



# PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 270/II/2018

**Zákazník:** OBEC RYCHNOVEK  
Rychnověk 50  
552 25

**Vzorek rozboru č.:** 238  
**Popis (matrice):** pitná voda  
**Legislativa:** Radiologický rozbor dle vyhl. SÚJB č. 307/2002 Sb. o radiační ochraně.  
**Rozsah stanovení:** Radiologický rozbor dle vyhl. SÚJB č. 307/2002 Sb. o radiační ochraně - malý rozbor  
**Místo odběru:** Rychnověk, Zvole č.p.1, mateřská školka  
**Typ odběru:** prostý odběr vzorku vody do 2 l  
**Odběr provedl:** Schneiderová Jana  
**Datum odběru:** 20.2.2018  
**Datum ukončení odběru:** 20.2.2018  
**Čas odběru:** 8:00 - 8:05  
**Do laboratoře dodáno:** 20.2.2018  
**Datum provedení zkoušky:** 20.2.2018 - 8.3.2018

Stanovení	Jednotka	Hodnota	Zkušební metoda	Nej.st.
teplota vody	°C	5,8	SOP č.1.5.1 (ČSN 75 7342)	A
objemová aktivita beta korigovaná na K40	Bq/l	<0,1	subdodavatel akreditovaný	SA
objemová aktivita alfa	Bq/l	<0,04	subdodavatel akreditovaný	SA
objemová aktivita beta	Bq/l	<0,1	subdodavatel akreditovaný	SA
obsah K	mg/l	1,6	subdodavatel akreditovaný	SA 15%
Radon Rn 222	Bq/l	<5	subdodavatel akreditovaný	SA
obsah K 40	Bq/l	0,048	subdodavatel akreditovaný	SA 15%

**Poznámka:**

Výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze zkoušeného vzorku.

Odběr vzorku provedený laboratoří je dokumentován v "Protokolu o odběru", který je nedílnou součástí "Protokolu o zkoušce". Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

**Vysvětlivky ke sloupci "Zkušební metoda":**

"A" označuje zkušební metody a odběry, které jsou předmětem akreditace.

"N" označuje zkušební metody a odběry, které nejsou předmětem akreditace.

"SOP..." označuje standardní operační postup zkušební metody.

"SA" označuje zkušební metodu subdodavatele - akreditovanou, provedenou na základě písemného souhlasu zákazníka.

"SN" označuje zkušební metodu subdodavatele - neakreditovanou, provedenou na základě písemné žádosti zákazníka.

Protokol o zkoušce od subdodavatele je archivován, na požádání je zákazníkovi k dispozici.

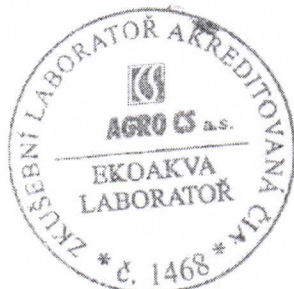
"Nej.st." je rozšířená nejistota stanovení odpovídající 95% intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem=2. Nejistota stanovení nezahrnuje nejistotu odběru vzorku.

"CHFMAV" - Chemické a fyzikální metody analýzy vod, STNL 1986

"F" označuje zkušební metodu, u níž byl uplatněn přiznaný flexibilní rozsah akreditace.

Protokol zpracoval: Schneiderová Jana

V Říkově dne: 8.3.2018



Ing. Martina Šimberová  
vedoucí zkušební laboratoře



## Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR1814983	Datum vystavení	: 7.3.2018
Zákazník	: AGRO CS a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Martina Šimberová	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Říkov čp. 265 552 03 Česká Skalice Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká republika
E-mail	: agrocs.lab@agrocs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ---	Telefon	: +420 226 226 228
Fax	: ---	Fax	: +420 284 081 635
Projekt	: ---	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: ---	Datum přijetí vzorků	: 21.2.2018
Číslo předávacího protokolu	: ---	Číslo nabídky	: PR2015AGRCS-CZ0370 (CZ-123-15-0694)
Místo odběru	: ---	Datum zkoušky	: 21.2.2018 - 7.3.2018
Vzorkoval	: zákazník	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

