

PROVOZNÍ A MANIPULAČNÍ ŘÁD

ČISTÍRNA **odpadních vod**

TP-6 EO IDEAL (2 až 6 osob)

TP-15 EO IDEAL (7 až 15 osob)

Návod na použití domovní čistírny pro rodinné domy
s připojením 2 – 6 a 7 – 15 osob.



Jsme držitelem certifikátu dle ČSN EN 12 566-3 a naše
čistírna odpadních vod typ TP nese označení CE

Čtěte pozorně a uschovejte pro případ další potřeby / Záruční podmínky

Výrobce: **ALBIXON a.s.**

Zbraslavská 55

Praha 5 – Malá Chuchle

159 00

T: +420 251 094 100

F: +420 251 094 050

E: albixon@albixon.cz



Dodavatel:

.....

Odběratel:

.....

Výrobek: TP-6EO IDEAL, TP-15EO IDEAL

Výrobní číslo:

Datum expedice:

Datum uvedení do provozu:

1	Úvodní informace	4
1.1	Čistírna odpadních vod (ČOV)	4
1.2	Doprava a manipulace	4
1.3	Legislativa	4
2	Technické údaje a popis zařízení	5
2.1	Technické údaje jednotky TP-6EO IDEAL, TP-15EO IDEAL	5
2.2	Popis funkce	5
3	Účinnost čištění	6
3.1	Bilance vstupního znečištění	7
3.2	Kvalita vyčištěné odpadní vody	7
4	Popis a dávkování činnidla PREFLOC	7
4.1	PREFLOC	7
4.2	Popis první pomoci při zasažení činnidlem PREFLOC	9
5	Osazení domovní čistírny	9
5.1	Určení a příprava místa	9
5.2	Stavební příprava	10
6	Instalace a elektrické připojení čistírny	12
6.1	Rozdělení dmychadel dle typu ČOV	12
6.2	Elektrické připojení čistírny	12
6.3	Časový spínač	12
6.4	Elektrické zapojení dmychadla mimo čistírnu	12
6.5	Elektrické zapojení dmychadla uvnitř čistírny	12
6.6	Zabezpečení domovní čistírny	12
6.7	Opatření při povodni	12
7	Start a uvedení do provozu	13
7.1	Vzduchová rozvodnice a nastavení ventilů	13
7.2	Instalace pro peristaltické čerpadlo SEKO PG04	13
7.3	Zahájení provozu	14
7.4	Dosažení provozních parametrů	14
8	Provoz domovní čistírny	15
8.1	Běžný čistící cyklus	15
8.2	Sedimentační zkouška	15
8.3	Odčerpání přebytečného kalu	15
8.4	Likvidace kalu	16
8.5	Ventilace a tvorba plynů	16
9	Seznam látek, které nejsou odpadními vodami	18
9.1	Biologicky nerozložitelné látky	18
9.2	Zvlášť nebezpečné látky	18
9.3	Nebezpečné látky	18
9.4	Silné kyseliny a louhy	18
9.5	Velká množství tuků a olejů	19
9.6	Desinfekční prostředky a prací prášky	19
10	Pokyny pro údržbu domovní čistírny	19
10.1	Pravidelné kontroly	19
10.2	Možné provozní problémy a jejich odstranění	20
10.3	Doporučené pomůcky	20
10.4	Osobní hygiena	20
10.5	Laboratorní kontrola	20
11	Parametry a účinnost čištění	22
12	Záruka	24
12.1	Záruční ustanovení pro dmychadla	24
13	Provozní záznamy	24

1. Úvodní informace

1.1 Čistírna odpadních vod (ČOV)

Čistírna odpadních vod (ČOV) – je objekt nebo zařízení sloužící k čištění odpadních vod s mechanickým a biologickým stupněm, které je pravidelně sledováno a obsluhováno.

- Čistírna odpadních vod je zařízení, které v sobě slučuje dostačující mechanický stupeň a biologické čištění odpadních vod s účinností cca 81 – 98 % v parametrech BSK_5 , $CHSK_{Cr}$, NH_4 , P (biochemická spotřeba kyslíku za pět dnů, chemická spotřeba kyslíku chromanovou metodou, nerozpuštěné látky, dusíkaté sloučeniny a fosfor).
- 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.

Domovní čistírna odpadních vod čistí splaškové odpadní vody z rodinných domů. Tyto odpadní splaškové vody jsou do čistírny přiváděny kanalizací.

1.2 Doprava a manipulace

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

Čistírna odpadních vod se skladuje a dopravuje vždy ve stojící poloze. Manipulace se provádí vysokozdvížným vozíkem, nebo ručně. V ležaté poloze lze manipulovat pouze krátkodobě.



Obrázek 1 – Manipulace a přeprava

1.3 Legislativa

Domovní čistírna odpadních vod TP-6EO IDEAL, TP-15EO IDEAL nese označení CE a je vyrobena v souladu s národními a EU legislativními předpisy a normami, zejména:

- ČSN EN 12 566-1+A1:2009 – Malé čistírny do 50 EO – Část 1: Prefabrikované septiky
- ČSN EN 12 566-3+A1:2009 – Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel – Část 3: Balené a/nebo na místě montované domovní čistírny odpadních vod
- NV 23/2011 – o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech
- NV 416/2010 – o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních
- ČSN EN 1778 – Charakteristické hodnoty pro svařované konstrukce z termoplastů – Stanovení dovoleného namáhání a modulů pro navrhování svařovaných dílů z termoplastů
- ČSN – EN 50 110-1 ed. 2. Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky

2. Technické údaje a popis zařízení

2.1 Technické údaje jednotky TP-6EO IDEAL, TP-15EO IDEAL

V současné době je uváděna roční potřeba vody v rodinných domech na jednoho obyvatele v mezích 46 – 56 m³ ročně (tj. 126 – 153 l/osoba/den). Čistírna je dimenzována na nominální průtok 800l/den tj. pro 6 osob se spotřebou cca 133l/den.

