



Protokol o zkouškách č. 304/15/PV

Zadavatel rozboru:

IČO: 278432

DIČ:

Smlouva o dílo č.2/2013/Lab.

**Obec Vítězná
 Kocléřov čp. 123
 544 62 Vítězná**

Číslo vzorku: 245 **Materiál:** pitná voda
Místo odběru: Vítězná, Kocléřov čp. 123, OÚ, umývárna, vlevo za hl. vchodem
Zdroj: ČS Kocléřov-Globus
Datum a čas odběru: 16.2.2015 10:30 **Typ odběru:** bodový
Datum příjmu: 17.2.2015 **Odběr provedl:** Elhenický Milan
Datum provedení zkoušek od - do: 17.2.2015 - 6.3.2015 **Odebráno dle SOP:** SOP V1 (A)
Typ rozboru: úplný vyhl.252/2004Sb.
Poznámka: radiologie dle vyhl.307/2002Sb.

Terénní měření -

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	Nejistota	V/N
Teplota	°C	6,0		N		
Chlór volný	mg/l	0,30	SOP CH25 (ČSN ISO 7393-2)	A 0,30	MH	V
Chlór celkový aktivní	mg/l	0,32	SOP CH25 (ČSN ISO 7393-2)	A		

Fyzikální a chemické

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	Nejistota	V/N
Pach		přijatelný	SOP CH 24 (ČSN EN 1622)	A přijatelný		V
Chuť		přijatelná	SOP CH 24 (ČSN EN 1622)	A přijatelná		V
Reakce vody (pH)		7,5	SOP CH14 (ČSN ISO 10523)	A 6,50 - 9,50	MH ±0,2	V
KNK 4,5 (celk. alkalita)	mmol/l	3,3	SOP CH23 (ČSN EN ISO 9963-1)	A	5%	
ZNK 8,3 (celk. acidita)	mmol/l	0,205	SOP CH28 (ČSN 757372)	A	10%	
Konduktivita	mS/m	48,2	SOP CH11 (ČSN EN 27888)	A 125,0	MH 5%	V
CHSK Mn	mg/l	0,60	SOP CH10 (ČSN EN ISO 8467)	A 3,0	MH 12%	V
Chloridy	mg/l	14,9	SOP CH8 (ČSN ISO 9297)	A 100,0	MH 7%	V
Sírany	mg/l	33,6	SOP CH16 (ČSN 757477)	A 250,0	MH 10%	V
Dusitany	mg/l	<0,010	SOP CH6 (ČSN EN 26777)	A 0,500	NMH	V
Dusičnany	mg/l	42,14	SOP CH5	A 50,0	NMH 15%	V
Amonné ionty	mg/l	<0,050	SOP CH2 (ČSN ISO 7150-1)	A 0,500	MH	V
Fluoridy	mg/l	<0,20	SOP CH38 (TNV 757431)	A 1,50	NMH	V
Bór	mg/l	<0,050	SOP CH32 (ČSN ISO 9390)	A 1,000	NMH	V
Železo	mg/l	<0,05	SOP CH20 (ČSN ISO 6332)	A 0,20	MH	V
Mangan	mg/l	<0,020	SOP CH12 (ČSN ISO 6333)	A 0,050	MH	V
Hliník	mg/l	<0,02	SOP CH21 (ČSN ISO 10566)	A 0,20	MH	V
Vápník	mg/l	75,5	SOP CH18 (ČSN ISO 6058)	A min.30	MH 10%	V
Hořčík	mg/l	10,4	SOP CH17 (ČSN ISO 6059)	A min.10	MH 15%	V
Vápník a hořčík	mmol/l	2,31	SOP CH17 (ČSN ISO 6059)	A	15%	
Barva	mgPt/l	<5,0	SOP CH22 (ČSN EN ISO 7887)	A 20	MH	V
Absorbance (254 nm)		0,012	SOP CH1 (ČSN 757360)	A	12%	

