

PROVOZNÍ A MANIPULAČNÍ ŘÁD

Návod na použití domovní čistírny pro rodinné domy s připojením 2 – 8 osob



Typ TP – 8 EO

Čtěte pozorně a uschovejte pro případ další potřeby / Záruční podmínky

Dodavatel:

.....

Odběratel:

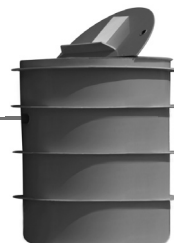
.....

Výrobek: TP – 8 EO

Výrobní číslo:

Datum expedice:

Datum uvedení do provozu:



Obsah

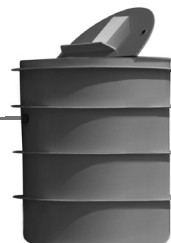
1.	Úvodní ustanovení	4
2.	Funkce zařízení	5
3.	Účinnost čištění	5
4.	Popis zařízení	5
5.	Technické údaje jednotky TP-8EO	6
6.	Osazení domovní čistírny	7
7.	Start a uvedení do provozu	9
8.	Provoz domovní čistírny	10
9.	Seznam látek, které nejsou odpadními vodami	11
10.	Kontroly a pokyny pro provoz domovní čistírny	12
11.	Doporučené pomůcky	13
12.	Nároky na obsluhu	13
13.	Osobní hygiena	13
14.	Laboratorní kontrola	14
15.	Parametry a účinnost čištění	14
16.	Záruka	15
17.	Vybrané předpisy a technické normy	15
18.	Provozní záznamy	15

1. Úvodní informace

- Čistírna odpadních vod (ČOV) - je objekt nebo zařízení sloužící k čištění odpadních vod s mechanickým a biologickým stupněm, které je pravidelně sledováno a obsluhováno.
- ČOV TP-8EO je zařízení, které v sobě slučuje dostačující mechanický stupeň a biologické čištění odpadních vod s účinností cca 90 – 95 % v parametrech BSK₅, ChSKCr a NL (biochemická spotřeba kyslíku za pět dnů, chemická spotřeba kyslíku chromanovou metodou, nerozpuštěné látky).
- Návod na použití - Provozní řád, pro čistírnu odpadních vod (ČOV) pro rodinné domy, je soubor zásad, pokynů a dokumentace pro obsluhu a údržbu objektů a zařízení domovní ČOV. Je vypracovaný na základě projektové dokumentace a provozních zkoušek tohoto výrobku. Tento Provozní řád jsou majitelé a provozovatelé čistíren povinni dodržovat.
- Podle Zákona 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích (§1, odst. 3,4), jsou podmínky provozu ČOV s napojenými méně než 50 obyvateli a s produkcí odpadní vody do 10 m³/den, plně v kompetenci příslušného vodoprávního úřadu. Je proto důležité informovat se o podmínkách instalace domovní čistírny na tomto úřadě (většinou Odbor životního prostředí – OŽP příslušné pověřené obce). Pro vypouštění vyčištěných odpadních vod do kanalizace je třeba souhlas majitele či provozovatele této kanalizace (podle příslušného Kanalizačního řádu). V případě vypouštění do vodoteče (potok, řeka) je třeba souhlas správce tohoto toku (informace podá příslušný OŽP). Stejně důležité je v tomto případě vyřešení umístění výtakového objektu.
- Z NV ČR 61//03 Sb.: „Vodohospodářský orgán může s ohledem na místní podmínky stanovit hodnoty přísnější, případně stanovit i další ukazatele a jejich hodnoty, vyžadují-li to zájmy ochrany vod.“
- Možnosti vypouštění:
 1. do vodoteče je třeba mít souhlas správce toku (většinou příslušný státní podnik Povodí, u malých toků je možná příslušná Zemědělská vodohospodářská správa, případně Lesy ČR).
 2. do kanalizace (domovní čistírna se buduje u domů v obcích, které nemají kanalizaci zakončenou čistírnou odpadních vod) je třeba opět souhlas majitele, případně správce kanalizace a je třeba splnit podmínky příslušného Kanalizačního řádu.
 3. do vsakovacích zařízení je povoleno pouze v místech, kde není možné zajistit jejich vypouštění do vod povrchových a kde nedojde ke zhoršení ani k ohrožení jakosti podzemních vod. Zde je nutnost pořídit hydrogeologický posudek podloží. Podmínky stanoví v souladu s platnou legislativou příslušný vodohospodářský orgán.
- Vzhledem k tomu, že stavba domovní čistírny odpadních vod je ze zákona vodohospodářským dílem, je třeba k její realizaci povolení vodoprávního úřadu. Povolení vodoprávního úřadu je rozhodnutím o přípustnosti stavby podle stavebního zákona a zároveň jsou v něm stanoveny podmínky provozu – množství a kvalita vypouštěných odpadních vod, případně četnost odběru kontrolních vzorků apod..

Při žádosti o zřízení domovní čistírny odpadních vod je třeba předložit vodoprávnímu úřadu dokumentaci podle jeho požadavků. Většinou je třeba předložit dokumentaci o domovní čistírně, její provozní a manipulační řád (toto obsahuje Návod na použití domovní čistírny), jednoduchou projektovou dokumentaci osazení čistírny (rozsah stanoví úřad), souhlas majitele (správce) kanalizace či toku, kam se bude vyčištěná odpadní voda vypouštět. Pokud vodoprávní úřad stanoví, je třeba zajistit souhlas stavebního úřadu z hlediska zajištění souladu s územními plány a z hlediska územního rozhodnutí.

