SCHVALOVACÍ LIST 2
TECHNICKÝ POPIS 3
Energetická náročnost 3
Popis a funkce 4
Nádrž ČOV AT 5
Technologicko-strojové zařízení 5
Elektroinstalace ČOV 8
Technické a technologické parametry 9
MANIPULACE, DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ ČOV AT 9
OSAZENÍ, MONTÁŽ A SPUŠTĚNÍ ČOV DO PROVOZU 10
Osazení ČOV – postup 12
Uvedení ČOV do provozu – postup 14
NÁVOD NA OBSLUHU ČOV 14
Provoz a obsluha ČOV 14
Seznam základních činností obsluhy ČOV AT 15
Co dělat, když 20
Údržba strojně-technologického zařízení 23
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 23
Dodací podmínky 25
Záruka 26
PROVOZNÍ DENÍK BIOLOGICKÉ ČOV AT 26
Pokyny pro sledování provozu a vedení provozního deníku 26
Vzor záznamu 27
Provozní deník 28
PŘÍLOHY 36
Příloha č. 1 – Technologické schéma ČOV AT 36
Příloha č. 2 – ČOV AT 6 – 30 půdorys 37
ČOV AT6 6 – 30 řez A-A 38
Příloha č. 3 – Informace o označení CE 39
Příloha č. 4 – Příručka s pokyny pro elektromagnetický membránový kompresor 40
Příloha č. 5 – Prohlášení shody CE 47

SCHVALOVACÍ LIST

Typ ČOV ……

Výrobní číslo ČOV ……..

Provozně manipulační řád pro: …….

Investor: ……

Projektant: …….

Provozovatel: ……

Montáž vykonána dne: ……

…….
razítko a podpis

Spuštěno do provozu dne: ……

…….
razítko a podpis

TECHNICKÝ POPIS

Celoplastová čistírna odpadních vod typu AT pro 6 - 30 ekvivalentních obyvatel (EO) patří konstrukcí a velikostí do kategorie malých, mechanicko-biologických domovních ČOV. ČOV AT firmy BOCR Trading s.r.o. biologicky odstraňuje organické znečištění z odpadních vod a forem dusíku na garantovanou úroveň podle platných norem a předpisů v ČR, SR a EÚ a vytváří podmínky pro biologické odstraňování fosforu. Pro 1 EO se počítá s denní produkcí odpadních vod 135 l / osoba / den a produkcí znečištění v jednotkách BSK_5 60 g / osoba / den. Výchozím podkladem pro návrh a umístění ČOV jsou požadavky investorů, orgánů územního plánování, orgánů státní vodní správy a zejména požadavky na ukazatele přípustného stupně znečištění vypouštěných odpadních vod podle norem a předpisů platných v ČR.
ČOV splňuje: ČSN 75 6402, ČSN 75 0905 a Nařízení vlády č. 61/2003.

Energetická náročnost použití

Typ	Připojení obyvatelé	Návrhový maximální průtok	Návrhové zatížení	Max. příkon	Napětí	Průměrná spotřeba el. energie
	[počet EO]	[m3/d]	[kg BSK5/d]	[W]	[V]	[kWh/d]
AT 6	2 – 5	0,60	0,24	76	230	0,5
AT 8	6 – 7	0,90	0,36	76	230	0,7
AT 10	8 -9	1,20	0,48	109	230	1,1
AT 12	9 – 10	1,50	0,60	141	230	1,7
AT15	11 – 15	1,95	0,78	172	230	2,0
AT 20	16 – 20	2,70	1,08	221	230	2,9
AT 30	21 – 30	4,05	1,62	283	230	4,6

Malé biologické čistírny s provzdušňováním slouží k čištění odpadních vod z malých zdrojů, jako jsou např. rodinné domy, vícebytové jednotky, malá

společenská zařízení podle STN 756402 s předpokládanou max. koncentrací znečištění odpadních vod do 400 mg O_2/l BSK_5. ČOV AT slouží k čištění odpadních vod především tam, kde není možné, anebo výhodné, připojit zdroj odpadních vod na kanalizační systém.

Popis a funkce

ČOV tvoří celoplastová nádrž, rozdělená příčkami na jednotlivé technologické prostory. Čistící efekt je založen na využití technologie nízkozatěžované aktivace s aerobní stabilizací kalu. Součástí je dmychadlo spolu s provzdušňovacími elementy a rozvodem vzduchu. **ČOV AT je zakrytá odnímatelným nepochůzným UV - stabilizovaným PP krytem.**

Technologické schéma ČOV AT je uvedeno v **Příloze č. 1.**

Čistící proces sestává ze sekvence několika technologických postupů. Odpadní voda natéká do neprovzdušňovaného prostoru mechanického předčištění a akumulace přebytečného kalu (1) (Obr. A), kde dochází k biologickému odbourávání dusíku a jsou vytvořeny podmínky pro biologické odbourání fosforu. V této části dochází také k mechanickému předčištění přitékajících odpadních vod a rozkladu tuhého znečištění. Dále odpadní voda gravitačně vtéká do provzdušňovaného aktivačního prostoru (2) s nízkozatěžovanou aktivací, kde za přítomnosti kyslíku dochází k biologické degradaci organického znečištění a k nitrifikaci amoniakálního dusíku. Vzduch do provzdušňovacího systému dodává membránový kompresor, který je umístěn mimo biologický reaktor. Tlakový vzduch je vháněn do provzdušňovaného prostoru přes jemnobublinné aerační elementy. Dalším stupněm čištění je separace (s jednoduchou a rušenou sedimentací) (3), kde dochází k oddělení vyčištěné vody od aktivovaného kalu, přičemž vyčištěná voda se vypouští do toku, do vsaku, nebo se recykluje a oddělený aktivovaný kal se vrací do systému přečerpáváním ze dna usazovacího prostoru do neprovzdušňovaného kalového resp. provzdušňovaného aktivačního prostoru. Pro zvýšení výkonu ČOV a z důvodu zabránění vyplavování aktivního kalu z ČOV je na odtokovém potrubí namontované zařízení, které vytváří akumulační zónu (4) s kapacitou odtoku 160 l/hod.

Nádrž ČOV AT

Těleso ČOV (reaktor) je vyrobeno z polypropylenových desek (PP), které jsou spojovány svařováním. Konstrukce nádrže typu AT 6 až AT 10 je navržena tak, aby nádrž bez dalších stavebních nebo statických opatření odolala tlaku zeminy po zasypání, u ostatních typů projektant doporučí způsob obsypání, resp. obetonování. **Při použití nástavce vyššího než 600 mm, nebo v případě výskytu spodní vody nebo jílovité zeminy je potřeba ČOV v celé výšce obetonovat.**

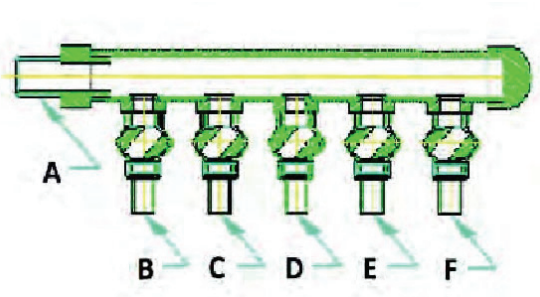
Typ	Rozměry reaktoru		Přítok / Odtok		
	Průměr	Výška	$V_{přítok}$	v_{odtok}	$DN_{potrubí}$
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
AT 6	1400	1800*	1300	1150	125
AT 8	1400	2200*	1700	1500	125
AT 10	1750	2200*	1500	1250	125
AT 12	1750	2400*	1700	1500	125
AT 15	2050	2300*	1700	1500	160
AT 20	2050	2700*	2200	2000	160
AT 30	2300	3000*	2500	2300	160

* - výška reaktoru včetně nástavce 500 mm od dna přítokového potrubí

Technologicko-strojní zařízení

Technologicko-strojní zařízení se skládá z dmychadla, rozdělovače vzduchu s regulačními ventily (5) (viz Obr.A), mamutek na přečerpávání kalu, jemnobublinného provzdušňovacího systému, který vytváří akumulační schopnost ČOV. Dmychadlo vhání vzduch do rozdělovače vzduchu, kterým se reguluje množství vzduchu, proudícího do jednotlivých zařízení.

Regulace vzduchu: (Rozdělovač vzduchu)



- *Přívod vzduchu „**A**“* – přívod vzduchu od dmychadla.

- *Ventil „**B**“* reguluje množství vzduchu dodávaného do provzdušňovacího elementu (úplně otevřený – na hladině provzdušňované aktivační části je vidět jemné bubliny vzduchu.