Protokol o zkouškách č. 304/15/PV

List č.: 2 / 4

Fyzikální a chemické ukazatele							
ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit		Nejistota	V/N
Zákal	ZFt	<2,00	SOP CH19 (ČSN EN 7027)	A	5,00	MH	V
Huminové látky	mg/l	<2,0	SOP CH27 (ČSN 757536)	A			
Bromičnany	µg/l	<1,5	subdodávka	SA	10,0	NMH	V
CN celk.	mg/l	<0,001	subdodávka	SA	0,050	NMH	V
Na	mg/l	8,7	subdodávka	SA	200,0	MH	V
Ni	µg/l	<1,00	subdodávka	SA	20,0	NMH	V
Pb	µg/l	1,0	subdodávka	SA	10,0	NMH	V
As	µg/l	6,0	subdodávka	SA	10,0	NMH	V
Cu	µg/l	6,7	subdodávka	SA	1000,0	NMH	V
Se	µg/l	<0,5	subdodávka	SA	10,0	NMH	V
Hg	µg/l	<0,05	subdodávka	SA	1,00	NMH	V
Cd	µg/l	0,05	subdodávka	SA	5,00	NMH	V
Cr	µg/l	<1,00	subdodávka	SA	50,0	NMH	V
Sb	µg/l	1,30	subdodávka	SA	5,0	NMH	V
vinylCl	µg/l	<0,20	subdodávka	SA	0,50	NMH	V
DCM	µg/l	<0,10	subdodávka	SA			
c-1,2-DCE	µg/l	<0,10	subdodávka	SA			
t-1,2-DCE	µg/l	<0,10	subdodávka	SA			
TCM	µg/l	0,68	subdodávka	SA	30,00	MH	V
1,2-DCeT	µg/l	<0,10	subdodávka	SA	3,00	NMH	V
TTCM	µg/l	<0,10	subdodávka	SA			
TCE	µg/l	<0,10	subdodávka	SA	10,00	NMH	V
Benzen	µg/l	<0,10	subdodávka	SA	1,0	NMH	V
Toluen	µg/l	<0,10	subdodávka	SA			
Xyleny	µg/l	<0,10	subdodávka	SA			
EtB	µg/l	<0,10	subdodávka	SA			
Styren	µg/l	<0,10	subdodávka	SA			
TTCE	µg/l	<0,10	subdodávka	SA	10,00	NMH	V
CB	µg/l	<0,10	subdodávka	SA			
DCB	µg/l	<0,10	subdodávka	SA			
NTOL		-	subdodávka	SA			
BrDCM	µg/l	0,76	subdodávka	SA			
DBrCM	µg/l	0,76	subdodávka	SA			
TBrM	µg/l	<0,10	subdodávka	SA			
THM	µg/l	2,20	subdodávka	SA	100,00	NMH	V
PAU-4	ng/l	7,5	subdodávka	SA	100,0	NMH	V
Acenaften	ng/l	<5,0	subdodávka	SA			
Fluoren	ng/l	<5,0	subdodávka	SA			
Fenantren	ng/l	<2,0	subdodávka	SA			
Anthracen	ng/l	<5,0	subdodávka	SA			
Fluoranthren	ng/l	<1,0	subdodávka	SA			
Pyren	ng/l	<1,0	subdodávka	SA			
B(a)anthr	ng/l	<1,0	subdodávka	SA			
Chrysen	ng/l	<1,0	subdodávka	SA			
B(b)flu	ng/l	1,3	subdodávka	SA			
B(k)flu	ng/l	1,8	subdodávka	SA			
B(a)pyren	ng/l	<1,0	subdodávka	SA	10,0	NMH	V
Db(ah)anthr	ng/l	<1,0	subdodávka	SA			
B(ghi)per	ng/l	2,2	subdodávka	SA			
ln(c,d)pyr	ng/l	2,2	subdodávka	SA			
dEtatrazin	ng/l	9,4	subdodávka	SA	100,0	NMH	V
Simazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH	V
Atrazin	ng/l	7,1	subdodávka	SA	100,0	NMH	V

Protokol o zkouškách č. 304/15/PV

List č.: 3 / 4

Fyzikální a chemické

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	Nejistota	V/N
Propazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Sebutylazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Terbutylazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Ametryn	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Prometryn	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Terbutryn	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Cyanazin	ng/l	<10,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Lenacil	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Hexazinon	ng/l	<10,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Trifluralin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Pendimethalin	ng/l	<10,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Dimethoate	ng/l	<25,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Metazachlor	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Metoalachlor	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Alachlor	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Acetochlor	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Propachlor	ng/l	<25,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Desmetryn	ng/l	<20,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Diazinon	ng/l	<20,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Dichlobenil	ng/l	<25,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Dimetachlor	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Metribuzin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Fenpropimorph	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Fenpropidin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Irgarol	ng/l	<10,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Quinoxifen	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
DEET	ng/l	<10,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Chlorpyrifos	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Chlorpyrifos-methyl	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Chlorfenvinphos	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Malathion	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Parathion-ethyl	ng/l	<10,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Pesticidní látky celkem	ng/l	17,0	subdodávka	SA 500,0	NMH	V
Parathion-methyl	ng/l	<10,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Fenitrothion	ng/l	<20,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Fenthion	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Flusilazol	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V

Radiochemické

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	Nejistota	V/N
Celk.beta	Bq/l	0,048	subdodávka	SA		
NVA c.beta	Bq/l	0,022	subdodávka	SA		
NDA c.beta	Bq/l	0,048	subdodávka	SA		
Celk.alfa	Bq/l	0,058	subdodávka	SA		
NVA c.alfa	Bq/l	0,024	subdodávka	SA		
NDA c.alfa	Bq/l	0,053	subdodávka	SA		
Rn 222	Bq/l	18,3	subdodávka	SA		
NVA Rn222	Bq/l	0,039	subdodávka	SA		
NDA Rn222	Bq/l	0,117	subdodávka	SA		

