



PROVOZNÍ ŘÁD

k čistírně odpadních vod typová řada MICRO JA do 50 EO
typy MICRO JA 0,75, 1,5, 2,5, 3,6, 4,5, 5,5, 6,5, 7,5

zpracovaný dle vyhlášky č. 216/2011 Sb. platné od 1.8.2011

OBSAH

Identifikační údaje – organizační část

1. Základní údaje
2. Technické parametry
3. Zapracování čistírny
4. Zprovoznění čistírny
5. Provozní režim
6. Možné poruchy
7. Pokyny pro sledování a kontrolu provozu
8. Kontrola koncentrace aktivovaného kalu a pomůcky pro kontrolu
9. Závěr

Srbsko 205, 267 18 Karlštejn, tel.311622404,fax.311621385
<http://www.aquatech.cz>

E-mail:lada.holub@post.cz,

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚČEL STAVBY :

INVESTOR :

DODAVATEL STAVEBNÍ ČÁSTI :

DODAVATEL TECHNOLOGICKÉ ČÁSTI : Aquatech Srbsko 205
267 18 Karlštejn

SERVIS ČOV : Aquatech, spol. s r.o.
Srbsko 205, 26701 Karlštejn
311 622404

ZAHÁJENÍ PROVOZU :

ORGANIZAČNÍ ČÁST

OBSLUHOVATEL ČISTÍRNY

Čistírnu odpadních vod bude obsluhovat:

.....

JMÉNO:

PODPIS:

Provozní řád schválil dne:.....

-1-

1.) Základní údaje

Čistírna odpadních splaškových vod typu **MICRO JA-0,75** je zařízení pracující na principu čištění odpadních vod s použitím jemnobublinné aerace, t. j. aeračních prvků. Tento typ ČOV je určen pro čištění odpadních vod z objektů rodinných domků. Zařízení lze umísťovat v bezprostřední blízkosti objektů, vzhledem k tomu, že nevyžaduje ochranné pásmo. Vypouštění vyčištěných odpadních vod lze akceptovat do vodoteče, kanalizace, eventuelně do akumulární nádrže a na závlahu. Způsob vypouštění určuje RŽP OkÚ, t.j. vodohospodářský orgán a jeho rozhodnutí je neměnné.

2./ Technické parametry:

- počet připojených obyvatel	EO	4
- denní průtok vody	m ³ /den	0,75
- ukazatele a em.standardy		viz. příloha PŘ
- průměr nádrže	D	1200mm
- výška nádrže	H	1600mm
- průměr přív.potrubí	Dp	110mm
- průměr odt.potrubí	Do	110mm
- příkon dmyhadla		50Hz/230V/47W

3./ Zapracování čistírny:

Po osazení čistírny do terénu a připojení DP a DO včetně el.proudu a dokončení uvedení do provozu(firmou AQUATECH Srbsko) je uvedeno do provozu dmyhadlo, které musí být v nepřetržitém provozu. Zapracování probíhá postupně kultivací směsné kultury mikroorganismů v jednotlivých funkčních prostorách ČOV. V průběhu zapracování je nutno po dobu minimálně jednoho měsíce provádět ve dvoudenních intervalech recirkulaci kalu z dosazovacího prostoru do nátokové části nádrže ČOV.

4./ Zprovoznění čistírny:

Při zprovoznění čistírny je nutno napustit celou nádrž vodou.Čistírna se napouští rovnoměrně do všech částí a komor nádrže ČOV. Po napojení dmyhadla, t.j. jak na vzduchové potrubí, tak i na řízení z el. rozvaděče bude ČOV zprovozněna a spuštěna. Současně bude provedeno zaškolení obsluhy provozovatele k provozování zařízení. **Důležité upozornění: při nesprávném napuštění ČOV, nedodržením uvedeného postupu hrozí nebezpečí mechanického poškození technologie.** V případě, že zprovoznění ČOV si provádí odběratel sám, výrobní organizace nepřebírá záruky za výrobek. Servis zařízení je v tomto případě prováděn na náklady majitele.

5./ Provozní režim:

Provozovatel je povinen zavést Provozní deník(je součástí dodávky ČOV), do kterého je třeba uvádět v průběhu provozu všechny závady, případné odstavení ČOV z provozu, zápisy o kontrolovaných odebíraných vzorcích a podobně. Provoz ČOV musí být zajištěn podle

- platných předpisů a provozního řádu tak, aby byl plynulý, bezpečný a hospodárny. Zběžnou vizuální kontrolu je třeba provádět denně. Jedna z těchto kontrol se slučuje s běžnou týdenní údržbou.

