

ČESKÁ INSPEKCE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
Oblastní inspektorát Praha
Oddělení ochrany vod
Wolkerova 11/40
160 00 Praha 6

Vyřizuje:

dne: 22. 4. 2018

Věc: Odpověď na Inspekční šetření ze dne 9.4.2018 a zaslaný protokol ČIŽP/41/2018/5662 z tohoto šetření.

Chronologický popis událostí v minulosti je podle námi doposud dostupných informací podrobně popsán v Technické zprávě ze dne 19.2. 2018, vypracované společností VaK Zápy, s.r.o. Tato technická zpráva byla předložena i na jednání v obci Zlonín dne 23.2. 2018 za účasti zástupců Oddělení vodního hospodářství a ochrany prostředí Městského úřadu Brandýs nad Labem. Ve zprávě jsou uvedeny možné důvody zanášení Zlonínského rybníku s preventivními opatřeními. Technická zpráva tvoří přílohu č. 1 tohoto dopisu. K tomuto dopisu je dále přiložena příloha č. 2, kterou tvoří odborný technologický posudek Posouzení účinnosti a chodu ČOV Bašť. Z příloh je patrné, jakým množstvím sedimentu by se ČOV podílela, pokud by byla celoročně odstavena. Z toho vyplývá, že je nutné zaměřit se na jiné původce. Sediment v potoce i rybníku je směs kalů z domácností se sedimenty jiného původu, proto působí charakterem vzešlého z ČOV.

Společnost VaK Zápy doposud provedla:

1. Na své náklady odtěžení ze Zlonínského potoka sediment v množství uvedeném v Technické zprávě (příloha č.1)
2. Prověřuje správné napojení kanalizačních přípojek v obci Bašť a Zlonín.
3. Na své náklady objednala dodávku a osazení zákaloměru (doba dodání 6 týdnů)
4. Na základě případného jakéhokoliv podnětu a informace o stavu prověří okamžitě v daný moment případný zákal z dešťové kanalizace Bašť.

Za provozovatele ČOV Bašť žádáme o následující úkony:

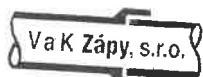
1. Zaměřit se na splachy s okolních zemědělských ploch a prověření všech dostupných postupů souvisejících s hospodařením na těchto plochách.
2. Žádáme o prověření postupu a způsobu čištění rybníku a potoka, které proběhlo v souladu s Přehledem událostí v Technické zprávě (příloha č.1), kdy došlo naprosto nelogicky nejprve k vyčištění rybníku, poté první poloviny toku potoka a následně cca rok poté i k druhé polovině potoka směrem k obci Bašť, přičemž vždy krátce po vyčištění části toku došlo k ohlasům a stížnostem ze strany občanů obce Zlonín a neuspokojivém stavu rybníku. Zejména je potřeba prověřit, jakým způsobem bylo při provádění prací zamezeno vtoku sedimentu do rybníku. Dle dostupných informací bylo čištění provedeno strojně bez jakéhokoliv zabezpečení splavení sedimentu.
3. Žádáme o informace ve věci zákalu ve Zlonínském potoce ze dne 17.4.2018, popř. informaci zda se podařilo dohledat původce, a případné následné řešení.

4. Žádáme prověření čištění vodoteče v ulici Přípotoční v obci Baš' cca v polovině dubna 2018, jakým způsobem bylo prováděno, a zda došlo k vniku zákalu do Zlonínského potoka.

Opět zdůrazňujeme, že ČOV Baš' nepovažujeme za producenta sedimentu ve Zlonínském rybníku, a připomínáme, že naše společnost jako jediná vložila nemalé finanční prostředky do nápravy stavu. Jsme samozřejmě dále nápomocni k řešení situace, ovšem to pouze za předpokladu prověření, účasti a přispění i jiných stran, tím myšleno původců sedimentu.



