



**Pražské vodovody
a kanalizace**



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

Oddělení laboratorní kontroly ŽELIVKA (OLK Želivka), Hulice 106, 257 63 Trhový Štěpánov

tel.: 327 531 082 nebo 327 518 310-15, fax: 327 531 056

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. 6331/2019

Druh vzorku: Pitná voda

Počet stran protokolu: 5

Číslo vzorku: 6331
Zákazník: Obec Hulice
Trhový Štěpánov, 257 63
Datum odběru: 10.9.2019 7:45
Místo odběru: Hulice 102, Mateřská škola
Poznámka: odběr: sociální zařízení
Odebral: Vrzáček Matěj, Ing., ÚKKV
Datum příjmu: 10.9.2019 8:15
Datum analýzy: 10.9.2019 - 16.9.2019

Odběr tohoto vzorku je součástí akreditované zkušební činnosti laboratoře.

Odběr vzorku je proveden Oddělením laboratorní kontroly Želivka podle SOP-V-1 vyjma kap. 6.2, 6.3 a dle standardního plánu vzorkování DSPK:B.12.3.

* - 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 zkratk: NMH...nejvyšší mezní hodnota, MH...mezní hodnota, DH...doporučená hodnota

Symbol < vyjadřuje výsledek menší než mez stanovitelnosti.

Vysvětlivky, místo zkoušení:

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

L3 - zkouška je provedena Oddělením laboratorní kontroly Želivka, Hulice 106, 257 63 Trhový Štěpánov

L3t - zkouška je provedena Oddělením laboratorní kontroly Želivka, na místě odběru (v terénu)

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

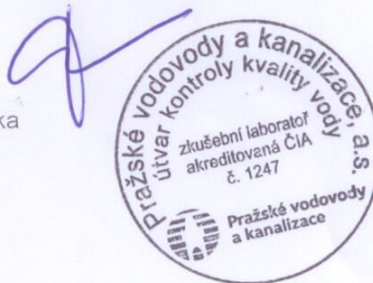
Nejistota měření zahrnuje nejistotu vzorkování a nevztahuje se na výsledky menší než mez stanovitelnosti a výsledky, které nejsou hodnotitelné.

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: 16.9.2019

Za správnost protokolu odpovídá Ing. Miloslav Dryml, vedoucí OLK Želivka



Pražské vodovody a kanalizace, a.s.

Strana: 1/5

Ke Kable 971/1, Hostivař, 102 00 Praha 10

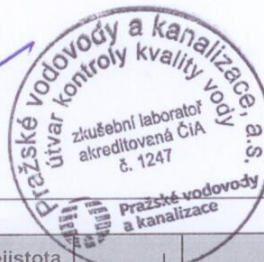
Kontaktní centrum: 601 274 274, 840 111 112, E-mail: info@pvk.cz, www.pvk.cz

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze oddíl B, vložka 5297.

IČ: 25656635, DIČ: CZ25656635



**PRAŽSKÁ
VODOHOSPODÁŘSKÁ
SPOLEČNOST a.s.**



Stanovení	Jednotka	Metoda	Nejistota měření	L	L	L	Stanovená hodnota
Clostridium perfringens	KTJ/100ml	SOP-MBR-8	L3		0		0
intestinální enterokoky	KTJ/100ml	SOP-MBR-3	L3		0		0
Escherichia coli	KTJ/100ml	SOP-MBR-7	L3		0		0
koliformní bakterie	KTJ/100ml	SOP-MBR-7	L3		0		0
mikroskopický obraz - abioseston	%	SOP-MBR-5	L3		5		1
mikroskopický obraz - počet organismů	jedinci/ml	SOP-MBR-5	L3		50		0
mikroskopický obraz - živé organismy	jedinci/ml	SOP-MBR-5	L3		0		0
počty kolonií při 22°C	KTJ/ml	SOP-MBR-4	L3		200	200	5
počty kolonií při 36°C	KTJ/ml	SOP-MBR-4	L3		40	40	0
teplota vody	°C	SOP-CH-45	L3t	5%		8,0 - 12,0	17,5
1,2-dichlorethan	µg/l	SOP č. SAK-25	L1		3,0		<0,05
amonné ionty	mg/l	SOP-CH-7	L3			0,50	<0,03
antimon	µg/l	SOP č. SAK-95	L1		5,0		<1,0
arsen	µg/l	SOP č. SAK-95	L1		10		<1,0
barva	mg/l Pt	SOP-CH-31	L3	20%		20	3
benzen	µg/l	SOP č. SAK-25	L1		1,0		<0,05
bór	mg/l	SOP č. SAK-95	L1		1,0		<0,050
dusičnany	mg/l	SOP-CH-28	L3	8%	50		21,2
dusitany	mg/l	SOP-CH-8	L3		0,50		<0,02
fluoridy	mg/l	SOP č. SAK-30 - část A	L1	15%	1,5		0,09
hliník	mg/l	SOP-CH-1	L3	12%		0,20	0,032
hořčík	mg/l	SOP-CH-18	L3	8%		20 - 30	7,1
CHSK Mn	mg/l	SOP-CH-2	L3	13%		3,0	1,07
chlor volný	mg/l	SOP-CH-55	L3t			0,30	<0,05
chloridy	mg/l	SOP-CH-10	L3	7%		100	24,1
chrom	µg/l	SOP č. SAK-95	L1		50		<1,0
chuť	°	SOP č. DV-27	L1	1°			1
chuť hodnocení		SOP č. DV-27	L1			příjemná	příjemná
kadmium	µg/l	SOP č. SAK-95	L1		5,0		<0,1
konduktivita	mS/m	SOP-CH-6	L3	3%		125	32,5
kyanidy celkové	mg/l	SOP č. SAK-3	L1		0,050		<0,002
mangan	mg/l	SOP-CH-53	L3	12%		0,050	0,045
měď	µg/l	SOP č. SAK-95	L1		1000		<5
nikl	µg/l	SOP č. SAK-95	L1	15%	20		1,2
olovo	µg/l	SOP č. SAK-95	L1		10		<1,0
pach	°	SOP č. DV-21	L1	1°			1
pach hodnocení		SOP č. DV-21	L1			příjemný	příjemný
benzo(a)pyren	µg/l	SOP č. SAK-23 - část A	L1		0,010		<0,0005
fluoranten	µg/l	SOP č. SAK-23 - část A	L1	25%			0,0031
benzo(b)fluoranten	µg/l	SOP č. SAK-23 - část A	L1				<0,0005

