UNIQUE STABILISATION/ PROTECTION SYSTEM AND WATER ENERGISATION

CZECH WATER HEALING INVENTION

APLICATIONS AND RESULTS

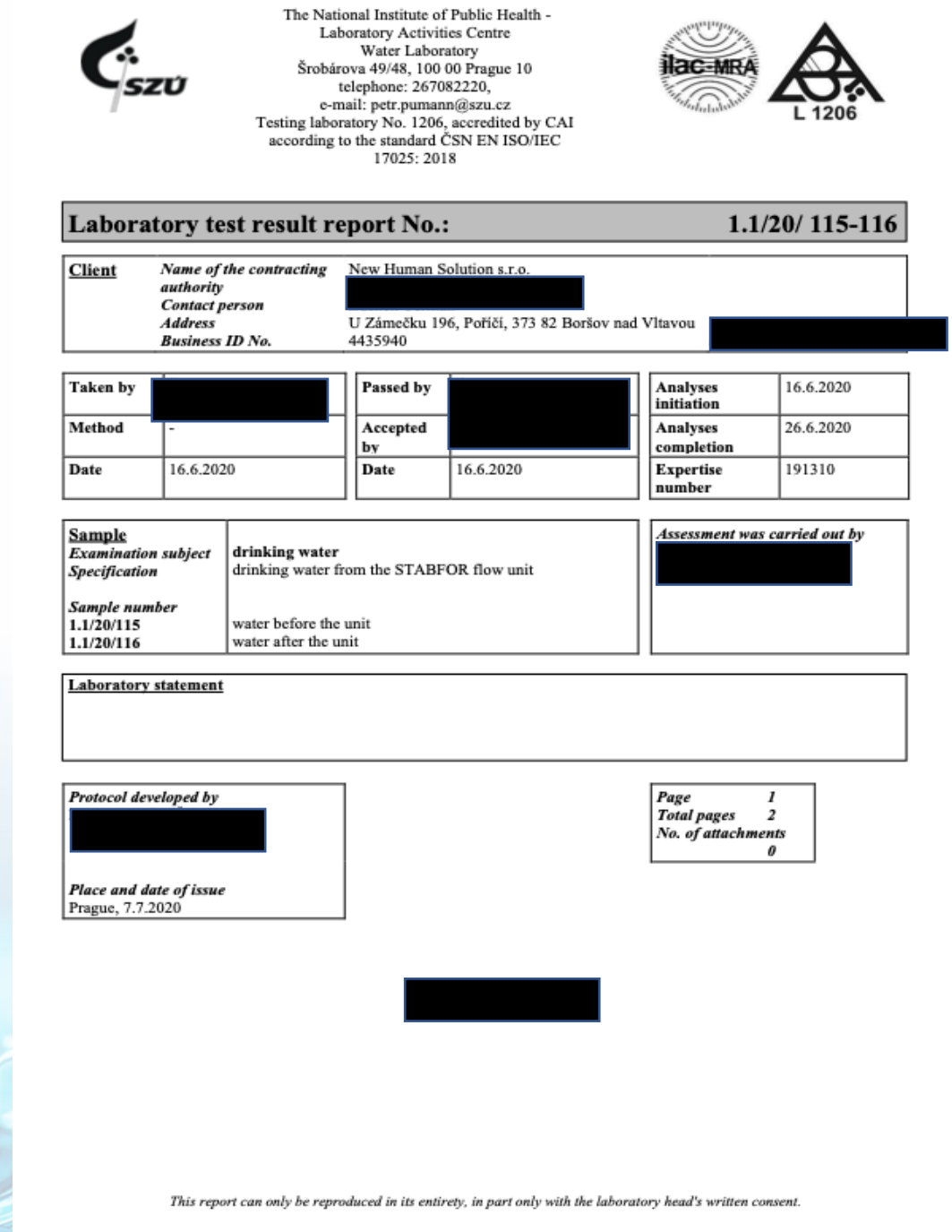
Water treated with our technologies is exceptionally good-quality drinking water with microbial stabilization/protection and energies of spring water. It remains stable and microbial clean for several weeks or even months. These are not filters, but flow devices, functioning in a world-unique way developed with the know-how of New Human Solution s.r.o.

New Human Solution s.r.o., U Zámečku 196, Poříčí, 373 82, Boršov nad Vltavou, Czech Republic, Tax ID No: CZ04435940,
C 29160 kept at the Regional Court in České Budějovice, www.newhumansolution.com, e-mail:
sales@newhumansolution.com,tel: +420 777 818 252
Unicredit Bank a.s., acc.no. CZK – 2112174696/2700, IBAN – CZ54 2700 0000 0021 1217 4696
acc.no. EUR – 8431910010/2700, BIC (SWIFT) – BACXCZPP, IBAN – CZ30 2700 0000 0084 3191 0010
acc.no. NZD – 1387437032/2700, IBAN – CZ88 2700 0000 0013 8743 7032, BIC (SWIFT) – BACXCZPP

CONTENT

1. TESTING THE STABFOR® UNIT'S EFFICIENCY ON LEGIONELLA PNEUMOPHILA BACTERIA

In June 2020, we tested the STABFOR® unit's efficiency on Legionella pneumophila bacteria. **The result was 100% elimination of Legionella bacteria after treating water with the STABFOR® unit.**



The National Institute of Public Health -
Laboratory Activities Centre
Water Laboratory
Šrobárova 49/48, 100 00 Prague 10
telephone: 267082220,
e-mail: petr.pumann@szu.cz
Testing laboratory No. 1206, accredited by CAI according to the standard ČSN EN ISO/IEC 17025: 2018

L 1206

Laboratory test result report No.: 1.1/20/ 115-116

Client	*Name of the contracting authority*	New Human Solution s.r.o.
	Contact person	[redacted]
	Address	U Zámečku 196, Poříčí, 373 82 Boršov nad Vltavou [redacted]
	Business ID No.	4435940

Taken by	[redacted]	**Passed by**	[redacted]	**Analyses initiation**	16.6.2020
Method	-	**Accepted by**		**Analyses completion**	26.6.2020
Date	16.6.2020	**Date**	16.6.2020	**Expertise number**	191310

Sample		*Assessment was carried out by* [redacted]
Examination subject	**drinking water**	
Specification	drinking water from the STABFOR flow unit	
Sample number		
1.1/20/115	water before the unit	
1.1/20/116	water after the unit	

Laboratory statement

Protocol developed by [redacted]	*Page* 1
	Total pages 2
	No. of attachments 0
Place and date of issue Prague, 7.7.2020	

[redacted]

This report can only be reproduced in its entirety, in part only with the laboratory head's written consent.

Analysis name	Unit	Result 1.1./20/115	Result 1.1./20/116	Uncertainty	Method identification	Note
Legionella pneumophila, sg. 2-14	KTJ/10 ml	134	0	40%	SOP 40 / 1.1 (ČSN EN ISO 11731)	A

Legend:
A ... accredited examination, N… non-accredited examination, S… test performed by an external provider (subcontractor)
Measurement uncertainty is determined as the expanded uncertainty with a coefficient of expansion k = 2 for a 95% reliability interval

End of report

This protocol is translated from original Czech version:
https://www.newhumansolution.com/images/stories/WEB_APLIKACE_A_VÝSLEDKY.pdf

2. STABFOR® UNIT TESTING IN HOUSEHOLDS

2.1. Installation January 2020 - water supply

In January 2020, a STABFOR® unit was installed in a client's home. The client examined the STABFOR® unit effectiveness using several analyses, which they then provided for publication.

a) 1. analysis was carried out 1 month after installation. A water sample was taken before entering the STABFOR® unit, i.e. after the water meter, and a water sample in the kitchen (after treatment with the STABFOR® unit) to allow us to monitor the continuous cleaning of live biofilm from pipes. In most buildings, pipelines are clogged with biofilm, which is a breeding ground for bacteria. Therefore, untreated water after the water meter has lower values than the untreated water from the tap in the building.

Chemical analysis

After treating water with the STABFOR® unit, there was reduction of*:

- **Nitrates by 20%**
- **Phosphates by 63%**

Microbiological analysis

Readings of the number of KTJ after 3, 7, and 14 days of cultivation were performed to monitor the increase in the number of KTJ in untreated water and stabilisation in treated water. One month after installation, the pipe is not yet clear of live biofilm, so results after treatment with the STABFOR® unit are higher.

Colony numbers at 22°C

Water treated with the STABFOR® unit - from readings after 7 and 14 days it becomes evident that the increase in the number of KTJ is stabilising and the increase is slowing down.

