

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 2527/21**
(o měření a hodnocení objemové aktivity radonu ²²²Rn)

Objednatel měření: Obec Svatouch

Adresa: Obec Svatouch, Svatouch 290, 539 42 Svatouch
Kontaktní údaje: Pan Jiří Socha, tel. 777 939 176, ou@svatouch.cz, kastankova@svatouch.cz, starosta@svatouch.cz

Zakázka: Informativní odběr vzorků pitné vody

Evidenční číslo zhotovitele: 323/2010

Dodavatel pitné vody: Obec Svatouch
Svatouch 290
539 42 Svatouch
IČO: 00271004

Identifikační údaje vodovodu: Vodovod obce Svatouch

Způsob zásobování: hromadné

Číslo vzorku: 3992/2021

Vzorek odebral: Stráčkova Kateřina

Datum odběru : 11.3.2021 Čas odběru: 10:45

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

Datum příjmu vzorku: 11.3.2021

Druh vody: voda pitná z podzemního zdroje

Úprava vody: odradonování
Úprava vzorku: nebyla provedena

Měření: Metodika dle Doporučení SÚJB

Datum měření: 12.3.2021 Čas: 08:45 Měřil: Kudrnáčová Marie, Ing.

Místo odběru vzorku: Svatouch, RD č.p. 166
Označení vzorku: Svatouch, RD č.p. 166
Popis vzorku: kuchyň - dřez, výtokový kohout

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-----

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



Strana: 2/1

Protokol o zkoušce č. 2527/21

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. 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: nejsou

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 je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v % násobený koeficientem $k = 2$.

Za obsah zodpovídá držitel ZOZ: Ing. Kudrnáčová Marie *Kudrnáčová*

Statutární zástupce: Ing. Eva Novotná, jednatelka společnosti

V Chrudimi dne: 17.3.2021 *Novotná*



-----Konec protokolu o zkoušce-----



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3327/21

Zadavatel zkoušek: Obec Svatouch
Adresa: Obec Svatouch
Svatouch 290
539 42 Svatouch
Kontaktní údaje: Pan Jiří Socha, tel. 777 939 176, ou@svratouch.cz,
kastankova@svratouch.cz, starosta@svratouch.cz
Zakázka: Informativní odběr vzorků pitné vody
Číslo objednávky: 322/2010
Číslo vzorku/rok: **3988/2021**
Vzorek odebral: Stráčková Kateřina
Metoda odběru vzorku: SOP-V-01(ČSN ISO 5667-5)
Typ vzorku: prostý (bodový) vzorek
Plán vzorkování ze dne: 10.3.2021
Datum příjmu vzorku: 11.3.2021
Datum provedení zkoušek: 11.3.2021 - 14.4.2021
Matrice vzorku: voda pitná
Místo odběru vzorku: **Svatouch, RD č.p. 166**

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 vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Schválil:

Ing. Markéta Dvořáčková, vedoucí zkušební laboratoře



V Chrudimi dne: 15.4.2021

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. 3327/21

Strana: 2 / 6

Výsledky zkoušek

Číslo vzorku:	3988
Označení vzorku:	Svratouch, RD č.p. 166
Popis vzorku:	kuchyň - dřez, výtokový kohout
Matrice vzorku:	voda pitná
Začátek odběru vzorku - datum, čas:	11.3.2021 10:45
Konec odběru vzorku - datum, čas:	neuveдено