Rozsah použití domovní čistírny TP-6EO IDEAL a TP-15EO IDEAL

Počet připojených osob	Zatížení v BSK ₅	Denní průtok Q _d
2 – 6	0,12 – 0,36 kg/den	0,26 až 0,8 m ³ /den
7 – 15	0,36 – 0,90 kg/den	0,8 až 2,0 m ³ /den

Rozměry domovní čistírny TP-6EO, TP-15EO IDEAL

	Celková hmotnost	Výška osy zaústění a průměr nátoku	Výška osy vyústění odtoku a průměr	Celková výška čistírny V	Průměr čistírny vnitřní / vnější	Objem nádrže	Průměr čistírny včetně výztuh d ₂
TP-6EO	max. 115 kg	1 600mm DN 125	1 360 mm DN 110	2 000 mm až 2 500mm dle nástavce	1 490 / 1 650 mm	2 270 / 2180 l	1 680 mm
TP-15EO	max. 250 kg	1 730 mm DN 160	1 460 mm DN 125	2 100 mm až 2 600mm dle nástavce	1 900 / 2 060 mm	3 930 / 3880 l	2 080 mm

Veškeré rozměry jsou uvedeny s přesností +/- 0,5%.

2.2 Popis funkce

Domovní čistírna sestává z válcové plastové nádrže, v níž je instalována technologická vestavba. Dmychadlo může být umístěno mimo čistírnu v krytém objektu nebo přímo ve speciálním prostoru, který je součástí plastového nástavce čistírny a kde je také umístěno dávkovací čerpadlo pro dávkování chemického roztoku pro srážení fosforečných substancí, výška plastových nástavců je volitelná podle hloubkového umístění čistírny ve vazbě na hloubku nátokové kanalizace.

Celá jednotka je kryta plastovým víkem dimenzovaným pouze na zatížení chodci. Technologická vestavba dělí celý prostor na provozní sekce. Sekce nátoková, sekce aktivací, sekce dosazovací a sekce pro odčerpání akumulovaného kalu. 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 hrubo-bublinný 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 čisticí procesy, které nepotřebují kyslík. Odpadní voda smísená s aktivovaným kalem proudí ke dnu aktivací sekce čistírny.

Na dně čistírny v aktivčním prostoru jsou osazené jemno-bublinné provzdušňovací elementy. V tomto prostoru probíhají čisticí procesy za přítomnosti kyslíku. Aerobní čisticí procesy vylučují vznik zápachajících plynů. Při správném provozu čistírna produkuje pouze plyný CO₂ (kysličník uhličitý) což je nedýchateľný bezbarvý, bez zápachu a nehořlavý plyn, ale jeho koncentrace je natolik nízká, že není život ohrožující.

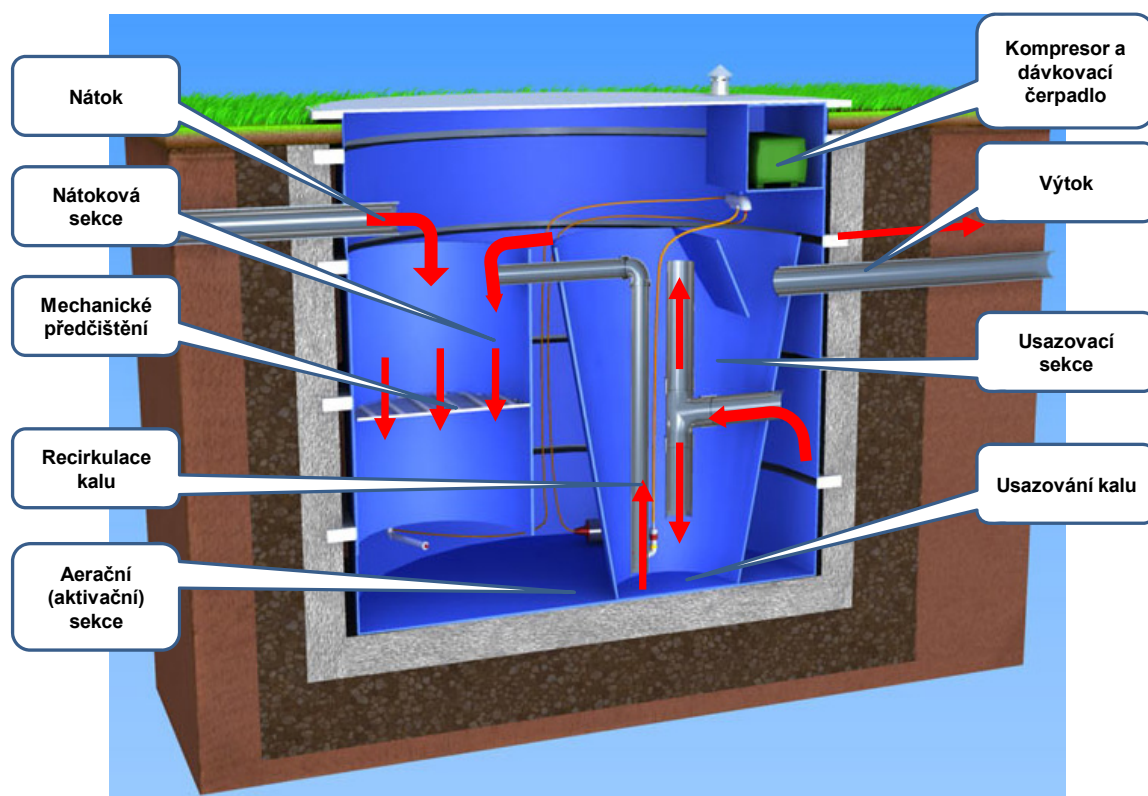
Tento je spolu s přebytkem dodávaného vzduchu odváděn kanalizačním potrubím do vnějšího prostoru. Kalová suspenze natéká spojovacím potrubím do další sekce čistírny, do dosazovacího prostoru. Kuželová vestavba slouží jako sekce dosazovací, pro oddělení (sedimentaci) vyčištěné vody od kalu.

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.

Sloučeniny fosforu v odpadní vodě jsou chemicky sráženy pomocí roztoku síranu železitého (obchodní název PREFLOC) který je dávkován přesným čerpadlem ovládaným časovým spínačem. Dávkování PREFLOCu se využívá pro odstraňování fosforu z odpadní vody a pro zlepšení sedimentačních vlastností a účinnosti separace aktivovaného kalu.