Pokud vodoprávní orgán stanoví ve svém povolení zkušební provoz, je třeba po skončení zkušební provozu požádat o kolaudaci. Opět všechny informace o nutných náležitostech poskytne vodoprávní úřad.
- Formulář „Žádosti o povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových“ je příloha č.3 k vyhlášce č. 432/2001 Sb
- Domovní čistírna TP-8EO čistí splaškové odpadní vody z rodinných domů. Tyto odpadní splaškové vody jsou do čistírny přiváděny kanalizací.



Je zakázáno: *! do této kanalizace vypouštět vody z bazénů*
! napojovat na tuto kanalizaci výstupy z drtičů odpadků
! napojovat na tuto kanalizaci odvod dešťových vod

Doprava a manipulace

Podle seznamu (Předávací protokol) je nutné zkontrolovat kompletnost dodávky a případná poškození dopravcem.

2. Funkce zařízení

Domovní čistírna TP – 8EO je čistírna biologická s mechanickým stupněm. Tím se zde rozumí separace nepatřičných materiálů (viz. kap. 8) v nátokové sekci. Materiály, které nejsou biologicky rozložitelné jsou zde zadržovány. Odpadní voda je po jejich oddělení vedena do biologického čistícího procesu. Přiváděné znečištění je zde biologicky transformováno do formy aktivovaného kalu. Aktivovaný kal je směs mikroorganismů, které se živí látkami přítomnými v odpadní vodě. Tento kal se v poslední sekci čistírny sedimentací oddělí od odtékající vyčištěné vody. Kal se zde osazeným mamutkovým čerpadlem (dopravním médiem je tlakový vzduch) vrací na začátek čistícího procesu, kde se mísí s nově přiváděnou odpadní vodou.

Pro dosažení správného aerobního čištění je do jednotky dodáván vzduch. Zdrojem tlakového vzduchu je dmychadlo. Pro start nově instalované čistírny se použije aktivovaný kal, jako očkovací, z provozované čistírny podobného typu. Množství kalu bude během provozu narůstat a je po dosažení provozní hodnoty (viz. kap. 9) třeba tento přebytek odčerpát. Tento odváděný kal je stabilizovaný, bez zápachu – čistící proces je proces aerobní, tedy za přístupu vzdušného kyslíku.

3. Účinnost čištění

Míra znečištění odpadní vody je vyjádřena hodnotou biochemické spotřeby kyslíku za 5 dnů (BSK₅) v mg/l, chemickou spotřebou kyslíku (ChSKCr) v mg/l a obsahem nerozpuštěných látek (NL) v mg/l. Pro domovní čistírny této kapacity jsou rozhodující hodnoty BSK₅ a NL.

Při běžném provozu parametry vyčištěné vody na odtoku z čistíren odpadních vod TP – 8EO splňují **ukazatele Sbírky zákonů č. 61/2003 - Nařízení vlády ČR**, kterým se stanoví ukazatele přípustného stupně znečištění vod. Čistící účinek domovní čistírny se pohybuje v rozmezí 90 - 95 %.

4. Popis

Domovní čistírna sestává z válcové plastové nádrže, v níž je instalována technologická vestavba. Dmychadlo je umístěno ve speciálním prostoru, který je součástí plastového nástavce čistírny. Celá jednotka je kryta plastovým víkem. Technologická vestavba dělí celý prostor na provozní sekce. Sekce nátoková, sekce aktivační a sekce dosazovací. V nátokové sekci se mísí natékající odpadní voda s recirkulovaným (vratným) kalem. Na dně tohoto prostoru (cca 50 cm od dna čistírny) je instalována plastová mříž, kde se zadržují mechanické nečistoty. Pod touto mříží je osazený hrubobublinný provzdušňovací element. Vzduch z tohoto elementu slouží k rozrušování zde zadržených nečistot a případně k praní materiálů, které je nutné z tohoto prostoru vyjmout, protože nepatří do biologické čistírny. Zde v nátokovém prostoru začíná vlastní biologické čištění, probíhají zde čistící procesy, které nepotřebují kyslík. Odpadní voda smísená s aktivovaným kalem proudí ke dnu aktivační sekce čistírny. Na dně čistírny v aktivačním prostoru jsou osazené jemnobublinné provzdušňovací elementy. V tomto prostoru probíhají čistící procesy za přítomnosti kyslíku. Kalová suspenze natéká spojovacím potrubím do poslední sekce čistírny, do dosazovacího prostoru. Kuželová vestavba slouží jako sekce dosazovací, pro oddělení vyčištěné vody od kalu. Kal se soustřeďuje ve spodní části kužele, vyčištěná voda odtéká z hladiny. Zde instalované recirkulační čerpadlo pro vracení odsazeného aktivovaného kalu má sání u dna této dosazovací sekce. Kal se vrací do nátokové sekce. Vzduch se do jednotlivých větví rozděluje ventily na vzduchové rozvodnici. Stlačený vzduch zajišťuje dmychadlo. Dodávka vzduchu je řízena časovým spínačem (viz. kap. 7).