Mikrobiologický a biologický rozbor

Parametr	Jednotka	Výsledek	Zkuš. metoda	Limit. hodnota	Typ limitu
Intestinální enterokoky	KTJ/100 ml	0	SOP - 308	0	NMH
Živé organismy	jedinci/ml	0	SOP - 317	0	MH
Abioseston	%	1	SOP - 316	5	MH
Počet organismů	jedinci/ml	0	SOP - 317	50	MH
E. coli met. membrán. filtrů	KTJ/100 ml	0	SOP - 311	0	NMH
Počty kolonií při 22°C	KTJ/ml	1	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	Zkuš. metoda	NM	Limit. hodnota	Typ limitu	Vyh.
pH	Neurčená	7,0	SOP - 10 B	0,2	6,5 - 9,5	MH	ano
Konduktivita	mS/m	21	SOP - 12 A	10 %	125	MH	ano
Chlor volný	mg/l	0,03	SOP - 03 A	25 %	0,3	MH	ano
Amonné ionty (NH ₄) spektrofotometricky	mg/l	<0,1	SOP - 23		0,5	MH	ano
Dusitany (NO ₂)	mg/l	<0,1	SOP - 24		0,5	NMH	ano
Dusičnany (NO ₃)	mg/l	38,6	SOP - 26	15 %	50	NMH	ano
Chloridy	mg/l	<5	SOP - 34		100	MH	ano
Sířany	mg/l	51,5	SOP - 36	15 %	250	MH	ano
Fluoridy	mg/l	<0,1	SOP - 18		1,5	NMH	ano
Barva vody	mg/l Pt	<5	SOP - 55		20	MH	ano
Zákal vody	zF (n)	0,29	SOP - 09 A	10 %	5	MH	ano
Pach		přijatelný	SOP - 05		přijatelný		ano
Chuť		přijatelná	SOP - 05		přijatelná		ano
Suma Ca + Mg (tvrdost vody)	mmol/l	0,736	SOP - 41	15 %	2,0 - 3,5	DH	ne
Kyanidy veškeré	mg/l	<0,005	SOP - 31		0,05	NMH	ano
Celkový org. vázaný uhlík (TOC)	mg/l	0,772	SOP - 79	10 %	5,00	MH	ano
Bromičnany	µg/l	<5	Externí dodávka - bromičnany		10	NMH	ano
Chloritany	µg/l	<10	Externí dodávka - chloritany, chlorečnany		200,0	NMH	ano
Chlorečnany	µg/l	34	Externí dodávka - chloritany, chlorečnany		200	NMH	ano
Teplota	°C	9,8	SOP - 01	0,1			
Stříbro (Ag)	mg/l	<0,003	SOP - 101		0,05	NMH	ano
Hliník (Al)	mg/l	<0,05	SOP - 101		0,2	MH	ano
Arzen (As)	mg/l	<0,005	SOP - 101		0,01	NMH	ano
Bór (B)	mg/l	<0,05	SOP - 101		1	NMH	ano
Berylium (Be)	mg/l	<0,0005	SOP - 101		0,002	NMH	ano
Kadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	SOP - 101		0,005	NMH	ano
Chrómový celk. (Cr)	mg/l	<0,002	SOP - 101		0,05	NMH	ano
Měď (Cu)	mg/l	<0,01	SOP - 101		1	NMH	ano

Parametr	Jednotka	Výsledek	Zkuš. metoda	NM	Limit. hodnota	Typ limitu	Vyh.
Železo celk. (Fe)	mg/l	0,15	SOP - 101	10%	0,2	MH	ano
Mangan (Mn)	mg/l	0,041	SOP - 101	10%	0,05	MH	ano
Nikl (Ni)	mg/l	<0,002	SOP - 101		0,02	NMH	ano
Olovo (Pb)	mg/l	<0,01	SOP - 101		0,01	NMH	ano
Rtuť	mg/l	<0,0002	SOP - 47		0,001	NMH	ano
Antimon	mg/l	<0,004	SOP - 44		0,005	NMH	ano
Selen	mg/l	<0,002	SOP - 44		0,01	NMH	ano
Vápník	mg/l	22,3	SOP - 41	15 %	40 - 80	DH	ne
Hořčík	mg/l	4,36	SOP - 41	15%	20 - 30	DH	ne
Sodík	mg/l	5,35	SOP - 48	15%	200	MH	ano
Benzo/b/fluoranthen ***	µg/l	<0,004	SOP - 74				
Benzo/k/fluoranthen ***	µg/l	<0,003	SOP - 74				
Benzo/a/pyren ***	µg/l	<0,004	SOP - 74		0,010	NMH	ano
Benzo/ghi/perylene ***	µg/l	<0,007	SOP - 74				
Indeno(1,2,3-cd)pyren ***	µg/l	<0,008	SOP - 74				
Polycyklické aromatické uhlovodíky - suma	µg/l	<0,01	SOP - 74		0,10	NMH	ano
Benzen	µg/l	<0,5	SOP - 63		1	NMH	ano
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	<0,1	SOP - 63		10	NMH	ano
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	µg/l	<0,1	SOP - 63		10	NMH	ano
1,2-dichlorethan	µg/l	<1	SOP - 63		3	NMH	ano
Chloroform	µg/l	<0,5	SOP - 63		30	MH	ano
Trihalomethany	µg/l	<1	SOP - 63		100	NMH	ano
Uran	µg/l	0,29	Externí dodávka uran		15	NMH	ano

