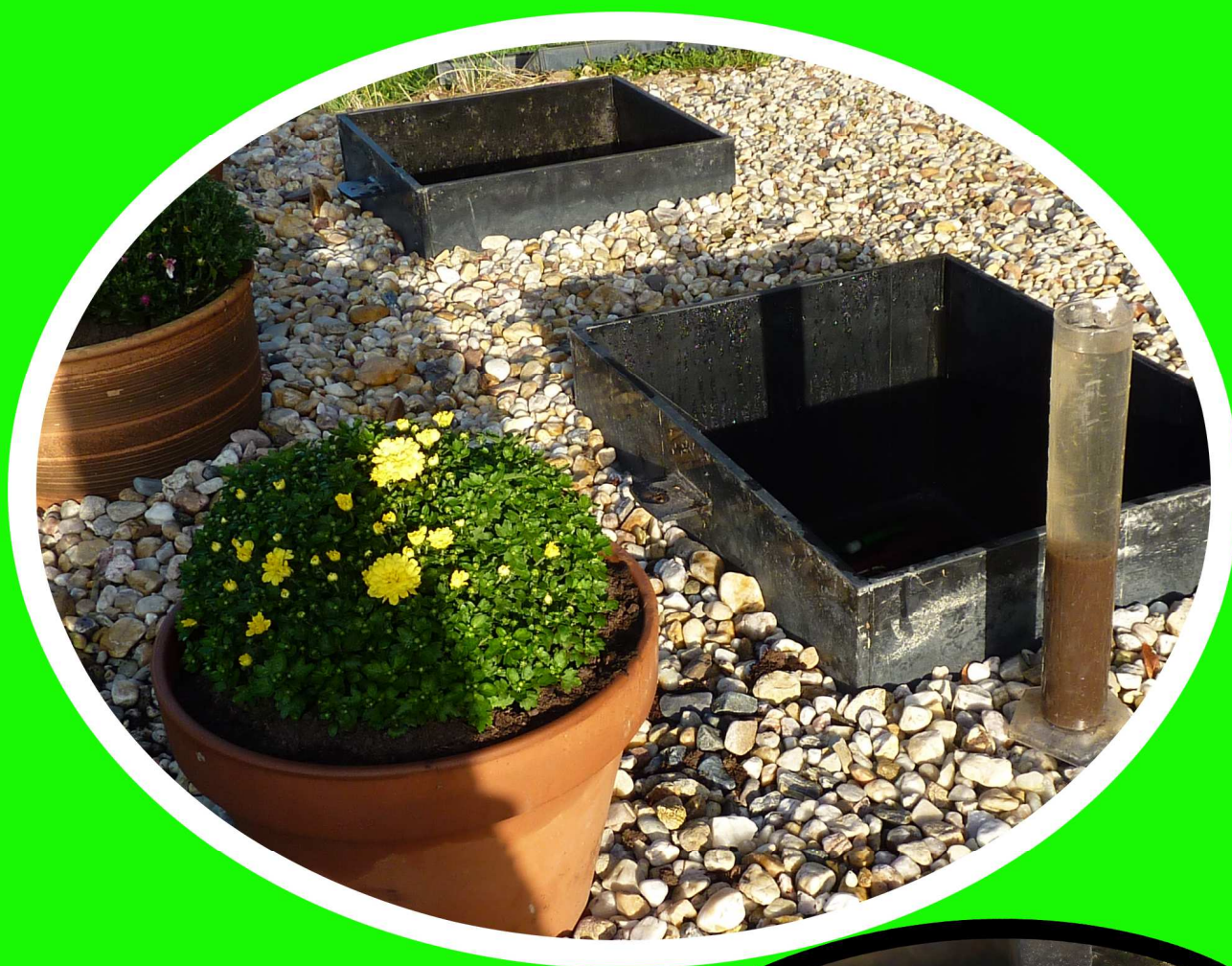


BAZÉNPLAST

ČOV EKO SBR BIO KVÁDROVÉ



**Provozní řád
Návod k instalaci
Záruční list**



OBSAH:

1	Přední obálka
2	Obsah
3	Parametry ČOV + informace o prodeji (záruční list)
4	Technický popis
5	Popis zařízení a jeho rozdělení
6	Funkce ČOV
7	Funkce ČOV
8	Obslužná zařízení – základní popis
9	Obslužná zařízení – řídicí jednotka
10	Chybová upozornění na displeji řídicí jednotky
11	Obslužná zařízení – dmychadla a dávkovací čerpadlo
12	Funkce a schéma vzduchového rozvaděče + popis jednotlivých mamutek
13	Všeobecné pokyny, ovládání, konstrukce, manipulace
14	Montáž, osazení ČOV
15	Montáž, odvětrání, položení chráničky
16	Zprovoznění ČOV
17	Zprovoznění ČOV
18	Provoz, obsluha a údržba
19	Obsluha, údržba a kontroly ČOV (odběry vzorků, technické revize OZO)
20	Kontrola množství kalu v reaktoru
21	Kontrola množství kalu v reaktoru
22	Kontroly a údržby ČOV, Látky snižující funkčnost ČOV
23	Možné závady provozu a jejich příčiny
24	Chybová upozornění na displeji ŘJ
25	Ochranné pomůcky, bezpečnost a ochrana zdraví
26	Záruční podmínky a možná poškození, značení, průvodní dokumenty
27	CE štítek
28	Servisní list – provozní deník – zpracování ČOV
29	Provozní deník
30	Provozní deník
31	Provozní deník
32	Provozní deník
33	Provozní deník –vzor k nakopírování
34	Bezpečnostní list – Síran železitý
35	Bezpečnostní list – Síran železitý
36	Bezpečnostní list – Síran železitý
37	Bezpečnostní list – Síran železitý
38	Bezpečnostní list – Síran železitý
39	Bezpečnostní list – Síran železitý
40	VZOR CE Prohlášení o vlastnostech
41	VZOR CE Prohlášení o vlastnostech – strana 2
42	Certifikát
43	Specifikace výrobků
44	Osvědčení o zkoušce

Zadní obálka

PROVOZNÍ ŘÁD A NÁVOD K INSTALACI

ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD EKO SBR BIO

Vážený zákazníku: zakoupil jste si Čistírnu odpadních vod EKO SBR BIO, která slouží k aktivaci aerobnímu čištění odpadních vod. Čistírna odpadních vod odpovídá ČSN EN 12566-3 + A2 (756404).

Dodavatel: BAZÉNPLAST, s. r. o.
Za Hládkovem 680/12
169 00 PRAHA 6
IČO: 03304361
DIČ: CZ03304361

Provozovna a doruč. adresa:
Bazénplast, s. r. o.
Bělá u Turnova 98
511 01 Turnov

Odběratel:

Provozovatel:

Datum prodeje:

Datum uvedení do provozu:

Datum kolaudace:

Provozní řád pro domovní čistírnu EKO SBR BIO s automatickým řízením je vypracovaný na základě projektové dokumentace. Tento provozní řád jsou majitelé a správci zmiňovaných domovních čistíren povinni dodržovat.

Technické údaje

1) Druh: ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD

EKO SBR BIO: typ:

2) Typ: **KVÁDROVÁ – URČENÁ K OBETONOVÁNÍ**

Základní technické parametry

- 1) Délka x šířka :
- 2) Výška:
- 3) Počet připoj. obyvv.:
- 4) Max. denní přítok vody:
- 5) Typ dmychadla:
- 6) Číslo dmychadla:
- 7) Číslo řídicí jednotky:
- 8) Číslo perist. čerpadla (pouze při požadavku na odstranění fosforu)
- 9) Datum prodeje:
- 10) Razítko a podpis prodejce:

Záruční doba je 24. měsíců od termínu zprovoznění ČOV.

**V případě povolení
ohláškou dle §15a
provádí technické
revize OZO:
Gustava Vlčková
OZO č. 023
tel: 602 353 797**

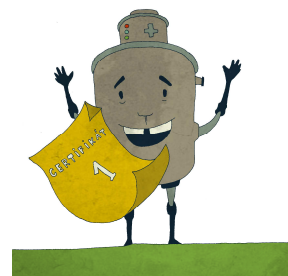
**Tento návod je tvořen
pro výstavbu dČOV
membránovým
dmychadlem. Pro
pístové či jiné typy
dmychadel je přílohou
tohoto provozního řádu
ještě návod na obsluhu
a údržbu dodaného
typu dmychadla.**

A. ZÁKLADNÍ INFORMACE

1. TECHNICKÝ POPIS

Celoplastové čistírny odpadních vod typu EKO SBR BIO se řadí svou konstrukcí a velikostí do kategorie malých čistíren odpadních vod dle ČSN EN 12566 – 3 + A2: 2014. **Účinnost čištění byla ověřena dlouhodobou zkouškou účinnosti v akreditované laboratoři VÝZKUMNÉHO ÚSTAVU VODOHOSPODÁŘSKÉHO T. G. Masaryka v Praze. Závěrem zkoušky byl vystaven závěrečný protokol o účinnosti a následně notifikovanou osobou SZU Brno Protokol o počáteční zkoušce typu.**

Čistírny odpadních vod s řízeným přerušovaným provozem jsou určeny pro čištění splaškových odpadních vod z rodinných domků, bytových jednotek, penzionů, menších hotelů, sociálních zařízení, podniků apod. Je možné je použít v místech, kde nelze odpadní vody z malých zdrojů znečištění odvádět veřejnou kanalizací na centrální čistírnu odpadních vod. Jejich osazení však musí předcházet povolení příslušného vodoprávního úřadu.