5. Technické údaje jednotky TP – 8 EO

Podle přílohy č. 12 – Směrná čísla roční potřeby vody, Vyhlášky č. 428/2001 Sb. k provedení zákona o vodovodech a kanalizacích, je v současné době roční potřeba vody v rodinných domech na jednoho obyvatele v mezích 46 – 56 m³ ročně (tj. 126 – 153 l/osoba/den).

Rozsah použití domovní čistírny TP-8EO

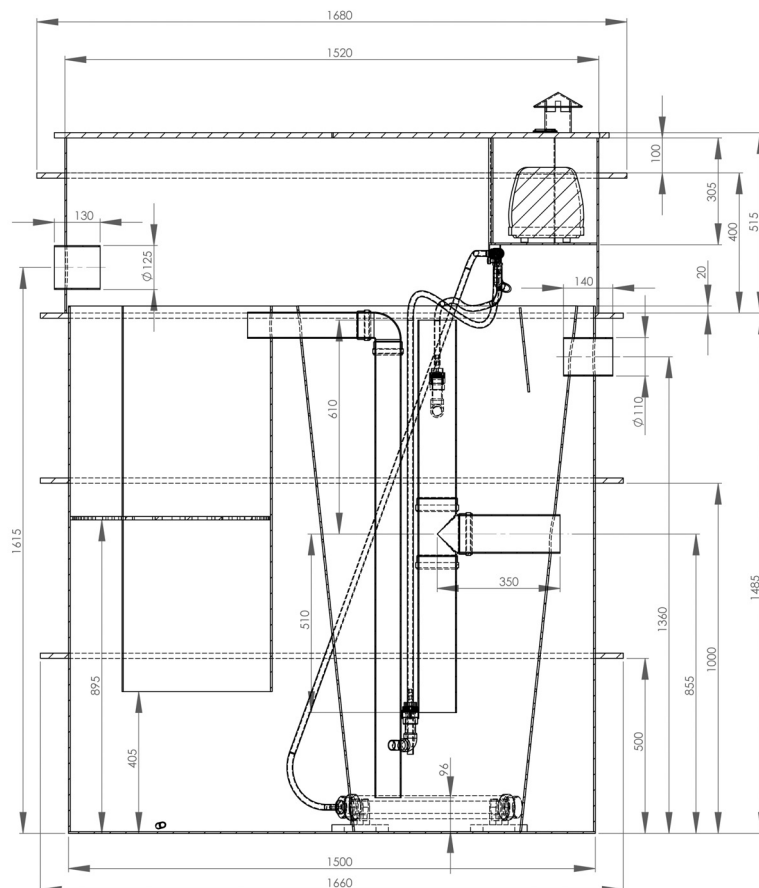
Počet připojených osob	Zatížení v BSK5	Množství odpadní vody	Spotřeba el. energie +)
2	0,12 kg/den	0,3 m ³ /den	1,4 kW/den
8	0,48 kg/den	1,2 m ³ /den	2,7 kW/den

+) viz. kap. 9 – provoz dmychadla

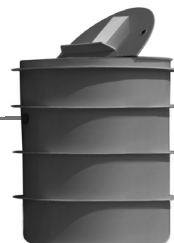
Rozměry domovní čistírny TP-8EO

Celková hmotnost	Výška zaústění nátoku Vn	Nátokové potrubí	Výška vyústění odtoku Vo	Odtokové potrubí	Celková výška čistírny V	Průměr čistírny d1	Průměr čistírny včetně výztuh d2
150 kg	1 550 mm	DN 125	1 305 mm	DN 110	1500 mm	1 500 mm	1 660 mm

Obrázek 1- řez domovní čistírnou TP-8EO



ŘEZ B-B
MĚRITKO 1 : 10



6. Osazení domovní čistírny

Určení a příprava místa

Při určení místa pro osazení domovní čistírny je třeba vycházet z hloubky, kde je uložena kanalizace, která bude odpadní vody do čistírny přivádět. Doporučené umístění domovní čistírny je zabudování pod terénem (např. v zahradě, ve dvoře apod.). Pokud je přívod kanalizace ve větší hloubce než je standardně umístěné nátokové potrubí v čistírně, je potřeba použít tzv. nástavce. Tyto jsou vyráběny standardně pro výšky 500 mm, 700 mm a 1000 mm. Pro domovní čistírnu TP-8EO není třeba vytyčovat ochranné pásmo.

Při instalaci je třeba pouze respektovat následující:

- Je třeba umístit čistírnu do teplotně vyrovnaného prostředí, pokud je umístěna pod terénem, je tato podmínka splněna. Při jiném umístění je třeba ČOV např. zateplit, zastínit apod.
- Je třeba znát výšku hladiny spodní vody v místě pro ČOV – v případě vysoké hladiny spodních vod je třeba konzultace s odborníkem, vysoká hladina spodní vody je při instalaci na závadu.
- Napojení dmyhadla na rozvod el. energie. Pokud bude mít dmyhadlo zásuvku 230V/10A ve víku ČOV, je třeba, aby tato zásuvka měla samostatný jistič v hlavním rozvaděči objektu. Tato přípojka na energetickou síť NN musí splňovat ustanovení příslušných ČSN, hlavně ČSN 332000-4-43, 332000-4-473, 332000-5-51, 341010, 341050, 332200, 332310, 331500. Je důležité, aby tato přípojka měla na vhodném místě (např. v hlavním rozvaděči) kontrolku správné funkce dmyhadla. Případná porucha dmyhadla je pak zjištěna bez nutnosti fyzické kontroly dmyhadla. Je možné také umístit dmyhadlo mimo ČOV a přivést do čistírny pouze tlakový vzduch. Pak je nutné hadici, kterou je vzduch do čistírny přiveden uložit do vhodné chráničky. Vzdálenost nedoporučujeme větší než 8 metrů.