- *Ventil „**C**“* reguluje množství vzduchu dodávaného do mamutkového čerpadla na přečerpávání kalu z poslední do první části neprovzdušňovaného denitrifikačního prostoru (1) (obr. A)

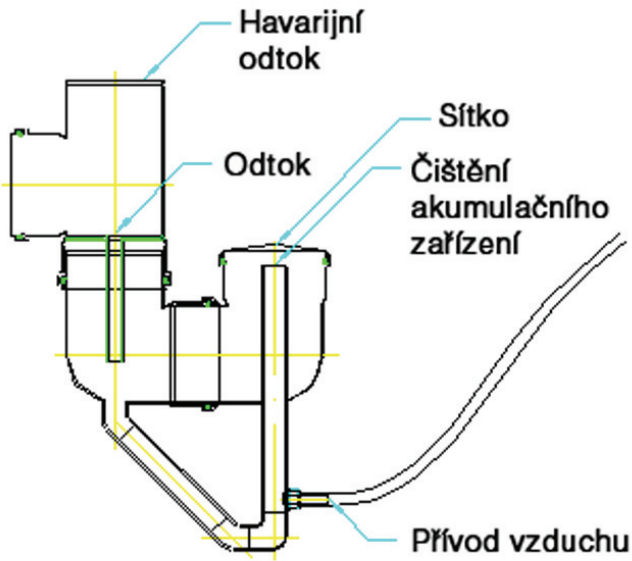
- *Ventil „**D**“* reguluje množství vzduchu dodávaného do mamutkového čerpadla na přečerpávání usazeného kalu ze dna separace částečně do neprovzdušňovaného kalového prostoru a částečně do provzdušňovaného aktivačního prostoru, přičemž poměr je cca 4 : 1 až 1 : 1. V případě potřeby se poměr průtoku do jednotlivých sekcí mění pootočením koncového kolena mamutky. Při otočení směrem dolů je větší část kalu přečerpávána do provzdušňovaného aktivačního prostoru, při otočení směrem nahoru je veškerý kal přečerpáván do neprovzdušňovaného kalového prostoru. (**částečně otevřený** – aktivní kal musí přes mamutku přetékat kontinuálně, průtok nesmí být slabý ani silný).

- *Ventil „**E**“* reguluje množství vzduchu dodávaného do akumulačního zařízení. Při nastavení ventilu na maximální průtok dochází k náporovému čištění záchytného sítka akumulace (toto je třeba vykonat jen v případě zanesení sítka). Pro standardní provoz ČOV je potřebné nastavit ventil na minimální průtok vzduchu tak, aby se každou 1 až 2 vteřiny uvolnila hrubá bublina vzduchu, která při vyplavání zčeří hladinu a současně automaticky čistí sítko akumulace (**minimálně otevřený**).

- *Ventil „F“* – reguluje množství vzduchu dodávaného do mamutky pod nátokovým košem. Vzduchová bublina míchá obsah nátokového koše (částečně otevřený – na hladině první části neprovzdušňovaného prostoru v nátokovém koši musí být vidět jemné rozvíření hladiny).

Při pravidelné týdenní resp. měsíční vizuální kontrole celkového stavu ČOV je nutné zkontrolovat, případně doregulovat ventily, pokud došlo ke změně jejich nastavení působením zvyšujícího se množství aktivovaného kalu.

Akumulace : (Akumulační zařízení)



Akumulační zařízení slouží k akumulování nárazově přitečených odpadních vod (např. vypuštění vany, pračky,...) objemu 160 l. Naakumulovaná odpadní voda odtéká z ČOV kontinuálním odtokem 3-4 l/min. Akumulační zařízení je nutné udržovat v čistém stavu způsobilém provozu. Zvlášť nutné je dbát o průtočnost „sítka“ a „odtoku“.

Čištění akumulačního zařízení se vykonává během provozu přidáním vzduchu na rozdělovači, čímž dojde k podtlakovému přečerpávání kalu usazeného na dně akumulačního zařízení zpět do separace. Současně probíhá náporové čištění sítka proudem vody a velkou bublinou.

Po vyčištění akumulačního zařízení je třeba vzduch naregulovat tak, aby jedenkrát za jednu až dvě sekundy vystoupila na hladinu separace velká bublina, čímž je zabezpečeno průběžné automatické čištění sítka (viz Regulace vzduchu – ventil „**E**“).

V případě, že se akumulační zařízení zanáší kalem často, v ČOV je nadměrná produkce kalu, je nutné zařízení demontovat, pročistit proudem vody a zjistit příčinu nadměrné produkce aktivního kalu. Příčinou takového jevu bývá zpravidla hydraulické nebo látkové (organické) přetěžování ČOV (viz str. *21* **Co dělat, když**: Hydraulicky přetížená ČOV, organicky přetížená ČOV).

Elektroinstalace ČOV

Elektrickou část ČOV tvoří dmychadlo a mikroprocesorová řídící jednotka ČOV (není v základním vybavení). Dmychadlo je standardně umístěno mimo ČOV (obytný objekt, garáž, sklep, kryt do vnějšího prostředí, šachta na dmychadlo) a je zapojeno do zásuvkového obvodu elektrické sítě objektu. Při větší vzdálenosti ČOV od objektu, (víc než 5 m) se dmychadlo umístí blízko ČOV do PP krytu vnějšího prostředí (šachta na dmychadlo – možno doobjednat u dodavatele ČOV). Zásuvkový obvod, do kterého je zapojeno dmychadlo ČOV, musí být chráněno samostatným proudovým jističem.

Dmychadlo nesmí být zapojeno přes běžný časový spínač.

(Specifikace dmychadel pro ČOV typu AT je uvedená v Příloze č. 4)

Časovou regulaci chodu ČOV – mikroprocesorové řízení AQC Basic slouží k zjednodušení (zautomatizování) provozu, snížení provozních nákladů a zkvalitnění čistícího procesu ČOV, může provozovatel doobjednat u výrobce. Při použití mikroprocesorového řízení je nutné během doby náběhu nastavit režim nepřetržitého provozu. Nastavení dalších režimů je závislé na provozních podmínkách a celkovém stavu ČOV.

Při použití mikroprocesorového řízení je možné část servisních úkolů řešit telefonicky.

Základní technologické parametry

Typ	Připojení obyvatelé	Návrhový maximální průtok	Návrhové zatížení	Koncentrace kalu	Věk kalu	Produkce kalu	Zatížení kalu	Doba zdržení
	[počet EO]	[m3/d]	[kg BSK5/d]	[kg/m3]	[d]	[m3/rok]	[kg BSK5/kg,d]	[d]
AT 6	2–5	0,60	0,24	6,5	>30	1,0	0,034	2,5
AT 8	6–7	0,90	0,36	6,5	>30	1,5	0,040	2,2
AT 10	8-9	1,20	0,48	6,5	>30	2,0	0,040	2,1
AT 12	9–10	1,50	0,60	6,5	>30	2,5	0,035	2,3
AT 15	11-15	1,95	0,78	6,5	>30	3,3	0,040	2,1
AT 20	16-20	2,70	1,08	6,5	>30	4,5	0,043	2,1
AT 30	21-30	4,05	1,62	6,5	>30	6,8	0,043	2,0

MANIPULACE, DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ ČOV AT

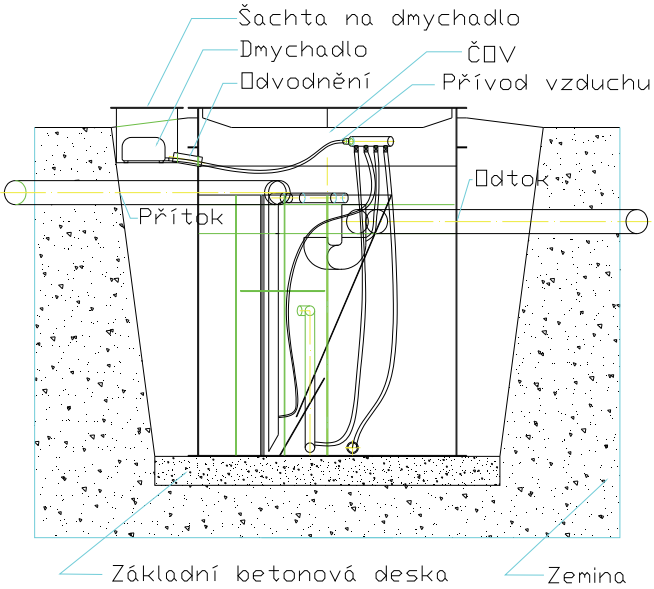
Při manipulaci je nutné dbát na zvýšenou opatrnost, vzhledem k použití plastového materiálu (relativně malá odolnost proti nárazům při nižších teplotách). Před manipulací s ČOV je nutné překontrolovat celkový stav ČOV a je nutné vyčerpat případnou dešťovou vodu z ČOV.
Při větších typech ČOV je nutné při manipulaci použít jeřáb podle hmotnosti daného typu ČOV. V zimním období při teplotách pod – 5 ^{0}C se nedoporučuje vykonávat jakoukoliv manipulaci s ČOV AT z důvodu možného poškození výrobku.

ČOV AT jsou dodávány jako kompletní smontovaný celek. Montáž (osazení) ČOV provádí v určené lokalitě buďto kupující nebo dodavatel. **Zprovoznění a zaškolení obsluhy provádí, na základě dodatečné objednávky dodavatel, autorizované servisní středisko**. Při dopravě je nutné použít dopravní prostředek vyhovující nosnosti a rozměrům ČOV.
Při dopravě a skladování před osazením je nutné ČOV položit na rovnou a zpevněnou plochu a zajistit podmínky, které zabrání možnosti mechanického poškození a zásahu cizích osob do doby zkompletování ČOV.
Při dlouhodobějším skladování (déle než 2 měsíce) je nutné zabezpečit překrytí nádrže ČOV proti slunečnímu záření (nádrže nejsou konstruovány z UV stabilizovaného PP).

