



Seveřořeské vodovody a kanalizace, a.s.
Útvar kontroly jakosti, Přítkovská 1689, 415 50 Teplice
Zkušební laboratoř č.1372.3 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025
Středisko laboratořů Liberec, Laboratoř Liberec
Sladovnická 1082, 463 11 Liberec, telefon: 482 416 838, 840 111 111



Protokol o zkoušce č. 2819 / 05 / 15

Předmět zkoušky: pitná voda

Zadavatel: AQUA ČR s.r.o.
Komořanská 78/26
143 00 Praha 4 - Modřany

Vzorek číslo : 28047
Důvod odběru : Úplný rozbor upravené vody
Vyhotoveno dne : 19.10.2015
Místo odběru : Jeseník, ČS, odtok
Bod odběru : hladina
Odebral : Dolejš Radim - Středisko laboratořů Liberec
Datum a čas odběru : 5.10.2015 09:48
Datum příjmu : 5.10.2015
Datum zahájení zkoušky: 5.10.2015
Datum ukončení zkoušky: 19.10.2015
Typ vzorku : prostý
Subdodavatel : PVK, a.s., Praha

Ukazatel	Limit a jeho typ dle vyhlášky MZ ČR č. 252/2004 Sb.,	Jednotky	Výsledek zkoušky	Nejistota měření
koliformní bakterie	MH 0	KTJ/100ml	0	
Escherichia coli	NMH 0	KTJ/100ml	0	
Clostridium perfringens	MH 0	KTJ/100ml	0	
intestinální enterokoky	NMH 0	KTJ/100ml	0	
kultivovatelné mikroorganismy 36°C	MH 40	KTJ/ml	1	
kultivovatelné mikroorganismy 22°C	MH 200	KTJ/ml	0	
mikroskopický obraz - živé organismy	MH 0	jedinci/ml	0	
mikroskopický obraz - mrtvé organismy		jedinci/ml	0	
mikroskopický obraz - počet organismů	MH 50	jedinci/ml	0	
mikroskopický obraz - abioseston	MH 10	%	1	
chlor volný *	MH 0,30	mg/l	0,08	±20%
teplota vody *		°C	8,9	±0,2
železo	MH 0,20	mg/l	<0,05	
mangan	MH 0,050	mg/l	<0,020	
barva	MH 20	mg/l Pt	<2,0	
vápník		mg/l	26,1	±15%
hořčík		mg/l	4,25	±15%
vápník a hořčík	DH	mmol/l	0,83	
chemická spotřeba kyslíku manganistanem	MH 3,0	mg/l	0,32	±20%
fluoridy	NMH 1,5	mg/l	<0,10	
amonné ionty	MH 0,50	mg/l	<0,05	
dusičnany	NMH 50	mg/l	9,17	±10%
dusiřany	NMH 0,50	mg/l	<0,01	
pach	MH přijatelný		přijatelný	
pH	MH 6,5 - 9,5		6,2	±0,1
sířany	MH 250	mg/l	70,1	±18%
kyselinová neutralizační kapacita do pH 4,5		mmol/l	0,39	±8%
konduktivita	MH 125	mS/m	23,9	±5%
zákal	MH 5	ZF(n)	<0,50	
humínové látky		mg/l	<0,5	
hlinitík	MH 0,20	mg/l	<0,05	
agresivní oxid uhličitý		mg/l	24	
oxid uhličitý volný		mg/l	25	
chloridy	MH 100	mg/l	6,6	±15%
zásadová neutralizační kapacita do pH 8,3		mmol/l	0,56	
kyanidy celkové	NMH 0,050	mg/l	<0,005	
arsen	NMH 10	µg/l	<0,40	