Dmyhadlo, časový spínač

Dmyhadlo i časový spínač mají vlastní návod k použití, který je přílohou tohoto návodu. Nastavení časového spínače je vysvětleno v kap. 9.

Zabezpečení domovní čistírny

Pokud bude čistírna umístěna na pozemku bez oplocení, doporučujeme kolem čistírny postavit alespoň ochranný plot (doporučená vzdálenost je cca 1,1 m od okrajů čistírny) či opatřit víko zámkem tak, aby nedošlo k vniknutí neoprávněných osob do prostor ČOV.

Opatření při povodni

Pokud bude hrozit nebezpečí zatopení domovní čistírny např. při povodních je třeba odstranit z prostor, kterým toto zatopení hrozí el. stroj – dmyhadlo. Toto pak uložit na bezpečném suchém místě. Vypnout jističem dodávku el. energie do zásuvky ve víku čistírny. Při zatopení není čistírna ve funkci, odpadní vody se mísí s vodami povrchovými, je tedy nutné omezit produkci odpadních vod. Po opadnutí zátopových vod, až se opět hladina v ČOV sníží na úroveň odtoku, očistit tlakovou vodou stěny ČOV a vnitřní technologickou vestavbu, provést revizi el. rozvodu. Osadit dmyhadlo, pustit vzduch, po homogenizaci provést kontrolní stanovení objemu sedimentu kalu po 30 minutách (kap. 7). Pokud je nutné (nedostatek kalu), znovu naočkovat a uvést do provozu.

Hloubka výkopu je závislá na vlastních rozměrech ČOV včetně nástavce a na požadovaném spádu přívodního potrubí. Nad terén vyčnívá pouze vstupní víko ČOV. Pro bezpečné usazení a následné dokončovací práce se doporučuje připravovaný výkop zvětšit minimálně o 80 cm.

Zhotoviteľ nezodpovedá za škody na skeletoch ČOV vzniklé nesprávnou manipuláciou a obsluhou, špatným stavebným postupom a jeho následky, akož i nedodržením jeho pokynů a doporučení ze strany objednatele.

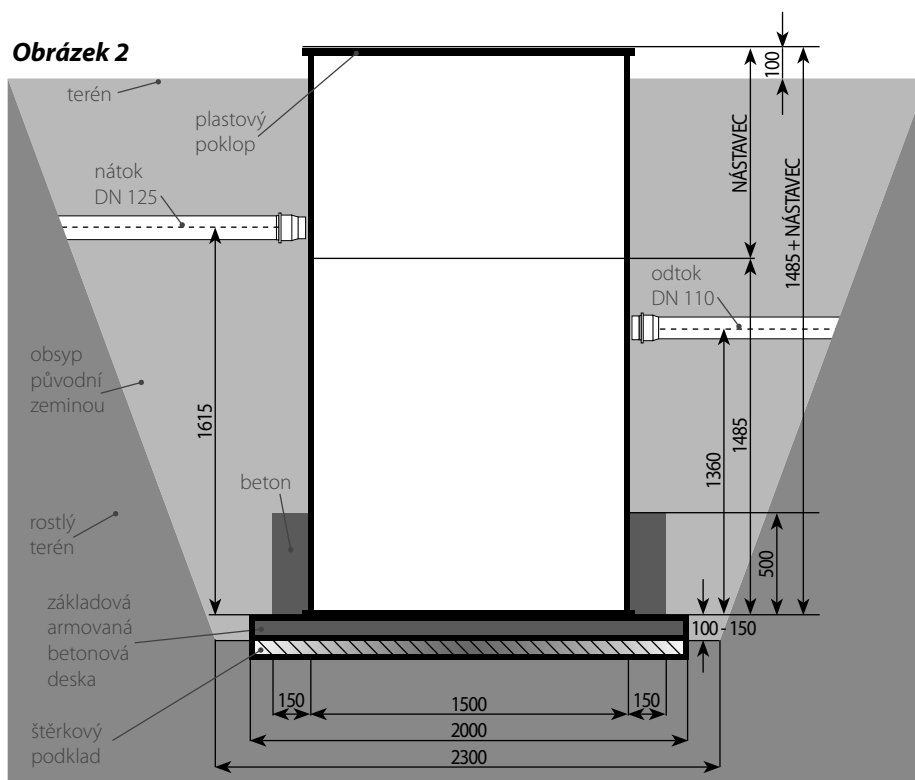
Objednatel nesmí v žádném případě vystavit skelet ČOV působení spodních nebo srážkových vod nebo jiným obdobným tlakům (zásypová zemina, pohyb terénu apod.). Spodní a srážková voda musí být trvale odváděna z místa instalace např. drenáží.

