

Vodovody a kanalizace Trutnov, a.s.  
nábřeží Václava Havla 19, 541 01 Trutnov  
IČO: 60108711, DIČ: CZ60108711



tel. 499841582, mobil: 731450018  
e-mail: hydrolab@vaktu.cz  
www.vaktu.cz

Vodárenská společnost Lánov,  
spol. s r.o.

- 2 -04- 2020



## HYDROLAB

List č.: 1 / 4

Kladská ul., Bohuslavice nad Úpou, 541 03, Trutnov 3  
zkušební laboratoř č. 1456 akreditovaná ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

### Protokol o zkouškách č. 469/20/PV

Zadavatel rozboru:  
IČO: 47470411  
DIČ: CZ47470411  
Smlouva č.5/2002/Lab.

Vodárenská spol.Lánov s.r.o.  
Lánov  
543 41

Číslo vzorku: 309      Materiál: pitná voda  
Místo odběru: Dolní Lánov, čp.222, ZŠ, umyvadlo na chodbě před tělocvičnou  
Datum a čas odběru: 24.2.2020 12:40      Typ odběru: bodový  
Datum příjmu: 25.2.2020      Odběr provedl: Elhenický Milan  
Datum provedení zkoušek od - do: 25.2.2020 - 11.3.2020      Odebráno dle SOP: SOP V1 (A)  
Typ rozboru: úplný vyhl.428/2001 Sb. + 252/2004 Sb.

#### Terénní měření -

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	Nejistota	V/N
Teplota	°C	7,0		N		
Chlór volný	mg/l	0,10	SOP CH25 (ČSN ISO 7393-2)	A 0,30	MH	V
Chlór celkový aktivní	mg/l	0,11	SOP CH25 (ČSN ISO 7393-2)	A		

#### Fyzikální a chemické

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	Nejistota	V/N
Pach		příjatelný	SOP CH 24 (ČSN EN 1622)	A přijatelný		V
Chuť		příjatelná	SOP CH 24 (ČSN EN 1622)	A přijatelná		V
Reakce vody (pH)		7,6	SOP CH14 (ČSN ISO 10523)	A 6,5 - 9,5	MH	±0,2 V
KNK 4,5 (celk. alkalita)	mmol/l	1,8	SOP CH23 (ČSN EN ISO 9963-1)	A		5%
ZNK 8,3 (celk. acidita)	mmol/l	<0,100	SOP CH28 (ČSN 757372)	A		
Konduktivita	mS/m	33,9	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	12% V
Chloridy	mg/l	7,1	SOP CH8 (ČSN ISO 9297)	A 100,0	MH	7% V
Sírany	mg/l	56,8	SOP CH16 (ČSN 757477)	A 250,0	MH	10% V
Fosforečnany	mg/l	0,068	SOP CH7 (ČSN EN ISO 6878)	A		15%
Dusitany	mg/l	<0,010	SOP CH6 (ČSN EN 26777)	A 0,500	NMH	V
Dusičnany	mg/l	14,76	SOP CH4 (ČSN ISO 7890-3)	A 50,00	NMH	20% 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	50,0	SOP CH18 (ČSN ISO 6058)	A min.30	MH	10% V
Hořčík	mg/l	<5,0	SOP CH17 (ČSN ISO 6059)	A min.10	MH <sup>3)</sup>	N
Vápník a hořčík	mmol/l	1,44	SOP CH17 (ČSN ISO 6059)	A		15%
Barva	mgPt/l	11,9	SOP CH22 (ČSN EN ISO 7887)	A 20	MH	25% V
Absorbance (254 nm)		0,027	SOP CH1 (ČSN 757360)	A		12%
Zákal	ZFn	1,80	SOP CH39 (ČSN EN ISO 7027-1)	A 5,00	MH	20% V