-2-

- 1x týdně zkontrolovat zda plní funkci dmychadlo
- 1x týdně je třeba kartáčem vyčistit zoubky přepadového žlábků
- 1x měsíčně provést kontrolu těsnosti vzduchového potrubí mezi dmychadlem a soustavou provzdušňovacích prvků
- 1x měsíčně kontrolovat čistotu vložky vzduchového filtru (pročistit, popřípadě vyměnit) dmychadla
- 1-2x ročně odběr kalů z ČOV a to dle objemu zatížení ČOV – viz. 8.

Kontrola koncentrace aktivovaného kalu a pomůcky pro kontrolu

dle potřeby provést odběr plovoucích kalů (tuků a pod.) z hladiny první, t.j. nátokové nádrže ČOV, zároveň odebrat kaly v poslední části ČOV-odtokový žlab.

1-2x ročně – Vlastník vodního díla je povinen dle vodního zákona č. 150/2010 provádět technickou revizi vodního díla osobou odborně způsobilou – pověřenou MŽP. Výsledky revizí v zákoně stanoveném datu bude předkládat příslušnému vodoprávnímu orgánu.

Dále je třeba pravidelně kontrolovat správný chod provzdušňovacích prvků a obou mamutích čerpadel (trkačů), eventuálně provést jejich seřízení kulovými ventily.

Postup seřízení provzdušňovacího systému:

Před seřízením ventilů je nutné napustit ČOV vodou na provozní hladinu. Před zapnutím dmychadla je nutné zavřít všechny ventily rozvodu vzduchu. Dále je nutné pootevřít dva ventily nitrifikace ČOV (hlavní prokysločovací komora ČOV). **V tomto okamžiku je nutné zaplnout dmychadlo.** Pootevřít ventil pro okysličování v nádrži pro denitrifikaci, pootevřít první i druhý ventil mamutího čerpadla (ale nesmí dojít k úbytku kyslíku pro okysličení aktivace). Poté postupně doseřídít jednotlivé provzdušňovací prvky, aby jemně provzdušňovaly a mamutí čerpadla dávkovala v pravidelných cyklech.

S funkcí správného chodu byla seznámena osoba, která přebírala zařízení servisním technikem dodavatele.

Případné další úkony se odvíjejí od místních podmínek a jsou po ukončení zkušebního provozu zapracovány do trvalého provozního řádu.

Uvedené úkony spojené s provozem ČOV a jejich četnost si upraví provozovatel na základě vlastních zkušeností z ročního zkušebního provozu.

6./ Možné poruchy:

- zastavení chodu dmychadla - zkontrolovat funkci jističe a příkon el. proudu
- snížení výkonu provzdušňovacích prvků:

a/ zkontrolovat funkci kulového ventilu na příslušné větvi potrubí vzduchu, eventuálně dotahnout upevňovací sponku, seřídít jednotlivé kulové ventily, dle zaškolení při převzetí ČOV.

b./ pročistit nebo vyměnit vložku vzduchového filtru

- vyplavení aktivovaného kalu – odčerpat část přebytečného kalu z dosazovacího prostoru nádrže do oblasti primární sedimentace, případně odčerpat část kalu z ČOV na kompost
- zimní období může klást na obsluhu a provoz zvýšené požadavky v zateplení horního víka ČOV, zateplení plastového kontejneru s dmychadlem
- v případě ucpání mamutího čerpadla vzduchu - trkače (vracení kalu), projevuje se zvýšenou hladinou hluku unikajícího vzduchu, je nutno uzavřít kulový ventil po dobu

několika sekund a kulový ventil opět otevřít. Toto opakovat několikrát a na závěr je nutno kulový ventil dát do polohy, aby protékala voda bez vzduchu. U mamutího čerpadla na přítoku, t.j. které přečerpává splaškovou vodu z nátokové části, v případě že funkce čerpadla se snížila, je nutno očistit spodní část mamutího čerpadla od usazených nečistot

- 3 -

7./ Pokyny pro sledování a kontrolu provozu

Laboratorní kontrola:

Četnost odběru kontrolních vzorků

V provozu bude sledována jakost vypouštěných odpadních vod v souladu s podmínkami povolení k uvedení čistírny do provozu.

Doporučuje se četnost odběru vzorků minimálně 2x za rok.

Druh vzorků:

- směsný vzorek získaný sléváním stále stejného množství odpadních vod
- doba odběru bodových vzorků: 2 hodiny

Rozsah stanovení:

BSK-5, NL, CHSK-Cr, P_{celk} , $N\text{-NH}_4^+$

Vyšší četnost oběru kontrolních vzorků a větší rozsah stanovení se provozním řádem neomezuje.