Untreated water from the water supply - a five-fold increase in the number of KTJ is evident from readings after 7 and 14 days

Colony numbers at 36°C

One month after the STABFOR® unit's installation, the KTJ values in treated water are already lower than in untreated water

** After treatment, the water chemical properties are always individual and depend on the inlet water's composition*

VÝSLEDKY LABORATORNÍHO ROZBORU PITNÝCH VOD

AGROPORADENSTVÍ s.r.o.
laboratoř
U statku 6, 747 05 OPAVA 5
Tel.: 553 652 808, 725 173 175

Zadavatel: [redacted]
Označení vzorku: voda z vodovodního řadu
Odběr: vlastní
Evidenční číslo: 102
Datum přijetí vzorku: 11.2.2020

Stanovení	Jednotka	Hodnota stanovená ve vzorkuy. vz.č.1	vz.č.2	Mezní hodnoty dle vyhlášky 252/2004 Sb. v platném znění
1) Chemický rozbor:				
pH	-	7,09	7,16	6,5 – 9,5
Amonné ionty (NH_4^+)	(mg/l)	< 0,01	< 0,01	0,50
Dusitany (NO_2^-)	(mg/l)	0,005	0,007	0,050 (NMH 0,5)
Dusičnany (NO_3^-)	(mg/l)	32,0	40,0	50,0
Fosforečnany (PO_4^{3-})	(mg/l)	0,04	0,11	1,0
2) Mikrobiologický rozbor:				pro hromadné zásobování:
Počty kolonií při 22°C	(KTJ)			200 KTJ / 1ml
* odečet po 3 dnech		9 / 1ml	1 / 1ml	
* odečet po 7 dnech		56 / 1ml	22 / 1ml	
* odečet po 14 dnech		65 / 1ml	111 / 1ml	
Počty kolonií při 36°C	(KTJ)			100 KTJ / 1ml
* odečet po 3 dnech		0 / 1ml	0 / 1 ml	
* odečet po 7 dnech		3 / 1ml	14 / 1ml	
* odečet po 14 dnech		3 / 1ml	14 / 1ml	
Koliformní bakterie	(KTJ)	0 / 100ml	0 / 100ml	0 KTJ / 100ml

[redacted]

Pozn.: KTJ -kolonie tvořící jednotky
NMH -nejvyšší mezní hodnota

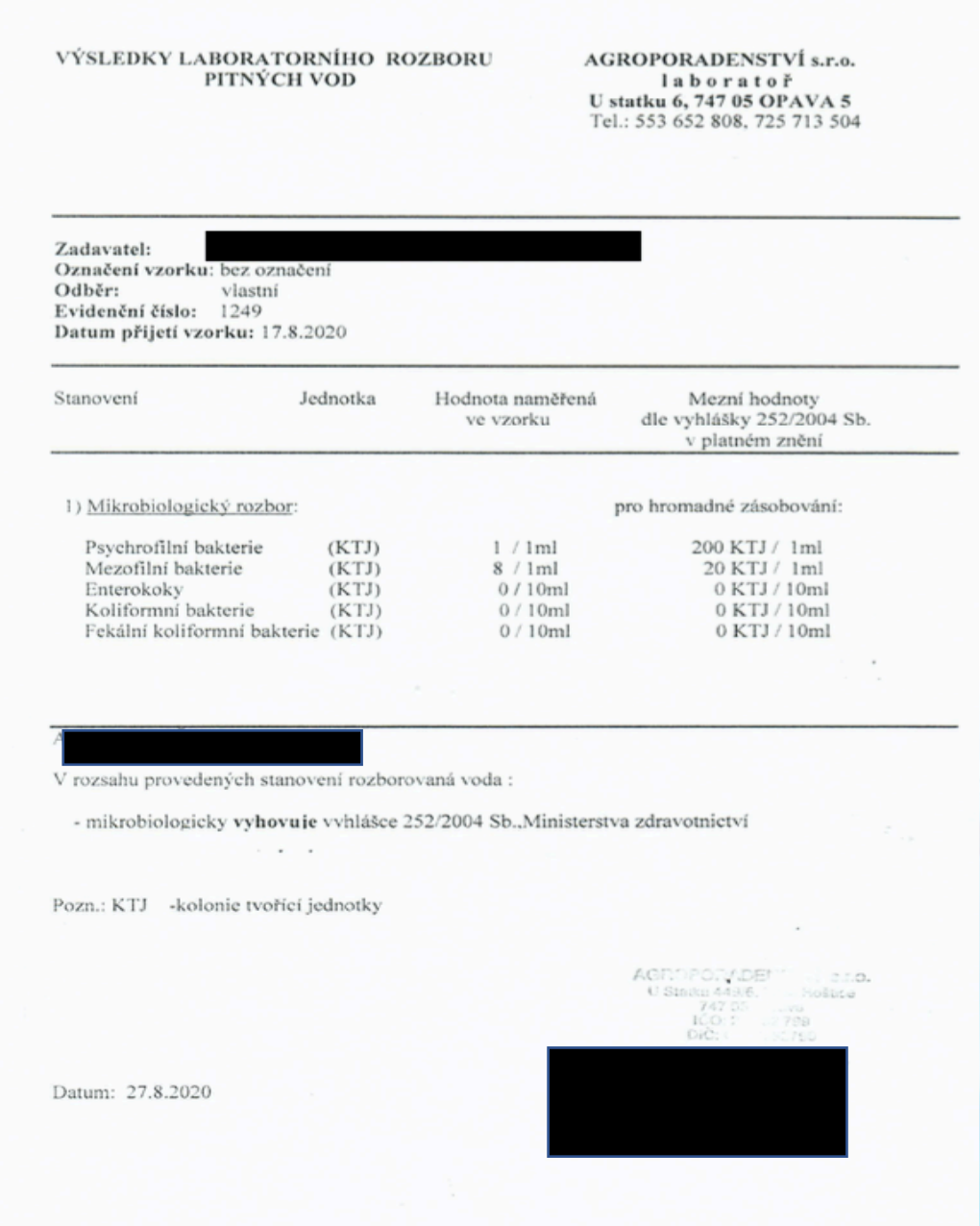
AGROPORADENSTVÍ s.r.o.
U Statku 449/6, Malé Hoštice
747 05, Opava
IČO: 285 82 799
DIČ: CZ [redacted]

Datum: 3.3.2020

[redacted]

b) 2nd analysis approximately 7 months after installation

In accordance with the agreement with the client, only a microbiological analysis for various types of bacteria was carried out. The collection was from the same collection point as in the previous case, i.e. the tap in the kitchen, which means after treatment with the STABFOR® unit. **It is clear from the results that except for 2 indicators, the resulting values are 0 everywhere.** By the further action of the treated water in the pipeline, all values will be gradually.



VÝSLEDKY LABORATORNÍHO ROZBORU PITNÝCH VOD

AGROPORADENSTVÍ s.r.o.
laboratoř
U statku 6, 747 05 OPAVA 5
Tel.: 553 652 808, 725 713 504

Zadavatel: [redacted]
Označení vzorku: bez označení
Odběr: vlastní
Evidenční číslo: 1249
Datum přijetí vzorku: 17.8.2020

Stanovení	Jednotka	Hodnota naměřená ve vzorku	Mezní hodnoty dle vyhlášky 252/2004 Sb. v platném znění
1) Mikrobiologický rozbor:			pro hromadné zásobování:
Psychrofilní bakterie	(KTJ)	1 / 1ml	200 KTJ / 1ml
Mezofilní bakterie	(KTJ)	8 / 1ml	20 KTJ / 1ml
Enterokoky	(KTJ)	0 / 10ml	0 KTJ / 10ml
Koliformní bakterie	(KTJ)	0 / 10ml	0 KTJ / 10ml
Fekální koliformní bakterie	(KTJ)	0 / 10ml	0 KTJ / 10ml

[redacted]

V rozsahu provedených stanovení rozborovaná voda :

- mikrobiologicky **vyhovuje** vvhlášce 252/2004 Sb.,Ministerstva zdravotnictví

Pozn.: KTJ -kolonie tvořící jednotky

Datum: 27.8.2020

[redacted]

2.2. Installation July 2019 – water supply

Microbiological analysis

- The STABFOR® unit was installed in a residential unit in July 2019, and several measurements were performed.
- The first measurement, sample number 76918, was performed immediately after installing the STABFOR® unit. The KTJ reading was taken after 14 days of cultivation. The collection point was before entering the STABFOR® unit and a further collection from the kitchen tap. The results show a much higher number of KTJ when taken from the kitchen tap. The reason was the amount of biofilm deposited in the pipeline.
- The second sampling was performed approximately one month after the STABFOR® unit's installation. The KTJ reading was performed at the same interval as the first sample.
- Results show:
  - **more than ten-fold reduction in the number of KTJ compared to the first sampling. These values show a gradual loss of biofilm in the pipeline.**
  - **reduction in the number of KTJ in the water treated by the STABFOR® unit compared to the inlet water**

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava
L 1393
[redacted]

[redacted]

Číslo zakázky : 24429
Příjem vzorku : 11.7.2019 11:10
Vyšetření vzorku : 11.7.2019 - 29.7.2019
Číslo jednací : ZU/22436/2019
Číslo spisu : S-ZU/22436/2019
Spisový znak : 4.0.4

Vzorek číslo : 76918
Datum odběru : 11.7.2019 Čas odběru : 11:00
Název vzorku : Voda pitná - před
Množství vzorku : 0,5 l
Matrice : voda pitná
Vzorkoval : zákazník
Způsob odběru : neuvedeno
Účel odběru : dle požadavku zákazníka
Poznámka : Zkouška počet kolonií při při 22 °C - po 14 dnech, zkouška počet kolonií při 36 °C - po 14 dnech.