OSAZENÍ, MONTÁŽ A SPUŠTĚNÍ ČOV AT DO PROVOZU

Osazení ČOV do terénu spolu s jejím napojením na kanalizaci, umístěním a statickým zajištěním musí být realizováno podle schváleného stavebního projektu. Tuto realizaci musí provést oprávněná osoba.
Konstrukce nádrže ČOV AT 6 a AT 10 je navržena tak, aby nádrž, bez dalších stavebních nebo statických opatření, odolala tlaku zeminy po zasypání, resp. obetonování, pokud projektant neurčí jinak. Horní okraj ČOV by měl být cca 5 až 10 cm nad upraveným terénem.
V případě potřeby je možné provést další statické zajištění (obetonování). Nádrž není dimenzována na případné další zatížení, způsobené tlakem pneumatik vozidel, základem stavby apod. **Kryt ČOV je nepochůzný.** ČOV proto nedoporučujeme umisťovat těsně k rodinnému domu, pod okna a balkóny obytných místností.
V případě umístění ČOV v podzemním objektu musí být zajištěn přístup do objektu v souladu s příslušnými normami a předpisy. Dále musí být zajištěno odvětrání objektu a kanalizace nad nejvyšší bod obytné části objektu.
Pro osazení ČOV je nutné vykopat stavební jámu s příslušnými půdorysnými rozměry a vybetonovat podkladovou, železobetonovou desku, s rovinností 5 mm. Tloušťka železobetonové desky musí odpovídat únosnosti podkladové zeminy (cca 150-200 mm) a velikosti ČOV. V případě výskytu spodní vody je potřebné před betonáží snížit vyčerpáním hladinu spodní vody pod úroveň základové spáry.
Pro odzkoušení a zprovoznění ČOV je nutné zabezpečit dostatečný přívod vody (pitné, užitkové, říční, …) k napuštění osazené ČOV.

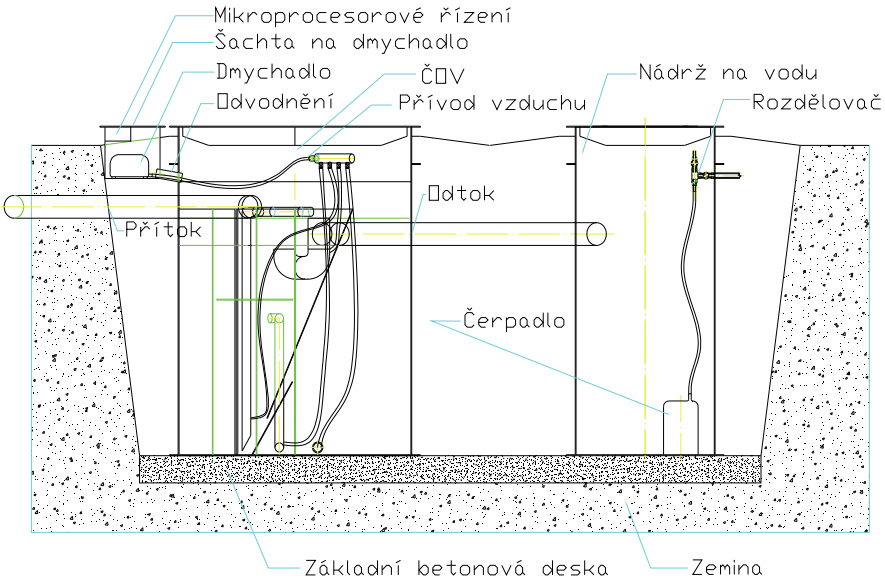
Nákres osazení ČOV AT 6 až AT 30 a šachty na dmychadlo



Parametr	ČOV AT 6	ČOV AT 8	ČOV AT 10	ČOV AT 12	ČOV AT 15	ČOV AT 20	ČOV AT 30
Průměr ČOV (mm)	1400	1400	1750	1750	2050	2050	2300
Výška ČOV (mm)	1800	2200	2200	2400	2200	2700	3000
Výška přítoku VP (mm)	1300	1700	1500	1700	1700	2200	2500
Výška odtoku VO (mm)	1150	1500	1250	1500	1500	2000	2300
Průměr základové desky a výkopu	2000	2000	2200	2200	2600	2600	2900

Pozn. Hloubka základové betonové desky je cca 150 – 200 mm, beton je třeba vyztužit ocelovou kary sítí 8x100x100 mm. Obsyp ČOV udělat pískem frakce max. 0,4 cm nebo tříděným materiálem.

Nákres osazení ČOV AT 6, šachty na dmychadlo, mikroprocesorové řídící jednotky a nádrže na vyčištěnou vodu



Osazení ČOV – postup (provést může i zaškolený provozovatel)

- v případě spodní vody snížit hladinu spodní vody pod úroveň základové spáry
- provést kontrolu rovnosti základové železobetonové desky (povolená tolerance 5 mm ve všech směrech). V případě, že rovnost není v uvedené toleranci, nepokračovat v osazování ČOV, ale opravit cementový potěr pro získání požadované rovnosti.

- při instalaci přívodu vzduchu je nutné uložit ochranné potrubí z PP nebo z PVC DN 50 pod úroveň terénu. Toto potrubí slouží k provlečení připojovací hadice, která zabezpečuje přívod vzduchu od dmychadla do ČOV.
- přesvědčit se, že vnitřní prostory ČOV jsou bez cizích předmětů a srážkové vody. V případě přítomnosti srážkové vody je nutné před manipulací s ČOV vodu vyčerpat.
- překontrolovat celkový stav nádrže ČOV. Při zjištění případného poškození nádrže nepokračovat v osazení ČOV a kontaktovat dodavatele. Případnou opravu je nutné provést před osazením do výkopu.
- přesvědčit se, že na železobetonové podkladové desce nejsou žádné předměty, kameny, hlína apod. V případě, že železobetonová deska není čistá, desku očistit a pokračovat v osazování ČOV.
- osadit ČOV do stavební jámy na železobetonovou podkladovou desku
- provést vodotěsné připojení kanalizace vložením kanalizační trubky do hrdla ČOV a připojení odtoku nasazením hrdla kanalizační trubky na odtokovou rouru z ČOV. V případě potřeby utěsnit připojení silikonovým tmelem.
- nadrž ČOV (všechny sekce) rovnoměrně napustit vodou do výšky odtokového potrubí
- provést zasypání nádrže zeminou, nebo ji obetonovat v souladu se stavebním projektem. Při obsypání zeminou je nutné postupovat rovnoměrně po zhutňovaných vrstvách výšky 300 mm. Doporučuje se zeminu po vrstvách důkladně zalít vodou (cca po 0,5 m), aby zemina důkladně sedla. Zemina nesmí obsahovat kameny, stavební materiál a ostatní předměty. Mohly by mechanicky poškodit plastovou nádrž ČOV.
- před zasypáváním nebo případnou betonáži je nutné vykonat naplnění ČOV vodou.
- na osazení dmychadla je nejvhodnější použít šachtu na dmychadlo (možné doobjednat), kterou je třeba osadit vedle ČOV. Šachta je opatřena propojovacím ochranným potrubím, které současně slouží k odvodnění šachty v případě zavodnění. Dmychadlo umístit do šachty, hadici přívodu vzduchu napojit na dmychadlo, provléct ji propojovacím ochranným potrubím PP-HT DN 50 a napojit na rozdělovač vzduchu.
- po napojení je možné uvést ČOV do provozu, resp. vyzvat dodavatele nebo servisní středisko ke zprovoznění čistírny odpadních vod.
- **Osazení ČOV je možné doobjenat u dodavatele, případně servisní organizace.** V tomto případě je nutné, aby provozovatel vykonal stavební práce, pokud není dohodnuto jinak.

Uvedení ČOV do provozu – postup (vykonat může výrobce, autorizovaný servis nebo řádně zaškolená osoba)

- osazenou ČOV napustit čistou užitkovou vodou do výšky odtoku.
- uvést do provozu dmychadlo
- zkontrolovat nastavení regulačních ventilů (viz strana č. 7 – **Regulace vzduchu**)
- do přítokové části nalít cca 200 l aktivního kalu, který je třeba odebrat z domovní ČOV nebo komunální ČOV).

NÁVOD K OBSLUZE ČOV

PROVOZ A OBSLUHA

Všeobecné pokyny

Zařízení smí obsluhovat pouze osoba starší 18ti let, tělesně a duševně způsobilá k této činnosti a seznámena s tímto návodem. Zaškolení obsluhy do uvedení do provozu je prováděno při převzetí ČOV a je o tom proveden zápis v „předávacím protokolu“. **Když z důvodu, že čistírna není provozována ve smyslu provozního řádu, dojde k poruše na čistírně a následné reklamaci, bude servisní zásah autorizovaného servisu zpoplatněný a reklamace nebude uznána jako oprávněná.**

Provozní řád, provozní deník

Pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze se týkají pouze provozu samotné ČOV. Součástí průvodní technické dokumentace ČOV je provozní deník. V deníku je nutné dokumentovat záznamy o poruchách v době samotného vzniku a jejich odstranění, výměně náhradních dílů a údržbě. Je to např. datum odkalování, množství odebraného kalu a pod.
Do provozního deníku se rovněž zaznamenává účast dodavatele nebo autorizované servisní organizace, orgánů vodohospodářské správy apod., kteří svou přítomnost potvrdí do deníku podpisem.

