



**Pražské vodovody  
a kanalizace**



Pražské vodovody a kanalizace, a.s. - útvar kontroly kvality vody (ÚKKV), Dykova 3, 101 00 Praha 10

Oddělení laboratorní kontroly Praha (OLK Praha), Dykova 3, 101 00 Praha 10, tel.: 221 501 111

ÚKKV (zkušební laboratoř č. 1247) je akreditován Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

## **Protokol o zkoušce č. 2092/2018**

**Druh vzorku: Pitná voda**

**Počet stran protokolu: 6**

**Číslo vzorku:** 2092

**Zákazník:** Vodohospodářská laboratoř Říčany, s.r.o.  
Kolovratská 1476, Říčany, 251 01

**Datum odběru:** 26.3.2018 11:15

**Místo odběru:** Liblice, MŠ

**Poznámka:** MŠ, přízemí, kuchyň, dřez, rozsah: Říčany - Pitná voda - úplný rozbor dle vyhl. MZd č. 252/2004 Sb.,  
pesticidy rozsah KHS 2018

**Odebral:** Holec Milan, ÚKKV

**Datum příjmu:** 26.3.2018 12:40

**Datum analýzy:** 26.3.2018 - 18.4.2018

Odběr tohoto vzorku je součástí akreditované zkušební činnosti laboratoře.

Odběr vzorku je proveden Oddělením inspekce distribuční sítě podle SOP č. VZ-1 vyjma kap. 6.1 až 6.3, 6.5, 6.6 a dle standardního plánu vzorkování DSPK: B.12.1.

\* - takto označené parametry a činnosti nejsou předmětem akreditace.

L - Použité zkratky a hygienické limity odpovídají zkratkám a hygienickým limitům uvedeným ve vyhlášce MZd. č. 252/2004 Sb. v platném znění (Příloha č. 1).

Legenda zkratek: NMH...nejvyšší mezní hodnota, MH...mezní hodnota, DH...doporučená hodnota

Symbol < vyjadřuje výsledek menší než mez stanovitelnosti.

/ysvětlivky:

L1 - zkouška je provedena Oddělením laboratorní kontroly Praha, Dykova 3, 101 00 Praha 10

V1t - zkouška je provedena Oddělením inspekce distribuční sítě, na místě odběru (v terénu)

D - takto označená stanovení byla provedena následujícími dodavateli:

Povodí Vltavy, státní podnik - VHL Plzeň (zkušební laboratoř č.1252 akreditovaná ČIA) - O-19-A

Nejistota měření je kombinovaná rozšířená nejistota (koeficient rozšíření  $k=2$ , což odpovídá hladině spolehlivosti 95 %).

Nejistota měření nezahrnuje nejistotu vzorkování a nevztahuje se na výsledky menší než mez stanovitelnosti a výsledky, které nejsou hodnotitelné.

U mikrobiologických zkoušek se jedná o nejistotu metody stanovenou v souladu s ČSN ISO 29201, bez zahrnutí nízkých počtů.

Výsledky zkoušek se vztahují ke zkoušenému vzorku. Protokol nesmí být reprodukován jinak než celý bez písemného souhlasu ÚKKV.

**Datum vystavení:** 18.4.2018

Za správnost protokolu odpovídá Ing. Věra Smetanová, vedoucí laboratorní skupiny OLK Praha

Strana: 1/6

Pražské vodovody a kanalizace, a.s.  
Sídlo: Ke Kablu 971/1, Hostivař, 102 00 Praha 10  
Kontaktní centrum: 601 274 274, 840 111 112  
E: info@pvk.cz, www.pvk.cz

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku  
u Městského soudu v Praze oddíl B, vložka 5297.  
IČ: 25656635, DIČ: CZ25656635