Mikrobiologické a biologické

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	Nejistota	V/N
Koliformní bakterie	KTJ/100ml	0	SOP MBI (ČSN EN ISO 9308-1)	A 0	MH	V

Mikrobiologické a biologické

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	V/N
Escherichia coli	KTJ/100ml	0	SOP MB1 (ČSN EN ISO 9308-1)	A 0 NMH	V
Enterokoky	KTJ/100ml	0	SOP MB3 (ČSN ISO 7899-2)	A 0 NMH	V
Počty kolonií při 36°C	KTJ/ml	0	SOP MB4 (ČSN EN ISO 6222)	A 40 DH ^{1),2)}	V
Počty kolonií při 22 °C	KTJ/ml	0	SOP MB4 (ČSN EN ISO 6222)	A 200 DH ^{1),2)}	V
Clostridium Perfringens	KTJ/100ml	0	SOP MB5 (vyhl.252/2004Sb.)	A 0 MH	V
MO-Živé organismy	jedinci/ml	0	SOP B1 (ČSN 757712)	A 0 MH	V
MO-Počet organismů	jedinci/ml	8	SOP B1 (ČSN 757712)	A 50 MH	V
MO-Abioseston	%	<1	SOP B2 (ČSN 757713)	A 10 MH	V

Výsledek rozboru vyhovuje ve všech sledovaných ukazatelích vyhl. MZd č.252/2004Sb. ve znění pozd.předpisů.

Odběr vzorku provedený zkušební laboratoří je dokumentován v Protokolu o odběru.

Výsledky zkoušek na všech listech Protokolu o zkouškách se týkají pouze zkoušeného vzorku. Protokol o zkouškách nesmí být bez písemného souhlasu zkušební laboratoře reprodukován jinak než celý.

Interpretace výsledků:

Výsledek rozboru je porovnáván s limitní hodnotou vyhlášky MZd č. 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Výsledky radiochemických rozborů jsou vyhodnoceny podle vyhl.č.307/2002 Sb. na příloženém „Hodnocení obsahu radionuklidů“ vydaném Povodí Labe H. Králové, s.p.

Zkratky a označení:

MH - mezná hodnota, **NMH** - nejvyšší mezná hodnota, **DH** - doporučená hodnota

DH ¹⁾ pokud u zásobované oblasti nelze pro malý počet vzorků určit, zda se jedná o abnormální změnu, platí jako mezná hodnota pro počty kolonií při 36 °C **40 KTJ/ml** a pro počty kolonií při 22 °C **200 KTJ/ml**.

DH ²⁾ pro náhradní zásobování, pro vodu dodávanou ve vzdušných, vodních a pozemních dopravních prostředcích a pro vodu z malých nedezinfikovaných zdrojů produkujících méně než 5 m³ za den, platí doporučená hodnota pro počty kolonií při 36°C do 100 KTJ/ml a pro počty kolonií při 22 °C do 500 KTJ/ml.

V/N - zkoušený vzorek v daném ukazateli vyhovuje / nevyhovuje

A - zkušební metody a odběry, které jsou předmětem akreditace

N - zkušební metody, které nejsou předmětem akreditace

SA - subdodávka akreditovaná

< - pod mezí stanovitelnosti

Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena za použití koeficientu rozšíření k=2, což odpovídá hladině spolehlivosti 95% a nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Protokol vypracoval: Mgr. Šárka Bryknarová

V Trutnově dne: 16.3.2015

Vodovody a kanalizace Trutnov, a.s.

HydroLab

DIČ: C760109711

Revoluční 19

541 51 Trutnov

Mgr. Šárka Bryknarová
vedoucí laboratoře

POVODÍ LABE, státní podnik

Odbor vodohospodářských laboratoří, Víta Nejedlého 951, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ, tel. 495088777, fax. 495088742
IČO: 70890005 DIČ: CZ70890005

HODNOCENÍ OBSAHU RADIONUKLIDŮ VE VODĚ ve smyslu vyhlášky č. 307/2002 Sb. v platném znění

Zadavatel : Vodovody a kanalizace Trutnov, a.s.

**Revoluční 19
TRUTNOV
541 01**

Identifikace dodavatele vody: Obec Vítězná
Identifikace vodovodu: Vítězná, Trutnov
Místo odběru: Vítězná Kocléřov OÚ (vrt globus)
Původ a druh vody, úprava vody: podzemní, dodávaná
Datum odběru vzorku: 16.02.2015 10:30 hod.
Odebral: p. Elhenický, VAK Trutnov
Číslo vzorku (kód laboratoře PL): 1368/2015
Číslo protokolu o zkoušce: 626/2015

Na základě výsledků radiochemického rozboru lze podle metodiky SÚJB ohodnotit výše uvedený vzorek vody následovně:

Celková objemová aktivita **alfa nepřevyšuje směrnou** hodnotu 0,2 Bq/litr. Celková objemová aktivita **beta nepřevyšuje směrnou** hodnotu 0,5 Bq/litr. Objemová aktivita **radonu nepřevyšuje směrnou** hodnotu 50 Bq/litr. Hodnocení je vyhotoveno **pro vodu dodávanou k veřejnému zásobování pitnou vodou** (tabulka č. 4, vyhláška č. 307/2002 Sb. v platném znění, příloha č. 10).