Čistírny jsou vybaveny nejlepší dostupnou technologií PZV, která se skládá z:

1. **VLASTNÍ NÁDRŽE S VNITŘNÍ VÝBAVOU**, obsahuje oddělený kalový prostor kalojemu a aktivace (reaktoru).
2. **AUTOMATICKÉ, PROGRAMOVATELNÉ, ŘÍDÍCÍ JEDNOTKY**: Proces čištění je řízen programem dle skutečného přítokového množství odpadní vody. Program v řídicí jednotce dokáže automaticky vyhodnotit a přepínat režimy jmenovitého zatížení a režimy běžného zatížení, nízkého zatížení, sporo režimy apod.)
3. **DOPLŇKOVOU VÝBAVOU - CHEMICKÝM SRÁŽENÍM** na odstraňování fosforu. **NUTNO DOPLNIT PŘI požadavku na odstraňování fosforu!**

Další nadstandardní vybavy a funkce Čistírny odpadních vod SBR BIO:

- Možnost odběru vzorků odtokové vody přímo z prostoru na odtoku z ČOV
- Čištění vždy odděleného konstantního množství odpadní vody
- Automatické odkalování přebytečného kalu z biologického reaktoru SBR
- Akustické upozornění v případě poruch či výpadku el. proudu
- Dle požadavku možnost dálkového sledování a přenosu dat, avizování případných poruch
- Možnost automatické hygienizace vody na odtoku
- Vybavení řídicí jednotky provozním deníkem
- Zúžení vlastního těla nádrže čistírny do vstupního otvoru o průměru cca 1 m (zlepšení tepelně izolačních vlastností)

Kombinací nejlepších dostupných technologií nabízí ČOV EKO SBR BIO, při splnění minimálních nároků údržby, vysokou účinnost čištění. Kvalitně vyčištěnou odpadní vodu je možné následně využít i k zálivce okrasné zeleně.

Čistírna plně vyhovuje nařízení vlády číslo 57/2016 Sb. (starší NV 416/2010 Sb.) pro vypouštění do vod podzemních a následně i 401/2015 (starší 23/2011 Sb.) pro vypouštění OV do vod povrchových, a to jak v požadovaných účinnostech, tak v naměřených hodnotách na odtoku. Vlivem plně automatické řídicí jednotky dochází automaticky v rámci programu k spouštění režimů čištění dle skutečného množství přítékajících odpadních vod.

Pro jednu EO se počítá s denní produkcí 120 litrů/osoba/den a produkci znečištění v jednotkách 60gr. BSK₅/osoba/den.

ČOV jsou určeny k likvidaci odpadních vod z objektů se stálým přísunem odpadní vody. Do ČOV je nutné zajistit přítok odpadní vody odpovídající doporučenému zatížení ČOV. Čistírny nejsou vhodné k objektům se zcela nárazovým a nepravidelným provozem. V případě těchto objektů je třeba konzultovat vhodný typ výrobku s dodavatelem. V těchto případech dochází k vymírání bakterií a velmi podstatnému snížení účinnosti čištění.

V případě požadavku na odstraňování hodnot fosforu je nutné ČOV vybavit chemickým srážením fosforu (peristaltickým čerpadlem).

2. POPIS ZAŘÍZENÍ A JEHO ROZDĚLENÍ

Čistírny odpadních vod typové řady EKO SBR BIO s automatickým řízením jsou konstruovány jako celoplastové nádrže, rozdělené jednotlivými příčkami na technologické komory.

Součástí ČOV je automatická programovatelná řídicí jednotka, dmychadlo a provzdušňovací elementy s rozvodem vzduchu. V případě požadavku na odstraňování fosforu, je třeba doplnit ČOV o chemické srážení fosforu (P) a řídicí jednotku s dmychadlem doplnit o dávkovací čerpadlo. Vše je ovládáno řídicí jednotkou.

Čistící proces je založen na biologickém čištění odpadních vod a na principu nízké zátěžové aktivace s přerušovanou činností (princip SBR), kde je nezbytnou součástí sdružená dosazovací nádrž.



VAŠE ČOV EKO SBR BIO SE SKLÁDÁ Z:

1) PEVNÁ ČÁST ČISTÍRNY – SOUČÁST VLASTNÍ NÁDRŽE

- Vlastní nádrž (TANK) rozdělena jednotlivými vestavbami na jednotlivé komory
- Rozvodné potrubí
- Provzdušňovací elementy
- Přecherpací mamutky
- Přihrádka pro vložení kanystru se srážecí látkou

2) OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ

- Řídicí jednotka + rozvodnice vzduchu
- Dmychadlo
- Dávkovací čerpadlo (při požadavku odstranění fosforu je nutno doobjednat).

PEVNÁ ČÁST ČOV A JEJÍ KOMORY

Čistící proces začíná nátokem odpadní vody vtokovým potrubím (DN150 nebo v případě jiné dimenze dle objednávky) do ČOV. Vlastní ČOV je vodotěsnou přepážkou rozdělena na dvě části:

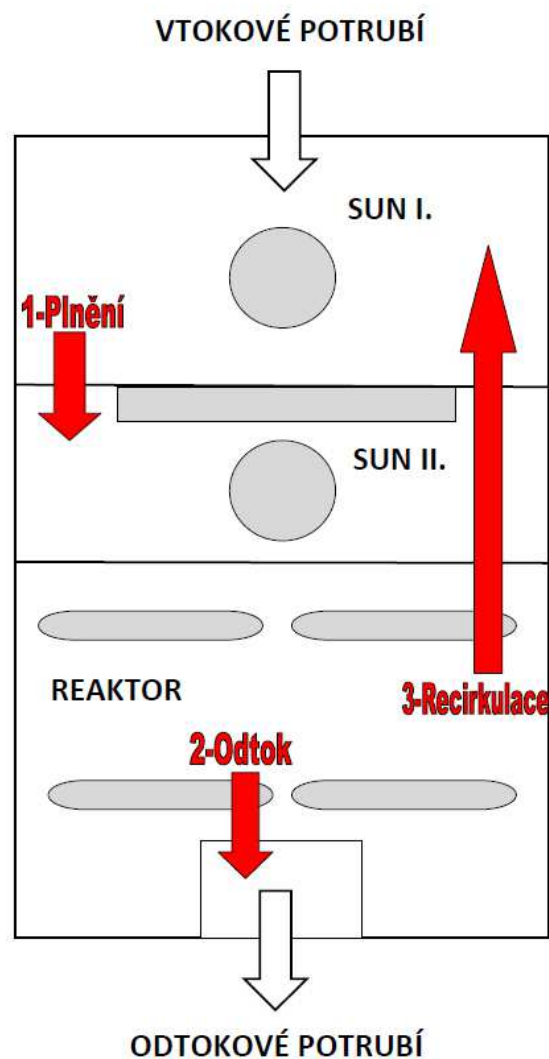
ČÁST A je rozdělena nornou stěnou s komunikativním otvorem na dvě části

* **první část: Komora I- Kalový prostor (SUNI)**

* **druhá část: Komora II – Kalojem (SUNII)**

Z komory II (SUN II) – Z kalojemu, se odpadní voda mamutkou č.1 přecherpává do druhé poloviny ČOV.

ČÁST B je oddělený biologický **REAKTOR neboli AKTIVACE** (tzn. komora v níž probíhá hlavní část čištění). Z této části se vyčištěná odpadní voda odčerpává do recipientu.



Část A (prostor SUNI a SUNII) – slouží zároveň jako akumulací prostor (rezervoár) pro vysoké nárazové zatížení!

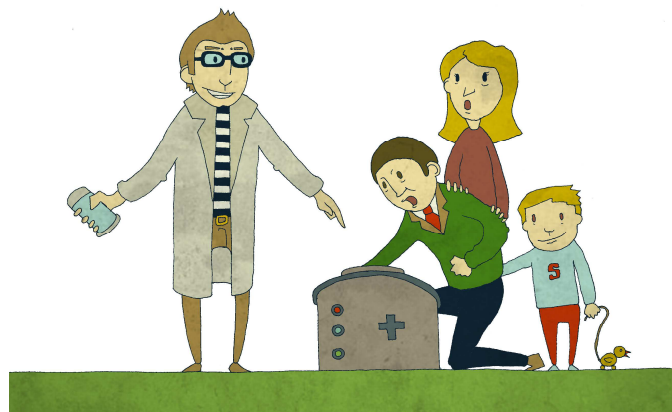
3. FUNKCE ČISTÍRNY

Biologická čistírna odpadních vod EKO SBR BIO pracuje na principu nízko zatěžované aktivity s přerušovanou činností. Čištění je rozděleno na **čtyři základní cykly v rámci 24 hodin, tedy 360 min. od začátku cyklu do jeho ukončení** (tj. odčerpání vody do odtoku). Pravidelnost zahájení cyklu je závislá na skutečném množství přítékající odpadní vody, v případě malého přítoku čistírna automaticky vyčkává na požadované množství odpadní vody.

CYKLY ČIŠTĚNÍ SE SKLÁDAJÍ Z JEDNOTLIVÝCH FÁZÍ:

První část cyklu se spouští až po dosažení požadované hladiny v reaktoru (naplnění reaktoru potřebnou dávkou čištění odpadní vody). Po dosažení požadované hladiny nastávají následující fáze čištění:

- 1) **Dávkování srážedla**
- 2) **Provzdušňování: REAKTORU+SUN I+SUN II**
- 3) **Sedimentace kalu**
- 4) **Odčerpání vyčištěné vody do odtoku**
- 5) **Automatické odkalení přebytečného kalu do I. komory – Kalového prostoru**
- 6) **Čerpání nové odpadní vody z kalojemu (SUN II) do REAKTORU (aktivity).**



Jednotlivé fáze – probíhají automaticky v přesně stanovených časových intervalech, v závislosti na skutečném množství přítoku odpadní vody, jejich posloupnost zajišťuje řídící jednotka. V případě nulového přítoku OV do ČOV se ČOV automaticky přepne do tzv. „SPORO“ režimu a čeká na další přítok. V tomto režimu čištění dochází k provzdušnění a cirkulaci vody tak, aby nedošlo k vymření bakterií.