Pro start nově instalované čistírny se použije naočkování domovní čistírny směsí užitečných mikroorganismů určených k uvádění domovních ČOV do provozu, název přípravku OXYBREAK (viz kapitola 7.3). 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 ČOV je bezproblémový. Snižuje objem kalů organického původu v odpadních vodách. Nepoškozuje životní prostředí.

Takto vyčištěné odpadní vody lze vypouštět do vodoteče nebo do vsaku, používat na zalévání (nikoli potravinářských produktů), nebo akumulovat v jímce.



Obrázek 2 – Schéma funkce ČOV TP-06 a TP-15EO IDEAL

3. Účinnost čištění

Míra znečištění odpadní vody je vyjádřena (všechny hodnoty uvedeny v mg/l):
 Hodnotou biochemické spotřeby kyslíku za 5 dnů (BSK_5),
 Chemickou spotřebou kyslíku ($CHSK_{Cr}$)
 Obsahem nerozpuštěných látek (NL)
 Obsahem dusíkatých sloučenin, většinou amoniakální dusík ($N-NH_4$)
 Obsah fosforu (P).

3.1 Bilance vstupního znečištění

Bilance vstupního znečištění			
Typová velikost čistírny		6	15
Počet ekvivalentních obyvatel EO		2 ÷ 6	7 ÷ 15
Množství odpadních vod			
Q_d	m ³ /d	0,8	2,0
Q_{max}	m ³ /d	1,2	3,0

3.2 Kvalita vyčištěné odpadní vody

Kategorie čistíren odpadních vod je vyjádřena v počtu ekvivalentních obyvatel (EO), kdy definovanou produkcí znečištění na osobu je hodnota BSK₅ 60g/den.

V níže uvedené tabulce jsou limitní hodnoty, tak jak je stanovuje NV 416/2010 Sb. kdy uvedené hodnoty „m“ jsou nepřekročitelné.

Hodnoty znečištění na odtoku			
		Podle NV 416/2010 Sb. Maximálně přípustná hodnota „m“	Obvykle dosahované průměrné hodnoty na odtoku
BSK ₅	mg/l	40	5 – 15
CHSK _{Cr}	mg/l	150	30 – 80
NL	mg/l	40	5 – 15
N-NH ₄₊	mg/l	20	1 – 5
P _{celk}	mg/l	10	2 – 3
Escherichia coli	KTJ/100ml	50 000	< 5 000
Enterokoky	KTJ/100ml	40 000	< 4 000

Pro dosažení správných hodnot čištění nesmí být do čistírny vnášeny látky popsané v kapitole 9.

Při běžném provozu parametry vyčištěné vody na odtoku z TP-6EO IDEAL a TP-15EO IDEAL dosahují hodnot uvedených v této kapitole.

Čistící účinek domovní čistírny se pohybuje v rozmezí 81 – 98 %.

4. Popis a dávkování činidla PREFLOC

K přesnému dávkování je použito peristaltické čerpadlo typ SEKO PG04, které je hadičkou propojeno s 10l kanystrem činidla PREFLOCu, dávkování je řízeno z výroby nastaveným časovým relé. Zapojení čerpadla je uvedeno v kapitole 7.2

4.1 PREFLOC

PREFLOC je obchodní název pro 40 – 43 % vodný roztok síranu železitého (Fe₂(SO₄)₃). Jedná se o koagulant, který je použit pro odstraňování fosforu z odpadní vody, případně se používá pro zlepšení sedimentačních vlastností a účinnosti separace aktivovaného kalu.

Tento výrobek je možné zakoupit u firmy Albixon a.s. na e-shopu: www.plastovy-program.cz.

Produkt je klasifikován jako nebezpečný. Výrobek je klasifikován jako žrávý s ohledem na nízké pH.

Prvky označení

Piktogramy: korozivita; vykřičník



**Standardní věty o nebezpečnosti**

- H302 Zdraví škodlivý při požití.
H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

Pokyny pro bezpečné zacházení

- P264 Po manipulaci důkladně omyjte ruce.
P270 Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte ani nekuřte.
P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
P301+P312 PŘI POŽITÍ: Necítíte-li se dobře, volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.
P330 Vypláchněte ústa.
P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny, a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.
P310 Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.
P501 Odstraňte obsah/obal ve schváleném zařízení.

Charakteristika produktu

Směs, vodný roztok
Vzorec: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ [Fe2 O12 S3]

Složky

Název		Voda		Síran železitý	
Množství		57 – 60 %		40 – 43 %	
Číslo ES		231–791–2		233–072–9	
Číslo CAS	Klasifikace dle DSD	7732–18–5	-	10028–22–5	Xn Xi R22-34-38-41
Číslo REACH	Klasifikace dle CLP	-	-	01–2119513202–59	Acute Tox. 4 Skin Irrit. 2 Eye Dam. 1 H302, H314, H315, H318

Plné znění R-věty v klasifikaci DSD

- 22 Zdraví škodlivý při požití.
34 Způsobuje poleptání.
38 Dráždí kůži.
41 Nebezpečí vážného poškození očí.

Plné znění H-vět v klasifikaci CLP

- H302 Zdraví škodlivý při požití.
H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.
H315 Dráždí kůži.
H318 Způsobuje vážné poškození očí.

4.2 Popis první pomoci při zasažení činidlem PREFLOC

Všeobecné pokyny

Projevují-li se zdravotní potíže, nebo v případě pochybností nebo nehody vyhledejte lékařskou pomoc a poskytněte lékaři informace z bezpečnostního listu. Ve všech případech zajistit postiženému duševní klid a zabránit prochlazení. Při poskytování první pomoci dbejte vlastní ochrany.

Postižený nedýchá: je nutné okamžitě provádět umělé dýchání.

Zástava srdce: je nutné okamžitě zahájit nepřímou masáž srdce.

Bezvědomí: je nutné postiženého uložit a transportovat ve stabilizované poloze na boku.