### Poznámky

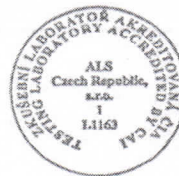
Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.  
Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

### Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby  
Zdeněk Jirák

Pozice  
Environmental Business Unit  
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163, akreditovaná  
ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005





## Výsledky zkoušek

Matrice: ODPADNÍ VODA				Název vzorku	238	---	---		
				Identifikace vzorku	PR1814983-001	---	---		
				Datum odběru/čas odběru	20.2.2018 08:00	---	---		
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
<b>radiologické parametry</b>									
beta aktivita kor. na K 40	W-GBAC-CC	0.10	Bq/l	<0.10	---	---	---	---	---
celková objemová aktivita alfa	W-GAA-SCI	0.04	Bq/l	<0.04	---	---	---	---	---
celková objemová aktivita beta	W-GBA-PRO	0.10	Bq/l	<0.10	---	---	---	---	---
Rn	W-RN222GAM	5.0	Bq/l	<5.0	---	---	---	---	---
<b>celkové kovy / hlavní kationty</b>									
K	W-K40-AASF	0.02	mg/l	<b>1.60</b>	± 15.0%	---	---	---	---
K 40	W-K40-AASF	0.00060	Bq/l	<b>0.0480</b>	± 15.0%	---	---	---	---

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 rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření

### 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 směsi odparku se scintilátorem ZnS(Ag).
W-GBAC-CC	CZ_SOP_D06_07_361 (ČSN 75 7612; Doporučení SÚJB „Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě dodávané k veřejnému zásobování pitnou vodou Rev. 1, SÚJB 2012) Stanovení celkové objemové aktivity beta metodou měření odparku proporcionálním detektorem a stanovení celkové objemové aktivity beta korigované na draslík 40 výpočtem z naměřených hodnot; CZ_SOP_D06_07_005 (ČSN ISO 8288, ČSN 75 7400, ČSN EN 1233, ČSN EN 16192, ČSN ISO 7980, ČSN ISO 9964, předpisy firmy Perkin-Elmer, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_07_P02 kap. 10, 13, 17) Stanovení prvků 49) metodou plamenové AAS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot.
W-GBA-PRO	CZ_SOP_D06_07_361 (ČSN 75 7612; Doporučení SÚJB „Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě dodávané k veřejnému zásobování pitnou vodou Rev. 1, SÚJB 2012) Stanovení celkové objemové aktivity beta metodou měření odparku proporcionálním detektorem a stanovení celkové objemové aktivity beta korigované na draslík 40 výpočtem z naměřených hodnot.
W-K40-AASF	CZ_SOP_D06_07_005 (ČSN ISO 8288, ČSN 75 7400, ČSN EN 1233, ČSN EN 16192, ČSN ISO 7980, ČSN ISO 9964, předpisy firmy Perkin-Elmer, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_07_P02 kap. 10, 13, 17) Stanovení prvků 49) metodou plamenové AAS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot.
W-RN222GAM	CZ_SOP_D06_07_363.B (ČSN 75 7624 kap. 6) Stanovení radonu 222 metodou scintilační gamaspektrometrie se studnovým krystalem NaI(Tl).

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 PR1814983 obsahu přírodních radionuklidů ve vodě k protokolu o zkoušce č. PR1814983 (strana 1 z 2)

Označení vzorku zadavatelem (identifikace a místo odběru vzorku)	Rychnověk, Zvole č.p. 1, mateřská škola, vodovodní síť okres Náchod
Laboratorní číslo vzorku	PR1814983-001
Identifikace dodavatele vody (název, adresa)	Obec Rychnověk Rychnověk 50 552 25 Rychnověk IČ: 00273007
Druh hodnocené vody	Podzemní voda. Pitná voda pro veřejnou potřebu.
Datum a čas odběru vzorku Vzorek odebral (jméno, firma)	20.2.2018 v 8:00 odebral – Jana Schneiderová, AGRO CS a.s., EKOAKVA LABORATOŘ, Říkov 265, viz doklad – Záznam o odběru vzorku vody ze dne 21.2.2018