*** Označené látky jsou zahrnuty do parametru Polycyklické aromatické uhlovodíky – suma.

Pesticidy

Parametr	Jednotka	Výsledek	Zkuš. metoda	NM	Limit. hodnota	Typ limitu	Vyh.
Acetochlor ESA +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Acetochlor OA +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Alachlor ESA	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		1	NMH	ano
Alachlor OA	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		1	NMH	ano
Metolachlor ESA	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		6	NMH	ano
Metolachlor OA	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		6	NMH	ano
Metazachlor ESA	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		5	NMH	ano
Metazachlor OA	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		5	NMH	ano
Chloridazone-desphenyl-	µg/l	0,13	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		6	NMH	ano
Chloridazon-methyl desphenyl	µg/l	0,054	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		6	NMH	ano
Atrazin - desethyl +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Atrazin - desisopropyl +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Atrazin, desethyldeisopropyl-	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano

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. 3327/21

Strana: 4 / 6

Parametr	Jednotka	Výsledek	Zkuš. metoda	NM	Limit. hodnota	Typ limitu	Vyh.
Terbutylazin - desethyl +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Terbutylazin - hydroxy +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Dimethachlor ESA +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Dimethachlor OA +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Glyfosát +	µg/l	<0,05	glyfosát LCMS		0,1	NMH	ano
AMPA +	µg/l	<0,05	glyfosát LCMS		0,1	NMH	ano
2,6-dichlorbenzamid +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Acetochlor +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Alachlor +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Atrazin +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Atrazin-2-hydroxy-	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		2	NMH	ano
Bentazon +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Chloridazone +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Chlortoluron +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Dicamba +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Dimethachlor +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Fenuron +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Hexazinon +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Isoproturon +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
MCPA +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Metazachlor +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Metolachlor +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Simazin +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Terbutylazin +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Clopyralid +	µg/l	<0,025	Pest. LCMS ZÚ Ostrava		0,1	NMH	ano
Součet stanov.pesticidů a relev. metabolitů	µg/l	0			0,5	NMH	ano

+ Označené látky jsou zahrnuty do parametru Pesticidní látky – celkem.