Profily pro odběr kontrolních vzorků:

- odtoková šachta za ČOV

8./ Kontrola koncentrace aktivovaného kalu a pomůcky pro kontrolu:

A./ Pomůcky pro obsluhu a údržbu:

Pro řádné zajišťování obsluhy a údržby ČOV jsou třeba následující pomůcky:

- naběrák na tyči
- kartáč na násadě k čištění stěn a odtokového žlabu
- kartáč na násadě k čištění potrubí
- odměrný litrový válec, nebo Imholffův kužel
- polyethylenová láhev o objemu 1 lt. na odběr vzorků

B./ Kontrola aktivovaného kalu:

Všeobecně:

Pro správnou funkci čistírny je nutné, aby v aktivačním prostoru čistírny bylo optimální množství tzv. aktivovaného kalu. Aktivovaný kal tvoří mikroorganismy, které se živí“ nečistotami obsaženými v odpadní vodě, což způsobuje vlastní čistící efekt, protože se postupně množí. Je nutné jejich koncentraci pravidelně kontrolovat a v případě potřeby provést jednorázové odkalování pomocí kalové mamutky.

Postup kontroly:

Postup kontroly množství kalu se provádí následujícím způsobem:

- při zapnutém chodu čistírny nabrat pomocí naběráku na tyči vodu z aktivačního prostoru a přelit ji do litrového odměrného válce, nebo Imholffova kužele.

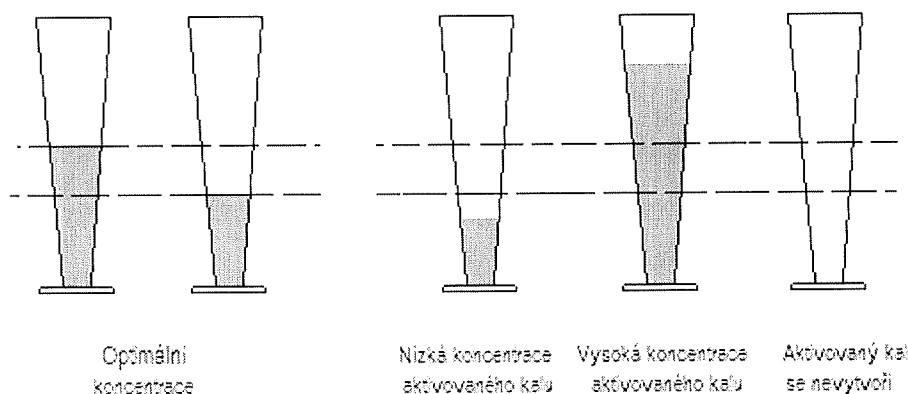
- odměrný válec s 1 lt. objemem vody a kalu postavit na rovnou plochu a nechat 30 min. v klidu sedimentovat.
- dle toho v jaké výšce se vytvoří zřetelné rozhraní mezi vodou a kalem usazeným u dna, lze vyhodnotit koncentraci kalu.

-4-

C./ Vyhodnocení výsledků koncentrace kalu:

Optimální koncentrace aktivovaného kalu:

Objem usazeného kalu je $1/3$ až $1/2$ celkového odebraného objemu, což znamená, že je v aktivačním prostoru optimální množství kalu.



Nízká koncentrace aktivovaného kalu:

Objem usazeného kalu je menší než je $1/3$ velkového odebraného objemu, což znamená, že je v aktivačním prostoru vytvořeno málo mikroorganismů a není třeba aktivaci odkalovat.

Vysoká koncentrace aktivovaného kalu:

Objem usazeného kalu je větší než je $1/2$ celkového odebraného objemu, což znamená, že je v aktivačním prostoru přebytek mikroorganismů a je třeba provést redukci množství kalu odkalením pomocí *kalové mamutky* do kalového prostoru.

Aktivovaný kal se nevytvořil 1:

Nevzniklo rozhraní mezi vodou a kalem, což znamená, že se aktivovaný kalo dosud nevytvořil (je to např. možné v období náběhu ČOV od prvního spuštění po dobu cca 8 týdnů) a nebo z nějakého důvodu zanikl (větší množství čistících prostředků). Vždy vyčkat další cca týden, zda se situace nezlepší, jinak volat servis.

Aktivovaný kal se nevytvořil 2:

Nevzniklo rozhraní mezi vodou a kalem, kal je rozptýlen v celém objemu kužele, kal je mladý, je příliš jemný a lehký se špatnými sedimentačními schopnostmi. Tento stav se upraví časem po zapracování čistírny. Špatná sedimentace kalu může být i příčinou nesprávného zatěžování čistírny nevhodnými nátokovými vodami (na př. toxické vody).

Vzhled aktivovaného kalu:

Aktivovaný kal nesmí mít šedou nebo černou barvu a nesmí tvořit vlákna. Pokud tento případ nastane, je nutné kontaktovat servisní firmu.

