

ZKUŠENOSTI Z PROVOZU NEJVĚTŠÍ MEMBRÁNOVÉ ČISTÍRNY DOMOVNÍCH ODPADNÍCH VOD V ČESKÉ REPUBLICE



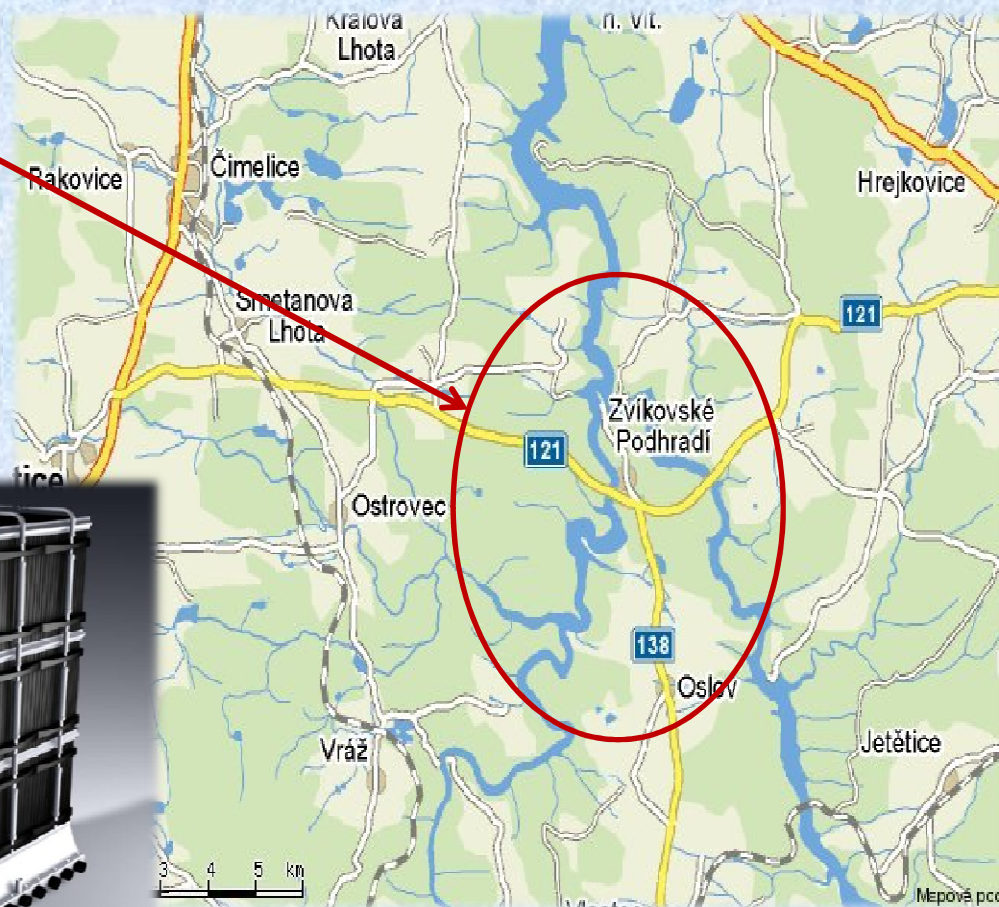
ČOVA

ČOV A



ČOVA

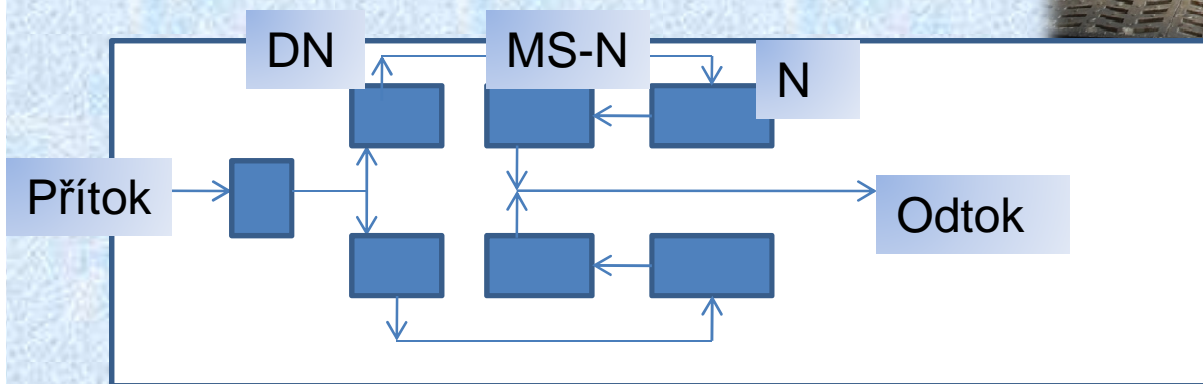
- umístění v rekreační oblasti \Rightarrow zvýšené nároky na kvalitu odtoku



