

EDITORIAL

Vážení spoluobčané, dostáváte do rukou Zpravodaj ČOV Velička, prostřednictvím kterého Vás chceme informovat o fungování čistírny odpadních vod a věcí s tím souvisejících.

Je to dva roky, kdy byla čistírna uvedena do zkušebního a následně trvalého provozu. Tato doba ukázala, že zařízení, které jsme vybudovali je plně funkční a bez problémů plní limity stanovené vodo-právním rozhodnutím i legislativou. Hodnoty, které se týkají množství a kvality čištění naleznete dále ve Zpravodaji. Po celou dobu se učíme jak, zařízení optimálně provozovat a snad se nám to i daří.

Cena stočného v roce 2018

Valná hromada Dobrovolného svazku ČOV Velička na svém jednání dne 18. 12. 2017 mimo jiné schválila kalkulaci **ceny stočného pro rok 2018**, která činí **19,13 Kč/m³ + 15%DPH tj. 22,-Kč/m³**. Při směrné spotřebě 35 m³/osoba/rok to vychází **768,-Kč/osoba a rok včetně DPH**.

Věřím, že ve Zpravodaji naleznete zajímavé a užitečné informace.

Ing. Petr Hanák
předseda představenstva



Zvýšení o 1 Kč, je dáno faktem, že svazek jako vlastník vodohospodářské infrastruktury má povinnost začít tvořit fond modernizace a oprav této infrastruktury. Tzn. z každého kubíku vyfakturovaného kubíku odpadní vody budeme v roce 2018 odkládat 1 Kč na budoucí opravy a reinvestice.

Uvnitř tohoto vydání:

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO ODBĚRATELE 2

CO NÁS „NAUČILY“ DVA ROKY PROVOZU 2

JAK TO VLASTNĚ FUNGUJE 3

JE TŘEBA ZRUŠIT SEPTIK ? 4

PRO MILOVNÍKY ČÍSEL A TABULEK 5

NÁVŠTĚVA PREMIÉRA NA ČOV 6

Důležité informace pro odběratele

Žádáme odběratele, aby dodržovali termíny splatnosti poplatků – Poplatníci složenkami nebo z účtu jednorázově za každý rok vždy **do 31. 12. daného roku.** Poplatníci přes SIPO v řádných pravidelných čtvrtletních splátkách – **poplatek je vždy po skončení každého čtvrtletí.**

Vyzýváme také k pravidelným kontrolám počtu přihlášených osob ve svých domácnostech. Dle smlouvy na stočné jsou odběratelé

podvinni písemně informovat dodavatele (DSO ČOV Velička) o změnách majících vliv na výši stočného a to ve lhůtě 30 dnů od doby, kdy ke změně došlo. Tiskopisy k ohlášení změn jsou k dispozici na všech OÚ dobrovolného svazku obcí a rovněž ke stažení na webových stránkách obcí.

Při změně majitele nemovitosti je nutné uzavřít novou smlouvu s novým majitelem a písemně oznámit také tuto změnu, aby mohla být původní smlouva zrušena.

Co nás „naučily“ dva roky provozu

„ČECHY JSOU STŘECHOU EVROPY, MÁME VODU JENOM TU, KTERÁ NÁM SPADNE.“

Dva roky provozu ukazují na některé jevy a problémy, které budeme muset v budoucnu řešit. A o kterých budeme ve zpravodaji dále psát.

Prvním výrazným problémem jsou dešťové a balastní vody. Provoz naprosto přesvědčivě ukazuje, že nám do kanálu odtéká obrovské množství srážkových vod. Tato skutečnost má vliv hned na několik důležitých hledisek:

Ekonomiku provozu – zbytečně přecerpáváme a čistíme velké objemy srážkových vod. Tím rostou náklady na provoz a v konečném důsledku roste cena stočného, kterou musíme platit.

Ekologii provozu – nadměrným odváděním dešťových vod zhoršujeme vodní bilanci v území. Díky těsné plastové kanalizaci, jsou průsaky v potrubí minimální, odpar nulový a dešťová voda putuje těsným nepropustným potrubím a o kilometr níže ji vypouštíme do zregulované Veličky, kde rychle projde do Moravy, Dunaje atd. atd. Tak v podstatě vysušujeme území, ve kterém žijeme. Tím si zaděláváme na problém s dostatkem vody, o čemž svědčí neustále stoupající spotřeba vody

z vodovodu, kdy se dostáváme v letních měsících na horní hranici kapacity vodovodu.