3A) PRVNÍ ČÁST - POPIS ČIŠTĚNÍ V JEDNOTLIVÝCH KOMORÁCH

PRVNÍ ČÁST ČIŠTĚNÍ - PROSTOR A

I. KOMORA - KALOVÝ PROSTOR

Čistící proces začíná nátokem do SUN I (první usazovací nádrže), samostatného kalového prostoru vstupním potrubím (standardně DN 150). Zde dochází k zachycování plovoucích látek, sedimentaci nerozpuštěných látek (hrubých a jemných nečistot) a k anaerobní stabilizaci kalu. Tento prostor slouží k uskladnění přebytečného kalu z aktivity. Uskladněný částečně anaerobně stabilizovaný kal se v závislosti na zatížení čistírny pravidelně (cca jednou za 5-12 měsíců) odčerpává z této komory k likvidaci. **Z I. komory** odpadní voda protéká komunikativním otvorem v horné stěně do druhé části – **komory II. (SUN II) – Kalojemu** (tj. jinak nazýváno do čerpací komory).

II. KOMORA - KALOJEM

II. komora (SUN II) slouží jako akumulární a čerpací komora v dolní části s kalojemem. Pomocí přečerpávací mamutky **číslo 1** čerpáme odpadní vodu do vlastního **REAKTORU (aktivity)**, množství čerpané vody je v reaktoru samostatně řízeno plovákovým spínačem (po dosažení požadované výšky hladiny v reaktoru je čerpání zastaveno). V případě, že je v kalojemu méně vody a voda v aktivaci nedosáhne požadované hladiny, řídící jednotka automaticky převede průběh čištění do **úsporného režimu tzv. EKO PROGRAMU (SPORO REŽIMU)** a ČOV za občasného provzdušňování čeká na další přísun odpadní vody.

Oddělené komory **Kalový prostor (SUN I) a Kalojem (SUN II)**, jsou vodotěsně odděleny od reaktoru, v době většího nátoky (nárazu) odpadní vody slouží jako akumulární prostor před hlavním čištěním v reaktoru (aktivaci). Voda je v dalších cyklech postupně odčerpána a vyčištěna. Horní část těchto komor je z důvodů rozměšování hrubších nečistot částečně provzdušňována hrubovzdušným elementem. Tímto se zamezuje vzniku možného zahnívání kalu, tvorbu krusty a nepříjemného zápachu, dále dochází k částečnému odbourání CI z dezinfekčních prostředků. Přívod vzduchu do provzdušňovacích elementů je téměř přivřený, na hladině SUN I a SUN II vybublávají pomalu velké bubliny.

DRUHÁ ČÁST ČIŠTĚNÍ - PROSTOR B (REAKTOR - AKTIVACE)

Hlavní částí čistírny je biologický REAKTOR (AKTIVACE), který je vybaven:

- Provzdušňovacím elementem (elementy) osazeným(i) na dně aktivačního prostoru
- Mamutkou pro čerpání vyčištěné vody do odtoku: **mamutka číslo 2**
- Mamutkou pro čerpání přebytečného kalu zpět do SUN1: **mamutka číslo 3**
- Odděleným prostorem pro možný odběr vzorků na odtoku z ČOV
- Vývodem od dávkovacího čerpadla v případě požadavku na odstraňování fosforu (P)

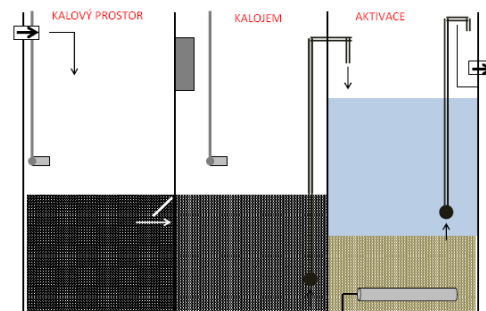
REAKTOR (AKTIVACE) SBR PLNÍ Z BIOLOGICKÉHO HLEDISKA TYTO ZÁKLADNÍ FUNKCE:

Funkci aktivace (aerační element): Za přítomnosti vzdušného kyslíku zde dochází k biologickému odbourávání organických látek a dusíku a vzhledem k platným nařízením vlády, následně i k odstraňování fosforu jeho srážením. K čištění se využívá činnost společenství mikroorganismů, které využívají znečišťující látky v odpadní vodě jako zdroj energie ke všem životním pochodům i k syntéze nových buněk. Přitom dochází k oxidaci organického znečištění až na oxid uhličitý, vodu a amoniak, který je přes dusičnany následně odstraňován jako plynný dusík. Fosfor je odstraňován chemickým srážením ve formě vloček nerozpustných sloučenin s Fe^{3+} (trojmocné železo). Směs mikroorganismů tvoří tzv. aktivovaný kal, jehož základní jednotkou jsou vločky. Tyto vločky společně s vločkami vzniklými při srážení fosforu dobře sedimentují, a tak se oddělují od vyčištěné vody. Kyslík je do aktivace dodáván tlakovým vzduchem pomocí aeračních elementů umístěných na dně nádrže. Jako zdroj tlakového vzduchu slouží dmychadlo.

Funkci dosazovací nádrže: Po vypnutí přívodu vzduchu nastává sedimentace aktivovaného kalu, čímž dochází k jeho oddělování od vyčištěné vody. Kal klesá ke dnu reaktoru, vyčištěná voda je odtahována mamutkou čisté vody do odtokového objektu (odběr vzorků) a dále do kanalizace. Nakonec se mamutkou přebytečného kalu odčerpává do usazovací sekce (komora SUN1) část přebytečného kalu.

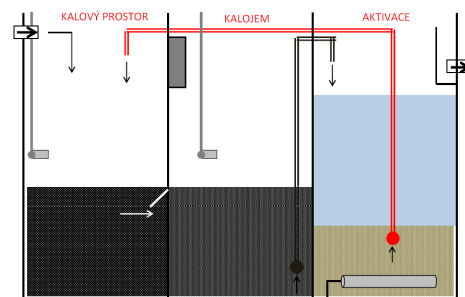
PRINCIP ČIŠTĚNÍ

A) HLAVNÍ CYKLUS: V případě dosažení požadované výšky hladiny odpadní vody v aktivaci, je zastaveno automaticky přečerpávání vody ze SUN II neboli kalojem do REAKTORU (aktivace) a fáze hlavního stupně čištění. Hlavní čištění probíhá v sekci REAKTOR (aktivace). ČOV automaticky (nadávkuje stanovené množství srážedla na odstranění fosforu) zahájí fázi provzdušňování, (prostor aktivace je provzdušňován a promícháván elementem nebo elementy). Po automatickém zastavení provzdušňování nastává fáze sedimentace, kdy kalové vločky sedají ke dnu reaktoru a nad nimi vzrůstá hladina čisté vody. Po ukončení sedimentační fáze je odsazená čistá voda mamutkou číslo 2 čerpána přes odtokový objekt do odtokové kanalizace a následně je malá část kalu přečerpána mamutkou zpět do usazovací sekce (SUN I - Kalový prostor). Tímto je ukončen jeden pracovní cyklus. Podmínka dosažení požadované výšky hladiny vody v reaktoru má velkou výhodu, protože vždy čistíme konstantní množství odpadní vody konstantním časem, což navazuje na nadávkování stejného množství srážedla a zajišťuje vysokou účinnost čištění.



B) REGENERAČNÍ CYKLUS (ekoprogram) – SPORO režim

V případě, že nebylo dosaženo požadované výšky hladiny odpadní vody v reaktoru (malý přítok odpadní vody do ČOV.) řídicí jednotka automaticky nastaví úsporný program, a čeká v úsporném režimu na další nátok odpadní vody. Při dlouhodobém nedostatku odpadní vody je z důvodů udržení kalu, (přísunu živin) přečerpávána část odpadní vody do SUN I a SUN II, kde se smíchá s nevyčištěnou vodou a vrací se zpět do reaktoru. V této fázi se nedávkuje srážedlo, ani se nečerpá voda do odtoku. Po obnově přítoku odpadních vod se automaticky nastavuje čistící proces A, tj. HLAVNÍ REŽIM ČIŠTĚNÍ.



C) SRÁŽENÍ FOSFORU - V případě, že není požadováno odstraňování fosforu (P), není v řídicí jednotce dávkování nastaveno. Toto lze operativně kdykoliv dodatečně na základě objednávky peristaltického čerpadla doinstalovat.

3B) OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ – ZÁKLADNÍ POPIS

Součástí čistírny odpadních vod EKO SBR BIO jsou obslužná zařízení skládající se z dmyhadla a řídicí jednotky. Tyto komponenty jsou z důvodů zajištění dlouhé životnosti a komfortu obsluhy umísťovány mimo prostor ČOV.

Tato zařízení je třeba vždy umístit do: **SUCHÉHO, ČISTÉHO, NEPRAŠNÉHO MÍSTA SE ZAJIŠTĚNÍM DOSTATEČNÉHO PŘÍSRUKU VZDUCHU V MAXIMÁLNÍ VZDÁLENOSTI 6 BM OD ČISTÍRNY** (Instalované dmyhadlo pro ČOV má vysoký výtlak vzduchu, který je třeba odněkud nasávat. Proudění vzduchu dále zajišťuje chlazení celého prostoru. V případě, že bude dmyhadlo umístěno do místa bez dostatečného přísunu vzduchu může dojít k poškození dmyhadla a řídicí jednotky přehřátím.)

Pozor, aby řídicí jednotka nebyla vystavena přímému slunečnímu svitu (došlo by ke snížení čitelnosti displeje a následně ke kompletnímu poškození ovládání řídicí jednotky).