V případě potřeby, např. při reklamaci nebo při servisní prohlídce, musí být řádně vypisovaný provozní deník na požádání předložen dodavateli nebo servisní organizaci, v opačném případě nebude reklamace uznána za oprávněnou.

Obsluha strojně–technologického zařízení

Ovládání chodu ČOV spočívá v zapnutí (vypnutí) dmychadla do (ze) zásuvkového rozvodu elektrické sítě, nastavení poměru vzduchu do jednotlivých zařízení, případně nastavení mikroprocesorové řídící jednotky (viz. Mikroprocesorová řídící jednotka – návod na obsluhu).

Zastavení provozu ČOV

Vypnutí chodu ČOV se provede odpojením dmychadla z elektrické sítě. Pro dlouhodobé zastavení provozu ČOV je nutné odčerpat z ČOV všechnu vodu, vyčistit ČOV a napustit čistou vodou.

SEZNAM ZÁKLADNÍCH ČINNOSTÍ OBSLUHY ČOV AT

ČOV nevyžaduje trvalou obsluhu. ČOV po uvedení do chodu pracuje automaticky. Ve stanovených intervalech je nutné vykonávat činnosti, nutné pro kontrolu a údržbu chodu ČOV a technologických parametrů čistícího procesu.

Tabulka rozsahu a intervalů vykonávaných činností pro ČOV

DRUH ČINNOSTI	INTERVAL ČINNOSTI
Vizuální kontrola chodu	1 x za týden
Doregulování vzduchových ventilů	Dle potřeby na základě výsledků vizuální kontroly
Pročištění akumulačního zařízení	Dle potřeby na základě výsledků vizuální kontroly (minimálně 1 x za 4 týdny)
Čištění mechanického předčištění (vyčištění přít. potrubí, vyprázdnění mřížkového koše)	Dle potřeby na základě výsledků vizuální kontroly
Měření objemu kalu	1 x za 4 týdny
Odčerpávání nadbytečného kalu	Dle potřeby (cca 1 x za 6 až 12 měsíců)
Vyčištění filtru dmychadla	1 x za 3 měsíce
Výměna membrány dmychadla	cca po 20 000 mth

Všechny úkony zaznamenávejte do provozního deníku, v opačném případě nemusí být Vaše případná reklamace uznána za oprávněnou!

Vizuální kontrola chodu ČOV – odstranění závad provozovatelem

V ČOV je nutné kontrolovat:

- sběrný koš – koš nesmí být zanesený
- promíchávání sběrného koše mamutkou – musí probíhat vzdouvání hladiny v mřížkovém koši působením přečerpávání mamutky a stoupáním velké bubliny na hladinu. Musí být viditelné promíchávání koše.
- recirkulační mamutka v neprovzdušňovaném prostoru – odpadová voda musí plynule protékat přes přepadovou hranu mezi druhou a třetí komorou neprovzdušňovaného prostoru.
- provzdušňovací element – v aktivaci musí být viditelné probublávání jemnou bublinou

- mamutka separace – musí přečerpávat vodu částečně do neprovzdušňovaného prostoru a částečně do provzdušňovaného aktivačního prostoru. Průtok nesmí být příliš silný nebo slabý.
- akumulační zařízení – sítko akumulace musí být čisté aspoň na 30% plochy, akumulační zařízení nesmí být zanesené kalem. Velká bublina musí v pravidelných intervalech stoupat na hladinu.

Odstranění závad:

- **Sběrný koš** – zanesený - **koš manuálně vyčistit**
- **Promíchávání sběrného koše** mamutkou – pokud není viditelné promíchávání obsahu sběrného koše - **nastavení provést doregulováním ventilu „F“ (str. 7)**
- **Recirkulační mamutka v neprovzdušňovaném prostoru –** když odpadová voda nepřetéká před přepadovou hranu z druhé do třetí komory neprovzdušňovaného prostoru – nastavení učinit **doregulováním ventilu „C**“ (str. 7)
- **Provzdušňovací element** – pokud není viditelné probublávání jemnou bublinou – zavřít všechny ventily rozdělovače vzduchu kromě ventilu ovládajícího element. Pokud ani tak nedošlo k probublávání, je třeba zkontrolovat přívod vzduchu od dmychadla do rozdělovače vzduchu. Pokud je přívod vzduchu od dmychadla v pořádku a element stále neprovzdušňuje, **kontaktujte dodavatele**.
- **Mamutka separace** – pokud nepřečerpává, resp. přečerpává jen do jedné sekce – **nastavení provést doregulováním ventilu „D“ (str. 7)** případně pootočením koncového kolínka. Pokud nedojde k nápravě, je třeba mamutku **vyčistit proudem vody**, **případně demontovat a vyčistit manuálně** a následně doregulovat.
- **Akumulační zařízení** – pokud je sítko i akumulační zařízení zanesené, voda přetéká do odtoku přepadovou hranou akumulace – **ventil „E“ (viz. str. 7) na chvíli úplně otevřít**, čímž dojde k odstranění kalu z akumulačního zařízení a vyčištění sítka akumulace. Pokud vyčištěná voda nezačne ani po opakovaném přečištění tlakovým vzduchem přetékat přes kalibrovaný odtok (str. 8 – obrázek), je potřeba tento otvor pročistit manuálně tenkým dlouhým předmětem **Následně ventil „E“ doregulovat (viz str. 7).**

Stěny ČOV, přítokové, odtokové a propojovací potrubí je nutné udržovat v čistotě. Čistí se vystříkáním proudem vody nebo kartáčem.

Měření objemu kalu v aktivaci

Z provzdušňovaného aktivačního prostoru odebereme 1 l vody s aktivovaným kalem a nalijeme do odměrného válce (vodu odebrat z hloubky min. 1 m). Necháme 30 min. odstát. Po 30 min. bez míchání vody odčítáme výšku, resp. objem sedimentovaného kalu v odměrném válci (viditelné rozhraní vyčištěné vody a kalu). Tato hodnota by se měla pohybovat v rozmezí 300 až 700 ml kalu na 1 l vody. Tehdy ČOV dosahuje nejvyšší stupeň čištění. **Měření objemu kalu vykonávat 1 x měsíčně, výsledek měření zapisovat do provozního deníku. V opačném případě nebude případná reklamace uznána za oprávněnou.**

Odstraňování přebytečného kalu

Odstraňování kalu se provádí podle potřeby při hodnotách vyšších než 700 ml kalu / 1l odpadních vod. Zpravidla po odčerpání přebytečného kalu by v ČOV mělo zůstat cca 400 ml kalu na 1l odpadních vod.
Odčerpání přebytečného kalu je možné objednat u výrobce, resp. oprávněné servisní organizace.

Způsoby odstraňování přebytečného kalu

a) svépomocí, pomocí ponorného kalového čerpadla při vypnutém dmychadle. Vyzrálý kal je vhodný do kompostu resp. na přihnojování okrasné zahrady. Tento kal nepoužívat jako hnojivo pro potraviny k přímé konzumaci (kořenová zelenina, maliny, jahody apod.).
b) zabezpečí BOCR Trading s.r.o. **–** odčerpání kalu je zpoplatněné.

Odstraňování kalu během provozu ČOV

Postup : Odpojíme dmychadlo z el. sítě, počkáme 30 min, aby došlo k usazení aktivního kalu na dno ČOV. Opatrně vsuneme sací koš (kalové

čerpadlo) střídavě na dno provzdušňovaného aktivačního prostoru a neprovzdušňovaného prostoru (největší koncentrace kalu je v 2. části neprovzdušňovaného prostoru) odkud odčerpáme část objemu tak, aby celkové množství kalu v ČOV po odčerpání nebylo menší než 300 ml/l (ideální množství je cca 400 ml/l), a aby rozdíl hladin v jednotlivých sekcích nebyl při odčerpávání větší než 10 cm. ČOV dopustíme vodou na původní hladinu. Zavřeme vrchní kryt a zapojíme dmychadlo do el. sítě. Po cca 10 min. provedeme kontrolní zkoušku kalu, abychom se ujistili, že jsme odčerpali správné množství kalu. Při kontrolní kalové zkoušce by už množství kalu v odměrném válci mělo být cca 400 ml/l.