Toto vyhodnocení je dodavatel vody spolu s protokolem o zkoušce povinen předložit regionálnímu centru Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.

Hodnocení zpracoval: Jarmila Linderová
V Hradci Králové, 05.03.2015



Povodí Labe,
státní podnik
Víta Nejedlého 951
500 03 HRADEC KRÁLOVÉ
(14)

Použité měřicí přístroje: EMS3(alfa, beta aktivita), MC2256R(radon), platnost ověření měřidla MC2256R: do 31.12.2015, měření provedli pověřeni pracovníci laboratoře PL Hradec Králové
Příloha: Výpis z vyhlášky č. 307/2002 Sb. v platném znění, příloha č. 10, tabulka č. 4,5,6.

Příloha č. 10 k vyhlášce č. 307/2002 Sb. ve znění vyhlášky č. 499/2005 Sb.

Tabulka č. 4

Směrné hodnoty objemových aktivit v dodávané vodě			
Ukazatel obsahů radionuklidů	Směrná hodnota objemové aktivity [Bq/l]		
	balená kojenecká voda	pitná voda pro veřejné zásobování, balená stolní voda a balená pitná voda	balená přírodní minerální voda
objemová aktivita ²²² Rn	20	50	100
celková objemová aktivita alfa	0,1	0,2	0,5
objemová aktivita tritia		100 Bq/l	
celková indikativní dávka *)		0,1 mSv/rok	
celková objemová aktivita beta po odečtení příspěvku ⁴⁰ K	0,1	0,5	1

*) celková indikativní dávka je roční úvazek efektivní dávky z příjmu všech radionuklidů přítomných ve vodě s výjimkou tritia, draslíku 40, radonu 222 a produktů jeho přeměny; hodnota celkové indikativní dávky se pokládá za nepřekročenou, pokud celková objemová aktivita alfa a současně celková objemová aktivita beta nepřevyšují směrné hodnoty

Tabulka č. 5 V tabulce uvedené mezní hodnoty nezohledňují chemickou toxicitu uranu, která musí být posouzena zvlášť.

Mezní hodnoty objemových aktivit, při jejichž překročení se nesmí voda dodávat			
Radionuklid	Mezní hodnoty objemové aktivity [Bq/l]		
	balená kojenecká voda ³⁾	pitná voda pro veřejné zásobování, balená stolní voda a balená pitná voda ³⁾	balená přírodní minerální voda ³⁾
Pb-210	0,2	0,7	1,4
Po-210	0,1	0,4	0,8
Rn-222	100	300	600
Ra-224	0,7	6	12
Ra-226	0,4	1,5	3
Ra-228	0,1	0,5	1
Th-228	0,5	6	12
Th-230	0,4	3	6
Th-232	0,4	3	6
U-234	5	12	24
U-238	5	12	24

³⁾ vyhláška č. 292/1997 Sb. O požadavcích na zdravotní nezávadnost balených vod a o způsobu jejich úpravy, ve znění pozdějších předpisů

Tabulka č. 6

Rozsah rozborů obsahu přírodních radionuklidů v dodávané vodě			
Druh dodávané vody	Pitná voda pro veřejné zásobování	Balená kojenecká voda	Balená voda jiná než kojenecká
Základní rozbor	objemová aktivita Rn-222, pokud se jedná o vodu z podzemního zdroje celková objemová aktivita alfa ⁴⁾ celková objemová aktivita beta ⁵⁾		
Doplňující rozbor	Analýza zastoupení jednotlivých přírodních radionuklidů ve vodě, v níž bylo zjištěno překročení směrné hodnoty, podle následujícího postupu: - obsah uranu, pokud celková objemová aktivita alfa převyší směrnou hodnotu - objemová aktivita Ra-226, pokud celková objemová aktivita alfa po odečtení příspěvku uranu převyší směrnou hodnotu - objemová aktivita Ra-228, pokud objemová aktivita Ra-226 převyší směrnou hodnotu celkové aktivity alfa - stanovení dalších v tabulce č. 5 uvedených radionuklidů emitujících záření alfa, pokud celková objemová aktivita alfa po odečtení příspěvku Ra-226 a uranu převyší směrnou hodnotu - obsah draslíku, pokud celková objemová aktivita beta převyší směrnou hodnotu - stanovení dalších v tabulce č. 5 uvedených radionuklidů emitujících záření beta, pokud celková objemová aktivita beta po odečtení příspěvku K-40 převyší směrnou hodnotu		
Četnost sledování	jednou za rok	jednou za rok	jednou za rok

⁴⁾ ČSN 757611 Jakost vod. Stanovení radionuklidů. Celková objemová aktivita alfa ⁵⁾ ČSN 757612 Jakost vod. Stanovení radionuklidů. Celková objemová aktivita beta



HYDROLAB

Protokol o zkouškách č. 305/15/PV

Zadavatel rozboru:

IČO: 278432

DIČ:

Smlouva o dílo č.2/2013/Lab.

