

HYGIENICKÉ ZABEZPEČENÍ PITNÉ VODY OBCE BLATNIČKA BEZGENERÁTOROVÝM ZPŮSOBEM PŘÍPRAVY OXIDU CHLORIČITÉHO



Marcel Gómez, David Balcar, Jaroslav Fiala

Popis lokality

- Obec Blatnička spravuje VaK Hodonín a.s.
 - spotřeba pitné vody 24 000 m³/rok
- Jímací území louka
 - jímací vrt (hloubka 4 m)
 - sběrná studna (hloubka 5 m)
 - čerpací stanice (ČS)
 - voda přečerpávána do 2,5 km vzdáleného vodojemu (VDJ)
- Celková délka vodovodní sítě (VS) 4 km

Původní hygienické zabezpečení pitné vody (HZPV)

- Chlornan sodný (25%)
- Dávkování řízeno spotřebou vody
- Zavedeno do sběrné studny asi 1 m pod hladinu vody

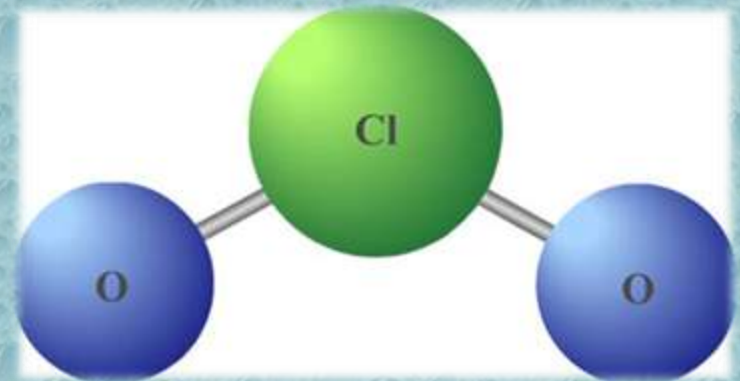


Nová technologie HZPV

- Na bázi oxidu chloričitého (ClO_2)
- Bezgenerátorová příprava
- Samovolnou reakcí dvou základních sypkých komponent vzniká 0,3% stabilní vodný roztok ClO_2 , který slouží zároveň jako roztok zásobní a je tedy možné ho skladovat (min. 30 dní)
- Základní komponenty
 - chloritan sodný
 - hydrogensíran sodný
- Nemá chlorační účinky

Výhody oproti původní technologii

- Koncentrace roztoku stabilní po dobu spotřeby
- Nevytváří chlorované organické sloučeniny
- Vykazuje lepší organoleptické vlastnosti
- Silnější oxidační a dezinfekční účinek
- Účinné v rozmezí hodnot pH 4–10
- Vyšší stabilita v pitné vodě
- Snadná manipulace
- Odstraňuje biofilm



Zavádění nové technologie

- Postupný přechod od chlornanu sodného k oxidu chloričitému
- Důvody
 - předpokládaná přítomnost biofilmu
 - obsah minerálních inkrustů

Doba dávkování	Dávka dezinfekčního činidla (ml/m ³ vody)	
	ClO ₂ (0,3% roztok)	chlornan sodný
15.7. - 18.7. (3 dny)	2	3
19.7. - 27.7. (9 dní)	5	3
28.8. - 5.8. (9 dní)	8	2,5
6.8. - 10.8. (5 dní)	10	2
11.8. - 16.8. (6 dní)	12	1
17.8. – 15.9. (30 dní)	15	0
16.9. - 16.10. (30 dní)	20	0

Výsledky

- Zkušební provoz probíhal v období od 15.07. do 16.10. 2010
- Vzorke odebírány vždy po 14 dnech
- Odběrová místa
 - ČS Louka
 - VDJ Blatnička
 - Vodovodní síť
- Kontrola vzorků - CHSV VaK Hodonín, a.s. (ÚV Bzenec Přívoz)
- Koncentrace ClO_2 a volného chloru stanovována přímo na místě spektrofotometricky (metoda DPD/Glycin)
- Odběrová místa: ČS - čerpací stanice, VDJ – vodojem, VS - vodovodní síť
- Mikrobiologické rozbory v jednotkách KTJ/100 ml resp. na 1 ml