Při nadýchání

Okamžitě přerušte expozici. Postiženého přeneste na čerstvý vzduch. Převlékněte postiženého v případě, že byl produktem zasažen oděv. Zajistěte postiženého proti prochladnutí. Podle situace lze doporučit výplach ústní dutiny, případně nosu vodou. Vyhledejte lékařské ošetření.

Při styku s kůží

Okamžitě svlečte potřísněné šatstvo; před mytím nebo v jeho průběhu sundejte prstýnky, hodinky, náramky, jsou-li v místech zasažení kůže. Postižené místa na kůži okamžitě opláchněte velkým množstvím vlažné vody. Poraněné části kůže překryjte sterilním obvazem. Vyhledejte lékařské ošetření.

Při zasažení očí

Pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte. Okamžitě začněte vyplachovat oči při otevřených víčkách směrem od vnitřního koutku k vnějšímu, proudem pitné vody po dobu nejméně 15 minut. Vyhledejte lékařské ošetření. K vyšetření musí být odeslán každý i v případě malého zasažení.

Při požití

Okamžitě vypláchněte ústní dutinu pitnou vodou. Podejte vypít 2 až 5 dl chladné vody. V žádném případě nevyvolávejte zvracení. Hrozí perforace jícnu a žaludku. K pití se postižený nesmí nutit, zejména má-li již bolesti v ústech nebo krku. Nepodávejte nic ústy, pokud je postižený v bezvědomí, nebo má-li křeče. Nepodávejte aktivní uhlí. Nepodávejte žádné jídlo. Okamžitě přivolejte lékaře a/nebo zajistěte přepravu na stanici první pomoci.

Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Produkt je žíravý. Leptá kůži, sliznice, oči.

Při styku s pokožkou: Může způsobit zarudnutí kůže, záněty kůže, ekzém a dermatitidy.

Při požití: Může způsobit nevolnost, zvracení.

Vnikne-li produkt do očí, hrozí poškození až ztráta zraku.

Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Elementární pomoc, dekontaminace, symptomatické léčení. Není znám žádný specifický protijed.

5. Osazení domovní čistírny

5.1 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.), maximálně však 50 m od zdroje.

Čistírna nesmí být v žádném případě umístěna méně než 2 m od jízdní dráhy vozidel.

Standardní výšky čistíren jsou:

TP-6EO IDEAL – 2 000 mm

TP-15EO IDEAL – 2 100 mm

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 200 mm a 500 mm.

Pro domovní čistírnu TP-6EO IDEAL a TP-15EO IDEAL není třeba vytyčovat ochranné pásmo. V ochranných pásmech spodních vod však může být umístění a použití čističky upraveno zvláštními předpisy.

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 závalu.

5.2 Stavební příprava

Musí být provedena v souladu s platnými normami,

- hloubka dna výkopu je závislá na vlastních rozměrech ČOV včetně nástavce a na požadovaném spádu přívodního potrubí a je v rozmezí:

Minimální hloubka výkopu v [mm]		
	TP-6EO	TP-15EO
Čistírna základní výška	2100	2200
Čistírna + nástavec 0,2 m	2300	2400
Čistírna + nástavec 0,5 m	2600	2700

- hlubší uložení čističky je zakázáno, hrozí nebezpečí destrukce nádoby. Nad terén vyčnívá pouze vstupní víko ČOV. Pro bezpečné usazení a následné dokončovací práce se doporučuje připravovaný výkop zvětšit minimálně o 80 cm.

Terén pod ČOV je nutné srovnat, opatřit šterkovým podkladem min. 10 cm a vytvořit betonovou desku o min. tloušťce 10 cm (v případě desky 15 cm je nutné zvětšit hloubku výkopu o 5 cm). Betonová deska musí být z důvodu manipulace s ČOV o cca 30 cm širší než je půdorys dna ČOV.

Rozměry nátoku a odtoku:

- TP-6EO IDEAL – nátok DN 125 a odtok DN 110
 - TP-15EO IDEAL – nátok DN 160 a odtok DN 125
- jsou přizpůsobeny pro připojení na běžné plastové kanalizační roury.

Po usazení ČOV na betonovou desku musí další práce na obetonování nebo obsypání zeminou probíhat s nádobou již napouštěnou čistou vodou, čímž se zabrání prohnutí stěn tlakem zeminy nebo betonu.

Při použití jiných dimenzí a jiných materiálů je nutno použít příslušné redukční kusy. Spád nátokového potrubí je maximálně 3 – 4% a spád výtokového potrubí minimálně 3%.

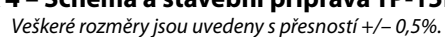
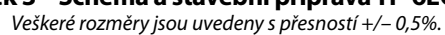
- Výrobce nezodpovídá za škody na skeletu ČOV vzniklé nesprávnou manipulací a obsluhou, špatným stavebním postupem a jeho následky, jakož i nedodržením jeho pokynů a doporučení
- Zákazník nesmí v žádném případě vystavit skelet ČOV trvalému působení tlaku spodních nebo srážkových vod. Také nesmí vystavit skelet ČOV podobným tlakům (pohyb terénu na navážce 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 nebo ČOV bude vyšší než 2050 mm, 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 přechovávání. Obetonování se provádí po vrstvách cca 50 cm denně.

V případě, že výskyt spodní vody nehrozí a ČOV nebude vyšší než 2050 mm je možné ČOV obetonovat pouze do výšky 50 cm, viz Obrázek 3 – Schéma a stavební příprava.

Víko ČOV je dimenzováno na zatížení 250kg, tj. umožňuje bezpečný přechod obsluhy, ale je na víku zakázáno cokoli, byť i krátkodobě, skladovat. V žádném případě není víko ČOV odolné proti přejezdu vozidel.



6. Instalace a elektrické připojení čistírny

Napojení čistírny na rozvod elektrické energie musí respektovat normu ČSN EN 15 -100 a musí je provádět osoba znalá příslušných předpisů. Zapojení a zprovoznění elektroinstalace musí provádět kvalifikovaná osoba podle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

6.1 Rozdělení dmychadel dle typu ČOV

Každá z ČOV obsahuje patřičně velké dmychadlo, tak, aby odpovídalo potřebám provzdušnění.