by **VEOLIA**

Stanovení	Jednotka	Metoda	Nejistota měření	L NMH	L MH	L DH	Stanovená hodnota
<i>Clostridium perfringens</i>	KTJ/100ml	SOP č. MB I/15 L1			0		0
intestinální enterokoky	KTJ/100ml	SOP č. MB I/8 L1		0			0
<i>Escherichia coli</i>	KTJ/100ml	SOP č. MB I/16 L1		0			0
koliformní bakterie	KTJ/100ml	SOP č. MB I/16 L1			0		0
mikroskopický obraz - abioseston P	%	SOP č. MB I/12 L1			10		1
mikroskopický obraz - počet organismů	jedinci/ml	SOP č. MB I/12 L1			50		0
mikroskopický obraz - živé organismy	jedinci/ml	SOP č. MB I/12 L1			0		0
počty kolonií při 22°C	KTJ/ml	SOP č. MB I/11 L1			200	200	0
počty kolonií při 36°C	KTJ/ml	SOP č. MB I/10 L1			40	40	1
teplota vody	°C	SOP č. DV-22 V1t	5%			8,0 - 12,0	7,4
1,2-dichlorethan	µg/l	SOP č. SAK-25 L1		3,0			<0,05
amonné ionty	mg/l	SOP č. DV-4 L1			0,50		<0,03
antimon	µg/l	SOP č. SAK-95 L1		5,0			<1,0
arsen	µg/l	SOP č. SAK-95 L1	15%	10			1,5
barva	mg/l Pt	SOP č. DV-11 L1	20%		20		3
benzen	µg/l	SOP č. SAK-25 L1		1,0			<0,05
benzo(a)pyren	µg/l	SOP č. SAK-23 - část A L1		0,010			<0,0005
beryllium	µg/l	SOP č. SAK-95 L1		2,0			<0,10
bór	mg/l	SOP č. SAK-95 L1	15%	1,0			0,104
bromičnany	µg/l	SOP č. SAK-30 - část A L1		10			<1,0
TOC - celkový organický uhlík	mg/l	SOP č. SAK-5 L1	15%		5,0		1,73
dusičnany	mg/l	SOP č. SAK-30 - část A L1	5%	50			27,7
dušitany	mg/l	SOP č. DV-5 L1		0,50			<0,01
fluoridy	mg/l	SOP č. SAK-30 - část A L1	15%	1,5			0,22
hliník	mg/l	SOP č. SAK-95 L1			0,20		<0,005
hořčík	mg/l	SOP č. DV-8 L1	10%			20 - 30	30,9
chlor volný	mg/l	SOP č. DV-23 - část A V1t	20%		0,30		0,06
vinylchlorid	µg/l	SOP č. SAK-25 L1		0,50			<0,05
chloridy	mg/l	SOP č. SAK-30 - část A L1	5%		100		35,3
chrom	µg/l	SOP č. SAK-95 L1	15%	50			1,3
chuť	°	SOP č. DV-27 L1	1°				2
chuť hodnocení		SOP č. DV-27 L1			příjemná		příjemná
prahové číslo chuti (TFN)	-	SOP č. DV-27 L1					2
kadmium	µg/l	SOP č. SAK-95 L1		5,0			<0,1
konduktivita	mS/m	SOP č. DV-9 L1	2%		125		91,2
kyanidy celkové	mg/l	SOP č. SAK-3 L1		0,050			<0,002
mangan	mg/l	SOP č. SAK-95 L1	15%		0,050		0,011
měď	µg/l	SOP č. SAK-95 L1		1000			<5
nikl	µg/l	SOP č. SAK-95 L1	15%	20			1,1
olovo	µg/l	SOP č. SAK-95 L1		10			<1,0