Při budování prostoru pro obslužná zařízení se zamyslete, aby byla obslužná zařízení pohodlně přístupná i v zimě, kdy hrozí sněhová nadílka 😊

Minimální rozměr pro zařízení je odvislý od velikosti ČOV, pro varianty ČOV:

- ČOV EKO SBR BIO H-I je min. rozměr potřebný pro uložení těchto zařízení 80 x 40 x výška 60 cm
- ČOV EKO SBR BIO H-II je min. rozměr potřebný pro uložení těchto zařízení 80 x 40 x výška 60 cm
- ČOV EKO SBR BIO H-III je min. rozměr potřebný pro uložení těchto zařízení 80 x 40 x výška 60 cm
- ČOV EKO SBR BIO H-IV je min. rozměr potřebný pro uložení těchto zařízení 100 x 70 x výška 100 cm
- ČOV EKO SBR BIO H-V je min. rozměr potřebný pro uložení těchto zařízení 100 x 70 x výška 100 cm

NEJČASTĚJŠÍ ZPŮSOBY ULOŽENÍ OBSLUŽNÝCH ZAŘÍZENÍ

- **UMÍSTĚNÍ V DOMĚ – v suchém neprašném místě**
 - pozor na rezonanci dmyhadla a tím způsobený hluk
- **UMÍSTĚNÍ V EXTERIÉRU (venkovní umístění), vždy dbejte aby bylo zařízení umístěno v suchém, neprašném místě, s dostatečným přísunem vzduchu mimo přímý svit slunečních paprsků.**
 - V betonovém pilíři
 - Ve zděném přístřešku
 - Jiné



V MÍSTĚ KDE BUDE ULOŽENA ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA A DMYHADLO JE TŘEBA PŘIPRAVIT:

PRO ČOV EKO SBR BIO H-I. (10-16 EO), H-II. (17-23 EO) a H-III (24-30 EO):

- **1 X ZÁSUVKU NA 230V 16A** zapojenou za proudový chránič.
- **1 X CHRÁNIČKU PRO PROTAŽENÍ SETU POTRUBÍ MEZI ČOV A OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ:** Řídicí jednotka se s čistírnou propojuje pomocí vzduchového potrubí a dalších propojovacích komponentů, které jsou instalovány do chráničky d75. Tato chránička nemusí být instalována v nezáměrné hloubce (budou jí protaženy komponenty které foukají vzduch) ale je třeba zajistit spád směrem do čistírny, aby měla zkondenzovaná voda v hadicích kam odtékat. **POZOR!** Chráničku není možné nahrazovat za menší průměr a je třeba ji instalovat bez ostrých úhlů, zlomů a bez kolen!
- **Vzdálenost mezi čistírnou a řídicí jednotkou s dmyhadlem nesmí překročit 6 m.** Veškerá obslužná zařízení je nutné nechat po elektrické stránce zapojit způsobem osobou za proudový chránič s vystavením revize.

PRO ČOV EKO SBR BIO H-IV. (31-40 EO), H-V. (41-50 EO):

- **2 X ZÁSUVKU NA 230V 16A** zapojenou za proudový chránič.
- **2 X CHRÁNIČKU PRO PROTAŽENÍ SETU POTRUBÍ MEZI ČOV A OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ:** Řídící jednotka se s čistírnou propojuje pomocí vzduchového potrubí a dalších propojovacích komponentů, které jsou instalovány do chráničky d75. Tato chránička nemusí být instalována v nezámrzné hloubce (budou jí protaženy komponenty které foukají vzduch) ale je třeba zajistit spád směrem do čistírny, aby měla zkondenzovaná voda v hadicích kam odtékat. POZOR! Chráničku není možné nahrazovat za menší průměr a je třeba ji instalovat bez ostrých úhlů, zlomů a bez kolen!
- **Vzdálenost mezi čistírnou a řídicí jednotkou s dmýchadlem nesmí překročit 6 m.** Veškerá obslužná zařízení je nutné nechat po elektrické stránce zapojit způsobilou osobou za proudový chránič s vystavením revize.

1. ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA

Řídící jednotka plní funkci automatického programovatelného režimu ČOV a je naprogramována při výrobě. Jednotlivé fáze čištění jsou spouštěny automatickým programem dle skutečně přítékajícího množství odpadních vod.

V případě jakýchkoliv dalších požadavků nebo poruch **je zakázáno zasahovat do instalovaného programu, aby nedošlo k přenastavení a následným problémům s účinností čistírny odpadních vod. V případě poruchy je nutné volat odborný servis.**

Princip funkce řízení ČOV:

Systém řízení ČOV je založen na principu čištění konstantního množství odpadní vody v reaktoru. Instalované zařízení (plovákové spínání) dle dosažené hladiny odpadní vody v reaktoru předá impuls hlavní řídicí jednotce, která vyhodnotí cyklus čištění.

A) ZÁKLADNÍ REŽIM ČIŠTĚNÍ B) SPORO REŽIM

Automatickou řídicí jednotku je možné připojit pouze za proudový chránič instalovaný v objektu na přípojném vedení.

Ovládání chodu ČOV je založeno na funkci plováku, který předává informaci o výšce hladiny odpadní vody v reaktoru řídicí jednotce. Řídící jednotka vyhodnotí typ čistícího procesu (NORMAL, SPORO) a spustí čistící cyklus.

V případě poruchy na ČOV nebo přerušení přívodu elektrického proudu vydává řídicí jednotka automaticky akustický signál (signalizující poruchu ČOV) a hláška na displeji uvádí typ závady. Signalizaci na řídicí jednotce zrušíme pomocí zmáčknutí tlačítka ESC.

Řídící jednotka ovládá dmýchadlo, které je spouštěno dle skutečného přítoku OV a v rámci automatického režimu dodává vzduch do jednotlivých elektroventilů a dále na provzdušňovací elementy, přečerpávací mamutky a případně na další doplňkové funkce (hygienizace). V případě požadavku na odstraňování fosforu (P) spouští a řídí dávkovací Peristaltické čerpadlo.



Pro případ výpadku elektrické energie je ČOV vybavena záložním zdrojem na dobu cca 24 hod. Tento zdroj zajišťuje udržení paměti řídicí jednotky a akustickou signalizaci závady odpojení od přívod el. energie. Po obnovení dodávky elektrického proudu automaticky vrátí režim čištění o jeden čistící krok zpět.

Při delším výpadku elektrické energie (nad 24 hodin, nebo nad životnost záložního zdroje), začíná po odstávce přívodu el. energie ČOV pracovat ve fázi sedimentace kalu v reaktoru (pro zabránění úniku aktivovaného kalu z ČOV). Po ukončení této fáze je odsazená voda mamutkou (číslo 2) čerpána přes odtokový objekt do odtokové kanalizace a následně je část kalu přečerpána mamutkou (číslo 3) zpět do usazovací sekce (komora SUN1), čímž je zahájen další cyklus.

Řídicí jednotka může být vybavena o další nadstandardní výbavu a to:

- Hygienizaci vody pro zpětné použití
- Přenos dálkových dat (možnost sledování činnosti ČOV na PC)
- GSM přenos dat v případě poruchy ČOV (pomocí SMS zprávy)
- Provozní deník v elektronické formě (není nutno psát ruční zápisy kontrol)

CHYBOVÁ UPOZORNĚNÍ NA DISPLEJI ŘÍDICÍ JEDNOTKY:

VYSOKÝ TLAK

* Signalizuje vysoký tlak v mamutkách. Je třeba **zkontrolovat provzdušňování**, zda dmychadlo tlačí do ČOV vzduch. Po kontrole a zjištění, že je vše v pořádku, je možné chybné hlášení zrušit stisknutím tlačítka ESC.

* Důvodem tohoto chybového hlášení může být i uzavření ventilů u provzdušňovacích elementů. Proto je třeba nutně zkontrolovat jejich nastavení. Ventilký se nachází na přívodním potrubí k provzdušňovacím elementům, přívod vzduchu do SUNI a SUNII je přivřený (v prostorách SUN vybulbává pomalu na hladinu velká bublina, která rozbíjí případnou krustu na povrchu). Největší podíl vzduchu jde do vlastního REAKTORU. Po kontrole a zjištění, že jsou ventilký nastavené (nejsou zavřené) a vzduch do ČOV prochází, je třeba chybné hlášení zrušit stisknutím tlačítka ESC. V případě, že se hláška opakovaně objeví, je třeba volat servis (autorizovaný servis Bazénplast: tel: 481 313 184, 602 353 797)

NÍZKÝ TLAK

* **Z 90% znamená nízký přítok odpadních vod do ČOV (není poruchou ale pouze informací). Hláška zmizí při vyšším nátoku odpadních vod. Můžeme vyrušit zmáčknutím tlačítka ESC.**

* Dále může signalizovat rozpojení nebo porušení vzduchových hadic. Je nutně provést kontrolu funkce mamutek a provzdušňovacích elementů.

* Zkontrolujte dmychadlo, zda není porucha na kompresoru.

VÝPADEK SÍTĚ

* Znamená, že čistírna je nebo byla odpojena od přísunu elektrické energie. Je třeba zkontrolovat připojení k síti (jistič, proudový chránič, vloženou vidlici do zásuvky).

CHYBA AKUMULÁTORU: pozor do řídicí jednotky je třeba dávat pouze DOBÍJECÍ BATERIE označení 2xAA NiMH (specifikace: Ni-MH, AA, HR6 ≥ 1800 mAh)

Ostatní zprávy pouze uvádějí jednotlivé kroky v čištění. Veškeré akustické signály ruší tlačítko ESC. Toto tlačítko ale nezhasíná kontrolky, ty samostatně zhasnou nejdříve po dalším automatickém měření.



II. DMYCHADLA

Jako zdroj tlakového vzduchu pro aktivací systém a pro čerpání vody a kalu pomocí vzduchových čerpadel jsou použita (pístová nebo membránová) dmychadla.

Během normálního provozu je dmychadlo fouká vzduch do čistírny odpadních vod dle pokynů řídicí jednotky. Ve dvou případech změny tlaku (nízký nebo vysoký tlak) se zapne zvuková a optická kontrolka pro upoutání pozornosti a vyřešení takovéto situace.

Dmychadlo je určeno pouze pro práci s čistým, suchým vzduchem. Za žádných okolností jej nepoužívejte pro práci s vodou nebo s tekutinami!