Pavel Grup
Ředitel společnosti



Provozování a výstavba vodovodů
a kanalizací ②
Zápy č. 9, 250 01 p. Brandýs n. L.
IČO: 475 44 511, DIČ: CZ47544511
Tel./fax: 326 902 922, 326 903 560

Dále kopie na vědomí:

Obec Baš'
Obec Zlonín

Posouzení účinnosti a chodu ČOV Bašť

Zpracoval: Ing. Ivo Šorm 20.4.2018

Čistírna odpadních vod pro obec Bášť je navržena pro kapacitu 1500 EO. Jedná se o biologickou ČOV bez primární sedimentace s nízkozatíženým aktivačním systémem s nitrifikací a předřazenou denitrifikací.

Odpadní vody přitékají z obce na strojně stírané česle, odkud jsou čerpány na bubnové síto. Ze síta vody odtékají do denitrifikační nádrže o objemu 124,9 m³, kde se smísí s aktivovaným kalem. Aktivační směs pak odtéká do dvojice nitrifikačních nádrží o objemu 2 x 103,2 m³, které jsou provzdušňovány jemnobublinným aeračním systémem. K separaci aktivovaného kalu od vyčištěné vody slouží dvě vertikální dosazovací nádrže. Vyčištěná voda odtéká přes výustní objekt do Zlonínského potoka.

Koncentrace aktivovaného kalu v aktivačním systému je udržována řízeným odtahem přebytečného kalu do kalového hospodářství na hodnotě okolo 4,0 kg/m³.

Přebytečný kal o koncentraci cca 10 g/l je ze dna dosazovacích nádrží podle potřeby odčerpáván do kalového sila o objemu 69 m³, kde dochází k jeho dalšímu zahuštění na obsah sušiny cca 4,5 % a současně i k jeho částečné stabilizaci v anaerobních podmínkách.

Pro odvodnění kalu zahuštěného v kalojemu je k dispozici šnekový lis, odvodněný kal je ukládán v uzavřeném kontejneru o užitečném objemu 4 m³.

Likvidace kalu vyprodukovaného v procesu čištění je prováděna buď odvozem kalu v tekutém stavu po jeho předchozím zahuštění v kalojemu, nebo odvozem odvodněného kalu s obsahem sušiny cca 15 – 20 %.

Provozní výsledky ČOV v r. 2017.

Funkce čistírny je pravidelně kontrolována jak obsluhou, tak i formou kontrolních odběrů vzorků odpadních vod na přítoku a odtoku z ČOV. Analýzy odebraných vzorků jsou prováděny akreditovanou laboratoří (ALS Group a.s.). Rozsah sledovaných ukazatelů i četnost odběru vzorků jsou v souladu s platným provolením k nakládání s vodami.

Přítok:

Složení odpadních vod na přítoku v r. 2017							
datum odběru	průtok m ³ /měs	CHSK-Cr mg/l	BSK ₅ mg/l	NL mg/l	N-NH ₄ mg/l	Pcelk mg/l	Ncelk mg/l
10.1.2017	7732	689,0	490	365	98,5	11,4	110,0
13.2.2017	6758	3096,0	200	150	79,3	7,4	100,0
14.3.2017	8723	678,0	220	360	83,2	8,1	85,0
10.4.2017	7132	574,0	260,0	120	82,8	6,9	92,0
9.5.2017	8178	715,0	260	185	113,4	8,2	120,0
13.6.2017	9274	738,0	330	355	91,3	7,8	169,0
18.7.2017	8371	606,0	240	300	112,2	4,6	137,0
8.8.2017	8869	613,0	310	265	93,9	4,4	95,0
11.9.2017	6281	605,0	230	255	70,0	9,7	80,0
10.10.2017	8654	302,0	120	120	24,9	7,0	44,0
13.11.2017	6764	617,0	170	210	74,2	7,1	76,0
5.12.2017	7102	429,0	250	275	92,9	7,3	89,0
celkem: 93838 m ³ /rok							
roční průměr (mg/l):		805,17	256,67	246,67	84,72	7,49	99,75