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



Použité metody zkoušení

Metoda	A/N	Identifikace metody	Místo provedení zkoušky
SOP - 316	A	ČSN 75 7713	2
SOP - 55	A	ČSN EN ISO 7887 - metoda C	2
Externí dodávka - bromičnany	A	Externí dodávka ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, Praha 9 metoda CZ _{sop} D06 ₀₂ 098 (ČSN EN ISO 15061, ČSN EN ISO 10304-4)	3
SOP - 41	A	ČSN ISO 7980, změna Z1	2
	A	dopočet z naměřených hodnot	2
SOP - 311	A	ČSN EN ISO 9308-1	2
SOP - 18	A	ČSN ISO 10359-1	2
glyfosát LCMS	A	Externí dodávka ZÚ Ostrava, pracoviště Olomouc, Wolkerova 6, 779 11 Olomouc metoda SOP č. 55/2019/III	3
SOP - 47	A	ČSN 75 7440	2
SOP - 34	A	ČSN ISO 9297	2
Externí dodávka - chloritany, chlorečnany	A	Externí dodávka ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, Praha 9 metoda CZ _{sop} D06 ₀₂ 098 (ČSN EN ISO 15061, ČSN EN ISO 10304-4)	3
SOP - 101	A	ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000	2
SOP - 308	A	ČSN EN ISO 7899-2	2
SOP - 12 A	A	ČSN EN 27888	2
SOP - 41	A	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980, ČSN ISO 8288, ČSN 75 7400, ČSN EN 1233	2
SOP - 44	A	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586	2
SOP - 31	A	ČSN ISO 6703, část 1:1995, ČSN ISO 6703, část 2, ČSN 75 7415	2
SOP - 09 A	A	Metodika firmy HACH	2
SOP - 317	A	ČSN 75 7712	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
Pest. LCMS ZÚ Ostrava	A	Externí dodávka ZÚ Ostrava, pracoviště Olomouc, Wolkerova 6, 779 11 Olomouc metoda SOP OV 341.02 (EPA 535, EPA 536)	3
SOP - 10 B	A	ČSN ISO 10523	1
SOP - 306	A	ČSN EN ISO 6222	2
SOP - 74	A	ČSN EN ISO 17993, ČSN 75 7554	2
SOP - 36	A	ČSN 75 7477	2
SOP - 48	A	ČSN ISO 9964-3, ČSN 75 7358	2
SOP - 01	A	ČSN 75 7342	1
SOP - 79	A	ČSN EN 1484	2
SOP - 63	A	ČSN EN ISO 10301, ČSN 75 7550:2013	2
Externí dodávka uran	A	Externí dodávka ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, Praha metoda CZ _{sop} D06 ₀₂ 002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020 A, ČSN EN 16192, ČSN 75 7358, příprava vzorku dle CZ _{sop} D06 ₀₂ J02 kap. 10.1 a 10.2)	3
SOP - 03 A	A	Aplikační listy firmy HACH	1
SOP - 317	A	ČSN 75 7712	2

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. 3327/21

Strana: 6 / 6

Vysvětlivky:

A/N Akreditovaná/neakreditovaná zkouška
NM Nejistota měření
KTJ Kolonie tvořící jednotku
NMH Nejvyšší mezní hodnota
MH Mezní hodnota
DH Doporučená hodnota

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.

Hodnocení zpracoval: Ing. Eva Novotná

Údaje poskytnuté zákazníkem: nejsou

Místo provedení zkoušky:

1. Terénní měření
2. Laboratoř Chrudim, Píšťovy 820, 537 01 Chrudim
3. Exter. dodávka - mimo Laboratoř Chrudim

----- Konec protokolu o zkoušce -----



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3328/21

Zadavatel zkoušek: Obec Svatouch
Adresa: Obec Svatouch
Svatouch 290
539 42 Svatouch
Kontaktní údaje: Pan Jiří Socha, tel. 777 939 176, ou@svratouch.cz,
kastankova@svratouch.cz, starosta@svratouch.cz
Zakázka: Informativní odběr vzorků pitné vody
Číslo objednávky: 322/2010
Číslo vzorku/rok: 3990/2021
Vzorek odebral: Stráčková Kateřina
Metoda odběru vzorku: SOP-V-01(ČSN ISO 5667-5)
Typ vzorku: prostý (bodový) vzorek
Plán vzorkování ze dne: 10.3.2021
Datum příjmu vzorku: 11.3.2021
Datum provedení zkoušek: 11.3.2021 - 22.3.2021
Matrice vzorku: voda pitná
Místo odběru vzorku: Svatouch

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 vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Schválil:

Ing. Markéta Dvořáčková, vedoucí zkušební laboratoře



V Chrudimi dne: 15.4.2021



Výsledky zkoušek

Číslo vzorku:	3990
Označení vzorku:	Svratouch - SVV
Popis vzorku:	ÚV - souvztažný vzorek - výtokový kohout
Matrice vzorku:	voda pitná
Začátek odběru vzorku - datum, čas:	11.3.2021 11:50
Konec odběru vzorku - datum, čas:	neuveдено

Mikrobiologický a biologický rozbor

Parametr	Jednotka	Výsledek	Zkuš. metoda	Limit. hodnota	Typ limitu
Intestinální enterokoky	KTJ/100 ml	0	SOP - 308	0	NMH
E. coli met. membrán. filtrů	KTJ/100 ml	0	SOP - 311	0	NMH
Počty kolonií při 22°C	KTJ/ml	4	SOP - 306	200	DH
Koliformní bakterie met. membrán. filtrů	KTJ/100 ml	0	SOP - 311	0	MH
Počty kolonií při 36°C	KTJ/ml	2	SOP - 306	40	DH

Chemický rozbor

Parametr	Jednotka	Výsledek	Zkuš. metoda	NM	Limit. hodnota	Typ limitu	Vyh.
pH	Neurčená	7,0	SOP - 10 B	0,2	6,5 - 9,5	MH	ano
Dusitany (NO ₂)	mg/l	<0,1	SOP - 24		0,5	NMH	ano
Barva vody	mg/l Pt	<5	SOP - 55		20	MH	ano
Zákal vody	zF (n)	1,35	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	<0,5	SOP - 79		5,00	MH	ano
Teplota	°C	8,5	SOP - 01	0,1			
Železo celk. (Fe)	mg/l	0,034	SOP - 101	10%	0,2	MH	ano

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

Použité metody zkoušení

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 - 101	A	ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000	2
SOP - 308	A	ČSN EN ISO 7899-2	2
SOP - 09 A	A	Metodika firmy HACH	2
SOP - 24	A	ČSN EN 26777	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 - 01	A	ČSN 75 7342	1
SOP - 79	A	ČSN EN 1484	2

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. 3328/21

Strana: 3 / 3

Vysvětlivky:

A/N Akreditovaná/neakreditovaná zkouška
NM Nejistota měření
KTJ Kolonie tvořící jednotku
NMH Nejvyšší mezní hodnota
MH Mezní hodnota
DH Doporučená hodnota

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.

Hodnocení zpracoval: Ing. Eva Novotná

Údaje poskytnuté zákazníkem: nejsou

Místo provedení zkoušky:

1. Terénní měření
2. Laboratoř Chrudim, Píšťovy 820, 537 01 Chrudim

----- Konec protokolu o zkoušce -----



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3329/21

Zadavatel zkoušek: Obec Svratouch

Adresa: Obec Svratouch
Svratouch 290
539 42 Svratouch

Kontaktní údaje: Pan Jiří Socha, tel. 777 939 176, ou@svratouch.cz,
kastankova@svratouch.cz, starosta@svratouch.cz

Zakázka: Informativní odběr vzorků pitné vody

Číslo objednávky: 322/2010

Číslo vzorku/rok: 3991/2021

Vzorek odebral: Stráčková Kateřina

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

Typ vzorku: prostý (bodový) vzorek

Plán vzorkování ze dne: 10.3.2021

Datum příjmu vzorku: 11.3.2021

Datum provedení zkoušek: 11.3.2021 - 23.3.2021

Matrice vzorku: voda pitná

Místo odběru vzorku: **Svratouch**

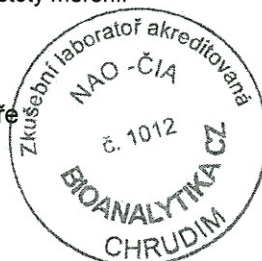
Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorků uvedených na tomto protokolu a protokol nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Schválil:

Ing. Markéta Dvořáčková, vedoucí zkušební laboratoře



V Chrudimi dne: 15.4.2021

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. 3329/21

Strana: 2 / 3

Výsledky zkoušek

Mikrobiologický a biologický rozbor

Číslo vzorku:	3991		
Označení vzorku:	Svratouch VDJ - zdroj - surová voda - výtokový kohout		
Matrice vzorku:	voda pitná		
Začátek odběru vzorku - datum, čas:	11.3.2021 12:45		
Parametr	Metoda	Jednotka	Výsledek
Intestinální enterokoky	SOP - 308	KTJ/100 ml	0
Abioseston	SOP - 316	%	1
E. coli met. membrán. filtrů	SOP - 311	KTJ/100 ml	0
Mikroskopický obraz: počet organismů	SOP - 317	jedinci/ml	0

Chemický rozbor

Číslo vzorku:	3991			
Označení vzorku:	Svratouch VDJ - zdroj - surová voda - výtokový kohout			
Matrice vzorku:	voda pitná			
Začátek odběru vzorku - datum, čas:	11.3.2021 12:45			
Parametr	Metoda	Jednotka	Výsledek	NM
pH	SOP - 10 B	Neurčená	6,3	0,2
Acidita celková (ZNK-8,3)	SOP - 38	mmol/l	0,49	10 %
Alkalita celková (KNK-4,5)	SOP - 37	mmol/l	0,9	10 %
Konduktivita	SOP - 12 A	mS/m	22	10 %
Amonné ionty (NH ₄) spektrofotometricky	SOP - 23	mg/l	<0,1	
Dusitany (NO ₂)	SOP - 24	mg/l	<0,1	
Dusičnany (NO ₃)	SOP - 26	mg/l	28,8	15 %
Chloridy	SOP - 34	mg/l	5,4	20 %
Sířany	SOP - 36	mg/l	40,2	15 %
Fosforečnany (PO ₄)	SOP - 28	mg/l	<0,2	
Barva vody	SOP - 55	mg/l Pt	<5	
Zákal vody	SOP - 09 A	zF (n)	0,41	10 %
Pach	SOP - 05		příjemný	
Suma Ca + Mg (tvrdost vody)	SOP - 41	mmol/l	0,937	15 %
Celkový org. vázaný uhlík (TOC)	SOP - 79	mg/l	<0,5	
Teplota	SOP - 01	°C	8,1	0,1
Železo celk. (Fe)	SOP - 101	mg/l	0,05	10%
Mangan (Mn)	SOP - 101	mg/l	0,029	10%
Vápník	SOP - 41	mg/l	28,8	15 %
Hořčík	SOP - 41	mg/l	5,32	15%



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

Použité metody zkoušení

Metoda	A/N	Identifikace metody	Místo provedení zkoušky
SOP - 316	A	ČSN 75 7713	2
SOP - 55	A	ČSN EN ISO 7887 - metoda C	2
SOP - 41	A	ČSN ISO 7980, změna Z1	2
SOP - 311	A	ČSN EN ISO 9308-1	2
SOP - 34	A	ČSN ISO 9297	2
SOP - 101	A	ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000	2
SOP - 308	A	ČSN EN ISO 7899-2	2
SOP - 12 A	A	ČSN EN 27888	2
SOP - 41	A	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980, ČSN ISO 8288, ČSN 75 7400, ČSN EN 1233	2
SOP - 37	A	ČSN EN ISO 9963-1, ČSN 75 7373	2
SOP - 09 A	A	Metodika firmy HACH	2
SOP - 317	A	ČSN 75 7712	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 - 28	A	Aplikační listy firmy Merck	2
SOP - 36	A	ČSN 75 7477	2
SOP - 01	A	ČSN 75 7342	1
SOP - 79	A	ČSN EN 1484	2
SOP - 38	A	ČSN 75 7372	2

Vysvětlivky:

A/N Akreditovaná/neakreditovaná zkouška

NM Nejistota měření

KTJ Kolonie tvořící jednotku

Údaje poskytnuté zákazníkem: nejsou

Místo provedení zkoušky:

1. Terénní měření

2. Laboratoř Chrudim, Píšťovy 820, 537 01 Chrudim

-----Konec protokolu o zkoušce-----



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2120338	Datum vystavení	: 25.3.2021
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 Svratouch	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: ---	Datum přijetí vzorků	: 12.3.2021
Místo odběru	: ---	Číslo nabídky	: PR2014BIOCZ-CZ0391 (CZ-123-14-0482)
Vzorkoval	: zákazník	Datum zkoušky	: 12.3.2021 - 25.3.2021
		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 Jiráč

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

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



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 : 25.3.2021
 Stránka : 2 z 2
 Zakázka : PR2120338
 Zákazník : BIOANALYTIKA CZ, s.r.o.



Výsledky zkoušek

Matrice: PITNÁ VODA				Název vzorku		3989 - Svratouch, RD č.p. 166		----		----	
				Identifikace vzorku		PR2120338-001		---		---	
				Datum odběru/čas odběru		11.3.2021 10:45		---		---	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM		
radiologické parametry											
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	---	----	---	----	---		
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 směsi 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 proporcionálním 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.



Hodnocení PR2120338 obsahu přírodních radionuklidů ve vodě k protokolu o zkoušce č. PR2120338 (strana 1 z 2)

Označení vzorku zadavatelem (identifikace a místo odběru vzorku)	3989 – Svatouch, č.p. 166, 539 42 Svatouch. Okres Chrudim. Rodinný dům. Vodovodní síť.
Laboratorní číslo vzorku	PR2120338-001
Identifikace dodavatele vody (název, adresa, IČ)	Obec Svatouch, č.p. 290, 539 42 Svatouch. Okres Chrudim. IČO: 002 71 004
Původ a druh hodnocené vody	Podzemní dodávaná pitná voda, upravená odradonováním.
Datum a čas odběru vzorku Vzorek odebral (jméno, firma)	11. 3. 2021 v 10:45 odebrala p. Stráčková, Bioanalytika CZ s.r.o., Píšťovy, viz doklad „Záznam o odběru vzorku vody ze dne 11. 3. 2021“.

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	< 0,04	-	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, ²²²Rn, **nehodnoceno, analýza nepožadována zadavatelem**, nicméně požadavek na stanovení ²²²Rn je na Záznamu o odběru uveden. Vzorek na stanovení ²²²Rn 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 PR2120338 obsahu přírodních radionuklidů ve vodě k protokolu o zkoušce č. PR2120338 (strana 2 z 2)

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 ²²²Rn.

Poznámky:

Výsledky měření obsahu přírodních radionuklidů ve vodě jsou uvedeny v **Protokolu o zkoušce č. PR2120338**. 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.



T. Bouda

Pracovník odpovědný za radiochemické analýzy (osoba se ZOZ)

Ing. Tomáš Bouda, CSc.

V České Lípě dne 24. 3. 2021

Obec Svratouch
Svratouch 290
539 42 Svratouch

Váš dopis značky/ ze dne:

Naše značka:
272/21

Vyřizuje
Vavříčková Petra

V Chrudimi dne
15.4.2021

Věc: protokoly o zkoušce

Vážená paní / Vážený pane,

V příloze zasílám výsledky Vámi objednaných zkoušek a přikládám fakturu za provedené práce.

Těšíme se na další spolupráci.

S pozdravem

Vavříčková Petra
email: petra.vavrickova@bioanalytika.cz
tel. 725 869 978

Přílohy:

- Protokol o zkoušce 3328/21, 3329/21, 3327/21, 2527/21
- Faktura 803/2021



BIOANALYTIKA CZ, s.r.o.
Píšťovy 820, 537 01 Chrudim III
tel. 469 681 795, 800 101 144
e-mail: bioanalytika@bioanalytika.cz
www.bioanalytika.cz, ISDS: i2grzf

IČO: 25916629, DIČ: CZ25916629
Spis.značka zápisu v Obch.rejstříku C 14236
u rejstř. soudu v Hradci Králové
Bankovní spojení: ČSOB Chrudim
č.ú. 252234241 / 0300