Ukazatel	Limit a jeho typ dle vyhlášky MZ ČR č. 252/2004 Sb.,	Jednotky	Výsledek zkoušky	Nejistota měření
bór	NMH 1,0	mg/l	<0,04	
beryllium	NMH 2,0	µg/l	<0,10	
kadmium	NMH 5,0	µg/l	<0,10	
chrom	NMH 50	µg/l	<1,00	
měď	NMH 1000	µg/l	<3,00	
rtuť	NMH 1,0	µg/l	<0,30	
nikl	NMH 20	µg/l	3,24	±11%
olovo	NMH 10	µg/l	<1,00	
antimon	NMH 5,0	µg/l	<2,00	
selen	NMH 10	µg/l	<0,50	
tetrachlormethan		µg/l	<0,10	
1,2-dichlorethan	NMH 3,0	µg/l	<0,10	
1,1,2-trichlorethen	NMH 10	µg/l	<0,10	
bromdichlormethan		µg/l	<0,10	
1,1,2,2-tetrachlorethen	NMH 10	µg/l	<0,10	
dibromchlormethan		µg/l	0,13	±20%
tribrommethan		µg/l	<0,10	
trichlormethan (chloroform)	MH 30	µg/l	<0,10	
benzen	NMH 1,0	µg/l	<0,10	
toluen		µg/l	<0,10	
chlorbenzen		µg/l	<0,10	
etylbenzen		µg/l	<0,10	
m,p-xylen		µg/l	<0,10	
o-xylen		µg/l	<0,10	
trihalomethany (suma)	NMH 100	µg/l	0,13	±25%
hexachlorbenzen	NMH 0,1	µg/l	<0,001	
lindan	NMH 0,1	µg/l	<0,001	
heptachlor	NMH 0,03	µg/l	<0,001	
aldrin	NMH 0,03	µg/l	<0,001	
DDE-p,p'	NMH 0,1	µg/l	<0,001	
dieldrin	NMH 0,03	µg/l	<0,001	
DDD-p,p'	NMH 0,1	µg/l	<0,001	
DDT-p,p'	NMH 0,1	µg/l	<0,005	
methoxychlor	NMH 0,1	µg/l	<0,005	
atrazin	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
simazin	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
propazin	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
terbutylazin	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
desethylatrazin	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
prometryn	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
cyanazin	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
hexazinon	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
alachlor	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
metazachlor	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
acetochlor	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
metolachlor	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
terbutryn	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
desmetryn	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
diazinon	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
dimethoat	NMH 0,1	µg/l	<0,0200	
propachlor	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
chlorfenvinphos	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
terbutylazin-desethyl	NMH 0,1	µg/l	<0,0100	
pesticidní látky celkem	NMH 0,5	µg/l	0	
benzo(a) pyren	NMH 0,01	µg/l	<0,0005	
fluoranthen		µg/l	<0,0020	
benzo(b)fluoranthen		µg/l	<0,0005	
benzo(k)fluoranthen		µg/l	<0,0005	
benzo(g,h,i)perylene		µg/l	<0,0005	
indeno(1,2,3-cd)pyren		µg/l	<0,0005	
polycyklické aromatické uhlovodíky	NMH 0,10	µg/l	0	

Nejistota měření nezahrnuje nejistotu vzorkování. Uvedená nejistota je rozšířená nejistota (koeficient rozšíření $k = 2$ pro interval spolehlivosti 95 %). V případě pH a teploty jde o absolutní nejistotu měření v jednotkách pH nebo °C. Symbol < vyjadřuje naměřenou hodnotu menší než počátek pracovního rozsahu měření ukazatele v laboratoři. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného vzorku.

Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Na poznámky a informace uvedené v protokole o zkoušce se akreditace nevztahuje.

Odběr vzorku byl proveden pracovníkem laboratoře dle SOP: C.2.1/LB/C44-B-akreditovaný odběr

Na odběr vzorku provedený obsluhou nebo zákazníkem se akreditace nevztahuje.

* (hvězdička) označuje zkoušky prováděné na místě odběru.

V protokolu uvedené výsledky ukazatelů nevyhovují hygienickým limitům požadovaným vyhláškou MZ ČR č. 252/2004 Sb., v platném znění v následujících ukazatelích:

pH

Vyhotovil : Nováková Iva

Schválil :