-5-

D./ Vyprazdňování kalového prostoru:

Interval vyprazdňování kalového prostoru je zpravidla 2x za rok. V odůvodněných případech (především při větším zatížení ČOV), je třeba pro správnou funkci ČOV častějšího odvozu kalů. Nutnost vyprázdnění kalového prostoru nastane tehdy, je-li „koláč“ na povrchu kalového prostoru silný 20 cm a více, měření tloušťky „koláče“ provedte vhodnou špachtlí nebo tyčí.

Odčerpání kalu se provádí pomocí fekálního vozu (ev. kalovým čerpadlem) zasunutím sacího koše na dno usazovacího a kalového prostoru. Usazovací a kalový prostor je přístupný po otevření poklopu čistírny.

Postup odtahení kalu:

- před započítáním odtahu kalu vypnout funkci dmyhadla
- opatrně vsunout sací koš do usazovacího a kalového prostoru, aby nedošlo k proražení dna nebo stěn nádrže
- promíchat celý objem kalového prostoru
- po odčerpání kalu doplnit usazovací a kalový prostor čistou vodou
- neodčerpávat jiné prostory nádrže čistírny, než usazovací a kalový prostor

E./ Čištění vnitřních částí čistírny:

- nečistoty a nánosy odstarnit pomocí kartáče a opláchnutím čistou vodou

F./ Čištění hladiny dosazovacího prostoru:

- postupem času se na hladině dosazovacího prostoru mohou vytvořit shluky tzv. vyflocovaného kalu. Kal z hladiny dosazovacího prostoru vybrat pomocí naběráku na tyči a vrátit do usazovacího a kalového prostoru.

9./Závěr

- provozovat a obsluhovat ČOV může pouze osoba starší 18.let zaškolená výrobcem
- obsluhvatel nesmí vlastním přičiněním odstavit čistírnu odpadních vod z provozu
- odstavení čistírny odpadních vod z provozu oznámí provozovatel neprodleně:.....
- při předvídaném odstavení čistírny odpadních vod z provozu si provozovatel vyžádá předem souhlas Městského úřadu..... Odstavení provede v odsouhlasných termínech a splní k tomu stanovené podmínky.
- rozsah pracovní činnosti obsluhovatele je 48 pracovních hodin za rok, 4,0 hodiny za měsíc

V ý r o b c e

Příloha provozního řádu: provozní denník,
protokol o zaškolení obsluhy výrobcem

Seznam nežádoucích látek + doporučený provoz ČOV

Do přítoku na domovní ČOV N E S M Í být vypouštěny následující látky:

- Radioaktivní, infekční a jiné látky ohrožující zdraví obsluhovatele ČOV, nebo způsobující nadměrný zápach
- Agresivní látky narušující materiál přítokové kanalizace nebo ČOV.
- Hořlavé, výbušné, popř. látky, které smísením se vzduchem nebo vodou tvoří výbušné, dusivé nebo otravné směsi
- Pesticidy, jedy, otravné látky a žíraviny
- Ropa a ropné látky
- Desinfekční a antibakteriální přípravky (např. SAVO, Domestos a podobně.)
- Anorganické látky (guma, plasty, ředidla, barvy, hygienické prostředky apod.)
- Odpadky, jako jsou odkrojky zeleniny, zkažené ovoce, slupky od brambor...
- Tuhy a oleje – při dlouhodobém a nadměrném přesycení odpadní vody
- Textilie - např. hadr, houbičky na nádobí apod.

Provoz po zavedení bakterií do ČOV:

- Bakterie se aplikují dle návodu do ČOV přes WC
- Po aplikaci je třeba se vyvarovat přítoku chemických látek vč. pracích prostředků cca 6-8 hodin, aby se mohly bakterie rozmnožit
- Alespoň 3 měsíce poté nepoužívat antibakteriální prostředky na WC např. Domestos, Bref, Savo, Larin, závěsné gely a kuličky obsahující chlór. Nejlépe je nepoužívat vůbec.
- Běžné prací prášky, saponáty a čistící prostředky, které neobsahují chlór, jako např. Real, Cif či Jar nevadí

Čistírna nečistí na uvedené parametry a zápachá:

- Přísun organických látek z WC neodpovídá počtu EO uvedených na stávající čistírnu
- Při používání nežádoucích látek sepsaných v seznamu
- Přírodní kanalizace z objektu k čistírně není odvětrána na střechnu stávajícího objektu
- Do čistírny je napojena i dešťová kanalizace
- Příkon el.proudu do kompresoru je přerušen
- Kompresor nedodává předepsané množství vzduchu do provzdušňovacího systému čistírny z důvodu prasklých membrán, eventuelně nadměrně ucpaného vzduchového filtru.
- Pokud není dodržován provozní a manipulační řád