- Pro typ TP-6EO IDEAL – dmychadlo typ EL-S-60
- Pro typ TP-15EO IDEAL – dmychadlo typ EL-S-80-15

Dmychadlo signalizuje chybový (poruchový) stav rozsvícením červené doutnavky.

6.2 Elektrické připojení čistírny

V prostoru určeném pro dmychadlo jsou nainstalovány dvě elektrické zásuvky 230V s krytím IP 44. Jedna zásuvka je určena pro zapojení dmychadla, druhá zásuvka pak pro připojení peristaltického čerpadla.

Přívod proudu do zásuvek provedeme kabelem CYKY 3x1,5mm.

V místě průchodu kabelu do čistírny osadíme průchodku. Připojení kabelu v objektu musí být provedeno přes proudový chránič 30 mA.

6.3 Časový spínač

Před čerpadlo do zásuvky lze předřadit přístrojový časový spínač, doba jeho provozu však musí být minimálně v rozsahu 16 hod. Ideální nastavení je od 6 do 22 hod.

V případě delší doby nevyužívání čistírny (např. odjezd na dovolenou delší než 7 dní) je vhodné snížit časový režim na 8 hod. Po návratu je však nutné nastavit původní režim.

6.4 Elektrické zapojení dmychadla mimo čistírnu

V domě nebo pod přístřeškem se zapojením do zásuvky 230V. Vzdálenost dmychadla od čistírny nesmí být větší než 8 m. Hadici o průměru ¾" vedeme v mírném spádu k čističce, abychom předešli možnému ucpávání hadice kondenzující vodou. Do čistírny je nutno vyvrtat otvor o průměru použité vzduchové hadice.

6.5 Elektrické zapojení dmychadla uvnitř čistírny

V prostoru určeném pro dmychadlo je nainstalována a označena elektrická zásuvka 230V s krytím IP 44, do které připojíme dmychadlo.

Dmychadlo je nastaveno na nepřetržitý chod již z výroby a není jej nutno nijak nastavovat. Technická dokumentace dmychadla je přílohou tohoto manuálu.

6.6 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).

Víko je opatřeno dvěma zajišťovacími šrouby se šestihrannou hlavou tak, aby nedošlo k vniknutí neoprávněných osob do prostor ČOV.

6.7 Opatření při povodni

Pokud bude hrozit nebezpečí zatopení domovní čistírny např. při povodních, je třeba odstranit z prostor, kterým toto zatopení hrozí elektrická zařízení – dmychadlo a čerpadlo.

Tyto pak uložit na bezpečném suchém místě. Vypnout jističem dodávku elektrické energie do zásuvek v čistírně. Při zatopení není čistírna funkční, 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, je třeba očistit tlakovou vodou stěny ČOV a vnitřní technologickou vestavbu, provést revizi elektrického rozvodu. Osadit dmychadlo, dávkovací čerpadlo, následně provést zapojení a spustit dodávku vzduchu, po homogenizaci provést kontrolní stanovení objemu sedimentu kalu po 30 minutách (kapitola 8.2)

Pokud je to nutné (nedostatek kalu), znovu naočkovat a uvést do provozu.

7. Start a uvedení do provozu

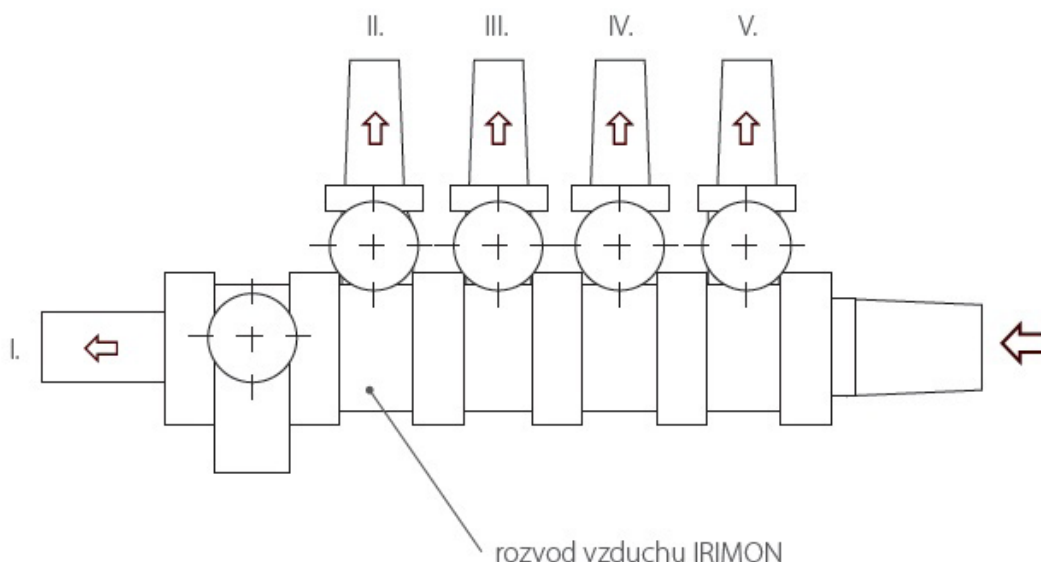
7.1 Vzduchová rozvodnice a nastavení ventilů

Po napuštění nádrže užitkovou vodou po odtokové potrubí zapojte dmychadlo dle kapitoly 6.4 nebo 6.5, dále nastavte 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. Tento ventil je otevřen na 20 – 30 % rozsahu.
- II. 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 výtlačného potrubí a bude proudit do nátokové sekce.
- III. – IV. ventil 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. Postačuje dodávka jen jednotlivých bublin, tak aby hladina nezůstávala klidná. Případně vyflotovaný kal je tímto pohybem hladiny rozrušován a klesá ke dnu.

Provoz dmychadla je z výroby nastaven na nepřetržitý chod.



Obrázek 5 – Ventily na vzduchové rozvodnici, rozvod vzduchu IRIMON

7.2 Instalace pro peristaltické čerpadlo SEKO PG04

Tyto operace jsou prováděny v již plně stavebně usazené jímce, nikdy před dokončením usazení.