Stanovení	Jednotka	Metoda	Nejistota měření	L NMH	L MH	L DH	Stanovená hodnota
pach	°	SOP č. DV-21 L1	1°				2
pach hodnocení		SOP č. DV-21 L1			přijatelný		přijatelný
prahové číslo pachu (TON)	-	SOP č. DV-21 L1					<2
atrazin D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,0100
atrazin-desethyl D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,0100
atrazine desisopropyl D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,02
atrazine-2-hydroxy D	µg/l	O-19-A		2,00			<0,01
terbuthylazin D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,0100
terbuthylazin-desethyl D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,0100
terbuthylazin-desethyl-2-hydroxy D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
terbutylazin-2-hydroxy D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
prometryn D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,0100
hexazinon D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,0100
alachlor D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,0050
alachlor ESA D	µg/l	O-19-A		1,00			<0,0200
alachlor OA D	µg/l	O-19-A		1,00			<0,02
metazachlor D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,0100
metazachlor ESA D	µg/l	O-19-A	30%	5,00			0,0234
metazachlor OA D	µg/l	O-19-A		5,00			<0,0200
acetochlor D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,0100
metolachlor (izomery) D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,0100
metolachlor ESA D	µg/l	O-19-A	35%	6,00			0,0544
metolachlor OA D	µg/l	O-19-A		6,00			<0,02
terbutryn D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,0100
chloridazon D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,0100
chloridazon-desphenyl D	µg/l	O-19-A	35%				0,2300
chloridazon-methyl-desphenyl D	µg/l	O-19-A	35%				0,0340
chloridazon - suma metabolitů D	µg/l	O-19-A	35%	6,00			0,264
pH - reakce vody	-	SOP č. DV-1 L1	0,06 abs.h		6,5 - 9,5		7,45
fluoranten	µg/l	SOP č. SAK-23 - část A L1					<0,0020
benzo(b)fluoranten	µg/l	SOP č. SAK-23 - část A L1					<0,0005
benzo(k)fluoranten	µg/l	SOP č. SAK-23 - část A L1					<0,0005
benzo(g,h,i)perylene	µg/l	SOP č. SAK-23 - část A L1					<0,0005
indeno(1,2,3cd)pyren	µg/l	SOP č. SAK-23 - část A L1					<0,0005
suma PAU(4)	µg/l	SOP č. SAK-23 - část A L1		0,10			0
rtuť	µg/l	SOP č. SAK-16 L1		1,0			<0,2
selen	µg/l	SOP č. SAK-95 L1	15%	10			4,4
sírany	mg/l	SOP č. SAK-30 - část A L1	5%		250		129
sodík	mg/l	SOP č. SAK-95 L1	15%		200		24,0
stříbro	µg/l	SOP č. SAK-95 L1		50			<1,0
1,1,2,2-tetrachlorethen	µg/l	SOP č. SAK-25 L1		10			<0,05
chloroform	µg/l	SOP č. SAK-25 L1	15%		30		3,3
bromoform	µg/l	SOP č. SAK-25 L1	15%				2,70

Stanovení	Jednotka	Metoda	Nejistota měření	L NMH	L MH	L DH	Stanovená hodnota
dibromchlormethan	µg/l	SOP č. SAK-25 L1	15%				5,08
bromdichlormethan	µg/l	SOP č. SAK-25 L1	15%				4,40
trihalomethany	µg/l	SOP č. SAK-25 L1	15%	100			15,48
1,1,2-trichlorethen	µg/l	SOP č. SAK-25 L1		10			<0,05
vápník	mg/l	SOP č. DV-12 L1	5%			40 - 80	118
vápník a hořčík	mmol/l	SOP č. DV-8 L1	5%			2 - 3,5	4,20
zákal	ZFn	SOP č. DV-10 L1			5		<0,50
železo	mg/l	SOP č. SAK-95 L1	15%		0,20		0,030
1,1-dichlorethen	µg/l	SOP č. SAK-25 L1					<0,03
cis-1,2-dichlorethen	µg/l	SOP č. SAK-25 L1					<0,05
trans-1,2-dichlorethen	µg/l	SOP č. SAK-25 L1					<0,05
1,2-dichlorethen	µg/l	SOP č. SAK-25 L1					0
chlorbenzen	µg/l	SOP č. SAK-25 L1					<0,03
dichlormethan	µg/l	SOP č. SAK-25 L1					<0,50
tetrachlormethan	µg/l	SOP č. SAK-25 L1					<0,05
toluen	µg/l	SOP č. SAK-25 L1					<0,05
o-xylen	µg/l	SOP č. SAK-25 L1					<0,05
m- +p-xylen	µg/l	SOP č. SAK-25 L1					<0,05
o+m+p-xylen	µg/l	SOP č. SAK-25 L1					0
ethylbenzen	µg/l	SOP č. SAK-25 L1					<0,05
styren	µg/l	SOP č. SAK-25 L1					<0,05
acetochlor ESA D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,02
acetochlor OA D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,02
azoxystrobin D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
bifenox D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,002
carbendazim D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
cyprosulamide D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
DEET - diethyltoluamide D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
diflufenican D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
dimetachlor D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
dimethachlor ESA D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,02
dimethachlor OA D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,02
dimethenamid-P D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
dimethenamid ESA D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,02
dimethenamid OA D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,02
epoxiconazol D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
isoxaflutole D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
isoxaflutol BA D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,02
isoxaflutol DKN D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,02
pethoxamid D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
pethoxamid ESA D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,02
propiconazol D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
tebuconazol D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
thiencarbazone-methyl D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01