Vyvialová
ing. Helena Vyvialová
vedoucí laboratoře
středisko laboratoří Liberec

Protokol o zkoušce č. 2819 / 05 / 15

Použité metody

Ukazatel	Identifikace zkušební metody		Pracoviště	Akreditace
koliformní bakterie	C.1.1/LB/8	ČSN EN ISO 9308-1:2001	P2A	A
Escherichia coli	C.1.1/LB/8	ČSN EN ISO 9308-1:2001	P2A	A
Clostridium perfringens	C.1.1/LB/6	Vyhláška č.252/2004 Sb., v plat.znění, příloha č.6	P2A	A
intestinální enterokoky	C.1.1/LB/5	ČSN EN ISO 7899-2	P2A	A
kultivovatelné mikroorganismy 36°C	C.1.1/LB/7	ČSN EN ISO 6222	P2A	A
kultivovatelné mikroorganismy 22°C	C.1.1/LB/7	ČSN EN ISO 6222	P2A	A
mikroskopický obraz - živé organismy	C.1.1/LB/11	ČSN 75 7712+ČSN 75 7713	P2A	A
mikroskopický obraz - mrtvé organismy	C.1.1/LB/11	ČSN 75 7712+ČSN 75 7713	P2A	A
mikroskopický obraz - počet organismů	C.1.1/LB/11	ČSN 75 7712+ČSN 75 7713	P2A	A
mikroskopický obraz - abioseston	C.1.1/LB/11	ČSN 75 7712+ČSN 75 7713	P2A	A
chlor volný	C.1.1/LB/104	Firemní manuál HACH	P2A	A
teplota vody	C.1.1/LB/105	ČSN 75 7342	P2A	A
železo	C.1.1/LB/53	ČSN 75 7385	P2A	A
mangan	C.1.1/LB/53	ČSN 75 7385	P2A	A
barva	C.1.1/LB/103	ČSN EN ISO 7887	P2A	A
vápník	C.1.1/LB/52a	ČSN ISO 7980	P2A	A
hořčík	C.1.1/LB/52a	ČSN ISO 7980	P2A	A
vápník a hořčík	C.1.1/LB/52a	součet (Ca+Mg)	P2A	A
chemická spotřeba kyslíku manganistanem	C.1.1/LB/25	ČSN EN ISO 8467	P2A	A
fluoridy	C.1.1/LB/32	ČSN ISO 10359-1	P2A	A
amonné ionty	C.1.1/LB/29-A	ČSN ISO 7150-1	P2A	A
dusičnany	C.1.1/LB/26	Vodní hospodářství 2/1988 B	P2A	A
dusitany	C.1.1/LB/28	ČSN EN 26777	P2A	A
pach	C.1.1/LB/108	TNV 75 7340	P2A	A
pH	C.1.1/LB/21a	ČSN ISO 10523	P2A	A
sírany	C.1.1/LB/31	Vodní hospodářství 7/1984 B	P2A	A
kyselinová neutralizační kapacita do pH 4,5	C.1.1/LB/23	ČSN EN ISO 9963-1	P2A	A
konduktivita	C.1.1/LB/22	ČSN EN 27888	P2A	A
zákal	C.1.1/LB/42	ČSN EN ISO 7027	P2A	A
huminové látky	C.1.1/LB/110	TNV 75 7536	P2A	N
hliník	C.1.1/LB/30	ČSN ISO 10566	P2A	A
agresivní oxid uhličitý		ČSN 83 0520-část 35	P2A	N
oxid uhličitý volný		ČSN 83 0520-část 35	P2A	N
chloridy	C.1.1/LB/24	ČSN ISO 9297	P2A	A
zásadová neutralizační kapacita do pH 8,3	C.1.1/LB/111	ČSN 75 7372	P2A	N
kyanidy celkové	C.1.1/MO/47	ČSN 75 7415	P1	A
arsen	C.1.1/MO/65a	ČSN EN ISO 11969	P1	A
bór	C.1.1/LB/106	ČSN ISO 9390	P2A	A
beryllium	C.1.1/MO/77	ČSN EN ISO 11885	P1	A
kadmium	C.1.1/MO/67a	ČSN EN ISO 5961	P1	A
chrom	C.1.1/MO/77	ČSN EN ISO 11885	P1	A
měď	C.1.1/MO/77	ČSN EN ISO 11885	P1	A
rtuť	C.1.1/MO/28	ČSN 75 7440	P1	A
nikl	C.1.1/MO/77	ČSN EN ISO 11885	P1	A
olovo	C.1.1/MO/67a	ČSN EN ISO 15586	P1	A
antimon	C.1.1/MO/65a	manuál firmy Varian	P1	A
selen	C.1.1/MO/65a	ČSN ISO 9965	P1	A
tetrachlormethan	C.1.1/MO/49	EPA 502.2	P1	A
1,2-dichlorethan	C.1.1/MO/49	EPA 502.2	P1	A
1,1,2-trichlorethen	C.1.1/MO/49	EPA 502.2	P1	A
bromdichlormethan	C.1.1/MO/49	EPA 502.2	P1	A
1,1,2,2-tetrachlorethen	C.1.1/MO/49	EPA 502.2	P1	A
dibromchlormethan	C.1.1/MO/49	EPA 502.2	P1	A
tribrommethan	C.1.1/MO/49	EPA 502.2	P1	A
trichlormethan (chloroform)	C.1.1/MO/49	EPA 502.2	P1	A
benzen	C.1.1/MO/49	EPA 502.2	P1	A