Pražské vodovody a kanalizace, a.s.

Strana: 2/5

Ke Kablu 971/1, Hostivař, 102 00 Praha 10

Kontaktní centrum: 601 274 274, 840 111 112, E-mail: 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

PRAŽSKÁ
VODOHOSPODÁŘSKÁ
SPOLEČNOST a.s.

Stanovení	Jednotka	Metoda	Nejistota měření	L NMH	L MH	L DH	Stanovená hodnota
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
aldrin	µg/l	SOP č. SAK-24 L1		0,03			<0,0030
dieldrin	µg/l	SOP č. SAK-24 L1		0,03			<0,0030
heptachlor	µg/l	SOP č. SAK-24 L1		0,03			<0,0030
heptachlorepoxyd	µg/l	SOP č. SAK-24 L1		0,03			<0,0030
hexachlorbenzen	µg/l	SOP č. SAK-24 L1		0,10			<0,0030
p,p'-DDE	µg/l	SOP č. SAK-24 L1		0,10			<0,0030
p,p'-DDT	µg/l	SOP č. SAK-24 L1		0,10			<0,0030
lindan	µg/l	SOP č. SAK-24 L1		0,10			<0,0030
methoxychlor	µg/l	SOP č. SAK-24 L1		0,10			<0,0050
atrazin	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
atrazin-desethyl	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
simazin	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
propazin	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
terbuthylazin	µg/l	SOP č. SAK-90 L1	25%	0,10			0,0118
terbuthylazin-desethyl	µg/l	SOP č. SAK-90 L1	25%	0,10			0,0138
prometryn	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
cyanazin	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
hexazinon	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
alachlor	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
metazachlor	µg/l	SOP č. SAK-90 L1	25%	0,10			0,0316
acetochlor	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
metolachlor (izomery)	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
desmetryn	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
diazinon	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
dichlobenil	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
dimethoate	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0200
chlorfenvinphos	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
propachlor	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
terbutryn	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,10			<0,0100
suma pesticid. látek bez nerelevantních metabolitů	µg/l	SOP č. SAK-90 L1		0,50			0,0572
pH - reakce vody	-	SOP-CH-5 L3	0,06 abs. h.		6,5 - 9,5		7,28
rtuť	µg/l	SOP č. SAK-16 L1		1,0			<0,2
selen	µg/l	SOP č. SAK-95 L1		10			<1,0
sírany	mg/l	SOP-CH-20 L3	4%		250		40,4
sodík	mg/l	SOP č. SAK-95 L1	15%		200		13,0
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		9,9
bromoform	µg/l	SOP č. SAK-25 L1					<0,05
dibromchlormethan	µg/l	SOP č. SAK-25 L1	15%				0,22

Pražské vodovody a kanalizace, a.s.

Strana: 3/5

Ke Kablu 971/1, Hostivař, 102 00 Praha 10

Kontaktní centrum: 601 274 274, 840 111 112, E-mail: 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



PRAŽSKÁ
 VODOHOSPODÁŘSKÁ
 SPOLEČNOST a.s.



Stanovení	Jednotka	Metoda	Nejistota měření	L NMH	L MH	L DH	Stanovená hodnota
bromdichlormethan	µg/l	SOP č. SAK-25 L1	15%				4,21
trihalomethany	µg/l	SOP č. SAK-25 L1	15%	100			14,33
1,1,2-trichlorethen	µg/l	SOP č. SAK-25 L1		10			<0,05
vápník	mg/l	SOP-CH-19 L3	4%			40 - 80	31,6
vápník a hořčík	mmol/l	SOP-CH-18 L3	4%			2 - 3,5	1,08
zákal	ZFn	SOP-CH-17 L3	11%		5		1,68
železo	mg/l	SOP-CH-52 L3	12%		0,20		0,54
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

Poznámky ke vzorku č. 6331/2019

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°C, měřeno v laboratoři do 24 hodin po odběru.