Výsledky zkoušení - mikrobiologické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
počty kolonií při 22°C	2	KTJ/ml	max. 200	A	SOP OV 908 [1]	1-7
počty kolonií při 36°C	0	KTJ/ml	max. 40	A	SOP OV 908 [1]	-

* Limit
Vyhláška 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů - příloha č. 1

Poznámka k odběru : Odběr vzorku není předmětem akreditace.

Vzorek číslo : 76919
Datum odběru : 11.7.2019 Čas odběru : 11:00
Název vzorku : Voda pitná - po
Množství vzorku : 0,5 l
Matrice : voda pitná
Vzorkoval : zákazník
Způsob odběru : neuvedeno
Účel odběru : dle požadavku zákazníka
Poznámka : Zkouška počet kolonií při při 22 °C - po 14 dnech, zkouška počet kolonií při 36 °C - po 14 dnech.

Výsledky zkoušení - mikrobiologické vyšetření

Ukazatel		Hodnota	Jednotka	*Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
počty kolonií při 22°C	!	$1{,}3\times10^{3}$	KTJ/ml	max. 200	A	SOP OV 908 [1]	$1{,}23\times10^{3}$ - $1{,}37\times10^{3}$
počty kolonií při 36°C	!	$4{,}0\times10^{2}$	KTJ/ml	max. 40	A	SOP OV 908 [1]	$3{,}6\times10^{2}$ - $4{,}4\times10^{2}$

AZL 1393 Protokol č. 41007/2019 Strana 1 / 2

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava
L 1393
[redacted]

[redacted]

Číslo zakázky : 27037
Příjem vzorku : 5.8.2019 9:00
Vyšetření vzorku : 5.8.2019 - 19.8.2019
Číslo jednací : ZU/24867/2019
Číslo spisu : S-ZU/24867/2019
Spisový znak : 4.0.4

Vzorek číslo : 86280
Datum odběru : 5.8.2019 Čas odběru : neuvedeno
Název vzorku : Vzorek č. PŘED
Množství vzorku : 0,5 l
Matrice : voda pitná
Vzorkoval : zákazník
Způsob odběru : neuvedeno
Účel odběru : dle požadavku zákazníka

Výsledky zkoušení - mikrobiologické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	TYP	Použitá metoda	Nejistota
počty kolonií při 22°C	$1{,}4\times10^{3}$	KTJ/ml	A	SOP OV 908 [1]	$1{,}16\times10^{3}$ - $1{,}64\times10^{3}$
počty kolonií při 36°C	30	KTJ/ml	A	SOP OV 908 [1]	19-41

Poznámka k odběru : Odběr vzorku není předmětem akreditace.

Vzorek číslo : 86281
Datum odběru : 5.8.2019 Čas odběru : neuvedeno
Název vzorku : Vzorek č. PO
Množství vzorku : 0,5 l
Matrice : voda pitná
Vzorkoval : zákazník
Způsob odběru : neuvedeno
Účel odběru : dle požadavku zákazníka

Výsledky zkoušení - mikrobiologické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	TYP	Použitá metoda	Nejistota
počty kolonií při 22°C	$1{,}1\times10^{3}$	KTJ/ml	A	SOP OV 908 [1]	89-$1{,}31\times10^{3}$
počty kolonií při 36°C	26	KTJ/ml	A	SOP OV 908 [1]	16-36

Poznámka k odběru : Odběr vzorku není předmětem akreditace.

Upřesnění SOP :
SOP OV 908 (ČSN EN ISO 6222)

Místo provedení zkoušky (pracoviště) :
[1] - analýzy provedeny pracovištěm Ostrava (Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava)

Metody v sloupci TYP:"A" akreditovaná zkouška

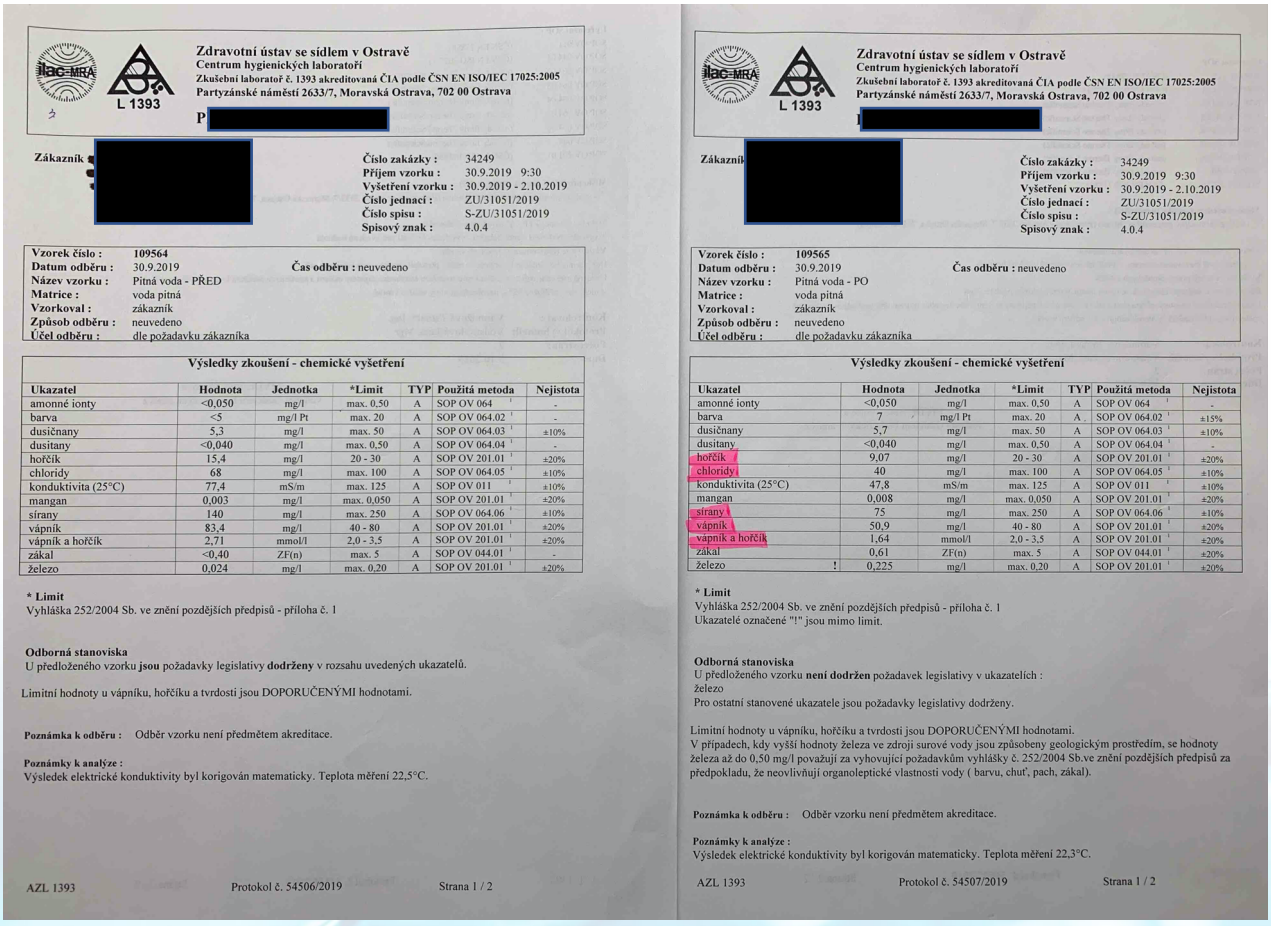
AZL 1393 Protokol č. 44935/2019 Strana 1 / 2

Chemical analysis*

A chemical analysis was performed approximately 2 months after installing the STABFOR® unit in the household. The collection point was before entering the STABFOR® unit and a further collection from the kitchen tap.

Results show a decrease in values:

- **magnesium by 41%**
- **chlorides by 41%**
- **sulphates by 46%**
- **calcium by 39%**
- **calcium and magnesium by 39%**



Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava
L 1393

P [redacted]

Zákazník [redacted]

Číslo zakázky : 34249
Příjem vzorku : 30.9.2019 9:30
Vyšetření vzorku : 30.9.2019 - 2.10.2019
Číslo jednací : ZU/31051/2019
Číslo spisu : S-ZU/31051/2019
Spisový znak : 4.0.4

Vzorek číslo : 109564
Datum odběru : 30.9.2019 Čas odběru : neuvedeno
Název vzorku : Pitná voda - PŘED
Matrice : voda pitná
Vzorkoval : zákazník
Způsob odběru : neuvedeno
Účel odběru : dle požadavku zákazníka

Výsledky zkoušení - chemické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
amonné ionty	<0,050	mg/l	max. 0,50	A	SOP OV 064	-
barva	<5	mg/l Pt	max. 20	A	SOP OV 064.02	-
dusičnany	5,3	mg/l	max. 50	A	SOP OV 064.03	±10%
dusitany	<0,040	mg/l	max. 0,50	A	SOP OV 064.04	-
hořčík	15,4	mg/l	20 - 30	A	SOP OV 201.01	±20%
chloridy	68	mg/l	max. 100	A	SOP OV 064.05	±10%
konduktivita (25°C)	77,4	mS/m	max. 125	A	SOP OV 011	±10%
mangan	0,003	mg/l	max. 0,050	A	SOP OV 201.01	±20%
sírany	140	mg/l	max. 250	A	SOP OV 064.06	±10%
vápník	83,4	mg/l	40 - 80	A	SOP OV 201.01	±20%
vápník a hořčík	2,71	mmol/l	2,0 - 3,5	A	SOP OV 201.01	±20%
zákal	<0,40	ZF(n)	max. 5	A	SOP OV 044.01	-
železo	0,024	mg/l	max. 0,20	A	SOP OV 201.01	±20%

* Limit
Vyhláška 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů - příloha č. 1

Odborná stanoviska
U předloženého vzorku jsou požadavky legislativy dodrženy v rozsahu uvedených ukazatelů.