Vnější teplota je doporučena v rozmezí -10 až 40 stupňů Celsia. Porušení této zásady může vést ke špatnému fungování nebo výraznému zkrácení životnosti dmychadla. Dmychadlo musí mít dostatečný prostor pro sání vzduchu a ochlazování. Při extrémní teplotě, ke které může dojít, se dmychadlo automaticky vypne do té doby, než vychladne. Pokud se dmychadlo nedaří nastartovat nebo se výrazně zpomaluje jeho chod pod zatížením, vypněte ho a odpojte od sítě. Zkontrolujte, zda je správné elektrické napětí. Při práci s dmychadlem je nutné dodržovat zvláštní opatření, abyste se vyhnuli možnému elektrickému šoku.



PŘI KTERÉKOLIV Z NÁSLEDUJÍCÍCH SITUACÍ SE NESNAŽTE DMYCHADLO OPRAVIT, SVĚŘTE JEJ AUTORIZOVANÉMU SERVISU.

Spadne-li dmychadlo do vody – NEVYTAHUJTE JEJ. Napřed jej odpojte z elektřiny. Pokud se některá z elektrických součástí namočí, ihned jej odpojte. Před instalací dmychadlo pečlivě přezkontrolujte.

Nezapojujte jej do sítě, pokud bude některá z jeho částí vlhká.

Nepoužívejte dmychadlo, pokud je závada na kabelu či zásuvce, pokud dmychadlo pracuje špatně, spadlo nebo bylo jakkoliv poškozeno.

Nepoužívejte dmychadlo v blízkosti těkavých látek jako je benzín, ředidlo apod.

Hrozí nebezpečí výbuchu.

POZOR pro zajištění dlouhodobé životnosti a funkčnosti dmychadla je třeba čistit vzduchový filtr, optimálně 1 x za 6 měsíců, v případě potřeby i dříve. Vzduchový filtr na sebe nanáší svým nasáváním nečistoty!! Způsob čištění filtru naleznete na straně 18!

Pro ČOV: Napájení: 230V, IP: 65, Elektrické připojení: 230V

III. DÁVKOVACÍ ČERPADLO + ZÁSOBNÍK

Dávkovací čerpadlo je nutné do ČOV objednat vždy tam, kde je požadováno odstraňování Fosforu (P).

Pokud není dávkovací čerpadlo ze strany zákazníka objednáno, nedocílí čistírna odpadních vod účinnosti na fosforu. Přihrádka pro uložení kanystru se srážecí látkou (o objemu 10 litrů) je standardně instalována do prostoru reaktoru (nad maximální hladinu), v případě požadavku je připojeno dávkovací čerpadlo se sacími hadičkami.

Požadované množství srážecí látky, je pak v návaznosti na skutečné množství odpadních vod, vstřikováváno do reaktoru ČOV. Výměna sací i výtlačné hadičky je nutná po cca 12 měsících chodu. **Pozor srážecí látka je ŽIRAVINA. V automatickém cyklu dochází k řízenému dávkování srážedla (viz. přiložený bezpečnostní list).**

Doplňování síranu železitého a výměnu sacích a výtlačných hadiček provádí vždy odborný servis.

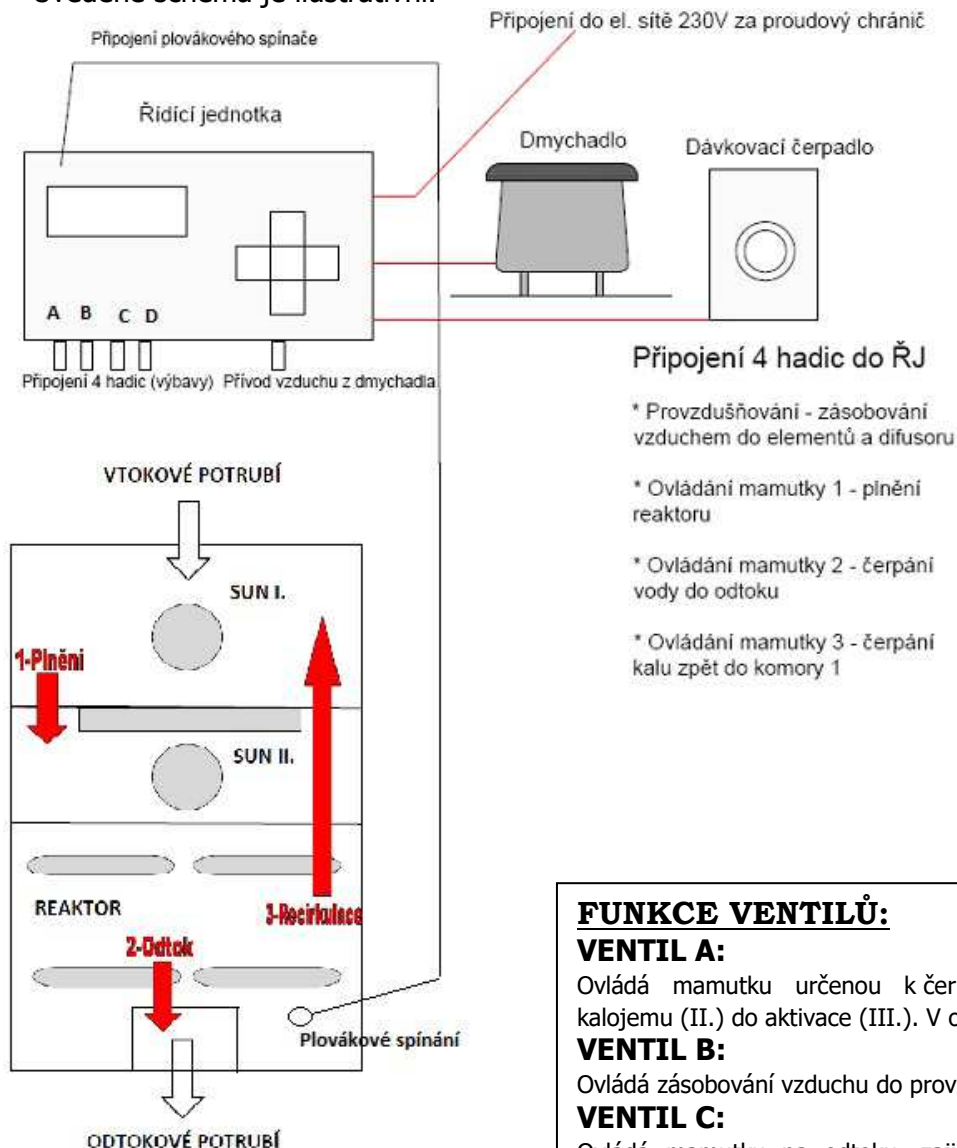
Dávkovací čerpadlo je ovládáno automaticky řídicí jednotkou. Jeho nastavení nebo poruchu nutno konzultovat s odborným servisem.

Napájení: 230V, IP: 65, Elektrické připojení: 220V

FUNKCE A SCHÉMA VZDUCHOVÉHO ROZVADĚČE

Tlakový vzduch, dodávaný dmychadlem je pomocí ventilů (v řídicí jednotce) a automatického přepínání (řídicí jednotkou) rozveden k jednotlivým zařízením.

Uvedené schéma je ilustrativní.



FUNKCE VENTILŮ:

VENTIL A:

Ovládá mamutku určenou k čerpání přečištěné vody z komory kalojemu (II.) do aktivace (III.). V obrázku mamutka 1.

VENTIL B:

Ovládá zásobování vzduchu do provzdušňovacích elementů.

VENTIL C:

Ovládá mamutku na odtoku, zajišťuje pomocí tlakového vzduchu čerpat vyčištěnou vodu do odtokového prostoru. V obrázku mamutka číslo 2.

VENTIL D: Ovládá mamutku, která zajišťuje přečerpávání kalu z komory aktivace (III.), zpět do komory kalového prostoru (komora I.), např. nízké zatížení – EKO apod. V obrázku mamutka číslo 3.

Seřízení škrtících ventilů provádí výrobce čistírny při jejím uvedení do provozu. Rozdělení tlakového vzduchu přes tyto ventily je třeba kontrolovat během prvních 2 měsíců zkušebního provozu min. 1 x za čtrnáct dnů.

B. PROVOZNÍ ŘÁD A NÁVOD K INSTALACI

1. VŠEOBECNÉ POKYNY

Provoz čistírny musí vždy probíhat v souladu s Provozním řádem ČOV. Obsluhu a údržbu, případně seřizování může provádět pouze zaškolená osoba při dodržování všech pokynů a předpisů všeobecně platných pro bezpečnost a ochranu zdraví.

2. OVLÁDÁNÍ ČOV

Chod ČOV je ovládán zapínáním programu, který při zastrčené přívodní vidlici dmychadla nastavuje automatický režim čištění odpadní vody. Program automaticky spouští dmychadlo a pomocí ovládání tlakových ventilů vzduchu provádí provzdušňování a přečerpávání odpadní vody.

3. KONSTRUKCE

Nádrže nejsou řešeny proti vlivu vzlaku okolní a spodní vody. V případě jejich výskytu je nutné provést oddrenážování jejich okolí. Rozsah oddrenážování je nutné konzultovat se stavebním technikem popř. projektantem stavby, nebo statikem. V případě havarijního stavu – jednorázové dlouhodobé deště, povodně atd, je nutné v nádrži vyvolat tzv. protitlak naplněním nádrže vodou. Zhotovitel neručí za škody vzniklé vzlakem vody. **V případě výskytu spodní vody je potřeba objednat dvouplášťovou ČOV a její zabudování provést dle přílohy k tomuto návodu pro zabudování dvouplášťové ČOV.**

Vstupní komínek nádrže je ve standardním provedení ukončen víkem. Toto víko slouží pouze k uzavření prostoru nádrže, a tím i k zamezení úniku zápachu. V žádném případě není možné toto víko považovat za víko určené k jinému zatížení. Pro jiné zatížení je nutné víka nádrží zajistit např. litinovým poklopem. Z bezpečnostních důvodů doporučujeme víka opatřit uzamykacím mechanismem.