Strana: 4/6



Stanovení	Jednotka	Metoda	Nejistota měření	L NMH	L MH	L DH	Stanovená hodnota
diuron D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
bentazon D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
chlorotoluron D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
isoproturon D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
linuron D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,01
chlorpyrifos D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,002
flufenacet ESA D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,02
flufenacet OA D	µg/l	O-19-A		0,10			<0,02
suma pesticid. látek bez nerelevantních metabolitů	µg/l	SOP č. SAK-90, SAK-22, L1 SAK-24, O-19-A, O-16-A		0,50			0
suma pesticid. látek vč. nerelevantních metabolitů	µg/l	SOP č. SAK-90, SAK-22, L1 SAK-24, O-19-A, O-16-A	35%				0,3418
1-H-Benzotriazol D	µg/l	O-19-A		4,00			<0,02
4(5-)methyl-1-H-Benzotriazol D	µg/l	O-19-A		4,00			<0,02
PFOA D	µg/l	O-19-A					<0,01
PFOS D	µg/l	O-19-A					<0,005
Gabapentin D	µg/l	O-19-A					<0,01

**Poznámky ke vzorku č. 2092/2018**

P - Poznámka k mikroskopickému obrazu - abioseston: krystalky, detritus

Poznámka ke stanovení suma PAU(4): součet čtyř stanovených hodnot benzo(b)fluorantenu, benzo(g,h,i)perylenu, benzo(k)fluorantenu a indeno(1,2,3cd)pyrenu.

Poznámka ke stanovení pH: teplota vzorku  $25 \pm 3$  °C, měřeno v laboratoři do 24 hodin po odběru.

Poznámka ke stanovení konduktivita: hodnota korigována zařízením teplotní kompenzace na 25 °C.

Hodnocení výsledku senzorické analýzy: pitná voda >2 (stupeň, prahové číslo) nepřijatelný; balená voda >1 (stupeň) nepřijatelný; surová voda: 5 (stupeň) resp. >5 (prahové číslo) nepřijatelný. Výsledky menší než uvedené limity jsou hodnoceny jako přijatelné. V případě současného stanovení stupně pachu/chuti a prahového čísla pachu/chuti je pro zhodnocení výsledku rozhodující hodnota prahového čísla.

Poznámka ke stanovení trihalomethany: součet stanovených hodnot chloroformu, bromoformu, dibromchlormethanu a bromdichlormethanu.

Poznámka ke stanovení 1,2-dichlorethen: součet stanovených hodnot cis-1,2-dichlorethenu a trans-1,2-dichlorethenu.

Poznámka ke stanovení o+m+p xylen: součet dvou stanovených hodnot o-xylenu a m-+p-xylenu.

Poznámka ke stanovení suma pesticidních látek: součet stanovených hodnot dle SOP č. SAK-24 (bez PCB), SOP č. SAK-90, SOP č. SAK-22, SOP O-16-A a SOP O-19-A, jsou-li stanoveny.

Poznámka ke stanovení suma metabolitů chloridazonu: součet stanovených hodnot chloridazon-desphenylu a chloridazon-methyl-desphenylu.

Součet poměrů výsledku stanovení dusičnanů dělený 50 a výsledku stanovení dusitanů dělený 3 musí být menší nebo rovný 1 (významem odpovídá NMH).

Hygienický limit (mezní hodnota) pro stanovení Počty kolonií při 22 °C je "Bez abnormálních změn". Limit uvedený v tabulce výsledků (200 KTJ/ml) odpovídá doporučené hodnotě. Pokud nelze pro malý počet vzorků v zásobované oblasti určit, zda se jedná o abnormální změnu, platí jako mezní hodnota 200 KTJ/ml.

Hygienický limit (mezní hodnota) pro stanovení Počty kolonií při 36 °C je "Bez abnormálních změn". Limit uvedený v tabulce výsledků (40 KTJ/ml) odpovídá doporučené hodnotě. Pokud nelze pro malý počet vzorků v zásobované oblasti určit, zda se jedná o abnormální změnu, platí jako mezní hodnota 40 KTJ/ml.