**Obec Vítězná
Kocléřov čp. 123
544 62 Vítězná**

Číslo vzorku: **246**

Místo odběru:

Zdroj:

Datum a čas odběru:

Datum příjmu:

Datum provedení zkoušek od - do:

Typ rozboru:

Poznámka:

246

Vítězná, Komárov čp.75, pekárna, šatna, umyvadlo

grav. Čtyřdomí

16.2.2015 10:10

17.2.2015

17.2.2015 - 6.3.2015

úplný vyhl.252/2004Sb.

radiologie dle vyhl.307/2002Sb.

Materiál:

pitná voda

Typ odběru:

bodový

Odběr provedl:

Elhenický Milan

Odebráno dle SOP:

SOP VI (A)

Terénní měření -

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	Nejistota	V/N
Teplota	°C	6,0		N		
Chlór volný	mg/l	0,11	SOP CH25 (ČSN ISO 7393-2)	A 0,30	MH	V
Chlór celkový aktivní	mg/l	0,12	SOP CH25 (ČSN ISO 7393-2)	A		

Fyzikální a chemické

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	Nejistota	V/N
Pach		přijatelný	SOP CH 24 (ČSN EN 1622)	A přijatelný		V
Chuť		přijatelná	SOP CH 24 (ČSN EN 1622)	A přijatelná		V
Reakce vody (pH)		7,5	SOP CH14 (ČSN ISO 10523)	A 6,50 - 9,50	MH	±0,2 V
KNK 4,5 (celk. alkalita)	mmol/l	3,1	SOP CH23 (ČSN EN ISO 9963-1)	A	5%	
ZNK 8,3 (celk. acidita)	mmol/l	0,188	SOP CH28 (ČSN 757372)	A	10%	
Konduktivita	mS/m	42,0	SOP CH11 (ČSN EN 27888)	A 125,0	MH	5% V
CHSK Mn	mg/l	<0,50	SOP CH10 (ČSN EN ISO 8467)	A 3,0	MH	V
Chloridy	mg/l	8,3	SOP CH8 (ČSN ISO 9297)	A 100,0	MH	7% V
Sírany	mg/l	33,6	SOP CH16 (ČSN 757477)	A 250,0	MH	10% V
Dusitany	mg/l	<0,010	SOP CH6 (ČSN EN 26777)	A 0,500	NMH	V
Dusičnany	mg/l	24,94	SOP CH5	A 50,0	NMH	15% V
Amonné ionty	mg/l	<0,050	SOP CH2 (ČSN ISO 7150-1)	A 0,500	MH	V
Fluoridy	mg/l	<0,20	SOP CH38 (TNV 757431)	A 1,50	NMH	V
Bór	mg/l	0,051	SOP CH32 (ČSN ISO 9390)	A 1,000	NMH	20% V
Železo	mg/l	<0,05	SOP CH20 (ČSN ISO 6332)	A 0,20	MH	V
Mangan	mg/l	<0,020	SOP CH12 (ČSN ISO 6333)	A 0,050	MH	V
Hliník	mg/l	<0,02	SOP CH21 (ČSN ISO 10566)	A 0,20	MH	V
Vápník	mg/l	57,9	SOP CH18 (ČSN ISO 6058)	A min.30	MH	10% V
Hořčík	mg/l	17,4	SOP CH17 (ČSN ISO 6059)	A min.10	MH	15% V
Vápník a hořčík	mmol/l	2,16	SOP CH17 (ČSN ISO 6059)	A	15%	
Barva	mgPt/l	<5,0	SOP CH22 (ČSN EN ISO 7887)	A 20	MH	V
Absorbance (254 nm)		<0,010	SOP CH1 (ČSN 757360)	A		