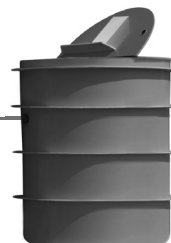
Pro tyto účely se doporučuje umístit vedle ČOV (do stejného terénního výkopu) drenážní sondu s trvalým odvodem vody (s plovákovým čerpadlem). Sondu s čerpadlem lze objednat a odebrat přímo s ČOV. Nedoporučuje se sondu obetonovat nebo jen obsypat zeminou, naopak nejvhodnější je sondu uložit na kamennou drť a obsypat taktéž drtí (zvyšuje se tak efekt vsakování okolní vody do sondy). K jedné ČOV lze umístit i dvě nebo více sond s trvalým odvodem vody, čímž se zvyšuje bezpečnost ČOV proti tlaku okolního terénu, spodní i srážkové vody aj.

Pokud hrozí výskyt spodní vody a ČOV bude vybavena nástavcem s výškou 100cm a více, je nutné ČOV obetonovat v celé její výšce. Po usazení ČOV se provede její obetonování. Provádí se za současného napouštění vody do ČOV a to tak, aby úroveň hladiny byla minimálně o 10 cm vyšší než úroveň vnějšího betonu. Beton se používá polosuchý a ukládá se opatrně bez rázů a přechování. Obetonování se provádí po vrstvách cca 50 cm denně.

V případě, že výskyt spodní vody nehrozí a ČOV bude vybavena nástavcem menším nežli 100 cm je možné ČOV obetonovat pouze do výšky 50 cm, viz. obrázek níže.

V žádném případě není víko ČOV pochozí či odolné proti přejezdu vozidel.





7. Start a uvedení do provozu

Vzduchová rozvodnice a nastavení ventilů

Po napuštění nádrže čistírny užitkovou vodou po odtokové potrubí se zapojí dmychadlo kap. 6 a nastaví rozvod vzduchu na vzduchové rozvodnici.

Z kompresoru je tlakový vzduch veden do vzduchové rozvodnice, zde je osazeno pět regulačních ventilů:

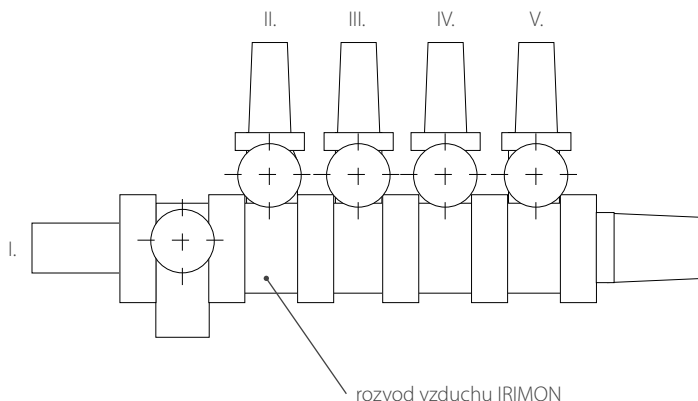
- I. ventil na přívodu vzduchu do nátokové sekce, ventil bude otevřen tak, aby dodávka vzduchu do této sekce nebyla souvislým proudem vzduchu. Vzduch bude dodáván v takovém množství, aby se obsah nátokové sekce mírně mísil, postačující je otevření ventilu z cca 20 – 30% rozsahu.
- II. ventil na přívodu vzduchu do recirkulačního čerpadla pro recirkulaci vratného kalu. Tento ventil je otevřen tak, aby ze spodní části dosazovací vestavby byl kal dostatečně odsáván a neunikal k hladině. Kal bude plynule proudit cca 30, max. 50 % profilu výtláčného potrubí a bude proudit do nátokové sekce.
- III – IV. ventily na přívodu vzduchu do provzdušňované aktivační sekce. Doporučujeme otevřít na maximum.
- V. ventil na přívodu vzduchu k hladině dosazovací sekce. Používá se při výrazné flotaci kalu v těchto prostorách, pokud se bude na hladině v této sekci hromadit vrstva vyflotovaného (plovoucího) kalu. Je postačují pouze dodávka jednotlivých bublin tak, aby hladina nezůstávala klidná. Případné vyflotovaný kal je títmu pohybem hladiny rozrušován a klesá ke dnu.

Nastavení časového spínače pro chod dmychadla

Pro provoz domovní čistírny, kdy budou čistěny odpadní vody produkované cca 2 – 4 osobami doporučujeme nastavit chod dmychadla na provozní režim 15 minut CHOD a 15 minut STOP. Při tomto zatížení je dodávka vzduchu dostatečná.

Pro provoz, kdy budou čistěny odpadní vody od více než 4 osob, doporučujeme nepřetržitý chod.

Obrázek 3 - Ventily na vzduchové rozvodnici



Nejsnažším a nejrychlejším způsobem startu provozu je naočkování domovní čistírny směsí užitečných mikroorganismů určených k uvádění domovních ČOV do provozu a k průběžnému čištění odpadních vod pomocí bakteriálních kultur. Přípravek značně urychluje rozklad organické hmoty, eliminuje objem kalů, odstraňuje zápach. Tím, že dokáže odstranit nevhodné vlastnosti tuků, které se do domovní čistírny dostávají např. z kuchyní, nedochází k pěnivosti a provoz takto ošetřované domovní ČOV je bezproblémový. **Snižuje objem kalů organického původu v odpadních vodách.**

Nepoškozuje životní prostředí!

Návod k použití a dávkování: Obsah balení, 50 g, je zaváděcí dávkou pro domovní ČOV s kapacitou 4-10 osob. Obsah sáčku aktivujte v cca 2 litrech vlažné vody (20 - 30°C) a po 30 minutách aplikujte přes WC. I snížené dávky je vždy nutné oživit ve vlažné vodě po dobu 30 minut.