Datum odběru	Místo odběru	Cl ₂ volný (mg/l)	ClO ₂ (mg/l)	ClO ₂ ⁻ (µg/l)	Cl ⁻ (mg/l)	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	Hodnota pH	CHSK _{MN} (mg O ₂ /l)
16.7.2010	ČS	<0,03	-	<40	-	-	-	-
	VDJ	<0,03	-	40	-	-	-	-
28.7.2010	VS	0,04	0,04	40	-	-	-	-
	ČS	<0,03	<0,03	46	-	-	-	-
4.8.2010	ČS	-	0,10	<40	24,8	89,2	7,09	0,58
	VS	-	0,10	<40	26,3	89,2	7,23	0,48
	VDJ	-	0,06	-	-	-	7,22	0,58
19.8.2010	VS	-	<0,03	<40	-	-	-	-
	ČS	-	0,20	<40	-	-	-	-
1.9.2010	ČS	-	0,10	58	24,7	84,3	7,04	0,77
	VS	-	0,06	77	24	85,9	7,16	0,68
16.9.2010	ČS	-	<0,03	<40	-	-	-	-
	VS	-	<0,03	<40	-	-	-	-
29.9.2010	ČS	-	0,14	<40	22,3	87,5	7,01	0,68
	VS	-	<0,03	<40	22,8	84,1	7,16	0,68
	VS	-	-	<5	-	-	-	-
7.10.2010	ČS	-	<0,03	<40	-	-	-	-
	VS	-	0,04	<40	-	-	-	-
25.10.2010	ČS	-	<0,03	<40	20,7	85,2	7,06	0,76
	VS	-	0,06	<40	21,7	85,2	7,18	0,76

Datum odběru	Místo odběru	koliformní bakterie	termotolerantní koliformní bakterie	<i>Escherichia coli</i>	enterokoky	počty kolonií při 36 °C	počty kolonií při 22 °C
16.7.2010	ČS	0	0	0	0	0	0
	VDJ	0	0	0	0	0	0
28.7.2010	VS	0	0	0	0	0	0
	ČS	0	0	0	0	0	0
4.8.2010	ČS	0	0	0	0	5	2
	VS	0	0	0	0	0	0
	VDJ	0	0	0	0	0	0
19.8.2010	VS	-	-	-	-	-	-
	ČS	-	-	-	-	-	-
1.9.2010	ČS	0	0	0	0	14	10
	VS	0	0	0	0	0	0
16.9.2010	ČS	-	-	-	-	-	-
	VS	-	-	-	-	-	-
29.9.2010	ČS	0	0	0	0	0	0
	VS	0	0	0	0	0	0
	VS	-	-	-	-	-	-
7.10.2010	ČS	0	0	0	0	-	-
	VS	0	0	0	0	-	-
25.10.2010	ČS	0	0	0	0	0	0
	VS	0	0	0	0	0	0

Na závěr

- Sledované ukazatele nepřekročily ani v jednom případě limity stanovené Vyhláškou č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody
- Koncentrace ClO_2^- nepřekročila $200 \mu\text{g/l}$
(většina pod mezí stanovitelnosti $40 \mu\text{g/l}$)
- Mikrobiologické ukazatele – nulové nálezy
– pouze počty kolonií ve dvou případech podlimitní stav
- Organoleptické vlastnosti vody – velmi dobré

Další směr

- Trvalý provoz HZPV obce Blatnička bezgenerátorovou technologií přípravy ClO_2
- V plánu je rozšíření i na další lokality
 - ÚV Moravská Nová Ves
 - ÚV Koryčany





Děkuji za pozornost