Protokol o zkouškách č. 305/15/PV

List č.: 2 / 4

Fyzikální a chemické ukazatele							
Ukazatel	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit		Nejistota	V/N
Zákal	ZFt	<2,00	SOP CH19 (ČSN EN 7027)	A	5,00	MH	V
Huminové látky	mg/l	<2,0	SOP CH27 (ČSN 757536)	Λ			
Bromičnany	μg/l	<1,5	subdodávka	SA	10,0	NMH	V
CN celk.	mg/l	<0,001	subdodávka	SA	0,050	NMH	V
Na	mg/l	6,4	subdodávka	SA	200,0	MH	V
Ni	μg/l	<1,00	subdodávka	SA	20,0	NMH	V
Pb	μg/l	1,1	subdodávka	SA	10,0	NMH	V
As	μg/l	5,7	subdodávka	SA	10,0	NMH	V
Cu	μg/l	5,0	subdodávka	SA	1000,0	NMH	V
Se	μg/l	0,7	subdodávka	SA	10,0	NMH	V
Hg	μg/l	<0,05	subdodávka	SA	1,00	NMH	V
Cd	μg/l	<0,05	subdodávka	SA	5,00	NMH	V
Cr	μg/l	<1,00	subdodávka	SA	50,0	NMH	V
Sb	μg/l	1,40	subdodávka	SA	5,0	NMH	V
vinylCl	μg/l	<0,20	subdodávka	SA	0,50	NMH	V
DCM	μg/l	<0,10	subdodávka	SA			
c-1,2-DCE	μg/l	<0,10	subdodávka	SA			
t-1,2-DCE	μg/l	<0,10	subdodávka	SA			
TCM	μg/l	0,36	subdodávka	SA	30,00	MH	V
1,2-DCEt	μg/l	<0,10	subdodávka	SA	3,00	NMH	V
TTCM	μg/l	<0,10	subdodávka	SA			
TCE	μg/l	<0,10	subdodávka	SA	10,00	NMH	V
Benzen	μg/l	<0,10	subdodávka	SA	1,0	NMH	V
Toluen	μg/l	<0,10	subdodávka	SA			
Xyleny	μg/l	<0,10	subdodávka	SA			
EtB	μg/l	<0,10	subdodávka	SA			
Styren	μg/l	<0,10	subdodávka	SA			
TTCE	μg/l	<0,10	subdodávka	SA	10,00	NMH	V
CB	μg/l	<0,10	subdodávka	SA			
DCB	μg/l	<0,10	subdodávka	SA			
NTOL		-	subdodávka	SA			
BrDCM	μg/l	0,39	subdodávka	SA			
DBrCM	μg/l	0,38	subdodávka	SA			
TBrM	μg/l	<0,10	subdodávka	SA			
THM	μg/l	1,10	subdodávka	SA	100,00	NMH	V
PAU-4	ng/l	<1,0	subdodávka	SA	100,0	NMH	V
Acenaften	ng/l	<5,0	subdodávka	SA			
Fluoren	ng/l	<5,0	subdodávka	SA			
Fenanthren	ng/l	<2,0	subdodávka	SA			
Anthracen	ng/l	<5,0	subdodávka	SA			
Fluoranthren	ng/l	<1,0	subdodávka	SA			
Pyren	ng/l	<1,0	subdodávka	SA			
B(a)anthr	ng/l	<1,0	subdodávka	SA			
Chrysen	ng/l	<1,0	subdodávka	SA			
B(b)flu	ng/l	<1,0	subdodávka	SA			
B(k)flu	ng/l	<1,0	subdodávka	SA			
B(a)pyren	ng/l	<1,0	subdodávka	SA	10,0	NMH	V
Db(ah)anthr	ng/l	<1,0	subdodávka	SA			
B(ghi)per	ng/l	<1,0	subdodávka	SA			
ln(c,d)pyr	ng/l	<1,0	subdodávka	SA			
dEtatrazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH	V
Simazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH	V
Atrazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH	V

Protokol o zkouškách č. 305/15/PV

List č.: 3 / 4

Fyzikální a chemické

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	Nejistota	V/N
Propazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Sebutylazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Terbutylazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Ametryn	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Prometryn	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Terbutryn	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Cyanazin	ng/l	<10,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Lenacil	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Hexazinon	ng/l	<10,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Trifluralin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Pendimethalin	ng/l	<10,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Dimethoate	ng/l	<25,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Metazachlor	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Metoalachlor	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Alachlor	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Acetochlor	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Propachlor	ng/l	<25,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Desmetryn	ng/l	<20,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Diazinon	ng/l	<20,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Dichlobenil	ng/l	<25,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Dimetachlor	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Metribuzin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Fenpropimorph	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Fenpropidin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Irgarol	ng/l	<10,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Quinoxifen	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
DEET	ng/l	<10,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Chlorpyrifos	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Chlorpyrifos-methyl	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Chlorfenvinphos	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Malathion	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Parathion-ethyl	ng/l	<10,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Pesticidní látky celkem	ng/l	0,0	subdodávka	SA 500,0	NMH	V
Parathion-methyl	ng/l	<10,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Fenitrothion	ng/l	<20,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Fenthion	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V
Flusilazol	ng/l	<5,0	subdodávka	SA 100,0	NMH	V

Radiochemické

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	Nejistota	V/N
Celk.beta	Bq/l	0,109	subdodávka	SA		
NVA c.beta	Bq/l	0,020	subdodávka	SA		
NDA c.beta	Bq/l	0,041	subdodávka	SA		
Celk.alfa	Bq/l	0,070	subdodávka	SA		
NVA c.alfa	Bq/l	0,018	subdodávka	SA		
NDA c.alfa	Bq/l	0,040	subdodávka	SA		
Rn 222	Bq/l	5,7	subdodávka	SA		
NVA Rn222	Bq/l	0,019	subdodávka	SA		
NDA Rn222	Bq/l	0,060	subdodávka	SA		

Mikrobiologické a biologické

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	Nejistota	V/N
Koliformní bakterie	KTJ/100ml	0	SOP MB I (ČSN EN ISO 9308-1)	A 0 MH		V