Dopady na obyvatelstvo – výše popsané jevy jsou pro obyvatele zátěží finanční, fyzickou a možná i zdravotní neboť zhoršují klima.

Jak tuto situaci zlepšit? Jako zásadní vidím zachytávání, jímání nebo aspoň zasakování dešťových vod v místě spadu a jejich využívání např. k zalévání. K tomu by měly sloužit i dotace na dešťovou vodu. Blíže viz. <http://www.dotace-na-destovou-vodu.cz>. Nelze než souhlasit se slovy ministra ŽP R. Brabce, že „Čechy jsou střechou Evropy, máme vodu jenom tu, která nám spadne.“ Jak s ní naložíme je na nás.

Druhým vážným problémem je, že stále mnoho domů doposud nezrušilo septik a znečištění přiváděné na ČOV je nižší než by odpovídalo počtu obyvatel. O tomto problému píšeme v článku „Je nutné zrušit septik“ dále ve Zpravodaji.

Dalším problémem je, **co vše jsme schopni do kanalizace pustit.** Technické nepřijemnosti působí především hygienické vložky, vlhčené ubrusky, separační pleny a podobné věci, které jsou vyrobeny nebo obsahu-

jí nerozložitelné textilie, které dokážou dokonale ucpat a následně i spálit čerpadla, jejichž hodnota se pohybuje řádově v desítkách tisíc korun. Nutno dodat, že náklady na veškeré opravy se pak nutně musí projevit v ceně stočného. Za pohodlnost a nezodpovědnost se bohužel platí kdekoli na světě a my nebudeme výjimkou.

Další zajímavý jev jsme sledovali při provozu v zimních měsících. Vždy v sobotu od rána začal prudce klesat obsah kyslíku v aktivaci. To je jasný důkaz, že nám na ČOV přitékali „výpalky“. Čistírna se z toho vždy „vzpamatovala“ až někdy v úterý, ve středu. A

další týden znovu, jak kdyby to někdo naprogramoval. Díky Bohu tento nápor vždy ČOV zvládla. Ale znáte to: **Tak dlouho se chodí se džbánem, až se ucho utrhne.....**

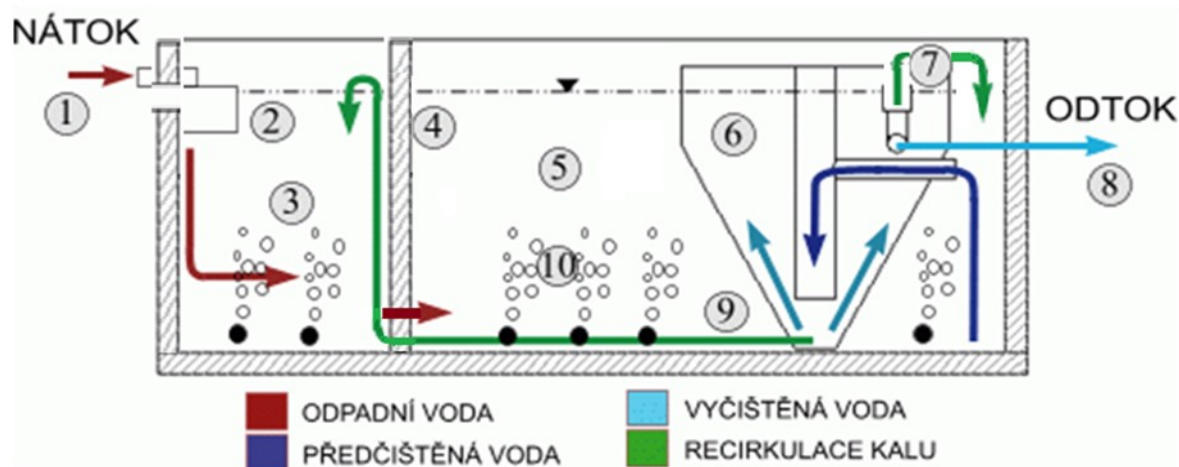
Tento jev sebou nese zase zvýšené náklady na provoz, dmychadla jela nonstop a navíc hrozí nebezpečí, že pokud bychom čistírnu „vytrávil“ a ona přestala čistit, dostane provozatel pokutu, která se pohybuje v řádech stovek až milionů korun. A to už bychom se nezasmáli.