Odběr vzorků a zajištění rozboru vzorků

Odběr vzorků je nutné provádět na základě pokynů uvedených v rozhodnutí vodohospodářského orgánu, **ne však dříve, než se v ČOV vytvoří minimální množství kalu 500 ml/l.**
Odběrná místa jsou následující:

- přítok do neprovzdušňovaného denitrifikačního prostoru se sběrným košem
- odtok v odtokovém potrubí

Nepříznivé aspekty provozu ČOV

O provoz ČOV je nutné se přiměřeně starat a zabezpečit tak optimální bezporuchový chod. Čistírna AT pracuje na biologickém principu. Z tohoto důvodu je třeba ji chránit před rušivými vlivy, které mohou negativně ovlivnit její činnost. Pro plynulý a bezproblémový chod ČOV je třeba zohlednit následující skutečnosti:

- optimální pH pro činnost bakterií je 6,5 - 8,5. Voda z praní zvyšuje hodnotu pH.Doporučuje se max. 1 - 2 praní / den při použití ČOV AT 6.
- maximální látkové zatížení odpadových vod na přítoku do ČOV je BSK do 400 mg / l
- maximální hydraulické zatížení ČOV je 135 l/EO (ekvivalent. obyvatele)/den

Do odpadních vod nevylévat (nepouštět do ČOV):

- zbytky kyselin, louhů,
- vysoce koncentrované organické látky, jako například zbytky jídel, ovoce a zeleniny, odpad z kuchyňského drtiče apod.
- toxické látky: rozpouštědla, hořlaviny, přípravky na ochranu rostlin, motorový olej atd.,
- nerozložitelný materiál, jako plenky, kancelářský papír, novinový papír, hygienické vložky, vlhčené papírové utěrky, obalový materiál, fólie, impregnovaný papír, cigaretové nedopalky, ...
- omezit likvidaci přebytečných tuků, olej po smažení, fritovací olej a pod. Tyto tuky a oleje jsou velmi nepříznivé pro biomasu, která se vytváří v ČOV. Zamezuje přístupu vzduchu v aktivační části ČOV a tím způsobuje kolaps biomasy. Doporučujeme likvidovat přebytečné tuky a oleje např. zkrmováním, kompostováním apod.
- čistící a dezinfekční prostředky (SAVO, Domestos, Asanox, Colorox, Bref Duo Active, Devil, Tiret Profesional, Cillit Duo ...) obsahují chloran sodný, který způsobuje zpomalení aktivity aktivovaného kalu. V případě používání uvedených dezinfekčních prostředků se doporučuje maximální denní dávka 0,1 l. Už při překročení tohoto limitu o 0,1 l může nastat vyhynutí aktivovaného kalu. Z uvedeného vyplývá, že pro bezporuchový chod ČOV je prospěšnější výše uvedené látky používat v menších dávkách než v jednorázových větších množstvích. Firma BOCR TRADING S.R.O. doporučuje používat na čištění výrobek „FIXINELA“, který neobsahuje chlornan sodný a nepůsobí bakteriocidně. Doporučené jsou také výrobky DEDRA.

Co dělat, když:

odtoková voda má zákal a senzorickou vadu

nízká nasycenost O_2 při odtoku

- zintenzivnit provzdušňováni provzdušňovaného aktivačního prostoru. Regulačním ventilem pustit víc vzduchu do provzdušňovacího elementu (viz str. 7) a odkalit ČOV (viz „odstraňování kalu během provozu ČOV“ str. 19).

hydraulicky přetížená čistírna

- snížit množství přitékající odpadní vody

organicky přetížená čistírna /BSK_5 permanentně nad 400 mg/l/

snížit koncentraci ředěním nebo odčerpáním přebytečného kalu,

porucha dmychadla

- překontrolovat filtr, výměna pracovního kitu po 20 000 mth (viz příloha č. 4 - návod na údržbu dmychadla).

nedostatečná činnost biomasy

- v čase náběhu (cca 4 - 12 týdnů), změna pH z důvodu velkého množství saponátů a pracích prostředků, přítok toxické látky v odpadní vodě

značně rozdílné zabarvení vody v jednotlivých sekcích neprovzdušňovaného prostoru

ucpání nasávacího vstupu vzduchového čerpadla (mamutky) v poslední sekci neprovzdušňovaného prostoru

- mechanicky odstranit nečistoty, zacpat výstupní hrdlo mamutky v první sekci neprovzdušňovaného prostoru a naplno pustit do mamutky vzduch. Zpětným chodem dojde k uvolnění zacpaného nasávacího vstupu mamutky. Pokud k nápravě nedošlo, mamutku je potřeba vyčistit proudem vody, případně demontovat a vyčistit manuálně a následně doregulovat.

nadměrné pěnění v provzdušňovaném aktivačním prostoru

náběh ČOV a nadměrné použití detergentů

- po dobu náběhu ČOV může dojít k nadměrnému pěnění. Tento jev zanikne přibýváním objemu aktivovaného kalu po dobu trvající cca 1 až 3 měsíce. Možný je i důsledek nedostatečné koncentrace biologického kalu. Tento jev je možné sledovat také po dobu nadměrného používání saponátů a pracích prostředků. Barva vzniklé pěny je bílá až šedá. Může narůst do výšky až několika desítek centimetrů. Tento jev je více méně jako nepříznivý vizuální efekt. Stačí pěnu opláchnout proudem vody.

hořčicově hnědá pěna

rozpad biomasy vyvolaný zvýšenou teplotou odpadní vody v ČOV nebo zvýšeným organickým zatížením, zatemnit ČOV, přivést cca 0,5 m^3 studené vody, nedávat do ČOV zbytky jídel, výlisky z ovoce a zeleniny, oleje a tuk z vaření a pod.

vyflotovaný kal

ucpaná mamutka separace

- je nutné, aby mamutka byla v chodu nepřetržitě (viz. nastavení rozdělovače vzduchu str. 7).

Neproudí vzduch do akumulačního zařízení

- doregulovat množství vzduchu, proudícího do akumulačního zařízení (viz. nastavení rozdělovače vzduchu str. 7).

Nadměrné množství aktivního kalu

- odstranit přebytečný kal. Viz „odstraňování kalu během provozu ČOV“ str. 19

Rychlá recirkulace neprovzdušňovaného prostoru

- snížit množství vzduchu proudícího do mamutky neprovzdušňovaného prostoru. Zpomalením přečerpávání se zintenzívní odbourávání dusíku a tím se omezí tvorba flotace kalu. Aktivní kal vločkuje z důvodu nadnášení vloček aktivního kalu neodbouraným dusíkem.

znečištěná hladina separace

- na hladině separace zůstávají nerozložené části (slupky rajčat, zrníčka hrachu a kukuřice). Tyto částice se rozkládají značně déle než ostatní organické znečištění. Výskyt takových částic je jen estetická vada, po uplynutí cca týdne se rozloží. V případě potřeby lze odstranit manuálně.

Zimní provoz

Vlastní provoz ČOV, údržba i obsluha probíhá obdobně jako v letním období. ČOV se standardně osazují jako podzemní objekty, které jsou zakryté krytem. Z tohoto důvodu nedochází k žádným změnám při zimním provozu a žádným zvýšeným nárokům na obsluhu.

ÚDRŽBA STROJNĚ-TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ ČOV

Údržbu smí vykonávat pouze osoba starší 18ti let, tělesně i duševně způsobilá k této činnosti a musí byt seznámena s tímto návodem.
Jakékoliv zásahy do elektrických částí ČOV může vykonávat pouze oprávněná osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací.
Při jakékoliv manipulaci s dmychadlem nebo jinými částmi aeračního systému musí být dmychadlo odpojeno od elektrického zdroje!

Údržba dmychadla

Všechny úkony spojené s provozem a údržbou jsou uvedeny v **Příloze č. 4 – návod na údržbu dmychadla**

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- zařízení smí obsluhovat pouze osoba starší 18ti let, tělesně a duševně způsobilá k této činnosti a seznámená s tímto návodem
- jakékoliv zásahy do elektrických částí ČOV smí vykonávat pouze oprávněná osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací v souladu se STN 33 23 20, STN 34 31 00
- obsluhovatel ČOV musí důsledně dbát na zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, při které je velké nebezpečí zranění v důsledku úrazu pádem, uklouznutím
- obsluhovatel musí při práci na ČOV používat předepsané ochranné prostředky
- před vstupem pracovníka musí být podzemní objekt vyvětraný a během vlastní práce musí být všechny poklopy úplně otevřené, aby bylo zajištěno dokonalé větrání
- obsluhovatel ČOV musí mít k dispozici hygienické zařízení vybavené pitnou vodou a dezinfekčními prostředky tak, aby mohl dodržovat dokonalou osobní hygienu
- obsluhovatel si po každém kontaktu s odpadní vodou musí umýt ruce a dezinfikovat je
- v zimním období je nutné udržovat přístupové komunikace bez sněhu a ledu

- obsluhovatel ČOV musí zabezpečit, aby kryt na ČOV nestoupaly žádné osoby. Kryt ČOV má nosnost 50 kg a není pochozí. **Stoupání osob na kryt ČOV je zakázané.**

Obsluha nesmí:

- v podzemních objektech používat otevřený oheň nebo kouřit
- vstupovat do podzemních kanalizačních objektů (míst zvýšeného nebezpečí výskytu zdraví škodlivých a výbušných par a plynů) sám a bez příkazu nadřízeného a bez znalosti předpisů pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci ve vodárenských a kanalizačních objektech
- požívat alkoholické nápoje nebo léky snižující pozornost, před a během práce na ČOV
- vstupovat na kryt ČOV
- vstupovat do pracovního prostoru ČOV pokud není úplně vypuštěná.

Osobní ochranné prostředky

Při obsluze ČOV je nutné používat následující osobní ochranné prostředky:

- pracovní oděv, obuv
- ochranné gumové rukavice

Pracovní pomůcky

Při obsluze ČOV je možné používat následující pracovní pomůcky:

- naběračka s dlouhou násadou
- polyetylenové nádoby na vzorky o objemu 1 litr - 3 ks
- kartáč s násadou k čištění stěn a potrubí
- odměrný válec objemu 1 l

DODACÍ PODMÍNKY

Všeobecně se dodací podmínky řídí ustanoveními občanského a obchodního zákoníku.