Látkové zatížení na přítoku v r. 2017							
měsíc	průtok m ³ /měs	CHSK-Cr kg/měs	BSK ₅ kg/měs	NL kg/měs	N-NH ₄ kg/měs	Pcelk kg/měs	Ncelk kg/měs
leden	7732,0	5327,3	3788,7	2822,2	761,6	88,1	850,5
únor	6758,0	20922,8	1351,6	1013,7	535,9	50,0	675,8
březen	8723,0	5914,2	1919,1	3140,3	725,8	70,7	741,5
duben	7132,0	4093,8	1854,3	855,8	590,5	49,2	656,1
květen	8178,0	5847,3	2126,3	1512,9	927,4	67,1	981,4

Látkové zatížení na přítoku v r. 2017							
měsíc	průtok	CHSK-Cr	BSK ₅	NL	N-NH ₄	Pcelk	Ncelk
	m ³ /měs	kg/měs	kg/měs	kg/měs	kg/měs	kg/měs	kg/měs
červen	9274,0	6844,2	3060,4	3292,3	846,7	72,3	1567,3
červenec	8371,0	5072,8	2009,0	2511,3	939,2	38,5	1146,8
srpen	8869,0	5436,7	2749,4	2350,3	832,8	39,0	842,6
září	6281,0	3800,0	1444,6	1601,7	439,7	60,9	502,5
říjen	8654,0	2613,5	1038,5	1038,5	215,5	60,6	380,8
listopad	6764,0	4173,4	1149,9	1420,4	501,9	48,0	514,1
prosinec	7102,0	3046,8	1775,5	1953,1	659,8	51,8	632,1
celkem	m ³ /rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok
	93838,0	73092,7	24267,3	23512,4	7976,7	696,3	9491,4
počet EO		1725	1100	-	-	770	2137

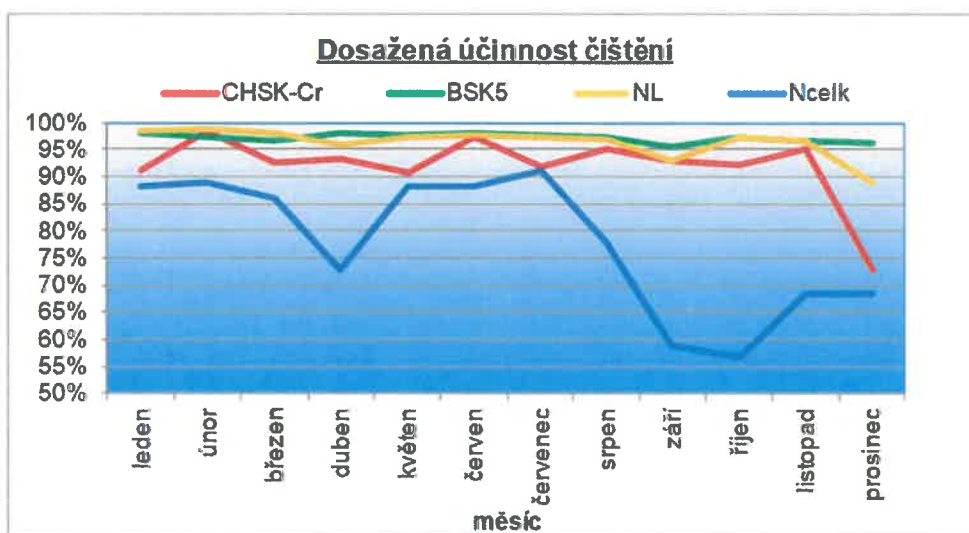
Rozdílný počet ekvivalentních obyvatel vypočtený pro jednotlivé ukazatele znečištění naznačuje, že převažuje zatížení dusíkem nad zatížením organickými látkami.