ČOV A



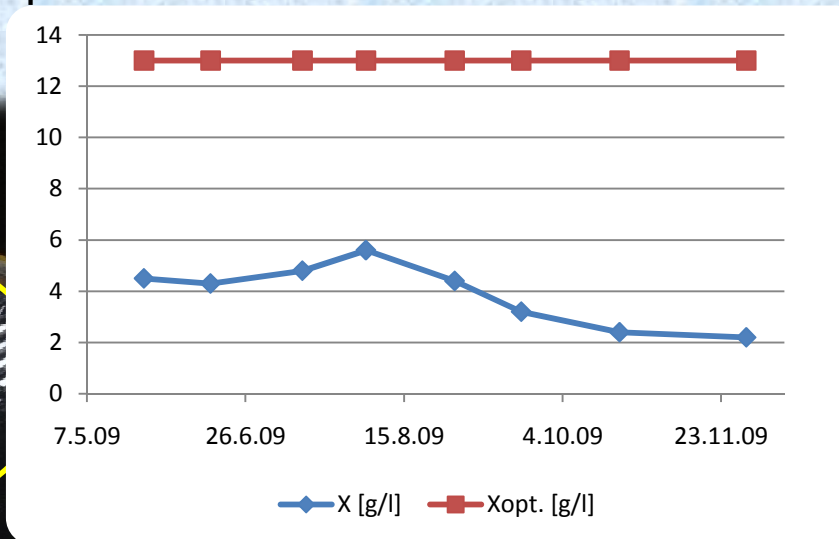
- paralelní dvoulinka 400 EO
- přítok
3 části linky (DN, MS-N, N)
interní recykl DN \Rightarrow N
- srážení fosforu řízené plovákovým spínačem, dávkovací čerpadlo s konst. průtokem(12ml/min.)



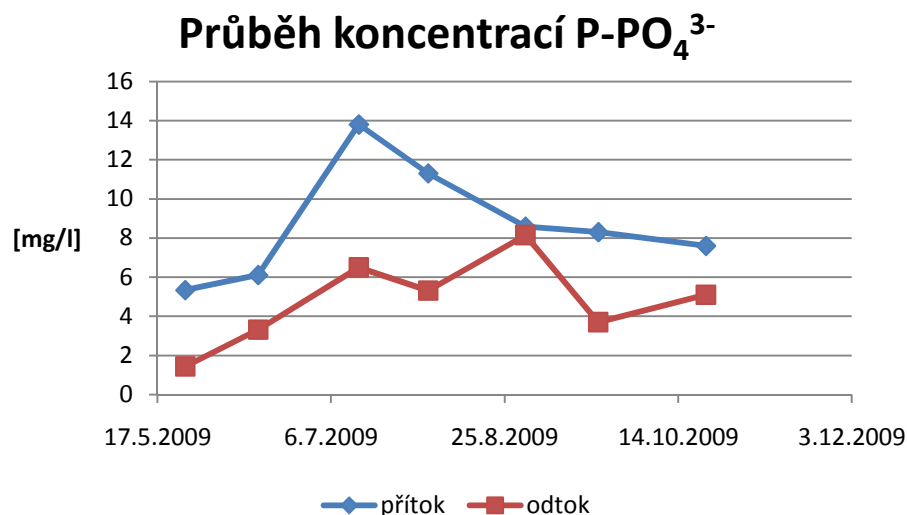
ČOV A – vlivy působící na zanášení MBR



- jedna z nevýhod MBR \Rightarrow nutnost regenerace \Rightarrow snaha o prodloužení cyklu
- příliš vysoká koncentrace AK \Rightarrow rychlejší tvorba filtr. koláče
- vliv extracelulárních polymerů (sacharidy, hum. látky, proteiny, DNA)
- probíhající srážecí reakce např. srážení fosforu \Rightarrow vznik NL