Limitní hodnoty u vápníku, hořčíku a tvrdosti jsou DOPORUČENÝMI hodnotami.

Poznámka k odběru : Odběr vzorku není předmětem akreditace.

Poznámky k analýze :
Výsledek elektrické konduktivity byl korigován matematicky. Teplota měření 22,5°C.

AZL 1393 Protokol č. 54506/2019 Strana 1 / 2

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Centrum hygienických laboratoří
Zkušební laboratoř č. 1393 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava
L 1393

[redacted]

Zákazník [redacted]

Číslo zakázky : 34249
Příjem vzorku : 30.9.2019 9:30
Vyšetření vzorku : 30.9.2019 - 2.10.2019
Číslo jednací : ZU/31051/2019
Číslo spisu : S-ZU/31051/2019
Spisový znak : 4.0.4

Vzorek číslo : 109565
Datum odběru : 30.9.2019 Čas odběru : neuvedeno
Název vzorku : Pitná voda - PO
Matrice : voda pitná
Vzorkoval : zákazník
Způsob odběru : neuvedeno
Účel odběru : dle požadavku zákazníka

Výsledky zkoušení - chemické vyšetření

Ukazatel	Hodnota	Jednotka	*Limit	TYP	Použitá metoda	Nejistota
amonné ionty	<0,050	mg/l	max. 0,50	A	SOP OV 064	-
barva	7	mg/l Pt	max. 20	A	SOP OV 064.02	±15%
dusičnany	5,7	mg/l	max. 50	A	SOP OV 064.03	±10%
dusitany	<0,040	mg/l	max. 0,50	A	SOP OV 064.04	-
hořčík	9,07	mg/l	20 - 30	A	SOP OV 201.01	±20%
chloridy	40	mg/l	max. 100	A	SOP OV 064.05	±10%
konduktivita (25°C)	47,8	mS/m	max. 125	A	SOP OV 011	±10%
mangan	0,008	mg/l	max. 0,050	A	SOP OV 201.01	±20%
sírany	75	mg/l	max. 250	A	SOP OV 064.06	±10%
vápník	50,9	mg/l	40 - 80	A	SOP OV 201.01	±20%
vápník a hořčík	1,64	mmol/l	2,0 - 3,5	A	SOP OV 201.01	±20%
zákal	0,61	ZF(n)	max. 5	A	SOP OV 044.01	±20%
železo !	0,225	mg/l	max. 0,20	A	SOP OV 201.01	±20%

* Limit
Vyhláška 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů - příloha č. 1
Ukazatelé označené "!" jsou mimo limit.

Odborná stanoviska
U předloženého vzorku **není dodržen** požadavek legislativy v ukazatelích :
železo
Pro ostatní stanovené ukazatele jsou požadavky legislativy dodrženy.

Limitní hodnoty u vápníku, hořčíku a tvrdosti jsou DOPORUČENÝMI hodnotami.
V případech, kdy vyšší hodnoty železa ve zdroji surové vody jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty železa až do 0,50 mg/l považují za vyhovující požadavkům vyhlášky č. 252/2004 Sb.ve znění pozdějších předpisů za předpokladu, že neovlivňují organoleptické vlastnosti vody (barvu, chuť, pach, zákal).

Poznámka k odběru : Odběr vzorku není předmětem akreditace.

Poznámky k analýze :
Výsledek elektrické konduktivity byl korigován matematicky. Teplota měření 22,3°C.

AZL 1393 Protokol č. 54507/2019 Strana 1 / 2

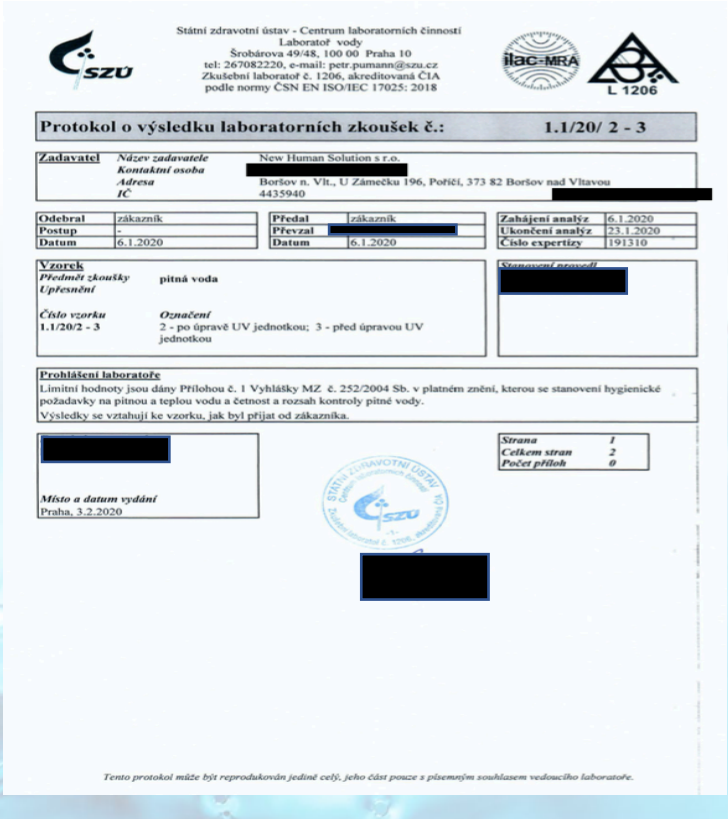
** After treatment, the water chemical properties are always individual and depend on the inlet water's composition.*

2.3. Installation December 2019 – water supply

The STABFOR® unit was installed in December 2019 in a family house on the water supply to the building (after the water meter). Microbial and chemical analyses were performed one month after installation. Samples were taken from the collection tap before entering the STABFOR® unit, i.e. after the water meter (Column 1.1 / 20/3) and then from the kitchen tap (Column 1.1 / 20/2 = after treatment)
Cultivations at 22 °C and 36 °C were assessed by a microbiological test.
KTJ readings were taken after 3, 7 and 14 days of cultivation. The standard according to the decree is a reading after 3 days of cultivation. During this time, only around 0.5% of the bacteria contained in the water appear. For relevant assessment, readings were also taken after 7 and 14 days of cultivation.
Results show:

- **A reduction in the number of KTJ when reading after 3 days to 0**
- **A reduction in the number of KTJ when reading after 7 days by 94%**
- **A reduction in the number of KTJ when reading after 14 days by an average of 50%**

The chemical analysis shows changes within the deviation. The increased content of calcium and magnesium was due to gradually cleaning the upper biologically active growth layer inside the pipe (scale).



Státní zdravotní ústav - Centrum laboratorních činností
Laboratoř vody
Šrobárova 49/48, 100 00 Praha 10
tel: 267082220, e-mail: petr.pumann@szu.cz
Zkušební laboratoř č. 1206, akreditovaná ČIA
podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025: 2018

L 1206

Protokol o výsledku laboratorních zkoušek č.: 1.1/20/ 2 - 3

Zadavatel	*Název zadavatele*	New Human Solution s r.o.
	Kontaktní osoba	[redacted]
	Adresa	Boršov n. Vlt., U Zámečku 196, Poříčí, 373 82 Boršov nad Vltavou
	IČ	4435940

Odebral	zákazník	**Předal**	zákazník	**Zahájení analýz**	6.1.2020
Postup	-	**Převzal**	[redacted]	**Ukončení analýz**	23.1.2020
Datum	6.1.2020	**Datum**	6.1.2020	**Číslo expertizy**	191310

Vzorek
Předmět zkoušky pitná voda
Upřesnění
Číslo vzorku 1.1/20/2 - 3
Označení 2 - po úpravě UV jednotkou; 3 - před úpravou UV jednotkou

Stanovení provedl
[redacted]

Prohlášení laboratoře
Limitní hodnoty jsou dány Přílohou č. 1 Vyhlášky MZ č. 252/2004 Sb. v platném znění, kterou se stanovení hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.
Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat od zákazníka.

Strana	1
Celkem stran	2
Počet příloh	0

[redacted]
Místo a datum vydání
Praha, 3.2.2020

[redacted]

Tento protokol může být reprodukován jedině celý, jeho část pouze s písemným souhlasem vedoucího laboratoře.