Jak to vlastně všechno funguje ?

Pokusíme se ve stručnosti popsat celý systém fungování. Věc je poměrně stejná ve všech obcích. Odpadní voda z domu je odváděna kanalizační přípojkou do veřejné části kanalizace, která ve všech obcích končí čerpací stanicí (ČS), odkud je voda čerpána tlakovou kanalizací do jiné obce (případ. Hroznové Lhoty a Kozjídek) nebo je čerpána přímo na ČOV. Nutno dodat, že před každou ČS se nachází dešťová zdrž, která má zachytit první část dešťových vod, která „propláchla“ kanalizaci a protože dešťových vod bývá někdy mnohem více, než je výkon čerpadel, je součástí dešťové zdrže tzv. odlehčovací komora, která po naplnění dešťové zdrže pustí přebytečné srážkové vody do potoka. Tím je zajištěno, že v níže poležených částech obcí by nemělo dojít k zahlcení kanalizace.

Součástí ČS je česlicový koš, který zachycuje hrubé plovoucí nečistoty, které sebou odpadní voda přinese. Koš se musí pravidelně vysypat a čistit. Z ČS je odpadní voda čerpadly tlakově dopravována na ČOV, kde nejdříve prochází přes automatické česle, které mají hrubou a jemnou část, kde je zbavena písku a dalších hrubých převážně plovoucích nečistot. Ty jsou akumulovány v kontejnerech, které se vyvázejí na skládku. V kontejneru se čas od času objeví nějaký ten „suvenýr“ a tak máme vystaveny nejrůznější drobné plastové hračky, řetízký ale taky zubní protézu či jiné zajímavé věci. Z česlí jde voda do tzv. oxického selektoru. Jde o nádrž, kde je voda intenzivně okysličována proudem vzduchu dodávaného dmychadlem a je zde mísená s již aktivovaným kalem. Odtud je odpadní voda vedena do rozdělovače, který rovnoměrně plní dvě aktivační nádrže. Zde probíhá chemický proces, při němž dochází k odstraňování sloučenin dusíku a to časovým střídáním fáze nitrifikace a denitrifikace a s chemickým srážením fosforu. Ve fázi nitrifikace je akti-

Obr.č.1



1 nátok ; 2 oxický selektor; 3 provzdušňování; 4 aktivační nádrž; 5 aktivovaný kal; 6 dosazovací nádrž;
7 odtah plovoucích nečistot; 8 odtok čisté vody, 9 vratný kal; 10 jemnobublíkové provzdušňování

vační směs provzdušňována jemnobublinkovým aeračním systémem. Ve fázi denitrifikace je aktivační směs míchána ponornými míchadly. Pro srážení fosforu se používá sůl železa ve formě roztoku. Do aktivační nádrže je vsazena dosazovací nádrž. Zjednodušeně si to lze představit, jako když do většího hrnce dáte hrnce menší. V určité výšce pod hladinou jsou nádrže propojeny potrubím, takže mají stále stejnou hladinu. Viz obrázek č.1. V dosazovacích nádržích je aktivovaný kal separován od vyčištěné odpadní vody. Tzn. má tendenci sedat ke dnu dosazovací nádrže, protože je těžší. Usazený kal je ze dna dosazovací nádrže odčerpáván, částečně vrácen do procesu aktivace a část přebytečného kalu je odčerpávána do kalojemů. To jsou dvě nádrže, kde je kal uskladňován a dále zpracováván. Biologicky vyčištěná voda odtéká do terciárního stupně čištění. Jedná se mikrosíťový bubnový filtr, který vodu zbavuje i těch nejmenších částic, ze kterého už voda odtéká do Veličky. Protože aktivační nádrž a dosazovací nádrž jsou spojitě nádoby, za normálních podmínek, by nemělo dojít k „přetečení“ nádrží, neboť kolik špinavé vody nateče do aktivační nádrže, tolik čisté vody odeče z dosazovací nádrže přes filtr do Veličky.