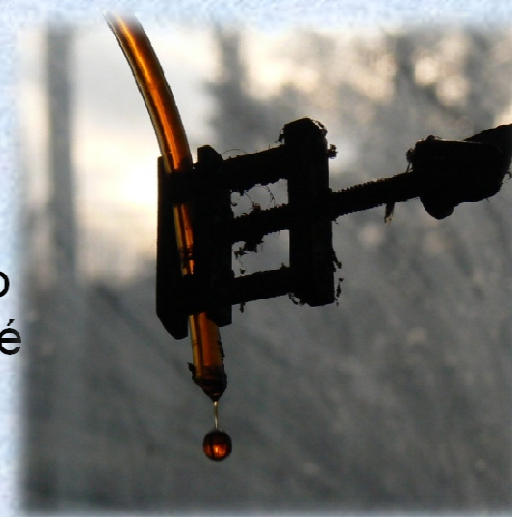


ČOV A – vlivy působící na zanášení MBR



- srážení fosforu pomocí PIX, nejdříve „šokově“ 1 x týdně opětovně zprovoznění dávkovacího čerpadla, došlo k ucpání příváděcí hadičky

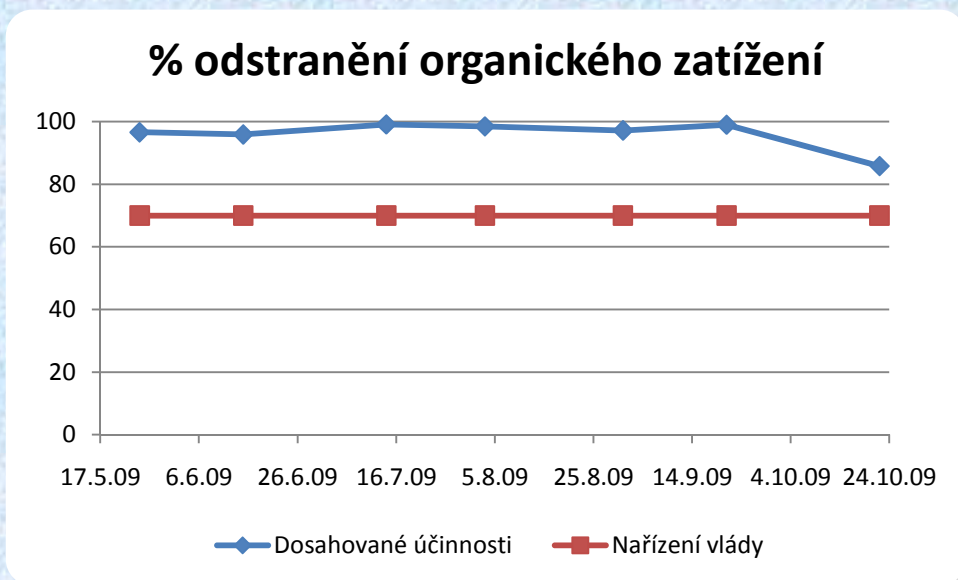
- projektantem technologie bylo na ČOV umístěno čerpadlo s konst. Q (12 ml/min.) \Rightarrow nedostatečné \Rightarrow omezená možnost intervence \Rightarrow (posunutí spínacího plováku, umístění časovače).