ZÁRUKA

Záruka na technologii ČOV AT je 24 měsíců a záruka na vodotěsnost pláště je 5 let od data převzetí. Podmínkou pro uplatnění záruky je zprovoznění čistírny výrobcem, výrobcem doporučenou servisní organizací, řádně zaškolenou osobou, nebo zákazníkem, který se řídí přesnými pokyny pro spuštění ČOV v provozním řádu. ČOV musí být provozována v podmínkách odpovídajících jejímu účelu a kapacitě a ve smyslu provozního řádu. Pokud provozovatel při servisním zásahu (záruční opravě) nepředloží řádně vypisovaný provozní deník, výrobce (servisní organizace) považuje ČOV za neprovozovanou ve smyslu provozního řádu a záruku neuzná za oprávněnou.

Záruka se na ČOV nevztahuje, když:

- ČOV nebyla uvedena do provozu výrobcem, servisní organizací, nebo oprávněnou resp. zaškolenou osobou.
- ČOV nebyla osazena v souladu s provozním řádem.
- ČOV nebyla provozována v souladu s provozním řádem
- o provozování ČOV nebyl řádně vypisován provozní deník
- počet obyvatel domácnosti je větší než kapacita ČOV (ČOV je poddimenzovaná)
- skutečný denní průtok odpadních vod je větší než kapacita ČOV
- hadice přívodu vzduchu od dmychadla do ČOV je delší než 5 m

Záruční a pozáruční servis

Firma BOCR Trading s.r.o. vykonává na všechny svoje technologické výrobky záruční i pozáruční servis.
Za každý výjezd k zákazníkovi z důvodu reklamace nebo placeného servisního zásahu je účtována cena za dopravu z areálu firmy BOCR TRADING S.R.O. k zákazníkovi a zpět. Tato podmínka platí i při oprávněné reklamaci.

PROVOZNÍ DENÍK BIOLOGICKÉ ČOV AT

POKYNY PRO SLEDOVÁNÍ PROVOZU A VEDENÍ PROVOZNÍHO DENÍKU

Vizuální kontrola a údržba ČOV

Do tabulky na vedení záznamů o ČOV se zaznamenává podle předepsaných sloupců sledování, údržba, odkalení, porucha a její odstranění s uvedením data a podpisu zodpovědné osoby. Pro posouzení chodu ČOV je důležitý obsah sušiny kalu v aktivaci. Při nárůstu se hodnotí množství nárůstu a vzhled - šedá (nedostatek kyslíku), hnědá až zelená (dobré kyslíkové poměry) - předpoklad dobré účinnosti chodu ČOV.
Obsah sušiny je optimální tehdy, když objem kalu ve vzorku odebraném v aktivačním prostoru ČOV představuje po ½ hod. sedimentace asi 30 - 70 % objemu odebraného vzorku.

Laboratorní sledování

Početnost a rozsah sledování je daný všeobecně normou STN 757 241 „Kontrola odpadních a zvláštních vod“, konkrétně pak požadavkem vodohospodářského nebo hygienického orgánu. Při splaškových odpadních vodách se stanovují následující ukazatele kvality:

pH	reakce vody
NL	nerozpuštěné látky (z toho ztráta žíháním)
CHSK/Cr/	chemická spotřeba kyslíku (dichromanem)
BSK_5	biochemická spotřeba kyslíku za 5 dní

Odběr vzorků se uskutečňuje obvykle na přítoku do ČOV a na odtoku z ČOV, přičemž je nutné rozlišovat mezi jednoduchým bodovým vzorkem (celý objem se odebere naráz), 8 hodinovým slévaným smíšeným vzorkem (smícháním několika vzorků, např. v poměru k průtoku) a 24 hodinovým slévaným smíšeným vzorkem.

Tabulka na vedení záznamů o ČOV – provozní deník
VZOR ZÁZNAMU

Datum/podpis	Vizuální kontrola	Případný zásah	Množství kalu ml/l
5. 4. 2009	Sítko na akumulaci je špinavé, jinak všechno v pořádku	Přečištění akumulačního zařízení	Neměřil
26. 4. 2009	Měření objemu kalu	Doregulování vzduchových ventilů	450
6. 5. 2009	Kontrola sběrného koše, ve kterém se nacházel pevný odpad z domu (například kus látky)	Vyprázdnění sběrného koše	Neměřil
30. 5. 2009	Měření objemu kalu	Bez zásahu	480

Tabulka na vedení záznamů o ČOV – provozní deník

Tabulku záznamů ČOV vyplňujte podle vzoru na str. 28

Množství kalu (ml/l)				
Případný zásah				
Vizuální kontrola				
Datum/podpis				

Množství kalu (ml/l)				
Případný zásah				
Vizuální kontrola				
Datum/podpis				

Množství kalu (ml/l)				
Případný zásah				
Vizuální kontrola				
Datum/podpis				

Množství kalu (ml/l)				
Případný zásah				
Vizuální kontrola				
Datum/podpis				

Množství kalu (ml/l)				
Případný zásah				
Vizuální kontrola				
Datum/podpis				

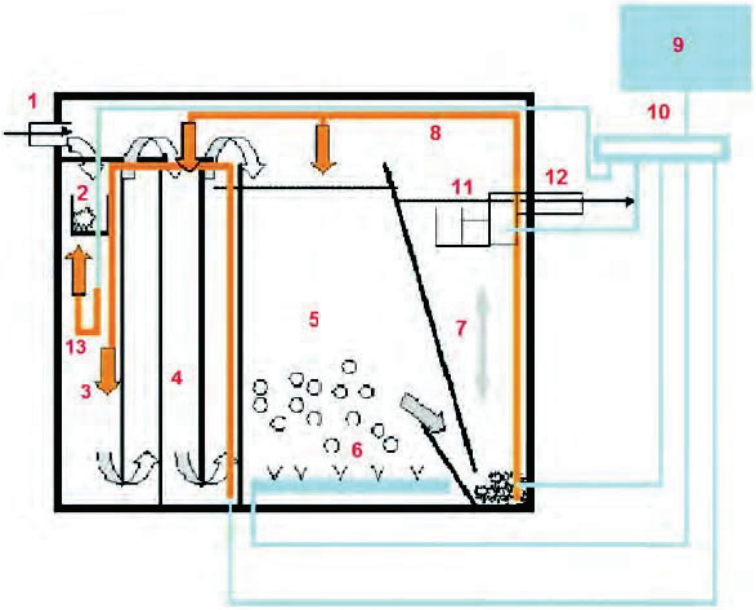
Množství kalu (ml/l)				
Případný zásah				
Vizuální kontrola				
Datum/podpis				

Množství kalu (ml/l)				
Případný zásah				
Vizuální kontrola				
Datum/podpis				

Množství kalu (ml/l)				
Případný zásah				
Vizuální kontrola				
Datum/podpis				

PŘÍLOHY

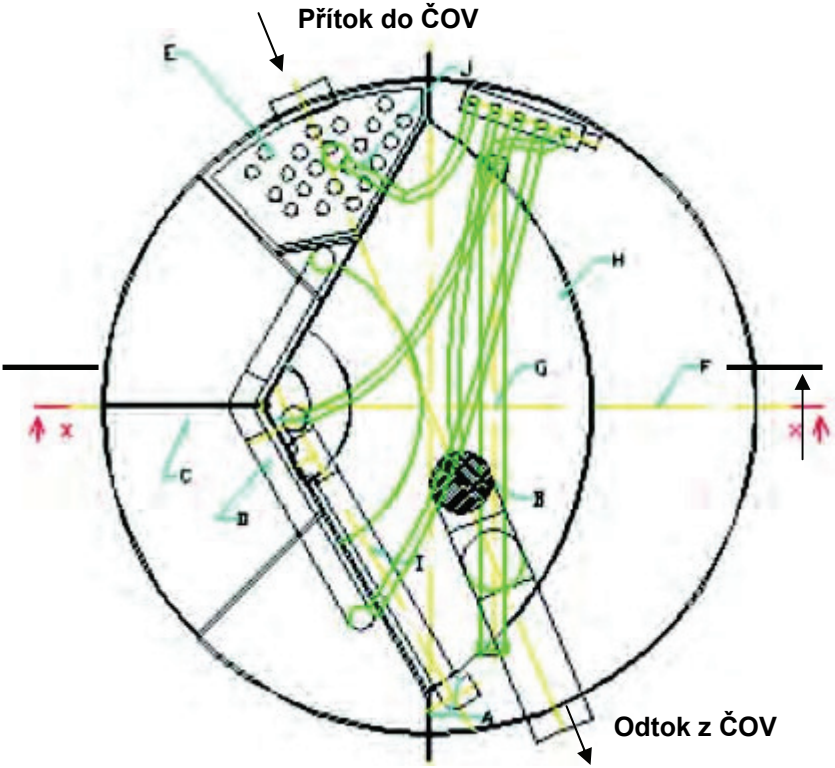
Příloha č. 1 – Technologické schéma ČOV AT
Technologické schéma ČOV AT



Legenda:

1. Přítok
2. Sběrný koš na zachycování hrubé nečistoty
3. Recirkulace denitrifikace - mamutka
4. Neprovzdušňovaný prostor
5. Provzdušňovaný aktivační prostor
6. Provzdušňovací element
7. Separace
8. Recirkulace vratného kalu – mamutka
9. Dmychadlo
10. Rozdělovač vzduchu
11. Akumulace
12. Odtok
13. Míchání mechanického předčištění hrubou bublinou - mamutka

