



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2186654	Datum vystavení	: 24.9.2021
Zákazník	: BIOANALYTIKA CZ, s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Petra Vavříčková	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Pišřovy 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 Tchořovice	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 10.9.2021
		Číslo nabídky	: PR2014BIOCZ-CZ0391 (CZ-123-14-0482)
Místo odběru	: ----	Datum zkoušky	: 13.9.2021 - 24.9.2021
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. 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

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček

Pozice
Environmental Business Unit
Manager



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



Výsledky zkoušek

Matrice: PITNÁ VODA

Název vzorku

16253 - Tchořovice,
RD č.p. 18

Identifikace vzorku

PR2186654-001

Datum odběru/čas odběru

9.9.2021 13:00

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
radiologické parametry									
celková objemová aktivita alfa	W-GAA-SCI	0.04	Bq/l	0.13	± 21.2%	----	----	----	----
celková objemová aktivita beta	W-GBA-PRO	0.10	Bq/l	<0.10	----	----	----	----	----
radiologické hodnocení	W-EVAL-DW	-	-	výsledky v příloze	----	----	----	----	----

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. 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. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lipa Česká Republika 470 01	
W-EVAL-DW	Radiologické hodnocení dle § 100 zákona č. 263/2016 Sb. (atomový zákon), dle § 98 až § 101 a Přílohy č. 27 vyhlášky č. 422/2016 Sb. - pitná voda pro veřejnou potřebu a balená voda dodávaná na trh v ČR
W-GAA-SCI	ČSN 75 7611 kap. 4 Stanovení celkové objemové aktivity alfa měřením směsí odpadků 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 odpadků proporcionalním detektorem a výpočet celkové objemové aktivity beta korigované na draslík 40 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.

16253

Záznam o odběru vzorku pitné vody

Záznam o odběru vzorku pitné vody dodávané pro veřejnou potřebu nebo vyráběné/dovážené balené vody pro potřeby systematického měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů

Identifikační údaje objednatele měření	BIOANALYTIKA CZ, s. r. o. Pišťovy 820 537 01 Chrudim	
Identifikační údaje dodavatele pitné vody nebo výrobce/dovozce balené vody (název, IČO, adresa)	Obec Tchořovice Tchořovice 77 388 01 Blatná IČO: 00667871	
Identifikační údaje vodovodu (název, obec, okres) nebo balené vody (název)	vodovod Tchořovice Obec Tchořovice okres Strakonice	
Původ a druh vody	☒ <u>podzemní</u> ☐ směs podzemní a povrchové vody	☒ <u>dodávaná pitná voda</u> ☐ surová voda ☐ balená voda ☐ kojenecká ☐ pitná ☐ pramenitá
Úprava vody	☒ <u>odradonování</u> ☐ odstraňování jiných radionuklidů – uveďte: ☐ jiná	
Místo, datum a čas odběru vzorku	Tchořovice č. p. 18, RD, 9.9.2021 13:00	
Popis způsobu odběru vzorku		
Úprava vzorku	☒ <u>nebyla provedena</u> ☐ okyselení mL/L ☐ jiná úprava – uveďte:	

Účel a požadovaný rozsah měření	☐ úplný rozbor pro účely systematického měření a hodnocení ☐ základní rozbor pro účely systematického měření a hodnocení ☒ <u>doplňující rozbor pro účely systematického měření a hodnocení – radionuklidy emitující záření alfa</u> ☒ <u>doplňující rozbor pro účely systematického měření a hodnocení – radionuklidy emitující záření beta</u> ☐ stanovení objemových aktivit vybraných radionuklidů, uveďte: ☐ posouzení účinnosti zařízení na odstraňování přírodních radionuklidů ☐ měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů v dosud nezprovozněném zdroji ☐ jiný – uveďte:
Další údaje vztahující se k odběru a měření vzorku	
Kdo vzorek odebral (jméno, firma)	 BIOANALYTIKA CZ, s. r. o., Píšťovy 820
Podpis odbírající osoby	
Další osoba přítomná u odběru, zástupce dodavatele / výrobce (jméno, firma)	
Podpis další osoby přítomné u odběru	
Identifikace laboratoře	ALS Czech Republic, s.r.o. (IČO 27407551) Na Harfě 336/9, 190 00 Praha 9 – Vysočany 
Datum předání vzorku do laboratoře	



Hodnocení PR2186654 obsahu přírodních radionuklidů ve vodě k protokolu o zkoušce č. PR2186654 (strana 1 z 2)

Označení vzorku zadavatelem (identifikace a místo odběru vzorku)	16253 – Tchořovice č.p. 18, 388 01 Blatná. Okres Strakonice. Rodinný dům. Vodovodní síť.
Laboratorní číslo vzorku	PR2186654-001
Identifikace dodavatele vody (název, adresa, IČO)	Obecní úřad Tchořovice, Tchořovice č.p. 77, 388 01 Blatná. Okres Strakonice. IČO: 006 67 871.
Původ, druh a úprava hodnocené vody	Podzemní dodávaná pitná voda. Upravená odradonováním.
Datum a čas odběru vzorku Vzorek odebral (jméno, firma)	9. 9. 2021 v 13:00 odebral p. Řezníček, Bioanalytika CZ s.r.o., Píšťovy, viz doklad „Záznam o odběru vzorku vody“.