# Protokol o zkouškách č. 469/20/PV

List č.: 2 / 4

## Fyzikální a chemické

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	Nejistota	V/N
Humínové látky	mg/l	<2,0	SOP CH27 (ČSN 757536)	A		
CHSK Cr (rozsah A)	mg/l	<10,0	SOP CH19 (ČSN ISO 15705)	A		
BSK 5 PN	mg/l	<2,0	SOP CH29 (ČSN EN 1891-1,2)	A		
Nerozpuštěné látky	mg/l	<2,0	SOP CH13 (ČSN EN 872)	A		
Ncelk.	mg/l	3,86	SOP CH30 (ČSN EN ISO 11905-1, ČSN ISO 7890-1)	A	20	
Pcelk.	mg/l	<0,05	SOP CH3 (ČSN EN ISO 6878)	A		
Bromičnany	µg/l	1,9	subdodávka	SA 10,0	NMH	V
Chloritany	µg/l	<20	subdodávka	SA 200	NMH	V
Chlorečnany	µg/l	90	subdodávka	SA 200	NMH	V
CN celk.	mg/l	0,001	subdodávka	SA 0,050	NMH	20% V
Na	mg/l	15,6	subdodávka	SA 200,0	MH	20% V
Zn	µg/l	17	subdodávka	SA		20%
Ni	µg/l	<1,00	subdodávka	SA 20,0	NMH	V
Pb	µg/l	<0,5	subdodávka	SA 10,0	NMH	V
As	µg/l	1,4	subdodávka	SA 10,0	NMH	20% V
Cu	µg/l	4,8	subdodávka	SA 1000,0	NMH	20% V
Se	µg/l	0,7	subdodávka	SA 10,0	NMH	25% V
Hg	µg/l	<0,02	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	<1,00	subdodávka	SA 5,0	NMH	V
C10 - C40	mg/l	<0,10	subdodávka	SA		
PAL-A	mg/l	<0,050	subdodávka	SA		
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	7,90	subdodávka	SA 30,00	NMH	20% 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	<0,05	subdodávka	SA		
Xyleny	µg/l	<0,05	subdodávka	SA		
EtB	µg/l	<0,05	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	1,50	subdodávka	SA		20%
DBrCM	µg/l	1,50	subdodávka	SA		20%
TBrM	µg/l	0,55	subdodávka	SA		20%
THM	µg/l	11,00	subdodávka	SA 100,00	NMH	20% 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		

# Protokol o zkouškách č. 469/20/PV

List č.: 3 / 4

<b>Fyzikální a chemické ukazatele</b>						
ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit		Nejistota V/N
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		
Db(ah)anthr	ng/l	<1,0	subdodávka	SA	10,0	NMH
B(ghi)per	ng/l	<1,0	subdodávka	SA		
In(c,d)pyr	ng/l	<1,0	subdodávka	SA		
dEtatrazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA		
Simazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Atrazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Propazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Sebutylazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Terbutylazin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Ametryn	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Prometryn	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Terbutryn	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Cyanazin	ng/l	<10,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Lenacil	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Hexazinon	ng/l	<10,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Trifluralin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Pendimethalin	ng/l	<10,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Dimethoate	ng/l	<25,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Metazachlor	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Metolachlor	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Alachlor	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Acetochlor	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Propachlor	ng/l	<25,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Desmetryn	ng/l	<20,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Diazinon	ng/l	<20,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Dichlobenil	ng/l	<25,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Dimetachlor	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Metribuzin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Fenpropimorph	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Fenpropidin	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Irgarol	ng/l	<10,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Quinoxifen	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
DEET	ng/l	<10,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Chlorpyrifos	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Chlorpyrifos-methyl	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Chlorfenvinphos	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Malathion	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Parathion-ethyl	ng/l	<10,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Pesticidní látky celkem	ng/l	0,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Parathion-methyl	ng/l	<10,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Fenitrothion	ng/l	<20,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Fenthion	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH
Flusilazol	ng/l	<5,0	subdodávka	SA	100,0	NMH

## Mikrobiologické a biologické

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit		V/N
Koliformní bakterie	KTJ/100ml	0	SOP MB7 (ČSN EN ISO 9308-1)	A	0	MH
Termotol. koli. bakterie	KTJ/100ml	0	SOP MB2 (ČSN 757835)	A	0	
Escherichia coli	KTJ/100ml	0	SOP MB7 (ČSN EN ISO 9308-1)	A	0	NMH

**Mikrobiologické a biologické**

ukazatele	Jednotka	Výsledek	Zkušební metoda	Limit	V/N
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 <sup>1),2)</sup>	V
Počty kolonií při 22 °C	KTJ/ml	1	SOP MB4 (ČSN EN ISO 6222)	A 200 DH <sup>1),2)</sup>	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	36	SOP B1 (ČSN 757712)	A 50 MH	V
MO-Abioseston	%	<1	SOP B2 (ČSN 757713)	A 5 MH	V

Výsledek rozboru nevyhovuje vyhl. MZd č.252/2004Sb. ve znění pozdějších předpisů v následujících ukazatelích:

**Hořčík**

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.

**Zkratky a označení:**

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

**DH <sup>1)</sup>** 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 <sup>2)</sup>** pro náhradní zásobování, pro vodu dodávanou ve vzdušných, vodních a pozemních dopravních prostředcích a pro vodu z malých nedezinfikovaných zdrojů produkujících méně než 5 m<sup>3</sup> 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.

**MH <sup>3)</sup>** mezná hodnota představuje minimum a platí pro vody s uměle snižovaným obsahem vápníku a hořčíku.

**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: 24.3.2020

Vodovody a kanalizace Trutnov, a.s.  
Hydrolab  
DIČ: CZ60108711  
nábřeží Václava Havla 19  
541 01 Trutnov  
Mgr. Šárka Bryknarová  
vedoucí laboratoře

.....konec protokolu o zkouškách.....