



L 1393

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

**PROTOKOL č. 11617/2014**

**Zákazník :** OBEC SLUŽÁTKY  
Služátky 8  
582 91 Světlá nad Sázavou

**Číslo zakázky :** 7105  
**Příjem vzorku :** 10.3.2014 12:35  
**Vyšetření vzorku :** 10.3.2014 - 19.3.2014  
**Číslo jednací :** ZU/26883/2010  
**Číslo spisu :** S-ZU/26883/2010  
**Spisový znak :** 4.0.3

**Číslo objednávky :** H094A03hla

<b>Vzorek číslo :</b>	<b>21655</b>	<b>Čas odběru :</b>	<b>9:40</b>
<b>Datum odběru :</b>	10.3.2014	<b>Název vzorku :</b>	veřejný vodovod
<b>Místo odběru :</b>	Služátky, č.p. 8, Služátecká bašta, kuchyň	<b>Matrice :</b>	voda pitná
<b>Vzorkoval :</b>	Musilová Jana	<b>Metoda vzork. :</b>	SOP VZ OV 001 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3; ČSN ISO 5667-5, ČSN ISO 5667-14; ČSN EN ISO 19458, ČSN ISO 11731)
<b>Způsob odběru :</b>	bodový vzorek	<b>Účel odběru :</b>	radiologický rozbor pitné vody dle Vyhlášky č.307/2002 Sb. v platném znění, příl.10
<b>Přítomné osoby :</b>	pí. Rutová		

**Výsledky zkoušení - radiologický rozbor**

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
celková objemová aktivita alfa	<0,019	Bq/l	0,2 (SH)	A	SOP OV 806 <sup>6</sup>	-
celková objemová aktivita beta	0,077	Bq/l	0,5 (SH)	A	SOP OV 807 <sup>6</sup>	±10%
objemová aktivita radonu 222	16,4	Bq/l	50 (SH)	A	SOP OV 808 <sup>6</sup>	±12%

**\* Limit**

Vyhláška č. 307/2002 Sb. v platném znění, příloha 10, tabulka č.4 (Směrné hodnoty objemových aktivit v dodávané vodě), pitná voda pro veřejné zásobování, balená pramenitá voda a balená pitná voda

**Poznámka k odběru :** Odběr je předmětem akreditace, aktuální plán vzorkování a záznam o odběru je k dispozici v laboratoři.

**Poznámka k radiologickému rozboru :**

Povolení činnosti vydal Státní ústav pro jadernou bezpečnost (SÚJB) pod č.j. SÚJB/RCHK/14814/2010 na dobu neurčitou.

Spektrometr k měření objemové aktivity radonu 222 byl ověřen Českým metrologickým institutem dle Potvrzení o ověření stanoveného měřidla 9051-PS-9360-14 s platností do 31.12.2015.

Zkoušku provedl Ing. Ivan Herič.

Vyhodnocení výsledků měření je prováděno dle Doporučení SÚJB - Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě dodávané k veřejnému zásobování pitnou vodou, 2/2012.

Dodavatelé pitných a balených vod - výsledky měření jednotlivých vzorků oznamte SÚJB do 1 měsíce od jejich obdržení.

SH - (směrná hodnota) ukazatel nebo kritérium pro posouzení úrovně radiační ochrany, které se použije v případě, kdy nejsou dostupné podrobné údaje o vykonávané činnosti vedoucí k ozáření nebo o prováděném zásahu, které by umožňovaly zhodnotit optimalizaci radiační ochrany pro jednotlivý případ (zákon č. 18/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

**Upřesnění SOP :**

SOP OV 806 (ČSN 75 7611)  
SOP OV 807 (ČSN 75 7612)  
SOP OV 808 (ČSN 75 7624)

**Místo provedení zkoušky (pracoviště) :**

<sup>(6)</sup> - analýzy provedeny pracovištěm Jihlava (Vrchlického 57, 587 25 Jihlava)

Metody v sloupci TYP:"A" akreditovaná zkouška


< - výsledek pod mez detekce, > - výsledek je vyšší než uvedená hodnota

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků.


Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběrů vzorků.

**Vedoucí CHL :** Doškářová Šárka, RNDr.  
**Kontroloval :** Herič Ivan, Ing.  
**Protokol vyhotovil:** Medová Lucie  
**Počet stran:** 2  
**Dne:** 20.3.2014

Ing. Ivan Herič   
osoba s pověřením statutárního orgánu



Ing. Marie Hofbauerová  
zástupce vedoucího Oddělení anorganických analýz  


**ZDRAVOTNÍ ÚSTAV SE SÍDLEM V OSTRAVĚ**  
Centrum hygienických laboratoří, pracoviště Jihlava, Vrchlického 57, 587 25 Jihlava  
tel.: 567 574 770, 567 574 768  
e-mail: ivan.heric@zuova.cz www.zuova.cz

### Hodnocení výsledků vyšetření vzorku č. 21655/2014

Na základě zadání v objednávce bylo provedeno vyšetření vzorku a vyhodnocení výsledků v rozsahu základního rozboru dle Vyhlášky SÚJB č.307/2002 Sb. v platném znění. Vyhodnocení výsledků bylo provedeno dále dle Doporučení SÚJB – Měření a vyhodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě dodávané k veřejnému zásobování pitnou vodou, 2/2012.

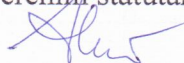
OBJEMOVÁ AKTIVITA RADONU nepřevyšuje směrnou hodnotu 50 Bq/l, kterou stanoví vyhláška SÚJB č. 307/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

CELKOVÁ OBJEMOVÁ AKTIVITA ALFA nepřevyšuje směrnou hodnotu 0,2 Bq/l, kterou stanoví vyhláška SÚJB č. 307/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

CELKOVÁ OBJEMOVÁ AKTIVITA BETA nepřevyšuje směrnou hodnotu 0,5 Bq/l, kterou stanoví vyhláška SÚJB č. 307/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

V Jihlavě 20.3.2014

Ing. Ivan Herič  
osoba s pověřením statutárního orgánu



Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě  
Centrum hygienických laboratoří, pracoviště Jihlava  
Vrchlického 57, 587 25, Jihlava  
telefon: 567 574 770; mail: jihlava@zu.cz

ř.č.: 1



L 1393

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava

PROTOKOL č. 11582/2014

Zákazník : OBEC SLUŽÁTKY  
Služátky 8  
582 91 Světlá nad Sázavou

Číslo zakázky : 7102  
Příjem vzorku : 10.3.2014 12:35  
Vyšetření vzorku : 10.3.2014 - 19.3.2014  
Číslo jednací : ZU/26883/2010  
Číslo spisu : S-ZU/26883/2010  
Spisový znak : 4.0.3

Číslo objednávky : H094A03hla

Vzorek číslo :	21652	Čas odběru :	9:30
Datum odběru :	10.3.2014	Název vzorku :	veřejný vodovod
Místo odběru :	Služátky, č.p. 8, Služátecká bašta, kuchyň	Matrice :	voda pitná
Vzorkoval :	Musilová Jana	Metoda vzork. :	SOP VZ OV 001 (ČSN EN ISO 5667-1, ČSN EN ISO 5667-3; ČSN ISO 5667-5, ČSN ISO 5667-14; ČSN EN ISO 19458, ČSN ISO 11731)
Způsob odběru :	bodový vzorek	Účel odběru :	úplný rozbor pitné vody dle požadavků Vyhlášky č.252/2004 Sb. v platném znění, příloha 5
Přítomné osoby :	pí. Rutová		

## Místní měření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
teplota vzorku	5,9	°C	-	A	SOP OV 042	±10%
chlor volný	0,08	mg/l	max. 0,30	A	SOP OV 008.01	±20%