Odtok:

Dosažená jakost vyčištěné vody v r. 2017							
datum odběru	průtok	CHSK-Cr	BSK ₅	NL	N-NH ₄	Pcelk	Ncelk
	m ³ /měs	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
10.1.2017	7732	60,0	9,0	6,0	1,1	1,2	13,0
13.2.2017	6758	44,0	5,0	2,0	0,3	2,6	11,0
14.3.2017	8723	50,0	7,0	7,0	3,6	1,2	12,0
10.4.2017	7132	39,0	5,0	5,0	11,4	2,2	25,0
9.5.2017	8178	65,0	6,0	5,0	4,0	2,0	14,0
13.6.2017	9274	19,0	6,0	8,0	3,2	0,3	20,0
18.7.2017	8371	49,0	5,0	8,0	0,2	3,5	12,0
8.8.2017	8869	30,0	8,0	8,0	0,1	2,6	21,0
11.9.2017	6281	43,0	10,0	18,0	18,7	8,4	33,0
10.10.2017	8654	23,0	3,0	3,0	0,2	5,1	19,0
13.11.2017	6764	30,0	6,0	7,0	14,1	2,7	24,0
5.12.2017	7102	116,0	9,0	30,0	20,1	0,9	28,0
roční průměr (mg/l):		47,33	6,58	8,92	6,42	2,73	19,33

Vypouštěné znečištění v r. 2017							
měsíc	průtok	CHSK-Cr	BSK ₅	NL	N-NH ₄	Pcelk	Ncelk
	m ³ /měs	kg/měs	kg/měs	kg/měs	kg/měs	kg/měs	kg/měs
leden	7732,0	463,9	69,6	46,4	8,5	9,3	100,5
únor	6758,0	297,4	33,8	13,5	2,0	17,6	74,3
březen	8723,0	436,2	61,1	61,1	31,4	10,5	104,7
duben	7132,0	278,1	35,7	35,7	81,3	15,7	178,3
květen	8178,0	531,6	49,1	40,9	32,7	16,4	114,5
červen	9274,0	176,2	55,6	74,2	29,7	2,8	185,5
červenec	8371,0	410,2	41,9	67,0	1,7	29,3	100,5
srpen	8869,0	266,1	71,0	71,0	0,9	23,1	186,2
září	6281,0	270,1	62,8	113,1	117,5	52,8	207,3
říjen	8654,0	199,0	26,0	26,0	1,7	44,1	164,4
listopad	6764,0	202,9	40,6	47,3	95,4	18,3	162,3
prosinec	7102,0	823,8	63,9	213,1	142,8	6,4	198,9
celkem	m ³ /rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok
	93838,0	4355,5	610,9	809,1	545,5	246,1	1777,4

Dosahovaná účinnost čištění 2017						
	CHSK-Cr	BSK ₅	NL	N-NH ₄	Pcelk	Ncelk
leden	91,3%	98,2%	98,4%	98,9%	89,5%	88,2%
únor	98,6%	97,5%	98,7%	99,6%	64,9%	89,0%
březen	92,6%	96,8%	98,1%	95,7%	85,2%	85,9%
duben	93,2%	98,1%	95,8%	86,2%	68,1%	72,8%
květen	90,9%	97,7%	97,3%	96,5%	75,6%	88,3%
červen	97,4%	98,2%	97,7%	96,5%	96,2%	88,2%
červenec	91,9%	97,9%	97,3%	99,8%	23,9%	91,2%
srpen	95,1%	97,4%	97,0%	99,9%	40,9%	77,9%
září	92,9%	95,7%	92,9%	73,3%	13,4%	58,8%
říjen	92,4%	97,5%	97,5%	99,2%	27,1%	56,8%
listopad	95,1%	96,5%	96,7%	81,0%	62,0%	68,4%
prosinec	73,0%	96,4%	89,1%	78,4%	87,7%	68,5%
průměr	94,1%	97,4%	96,4%	92,4%	63,6%	80,6%



Souhrnně je možné konstatovat, že ČOV Bášť je provozována v souladu s podmínkami povolení k nakládání s vodami a jakost vyčištěné vody splňuje stanovené emisní limity.

Odhad produkce kalů.

