5, ČSN ISO 5667-7, ČSN EN ISO 5667-14, ČSN EN ISO 5667-16, ČSN ISO 5667-21, ČSN EN ISO 19458, Vyhl. MZ ČR č. 252/2004 Sb., v platném znění)

Metody v sloupci Akř.: A - akreditovaná zkouška, AA - akreditovaná metoda s aktualizovaným normativním postupem
Vysvětlivky a zkratky: <-pod mezí stanovitelnosti použité metody, SOP - standardní operační postup, Akř. - akreditace
 ZÚ - Zdrav.ústav se sídlem v Ústí nad Labem, S - subdodávka, Z- provedl zákazník - provozovatel
 DH-doporučená hodnota (min.žádoucí, optim. rozmezí), MH-mezní hodnota, NMH-nejvyšší mezní hodnota
 MH*-nehodnocená mezní hodnota Ukazatele označené "*" jsou mimo limit stanovený platnou legislativou.
Zkratky jednotek: KTJ - kolonie tvořící jednotka
 ZF(n) - jednotka zákalu nefelometricky

Limit (zdroj pro provedení interpretace): Vyhláška MZd č. 252/2004 Sb. v platném znění, příloha č.1

Nejistota měření: Uvedená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování a nevztahuje se na výsledky pod mezí stanovitelnosti.
 Výsledky zkoušek jsou uváděny s nejistotou měření vyjádřenou jako rozšířená nejistota s koeficientem rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95%. Pro mikrobiologické ukazatele je nejistota měření vyjádřena jako 95 % konfidenční meze (intervalu spolehlivosti) vyjadřující variabilitu Poissonova rozdělení.

Oprávnění laboratoře: Laboratoř je způsobilá aktualizovat normativní dokumenty identifikující zkušební postupy. Laboratoř má příznán flexibilní rozsah akreditace. Laboratoř může modifikovat své metody zkoušení, rozšiřovat rozsah zkoušených parametrů a/nebo aplikovat zkoušku na jiný předmět akreditace za předpokladu, že princip měření zůstává zachován.

Přehled zkušebních metod:

SOP 004 (ČSN EN ISO 7887)
 SOP 008 (ČSN EN ISO 7393-2, předpis firmy HACH/Merck)
 SOP 011 (ČSN EN 27888)
 SOP 033 (ČSN ISO 10523)
 SOP 042 (ČSN 75 7342)
 SOP 044 (ČSN EN ISO 7027-1)

Přehled zkušebních metod:

SOP 062	(TNV 75 7340, ČSN EN 1622)
SOP 070 část A	(Firemní literatura fy. ANAMET s.r.o., ČR)
SOP 070 část CA	(Firemní literatura fy. ANAMET s.r.o., ČR)
SOP 201.01 část A	(literatura firmy Perkin Elmer / HPST, ČSN EN ISO 11885)
SOP 307	(ČSN EN 1484)
SOP 900	(ČSN EN ISO 9308-1, ČSN 75 7837)
SOP 908	(ČSN EN ISO 6222)

Místo provedení zkoušky (P, Prac. - pracoviště) :

P7 - Pracoviště P7 Úpická 94, 541 01 Trutnov

P1 - Pracoviště P1 Jana Černého 361, 503 41 Hradec Králové

P8 - Pracoviště P8 Pasteurova 9, 400 01 Ústí nad Labem

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce



Laboratorní protokol č. 86017/19

Měření obsahu přírodních radionuklidů ve vodě

Identifikace objednatele měření:	Obec Roztoky u Jilemnice, Roztoky u Jilemnice 240, 512 31 Roztoky u Jilemnice, IČO: 002 76 081	
Identifikace dodavatele vody:	Obec Roztoky u Jilemnice, Roztoky u Jilemnice 240, 512 31 Roztoky u Jilemnice	
Identifikace vodovodu (název okres, obec)	Veřejný vodovod obce Roztoky u Jilemnice, okres Semily	
Místo odběru:	Roztoky u Jilemnice č.p. 240 - kuchyňka	Úprava vody: -
Označení vzorku:	Roztoky u Jilemnice č.p. 240	Původ odebrané vody: -
Evidenční číslo vzorku:	86017/19	Druh odebrané vody: -
Den a hodina odběru vzorku:	12. 08. 2018, 12:30 ^{hod.}	Odběr provedl: Martina Kalašová
Do laboratoře přijato dne:	14. 08. 2019	Převzal: Ing. Martina Hampejsová
Proces analýzy ukončen dne:	20. 08. 2018	

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]
Roztoky u Jilemnice č.p. 240	0,170 ± 0,025	0,140 ± 0,013	< 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.

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 měřicí 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 úroveň
	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
	pitná voda pro veřejnou potřebu a pro dodání balené vody na trh
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: 20. 08. 2019

Měření provedl:

Ing. Martina Hampejsová
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.



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 ROZTOKY V JIČEMNICE		Číslo vzorku ZÚ JG017
identifikační údaje dodavatele pitné vody nebo výrobce/dovozce balené vody (název, IČ, adresa)	VODOVOD ROZTOKY V JIČEMNICE		
identifikační údaje vodovodu, (název, obec, okres) balené vody (název)	MÍSTNÍ VODOVOD		
původ a druh vody	<input type="checkbox"/> podzemní <input type="checkbox"/> povrchová <input type="checkbox"/> směs podzemní a povrchové vody	<input type="checkbox"/> dodávaná pitná voda <input type="checkbox"/> surová voda <input type="checkbox"/> minerální voda <input type="checkbox"/> balená voda <input type="checkbox"/> kojenecká <input type="checkbox"/> pitná <input type="checkbox"/> pramenitá	
úprava vody	<input type="checkbox"/> odradonování <input type="checkbox"/> odstranění jiných radionuklidů		
místo, datum a čas odběru vzorku	ROZTOKY BEČNICE 12.8.2019 12,30 hodin		
popis způsobu odběru vzorku	E. p. 240		
úprava vzorku	<input checked="" type="checkbox"/> nebyla provedena <input type="checkbox"/> okyselení ml/l <input type="checkbox"/> jiná úprava – uveďte:		
kdo vzorek odebral (jméno, společnost)	KALASOVA, ZÚ PRACoviŠTĚ TRUTNOV, ÚPICEA 99		
další osoba přítomná u odběru (jméno, společnost)	/		
účel a požadovaný rozsah měření	<input type="checkbox"/> úplný rozbor pro účely systematického měření a hodnocení <input checked="" type="checkbox"/> základní rozbor pro účely systematického měření a hodnocení <input type="checkbox"/> doplňující rozbor pro účely systematického měření a hodnocení – radionuklidy emitující záření alfa <input type="checkbox"/> doplňující rozbor pro účely systematického měření a hodnocení – radionuklidy emitující záření beta <input type="checkbox"/> stanovení objemových aktivit vybraných radionuklidů, uveďte: <input type="checkbox"/> posouzení účinnosti zařízení na odstraňování přírodních radionuklidů <input type="checkbox"/> měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů v dosud nezprovozněném zdroji <input type="checkbox"/> jiný – uveďte:		

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.