Při přípravě roztoku nepoužívejte kovové nádoby a předměty!

Upozornění: Po aplikaci tohoto biopřípravku je nutné omezit používání chemických koncentrovaných desinfekčních prostředků, kyselin, louhů. Na WC mísách se nesmí používat závěsné aromatické přípravky, které obsahují chlór. Přípravek nepředstavuje žádné nebezpečí pro člověka, rostliny ani zvířata.

Skladování: skladujte na suchém místě do 30°C mimo dosah dětí.

Balení: 50g

Startovací balení biopřípravku OXYBREAK 50g je součástí dodávky domovní čistírny TP-8EO.

8. Provoz domovní čistírny

Hrubší mechanické nečistoty, které jsou přinášeny odpadní vodou se zadrží v nátokové sekci domovní čistírny. Pokud jsou organického charakteru jsou časem rozmělněny proudem vzduchu z provzdušňovacího elementu u dna tohoto prostoru. A postupně jsou unášeny do čistícího procesu v další sekci domovní čistírny. Do nátokové sekce je zaveden proud vratného kalu, který tyto rozmělněné hrubé nečistoty unáší.

Pokud to jsou nerozložitelné materiály, je nutné je vybrat a uložit s pevným odpadem. Pravidelné čištění dna nátokového prostoru bude vykonáváno při odkalování ČOV, kdy při odčerpání přebytečného kalu bude snížena hladina.

Nátoková sekce – neprovzdušňovaná, pouze vzduchem míchaná sekce, kde startují první čistící procesy. Dochází zde k mísení nátokové odpadní vody s vratným (recirkulovaným) kalem.

Provzdušňovaná aktivační sekce slouží jako nitrifikační prostor, kde dochází k čistícím procesům, které potřebují kyslík.

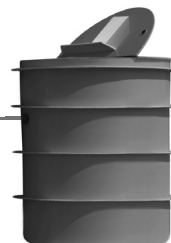
Dosazovací sekce slouží k oddělení vycištěné vody od kalu.

Aktivovaný kal při běžném provozu v domovní čistírně narůstá. Množství přirůstajícího kalu je přímo úměrné vnášenému znečištění. Kal má světle až tmavě hnědou barvu, nesmí páchnout. Domovní čistírna je konstruována na provoz při určitém množství kalu. Toto množství kalu se zjistí sedimentační zkouškou – odebereme do 1,5 litrové průhledné válcové nádoby (průměr cca 70 mm, výška cca 600 mm) 1 litr vzorku kalové suspence z aktivačního provzdušňovaného prostoru a necháme 30 minut v klidu na stinném místě, kal se usadí v dolní části nádoby. Po 30 minutách určíme množství odsazeného kalu. Optimální množství kalu pro domovní čistírnu se pohybuje mezi 30 - 60 % objemu odebraného vzorku. Pokud je zjištěna vyšší koncentrace, je nutné tento přebytečný kal odčerpat.

Odčerpání přebytečného kalu

Podle Vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. je produkovaný přebytečný kal z domovní čistírny zařazen v katalogu odpadů pod číslem 19 08 05. Při odčerpávání přebytečného kalu je doporučeno následující:

- Vypnout z provozu dmychadlo cca 30 minut před odkalováním.
- Čerpadlem nebo savicí fekálního vozu odčerpat od dna aktivační sekce cca 40% celkového objemu v čistírně. Čerpadlo či savici nořit ke dnu velmi opatrně, aby nedošlo k poškození vestavby a hlavně zde umístěných provzdušňovacích elementů.
- Po snížení hladiny uvést do chodu dmychadlo, otevřít naplno dodávku vzduchu do nátokové sekce. Po cca 10 minutách se uvolní zde zadržované mechanické nečistoty. Vhodným nástrojem (např. šoufek na delší násadě) je třeba tyto nečistoty vybrat, vyprat vodou a zlikvidovat s komunálním odpadem.
- Doplnit užitkovou vodou.
- Nastavit dodávku vzduchu podle Návodu.
- Po homogenizaci (cca 2 hodiny) provést sedimentační zkoušku.
- Přebytečný kal lze i vytěžit např. vhodnou nádobou. V tomto případě je třeba, aby dmychadlo bylo v provozu a kal zůstal ve vznosu.
- Odčerpaný kal lze likvidovat odvozem na např. městskou čistírnu odpadních vod, aplikovat na zemědělské pozemky – je třeba zapravit do půdy do cca 24 hodin, nepoužívat na hnojení zeleniny a ovoce k přímé spotřebě. Dile je možné kal likvidovat při tvorbě kompostů, na polích hnojištích. Za likvidaci kalu je odpovědný právce domovní čistírny.



9. Seznam látek, které nejsou odpadními vodami

Biologicky nerozložitelné látky

Biologicky nerozložitelné látky: např. textil, plasty, guma, sanitární materiál apod. V případě, že jsou tyto materiály přítomny v odpadní vodě, jsou zadrženy v nátokové sekci čistírny a při pravidelných kontrolách musí být tyto materiály vybírány.

Do kanalizace nesmí podle Zákona č. 254/2002 Sb., o vodách vnikat následující látky, které ve smyslu tohoto zákona nejsou odpadními vodami – zvláště nebezpečné látky a nebezpečné látky.