V procesu čištění vzniká přebytečný aktivovaný kal, který je zpracováván v kalovém hospodářství čistírny. Jeho množství je závislé na látkovém zatížení a na technologických parametrech, při kterých je aktivační systém provozován. V ustáleném stavu platí, že odtah přebytečného kalu musí odpovídat jeho produkci.

Výpočet produkce přebytečného kalu vychází z ČSN 75 6401, podle které je koeficient produkce biomasy Y_{OBS} závislý na stáří kalu Θ_X a na teplotě aktivační směsi T podle vztahu:

$$Y_{OBS} = 0,6 (NL/BSK_5 + 1) - (0,0432 \cdot F)/(1/\Theta_X + 0,08 \cdot F)$$

kde je

$$F = 1,072^{(T-15)};$$

NL/BSK_5 poměr těchto koncentrací na přítoku do aktivace.

Pro produkci přebytečného kalu pak platí:

$$PK = LBSK_5 \cdot Y_{OBS} \text{ resp. } PK = M_X / \Theta_X$$

kde je

PK produkce přebytečného kalu v kg/d (sušina)

$LBSK_5$ látkové zatížení aktivace dle BSK_5 v kg/d

M_X zásoba aktivovaného kalu v aktivaci v kg

Θ_X stáří kalu ve dnech

Na základě uvedených vztahů je dále uveden výpočet celkové produkce přebytečného kalu v jednotlivých měsících. Koncentrace aktivovaného kalu je ve výpočtu uvažována 4,0 kg/m³, což představuje zásobu kalu v aktivaci 1325 kg.

Výpočet celkové produkce přebytečného kalu								
měsíc	M_x	T	F	NL/BSK_5	Θ_x	Y_{Obs}	$LBSK_5$	PK_{celk}
	kg	°C	-	-	dni	kg/kg	kg/d	kg/d
leden	1325	12	0,812	0,745	13,7	0,793	122,2	96,91
únor	1325	12	0,812	0,750	41,9	0,655	48,3	31,62
březen	1325	14	0,933	1,636	16,7	1,282	61,9	79,38
duben	1325	14	0,933	0,462	46,9	0,457	61,8	28,24
květen	1325	16	1,072	0,712	30,3	0,637	68,6	43,68
červen	1325	18	1,232	1,076	13,9	0,933	102,0	95,19
červenec	1325	20	1,416	1,250	21,1	0,969	64,8	62,82
srpen	1325	20	1,416	0,855	20,3	0,737	88,7	65,34
září	1325	18	1,232	1,109	32,2	0,855	48,2	41,15
říjen	1325	18	1,232	1,000	53,0	0,747	33,5	25,02
listopad	1325	16	1,072	1,235	37,2	0,930	38,3	35,65
prosinec	1325	12	0,812	1,100	25,0	0,926	57,3	53,03
průměr	1325	15,8	1,060	0,961	24,8	0,811	66,0	53,50

Množství vyprodukovaného kalu, které by bylo třeba odvézt k likvidaci, je třeba dále snížit o množství kalu uniklého ve formě nerozpuštěných látek z dosazovacích nádrží do odtoku z ČOV:

Kal k odvozu - likvidaci				
měsíc	PKcelk	NL do odtoku	PK do kalojemu = kal k odvozu	
	kg/d	kg/d	kg/d	kg/měs
leden	96,91	1,50	95,42	2957,9
únor	31,62	0,48	31,14	871,9
březen	79,38	1,97	77,41	2399,7
duben	28,24	1,19	27,05	811,5
květen	43,68	1,32	42,36	1313,2
červen	95,19	2,47	92,72	2781,5
červenec	62,82	2,16	60,66	1880,5
srpen	65,34	2,29	63,05	1954,5
září	41,15	3,77	37,38	1121,5
říjen	25,02	0,84	24,18	749,6
listopad	35,65	1,58	34,07	1022,2
prosinec	53,03	6,87	46,16	1430,8
celkem sušina kalu - kg/ rok				19295

