Labeko, s.r.o.
Krajinská cesta 2929, 921 01 Piešťany
Akreditované skúšobné laboratóriá
podľa STN EN ISO/IEC 17025

SNAS
Reg. No. 070/S-030

A – akreditovaná skúška N – neakreditovaná skúška SA – akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky

Protokol o skúške č.: 22/02501

Objednávateľ: MAVOS s.r.o.
(meno a adresa) Voderady 262, 91942

Počet vzoriek: 1

Vzorku odobral: Mgr. Samohyl Matúš, LABEKO, s.r.o. Protokol o odbere č. 2275//22 (A).

Dátum prevzatia vzorky: 24.08.22
Dátum vykonania skúšok od: 24.08.22
do: 07.09.22
Dátum vystavenia protokolu: 07.09.22

Výsledky skúšok

P.č.: 1	Číslo vzorky: 22-003579	Typ vzorky: Pitná voda
Označenie vzorky:	Pitná voda z vodovodnej siete, odberové miesto: vodojem - výstup po chlorácii, dátum odberu: 24.08.2022	

A. Mikrobiologické a biologické ukazovatele

Meraná veličina / parameter / znak	Jednotka	Výsledok skúšky	Neistota	Limit podľa Vyhl.247/2017 Z.z.	Použitá metóda	Typ skúšky
Escherichia coli	KTJ/100ml	0	24 %	0 NMH HZ	MV1,STN EN ISO 9308-1	SA
Koliformné baktérie	KTJ/100ml	0	27 %	0 MH HZ	MV1,STN EN ISO 9308-1	SA
Enterokoky	KTJ/100ml	0	22 %	0 NMH HZ	MV3,STN EN ISO 7899-2	SA
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C	KTJ/ml	0	25 %	200 MH HZ	MV2,STN EN ISO 6222	SA
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36 °C	KTJ/ml	0	26 %	50 MH HZ	MV2,STN EN ISO 6222	SA
Živé organizmy	jedince/ml	0	29 %	0 MH HZ	B1,STN 75 7711	SA
Vláknité baktérie (okrem Fe a Mn baktérií)	jedince/ml	0	29 %	0 MH HZ	B1,STN 75 7711	SA
Mikromycéty (stanoviteľné mikroskopicky)	jedince/ml	0	29 %	0 MH HZ	B1,STN 75 7711	SA
Mŕtve organizmy	jedince/ml	0	29 %	30 MH HZ	B1,STN 75 7711	SA
Železité a mangánové baktérie	% pokryv.	1	31 %	10 MH HZ	B1,STN 75 7711	SA
Abioseston	% pokryv.	3	32 %	10 MH HZ	B2,STN 75 7712	SA

B. Fyzikálne a chemické ukazovatele - Anorganické ukazovatele

Meraná veličina / parameter / znak	Jednotka	Výsledok skúšky	Neistota	Limit podľa Vyhl.247/2017 Z.z.	Použitá metóda	Typ skúšky
Antimón (Sb)	µg/l	<3.0		max. 5,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Arzén (As)	µg/l	<5.0		max. 10,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Bór (B)	mg/l	0.027	20 %	max. 1,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Dusičnany (NO_3^-)	mg/l	16.5	15 %	max. 50,0 NMH	P-02,STN EN ISO 10304-1	A
Dusitany (NO_2^-)	mg/l	<0.01		max. 0,1/0,5 NMH	P-43,STN EN 26777	A
Fluoridy (F-)	mg/l	0.13	20 %	max. 1,5 NMH	P-34,STN 75 7430	A
Chróm (Cr)	µg/l	2.0	10 %	max. 50,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Kadmium (Cd)	µg/l	<1.0		max. 5,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Kyanidy (CN-)	µg/l	<10.0		max. 50,0 NMH	P-29,STN ISO 6703-1	A
Meď (Cu)	mg/l	0.003	20 %	max. 2,0 MH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Nikel (Ni)	µg/l	<2.0		max. 20,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Olovo (Pb)	µg/l	<5.0		max. 10,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Ortuť (Hg)	µg/l	<0.1		max. 1,0 NMH	P-23	A
Selén (Se)	µg/l	<5.0		max. 10,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A