Protokol o zkouškách č. 305/15/PV

List č.: 4 / 4

Mikrobiologické a biologické

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	V/N
Escherichia coli	KTJ/100ml	0	SOP MB1 (ČSN EN ISO 9308-1)	A 0 NMH	V
Enterokoky	KTJ/100ml	0	SOP MB3 (ČSN ISO 7899-2)	A 0 NMH	V
Počty kolonií při 36°C	KTJ/ml	0	SOP MB4 (ČSN EN ISO 6222)	A 40 DH ^{1,2)}	V
Počty kolonií při 22 °C	KTJ/ml	0	SOP MB4 (ČSN EN ISO 6222)	A 200 DH ^{1,2)}	V
Clostridium Perfringens	KTJ/100ml	0	SOP MB5 (vyhl.252/2004Sb.)	A 0 MH	V
MO-Živé organismy	jedinci/ml	0	SOP B1 (ČSN 757712)	A 0 MH	V
MO-Počet organismů	jedinci/ml	4	SOP B1 (ČSN 757712)	A 50 MH	V
MO-Abioseston	%	3	SOP B2 (ČSN 757713)	A 10 MH	V

Výsledek rozboru vyhovuje ve všech sledovaných ukazatelích vyhl. MZd č.252/2004Sb. ve znění pozd.předpisů.

Odběr vzorku provedený zkušební laboratoří je dokumentován v Protokolu o odběru.

Výsledky zkoušek na všech listech Protokolu o zkouškách se týkají pouze zkoušeného vzorku. Protokol o zkouškách nesmí být bez písemného souhlasu zkušební laboratoře reprodukován jinak než celý.

Interpretace výsledků:

Výsledek rozboru je porovnáván s limitní hodnotou vyhlášky MZd č. 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Výsledky radiochemických rozborů jsou vyhodnoceny podle vyhl.č.307/2002 Sb. na příloženém „Hodnocení obsahu radionuklidů“ vydaném Povodí Labe H. Králové, s.p.

Zkratky a označení:

MH - mezná hodnota, **NMH** - nejvyšší mezná hodnota, **DH** - doporučená hodnota

DH ¹⁾ pokud u zásobované oblasti nelze pro malý počet vzorků určit, zda se jedná o abnormální změnu, platí jako mezná hodnota pro počty kolonií při 36 °C **40 KTJ/ml** a pro počty kolonií při 22 °C **200 KTJ/ml**.

DH ²⁾ pro náhradní zásobování, pro vodu dodávanou ve vzdušných, vodních a pozemních dopravních prostředcích a pro vodu z malých nedezinfikovaných zdrojů produkujících méně než 5 m³ za den, platí doporučená hodnota pro počty kolonií při 36°C do 100 KTJ/ml a pro počty kolonií při 22 °C do 500 KTJ/ml.

V/N - zkoušený vzorek v daném ukazateli vyhovuje / nevyhovuje

A - zkušební metody a odběry, které jsou předmětem akreditace

N - zkušební metody, které nejsou předmětem akreditace

SA - subdodávka akreditovaná

< - pod mezí stanovitelnosti

Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena za použití koeficientu rozšíření $k=2$, což odpovídá hladině spolehlivosti 95% a nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Protokol vypracoval: Mgr. Šárka Bryknarová

V Trutnově dne: 16.3.2015

Vodovody a kanalizace Trutnov, a.s.
HydroLab
DIČ: C760109711
Revoluční 19
511 51 Trutnov

Mgr. Šárka Bryknarová
vedoucí laboratoře

POVODÍ LABE, státní podnik

Odbor vodohospodářských laboratoří, Váta Nejedlého 951, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ, tel.495088777, fax.495088742
IČO: 70890005 DIČ: CZ70890005

HODNOCENÍ OBSAHU RADIONUKLIDŮ VE VODĚ
ve smyslu vyhlášky č. 307/2002 Sb. v platném znění

Zadavatel : Vodovody a kanalizace Trutnov, a.s.

**Revoluční 19
TRUTNOV
541 01**

Identifikace dodavatele vody: Obec Vítězná
Identifikace vodovodu: Vítězná, Trutnov
Místo odběru: Vítězná Komárov, pekárna čp.75, síť (pram.Čtyřdomí)
Původ a druh vody, úprava vody: podzemní, dodávaná
Datum odběru vzorku: 16.02.2015 10:10 hod.
Odebral: p. Elhenický, VAK Trutnov
Číslo vzorku (kód laboratoře PL): 1369/2015
Číslo protokolu o zkoušce: 627/2015

Na základě výsledků radiochemického rozboru lze podle metodiky SÚJB ohodnotit výše uvedený vzorek vody následovně:

Celková objemová aktivita **alfa nepřevyšuje směrnou** hodnotu 0,2 Bq/litr. Celková objemová aktivita **beta nepřevyšuje směrnou** hodnotu 0,5 Bq/litr. Objemová aktivita **radonu nepřevyšuje směrnou** hodnotu 50 Bq/litr. Hodnocení je vyhotoveno **pro vodu dodávanou k veřejnému zásobování pitnou vodou** (tabulka č. 4, vyhláška č. 307/2002 Sb. v platném znění, příloha č. 10).