Column 1.1/20/2 = after treatment. Column 1.1/20/3 = before treatment

Protokol 1.1./20/2 - 3 **VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK** 2/2

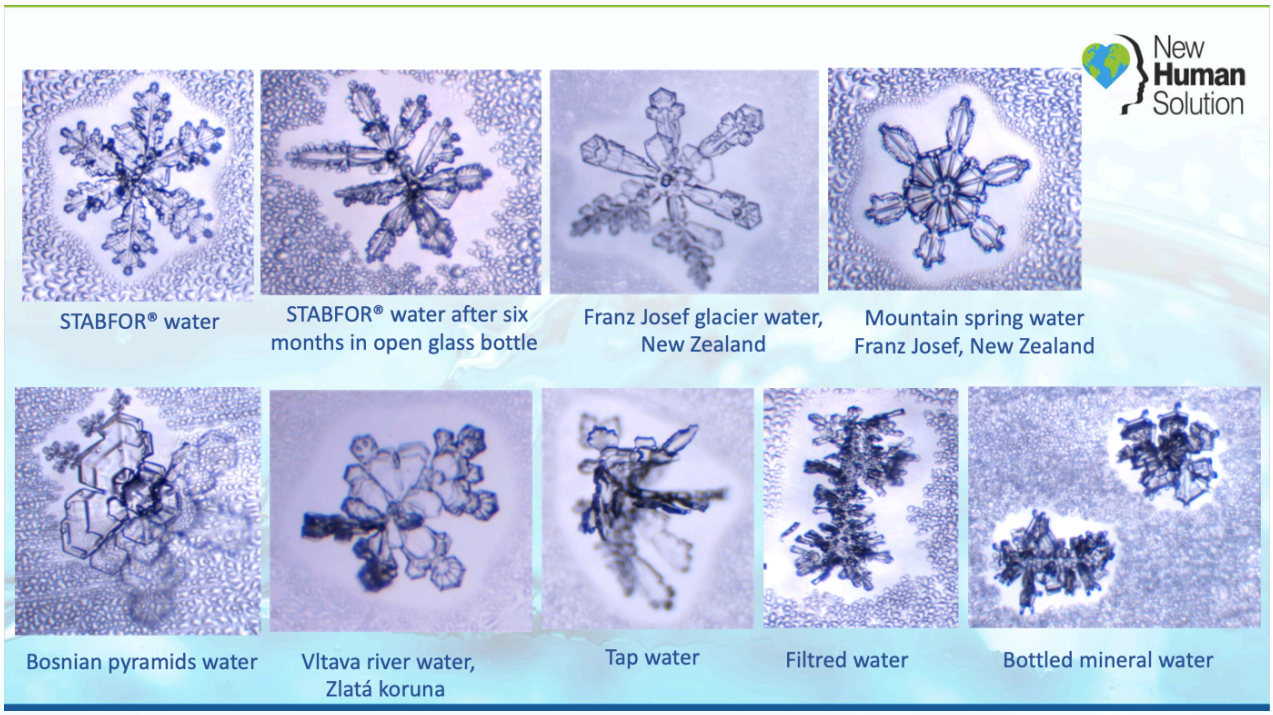
Název rozboru	Jednotka	Výsledek		Nejistota	MD	MS	Limit hodnota (typ)	Identifikace metody	Pozn.
		1.1/20/2	1.1/20/3						
amonné ionty	mg/l	< MD	< MD		0,06	0,11	0,50 (MH)	SOP 1/1.1 (ČSN ISO 7150-1)	A
dusičnany	mg/l	16,7	16,5	± 20 %	1,0	2,0	50 (NMH)	SOP 4/1.1 (ČSN ISO 7890-3)	A
dusitany	mg/l	< MS	< MD		0,01	0,02	0,50 (NMH)	SOP 5/1.1 (ČSN EN 26777)	A
$CHSK_{Mn}$	mg/l	0,64	0,51	± 20 %	0,16	0,25	3,0 (MH)	SOP 6/1.1 (ČSN EN ISO 8467)	A
konduktivita	mS/m	54,9	54,9	± 20 %	0,4	0,8	125(MH)	SOP 8/1.1 (ČSN EN 27 888)	A
pH	-	7,43	7,67	± 5 %			6,5-9,5 (MH)	SOP 10/1.1 (ČSN ISO 10523)	A
vápník a hořčík	mmol/l	2,66	2,4	± 5 %	0,01	0,02	2-3,5 (DH)	SOP 13/1.1 (ČSN ISO 6058, 6059)	A
počty kolonií při 36 °C	KTJ / ml	0	20	± 45 %			40;100* (MH)	SOP 106/1.1 (ČSN EN ISO 6222)	A
počty kolonií při 36 °C - po 7 dnech **	KTJ / ml	3	47	± 45 %				SOP 106/1.1 (ČSN EN ISO 6222)	A
počty kolonií při 36 °C - po 14 dnech **	KTJ / ml	4	59	± 45 %				SOP 106/1.1 (ČSN EN ISO 6222)	A
počty kolonií při 22 °C	KTJ / ml	0	10	± 23 %			200;500* (MH)	SOP 106/1.1 (ČSN EN ISO 6222)	A
počty kolonií při 22 °C - po 7 dnech **	KTJ / ml	273	581	± 23 %			-	SOP 106/1.1 (ČSN EN ISO 6222)	A
počty kolonií při 22 °C - po 14 dnech **	KTJ / ml	357	584				-	SOP 106/1.1 (ČSN EN ISO 6222)	A

Legenda:
1) stanovení provedeno v místě odběru, 2) stanovení provedla Laboratoř pro analýzu stopových prvků (laboratoř 1.4 Státního zdravotního ústavu - Centra laboratorních činností)
MH ... mezní hodnota, **NMH** ... nejvyšší mezní hodnota, **DH** ... doporučená hodnota, **MD** ... mez detekce metody, **MS** ... mez stanovitelnosti metody
A ... akreditovaná zkouška, **N** ... neakreditovaná zkouška, **S** ... zkouška provedená externím poskytovatelem (subdodavatelem)
MPN (metoda nejpravděpodobnějšího počtu) ... odpovídá dle vyhl. č. 252/2004 Sb. v platném znění jednotce **KTJ** (kolonie tvořící jednotka)
*... hodnota označená hvězdičkou platí v případě, že se jedná o vodu z malých nedezinfikovaných zdrojů, produkujících méně než 5 m^3/den.
< MD ... hodnota menší než mez detekce metody; **< MS** ... hodnota menší než mez stanovitelnosti metody ale větší než mez detekce
Nejistota měření je stanovena jako rozšířená nejistota s koeficientem rozšíření k = 2 pro 95% interval spolehlivosti (u ukazatelů počet kolonií při 22 °C a 36 °C se týká pouze hodnot od 10 - 300 KTJ)
X...netýká se **...odečteno na žádost zákazníka i po 7 a 14 dnech kultivace

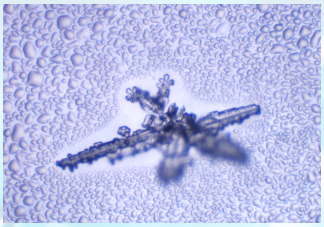
Konec protokolu

3. WATER ENERGY EXAMINATION USING CRYSTALS

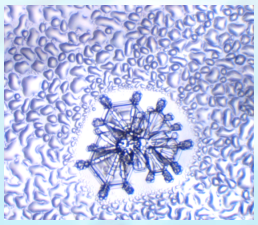
In the spring of 2020, we studied water energy from various sources using crystals. The water was frozen and then examined under a microscope and photographed with its crystals.
Even after 6 months, water from the STABFOR® unit retains its energy in an open glass bottle and is significantly better in energy than the other studied water.
We also investigated the energy effect of BIONANOSTOP® on rainwater. According to photos of the crystals, it is clear that BIONANOSTOP® (powder) can energise rainwater.



Untreated rain water

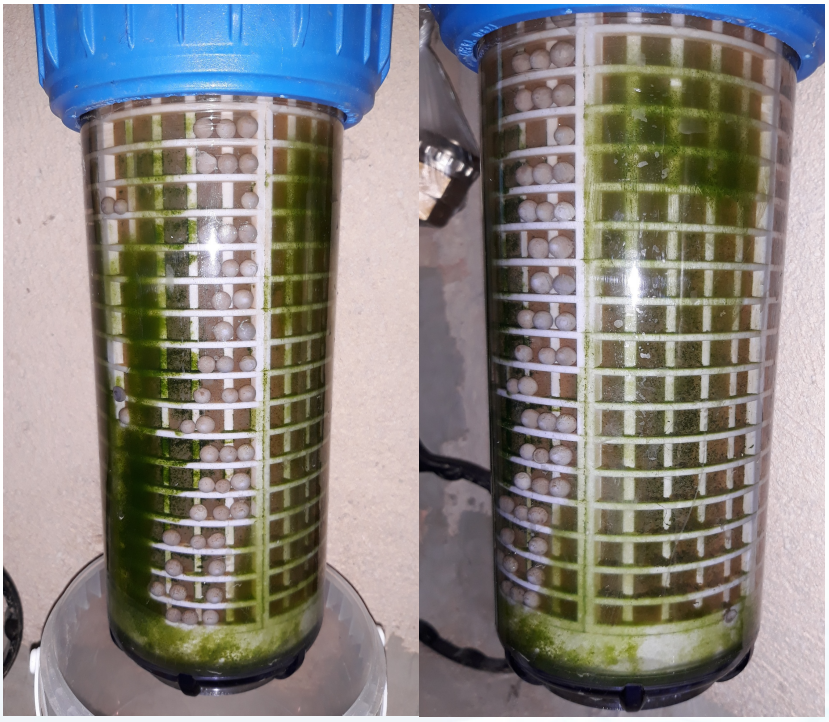


Rain water treated by BIONANOSTOP®



4. APPLICATION OF BIONANOSTOP® BA STABILISERS TO A WATER FILTER

We inserted BIONANOSTOP® BA stabilisers into the water filter, which are one of the technologies used in the STABFOR® unit. According to the photos below, the filter is covered with microbial vegetation. In the area where the stabilisers and the surroundings are inserted, microbial growth is cleaned from the filter.