Protokol o skúške č.: 22/02501

B. Fyzikálne a chemické ukazovatele - Organické ukazovatele						
Meraná veličina / parameter / znak	Jednotka	Výsledok skúšky	Neistota	Limit podľa Vyhl.247/2017 Z.z.	Použitá metóda	Typ skúšky
Benzén	µg/l	<0.2		max. 1,0 NMH	P-04,STN ISO 11423	A
Monochlórbenzén (MCB)	µg/l	<0.2		max. 10,0 MH	P-04,STN ISO 11423	A
Dichlórbenzény (DCB)	µg/l	<0.3		max. 0,3 MH	P-04,STN ISO 11423	A
1,2 - dichlóretán (DCA)	µg/l	<0.5		max. 3,0 NMH	P-04,STN EN ISO 10301	A
Celkový organický uhlík (TOC)	mg/l	0.97	20 %	max. 3,0 MH	P-37,STN EN 1484	A
Hexachlórbenzén (HCB)	µg/l	<0.005		max. 0,1 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
Lindan (gama-HCH)	µg/l	<0.005		max. 0,1 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
Heptachlór	µg/l	<0.005		max. 0,03 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
Aldrín	µg/l	<0.005		max. 0,03 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
Dieldrín	µg/l	<0.005		max. 0,03 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
p,p - DDD	µg/l	<0.005		max. 0,1 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
p,p - DDE	µg/l	<0.005		max. 0,1 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
p,p - DDT	µg/l	<0.005		max. 0,1 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
Metoxychlór	µg/l	<0.005		max. 0,1 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
Pesticídy spolu (PLs)	µg/l	<0.05		max. 0,5 NMH	P-14,STN ISO 6468	A
Polycyklické arom. uhľovodíky (PAU)	µg/l	<0.05		max. 0,1 NMH	P-10, STN EN ISO 17993	A
Benzo(a)pyrén (BaP)	µg/l	<0.005		max. 0,010 NMH	P-10, STN EN ISO 17993	A
Tetrachlóretén (PCE)	µg/l	0.29	20 %	max. 10,0 NMH	P-04,STN EN ISO 10301	A
Trichlóretén (TCE)	µg/l	<0.05			P-04, STN EN ISO 10301	A

B. Fyzikálne a chemické ukazovatele - Ukazovatele vyšetrované pri dezinfekcii a chemickej úprave pitnej vody						
Meraná veličina / parameter / znak	Jednotka	Výsledok skúšky	Neistota	Limit podľa Vyhl.247/2017 Z.z.	Použitá metóda	Typ skúšky
Voľný chlór (Cl_2)	mg/l	0.03	15 %	max. 0,3 MH	P-36,STN ISO 7393-2	A
Bromičnany (BrO_3^-)	µg/l	<5.0		max. 10,0 NMH	P-34, Ap.list č.24 Villa Labeco	A
2,4 Dichlórfenol (DCP)	µg/l	<0.5		max. 2,0 MH	P-04, STN ISO 8165-1	A
2,4,6 Trichlórfenol (TCP)	µg/l	<1.0		max. 10,0 MH	P-04, STN ISO 8165-1	A
Trihalometány spolu (THMs)	mg/l	<0.005		max. 0,10 NMH	P-04,STN EN ISO 10301	A
Striebro (Ag)	µg/l	<2.0		max. 50,0 NMH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Hliník (Al)	mg/l	<0.02		max. 0,2 MH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Chloritany (ClO_2^-)	mg/l	<0.1		max. 0,2 NMH	P-34, Ap.list č.24 Villa Labeco	A
Chlorečnany (ClO_3^-)	mg/l	<0.1		max. 0,2 NMH	P-34, Ap.list č.24 Villa Labeco	A
Kyseliny halooctové (HAA_5)	µg/l	<10.0		max. 60,0 NMH	P-04 , STN EN ISO 23631/AC	A

B. Fyzikálne a chemické ukazovatele - Ukazovatele, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť vlastnosti pitnej vody						
Meraná veličina / parameter / znak	Jednotka	Výsledok skúšky	Neistota	Limit podľa Vyhl.247/2017 Z.z.	Použitá metóda	Typ skúšky
Absorbancia (A254)	-	0.008	12 %	max. 0,08 MH	P-12,STN 75 7360	A
Amónne ióny (NH_4^+)	mg/l	<0.01		max. 0,50 MH	P-27,STN ISO 7150-1	A
Farba	mg/l	<2.0		max. 20,0 MH	P-09,STN EN ISO 7887	A
Chem.spotreba kyslíka (CHSKMn)	mg/l	0.22	18 %	max. 3,0 MH	P-15,STN EN ISO 8467	A
Chloridy (Cl-)	mg/l	21.3	15 %	max. 250 MH	P-02,STN EN ISO 10304-1	A
Mangán (Mn)	µg/l	24.2	20 %	max. 50,0 MH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Reakcia vody (pH)		7.35	2 %	6,5 - 9,5 MH	P-03,STN ISO 10523	A
Sírany (SO_4^{2-})	mg/l	37.3	10 %	max. 250,0 MH	P-02,STN EN ISO 10304-1	A
Chuť		1		prijateľná	STN EN 1622	N
Teplota	°C	13.7	2 %	8 - 12 OH	STN 75 7375	N
Zákal	FNU	1.3	15 %	max. 5,0 MH	P-45,STN ISO 7027	A
Pach	-	1		bez zápachu	STN EN 1622	N
Železo (Fe)	mg/l	0.096	15 %	max. 0,2 MH	P-01,STN EN ISO 11885	A
Vodivosť (EK)	mS/m	74.7	8 %	max. 125,0 MH	P-05,STN EN 27888	A
Sodík (Na)	mg/l	18.6	10 %	max. 200,0 MH	P-19,STN ISO 9964-3	A