Tím celý proces nekončí, neboť v uskladňovacích nádržích – kalojemech nám zůstal přebytečný kal. Ten se v kalovém hospodářství dále zahušťuje a na odstředivce, která je umístěná v provozní budově, tam se zbaví vody a pomocí dalších chemikálií se zahustí na hmotu, která má konzistenci podobnou husté malty nebo plastelíny. Takto vylisovaný kal se shromažďuje v kontejneru a následně se vyváží do kompostárny, kde je dále zpracován.

Je třeba zrušit septik ?

V PŘÍPADĚ, ŽE JE

KANALIZACE

UKONČENA

ČISTÍRNOU

ODPADNÍCH VOD,

NENÍ DOVOLENO

(DLE § 18, ODST. 4

ZÁKONA Č. 274 /

2001 SB.)

VYPOUŠTĚT DO

KANALIZACE

ODPADNÍ VODY

PŘES SEPTIKY ANI

PŘES ŽUMPY.

Problematika rušení septiků má z pohledu provozovatele kanalizace a ČOV dvě roviny praktickou a právní.

Nejdříve si ale popíšeme, co to septik je.

Septik je nádrž na částečné čištění odpadní vody. Nejlepší a současně nejčastěji instalovanou variantou jsou tříkomorové septiky. Tříkomorový septik pracuje na základě biomechanického přečištění, kdy odpadní voda postupně přetéká z komory do komory, zatímco v každé komoře

probíhá sedimentace pevných částí kalu. V první komoře se usadí ty největší částice. Jakmile dosáhne hladina první komory přepadu, začne se tato odpadní voda a drobná část splašek přelévat do druhé komory, kde již **dochází k sedimentaci většiny kalu**. Do třetí komory přetéká voda, která je z velké části přečištěna. Sediment v septiku je pak za pomoci bakterií a enzymů rozkládán na jednodušší látky. Část rozloženého sedimentu odtéká přes třetí komoru do kanalizace a část zůstává v septiku pro následný vývoz fekálním vozem. Účinnost septiku pokud dobře funguje může být 50 až 60% .

A právě skutečnost, že septik dokáže část znečištění zlikvidovat, je problémem pro provozovatele ČOV, kdy mu přitéká množství odpadních vod, které odpovídá počtu napojených obyvatel, ale neodpovídá míra znečištění přitékající vody. Odpadní voda je předčištěna. V našem případě je to docela vážný problém, neboť dotace byla poskytnuta s podmínkou, že na ČOV zachytíme určité množství znečištění. Toto, množství odstraněného znečištění je v našem projektu tzv. monitorovacím ukazatelem, což je průběžně měřeno a dokladováno. Jak ale

prokázat odstraněné znečištění, které zůstalo u kohosi v septiku. V našem případě znečištění odpadní vody odpovídá 2500 ekvivalentních obyvatel tzn., že asi třetina domů ještě nezrušila septiky.

Proč tomu tak je ?

1. myslíme si, že nás nic netlačí k tomu septik zrušit, neboť odpadní voda z domu odtéká bez problému stejně jak dlouhá léta před tím.

2. zrušení je technicky náročné zvláště pro starší lidi, kteří se již na tak velké věci netroufají.

3. zrušení je i finančně nákladnou záležitostí, která sebou často nese rozkopání upraveného dvora, vjezdu, průjezdu apod.

Zde se dostáváme i k právní stránce věci, neboť problematiku řeší jednak zákon č. 254/201 Sb. - vodní zákon i zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích.

V případě, že je kanalizace ukončena čistírnou odpadních vod, není dovoleno (dle § 18, odst. 4 zákona č. 274 / 2001 Sb.) vypouštět do kanalizace odpadní vody přes septiky ani přes žumpy. Tzn. že ten kdo vypouští odpadní vody do kanalizace přes septik nebo žumpu porušuje právní předpis a vystavuje se riziku sankce, kterou může udělit vodoprávní úřad nebo inspekce životního prostředí.

Nutno říci, že ČOV Velička nebude tím, kdo by Vás udával. Víme proč tomu tak je (viz.výše). Pouze upozorňujeme na možné porušení předpisů a nabízíme určitou pomoc. I nadále jsme připraveni vyvést zdarma fekálem obsah septiku. Jsme schopni doporučit několik firem, které by Vám septik pomohly vyřešit.

