



L 1390

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**

Odbor hygienických laboratoří Jihlava

Zkušební laboratoř č. 1390 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025

Vrchlického 57, 587 25 Jihlava

**PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH č. 11008/2011/HL**

Objednavatel : Obec Borovnice

Borovnice 9  
25765 Čechtice

Příjem vzorku : 3.10.2011

Vyšetření vzorku : 3.10.2011 - 11.10.2011

Počet stran : 4

Počet výtisků : 1

Počet příloh : 0

Rozsah analýzy : Vyhláška č.252/2004 Sb. v platném znění, příloha 5, úplný rozbor pitné vody

Vzorek číslo : 16443/2011/HL  
 Datum odběru : 3.10.2011 Čas odběru : 13:00  
 Místo odběru : oblast Benešov, Borovnice, č.p. 20  
 Upřesnění místa odběru : kuchyň  
 Matrice : voda pitná, vodovod veřejný  
 Vzorkoval : Štípková Lenka, OHL Jihlava  
 Metoda vzork. : SOP VZ JI 001 (ČSN EN ISO 5667-1,3, ČSN ISO 5667-5,7,11,14, ČSN EN ISO 19458)

**Výsledky zkoušení - Fyzikální, chemické a organoleptické ukazatele**

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
1,2-dichlorethan	<1,4	µg/l	max. 3,0 (NMH)	A	SOP JI 344 (TNV 757550, ČSN EN ISO 15680, ČSN EN ISO 10301)	-
amonné ionty	<0,05	mg/l	max. 0,50 (MH)	A	SOP JI 064 (návod firmy Aquakem Labmedics - HMSO Blue Book Methods)	-
Sb (antimon)	<1	µg/l	max. 5,0 (NMH)	A	SOP JI 200.01 TNV 757408, ČSN EN ISO 15586	-
As (arzen)	<5	µg/l	max. 10 (NMH)	A	SOP JI 200.01 TNV 757408, ČSN EN ISO 15586	-
barva	<5	mg/l Pt	max. 20 (MH)	A	SOP JI 064.02 (návod firmy Aquakem Labmedics - HMSO Blue Book Methods)	-
benzen	<0,14	µg/l	max. 1,0 (NMH)	A	SOP JI 344 (TNV 757550, ČSN EN ISO 15680, ČSN EN ISO 10301)	-
benzo(a)pyren	<0,0005	µg/l	max. 0,010 (NMH)	A	SOP JI 331 (ČSN 757554)	-
Be (beryllium)	<0,050	µg/l	max. 2,0 (NMH)	A	SOP JI 200.01 TNV 757408, ČSN EN ISO 15586	-
B (bor)	<0,10	mg/l	max. 1 (NMH)	A	SOP JI 064.08 (návod firmy Aquakem Labmedics - HMSO Blue Book Methods)	-
TOC	1,5	mg/l	max. 5,0 (MH)	A	SOP JI 307 ČSN EN 1484	±10
dusičnany	2,9	mg/l	max. 50 (NMH)	A	SOP JI 003 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2)	±8,4 %
dusitany	<0,01	mg/l	max. 0,50 (NMH)	A	SOP JI 064.04 (návod firmy Aquakem Labmedics - HMSO Blue Book Methods)	-
fluoridy	0,11	mg/l	max. 1,5 (NMH)	A	SOP JI 003 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2)	±8,1