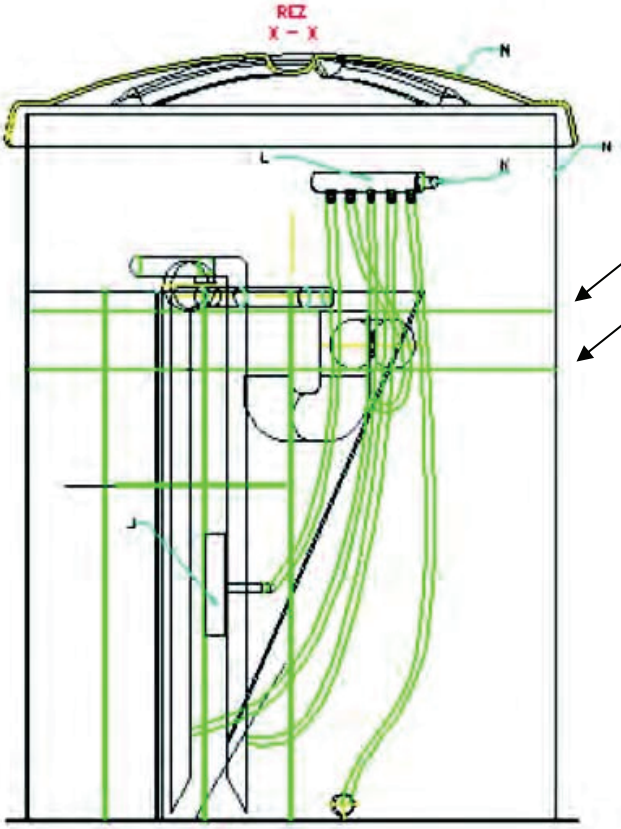
Příloha č. 2
ČOV AT 6 – 30 půdorys



Legenda:

A. Nátok do provzdušňovaného aktivačního prostoru
B. Akumulace
C. Neprovzdušňovaný prostor
D. Recirkulace neprovzdušňovaného prostoru - mamutka
E. Koš na zachytávání hrubé nečistoty
F. Provzdušňovaný aktivační prostor
G. Provzdušňovací element
H. Separace s jednoduchou a rušenou sedimentací
I. Recirkulace vratného kalu - mamutka
J. Míchání mechanického předčištění hrubou bublinou - mamutka

ČOV AT 6 – 30 ... řez x-x



Legenda:

K. Přívod vzduchu do dmychadla
L. Rozdělovač vzduchu
M. Poklop
N. Plášť

Příloha č. 3
Informace o označení CE



AQUATEC VFL s.r.o.

Továrenská 4054/49

018 41 Dubnica nad Váhom

Slovenská republika

EN 12566-3

"AT 6"

Denní hydraulické zatížení:	… m^3 / d
Materiál:	polypropylén
Vodotěsnost (zkouška vodou):	vyhovuje
Odolnost proti porušení:	vyhovuje
Účinnost čištění:	BSK_5: 97,2 %
	ChSK: 88,1 %
	CNL: 94,0 %
	NH_4-N: 96,7
	N: 61,7 %
	P: 47,4 %
Spotřeba elektřiny:	NPD
pH:	NPD

Příloha č. 4

Příručka s pokyny pro

ELEKTROMAGNETICKÝ MEMBRÁNOVÝ KOMPRESOR

model:
EL – 60 až 120
EL – 150 až 250

Před tím, než ho začnete používat, prosíme Vás, abyste si pozorně přečetli pokyny v této příručce.

SECOH SANGYO CO., LTD.

OBSAH

1. **Pokyny**
   - **1.1. Před spuštěním**
   - **1.2. Uložení a přeprava**
   - **1.3. Instalace**
     - **1.3.1. Pokyny k umístění**
     - **1.3.2. Pokyny k elektrické instalaci**
     - **1.3.3. Pokyny k montáži**
     - **1.3.4. Pokyny k potrubí**
     - **1.3.5. Pokyny k provozu**
2. **Denní údržba**
3. **Servis po prodeji**
   - **3.1 Opravy a postup při nich**
   - **3.2 Výměna součástek**
4. **Technické parametry**

1. Pokyny

- Před zavedením do provozu si přečtěte příručku, abyste měli jistotu, že kompresor je do provozu uveden správným způsobem.
- Přesvědčte se, že postupujete podle zde popsaných bezpečnostních pokynů.

POZOR! Nesprávným zacházením vzniká velké riziko vzniku vážných zranění.

1.1 Před spuštěním

- Tento kompresor je konstruován pouze na dodávku vzduchu. Protože nasávané médium, které vstupuje dovnitř, přechází přes část pod proudem, nasátý hořlavý plyn nebo kapalina by mohly způsobit výbuch nebo elektrický zkrat.
- Zkontrolujte si štítek, připevněný na tělese kompresoru a přesvědčte se, zda kompresor používáte pouze při předepsaném el. napětí.
- Tento kompresor není konstruovaný na používání pro auta.

1.2 Uložení a přeprava

- Když budete kompresor přenášet
  - nenoste kompresor tak, že ho budete držet za kryt filtru, protože by kryt mohl vyklouznout.
  - nenoste kompresor za síťový přívod, protože tak se mohou přetrhnout vodiče.
- Neskladujte kompresor na místě, kde okolní teplota je pod -10ºC. Magnet uvnitř kompresoru se zeslabí a výsledek bude, že přístroj nebude pracovat spolehlivě.
- Neskladujte kompresor na místech s přímým slunečním zářením nebo s vysokou teplotou. Vlastnosti gumových částí uvnitř kompresoru by se zhoršily.

1.3 Instalace

- Instalaci kompresoru (jako i elektrického a vzduchového vedení) by měl provádět distributor nebo odborník. Nesprávná instalace by mohla způsobit únik vzduchu nebo elektrický zkrat a následně požár.

1.3.1. Pokyny k umístění kompresoru

- Neinstalujte kompresor na místě, kde by na něj mohlo pršet nebo sněžit – instalovat jen pod přístřeškem. Vybíjení elektrického proudu nebo zkrat způsobí voda, prosáknutá do části pod proudem.
- Umístěte kompresor nad vodní hladinu. Pokud byste kompresor umístili pod úroveň vodní hladiny, voda by při vypnutí kompresoru proudila opačným směrem (sifónový efekt) a netekla by dovnitř. Opačným prouděním vody by se části pod proudem dostaly do vody a způsobily by vybíjení – zkrat.
- Neinstalujte kompresor na místě, kde může unikat nějaký hořlavý plyn. Zapálení může byt způsobeno nahromaděním uniklého plynu kolem kompresoru.
- Umístěte kompresor na dobře větraném místě a ve stínu. Vysoká teplota, způsobená slunečním zářením, může podstatně snížit životnost membrán a ventilů. Při instalaci kompresoru venku si zkontrolujte, zda používáte vodotěsnou zásuvku nebo vodotěsnou svorkovnici.
- Nedávejte kompresor na vlhké nebo prašné místo, např. do průchodu. Přehřátí kompresoru z důvodu menšího sání vzduchu přes filtr, který se na prašném místě snadno ucpe, může podstatně snížit životnost membrán a ventilů.
- Umístěte kompresor na místě, kde budete mít dost místa na provedení údržby.

1.3.2. Pokyny k elektrické instalaci

- Instalaci proveďte podle příslušných elektrických předpisů. Použití jističe je nutné.
- Pokud kompresor instalujete venku, zkontrolujte si, zda používáte vodotěsnou zásuvku nebo vodotěsnou svorkovnici.
- Vystavení části pod napětím dešťové vodě může být příčinou vybíjení, nebo elektrického zkratu.

1.3.3. Pokyny k montáži

- Pokud umístíte kompresor na místě, kde prší a padá sníh, vybavte kompresor krytem či střechou, která zajistí, že je kompresor mimo dosah vody. Voda ze šikmého deště apod., která se dostane do kompresoru, pronikne do částí pod proudem, což může být příčinou vybíjení.

● Kompresor by měl mít pevný (např. betonový) podstavec ve vodorovné poloze.

1.3.4. Pokyny k potrubí

● Vzduchové potrubí by mělo vést přes co nejkratší a nejpřímější vzdálenost. Celková délka vzduchového potrubí by měla být menší než 5 m.
● Přesvědčte se, že v potrubí nezůstaly po montáži žádné kousky zeminy apod. Vyšší tlak, způsobený potrubím s menším průměrem, cizími předměty ponechanými v potrubí se přenesou na kompresor a způsobí jeho přehřátí. Zkrátí též životnost membrán a ventilů.
● Hadicovým kolenem z příslušenství připojte kompresor na vzduchové potrubí a spoj zajistěte hadicovou páskou. Nastavte umístění výstupu z kompresoru a vzduchového potrubí tak, aby hadicové koleno nebylo zbytečně namáhané.

1.3.5. Pokyny k provozu

● Nepřerušujte nebo nemanipulujte s přívodní šňůrou. Velké mechanické napětí, zahřátí nebo tahání způsobí poruchu. Připojení ke zdroji musí být provedeno odborníkem.
● Nedotýkejte se přívodní šňůry mokrýma rukama.
● Neomývejte kompresor vodou. Omýváním můžete způsobit probíjení nebo elektrický zkrat.

