



## Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR1994399	Datum vystavení	: 26.9.2019
Zákazník	: BIOANALYTIKA CZ, s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Petra Vavříčková	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Pištovy čp. 820 537 01 Chrudim III Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: petra.vavrickova@bioanalytika.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: +420 469681495	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Obec Čakov	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 11.9.2019
Místo odběru	: ----	Číslo nabídky	: PR2014BIOCZ-CZ0391 (CZ-123-14-0482)
Vzorkoval	: zákazník	Datum zkoušky	: 13.9.2019 - 25.9.2019
		Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

### Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

### Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jirák

Pozice

Environmental Business Unit  
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163  
akreditovaná CIA dle  
CSN EN ISO/IEC 17025:2018





## Výsledky zkoušek

Matrice: PITNÁ VODA

Název vzorku

<b>16765 - Tatouňovice, RD č.p. 8</b>	----	----
Identifikace vzorku PR1994399-001	----	----
Datum odběru/čas odběru 9.9.2019 07:35	----	----

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
<b>radiologické parametry</b>									
celková objemová aktivita alfa	W-GAA-SCI	0.04	Bq/l	<b>0.06</b>	± 39.3%	----	----	----	----
celková objemová aktivita beta	W-GBA-PRO	0.10	Bq/l	<b>0.11</b>	± 33.8%	----	----	----	----

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířena nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření  $k = 2$ .

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.

### Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

### Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01	
W-GAA-SCI	ČSN 75 7611 kap. 4 Stanovení celkové objemové aktivity alfa měřením směsí odparku se scintilátorem ZnS(Ag).
W-GBA-PRO	CZ_SOP_D06_07_361 (ČSN 75 7612; ČSN EN ISO 9697 Doporučení SÚJB „Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě pro veřejnou potřebu a v balené vodě, DR-RO-5.1 (Rev. 0.0), Praha 2017). Stanovení celkové objemové aktivity beta metodou měření odparku proporcionalním detektorem a stanovení celkové objemové aktivity beta korigované na draslík 40 výpočtem z naměřených hodnot.

Symbol “\*\*“ u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.



## Hodnocení PR1994399 obsahu přírodních radionuklidů ve vodě k protokolu o zkoušce č. PR1994399 (strana 1 z 2)

Označení vzorku zadavatelem (identifikace a místo odběru vzorku)	16765 - Tatouňovice č.p. 8, rodinný dům, 257 24 Chocerady. Okres Benešov. Voda s vodovodní sítí.
Laboratorní číslo vzorku	PR1994399-001
Identifikace dodavatele vody (název, adresa, IČ)	Obec Čakov, Tatouňovice č.p. 5, 257 24 Chocerady. Okres Benešov. IČ: 002 31 541
Původ a druh hodnocené vody	Podzemní dodávaná pitná voda. Upravená odradonováním.
Datum a čas odběru vzorku Vzorek odebral (jméno, firma)	9. 9. 2019 v 7:35 odebral p. Holub, Bioanalytika CZ s.r.o., Píšťovy, viz doklad „Záznam o odběru vzorku vody ze dne 9. 9. 2019“.

Ukazatel obsahu přírodních radionuklidů	Výsledek měření (výpočtu)	Rozšířená nejistota měření U (NM)	Rozměr výsledku a U (NM)	Vyhláška č. 422/2016 Sb., Příloha č. 27		
				Nejvyšší přípustná hodnota	Referenční úroveň	Vyšetřovací úroveň
Objemová aktivita <sup>222</sup> Rn	n/a	-	Bq/L	300	100	-
Celková objemová aktivita alfa	0,06	0,03	Bq/L	-	-	0,20
Celková objemová aktivita beta nekorigovaná na obsah <sup>40</sup> K	0,11	0,04	Bq/L	-	-	0,50
Indikativní dávka	< 0,10	-	mSv/rok	-	0,10	-

Nejistota měření (NM) je rozšířená nejistota U (k = 2) odpovídající 95% intervalu spolehlivosti, je vyjádřena ve stejných jednotkách jako výsledek měření. n/a – neanalyzováno

### Hodnocení výsledků:

Objemová aktivita radonu, <sup>222</sup>Rn, **nehodnoceno, analýza nepožadována zadavatelem**, nicméně požadavek na stanovení <sup>222</sup>Rn je na Záznamu o odběru uveden. Vzorek na stanovení <sup>222</sup>Rn nebyl dodán.

Celková objemová aktivita alfa, nepřevyšuje **vyšetřovací úroveň 0,20 Bq/L**, kterou stanoví vyhláška č. 422/2016 Sb.

Celková objemová aktivita beta, nepřevyšuje **vyšetřovací úroveň 0,50 Bq/L**, kterou stanoví vyhláška č. 422/2016 Sb.

Indikativní dávka, nepřevyšuje **referenční úroveň 0,10 mSv/rok**, kterou stanoví vyhláška č. 422/2016 Sb. s ohledem na to, že nejsou překročeny vyšetřovací úrovně objemových aktivit alfa a beta. V tomto případě se pokládá referenční úroveň indikativní dávky za nepřekročenou.



## Hodnocení PR1994399 obsahu přírodních radionuklidů ve vodě k protokolu o zkoušce č. PR1994399 (strana 2 z 2)

Celková objemová aktivita alfa a celková objemová aktivita beta ve vzorku nepřevyšují vyšetřovací úroveň stanovené vyhláškou SÚJB č. 422/2016 Sb. *Vyhláška o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje* (příloha č. 27). **Výsledky rozboru vyhovují z hlediska stanovovaných parametrů radiologickým požadavkům na pitnou vodu.**

**Pro celkové posouzení vody ve smyslu citované vyhlášky je třeba posoudit ještě objemovou aktivitu radionuklidu <sup>222</sup>Rn.**

### Poznámky:

Výsledky měření obsahu přírodních radionuklidů ve vodě jsou uvedeny v **Protokolu o zkoušce č. PR1994399**. Číslo „Protokolu o zkoušce“ je dáno číslem zakázky. Hodnocení provedeno podle **Doporučení SÚJB DR-RO-5.1 (Rev. 0.0) „Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě pro veřejnou potřebu a v balené vodě“**, SÚJB Praha, Č.j. SÚJB/OS/19078/2017, listopad 2017.

*Ke stanovení všech měřených parametrů byla použita měřidla s platnou confirmací resp. s platným ověřením v den provedení zkoušky, což lze na vyžádání jednoznačně doložit.*

*Jednotlivé dílčí kroky zkoušky byly prováděny osobami se stálým pracovním poměrem ve společnosti ALS Czech Republic, s.r.o., které mají k dané zkoušce pověření (tzv. test operátora). Jejich jména lze v případě požadavku jednoznačně doložit.*

Firma ALS Czech Republic, s.r.o. je držitelem platného Rozhodnutí Státního úřadu pro jadernou bezpečnost ze dne **30. 1. 2018**, které ji opravňuje měřit a hodnotit obsahy přírodních radionuklidů ve vodě (č.j.: **SÚJB/OPZ/1306/2018**, evidenční číslo SÚJB: **296694**, platnost „na neurčito“).

Oprávněná osoba, uvedená v Protokolu o zkoušce, ing. Zdeněk Jiráček, je statutárním orgánem, jednatelem, společnosti ALS Czech Republic, s.r.o.

ALS Czech Republic, s.r.o.  
Na Harfě 336/9  
190 00 Praha 9  
DIČ: CZ 27407551



*T. Bouda*

Pracovník odpovědný za radiochemické analýzy (osoba se ZOZ)

Ing. Tomáš Bouda, CSc.

V České Lípě dne **26. 9. 2019**