## Výsledky zkoušení - Fyzikální, chemické a organoleptické ukazatele

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
Al (hliník)	0,117	mg/l	max. 0,20 (MH)	A	SOP JI 200.01 TNV 757408, ČSN EN ISO 15586	±12%
Mg (hořčík) !	3,1	mg/l	20 - 30 (DH)	A	SOP JI 200 ČSN 757400, ČSN ISO 7980, ČSN ISO 8288, ČSN EN 1233	±8%
chloridy	<5,0	mg/l	max. 100 (MH)	A	SOP JI 003 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2)	-
Cr (chrom)	<5	µg/l	max. 50 (NMH)	A	SOP JI 200.01 TNV 757408, ČSN EN ISO 15586	-
Cd (kadmium)	<1	µg/l	max. 5,0 (NMH)	A	SOP JI 200.01 TNV 757408, ČSN EN ISO 15586	-
elektrická konduktivita	11,9	mS/m	max. 125 (MH)	A	SOP JI 011 (ČSN EN 27888)	±5,1 %
kyanidy veškeré	<0,005	mg/l	max. 0,050 (NMH)	A	SOP JI 022.01 (ČSN ISO 6703-2, TNV 757415)	-
Mn (mangan)	0,01	mg/l	max. 0,050 (MH)	A	SOP JI 200 ČSN 757400, ČSN ISO 7980, ČSN ISO 8288, ČSN EN 1233	±8%
Cu (měď)	26	µg/l	max. 1000 (NMH)	A	SOP JI 200 ČSN 757400, ČSN ISO 7980, ČSN ISO 8288, ČSN EN 1233	±10%
Ni (nikl)	<3	µg/l	max. 20 (NMH)	A	SOP JI 200.01 TNV 757408, ČSN EN ISO 15586	-
Pb (olovo)	<3	µg/l	max. 25 (NMH)	A	SOP JI 200.01 TNV 757408, ČSN EN ISO 15586	-
pach	příjemný		(MH)	A	SOP JI 034.01 (ČSN EN 1622, TNV 75 7340)	-
pH	6,05		6,0 - 9,5 (MH)	A	SOP JI 033 (ČSN ISO 10523)	±5 %
suma PAU	<0,0005	µg/l	max. 0,10 (NMH)	A	SOP JI 331 (ČSN 757554)	-
Hg (rtuť)	<0,20	µg/l	max. 1,0 (NMH)	A	SOP JI 200.03 TNV 757440	-
Se (selen)	<6	µg/l	max. 10 (NMH)	A	SOP JI 200.01 TNV 757408, ČSN EN ISO 15586	-
sírany	12,0	mg/l	max. 250 (MH)	A	SOP JI 003 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-2)	±6,5 %
Na (sodík)	6,9	mg/l	max. 200 (MH)	A	SOP JI 200 ČSN 757400, ČSN ISO 7980, ČSN ISO 8288, ČSN EN 1233	±8%
tetrachlorethen	<0,02	µg/l	max. 10 (NMH)	A	SOP JI 344 (TNV 757550, ČSN EN ISO 15680, ČSN EN ISO 10301)	-
trihalomethany	4,3	µg/l	max. 100 (NMH)	A	SOP JI 344 (TNV 757550, ČSN EN ISO 15680, ČSN EN ISO 10301)	±20,2%
trichlorethen	<0,11	µg/l	max. 10 (NMH)	A	SOP JI 344 (TNV 757550, ČSN EN ISO 15680, ČSN EN ISO 10301)	-
trichlormethan (chloroform)	0,5	µg/l	max. 30 (MH)	A	SOP JI 344 (TNV 757550, ČSN EN ISO 15680, ČSN EN ISO 10301)	±20,2%
Ca (vápník) !	11,0	mg/l	40 - 80 (DH)	A	SOP JI 200 ČSN 757400, ČSN ISO 7980, ČSN ISO 8288, ČSN EN 1233	±8%



### Výsledky zkoušení - Fyzikální, chemické a organoleptické ukazatele

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
Ca + Mg (tvrdost) !	0,40	mmol/l	2,0 - 3,5 (DH)	A	SOP JI 200 ČSN 757400, ČSN ISO 7980, ČSN ISO 8288, ČSN EN 1233	±10%
zákal	1,5	ZF(n)	max. 5 (MH)	A	SOP JI 044.01 (ČSN EN ISO 7027)	±12,7 %
Fe (železo)	<0,05	mg/l	max. 0,20 (MH)	A	SOP JI 200 ČSN 757400, ČSN ISO 7980, ČSN ISO 8288, ČSN EN 1233	-
teplota vzorku *	14,2	°C	-	A	SOP JI 042 (ČSN 75 7342)	±10 %

