

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9358/23
(o měření a hodnocení objemové aktivity radonu ²²²Rn)

Objednatel měření: Obec Postupice
Adresa: Obec Postupice, Školní 154, 257 01 Postupice
Kontaktní údaje: Jiří Sternberg, tel: 603 819 651, postupice@chopos.cz
Zakázka: Pravidelná kontrola kvality pitné vody z veř. vodovodu
Evidenční číslo zhotovitele: 188/2009
Dodavatel pitné vody: Obec Postupice
Školní 154
257 01 Postupice
IČO: 00232521

Identifikační údaje vodovodu: Vodovod obce Postupice

Způsob zásobování: hromadné
Číslo vzorku/rok: 16841/2023
Vzorek odebral: Jiroušek Petr
Datum odběru: 4.9.2023 Čas odběru: 13:20
Metoda odběru vzorku: SOP-V-01(ČSN ISO 5667-5)
Datum příjmu vzorku: 5.9.2023
Druh vody: voda pitná z podzemního zdroje
Úprava vody: bez úpravy
Úprava vzorku: nebyla provedena
Měření: Metodika dle Doporučení SÚJB 2017

Datum měření: 5.9.2023 Čas: 12:54 Měřil: Novotná Eva Ing.

Místo odběru vzorku: Postupice, OÚ č.p. 154
Označení vzorku: Postupice č.p. 154
Popis vzorku: vodovodní baterie v kuchyňce

Použité zkušební metody

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	93	6	8

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

Protokol o zkoušce č.9358/23

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 EMPOŠ 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. 3002069-22, platnost do 31.12.2024.

Místo provedení měření: Laboratoř Chrudim, Pišťovy 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

Statutární zástupce: Ing. Eva Novotná, jednatelka společnosti

V Chrudimi dne: 21.9.2023



-----Konec protokolu o zkoušce-----



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2399485	Datum vystavení	: 19.9.2023
Zákazník	: BIOANALYTIKA CZ, s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Klára Ptáčková	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	: klara.ptackova@bioanalytika.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Obec Postupice	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 5.9.2023
Místo odběru	: ----	Číslo nabídky	: PR2014BIOCZ-CZ0391 (CZ-123-14-0482)
Vzorkoval	: zákazník	Datum zkoušky	: 6.9.2023 - 19.9.2023
		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.

Příloha/y číslo 1,2 je/Jsou nedílnou součástí protokolu o zkoušce.

Za správnost odpovídá

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

Jméno oprávněné osoby

Lubomír Pokorný

Pozice

Country Manager



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

Datum vystavení : 19.9.2023
 Stránka : 2 z 2
 Zakázka : PR2399485
 Zákazník : BIOANALYTIKA CZ, s.r.o.



Výsledky zkoušek

Matrice: PITNÁ VODA

Název vzorku

16840 - Postupice,
OÚ č.p. 154

Identifikace vzorku

PR2399485001

Datum odběru/čas odběru

4.9.2023 13:20

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
radiologické parametry									
celková objemová aktivita alfa	W-GAA-SCI	0.04	Bq/l	0.12	± 23.4%	----	---	----	---
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 Lípa 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 odpadku 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 odpadku proporcionalním detektorem a výpočet celkové objemové aktivity beta korigované na draslík 40 z naměřených hodnot.

Symbol “**” u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matrici mimo rozsah akreditace nebo nestandardní matrici 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.



Příloha č. 2 Hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě k Protokolu o zkoušce č. PR2399485

Označení vzorku zadavatelem (identifikace a místo odběru vzorku)	16840 – Obecní úřad Postupice, Školní č.p. 154, 257 01 Postupice. Okres Benešov. Vodovodní síť.
Laboratorní číslo vzorku	PR2399485-001
Identifikace dodavatele vody (název, adresa, IČO)	Obecní úřad Postupice, Školní č.p. 154, 257 01 Postupice. Okres Benešov. IČO: 002 32 521.
Původ a druh hodnocené vody	Podzemní dodávaná pitná voda.
Datum a čas odběru vzorku Vzorek odebral (jméno, firma)	4. 9. 2023 ve 13:20 odebral pan Jiroušek, Bionanalytika CZ s.r.o., Píšťovy 820, 537 01 Chrudim.

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	0,12	0,03	Bq/l	-	-	0,20
Celková objemová aktivita beta	< 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.

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 však 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.

Celková objemová aktivita alfa a celková objemová aktivita beta ve vzorku nepřevyšují 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 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. PR2399485**. 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 konfirmací, resp. s platným ověřením v den provedení zkoušky, což lze na vyžádání 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 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“).

Toto hodnocení „**Hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě k Protokolu o zkoušce č. PR2399485**“ tvoří spolu s „**Protokolem o zkoušce č. PR2399485**“ a s příslušným „**Záznamem o odběru vzorku vody z 4. 9. 2023**“ jeden celek.

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 **19. 9. 2023**