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	< 5,0	-	Bq/L	300	100	-
Celková objemová aktivita alfa	< 0,040	-	Bq/L	-	-	0,2
Celková objemová aktivita beta nekorigovaná na obsah <sup>40</sup> K	< 0,100	-	Bq/L	-	-	0,5
Obsah K	1,60	0,32	mg/L	-	-	-
Celková objemová aktivita beta korigovaná na obsah <sup>40</sup> K	< 0,100	-	Bq/L	-	-	0,5
Indikativní dávka	-	-	mSv/rok	-	0,1	-

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

## Hodnocení výsledků:

Objemová aktivita radonu, <sup>222</sup>Rn, nepřevyšuje referenční úroveň 100 Bq/L, kterou stanoví vyhláška č. 422/2016 Sb.

Celková objemová aktivita alfa nepřevyšuje vyšetřovací úroveň 0,2 Bq/L, kterou stanoví vyhláška č. 422/2016 Sb.

Celková objemová aktivita beta nepřevyšuje vyšetřovací úroveň 0,5 Bq/L, kterou stanoví vyhláška č. 422/2016 Sb.



## Hodnocení PR1814983 obsahu přírodních radionuklidů ve vodě k protokolu o zkoušce č. PR1814983 (strana 2 z 2)

Indikativní dávka nepřevyšuje referenční úroveň 0,1 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.

Objemová aktivita radonu, celková objemová aktivita alfa a celková objemová aktivita beta ve vzorku nepřevyšují referenční resp. vyšetřovací úrovně 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 veřejnou potřebu.**

### Poznámky:

Výsledky měření obsahu přírodních radionuklidů ve vodě jsou uvedeny v **Protokolu o zkoušce č. PR1814983**. 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



Jiří Andres

Pracovník odpovědný za radiochemické analýzy (osoba se ZOZ)

V České Lípě dne 12. 3. 2018

**AGRO CS a.s.**

č.p. 265

552 03 Říkov

e-mail: [agrocs.lab@agrocs.cz](mailto:agrocs.lab@agrocs.cz)

tel.: 491 457 161 fax: 491 452 687



**EKOAKVA LABORATOŘ**

Zkušební laboratoř č. 1468 akreditovaná ČIA  
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

**Protokol o odběru č. 196/2018 - vzorek vody č. 238**

**Předmět odběru:** pitná voda

**Legislativa:** Radiologický rozbor dle vyhl. SÚJB č. 307/2002 Sb. o radiační ochraně.

**Způsob odběru:** Odběr vzorku proveden dle SOP č.2.3.4  
(ČSN EN ISO 5667-1,3,16,, ČSN ISO 5667-5,14, ČSN ISO 5667-11-článek 4.2.1., ČSN EN ISO 19458)

**Odběr proveden dle smlouvy (objednávky) :** smlouva č. 7/2012/I

**Identifikace odběrového místa:** Rychnověk, Zvole č.p.1, mateřská školka

**Odběr provedl:** Schneiderová Jana

**Osoba přítomná odběru:** p. Marešová

**Datum odběru:** 20.2.2018

**Odběr zahájen:** 8:00 hod.

**Odběr ukončen:** 8:05 hod.

**Do laboratoře dodáno:** 20.2.2018 10:30 hod.

**Způsob odběru:** prostý odběr vzorku vody do 2 l


**Způsob úpravy:** dezinfekce - chlorací

**Poznámky:**

**Terénní zkoušky:**

Teplota vody (°C): 5,8	Pach: ---
Teplota vzduchu (°C): 17,8	Chuť: ---
Volný chlor (mg/l): ---	Vzhled (barva): bezbarvý
Chlordioxid (mg/l): ---	Vzhled (zákal): čirý

**Protokol zpracoval:**

  
Schneiderová Jana  
manažer vzorkování vod

V Říkově dne : 20.2.2018