5. WATERING THE LAWN WITH WATER TREATED BY THE STABFOR® UNIT

In the spring of 2019, the STABFOR® unit was tested when watering the lawn. Theis was carried out on two newly established gardens simultaneously, planting the lawn on the same date, the same type of lawn, the same frequency of watering. The water supply system in the apartment building was used as a water source. A STABFOR® unit was installed on one inlet, the other inlet was untreated. After approximately 2 months, the first lawn, watered with treated water from the STABFOR® unit, was green and stable. The second lawn, watered with untreated water from the water supply, was yellow and unstable. The first lawn's stability was maintained in the following weeks after watering was stopped.

Lawn watered with treated water from the STABFOR® unit

Lawn watered with untreated water from the supply

Land borders

6. FOOD PLANT – DAIRY

At the end of January 2014, the STABFOR® unit was installed in the dairy plant – processing and packaging curd cheese including technology. The STABFOR® unit was installed on the water valve in front of the rinse hose. Water from this closure was standard drinking water from the water mains and was used to wash and rinse the technology and the curd cheese production area.
The first sample was taken a week after the unit was installed.

Table 1 – 2014 test results provided by the dairy – first year of use:
TNM – total number of microorganisms

Sampling date	5/2/	19/2/	3/3/	19/3/	2/4/	23/4/	14/5/	11/6/	10/7/
	TNM results on the day of deduction								
Belt	260	130	220	200	200	180	160	150	180
Packer cover	300	250	200	180	180	160	180	150	180
Hose interior	560	380	300	320	300	260	200	180	220
Wall	400	300	320	280	220	220	200	150	150
Packer form	excess.	450	380	320	300	220	200	140	120
Hopper – screw	180	180	150	150	120	120	100	100	90

14/8/	10/9/	15/10/	10/11/	1/12/
TNM results on the day of deduction				
150	130	110	120	110
150	110	140	120	120
180	150	140	130	130
120	110	100	110	110
110	120	100	110	110
100	100	90	100	100

Liners, i.e., geopolymer matrices with SNP and MWB (see unit material info), in the unit were replaced in May 2014 to maintain unit functionality. The unit was fully operational by June 2016.

7. AIR CONDITIONING EQUIPMENT TESTING IN CONNECTION WITH THE STABFOR® UNIT

We produced air conditioners specially adapted to maximise water gain from air humidity in 2010. We verified the efficiency of the STABFOR® unit in air conditioning equipment and the device's ability to collect water from the air in summer weather in the summer of 2011 (see the results below).

Table of testing at the National Institute of Public Health in Prague – the device was in the building's very microbially polluted basement – breeding rats for tests was terminated there.

Table 2 – air conditioning equipment testing: the device was only mechanically cleaned before operation; it was not disinfected in any way.

Drinking water standard – 200 KTJ/ml/3 cultivation days at 22 °C and 20 KTJ/ml/2 cultivation days at 36 °C.

Test subject:		Verification of STABFOR® microbial stabilisation – summer 2011			
Indicator:		Colony counts at 22 °C and 36 °C			
Units:		KTJ / ml			
Method identification:		SOP 6/2.1 (CSN EN ISO 6222)			
Test description:		Water from the air-conditioning unit located in the basement of Building 5 is microbially purified and stabilised by the STABFOR® unit; water is stored in a stainless-steel storage tank			
Average humidity:		48 %			
Average water gain in 24 hours:		72 l			
		Cultivation		Cultivation	
Date	Mode	22 °C / 3 days – standard	22 °C – number of days	36 °C / 2 days – standard	36 °C – number of days
13/5/	On	22,400			
16/5/	On	22,000		520	
18/5/	On		32,000 – 5 days	3	680 – 5 days
20/5/	On	0	1,200 – 5 days		240 – 3 days
23/5/	On	2	240 – 7 days	1	150 – 7 days

25/5/	On	0	102 – 7 days	4	20 – 5 days
27/5/	On	74	105 – 5 days		
30/5/	On	8	14 – 7 days	2	
3/6/	On	1			
6/6/	On	1	2 – 7 days	12	62 – 7 days
10/6/	On	1	1 – 5 days		
13/6/	On	3	9 – 7 days	4	12 – 7 days
14/6/	On	0	1 – 6 days	22	30 – 6 days
20/6/	On	0	0 – 7 days	0	0 – 7 days
20/6	Device off, stagnation mode started				
20/6/	Water at the front of the unit	29,000		32,000	
24/6/	Water behind the unit	0			
24/6/	Sample container	0			
27/6/	Water behind the unit	0		0	
27/6/	Sample container	0		0	
27/6/	Water at the front of the unit	> 30,000		> 30,000	
7/7/	Water behind the unit	16		0	
7/7/	Sample container	0	0 – 4 days	0	
7/7/	Water at the front of the unit	> 30,000		> 30,000	

Comments:

- Water at the front of the STABFOR® unit – it is a water collection tank from condensation plates
- Water behind the STABFOR® unit – the water in the final tank – the tank was covered with a cover
- Sample container – it is the water from the storage tank placed into a glass beaker standing freely on the floor next to air conditioning equipment

8. APPLICATION OF NANOPARTICLES TO ANACONDA AQUARIUM AT PRAGUE ZOO

In the period between July and October 2006, Mr. Zdeněk Čermák (the current managing director of New Human Solution) performed testing and subsequent water treatment in anaconda aquarium at Prague Zoo. Prior to this period, water at 29 °C was heavily loaded with metabolic products of 5 anacondas, 1 large turtle and 10 large fish. The water was often cloudy, the tank's surface was covered with a coating of brown algae, the glass had green algae, and the anacondas themselves showed signs of bacterial and fungal infection. Relatively soon after beginning the application of nanoparticles, the brown algae separated and the green alga disappeared, and the amount of bacteria in the water gradually decreased, which had a positive effect on the health of the snakes. The regular testing and Mr. Čermák's recommendation towards the maintenance of biological filters was also of great importance for Prague Zoo.

Test application results for the nanoparticle product:

- purification of water from E. coli and coliform bacteria. Subsequent water stabilisation against re-development - the condition and clogging of the mechanical filter have a great influence on re-occurrence, especially on coliform bacteria
- significant bacterial contamination reduction to less than one hundredth of the original amount
- biological filter activity is preserved, i.e. decomposition of ammonium ions into nitrates - their considerable amount indicates minimal water turnover
- elimination of the effect of food residues in water on microbial contamination
- visible slowing of algae growth
- new anaconda skin showed no visible traces of infection by the end of the test
- there is no excessive development of phytoplankton or cyanobacteria
- no fish have died
- water stabilised in this way did not show an excessive occurrence of bacteria due to the feeding fish and insufficient water exchange

Water test before start of application

Zdravotní ústav se sídlem v Hradci Králové
Centrum hygienických laboratoří
zkušební laboratoř č. 1388 akreditovaná ČIA
ul. Jana Černého 361, Hradec Králové, 503 41, IČO 71009523
tel.: 495 211 121, fax: 495 211 122, e-mail: chl@zulahk.cz

ČSN EN ISO/IEC 17025:2001

[redacted]

počet stran : 2 strana : 1

Číslo vzorku : **3452**
Druh vzorku : pitná voda - individuální zásobování-vyhláška č. 252/2004 Sb. a vyhláška č.187/2005 Sb. MZ České republiky
Důvod odběru : informace privátní
Označení vzorku : **Akvarijní voda**

Odebral : zákazník
Odběr : 23.5.2006
Analýza zahájena : 23.5.2006
Příjem do laboratoře : 23.5.2006 8:30:00
Analýza ukončena : 29.5.2006

Mikrobiologické ukazatele

Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Metoda	Akred.	Limit	
Escherichia coli	KTJ/100 ml	400	ČSN EN ISO 9308-1	A	0	NMH
koliformní bakterie	KTJ/100 ml	440	ČSN EN ISO 9308-1	A	0	MH
počty kolonií při 22°C	KTJ/ml	240000	ČSN EN ISO 6222	A	500	MH
počty kolonií při 36°C	KTJ/ml	100000 !	ČSN EN ISO 6222	A	100	MH

Biologické ukazatele

Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Metoda	Akred.	Limit	
mikroskopický obraz-abioseston	%	1	ČSN 75 7713	A	10	MH
mikroskopický obraz-počet organismů	jedinci/ml	600	SOP/BIV č.1	A	50	MH
mikroskopický obraz-živé organismy	jedinci/ml	600 !	SOP/BIV č.1	A	0	MH