ČOV A – odstranění org. znečištění

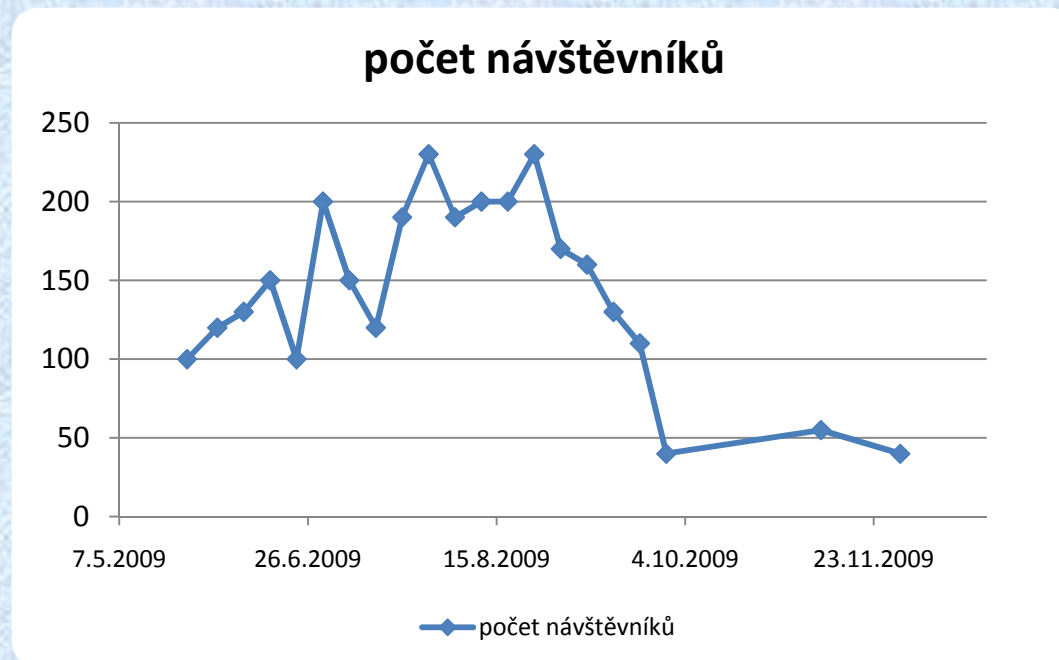


- Nařízení vlády 61/2003 Sb. ve smyslu jeho pozdějších znění. minimální účinnost odstranění $CHSK_{Cr}$ 70 % (ČOV < 500 EO)



datum	Přítok [mg/l]	Odtok [mg/l]
25.5.2009	1010	34
15.6.2009	1070	44
14.7.2009	2470	22
3.8.2009	710	11
31.8.2009	990	28
21.9.2009	1000	10
22.10.2009	720	100

ČOV A – průběh návštěvnosti rekreačního střediska



- vrchol sezóny vedl k přetížení ČOV a nedostatečné době zdržení \Rightarrow poklesu účinnosti odstranění zatížení.
- na konci sezóny naopak nevytížení \Rightarrow zhoršení kvality akt. kalu \Rightarrow celkový pokles pH v aktivaci až na úroveň 3,61 (docházelo až k hnilobným procesům)

ČOV A – účinnost odstranění ostatních parametrů



datum	% N-NO ₃ ⁻	% N-NO ₂ ⁻	% N _{amon.}	% P-PO ₄ ³⁻
25.5.2009	X	91,3	97,7	73
15.6.2009	X	90,7	98	45,7
14.7.2009	X	91,3	82,5	52,9
3.8.2009	X	86,8	54,8	53
31.8.2009	X	30	55,9	5,1
21.9.2009	X	X	89,2	55,4
22.10.2009	X	X	95,7	32,9
průměr	X	78,0	82,0	45,4 x (80%)

X – došlo k navýšení koncentrace N-NO₃⁻ z důvodu probíhající nitrifikace

ČOV A – výsledky mikrobiologických kultivací



jednotka	<i>Escherichia coli</i>		termotolerantní koliformní bakterie		intestinální enterokoky		počty kolonií při 22 °C		<i>Clostridium perfringens</i>	
	KTJ·10 ² v 1 ml	KTJ v 10 ml	KTJ·10 ³ v 1 ml	KTJ v 10 ml	KTJ·10 ² v 1 ml	KTJ v 10 ml	KTJ v 1 ml	KTJ·10 ³ v 1 ml	KTJ v 1 ml	KTJ 400 ml
vzorek	supern.	odtok	supern.	odtok	supern.	odtok	supern.	odtok	supern.	odtok
14.07.09	9	0	10	0	3	6	NT	2	přerostlé	10
03.08.09	11	0	3,8	1	2	8	NT	13	20	3
31.08.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.09.09	1	3	3,5	20	3	20	NT	0,65	110	25
22.10.09	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

ČOV A - závěry



- provozní problémy způsobené hydraulickou nestabilitou (vybudování vyrovnávací nádrže), kolísání návštěvnosti
- srážení fosforu se jeví jako nedostatečné (za předpokladu, že obsluha doplňovala PIX), na počátku „šokové“ dávkování, po poradě zprovoznění kontinuálního dávkování
- nízké pH aktivace ke konci sezóny (3,6), návrh optimalizace pH dávkováním pomocné chemikálie
- na počátku přetékání pěny AK do odtokového žlabu, zhoršování odtokových charakteristik





Děkuji za
pozornost



Čas na Vaše otázky