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

Metolachlor (izomery): suma metolachloru (CAS 51218-45-2) a optického izomeru S-metolachloru (CAS 87392-12-9).

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) a SOP č. SAK-90, jsou-li stanoveny.

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

Hygienický limit (mezni 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 mezni hodnota 200 KTJ/ml.

Hygienický limit (mezni 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 mezni hodnota 40 KTJ/ml.

Použité metody

SOP-MBR-5	ČSN 75 7713
SOP-CH-7	ČSN ISO 7150-1
SOP č. SAK-30 - část A	ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN ISO 10304-4, ČSN EN ISO 15061, EPA 300.1
SOP-CH-31	ČSN EN ISO 7887 - část C
SOP-CH-18	ČSN ISO 6059
SOP č. SAK-3	návod firmy Merck
SOP-MBR-8	Vyhláška MZd. ČR č. 252/2004 Sb. v platném znění, příloha č. 6
SOP-CH-28	Janoušek I., Fiala J.: Vodní hospodářství, 2, 1988, 51
SOP-CH-8	ČSN EN 26 777
SOP-CH-6	ČSN EN 27 888
SOP-CH-1	ČSN ISO 10566
SOP-CH-10	ČSN ISO 9297
SOP-CH-55	návod firmy Hach, ČSN EN ISO 7393-2
SOP-CH-2	ČSN EN ISO 8467 včetně změny Z1
SOP č. DV-27	TNV 75 7340, ČSN EN 1622
SOP-MBR-3	ČSN EN ISO 7899-2
SOP-MBR-7	ČSN EN ISO 9308-1
SOP č. SAK-95	ČSN EN ISO 17294-1, ČSN EN ISO 17294-2
SOP-MBR-4	ČSN EN ISO 6222
SOP-CH-53	návod firmy Merck
SOP-MBR-5	ČSN 75 7712
SOP č. SAK-24	EPA 505
SOP č. DV-21	TNV 75 7340, ČSN EN 1622
SOP č. SAK-23 - část A	ČSN 75 7554
SOP-CH-5	ČSN ISO 10 523
SOP č. SAK-16	ČSN 75 7440
SOP-CH-20	ČSN 75 7477
SOP-CH-45	ČSN 75 7342
SOP č. SAK-25	EPA 502.2
SOP-CH-19	ČSN ISO 6058
SOP č. SAK-90	EPA 508.1, ČSN EN ISO 11369
SOP-CH-17	ČSN EN ISO 7027-1
SOP-CH-52	ČSN ISO 6332

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 zákazníci dále používána.

Reklamační lhůta je 1 měsíc od realizace zakázky (vydání protokolu resp. předání výsledků analýz).

--- Konec výsledkové části protokolu ---

Příloha: Posouzení výsledku analýzy vzorku č. 6331/2019

Pražské vodovody a kanalizace, a.s.

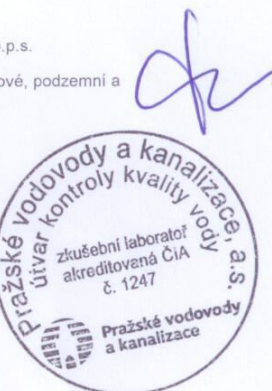
Strana: 5/5

Ke Kablu 971/1, Hostivař, 102 00 Praha 10

Kontaktní centrum: 601 274 274, 840 111 112, E-mail: 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



PRAŽSKÁ
VODOHOSPODÁŘSKÁ
SPOLEČNOST a.s.



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

Oddělení laboratorní kontroly ŽELIVKA (OLK Želivka), Hulice 106, 257 63 Trhový Štěpánov

tel.: 327 531 082 nebo 327 518 310-15, fax: 327 531 056

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.6331/2019

příloha Protokolu o zkoušce č. 6331/2019

Druh vzorku: Pitná voda

Číslo vzorku: 6331
Zákazník: Obec Hulice , Trhový Štěpánov, 257 63
Datum odběru: 10.9.2019 7:45
Místo odběru: Hulice 102, Mateřská škola
Poznámka: odběr: sociální zařízení
Odebral: Vrzáček Matěj, Ing., ÚKKV
Datum příjmu: 10.9.2019 8:15
Datum analýzy: 10.9.2019 - 16.9.2019

*Rozhodovací pravidlo použité pro posouzení shody se specifikací je zakotveno v hodnoticím právním předpisu
(nejistota měření se při hodnocení shody výsledků s předepsaným limitem nezohledňuje).*

Analýzovaný vzorek vody nevyhovuje vyhlášce MZd. č. 252/2004 Sb. v platném znění v hodnocených parametrech:
železo (0,54 mg/l)

Datum vystavení: 16.9.2019

Za správnost posouzení odpovídá Ing. Miloslav Dryml, vedoucí OLK Želivka



Návod pro zlepšení:

Na základě zvýšeného obsahu železa doporučujeme odkalení vodovodního řádu.