S výrobkem PREFLOC, smí pracovat výhradně poučená dospělá osoba, která se seznámila s bezpečnostním listem výrobku v kapitole 4.1. Pro následující práce je nezbytné použít všechny níže uvedené ochranné pracovní pomůcky, výrobek PREFLOC je klasifikován jako nebezpečný. Vzhledem k minimálnímu objemu dávkování u peristaltického čerpadla, trvá kompletní naplnění dávkovacích trubiček až 2 týdny.

Při práci, manipulaci a používání výrobku PREFLOC nejezte, nepijte ani nekuřte.

Po manipulaci si důkladně omyjte ruce.

Vždy používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.

Umístěte kanystr s přípravkem PREFLOC na vyznačené místo v prostoru čističky, vedle krabice s čerpadlem. Sejměte víčko, které nahradíte dodávaným víčkem s otvorem a protaženou hadičkou, na konec hadičky připevněte závaží a hadičku umístěte do kanystru až na dno a pevně víčko zašroubujte.

Druhou hadičku vedoucí od čerpadla nasuňte na bajonet přechodky. Pozici a umístění vstupu do nádrže doporučujeme vizuálně zkontrolovat, musí být umístěna min 10 cm pod hladinou.

Tímto je čerpadlo připraveno k činnosti.

7.3 Zahájení provozu

Nejsnazším 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 pěnovosti a provoz takto ošetřované ČOV je bezproblémový. Snižuje objem kalů organického původu v odpadních vodách. Nepoškozuje životní prostředí.

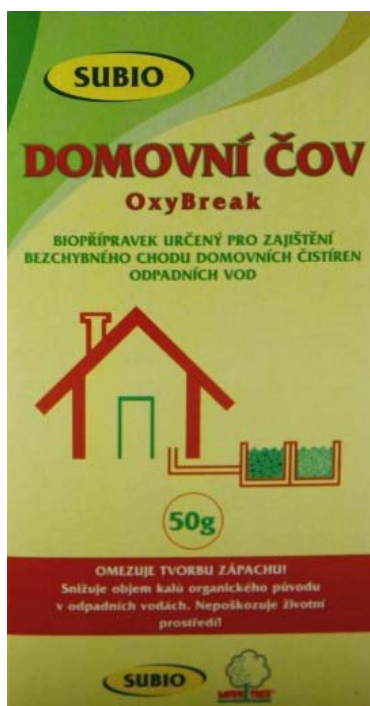
Návod k použití a dávkování:

Obsah balení, 50 g, je zaváděcí dávkou pro domovní ČOV s kapacitou 4 – 10 osob. Obsah sáčku aktivujete v cca 2 litrech vlažné vody (20 – 30°C) a po 30 minutách aplikujete 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 bio přípravku 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.



Obrázek 6 – OxyBreak

Balení: 50g

Startovací balení bio přípravku OXYBREAK 50 g je součástí dodávky domovní čistírny.

7.4 Dosažení provozních parametrů

Po aplikaci aktivačního přípravku trvá cca 2 až 5 týdnů, v závislosti na množství dopravované odpadní vody, než se vytvoří optimální koncentrace aktivovaného kalu a požadovaná maximální účinnost čištění. Vzhledem k minimálnímu objemu dávkování u peristaltického čerpadla, trvá kompletní naplnění dávkovacích trubiček až 2 týdny.

8. Provoz domovní čistírny

8.1 Běžný čistící cyklus

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 plovoucí materiály, je nutné je vybrat z hladiny a uložit s pevným domovním odpadem. Pravidelné čištění dna nátokového prostoru (separační mřížka) bude vykonáváno při odkalování ČOV, kdy při odčerpání přebytečného kalu bude snížena hladina. Pak je postačující odstranit hrubé usazeniny kartáčem na delší násadě a vybrat naběračkou.

Pokud je odpadní vodou přinášeno větší množství těchto materiálů, doporučujeme zvětšit dodávku vzduchu do provzdušňovacího elementu pod mřížkou (otevřít ventil I. na cca 40 %) a řešit důvod, proč je v odpadní vodě toto větší množství mechanických nečistot.

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

Provozdušňovaná aktivační sekce slouží jako denitrifikační prostor, kde dochází k čistícím procesům, které potřebují kyslík.

Dosazovací sekce slouží k oddělení vyčištěné 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 a nesmí páchnout.

8.2 Sedimentační zkouška

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 provoz domovní čistírny se pohybuje mezi 30 – 60 % odebraného vzorku (parametr V30 sedliny po 30 minutách).

Pokud je zjištěna vyšší koncentrace, je nutné tento přebytečný kal odčerpat. V běžném provozu musí být čistírna naplněna kapalinou. Čistírnu lze vyprázdnit pouze krátkodobě po dobu max. 48 hod. např. za účelem odčerpání kalu. Při dlouhodobém vyprázdnění čistírny hrozí zborcení nádoby.

8.3 Odčerpání přebytečného kalu

Provádí se obvykle 2x ročně – četnost je závislá na počtu připojených obyvatel. Denní produkce přebytečného kalu je podle výpočtů rovna velmi zhruba asi polovině vnášené hodnoty BSK₅ na osobu v kg:

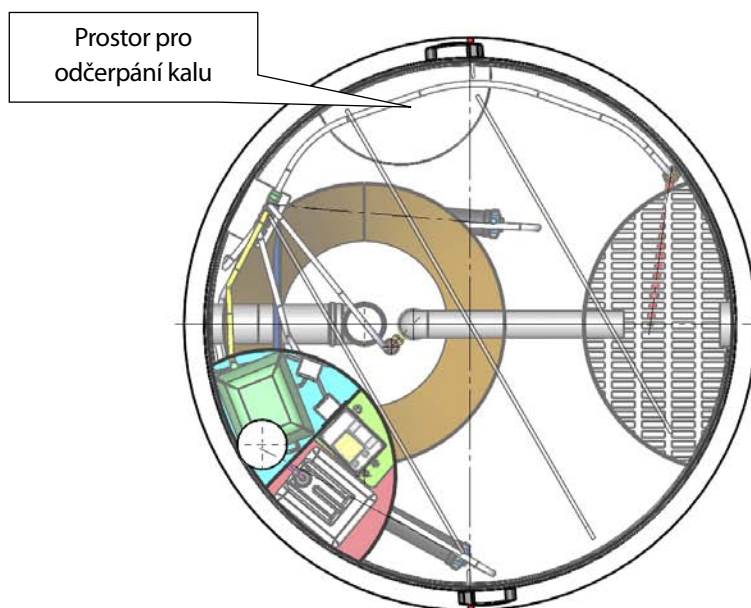
TP-06EO IDEAL maximálně 0,18 kg/den,

TP-15EO IDEAL maximálně 0,45 kg/den.