Fyzikální, chemické a organoleptické ukazatele

Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Metoda	Nejist.		Akred.	Limit	
amonné ionty		0,06	ČSN ISO 7150-1-Část 1	10%	0,03	A	0,50	MH
barva		5	ČSN EN ISO 7887	15%	5	A	20	MH
celkový organický uhlík		1,9	ČSN EN 1484	10%	0,3	A	5,0	NMH
dusičnany		67 !	ČSN EN ISO 10304-1	10%	5	A	50	NMH
dusitany		0,11	ČSN EN ISO 10304-1	15%	0,03	A	0,50	NMH
konduktivita		74	ČSN EN 27888	3%		A	125	MH
mangan		<0,01	SOP/AS č.1		0,01	A	0,050	MH
pH		6,81	ČSN ISO 10523	3%		A	6,5 - 9,5	MH
vápník a hořčík	mmol/l	3,4	ČSN ISO 6059	10%	0,1	A	2,0 - 3,5	DH
zákal	ZF(n)	<1,0	ČSN EN ISO 7027		1	A	5	MH
železo	mg/l	<0,01	SOP/AS č.1		0,01	A	0,20	MH

mikr. obraz-počet or : Jako dominantní organismy byly nalezeny rozsivky - hojně (Cocconeis sp.,Cyclotella sp.,Tabellaria sp.).Jednotlivě až řídce se vyskytovaly sinice r.Chroococcus sp. a cf. Phormidium sp. Nález bezbarvých bičíkovců a nálevníků byl ojedinělý.

[redacted]

Razítko : AKREDITOVANÁ ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ NAO ČR Č. 1388

29. května 2006

Water test before the end of application

Zdravotní ústav se sídlem v Hradci Králové
Centrum hygienických laboratoří
zkušební laboratoř č. 1388 akreditovaná ČIA
ul. Jana Černého 361, Hradec Králové, 503 41, IČO 71009523
tel.: 495 211 121, fax: 495 211 122, e-mail: chl@zulahk.cz

[redacted]

počet stran : 1 strana : 1

Číslo vzorku : **6818**
Druh vzorku : pitná voda - individuální zásobování-vyhláška č. 252/2004 Sb. a vyhláška č.187/2005 Sb. MZ České republiky
Důvod odběru : informace privátní
Označení vzorku : **Akvarijní voda - ZOO Praha**

Odebral : zákazník
Odběr :
Analýza zahájena : 26.9.2006

Příjem do laboratoře : 26.9.2006 10:00:00
Analýza ukončena : 2.10.2006

Mikrobiologické ukazatele

Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Metoda	Akred.	Limit	
Escherichia coli	KTJ/100 ml	0	ČSN EN ISO 9308-1	A	0	NMH
koliformní bakterie	KTJ/100 ml	250	ČSN EN ISO 9308-1	A	0	MH
počty kolonií při 22°C	KTJ/ml	2600	ČSN EN ISO 6222	A	500	MH
počty kolonií při 36°C	KTJ/ml	2500 !	ČSN EN ISO 6222	A	100	MH

Biologické ukazatele

Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Metoda	Akred.	Limit	
mikroskopický obraz-abioseston	%	1	ČSN 75 7713	A	10	MH
mikroskopický obraz-počet organismů	jedinci/ml	125 !	SOP/BIV č.1	A	50	MH
mikroskopický obraz-živé organismy	jedinci/ml	54 !	SOP/BIV č.1	A	0	MH

Poznámka k limitu:

Vysvětlivky a zkratky:
Uvedená rozšířená nejistota je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k =2. U normálního rozdělení odpovídá pokrytí 95 %.
Nejistota stanovení nezahrnuje nejistotu odběru vzorků. Uvedené nejistoty jsou v souladu s EA-4/16. Stanovení provedena podle platných norem, metod a předpisů.
Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených předmětů. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.
Upozornění: vyhlášky, limity, porovnání hodnot s limity je mimo rozsah akreditace
nejistoty měření uvádíme na požádání

Zkratky pro akreditaci: A - akreditovaná metoda
N - neakreditovaná metoda
S - subdodávka
T - zkouška v terénu

Zkratky pro hodnoty a jednotky: KTJ - kolonie tvořící jednotku
MS - mez stanovitelnosti
< - méně než MS
! - překročený limit

Zkratky pro typ limitu: DH - doporučená hodnota
NMH - nejvyšší mezní hodnota
MH - mezná hodnota

Zkratky obecné: ČIA - Český institut pro akreditaci, o.p.s.
SOP - standardní operační postup
Akred. - akreditace
Nejist. - nejistota měření

[redacted]

Razítko

- 2 října 2006

Zdravotní ústav se sídlem v Hradci Králové
Centrum hygienických laboratoří
zkušební laboratoř č. 1388 akreditovaná ČIA
ul. Jana Černého 361, Hradec Králové, 503 41, IČO 71009523
tel.: 495 211 121, fax: 495 211 122, e-mail: chl@zulahk.cz

[redacted]

počet stran : 1 strana : 1

Číslo vzorku : **7852**
Druh vzorku : voda povrchová
Důvod odběru : informace privátní
Označení vzorku : **povrchová voda**
Popis vzorku : Odebráno v nesterilní pet lah

Odebral : zákazník
Odběr : 31.10.2006
Analýza zahájena : 31.10.2006
Příjem do laboratoře : 31.10.2006 10:00:00
Analýza ukončena : 6.11.2006

Mikrobiologické ukazatele

Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Metoda	Akred.
počty kolonií při 22°C	KTJ/ml	1800	ČSN EN ISO 6222	A
počty kolonií při 36°C	KTJ/ml	1300	ČSN EN ISO 6222	A

Biologické ukazatele

Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Metoda	Akred.
mikroskopický obraz-bioseston		Viz text	SOP/BIV č.1	A
sinice	buňky/ml	0	SOP/BIV č.1	A

Text k hodnotě ukazatele: mikr. obraz-biosest : Producenti: 8 jedinců/ml (rozsivka cf.Cymatopleura sp.)
Konzumenti: 830 jedinců/ml (Flagellata apochromatica)

Fyzikální, chemické a organoleptické ukazatele

Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Metoda	Nejist.	MS	Akred.
stříbro	µg/l	<5	SOP/AS č.1		5	A
amonné ionty	mg/l	0,05	ČSN ISO 7150-1-Část 1	10%	0,05	A
dusičnany	mg/l	74,0	ČSN EN ISO 10304-1	10%	0,5	A
chlorofyl-a	µg/l	<0,1	ČSN ISO 10260		0,1	N

Vysvětlivky a zkratky:
Uvedená rozšířená nejistota je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k =2. U normálního rozdělení odpovídá pokrytí 95 %.
Nejistota stanovení nezahrnuje nejistotu odběru vzorků. Uvedené nejistoty jsou v souladu s EA-4/16. Stanovení provedena podle platných norem, metod a předpisů.
Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených předmětů. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.
Upozornění: vyhlášky, limity, porovnání hodnot s limity je mimo rozsah akreditace
nejistoty měření uvádíme na požádání

Zkratkypro akreditaci: A - akreditovaná metoda
N - neakreditovaná metoda
S - subdodávka
T - zkouška v terénu

Zkratky pro hodnoty a jednotky: KTJ - kolonie tvořící jednotky
MS - mez stanovitelnosti
< - méně než MS

Zkratky obecné: ČIA - Český institut pro akreditaci, o.p.s.
SOP - standardní operační postup
Akred. -akreditace
Nejist. - nejistota

[redacted]

Razítko : AKREDITOVANÁ ZKUŠEBNÍ Č. 1388 NAO ČR LABORATOŘ
istop. 2006

9. DRINKING WATER STORAGE

Based on previous STABFOR® unit testing, the unit was subsequently built into a special container for project in a climatically very problematic area – temperature approximately 40 °C. The unit has maintained the microbial purity of drinking water for people operating installed equipment since 2015.
A microbial stabilising device has been installed specifically for this purpose, and the odour of faeces has reduced significantly. Specially modified nanoparticles were used to allow the subsequent disposal of these faeces at another site using sludge bacteria.

10. DRINKING WATER DISTRIBUTION SYSTEM

Waterworks company

Drinking water distribution system installation:

- In the company's operating facility – testing took place for 6 months on the drinking water distribution system at one of the company's buildings
- In an apartment house with 6 flats – the STABFOR® unit was installed on the inlet pipe in the basement –measurements were taken over 12 months

Conclusions and information regarding testing in the waterworks company:

- Full removal of live biofilm
- The unit was able to microbially stabilise and clean the water even after the water was let in without prior chemical treatment against bacteria – bacterial entry contamination ranged from 102 to 103
- The entire system was stopped after two months of operation for two weeks and subsequent sampling at the end of the distribution system showed the same microbial water quality as before the STABFOR® unit shutdown

Apartment house

Results in the apartment house:

- 96% of live biofilm was eliminated in 1 month; 99% of live biofilm was eliminated in 2 months; live biofilm was fully eliminated in 3 months
- Reduction of lime scale increase by min. 90% – very much depends on the physical and chemical parameters of the inlet water. We know from other operational tests that the reduction is a minimum of 80%.
- Liners are replaced once a year, i.e., SNP (geopolymer matrix) and MWB in retention system

Table 3 – Sampling results in the block of flats during the first year of use

Drinking water standard – 200 KTJ/ml/3 cultivation days at 22 °C and 20 KTJ/ml/2 cultivation days at 36 °C. Test results were provided by the owner of the building.