ČOV JE MOŽNÉ DODAT:

- ✓ Bez zastropení hlavního těla: horní část celé ČOV nutno překrýt PZ deskami, fošnami, přístřeškem nebo jiným způsobem, v zimním období nutno provést zateplení.
- ✓ Se zastropením hlavního těla: plastovým nepochůzným poklopem v půdorysném rozměru ČOV.
- ✓ Se zastropením hlavního těla a zvýšeným vstupním otvorem: do výše 30cm možno provést zasypání zeminou, která zároveň izoluje v případě požadavku vyššího vstupního otvoru nutno strop ČOV staticky zajistit roznášecí armovací deskou nebo jiným způsobem proti tlaku zeminy na konstrukci a strop ČOV. V podhorských a horských oblastech doporučujeme strop ČOV opatřit před vlastním zásypem extrudovaným polystyrenem o minimální síle 15 cm. Zajistíme tímto vyšší izolační schopnosti proti případnému promrzání.

4. MANIPULACE, DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

ČOV jsou vyrobeny z termoplastových materiálů (polyetylen, polypropylen), u kterých je třeba při manipulaci a uskladnění dbát na zvýšenou opatrnost (čím nižší teplota, zejména pod bodem mrazu, tím relativně menší odolnost=křehnutí materiálu). Před manipulací s ČOV je nutno vždy překontrolovat, zda je vyčerpána veškerá voda a prohlédnout celkový stav. U větších čistíren je nutné použít k manipulaci mechanizaci.

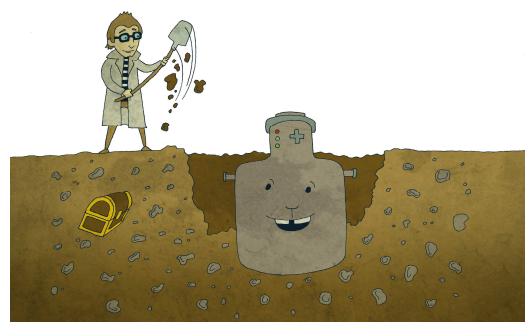
V zimním období při teplotách pod bodem mrazu nedoporučujeme vykonávat jakoukoliv manipulaci. Při dopravě a skladování před konečným osazením nutno ČOV uskladnit na rovnou plochu (bez jakýchkoliv hrbů ostrých hran špiček kamenů) a zamezit mechanickému poškození nebo zásahu cizích osob do technologie ČOV. Obslužná zařízení (dmychadlo a řídicí jednotku) uložíme na bezpečné místo. Zprovoznění a vlastní zaškolení obsluhy je třeba provést na základě objednávky dodavatelem nebo autorizovaným servisem.

5. MONTÁŽ, OSAZENÍ A UVEDENÍ ČOV DO PROVOZU

Vlastní umístění ČOV včetně napojení na přípojný objekt, způsob vypouštění a statické zajištění musí být provedeno podle schváleného stavebního projektu.

Realizace musí být provedena v souladu s platným stavebním povolením (ohlášením), v souladu s níže uvedeným návodem na zabudování.

- Čistírna odpadních vod se instaluje do výkopu, na rovnou podkladovou betonovou desku a připojí se přes vstupní a výstupní hrdlo ke kanalizaci.
- Před hloubením výkopu je nutno zvolit místo bez výskytu spodní vody.
- Výkop hloubíme s přídavkem 20 cm z každé strany nádrže. Při nádrži 400 x 200 cm, je třeba provést půdorysně výkop 440 x 240 cm.
- Ve výkopu vytvoříme armovanou betonovou základovou podkladovou desku, v minimální síle 20 cm. Sílu této desky určí dle místních podmínek projektant. Tolerance rovinnosti je dána max. 5mm. Povrch této desky musí být bez výčnělků, hrbolů a ostrých hran a v únosnosti navrhované dle typu a váhy ČOV.
- V případě výskytu spodní vody je nutno její hladinu trvale snížit pod jednu polovinu výšky ČOV. V době instalace musí být hladina spodní vody pod základovou deskou. Rozměr základové desky musí být půdorysně o min. 30 cm větší než ČOV. V případě stálého výskytu spodní vody, je nutné objednat dvouplášťové provedení ČOV a její instalaci provést v souladu s návodem k zabudování dvouplášťových čistíren, který je dokládán přílohou tohoto návodu.
- ČOV nesmí být zatěžována pojezdem a podobně.
- Překontrolujeme celkový stav ČOV a v případě zjištění jakéhokoli poškození nepokračujeme v usazování.
- Zkontrolujeme vnitřní prostor výkopu, zároveň je třeba z výkopu odčerpat případnou vodu nebo odstranit jiné předměty. Zkontrolujeme čistotu podkladové desky (odstraníme kameny, hlínu, jiné předměty).
- Pomocí mechanizace a schválených vázacích prostředků osadíme ČOV na základovou desku.
- Připojíme nátokové a odtokové potrubí ČOV na přípojný objekt a kanalizaci.
- Napustíme jednotlivé komory pod odtokové potrubí vodou. Napuštění provádíme střídavě v jednotlivých komorách po cca 50 cm
- Následně provádíme betonáž obvodu betonem v síle určené statikem nebo stavebním dozorem v návaznosti na místní podmínky minimálně však v síle 15 cm. Pro betonáž používáme suchý nebo mírně zavlhlý hladký beton (třídy B15) bez příměsí kameniva a zároveň provádíme obvodovou armaturu pomocí armovacích sítí.
- Strop nádrže je nutno vyztužit armovaným betonem nebo armovanými PZ deskami, sílu a četnost určí projektant, dle místních podmínek.
- Plášť ani vestavby čistírny nesmí nikdy tvořit nosný prvek zátěží.



ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD A HLoubKA PŘÍPOJNÉHO POTRUBÍ:

POZOR! ČOV jsou dodávány se standardními komínky o výšce 40 cm, přičemž 10 cm komínku by mělo vyčnívat nad terén, aby byla zajištěna možnost pohodlného uzamčení a zvednutí víka.

Na stávající komínky jsme schopni v rámci objednávky vyrobit i tzv. nástavce. Maximální výška vstupního komínku včetně nástavců může být 80 cm. Při hlubším uložení přírodního potrubí je třeba upravit okolní terén jeho sražením. Do takto vysokých vstupních komínků není následně možné zajistit přístup obsluhy a údržby!

- Čistírnu připojíme na stavební objekt. **Přítokové a odtokové potrubí je třeba zajistit proti případnému propadu jeho podbetonováním nebo podhutněním. V případě propadu hrozí nevratné poškození celé ČOV!**
- Následně je třeba přípojně potrubí řádně odvětrat nad připojený objekt.

PŘED NAPOJENÍM ČOV JE NUTNÉ PROVÉST ODVĚTRÁNÍ PŘIPOJENÉHO OBJEKTU

Odvětrání je možné provést dvěma způsoby:

- a) Objekt je odvětrán nad střechu: Odvětráme odtokového potrubí z ČOV trubkou o průměru HT110 s výškou minimálně 70 cm nad terén. Odvětrací komín nasává vzduch a odvětrání prochází nad střechu připojeného objektu.
- b) Objekt není odvětrán – nouzová varianta – ČOV může zapáchat, je ideální odvětrat přítokové a odtokové potrubí ČOV a navíc doobjednat navaření provzdušňovacího komínku přímo do víka ČOV.

- Zkontrolujeme těsnost připojeného potrubí tlakovou zkouškou a vizuálně vodotěsnost přírodního potrubí.
- *Mezi ČOV a řídicí jednotkou je nutné položit chráničku, v případě ČOV pro více než 30 EO, 2. ks chrániček, KOPOFLEX (min. průměr 75 mm) tak, aby na ní nevznikly žádné úhly nebo odbočky, pokud by bylo třeba osadit chráničku do nějaké odbočky nebo oblouku, je třeba ji na zprovoznění nezasyávat, ale nechat ji přístupnou. Pokud Vám vznikne situace, že osazený prostup pro chráničku směřuje jiným směrem než k umístění řídicí jednotky, objednejte při zprovoznění i převaření této chráničky na místě technikem. Pro možné provedení tohoto úkonu je nutné nechat komínek ČOV z vnější strany přístupný (nezasypaný).*
- Dmychadla a řídicí jednotka se zapojují do zásuvky na 230 V, která je jištěna proudovým chráničem 16A. Pro ČOV do 30 EO dostačuje v místě uložení obsluhých zařízení 1. ks zásuvky, pro ČOV EKO SBR BIO H-IV a ČOV EKO SBR BIO H-V je třeba připravit 2. ks zásuvek.
- Po vlastním zabudování je třeba zajistit z bezpečnostních důvodů uzamčení vík ČOV (nebo jiným způsobem zamezit vstupu nepovolaných osob a dětí).
- Zajistíme zapojení obsluhých zařízení za proudový chránič, přípravu zásuvky pro zapojení obsluhých zařízení s vystavením elektrovizy.



Čistírny odpadních vod není možné bez dalšího statického zajištění nebo případných výrobních úprav instalovat do míst s výskytem spodní vody (nutno výroby dvouplášťové ČOV), do komunikací, do míst v blízkosti komunikací, posuvných terénů, navážek a dalších zatěžovaných terénů.

Zajištění ČOV na zimu: V případě, že nebude v zimním období ČOV ještě používána (nebude přitékat odpadní voda), je třeba zajistit čistírnu před možným promrznutím. Čistírnu je třeba vypustit (cca do 1 poloviny výšky) a provést její zazimování. Pozor v období tání, nebo dešťů je zapotřebí hlídat hladinu okolní a spodní vody a v případě vyššího výskytu čistírnu zajistit proti možnému poškození.

TIP: V podhorských a horských oblastech je třeba ještě strop nádrže opatřit extrudovaným polystyrenem (v doporučené síle 5 cm), pro zajištění lepších izolačních vlastností a zamezení promrznání ČOV!

6. ZPROVOZNĚNÍ ČOV

Uvedení do provozu, seřízení a průběžná minimální údržba, jsou nejvýraznějšími kroky k dosažení požadované účinnosti a životnosti ČOV. Podmínkou je, že toto může vykonávat výrobce, autorizovaný servis nebo zaškolená osoba. Zprovoznění ČOV nesmí nikdy provádět konečný zákazník.