## Výsledky zkoušení - chemické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
1,2-dichlorethan	<0,7	µg/l	max. 3,0	A	SOP OV 344 <sup>6</sup>	-
amonné ionty	<0,050	mg/l	max. 0,50	A	SOP OV 064 <sup>6</sup>	-
Sb (antimon)	<0,50	µg/l	max. 5,0	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	-
As (arzen)	<1,0	µg/l	max. 10	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	-
barva	<5	mg/l Pt	max. 20	A	SOP OV 064.02 <sup>6</sup>	-
benzen	<0,5	µg/l	max. 1,0	A	SOP OV 344 <sup>6</sup>	-
benzo(a)pyren	<0,002	µg/l	max. 0,010	A	SOP OV 331 <sup>6</sup>	-
Be (beryllium)	<0,200	µg/l	max. 2,0	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	-
B (bor)	<0,050	mg/l	max. 1,0	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	-
TOC	0,5	mg/l	max. 5,0	A	SOP OV 307 <sup>6</sup>	±20%
dusičnany	<2,0	mg/l	max. 50	A	SOP OV 003 <sup>6</sup>	-
dusitany	<0,020	mg/l	max. 0,50	A	SOP OV 064.04 <sup>6</sup>	-
fluoridy	0,2	mg/l	max. 1,5	A	SOP OV 003 <sup>6</sup>	±15%
Al (hliník)	<0,010	mg/l	max. 0,20	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	-
Mg (hořčík)	7,04	mg/l	-	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	±20%
chloridy	<5,0	mg/l	max. 100	A	SOP OV 003 <sup>6</sup>	-
Cr (chrom)	<5,0	µg/l	max. 50	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	-
chuť	příjemná		příjemná	A	SOP OV 062 <sup>6</sup>	-
Cd (kadmium)	<0,20	µg/l	max. 5,0	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	-
elektrická vodivost (25°C)	18,6	mS/m	max. 125	A	SOP OV 011 <sup>6</sup>	±10%
kyanidy veškeré	<0,0050	mg/l	max. 0,050	A	SOP OV 022.01 <sup>6</sup>	-
Mn (mangan)	0,105	mg/l	max. 0,050	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	±20%
Cu (měď)	<5,0	µg/l	max. 1000	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	-

### Výsledky zkoušení - chemické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
Ni (nikl)	<2,0	µg/l	max. 20	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	-
Pb (olovo)	<1,00	µg/l	max. 10	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	-
pach	příjemný		příjemný	A	SOP OV 062 <sup>6</sup>	-
pH	7,5		6,5 - 9,5	A	SOP OV 033 <sup>6</sup>	±0,3
suma PAU	0,0	µg/l	max. 0,10	A	SOP OV 331 <sup>6</sup>	-
Hg (rtuť)	<0,2	µg/l	max. 1,0	A	SOP OV 200.03 <sup>5</sup>	-
Se (selen)	<1,00	µg/l	max. 10	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	-
sírany	17,0	mg/l	max. 250	A	SOP OV 003 <sup>6</sup>	±20%
Na (sodík)	10,8	mg/l	max. 200	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	±20%
tetrachlorethen	<0,5	µg/l	max. 10	A	SOP OV 344 <sup>6</sup>	-
trihalomethany	0,0	µg/l	max. 100	A	SOP OV 344 <sup>6</sup>	-
trichlorethen	<0,5	µg/l	max. 10	A	SOP OV 344 <sup>6</sup>	-
trichlormethan (chloroform)	<0,5	µg/l	max. 30	A	SOP OV 344 <sup>6</sup>	-
Ca (vápník)	13,9	mg/l	-	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	±20%
Ca + Mg (tvrdost)	0,64	mmol/l	-	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	±20%
zákal	0,5	ZF(n)	max. 5	A	SOP OV 044.01 <sup>6</sup>	±20%
Fe (železo)	0,04	mg/l	max. 0,20	A	SOP OV 201 <sup>5</sup>	±20%