Věříme, že většina obyvatel tuto situaci pochopí a na konci roku 2018 nebudeme muset otázku rušení septiků řešit.

Pro milovníky čísel a tabulek

V následujících tabulkách naleznete základní údaje o kvalitě odpadních vod na přítoku (Tab.1) , na odtoku (Tab.2) dále limity stanovené Rozhodnutím Tab.3 . Z porovnání tab 2 a 3 jevidět, že velmi dobře čistíme vzhledem k povoleným limitům. V tabulce č. 4 najdete množství zpracovaných odpadních vod a tabulka č.5 obsahuje tzv. látkovou bilanci tzn. kolik jakého znečištění jsme z OV odstranili.

Tab.1 Přítok

	pH	CHSK _{Cr}	BSK ₅	NL	N-NH ₄ ⁺	N _{celk}	P _{celk}
	(-)	(mg.l ⁻¹)	(mg.l ⁻¹)	(mg.l ⁻¹)	(mg.l ⁻¹)	(mg.l ⁻¹)	(mg.l ⁻¹)
Průměr 2016	7,8	550	261	250	31,6	50,5	6,5
Maximum 2016	8,0	840	410	430	47,8	76,8	11,3
Minimum 2016	7,6	221	110	120	10,5	37,8	2,4
Průměr 2017	7,8	335	153	140	35,7	38,4	7,1
Maximum 2017	8,0	564	280	370	75,3	45,4	31,8
Minimum 2017	7,6	181	66	50	14,5	35,8	3,2

Tab.2 Odtok

Datum	pH	CHSK _{Cr}	BSK ₅	NL	N-NH ₄ ⁺	N _{celk}	P _{celk}
	(-)	(mg.l ⁻¹)	(mg.l ⁻¹)	(mg.l ⁻¹)	(mg.l ⁻¹)	(mg.l ⁻¹)	(mg.l ⁻¹)
Průměr 2016	7,4	22,8	2,9	4,4	0,2	13,8	1,6
Maximum 2016	7,7	42,0	5,0	11,0	0,5	18,5	2,7
Minimum 2016	7,0	12,0	1,4	2,2	0,1	6,2	1,0
Průměr 2017	7,0	20,3	3,0	3,2	0,2	17,7	1,9
Maximum 2017	7,4	42,0	5,0	11,0	0,5	18,5	3,2
Minimum 2017	7,0	12,0	1,4	2,2	0,1	6,2	0,7

Tab.3 Limity – povolené znečištění na odtoku

Trvalý provoz

	pH	CHSK _{Cr}	BSK ₅	NL	N-NH ₄ ⁺	N _{celk}	P _{celk}
	(-)	(mg.l ⁻¹)	(mg.l ⁻¹)	(mg.l ⁻¹)	(mg.l ⁻¹)	(mg.l ⁻¹)	(mg.l ⁻¹)
"p"(průměr)	-	80	15	25	10	sled.	2
"m"(maximum)	-	150	50	50	30	sled.	7

Tab.4 Množství zpracovaných odpadních vod

Rok	Množství vyčištěných OV celkem	Max množství vyčištěných OV za měsíc	Min množství vyčištěných OV za měsíc	Denní průměr celkem	Množství vyčištěných OV na osobu a rok
	(m ³)	(m ³ .měsíc ⁻¹)	(m ³ .měsíc ⁻¹)	(m ³ .d ⁻¹)	(m ³ .osoba ⁻¹ rok ⁻¹)
2016	241905	26707	16287	636,10	67,19
2017	246803	28072	13807	659,95	68,55

Tab. 5 Látková bilance

Ukazatel		CHSK _{Cr}	BSK ₅	NL	N-NH ₄ ⁺	N _{celk}	P _{celk}
Odstraněné znečištění 2016	(t)	127,532	62,436	59,408	7,597	8,869	1,185
Účinnost odstranění	(%)	95,85	98,89	98,23	99,39	72,66	75,38
Odstraněné znečištění 2017	(t)	76,725	36,570	33,352	8,655	5,047	1,268
Účinnost odstranění	(%)	93,94	98,04	97,71	99,44	53,91	73,24

19. srpna 2017 navštívil ČOV premiér ČR Bohuslav Sobotka. Z jeho návštěvy přinášíme fotoreportáž.

