

# BIOANALYTIKA CZ, s.r.o.

Laboratoř Chrudim, zkušební laboratoř č. 1012, akreditovaná ČIA  
dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018  
537 01 Chrudim, Píšťovy 820



Protokol o zkoušce č. 9357/23

Strana: 3 / 3

Zkušební metoda	A/N	Identifikace metody	Místo provedení zkoušky
SOP - 79	A	ČSN EN 1484	2
SOP - 03 A	A	Aplikační listy firmy HACH	1
SOP - 09 A	A	ČSN EN ISO 7027-1	2

Vysvětlivky:

A/N Zkouška v rozsahu akreditace/zkouška mimo rozsah akreditace

NM Nejistota měření

KTJ Kolonie tvořící jednotku

NMH Nejvyšší mezní hodnota

MH Mezní hodnota

DH Doporučená hodnota

Hodn. Hodnocení

ano – výsledek vyhovuje limitním hodnotám dle níže uvedené vyhlášky

ne – výsledek nevyhovuje limitním hodnotám dle níže uvedené vyhlášky

Pokud je kolonka hodnocení proškrtnuta, znamená to, že specifikace, podle které bylo hodnocení provedeno, limitní hodnoty pro uvedený parametr neobsahuje.

Hodnocení je provedeno dle vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, v platném znění, příloha č.1. Při porovnání naměřených hodnot s limitní hodnotou nebyla započtena nejistota měření.

Hodnocení zpracoval: Ing. Eva Novotná

Údaje poskytnuté zákazníkem: nejsou

Místo provedení zkoušky:

1. Místo odběru vzorku

2. Laboratoř Chrudim, Píšťovy 820, 537 01 Chrudim

----- Konec protokolu o zkoušce -----

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9357/23

Zákazník: Obec Petroupim

Adresa: Obec Petroupim  
Petroupim 74  
256 01 Benešov u Prahy

Kontaktní údaje: p. Černý, tel:721 056 853, email:petroupim@chopos.cz

Zakázka: Pravidelná kontrola kvality pitné vody z veř. vodovodu

Číslo objednávky: 199/2009

Číslo vzorku/rok: **16842/2023**

Vzorek odebral: Jiroušek Petr - pracovník Laboratoře Chrudim

Metoda odběru vzorku: SOP-V-01(ČSN ISO 5667-5)

Typ rozboru: Krácený rozbor pitné vody dle vyhl. č. 252/2004 Sb. v platném znění, příloha č. 1

Plán vzorkování ze dne: 18.7.2023

Datum příjmu vzorku: 5.9.2023

Datum provedení zkoušek: 5.9.2023 - 11.9.2023

Matrice vzorku: voda pitná

Místo odběru vzorku: **Petroupim, RD č.p. 70**

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

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

Nejistota měření neobsahuje příspěvek nejistoty vyplývající z odběru vzorku.

Schválil:

Ing. Markéta Dvořáčková, vedoucí zkušební laboratoře

V Chrudimi dne: 21.9.2023



## Výsledky zkoušek

Číslo vzorku:	16842
Označení vzorku:	Petroupim č.p. 70
Popis vzorku:	vodovodní baterie na WC
Matrice vzorku:	voda pitná
Začátek odběru vzorku - datum, čas:	4.9.2023 12:40
Konec odběru vzorku - datum, čas:	neuveдено

### Mikrobiologický a biologický rozbor

Parametr	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limitní hodnota	Typ limitu
Escherichia coli metodou membránových filtrů	KTJ/100 ml	0	SOP - 311	0	NMH
Počty kolonií při 22°C	KTJ/ml	3	SOP - 306	200	DH
Koliformní bakterie met. membrán. filtrů	KTJ/100 ml	0	SOP - 311	0	MH
Počty kolonií při 36°C	KTJ/ml	1	SOP - 306	40	DH

### Chemický rozbor

Parametr	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	NM	Limitní hodnota	Typ limitu	Hodn.
pH	Neurčená	6,9	SOP - 10 B	0,2	6,5 - 9,5	MH	ano
Konduktivita	mS/m	47	SOP - 12 A	10 %	125	MH	ano
Chlor volný	mg/l	<0,02	SOP - 03 A	-	0,3	MH	ano
Amonné ionty (NH <sub>4</sub> ) spektrofotometricky	mg/l	<0,1	SOP - 23	-	0,5	MH	ano
Dusitany (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,1	SOP - 24	-	0,5	NMH	ano
Dusičnany (NO <sub>3</sub> )	mg/l	36,1	SOP - 26	15 %	50	NMH	ano
Barva vody	mg/l Pt	<5	SOP - 55	-	20	MH	ano
Zákal vody	zF (n)	0,55	SOP - 09 A	10 %	5	MH	ano
Pach	-	přijatelný	SOP - 05	-	přijatelný	-	ano
Chuť	-	přijatelná	SOP - 05	-	přijatelná	-	ano
Celkový org. vázaný uhlík (TOC)	mg/l	1,57	SOP - 79	10 %	5,00	MH	ano
Teplota	°C	17,8	SOP - 01	0,1	-	-	-
Železo celk. (Fe)	mg/l	0,18	SOP - 113	20%	0,2	MH	ano
Mangan (Mn)	mg/l	0,002	SOP - 113	20%	0,05	MH	ano