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 ^{222}Rn	n/a	–	Bq/l	300	100	–
Celková objemová aktivita alfa	0,13	0,03	Bq/l	–	–	0,20
Celková objemová aktivita beta nekorigovaná na obsah ^{40}K	< 0,10	–	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, ^{222}Rn , nehodnoceno, analýza nepožadována zadavatelem, nicméně požadavek na stanovení ^{222}Rn je na Záznamu o odběru uveden. Vzorek na stanovení ^{222}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.



Hodnocení PR2186654 obsahu přírodních radionuklidů ve vodě k protokolu o zkoušce č. PR2186654 (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 ^{222}Rn .

Poznámky:

Výsledky měření obsahu přírodních radionuklidů ve vodě jsou uvedeny v **Protokolu o zkoušce č. PR2186654**. 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.



Vošahlíková

Ing. Bc. Iva Vošahlíková

Pracovník odpovědný za radiochemické analýzy (osoba se ZOZ)
V České Lípě dne **23. 9. 2021**

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 11072/21
(o měření a hodnocení objemové aktivity radonu ^{222}Rn)

Objednatel měření: Vodní zdroje EKOMONITOR spol. s r.o.
Adresa: Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o., Píšťovy 820, 537 01 Chrudim III
Kontaktní údaje: Ing. Martin Zigo, tel. 602 165 105, martin.zigo@ekomonitor.cz
Zakázka: 3167 Obec Tchořovice
Evidenční číslo zhotovitele: 1/2001
Dodavatel pitné vody: Obec Tchořovice
Tchořovice 77
Tchořovice
38801
IČO: 00667871

Identifikační údaje vodovodu: Vodovod obce Tchořovice

Způsob zásobování: hromadné
Číslo vzorku/rok: 16254/2021
Vzorek odebral: Řezníček Vojtěch
Datum odběru: 9.9.2021 Čas odběru: 13:00
Metoda odběru vzorku: SOP-V-01(ČSN ISO 5667-5)
Datum příjmu vzorku: 9.9.2021
Druh vody: voda pitná z podzemního zdroje
Úprava vody: odradonování
Úprava vzorku: nebyla provedena
Měření: Metodika dle Doporučení SÚJB 2017

Datum měření: 10.9.2021 Čas: 07:10 Měřil: Portyšová Marie, Ing.

Místo odběru vzorku: Označení vzorku: Popis vzorku:
Tchořovice, RD č.p. 18 Tchořovice č.p. 18 vodovodní baterie v koupelně

Použité metody zkoušení

Zkouška	A/N	Identifikace metody		
		SOP	Norma	Princip měření
Objemová aktivita ^{222}Rn	A	SOP - 50	ČSN 75 7624	scintilační spektrometrie záření gama

Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Nejistota měření (Bq/l)	Nejmenší významná aktivita (Bq/l)
Objemová aktivita ^{222}Rn	Bq/l	<9		9

-----Konec výsledkové části protokolu o zkoušce-----

Protokol o zkoušce č. 11072/21

Strana: 2/1

Porovnání naměřené hodnoty s nejvyšší přípustnou hodnotou a referenční úrovní objemové aktivity 222Rn v pitné vodě pro veřejnou potřebu a dodávání balené vody na trh dle vyhlášky č. 422/2016 Sb:

Objemová aktivita radonu nepřevyšuje referenční úroveň 100 Bq/l, kterou stanoví vyhláška č. 422/2016 Sb.

Metodika: Stanovení objemové aktivity radonu ve vzorku bylo provedeno metodou scintilační spektrometrie záření gama s použitím laboratorního měřicího přístroje JKA 300, výr. číslo 0058, výrobce EMPOS s.r.o., detekční jednotka NKG 312.

Osvědčení: 1. Povolení k měření a hodnocení objemové aktivity radonu ve vodě vydal SÚJB Praha dne 25.10.2010 pod č.j. SÚJB/RCHK/2158/2010, evidenční číslo u SÚJB 210056, platnost do 31.12.2026

2. Ověření analytického přístroje provedl Český metrologický institut, inspektorát pro ionizační záření Praha, úřední značka č. 3002427, platnost do 31.12.2022.

Místo provedení měření: Laboratoř Chrudim, Píšťovy 820, 537 01 Chrudim

BIOANALYTIKA CZ s.r.o., IČO 25916629, Tel. 469 681 495
email: bioanalytika@bioanalytika.cz, www.bioanalytika.cz,

Vysvětlivky: A/N akreditovaná/neakreditovaná zkouška
ZOZ zvláštní odborná způsobilost k měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodách

Údaje poskytnuté zákazníkem: úprava vody

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze uvedeného vzorku a protokol o zkoušce nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře nesmí být protokol reprodukován jinak, než celý.

Nejistota měření (NM) je definována jako rozšířená nejistota na hladině významnosti přibližně 95 % s koeficientem rozšíření $k = 2$.

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Za obsah zodpovídá držitel ZOZ: Ing. Portyšová Marie *Portyš*

Statutární zástupce: Ing. Eva Novotná, jednatelka společnosti *Novotná*

V Chrudimi dne: 7.10.2021



-----Konec protokolu o zkoušce-----