### Výsledky zkoušení - mikrobiologické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
enterokoky	0	KTJ/100ml	max. 0	A	SOP OV 906 <sup>6</sup>	-
Escherichia coli	0	KTJ/100ml	max. 0	A	SOP OV 900 <sup>6</sup>	-
koliiformní bakterie	0	KTJ/100ml	max. 0	A	SOP OV 900 <sup>6</sup>	-
počty kolonií při 22°C	0	KTJ/ml	max. 2x10 <sup>2</sup>	A	SOP OV 908 <sup>6</sup>	-
počty kolonií při 36°C	0	KTJ/ml	max. 20	A	SOP OV 908 <sup>6</sup>	-
abioseston	<1	%	max. 10	A	SOP OV 916 <sup>6</sup>	-
počet organismů	0	jedinci/ml	max. 50	A	SOP OV 916 <sup>6</sup>	-
živé organismy	0	jedinci/ml	max. 0	A	SOP OV 916 <sup>6</sup>	-

#### \* Limit

Vyhláška 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů - příloha č. 1  
Ukazatelé označené "!" jsou mimo limit.

**Poznámka k odběru :** Odběr je předmětem akreditace, aktuální plán vzorkování a záznam o odběru je k dispozici v laboratoři.

#### Poznámky k analýze :

Suma PAU obsahuje tyto PAU: benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(g,h,i)perylene a indeno(1,2,3-cd)pyren. Suma trihalomethanů je součtem koncentrací trichlormethanu (chloroformu), tribrommethanu (bromoformu), dibromchlormethanu a bromdichlormethanu.

**Upřesnění SOP :**

SOP OV 008.01	(návod firmy HACH)
SOP OV 011	(ČSN EN 27888)
SOP OV 022.01	(ČSN ISO 6703-2, ČSN 75 7415)
SOP OV 033	(ČSN ISO 10523)
SOP OV 042	(ČSN 75 7342)
SOP OV 044.01	(ČSN EN ISO 7027)
SOP OV 062	(TNV 75 7340)
SOP OV 064.02	(návod Aquakem)
SOP OV 064.04	(návod Aquakem)
SOP OV 064	(návod Aquakem)
SOP OV 200.03	(ČSN 75 7440)
SOP OV 201	(ČSN EN ISO 17294-1, ČSN EN ISO 17294-2)
SOP OV 307	(ČSN EN 1484)
SOP OV 331	(ČSN EN ISO 17993)
SOP OV 344	(ČSN EN ISO 15680, ČSN EN ISO 10301)
SOP OV 900	(ČSN EN ISO 9308-1)
SOP OV 906	(ČSN EN ISO 7899-2)
SOP OV 908	(ČSN EN ISO 6222)
SOP OV 916	(ČSN 75 7712, ČSN 75 7713, ČSN 75 7717)

**Místo provedení zkoušky (pracoviště) :**

<sup>(5)</sup> - analýzy provedeny pracovištěm Olomouc (Wolkerova 6, 779 11 Olomouc)

<sup>(6)</sup> - analýzy provedeny pracovištěm Jihlava (Vrchlického 57, 587 25 Jihlava)

Metody v sloupci TYP: "A" akreditovaná zkouška

< - výsledek pod mez detekce, > - výsledek je vyšší než uvedená hodnota

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňují vlivy odběrů vzorků.

Pro mikrobiologické ukazatele je nejistota měření vyjádřena jako 95% konfidenční meze vyjadřující variabilitu Poissonova rozdělení, nezohledňují vlivy odběrů vzorků.

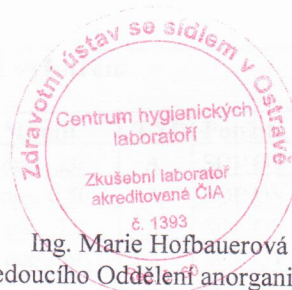
**Vedoucí CHL :** Doškářová Šárka, RNDr.

**Kontroloval :** Hofbauerová Marie, Ing.

**Protokol vyhotovil:** Medová Lucie

**Počet stran:** 3

**Dne:** 20.3.2014



zástupce vedoucího Oddělení anorganických analýz