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

### Použité zkušební metody

Zkušební metoda	A/N	Identifikace metody	Místo provedení zkoušky
SOP - 55	A	ČSN EN ISO 7887, metoda C	2
SOP - 311	A	ČSN EN ISO 9308-1	2
SOP - 12 A	A	ČSN EN 27888	2
SOP - 23	A	ČSN ISO 7150-1; Pitter, P.: Hydrochemie, 4. vydání, VŠCHT Praha 2009	2
SOP - 24	A	ČSN EN 26777	2
SOP - 26	A	Horáková, M., Lischke, P., Grunwald, A.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod, Praha 1986	2
SOP - 05	A	ČSN EN 1622; ČSN 75 7340	2
SOP - 10 B	A	ČSN ISO 10523	1
SOP - 306	A	ČSN EN ISO 6222	2
SOP - 113	A	ČSN EN ISO 17294-1; ČSN EN ISO 17294-2	2
SOP - 01	A	ČSN 75 7342	1



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9356/23**  
**(o měření a hodnocení objemové aktivity radonu <sup>222</sup>Rn )**

Objednatel měření: Obec Petroupim  
Adresa: Obec Petroupim, Petroupim 74, 256 01 Benešov u Prahy  
Kontaktní údaje: p. Černý, tel:721 056 853, email:petroupim@chopos.cz  
Zakázka: Pravidelná kontrola kvality pitné vody z veř. vodovodu  
Evidenční číslo zhotovitele: 199/2009  
Dodavatel pitné vody: Obec Petroupim  
Petroupim 74  
256 01 Benešov u Prahy  
IČO: 00232475

Identifikační údaje vodovodu: Vodovod obce Petroupim

Způsob zásobování: hromadné  
Číslo vzorku/rok: **16844/2023**  
Vzorek odebral: Jiroušek Petr  
Datum odběru : 4.9.2023 Čas odběru: 12:40  
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: odradonování  
Úprava vzorku: nebyla provedena  
Měření: Metodika dle Doporučení SÚJB 2017

Datum měření: 5.9.2023 Čas: 13:50 Měřil: Novotná Eva Ing.

**Místo odběru vzorku:** **Označení vzorku:** **Popis vzorku:**  
Petroupim, RD č.p. 70 Petroupim č.p. 70 vodovodní baterie na WC

**Použité zkušební metody**

Zkouška	A/N	Identifikace metody		Princip měření
		SOP	Norma	
Objemová aktivita <sup>222</sup> 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 <sup>222</sup> Rn	Bq/l	47	5	9

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

## Protokol o zkoušce č.9356/23

**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, vyr. 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. 3002069-22, platnost do 31.12.2024.

**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

Statutární zástupce: Ing. Eva Novotná, jednatelka společnosti

V Chrudimi dne: 21.9.2023



-----Konec protokolu o zkoušce-----



## Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2399501	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	: Pišťovy 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 Petroupim	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 : PR2399501  
 Zákazník : BIOANALYTIKA CZ, s.r.o.



## Výsledky zkoušek

Matrice: PITNÁ VODA

Název vzorku

16843 - Petroupim,  
RD č.p. 70

---

---

Identifikace vzorku

PR2399501001

---

---

Datum odběru/čas odběru

4.9.2023 12:40

---

---

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	0.11	± 34.8%	---	---	---	---
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 vzorku 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
<b>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01</b>	
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 směsi 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 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. PR2399501**

Označení vzorku zadavatelem (identifikace a místo odběru vzorku)	16843 – Obec Petroupim, Petroupim č.p. 70, 256 01 Benešov. Vodovodní síť.
Laboratorní číslo vzorku	PR2399501-001
Identifikace dodavatele vody (název, adresa, IČO)	Obecní úřad Petroupim, Petroupim č.p. 74, 256 01 Benešov. Okres Benešov. IČO: 002 32 475.
Původ a druh hodnocené vody	Podzemní dodávaná pitná voda. Upravená odradonováním.
Datum a čas odběru vzorku Vzorek odebral (jméno, firma)	4. 9. 2023 ve 12:40 odebral pan Jiroušek, Bionalytika 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 <sup>222</sup> Rn	n/a	-	Bq/l	300	100	-
Celková objemová aktivita alfa	0,11	0,04	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, <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 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 radiční 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. PR2399501**. 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 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. PR2399501**“ tvoří spolu s „**Protokolem o zkoušce č. PR2399501**“ a s příslušným „**Záznamem o odběru vzorku vody ze 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**