Pro rozhodnutí o odčerpání přebytečného kalu je důležitá hodnota odsazeného kalu viz kapitola 8.2.

Postup při odčerpávání přebytečného kalu. Je doporučeno dodržet následující postup:

- Vypnout z provozu dmychadlo cca 30 minut před odkalováním,
- zasunout savici fekálního vozu do vyhrazené části viz Obrázek 7 – Horní náhled do ČOV,
- čerpadlem nebo savicí fekálního vozu odčerpat z vyhrazeného prostoru cca 40% celkového objemu v čistírně,
- 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. zahradní hrábě) 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 zůstával ve vznosu.



Obrázek 7 – Horní náhled do ČOV

8.4 Likvidace kalu

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. Dále je možné kal likvidovat při tvorbě kompostů, na polích nebo hnojištích. Za likvidaci kalu je odpovědný správce domovní čistírny.

8.5 Ventilace a tvorba plynů

Čistírna pracuje v přetlakovém režimu. Do čistírny je vháněn dmychadlem vzduch, který je spotřebováván v procesu čištění. Proces čištění je aerobní, s přebytkem kyslíku. Tvořící se plyn je kyslíčník uhličitý – nedýchatelný, bezbarvý, nehořlavý plyn, který je bez zápachu, koncentrace je život neohrožující.

Tento je odvětráván kanalizačním potrubím a netěsnostmi víka mimo nádrž čistírny. Domovní kanalizační řad musí být odvětrán v souladu s platnými normami, viz Obrázek 8 – Odvětrání plynů.

V případě tvorby zapáchajících plynů došlo k poruše aerobního procesu způsobenému nedostatkem kyslíku.

Zkontrolujte, zda dmychadlo dodává vzduch a zda aerátory tvoří bubliny. Případně zvýšte četnost a čas funkce dmychadla a můžete použít nové naočkování přípravkem Oxybreak, které je podrobně popsáno v kapitole 7.3.

K poruše aerobního procesu může dojít i při správné funkci dmychadla vnosem některých zakázaných látek popsaných v kapitole 9.

Pokud se tak stalo, je nutné odčerpat obsah čistírny a zlikvidovat dle příslušných předpisů, poté zahájit nové nastartování čistírny dle kapitoly 7.3.



Obrázek 8 – Odvětrání plynů

9. Seznam látek, které nejsou odpadními vodami



Do čistírny je zakázáno vypouštět odpadní vody:

- z bazénů,
- s obsahem zbytků z drtičů odpadků,
- z dešťových svodů.

9.1 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 vnikat látky, které nejsou odpadními vodami – viz kapitola 9.2 a 9.3.

9.2 Zvlášť nebezpečné látky

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

- organo-halogenové sloučeniny a látky, které mohou tvořit sloučeniny ve vodním prostředí
- organo-fosforové sloučeniny
- organo-cínové sloučeniny
- látky vykazující karcinogenní, mutagenní nebo teratogenní vlastnosti ve vodním prostředí
- rtuť a její sloučeniny
- kadmium a jeho sloučeniny
- persistentní minerální oleje a uhlovodíky ropného původu
- persistentní syntetické látky, které se mohou vznášet, zůstávat v suspenzi nebo klesnout ke dnu a které mohou zasahovat do jakéhokoliv užívání vod
- kyanidy

9.3 Nebezpečné látky

jsou látky náležející do dále uvedených skupin:

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. beryllium	18. thalium
4. chrom	9. molybden	14. bor	19. telur
5. olovo	10. titan	15. uran	20. stříbro

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

9.4 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.

9.5 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 lapače tuků před čistírnu.

9.6 Desinfekční prostředky a prací prášky

Zákaz se týká likvidace větších množství desinfekčních prostředků.

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

10. Pokyny pro údržbu domovní čistírny

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 rozvodů elektrické energie.

V případě potřeby zásahu do elektrotechnického, technologického nebo vodoinstalačního zařízení je potřebné zavolat servisního pracovníka. Zásah do elektrických zařízení smí provádět pouze osoba s příslušným oprávněním. Vlastní údržba spočívá v pravidelné kontrole funkcí čistírny, viz (kapitola 10.1) a odčerpávání přebytečného kalu, viz (kapitola 8.3).

10.1 Pravidelné kontroly

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

Vždy je nutné provést kontrolu obsahu kanystru PREFLOC.

Vložený 10 l kanystr orientačně vydrží u typu:

- TP-6EO IDEAL cca 12 měsíců.
- TP-15EO IDEAL cca 4 měsíce.

Předmětem pravidelné 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 dmychadla,
- funkce dmychadla – při chybné funkci dmychadla svítí červená kontrolka.

10.2 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 přívodní kanalizace, nutné zjistit závadu.
- Vyčištěná voda neodtéká – pokud vystoupala 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 dmychadla, pokud je vše v pořádku volat servis.
- Na dmychadlu svítí červená kontrolka – porucha, volat servis.
- Nízké množství kalu (objem sedimentu kalu po 30 minutách méně než 30%) – čistírna není zatížena 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 ostřík hladiny tlakovou vodou.
- 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 ostřík hladiny dosazovací sekce a celkové čištění jednotky. Když zjistíte závadu na zařízení, ihned odpojte elektrické zařízení od sítě a nechte provést opravu odborným pracovníkem.

10.3 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

10.4 Osobní hygiena

Při práci na čistírně je nutné dodržovat několik 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.