Samples were taken for water analysis in front of the unit and at the end of the distribution system – the building's 2nd floor with a minimally used collection point.

Test subject:		Verification of STABFOR® microbial stabilisation – 2013/14			
Indicator:		Colony counts at 22 °C and 36 °C			
Units:		KTJ / ml			
Method identification:		SOP 6/2.1 (CSN EN ISO 6222)			
Test description:		The water in the drinking water distribution system is stabilised by the STABFOR® unit placed on the supply line in the building's basement.			
		Cultivation		Cultivation	
Date	Place	22 °C / 3 days – standard	22 °C / 7 and 10 days	36 °C / 2 days – standard	36 °C / 7 days
5/4/	Basement	8	160, 280	1	70
5/4/	2nd floor	80	370, 520	6	220
19/4/	Basement	5	130, 310	1	62
19/4/	2nd floor	32	240, 320	8	200
3/5/	Basement	8	210, 350	2	54
3/5/	2nd floor	12	120, 140	2	80
7/6/	Basement	7	220, 320	1	84
7/6/	2nd floor	2	30, 40	0	10
5/7/	Basement	10	140, 400	1	60
5/7/	2nd floor	0	0, 2	0	2
22/11/	Basement	3	80, 220	2	56
22/11/	2nd floor	0	1, 1	0	0
28/3/	Basement	6	240, 360	1	62
28/3/	2nd floor	0	0, 1	0	1

11. GREENHOUSES AND HYDROPONICS

Since water is an essential element in plant cultivation, we changed the way we treat water, that is, different types of filtration combined with or without hydrogen peroxide were replaced by BIONANOSTOP® which has created water properties at the 'biostatic to biocidal spray' level. Microorganisms do not grow in this water after evaporation or in the subsequent water vapour condensation for some time, which has a very favourable effect in the greenhouse environment.

Application 1 – growing vegetables and flowers – after around 4 months of experience it turned out that exactly at the point of dropping nutrients with water, the surface of the growing cube free of any organic sludge. We started treating the other cubes on the entire surface to completely prevent organic sludge growth and provide the root system with a better nutrient supply.

Application 2 – growing vegetables – after 3 months there were no problems with powdery mildew and botrytis.
The following was obtained by using this water treatment method throughout the growing process:

- Increased germination – almost 100%, the original was around 93–95%
- Significant reduction of biofilm on substrate and cubes – reduction by approx. 85–90%
- Gradual elimination of diseases in all cultivated crops
- Significant reduction or elimination of the effects of germs from other supplies
- **Increase in production by 4% and more**
- In case of prolonged use (over 4 months), **the cultivation process is shortened by 4% to 10%** by reducing the influence of inappropriate microbial load
- **Better conditions for employees** – reduced microbial load (impact on health, productivity)
- Extended the processing equipment's life – clogging of capillaries and clogging of water and nutrient distribution systems was eliminated
- Extended shelf life of products in the trading system – increased shelf life by about 25–45%
- **A positive impact on the company's economy** (cost reduction, increased production)

12. APPLICATION OF NANOPARTICLES IN A TROUT BREEDING POND

In 2006, we applied BIONANOSTOP® nanoparticles to a pond that had an inflow from several springs and was designated as a water source for trout nurseries. One month after the application, a significant decrease of microbial vegetation on the surface was recorded. The State Veterinary Administration performed an autopsy on 50 trout a year after application in order to determine the effect of nanoparticles on their organism. No negative effects were found.

13. TECHNOLOGICAL COOLING AND OPERATING CIRCUITS

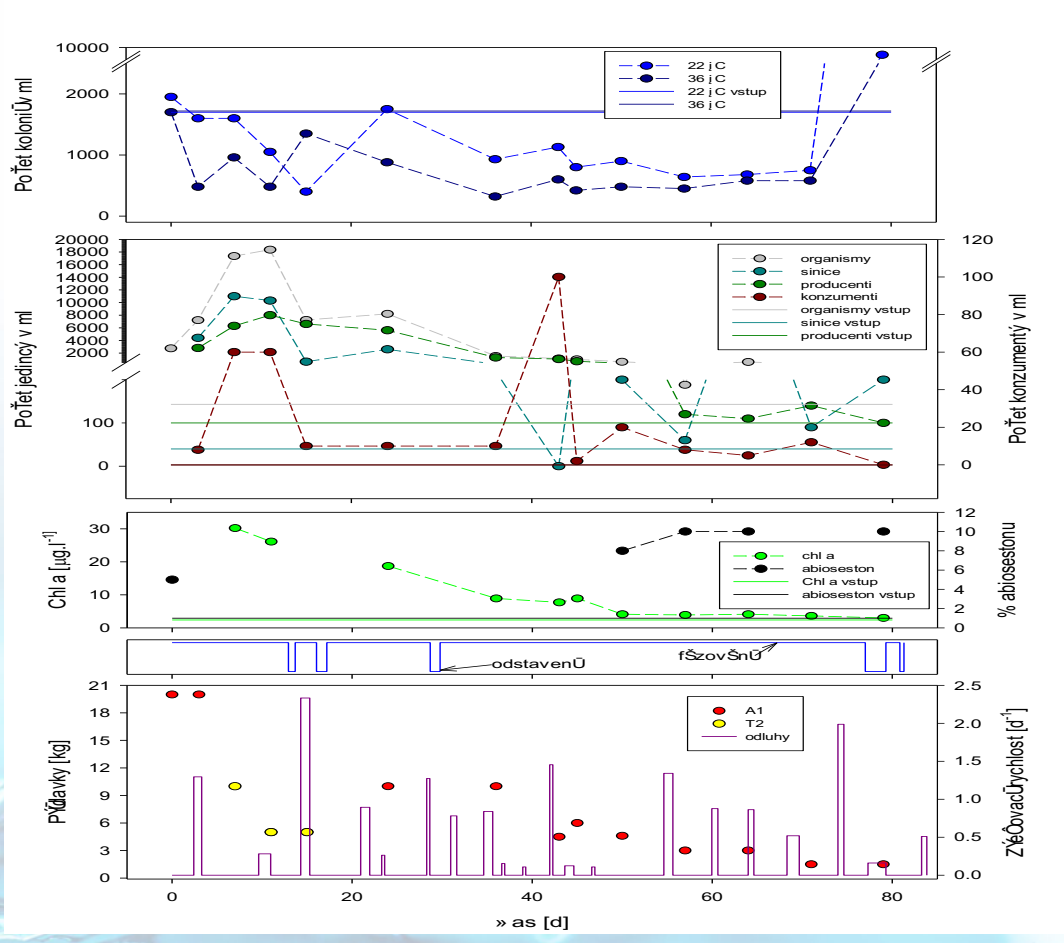
We will recommend one of the options or their combination, depending on size, purpose and method of use. Developed and tested in operation (operating and cooling circuits):

- Power plants
- Iron and steel works
- Industry – paper industry, food industry

<u>The main advantages of our technology applications:</u>

- Overall reduction in operating costs
  - water consumption reduction
  - increasing the processing equipment's life – a significant reduction to complete removal of algae covers, etc.
- Minimum maintenance and service requirements
- Environmentally friendly and recyclable material
- No chemical or toxic by-products of stabilisation

Report from the Czech Republic Academy of Sciences Institute of Botany from the application of nanoparticles to the power plant external cooling circuit:



BIONANOSTOP® in laboratory micro-testers (Miniaturised algal test according to Lukavský et al. 1995) affects a wide spectrum of autotrophic microorganisms, i.e., cyanobacteria and algae. According to the protocols of the Institute of Public Health, there has indeed been a decrease in bioseston – algae in technological tanks, which is related to the decrease in chlorophyll α.
The application of BIONANOSTOP® is functional because it minimised and maintained the biological recovery of the algae- and cyanobacteria-monitored circuits, and we recommend continuing the application and testing as outlined in the scheme.

Application of nanoparticles in a paper mill:

Nanoparticles were applied to the pulp operating solution to produce paper with high bacterial resistance.

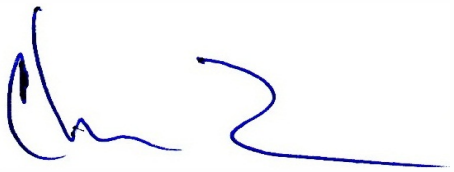
Application results:

- The produced paper was approximately 5–6 times more resistant to microbial loads than conventional paper
- Reduction of bacterial activity in the operating circuit by 85%, after other applications by 95% and more
- Reduction of bacterial load in the wastewater treatment plant – COD_{Mn} was about 75% above the standard after the first application; it was standard with the fourth application
- Significant reduction to almost total odour elimination

14. CONCLUSION

This document contains confidential information and is the intellectual property of New Human Solution s.r.o. Any further distribution and copying to third parties is not possible without consent from the company's statutory body.

In Boršov nad Vltavou on 10th Septembre 2020



Zdeněk Čermák

Managing partner New Human Solution s.r.o.