Pro řádné zprovoznění a zaočkování aktivačním kalem je třeba zajistit:

PRO ČOV EKO SBR BIO H-I. (10-16 EO), H-II. (17-23 EO) a H-III (24-30 EO):

- zajistit aby byla dČOV naplněna odpadní vodou, zprovoznění se provádí v době, kdy již do čistírny 1-2 týdny natékají kompletní splašky, aby byla vytvořena základní vrstva biologie.
- **PROSTOR PRO ULOŽENÍ OBSLUŽNÝCH ZAŘÍZENÍ** v minimální světlosti 80 x 40 x 60 cm (suché, neprášné místo s dostatečnou cirkulací vzduchu mimo přímý svit slunečních paprsků v max. vzdálenosti 6 m od dČOV. Do tohoto prostoru je třeba připravit:
 - **1 X ZÁSUVKU NA 230V 16A** zapojenou za proudový chránič.
 - **1 X CHRÁNIČKU PRO PROTAŽENÍ SETU POTRUBÍ MEZI ČOV A OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ:** Řídící jednotka se s čistírnou propojuje pomocí vzduchového potrubí a dalších propojovacích komponentů, které jsou instalovány do chráničky d75. Tato chránička nemusí být instalována v nezámrazné hloubce (budou jí protaženy komponenty které foukají vzduch) ale je třeba zajistit spád směrem do čistírny, aby měla zkondenzovaná voda v hadicích kam odtékat. **POZOR!** Chráničku není možné nahrazovat za menší průměr a je třeba ji instalovat bez ostrých úhlů, zlomů a bez kolen!



PRO ČOV EKO SBR BIO H-IV. (31-40 EO), H-V. (41-50 EO):

- zajistit aby byla dČOV naplněna odpadní vodou, zprovoznění se provádí v době, kdy již do čistírny 1-2 týdny natékají kompletní splašky, aby byla vytvořena základní vrstva biologie.
- **PROSTOR PRO ULOŽENÍ OBSLUŽNÝCH ZAŘÍZENÍ** v minimální světlosti 100 x 70 x 100 cm (suché, neprášné místo s dostatečnou cirkulací vzduchu mimo přímý svit slunečních paprsků v max. vzdálenosti 6 m od dČOV. Do tohoto prostoru je třeba připravit:
 - **2 X ZÁSUVKU NA 230V 16A** zapojenou za proudový chránič.
 - **2 X CHRÁNIČKU PRO PROTAŽENÍ SETU POTRUBÍ MEZI ČOV A OBSLUŽNÁ ZAŘÍZENÍ:** Řídící jednotka se s čistírnou propojuje pomocí vzduchového potrubí a dalších propojovacích komponentů, které jsou instalovány do chráničky d75. Tato chránička nemusí být instalována v nezámrazné hloubce (budou jí protaženy komponenty které foukají vzduch) ale je třeba zajistit spád směrem do čistírny, aby měla zkondenzovaná voda v hadicích kam odtékat. **POZOR!** Chráničku není možné nahrazovat za menší průměr a je třeba ji instalovat bez ostrých úhlů, zlomů a bez kolen!
 - **Vzdálenost mezi čistírnou a řídicí jednotkou s dmychadlem nesmí překročit 6 m.** Veškerá obslužná zařízení je nutné nechat po elektrické stránce zapojit způsobilou osobou za proudový chránič s vystavením revize.

Zásuvky pro obslužná zařízení je třeba po elektrické stránce zapojit způsobilou osobou za proudový chránič s vystavením revize.

OBJEDNÁNÍ ZPROVOZNĚNÍ: Objednávku zprovoznění Vaší čistírny odpadních vod provádějte v časovém předstihu 3-4 týdny. Ideální je objednávku vyplnit 14 dní před vlastním zahájením provozu přítoku OV na ČOV. Objednání provádějte pomocí online formuláře na www.bazenplast.cz – odrážka ČOV – a ve výběru ZPROVOZNĚNÍ.

POSTUP ZPROVOZNĚNÍ:

Při zprovoznění provádí autorizovaný servis následující úkony:

Servisní technik provede:

- protažení propojovacího potrubí chráničkou mezi čistírnu a obslužná zařízení
- zapojení a kontrolu obslužných zařízení tj. řídicí jednotky, dmychadla, příp. dávkovacího čerpadla
- prvotní naočkování ČOV v reaktoru aktivovaným kalem
odzkoušení funkčnosti ČOV
- proškolení obsluhy (majitele ČOV)
- nastavení základního dávkování srážení peristaltického čerpadla (pokud je součástí dodávky)
- potvrzení provedeného zprovoznění do servisního listu

Zkontroluje:

- celkový stav nádrže (borcení, poškození atd.)
- instalaci proudového chrániče na přípojném vedení
- vodotěsnost části A a B (SUN a reaktor rozdílné výšky hladiny)

ZAPRACOVÁNÍ ČISTÍRNY TRVÁ 14 AŽ 28 DNŮ PO NAVEZENÍ AKTIVOVANÉHO KALU. HODNOTA KALU V REAKTORU PO ZPROVOZNĚNÍ BY SE MĚLA POHYBOVAT NA 10% (100ML/L) PŘI SEDIMENTAČNÍ ZKOUŠCE. V PŘÍPADĚ NIŽŠÍHO PŘÍTOKU OV DO ČOV, NEBO PŘI ZVÝŠENÉM MNOŽSTVÍ CHEMIE V PŘÍTEKAJÍCÍ VODĚ, MŮŽE HODNOTA KLESAT NEBO STAGNOVAT (NENARŮSTAT). V TĚCHTO PŘÍPÁDECH JE TŘEBA PROVÉST DOPLNĚNÍ BIOLOGIE V PODOBĚ SUŠENÝCH BAKTERIÍ. OPTIMÁLNÍ HODNOTA KALU PRO ÚČINNÉ ČISTĚNÍ JE 200 – 650 ML/L.

PO ZAPRACOVÁNÍ ČOV (CCA 14 DNÍ OD ZPROVOZNĚNÍ) JE TŘEBA ZKONTROLOVAT KVALITU VODY NA ODTOKU:



Z vyznačeného místa (integrováný prostor pro odběr vzorků), kde nám zůstává vždy cca 1 litr vody z předchozího provedeného cyklu čištění, odebere do průhledné nádoby (uříznutá PET láhev) vzorek vody.

Na tomto vzorku posoudím

Pokud voda zapáchá, nebo je zakalená provedeme kontrolu množství kalu v reaktoru sedimentační zkouškou, viz. bod 7d tohoto dokumentu.



TIP: NECHTE SI ZASLAT EMAILEM FOTONÁVOD NA KONTROLU KVALITY VODY NA ODTOKU.

DÁVKOVÁNÍ SRÁŽEDLA:

Dávkování srážedla do reaktoru zajišťuje dávkovací čerpadlo. Množství srážedla je vždy závislé na obsahu fosforu na přítoku do ČOV. Tímto je dosahována i účinnost čištění. Před prvotním stanovením dávky je nutné provést bodový rozbor přítoku (zjistit režim domácnosti – pračka, myčka a další) a nastavit požadované množství dávkovaného srážedla. Pozor v případě předávkování srážedla hrozí poškození kalu a tím i snížení ostatních účinností. Toto není závadou ČOV ale obsluhy.

Při této situaci je nutné provést výměnu kalu a provést znovu zprovoznění ČOV. V tomto stavu nelze odebírat vzorky.

7. PROVOZ ČOV EKO SBR BIO

ČOV a obslužné zařízení smí obsluhovat pouze osoba tělesně a duševně způsobilá k této činnosti, starší 18 let seznámená s tímto návodem.

OBSLUHA ČOV MUSÍ VÉST PÍSEMNĚ ČI ELEKTRONICKY PROVOZNÍ DENÍK, KDE JE NUTNO ZAZNAMENÁVAT:

*** Provádění údržby * Provedené kontroly * Mimořádné události * Výměny náhradních dílů * Odvoz kalu z ČOV * Odběry vzorků * Množství naměřeného kalu**

Při uplatňování reklamací, musí být tyto informace zapsány v provozním deníku, v opačném případě nebudou reklamace uznány za oprávněné.

OBSLUHA ELEKTRICKÝCH A OSTATNÍCH ZAŘÍZENÍ:

1. *Plovák: Nevyžaduje žádnou obsluhu pouze při pravidelných kontrolách vizuálně zkontrolovat jeho funkčnost (proměnlivost výšky hladiny odpadní vody v reaktoru). V případě velkého nánosu je třeba odstranit tento nános kartáčem.*
2. *Řídící jednotka: Nesmí být instalována do vlhkého prostředí, nebo do prostředí kde bude docházet k jejímu přehřívání, nebo záření UV na displej jednotky (nese s sebou riziko poškození jednotky). Řídící jednotku není možné umístit do místa s agresivními výpary, výluhy chemických látek apod.*
3. *Dmychadlo nesmí být instalováno ve vlhkém a prašném prostředí. Kontroly a pravidelné údržby jsou popsány podrobně v kontrolách viz. bod číslo 8.*
4. *Peristaltické čerpadlo – s pravidelnou kontrolou je nutno provádět kontrolu přípojných hadiček a neporušenost hadičky na vačce.*

DLOUHODOBÁ ODSTÁVKA ČOV A OPĚTOVNÉ UVEDENÍ DO PROVOZU

Provedení dlouhodobé odstávky ČOV

Provoz ČOV je řízen automaticky. V případě zastavení nebo dlouhodobé odstávky ČOV od přítoku odpadních vod je nutno z ČOV odčerpat vodu, ČOV vyčistit, napustit čistou vodou, vypustit srážedlo z přípojných hadiček, odpojit řídicí jednotku od zdroje elektrického proudu odpojit baterii v řídicí jednotce.

V zimním období je nutné zamezit promrznutí ČOV a obslužných technologií jejich řádným zateplením. V oblastech s vyšším počtem zimních dnů doporučujeme nad ČOV postavit přístřešek. ČOV je nutno osadit dvojítm zatepleným víkem.