### Výsledky zkoušení - Mikrobiologické a biologické ukazatele

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
enterokoky	0	KTJ/100ml	max. 0 (NMH)	A	SOP JI 906 (ČSN EN ISO 7899-2)	-
Escherichia coli	0	KTJ/100ml	max. 0 (NMH)	A	SOP JI 900 (ČSN EN ISO 9308-1,3, TNV 757 837)	-
koliformní bakterie	0	KTJ/100ml	max. 0 (MH)	A	SOP JI 900 (ČSN EN ISO 9308-1,3, TNV 757 837)	-
abioseston	1	%	max. 10 (MH)	A	SOP JI 916 (ČSN 75 7712, ČSN 75 7713, TNV 75 7717)	-
počet organismů	0	jedinci/ml	max. 50 (MH)	A	SOP JI 916 (ČSN 75 7712, ČSN 75 7713, TNV 75 7717)	-
živé organismy	0	jedinci/ml	max. 0 (MH)	A	SOP JI 916 (ČSN 75 7712, ČSN 75 7713, TNV 75 7717)	-
počty kolonií při 22°C	4	KTJ/ml	max. 200 (MH)	A	SOP JI 908 (ČSN EN ISO 6222)	-
počty kolonií při 36°C	4	KTJ/ml	max. 20 (MH)	A	SOP JI 908 (ČSN EN ISO 6222)	-

#### Údaje o zkoušce:

#### Prohlášení:

Limity jsou stanoveny vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. v platném znění, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.

Tento protokol může být reprodukován jedině celý, jeho část pouze s písemným souhlasem laboratoře.

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty (např. správního charakteru).

V případě odběru vzorku zákazníkem laboratoř neručí za chyby způsobené nesprávným vzorkováním.

#### Poznámka:

Uvedené rozšířené nejistoty zkoušek jsou součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k = 2$ , který při normálním rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí přibližně 95% a nezahrnuje nejistotu způsobenou vzorkováním. Odběr vzorku provedený pracovníky Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě přiřazenými k dané činnosti je akreditovaná činnost laboratoře, která byla provedena dle příslušné SOP (viz "Metoda vzorkování") a plánu vzorkování. Protokolu o odběru vzorku je přiřazeno laboratorní protokolární číslo zkušební protokolu při příjmu vzorku do laboratoří.

#### Zkratky pro hodnocení pitných vod dle Vyhlášky č. 252/2004 Sb. v platném znění:

MH - (mezí hodnota) hodnota organoleptického ukazatele jakosti pitné vody, jejích přirozených součástí nebo provozních parametrů, jejíž překročení obvykle nepředstavuje akutní zdravotní riziko. Není-li u ukazatele uvedeno jinak, jedná se o horní hranici rozmezí přípustných hodnot.

NMH - (nejvyšší mezí hodnota) hodnota zdravotně závazného ukazatele jakosti pitné vody, v důsledku jejíhož překročení je vyloučeno použití vody jako pitné, neurčí-li orgán ochrany veřejného zdraví na základě zákona jinak.

DH - (doporučená hodnota) nezávazná hodnota ukazatele jakosti pitné vody, která stanoví minimální žádoucí nebo přijatelnou koncentraci dané látky, nebo optimální rozmezí koncentrace dané látky.

#### Zkratky:

! ukazatel se odchyluje od limitní hodnoty  
KTJ kolonie tvořící jednotky  
ZFn formazinová jednotka, použita nefelometrická metoda  
< výsledky leží pod mezí stanovitelnosti použité metody  
A zkouška akreditovaná národním akreditačním orgánem ČIA  
N zkouška neakreditovaná národním akreditačním orgánem ČIA  
\* zkouška prováděná mimo/i mimo prostory laboratoře

**Vedoucí laboratoří :** Ježek Zdeněk Ing.

**Kontroloval :** Ježek Zdeněk Ing.

**Protokol vyhotovil:** Láníková Marcela

**Tisk protokolu dne:** 11.10.2011



Ing. Zdeněk Ježek  
vedoucí Odboru hygienických laboratoří Jihlava