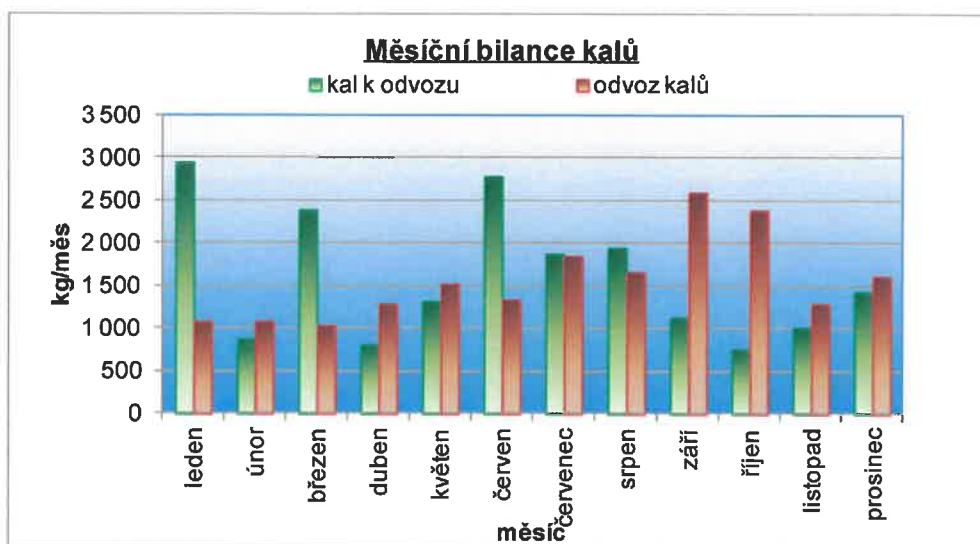
Roční množství kalu, které byla ČOV Bášť schopna vyprodukovat z přivedeného znečištění, bylo v r.2017 cca 19,3 t/rok sušiny.

Vyprodukovaný kal byl podle potřeby odtahován z dosazovacích nádrží do kalojemu odkud, byl odvážen v tekutém stavu nebo jako kal odvodněný na lince odvodnění kalu. V r. 2017 byl z kalojemu odtažen následující objem kalů o průměrném obsahu sušiny 4,5 %:

Odtah kalů z kalojemu v r. 2017				
měsíc	odvoz kalů v tekutém stavu		surový kal na lis - vstup	
	m ³ /měs	kg/měs	m ³ /měs	kg/měs
leden	24	1080		
únor	24	1080		
březen	23	1035		
duben	29	1305		
květen			34	1530
červen	16	720	14	630
červenec	19	855	22	990
srpen	37	1665		
září	58	2610		
říjen	53	2385		
listopad	29	1305		
prosinec	36	1620		
celkem	348	15660	70	3150
celkový odvoz kalů		418	m ³ /rok	
		18810	kg/rok	

Závěr.

Na základě výše provedených výpočtů je možné konstatovat, že množství kalů odvezených z ČOV Báš' z dalšímu zpracování (19,3 t/rok - sušina) odpovídá, v rámci přesnosti odhadu, množství kalů (18,8 t/rok - sušina), které by byla čistírna schopna vyprodukovat při uváděném látkovém zatížení na přítoku. Srovnání množství sušiny vyprodukovaných kalů a sušiny odvezených kalů v jednotlivých měsících r.2017 je uvedeno na následujícím obrázku:



Do recipientu bylo v r. 2017 vypuštěno odtokem z ČOV celkem pouze cca 0,8 t/rok nerozpuštěných látek, které unikly z hladiny dosazovacích nádrží.

Pokud by byla čistírna celoročně odstavena, a odpadní vody z obce Báš' se tedy vůbec nečistily, bylo by do Zlonínského potoka vypuštěno celkem 23,5 t/rok nerozpuštěných látek, které by se následně usadily na dně Zlonínského rybníka. Při obvykle uváděné koncentraci rybníčních sedimentů cca 10 % sušiny představuje toto množství NL objem usazených sedimentů cca 235 m³, což je podstatně méně, než bylo r. 2017 v rybníku zjištěno.

Va K Zápy, s.r.o.