Zvláště nebezpečné látky jsou látky náležející do dále uvedených skupin látek, s výjimkou těch, jež jsou biolog. neškodné nebo se rychle mění na látky biolog. neškodné:

1. organohalogenové slouč. a látky, které mohou tvořit sloučeniny ve vodním prostředí
2. organofosforové sloučeniny
3. organocínové sloučeniny
4. látky vykazující karcinogenní, mutagenní nebo teratogenní vlastnosti ve vodním prostředí
5. rtuť a její sloučeniny
6. kadmium a jeho sloučeniny
7. persistentní minerální oleje a uhlovodíky ropného původu
8. persistentní syntetické látky, které se mohou vznášet, zůstávat v suspenzi nebo klesnout ke dnu a které mohou zasahovat do jakéhokoliv užívání vod
9. kyanidy

Nebezpečné látky jsou látky náležející do dále uvedených skupin:

1. Metaloidy, kovy a jejich sloučeniny:

1. zinek	6. selen	11. cín	16. vanad
2. měď	7. arzen	12. baryum	17. kobalt
3. nikl	8. antimon	13. berylium	18. thalium
4. chrom	9. molybden	14. bor	19. telur
5. olovo	10. titan	15. uran	20. stříbro

2. Biocidy a jejich deriváty neuvedené v seznamu zvláště nebezpečných látek.
3. Látky, které mají škodlivý účinek na chuť a vůni produktů pro lidskou spotřebu pocházejících z vod. prostř. a slouč. mající schopnost zvýšit obsah těchto látek
4. Toxické nebo persistentní organické sloučeniny křemíku a látky, které mohou zvýšit obsah těchto sloučenin ve vodách, vyjma těch, jež jsou biologicky neškodné
5. Anorganické sloučeniny fosforu nebo elementárního fosforu.
6. Nepersistentní minerální oleje a uhlovodíky ropného původu.
7. Fluoridy.
8. Látky, které mají nepříznivý účinek na kyslíkovou rovnováhu, amonné soli a dusitany.
9. Silážní šťávy, průmyslová a statková hnojiva a jejich tekuté složky, aerobně stabilizované komposty.

Silné kyseliny a louhy

Malé množství např. kyseliny chlorovodíkové („kyseliny solné“, v přípravcích na odstraňování vodního kamene), případně hydroxidu draselného (v prostředcích pro čištění kanalizace) chod čistírny neohroží. Zákaz se týká likvidace větších množství koncentrovaných roztoků.

Velká množství tuků a olejů

Zákaz se týká likvidace větších množství tuků a olejů. Pokud je v objektu zdroj tuků a olejů (např. příprava jídel nad 20 denně) je nutné konzultovat s odborníkem umístění speciálního lapáku tuků před čistírnu.

Desinfekční prostředky a prací prášky

Zákaz se týká likvidace většího množství desinfekčních prostředků.

Při běžném chodu domácnosti produkce kyselin, louhů, tuků a pracích a desinfekčních prostředků chod domovní čistírny neohroží.

10. Kontroly a pokyny pro provoz domovní čistírny

Po uvedení do provozu doporučujeme po dobu cca tří měsíců týdenní kontroly. Po stabilizaci provozu je později postačující kontrola dvakrát měsíčně.

Předmětem kontroly je hlavně:

- nátoková sekce, čistota, obsah nebiodegradovatelných materiálů, jejich odstranění, dodávka vzduchu
- aktivační sekce, dodávka vzduchu, čistota hladiny (pěna, plavající nečistoty apod.)
- množství aktivovaného kalu v provzdušňované sekci – sedimentační zkouška
- dosazovací sekce, čistota hladiny, čistota norné stěny
- dmychadlo – čistota filtru, viz návod k obsluze dmyhadla

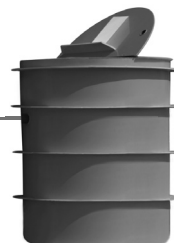
Možné provozní problémy a jejich odstranění:

- **Odpadní voda nenatéká** - v nejbližší výlevce otevřeme přítok vody a vizuálně zkontrolujeme nátok do čistírny, pokud odpadní voda nenatéká, je přerušena nebo ucpaná přírodní kanalizace, nutné zjistit závadu.
- **Vyčištěná voda neodtéká** - pokud voda nastoupala hladina v čistírně, je nutná kontrola stavu odtokové kanalizace.
- **V nátokové sekci jsou biologicky nerozložitelné materiály** - je nutné je vybrat a uložit s pevným odpadem z domácnosti
- **Dmychadlo nefunguje** - zkontrolovat polohu časového spínače, zkontrolovat dodávku el. proudu do rozvodu k dmychadlu, zkontrolovat jistič dmyhadla, pokud je vše v pořádku volat servis.
- **Nízké množství kalu (objem sedimentu kalu po 30 minutách méně než 30%)** - čistírna není zatížená podle předpokladů, nedochází k nárůstu množství aktivovaného kalu, může způsobovat pění na hladině aktivační sekce, při poklesu pod 20% je vhodné znovu naočkovat.
- **Na hladině dosazovací vestavby plavou nečistoty** - naběračkou vrátit do nátokového koše. Nejjednodušším způsobem čištění je ostřik hladiny tlakovou vodou.
- **Kal se při sedimentační zkoušce neodsazuje** - je nutné konzultovat s technologem dodavatele čistírny.
- **Nadměrné množství kalu** - může způsobit pění hladiny, případně únik vloček kalu do odtékající vyčištěné vody, to zhoršuje kvalitu vody na odtoku, je nutné odkalení.
- **Pění na hladině** - může být také způsobeno nadměrným množstvím kalu, provedeme sedimentační zkoušku a případně odkalíme.