Toto vyhodnocení je dodavatel vody spolu s protokolem o zkoušce povinen předložit regionálnímu centru Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.

Hodnocení zpracoval: Jarmila Linderová
V Hradci Králové, 05.03.2015



Povodí Labe,
státní podnik
Váta Nejedlého 951
500 03 HRADEC KRÁLOVÉ
(14)

Použité měřicí přístroje: EMS3(alfa, beta aktivita), MC2256R(radon), platnost ověření měřidla MC2256R: do 31.12.2015, měření provedli pověřeni pracovníci laboratoře PL Hradec Králové
Příloha: Výpis z vyhlášky č. 307/2002 Sb. v platném znění, příloha č. 10, tabulka č. 4,5,6.

Příloha č. 10 k vyhlášce č. 307/2002 Sb. ve znění vyhlášky č. 499/2005 Sb.

Tabulka č. 4

Směrné hodnoty objemových aktivit v dodávané vodě			
Ukazatel obsahů radionuklidů	Směrná hodnota objemové aktivity [Bq/l]		
	balená kojenecká voda	pitná voda pro veřejné zásobování, balená stolní voda a balená pitná voda	balená přírodní minerální voda
objemová aktivita ²²² Rn	20	50	100
celková objemová aktivita alfa	0,1	0,2	0,5
objemová aktivita tritia		100 Bq/l	
celková indikativní dávka *)		0,1 mSv/rok	
celková objemová aktivita beta po odečtení příspěvku ⁴⁰ K	0,1	0,5	1

*) celková indikativní dávka je roční úvazek efektivní dávky z příjmu všech radionuklidů přítomných ve vodě s výjimkou tritia, draslíku 40, radonu 222 a produktů jeho přeměny; hodnota celkové indikativní dávky se pokládá za nepřekročenou, pokud celková objemová aktivita alfa a současně celková objemová aktivita beta nepřevyšují směrné hodnoty

Tabulka č. 5 V tabulce uvedené mezní hodnoty nezohledňují chemickou toxicitu uranu, která musí být posouzena zvlášť.

Mezní hodnoty objemových aktivit, při jejichž překročení se nesmí voda dodávat			
Radionuklid	Mezní hodnoty objemové aktivity [Bq/l]		
	balená kojenecká voda ²⁾	pitná voda pro veřejné zásobování, balená stolní voda a balená pitná voda ³⁾	balená přírodní minerální voda ³⁾
Pb-210	0,2	0,7	1,4
Po-210	0,1	0,4	0,8
Rn-222	100	300	600
Ra-224	0,7	6	12
Ra-226	0,4	1,5	3
Ra-228	0,1	0,5	1
Th-228	0,5	6	12
Th-230	0,4	3	6
Th-232	0,4	3	6
U-234	5	12	24
U-238	5	12	24

³⁾ vyhláška č. 292/1997 Sb. O požadavcích na zdravotní nezávadnost balených vod a o způsobu jejich úpravy, ve znění pozdějších předpisů

Tabulka č. 6

Rozsah rozborů obsahu přírodních radionuklidů v dodávané vodě			
Druh dodávané vody	Pitná voda pro veřejné zásobování	Balená kojenecká voda	Balená voda jiná než kojenecká
Základní rozbor	objemová aktivita Rn-222, pokud se jedná o vodu z podzemního zdroje celková objemová aktivita alfa ⁴⁾ celková objemová aktivita beta ⁵⁾		
Doplňující rozbor	Analýza zastoupení jednotlivých přírodních radionuklidů ve vodě, v níž bylo zjištěno překročení směrné hodnoty, podle následujícího postupu: - obsah uranu, pokud celková objemová aktivita alfa převyší směrnou hodnotu - objemová aktivita Ra-226, pokud celková objemová aktivita alfa po odečtení příspěvku uranu převyší směrnou hodnotu - objemová aktivita Ra-228, pokud objemová aktivita Ra-226 převyší směrnou hodnotu celkové aktivity alfa - stanovení dalších v tabulce č. 5 uvedených radionuklidů emitujících záření alfa, pokud celková objemová aktivita alfa po odečtení příspěvku Ra-226 a uranu převyší směrnou hodnotu - obsah draslíku, pokud celková objemová aktivita beta převyší směrnou hodnotu - stanovení dalších v tabulce č. 5 uvedených radionuklidů emitujících záření beta, pokud celková objemová aktivita beta po odečtení příspěvku K-40 převyší směrnou hodnotu		
četnost sledování	jednou za rok	jednou za rok	jednou za rok

⁴⁾ ČSN 757611 Jakost vod. Stanovení radionuklidů. Celková objemová aktivita alfa ⁵⁾ ČSN 757612 Jakost vod. Stanovení radionuklidů. Celková objemová aktivita beta