Labeko, s.r.o.
Krajinská cesta 2929, 921 01 Piešťany
Akreditované skúšobné laboratóriá
podľa STN EN ISO/IEC 17025

SNAS
Reg. No. 070/S-030

Protokol o skúške č.: 22/02501

B. Fyzikálne a chemické ukazovatele - Látky, ktorých prítomnosť v pitnej vode je žiadúca						
Meraná veličina / parameter / znak	**Jednotka**	**Výsledok skúšky**	**Neistota**	**Limit podľa Vyhl.247/2017 Z.z.**	**Použitá metóda**	**Typ skúšky**
Horčík (Mg)	mg/l	28.9	12 %	10 - 30 OH / 125 MH	P-07,STN ISO 6059	A
Vápnik (Ca)	mg/l	99.6	8 %	> 30,0 OH	P-07,STN ISO 6058	A
Horčík+Vápnik (Mg+Ca)	mmol/l	3.67	12 %	1,1 - 5,0 OH	P-07,STN ISO 6059	A

Rádiologické ukazovatele							
Meraná veličina / parameter / znak	**Jednotka**	**Výsledok skúšky**	**a_{ND}**	**Neistota $U_{rel.}$**	**Limit podľa Vyhl.100 / 2018 Z.z.**	**Použitá metóda**	**Typ skúšky**
Celková objemová aktivita alfa ($a_{Vc-alfa}$)	Bq/l	<0.04	0.04		max. 0,10 IH	STN 75 7611,kap.4	SA
Celková objemová aktivita beta ($a_{Vc-beta}$)	Bq/l	<0.1	0.1		max. 0,50 IH	STN 75 7612	SA
Objemová aktivita Radón (^{222}Rn)	Bq/l	<0.5	0.5		max. 100,0 IH	STN 75 7616,kap.2	SA

Súlad/ nesúlad s požiadavkami: Vyšetrovaná vzorka **spĺňa** požiadavky Prílohy č.1 k vyhláške MZ SR č. 247/2017 Z. z. ak sa do úvahy berie neistota merania pre všetky parametre.

Názory a interpretácie výsledkov:- - -
Doplnky a odchýlky od použitých metód: - - -
Údaje o subdodávateľoch: Stanovenie mikrobiologických a biologických ukazovateľov vykonal RÚZV Trnava
Stanovenie rádiologických ukazovateľov vykonal Ingeo-Envilab, s.r.o. Žilina

Použité skratky:
A - akreditované, **N** - neakreditované, **SA** - subdodávka akreditovaná, **MH** – medzná hodnota, **IH** - indikačná hodnota, **NMH** - najvyššia medzná hodnota, **OH** - odporúčaná hodnota, **HZ** - hromadné zásobovanie
P-01 až **P-45** pracovné predpisy LABEKO, s.r.o. Piešťany
U rel.- relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia k=2, **av** - celková objemová aktivita
a_{ND} - najmenšia detegovateľná objemová aktivita (na hladine významnosti 95%)

Použité meracie prístroje:
Stanovenie celkovej objemovej aktivity alfa a beta : Alfa beta automatický merač EMS 3
Stanovenie Radónu (^{222}Rn) : Dvojtrasový analyzátor MC 2256

Neistota merania
Neistota merania predstavuje rozšírenú kombinovanú neistotu z výsledku skúšky (k=2).

Prehlásenie Skúšobné zariadenia a meradlá použité na skúšky boli kalibrované a overené v zmysle platných metrologických predpisov. Výsledky skúšok sa týkajú výlučne predmetu skúšky a nenahradzujú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov požadované. Protokol môže byť reprodukovaný len celý, po jeho častiach len s písomným súhlasom skúšobného laboratória. Ak bola vzorka odobratá zákazníkom výsledky skúšok sa vzťahujú ku vzorke tak ako bola prijatá.

Protokol schválil: Ing. Roman Hudec, vedúci Ekoanalytických laboratórií