Ukazatel	Identifikace zkušební metody		Pracoviště	Akreditace
toluen	C.1.1/MO/49	EPA 502.2	P1	A
chlorbenzen	C.1.1/MO/49	EPA 502.2	P1	A
etylbenzen	C.1.1/MO/49	EPA 502.2	P1	A
m,p-xylen	C.1.1/MO/49	EPA 502.2	P1	A
o-xylen	C.1.1/MO/49	EPA 502.2	P1	A
trihalomethany (suma)	C.1.1/MO/49	dopočet	P1	A
hexachlorbenzen	C.1.1/MO/54	EPA 505	P1	A
lindan	C.1.1/MO/54	EPA 505	P1	A
heptachlor	C.1.1/MO/54	EPA 505	P1	A
aldrin	C.1.1/MO/54	EPA 505	P1	A
DDE-p,p'	C.1.1/MO/54	EPA 505	P1	A
dieldrin	C.1.1/MO/54	EPA 505	P1	A
DDD-p,p'	C.1.1/MO/54	EPA 505	P1	A
DDT-p,p'	C.1.1/MO/54	EPA 505	P1	A
methoxychlor	C.1.1/MO/54	EPA 505	P1	A
atrazin		subdodávka - P		SA
simazin		subdodávka - P		SA
propazin		subdodávka - P		SA
terbutylazin		subdodávka - P		SA
desethylatrazin		subdodávka - P		SA
prometryn		subdodávka - P		SA
cyanazin		subdodávka - P		SA
hexazinon		subdodávka - P		SA
alachlor		subdodávka - P		SA
metazachlor		subdodávka - P		SA
acetochlor		subdodávka - P		SA
metolachlor		subdodávka - P		SA
terbutryn		subdodávka - P		SA
desmetryn		subdodávka - P		SA
diazinon		subdodávka - P		SA
dimethoat		subdodávka - P		SA
propachlor		subdodávka - P		SA
chlorfenvinphos		subdodávka - P		SA
terbutylazin-desethyl		subdodávka - P		SA
pesticidní látky celkem	C.1.1/MO/54	dopočetem z naměřených hodnot	P1	N
benzo(a) pyren		subdodávka - P		SA
fluoranthen		subdodávka - P		SA
benzo(b)fluoranthen		subdodávka - P		SA
benzo(k)fluoranthen		subdodávka - P		SA
benzo(g,h,i)perylene		subdodávka - P		SA
indeno(1,2,3-cd)pyren		subdodávka - P		SA
polycyklické aromatické uhlovodíky		subdodávka - P		SA

Vysvětlivky: P1 Středisko laboratoří Most, Laboratoř Most
P2A Středisko laboratoří Liberec, Laboratoř Liberec
subdodávka - P: Pražské vodovody a kanalizace, a.s., OLK Praha, zkušební laboratoř č. 1247, akrediovaná ČIA

SOP - standardní operační postup
ČSN - Česká technická norma
EPA - Agentura životního prostředí (USA)

AAS - atomová absorpční spektrofotometrie
TNV - Technická norma vodního hospodářství

A - akreditovaná metoda N - neakreditovaná metoda SA - subdodávka akreditovaná

Poznámka ke stanovení polycyklické aromatické uhlovodíky: součet čtyř stanovených hodnot (benzo(b)fluorantenu, benzo(g,h,i) perylenu, benzo(k)fluorantenu a indeno(1,2,3-cd) pyrenu)