### Použité metody

SOP č. SAK-30 - část A	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-4, ČSN EN ISO 15061, EPA 300.1
SOP č. DV-11	ČSN EN ISO 7887 - metoda C
SOP č. SAK-3	návod firmy Merck
SOP č. MB I/15	Vyhláška MZd. ČR č. 252/2004 Sb. v platném znění, příloha č. 6
SOP č. DV-5	návod firmy Merck, ČSN EN 26777
SOP č. DV-9	ČSN EN 27888
SOP č. MB I/8	ČSN EN ISO 7899-2
SOP č. DV-8	ČSN ISO 6058, ČSN ISO 6059
SOP č. DV-27	TNV 75 7340, ČSN EN 1622
SOP č. MB I/16	ČSN EN ISO 9308-1
SOP č. SAK-95	ČSN EN ISO 17294-1, ČSN EN ISO 17294-2
SOP č. MB I/10	ČSN EN ISO 6222
SOP č. MB I/12	ČSN 75 7712, ČSN 75 7713
SOP č. DV-4	návod firmy Merck, ČSN ISO 7150-1
SOP č. DV-21	TNV 75 7340, ČSN EN 1622
SOP č. SAK-23 - část A	ČSN 75 7554
SOP č. DV-1	ČSN ISO 10523
SOP č. MB I/11	ČSN EN ISO 6222
SOP č. SAK-16	ČSN 75 7440
SOP č. DV-22	ČSN 75 7342
SOP č. SAK-5	ČSN EN 1484
SOP č. SAK-25	EPA 502.2
SOP č. DV-12	ČSN ISO 6058
SOP č. DV-23 - část A	návod firmy Hach, ČSN ISO 7393-2
O-19-A	EPA 1694, ČSN ISO 20179, ČSN ISO 25101, EPA 535
SOP č. DV-10	ČSN EN ISO 7027-1
SOP č. SAK-90, SAK-22, SAK-24, O-19-A, O-16-A	dopočet ze stanovených hodnot

Zákazníkům, kteří se odvolávají na činnost ÚKKV, která je předmětem akreditace, doporučujeme používat tento text:

"Zkoušeno v Pražských vodovodech a kanalizacích, a.s. - útvaru kontroly kvality vody, který je akreditován Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 k fyzikálně-chemickému, mikrobiologickému a biologickému zkoušení pitné, teplé, balené, povrchové, surové, podzemní a odpadní vody, kalů a odpadů, vody z technologických mezistupňů (mezioperační vody) a vody ke koupání včetně samostatného vzorkování a k rozborům provozních chemikálií, zkušební laboratoř č. 1247."

Kombinovaná značka ILAC MRA uvedená na Protokole o zkoušce nesmí být zákazníky dále používána.

### Příloha: Posouzení výsledku analýzy vzorku č. 2092/2018



**Pražské vodovody  
a kanalizace**

Pražské vodovody a kanalizace, a.s. - útvar kontroly kvality vody (ÚKKV), Dykova 3, 101 00 Praha 10

Oddělení laboratorní kontroly Praha (OLK Praha), Dykova 3, 101 00 Praha 10, tel.: 221 501 111

ÚKKV (zkušební laboratoř č. 1247) je akreditován Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

## Posouzení výsledku analýzy vzorku č. 2092/2018

příloha Protokolu o zkoušce č. 2092/2018

**Druh vzorku: Pitná voda**

**Číslo vzorku:** 2092  
**Zákazník:** Vodohospodářská laboratoř Říčany, s.r.o.  
Kolovratská 1476, Říčany, 251 01  
**Datum odběru:** 26.3.2018 11:15  
**Místo odběru:** Liblice, MŠ  
**Poznámka:** MŠ, přízemí, kuchyň, dřez, rozsah: Říčany - Pitná voda - úplný rozbor dle vyhl. MZd č. 252/2004 Sb.,  
pesticidy rozsah KHS 2018  
**Odebral:** Holec Milan, ÚKKV  
**Datum příjmu:** 26.3.2018 12:40  
**Datum analýzy:** 26.3.2018 - 18.4.2018

Analyzovaný vzorek vody vyhovuje vyhlášce MZd. č. 252/2004 Sb. v platném znění ve všech hodnocených parametrech.

Datum vystavení: 18.4.2018

Za správnost posouzení odpovídá Ing. Věra Smetanová, vedoucí laboratorní skupiny OLK Praha

*Smetanová*