Doporučení:

Při instalaci domovní čistírny je vhodné poblíž zřídit zdroj tlakové vody (možno i užitkové) pro ostřik hladiny dosazovací sekce a celkové čištění jednotky.

Když zjistíte závadu na zařízení, ihned odpojte elektrické zařízení od sítě a nechte provést opravu odborným pracovníkem.



11. Doporučené pomůcky

- 1 litrová odměrka
- kartáč na tyči
- gumové rukavice
- ochranné brýle
- malá lopatka
- naběračka na čištění nátokového koše, plastové pytle na uložení vybraných shrabků
- desinfekční mýdlo

12. Nároky na obsluhu

Obsluhu a provoz domovní čistírny zajišťuje majitel domu nebo správce objektu. Pracovník obsluhující čistírnu musí být osoba starší 18 let, seznámená s tímto Návodem k použití. Může vykonávat jen obsluhu čistírny podle tohoto návodu, nesmí zasahovat do rozvodu elektrické energie. V případě potřeby zásahu do elektrotechnického, technologického nebo vodoinstalačního zařízení je potřebné zavolat servisního pracovníka. Při zásahu do el. rozvodu je potřebné, aby pracovník absolvoval potřebné zkoušky podle čs. norem.

13. Osobní hygiena

Při práci na čistírně je nutné dodržovat několi základních hygienických zásad:

- Při práci nejíst, nepít a nekouřit.
- Používat ochranné gumové rukavice, popř. ochranné brýle.
- Používat vhodné pracovní oblečení, aby nedošlo ke kontaktu odpadní vody s kůží.
- Toto pracovní oblečení nepoužívat pro jiné účely
- Po práci se umýt desinfekčním mýdlem.
- Je zakázáno ukládat případné vzorky odpadní vody nebo vody vyčištěné do chladničky s potravinami.

Provoz domovní čistírny v průběhu epidemie

V případě výskytu infekčních nemocí se bude obsluhvatel domovní čistírny řídit pokyny a příkazy pracovníků hygienické služby.

14. Laboratorní kontrola

Při povolení zřízení a kolaudaci díla (domovní čistírny) je příslušným vodoprávním úřadem předepsána laboratorní kontrola. Je přesně specifikován druh a četnost vzorků a stanovované parametry. Vhodnou laboratoř podle požadavků vodoprávního úřadu lze vyhledat např. ve Věstníku Ministerstva životního prostředí ČR. Vzorky odtékající vyčištěné vody je možné odebírat z hladiny dosazovací části. V laboratoři bude obsluhující vybaven nádobou na vzorek a poučen o způsobu jak vzorek odebrat.

15. Parametry a účinnosti čištění

Při dodržení podmínek dle provozního řádu jsou zaručeny následující parametry a účinnosti čištění.

CE	
09	
EN 12566-3	
TP-8EO	
Denní průtok:	max. 1,2 m ³ /d
Materiál:	PP, PE
Vodotěsnost (zkouška vodou):	vyhověla
Pevnost v tlaku (na mezi porušení):	vyhověla
Účinnost čištění:	CHSK: 95,9 % BSK: 98,9 % NL: 98,5 %
Spotřeba elektrické energie:	max. 2,7 kWh/d
pH:	NPD
Ukazatele dusíku:	NPD
Celkový fosfor:	NPD
Koncentrace rozpuštěného kyslíku:	NPD
Produkce kalu:	NPD

Odtokové hodnoty

CHSK: <70mg/l

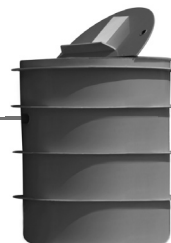
chemická spotřeba kyslíku stanovená chromanovou metodou

BSK: <15mg/l

biochemická spotřeba kyslíku za pět dnů

NL: <15mg/l

obsah nerozpuštěných látek



16. Záruka

Je popsána v Záručním listě, který je přílohou tohoto Provozního řádu.

17. Vybrané předpisy a technické normy

- ČSN 343100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- ČSN 343103 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických přístrojích a rozvaděčích
- ČSN 343108 Bezpečnostní předpisy o zacházení s el. zařízením pro osoby bez kvalifikace
- ČSN 331600 Revize elektrického přenosného nářadí v provozu
- ČSN 757241 Kontrola odpadních a zvláštních vod
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 75 6401 Čistírny městských odpadních vod
- ČSN 83 0540 Chemický a fyzikální rozbor odpadních vod
- Zákon č. 254/01 Sb. o vodách (vodní zákon)
- Zákon č. 274/01 Sb. o vodovodech a kanalizacích
- Nařízení vlády ČR o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech č. 61/03 Sb., včetně jeho novely č. 229/07 Sb.
- Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů

18. Provozní záznamy

Dne:..... Zjištěno:.....

.....

Dne:..... Zjištěno:.....

.....

Dne:..... Zjištěno:.....

.....

Dne:..... Zjištěno:.....

.....

Dne:..... Zjištěno:.....

.....