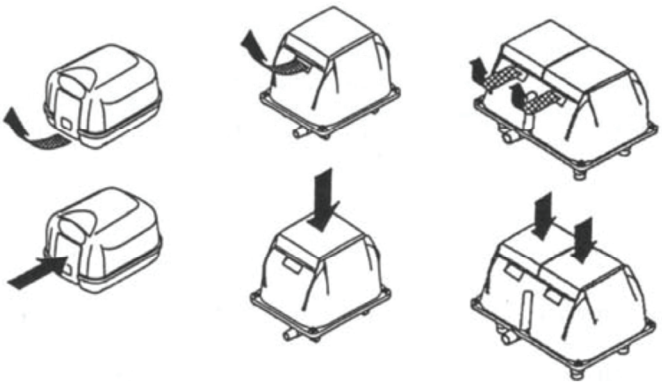
2. Denní údržba

● Dříve, než začnete s údržbou, odpojte zařízení ze sítě. Prach se může dostat do kompresoru a způsobit problémy, např. probíjení nebo zkrat.

Jednou za čtvrt roku vyčistit filtr.

1) Sundejte kryt filtru tak, že zatáhnete naznačeným směrem. Zpětné nasazení krytu filtru proveďte zaklapnutím podle obrázku.
2) Vyjměte filtr a rukou setřete prach. Pokud je silně znečištěný, umyjte ho v neutrálním roztoku. Potom opláchněte vodou a ve stínu usušte.

3) Nasaďte filtr zpět na místo a zatlačte kryt filtru do vyznačené polohy.
   - Neumývat vodou.
   - Prachovkou důkladně setřít prach.
   - Nepoužívat benzín nebo ředidlo, aby se nepoškodil povrch.



EL - 60 EL - 80 EL - 250

Denní kontrola

- Proudí vzduch správně?
- Není teplota kompresoru abnormálně vysoká?
- Není síťový přívod nebo zástrčka poškozená?

Jakmile najdete jakoukoliv změnu, přečtěte si část **Opravy a postup při nich.**

3. Servis po prodeji

3.1 Opravy a postup při nich

Pokud máte pochybnosti o poruše, přečtěte si následující část a zkontrolujte znovu.

Jev	Kontrola
Kompresor nepracuje	Není přerušené napájení?
Množství vycházejícího vzduchu se snižuje Teplota neúměrně roste Kompresor se občas vypíná	Není rozvod vzduchu ucpaný? Nezavřel se ventil potrubí? Není ucpaný filtr?
Nadměrný hluk	Nedotýká se kompresor okolních předmětů?
Kompresor se občas vypíná	Není ucpaný filtr? Nepřehřívá se kompresor?

● Nepokračujte v provozu, pokud pracuje abnormálně.
● Neprovádějte sami další opravy.
Nesprávné opravy by mohly být příčinou vybíjení nebo elektrického zkratu. Pokud máte jakoukoliv připomínku ohledně servisu po prodeji, obraťte se prosím na BIBUS s.r.o.

3.2 Výměna součástek

● Na výměnu nepoužívejte jiné než originální součástky. Součástky, které nejsou originální, mohou mít jinou velikost a kompresor potom nebude pracovat tak, jak má, ale může se též pokazit.
● Části uvedené v následujícím seznamu náhradních dílů se provozem opotřebují, zhoršuje se jejich kvalita atd.
  - membrána
  - spojovací trubice
  - gumová vložka
  - síťový přívod
  - těsnění základny nádrže
  - ventil
  - gumová podložka pro odstranění vibrací
  - hadicové koleno
  - filtr

● abyste zabezpečili dlouhou životnost kompresoru, doporučuje se vyměnit membrány a ventily aspoň jedenkrát ročně.

4. Technické parametry

Model		EL-S-60N	EL-S-80-15	EL-S-80-17	EL-S-100	EL-S-120	EL-S-150	EL-S-200	EL-S-250
Napětí	V	230							
Frekvence	Hz	50							
Tlak pro měření průtoku	kPa	14,7		16,7		19,6			
Průtok při výše uvedeném tlaku	l/min	60	80		100	120	150	200	250
Příkon	W	45-50	90	88	110	135	140	200	280
Připojovací rozměr na výstupu	mm	Vnější průměr 19 mm (nátrubek z tvrdého PVC)					Vnější průměr 27 mm (nátrubek z tvrdého PVC)		
Hmotnost	kg	4,4	8,5			9	16		
Hlučnost	dB(A)	43	35	37	38	44	41	43	45
Standardní příslušenství	Gumové koleno s hadicovou svorkou								

Příloha č. 5

ES - Prohlášení o shodě

CE

Níže podepsaný zástupce

výrobce: **Aquatec VFL s.r.o.**
Továrenská 4054/49
018 41 Dubnica nad Váhom
Slovenská republika

AQUATEC® wastewater treatment plants VFL

výrobny: **Dubnica nad Váhom**

tímto prohlašuje, že výrobek: **Domovní čistírna odpadních vod AT 6 ÷ 50**
je ve shodě s evropskou směrnicí 89/106/EEC o stavebních výrobcích, pokud je zabudován v souladu s návodem: Návod k obsluze. Čistírna odpadních vod AT, Aquatec VFL s.r.o., leden 2011 a **ve shodě** s přílohou ZA EN 12566-3: 2005 + A1: 2009 Malé čistírny odpadních vod do 50 EO. – Část 3: Balené a/nebo na místě montované čistírny splaškových odpadních vod.
je ve shodě s evropskou směrnicí 73/23/EEC a 89/336/EEC

V rámci počátečních zkoušek typu byly ověřeny:

Vlastnost	Deklarovaná hodnota nebo třída	Číslo protokolu o zkoušce a odkaz na laboratoř
Účinnost čištění - účinnost čištění	BSK5: 97,2 % CHSK: 93,6 % NL: 97,1 % NH_4-N: 99,4 % Nc: 76,0 % Pc: 80,2 % v souladu s přílohou č. 1 a č. 2 k Nařízení vlády č. 416/2010 Sb. v souladu s přílohou č. 1 část A Nařízení vlády č. 23/2011 Sb.	Protokol o zkoušce č. 60-11-0066 [2]
Kapacita čištění - označení	shoda	Denní hydraulické zatížení, leden 2010 [1]
Vodotěsnost	vyhovuje	Protokol o zkoušce č. 60-07-0498 [2]
Odolnost proti porušení - únosnost	vyhovuje	Protokol o zkoušce č. 60-07-0129 [2]
Odolnost proti porušení - trvanlivost	vyhovuje	Atest ze dne 10.05.2007 [3]
Materiál	polypropylén	

Názvy a adresy laboratoří, které zkoušky vykonaly:

1. **Aquatec VFL, s.r.o., Továrenská 4054/49, 018 41 Dubnica nad Váhom, Slovakia**
2. **TSÚS, n.o., NB 1301, Studená 3, 826 34 Bratislava, Slovakia**
3. **IMG Bohemia, s.r.o., Planá nad Lužnicí, Průmyslová 798, 391 02 Sezimovo Ústí II, Czech Republik**

Popis výrobku, účel a způsob použití ve stavbě: Odpadní voda natéká do neprovzdušňovaného prostoru, kde dochází k mechanickému předčištění a rozkládání tuhého znečištění. Neprovzdušňovaný aktivační prostor, v němž je zřízena vnitřní cirkulace, je rozdělen několika vnitřními dělicími stěnami. Dále odpadní voda gravitačně vtéká do ne/přerušovaně provzdušňovaného prostoru, kde dochází k biologické degradaci organického znečištění, k nitrifikaci amoniakálního dusíku a k denitrifikaci během přerušovaného chodu. Tlakový vzduch je vháněn do provzdušňovaného prostoru přes jemnobublinné aerační elementy a do mamutkových čerpadel na cirkulaci a recirkulaci aktivační směsi. Aktivovaný kal je separovaný v dosazovací části od vyčištěné vody, přičemž vyčištěná voda se vypouští do vodního toku, do vsaku, nebo se recykluje a odsazený aktivovaný kal se recirkuluje do neprovzdušňovaného, resp. provzdušňovaného prostoru. V dosazovacím prostoru se nachází omezovač průtoku, který umožňuje využít vestavěný retenční prostor v ČOV v případě nárazově přitékajících odpadních vod a zabraňuje přetížení čistírny. Domovní čistírna odpadních vod AT je určena k čištění splaškových vod z objektů, kde se produkuje splašková odpadní voda, všude tam, kde není možné se připojit na veřejnou kanalizační síť, resp. kde by vybudování takové kanalizace bylo finančně nebo technicky náročné.
Domovní čistírna odpadních vod AT se osazuje na betonovou základovou desku a připojuje se na ležatou kanalizaci objektu.

AQUATEC VFL s.r.o., Továrenská 4054/49, 018 41 Dubnica nad Váhom, Slovakia
IČ DPH: SK2022500821
IČO: 43874359

Dubnica nad Váhom, 23. únor 2011

Michal Cyprian
jednatel

Mário Kazda
jednatel

Aquatec VFL s.r.o., Továrenská 4054/49, 018 41 Dubnica nad Váhom

www.aquatec.sk