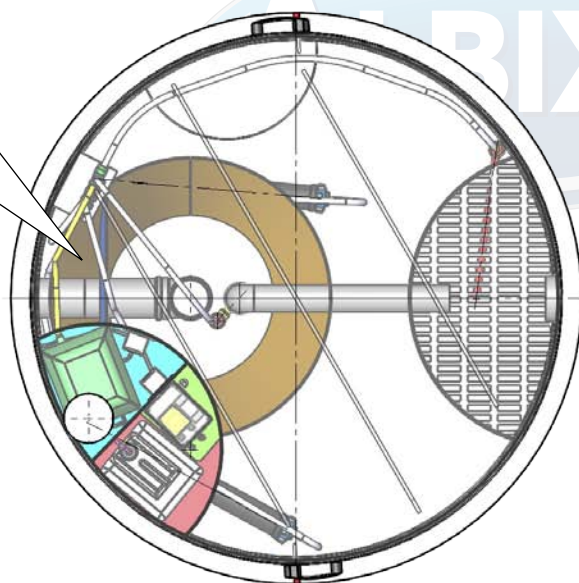
Provoz domovní čistírny v průběhu epidemie

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

10.5 Laboratorní kontrola

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.

Prostor pro odběr
je za přepážkou



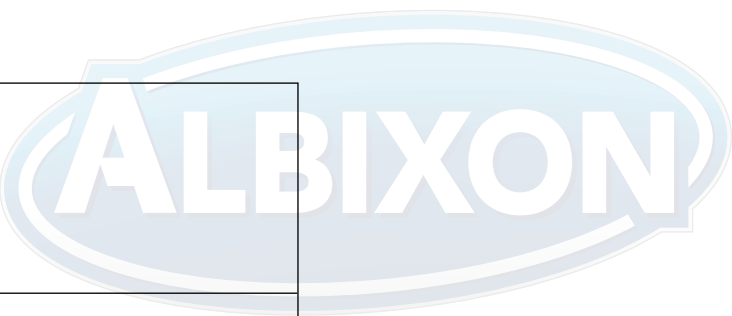
Obrázek 9 – Odběr vzorků pro laboratoř

11. Parametry a účinnost čištění

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

	
ALBIXON a.s. Zbraslavská 55, 159 00 Praha 5 - Malá Chuchle	
2013	
EN 125666-3+A1:2009	
Balená domovní čistírna odpadních vod pro čištění splaškových (domovních) odpadních vod.	
Referenční kód (číslo) výrobku:	TP-6EO
Materiál:	PP-B
Průměrná denní spotřeba:	1,76 kWh/den
Hodnoty na odtoku a účinnost čištění	
Stupeň výkonnosti (účinnosti) čištění při zkouškou zjištěném organickém denním zatížení BSK ₅ = 0,36 kg/den	BSK ₅ : 6,42 mg; 98,09 %
	CHSK _{Cr} : 36,2 mg; 95,07 %
	NL: 11,1 mg; 97,38 %
	N-NH ₄₊ : 2,87 mg; 95,78 %
	P _{celk.} : 3,92 mg; 81,65 %
Kapacita čištění (jmenovitá hodnota):	
Jmenovité organické denní zatížení (BSK ₅)	0,36 kg/den
Jmenovitý denní průtok (Q _D)	0,8 m ³ /den
Vodotěsná (zkouška vodou):	Vyhověla normě
Pevnost v tlaku (statický výpočet):	Vyhověla normě
Trvanlivost:	Vyhověla normě

Hodnoty ukazatelů Escherichia coli a Enterokoky dosahované při jmenovitém průtoku		
Parametr	Jednotka	Hodnota na odtoku
Escherichia coli	KTJ/100 ml	579
Enterokoky	KTJ/100 ml	381

**ALBIXON**

ALBIXON a.s.
Zbraslavská 55, 159 00 Praha 5 - Malá Chuchle

2013

EN 125666-3+A1:2009

Balená domovní čistírna odpadních vod pro čištění
splaškových (domovních) odpadních vod.

Referenční kód (číslo) výrobku:	TP-15EO
Materiál:	PP-B
Průměrná denní spotřeba:	2,74 kWh/den
Hodnoty na odtoku a účinnost čištění	
Stupeň výkonnosti (účinnosti) čištění při zkouškou zjištěném organickém denním zatížení BSK ₅ = 0,9 kg/den	BSK ₅ : 6,42 mg; 98,09 %
	CHSK _{Cr} : 36,2 mg; 95,07 %
	NL: 11,1 mg; 97,38 %
	N-NH ₄₊ : 2,87mg; 95,78 %
	P _{celk.} : 3,92mg; 81,65 %
Kapacita čištění (jmenovitá hodnota):	
Jmenovité organické denní zatížení (BSK ₅)	0,9 kg/d
Jmenovitý denní průtok (Q _D)	2,0 m ³ /d
Vodotěsná (zkouška vodou):	Vyhověla normě
Pevnost v tlaku (statický výpočet):	Vyhověla normě
Trvanlivost:	Vyhověla normě

**Hodnoty ukazatelů Escherichia coli a Enterokoky
dosahované při jmenovitém průtoku**

Parametr	Jednotka	Hodnota na odtoku
Escherichia coli	KTJ/100 ml	579
Enterokoky	KTJ/100 ml	381

12. Záruka



V souladu s evropskými normami.

12.1 Záruční ustanovení pro dmychadla

Standardní záruka 2 roky se vztahuje na konstrukci dmychadla, podmínkou plné funkčnosti dmychadla je výměna membrány 1x ročně.

Záruka na opotřebitelné díly (membrány, tělesa ventilů, těsnění a vzduchové filtry) je 12 měsíců od uvedení ČOV do provozu.

13. Provozní záznamy

Dne:..... Zjištěno:.....

.....

Dne:..... Zjištěno:.....

.....

Dne:..... Zjištěno:.....

.....

Dne:..... Zjištěno:.....

.....

Dne:..... Zjištěno:.....

.....



ALBIXON a.s.
Zbraslavská 55, 159 00 Praha 5 – Malá Chuchle
E-mail: albixon@albixon.cz

www.ALBIXON.cz