ČOV EKO SBR BIO dokáže v rámci svého vnitřního programu, recirkulačního systému a SPORO režimu, udržet svou biologii až 70 dní bez přítoku OV. Pro tyto případy, nejsou vyžadovány žádné kroky obsluhy, vše si řídí čistírna v rámci svého automatického programu.

Opětovné uvedení do provozu v případě dlouhodobé odstávky

Při opětovném uvedení do provozu začíná pracovní cyklus sedimentací, následuje odčerpávání vody z reaktoru (aktivace) a poté čerpání předčištěné vody z komory II. - Kalojem do reaktoru (aktivace) a následně další fáze cyklu.

Po zapnutí vypínače musí obsluha provést:

- vizuální kontrolu stavu ČOV (výšky hladin v komorách)
- po 90 minutách od zahájení provozu vizuální kontrolu mamutky, čerpající vodu z reaktoru
- po 25 minutách vizuální kontrolu aerace všech tří komor
- aplikuje aktivovaný kal a po cca 10ti dnech provozu provede sedimentační zkoušku, aby ověřila skutečné množství kalu v reaktoru.

Zjištěné skutečnosti je nutné zapsat do provozního deníku.

TECHNICKÁ REVIZE OSOBOU ZPŮSOBILOU + ODBĚRY VZORKŮ

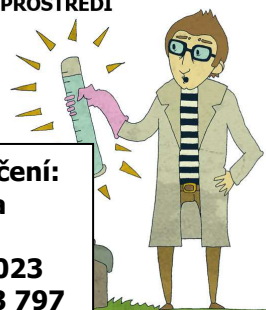
TECHNICKÉ REVIZE OZO

Čistírny odpadních vod EKO SBR BIO splňují podmínky povolení ohláškou dle §15a. V souladu s ohlášením stavby ČOV není stanoveno povolení k nakládání s vodami, ale kontrola funkčnosti zařízení je předepsaná povinností provádět 1 x za dva roky technickou revizi vodního díla ohlášeného dle §15a vodního zákona, pomocí osoby odborně způsobilé. Výsledky těchto revizí jsou provozovatelé ČOV povinni předkládat do 31. 12. příslušnému vodoprávnímu úřadu. Vlastník vodního díla je povinen odstranit zjištěné vady do 60 dnů od provedení revize. Seznam osob oprávněných k provádění revizí je zveřejněn na stránkách Ministerstva životního prostředí ČR. **Naše firma spolupracuje s OZO č. 023 – Gustava Vlčková (objednávku technické revize je možné provést na tel: 602 353 797).**

TECHNICKÉ REVIZE PROVÁDÍ OSOBY
S POVĚŘENÍM MINISTERSTVA
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
TZV. OZO.

Seznam revizorů
OZO naleznete na
www.mzp.cz

Doporučení:
Gustava
Vlčková
OZO č. 023
602 353 797



ODBĚRY VZORKŮ

Čistírny odpadních vod povolené vodoprávním rozhodnutím, včetně povolení k nakládání s vodami, mají povinnost provádět odběr vzorků potřebných k provozní kontrole ČOV. Četnost odběrů je dána rozhodnutím příslušného vodoprávního úřadu, který též předepíše i odběrové profily (většinou vzorek odtoku, může být předepsán i vzorek přítoku). V současné době by měla rozbory vody provádět odborná laboratoř nebo osoba s platným oprávněním pro odběr vzorků. Vzorky odtoku se odebírají v odtokovém objektu (integrovaném prostoru pro odběr vzorků). Je třeba počítat se skutečností, že při odběru vzorku pomocí odběrky (nikoli pomocí malého čerpadla), může dojít odběrkou ke stěru usazenin z odběrného prostoru, což zhorší kvalitu vody. Odběr vzorků je nutné provádět na základě pokynů vodoprávního úřadu, nikoli však dříve než ČOV vytvoří minimální množství kalu (300ml/l) a dojde k zapracování ČOV.

Doporučujeme nechat provést první oběry po zprovoznění a zapracování ČOV prostřednictvím odborného servisu. **Případnou objednávku odběru vzorků můžete provést na email: info@bazenplast.cz**

8. OBSLUHA A ÚDRŽBA A KONTROLY ČOV

ČOV SBR BIO nevyžaduje trvalou a složitou obsluhu, po zprovoznění naším technikem pracuje zcela automaticky a je řízena množstvím přitékajících odpadních vody. Pro správnou činnost je nutné dodržovat kontrolu a údržbu ve stanovených intervalech.

PRŮBĚŽNĚ PROVÁDÍME vizuální a sluchovou kontrolu funkce dmychadla, mamutek a intenzity provzdušňování:

- **Kontrola stavu řídicí jednotky:** případné závady hlásí řídicí jednotka hláškou na displeji a akustickým signálem. Možné závady zjištěné na řídicí jednotce naleznete na straně 10 v popisu řídicí jednotky.
- **Kontrola chodu mamutek:**
 - Hladiny mezi vody v jednotlivých komorách jsou střídavě plné a poloprázdné. Pokud by přetékala ČOV mezi jednotlivými přepážkami vrchem jedná se o závadu, kdy je ucpaná plnicí mamutka (číslo 1), která přepouští vodu ze SUN II do Reaktoru k jejímu vyčištění.
 - Kontrolujeme neporušenost přívodu vzduchu, při správném chodu provzdušňují všechny 3 komory (SUN I a SUN II jednou velkou pomalou bublinou, reaktor drobnými bublinami)
- **Kontrola povrchu hladiny reaktoru (aktivace),** v případě potřeby je třeba naběračkou odstranit nečistoty a vysrážený kal buď do komory SUN I nebo mimo prostor ČOV.
- **Vizuální kontrola kvality odtoku vyčištěné vody**
- **Vizuální kontrola obslužných zařízení:** Jejich úplnost a stav (poškození, zatopení, omlžení a další negativní vlivy).
- **V případě, že je Vaše ČOV vybavena chemickým srážedlem,** kontrolujeme dostatečné množství srážedla (10 l – je pro běžný RD zhruba na 1 rok provozu)

1 X MĚSÍČNĚ

• PROVÁDÍME KONTROLU MNOŽSTVÍ KALU V REAKTORU – NEJDŮLEŽITĚJŠÍ KONTROLA

1. Při režimu provzdušňování SN NORMAL, kdy vlastní reaktor (velká komora) provzdušňuje odebereme do úzké vysoké odměrky 1 litr vody.
TIP: Pozor při odběru do široké láhve bude odběr zkreslený. Je třeba úzkého vodního sloupce, proto je vhodné odběr provádět buď do odměrných válců, nebo odříznutých PET láhví (nikoli lahví např. od okurek).
2. Odebraný vzorek necháme 30 minut odstát. Po této odstávce zjistíme množství kalu v reaktoru.



12.00



12.30

HODNOTA KALU MUSÍ BÝT PRO SPRÁVNOU ÚČINNOST ROZMEZÍ 200-700ml/l.
Pokud Vaše měření zjistilo jinou hodnotu, řiďte se pokyny v dalších bodech!!

POKUD BYLA VÁMI NAMĚŘENÁ HODNOTA MIMO OPTIMÁLNÍ ROZSAH

Pokud je hodnota pod 200 ml/litru

V případě nižšího výskytu kalu v reaktoru je třeba provést naočkování kalem. Toto je možné pomocí sušených bakterií. Při jejich pořízení dbejte aby se jednalo o bakterie do čistíren odpadních vod.

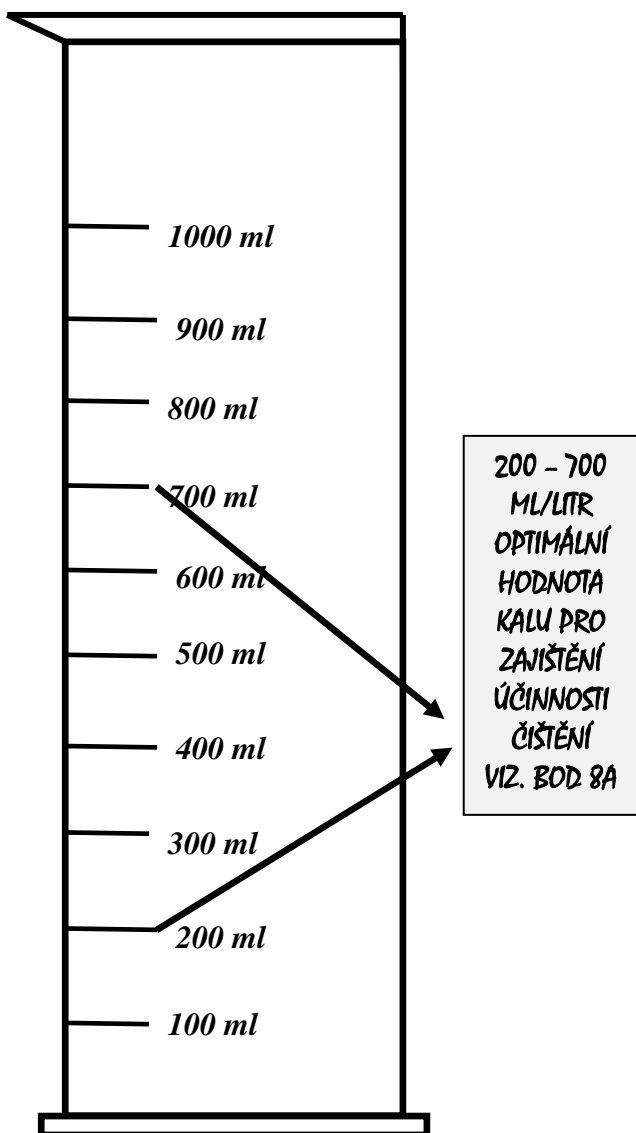
POZOR oproti návodu dodavatele bakterií je třeba provést aplikaci bakterií přímo do reaktoru ČOV (velká komora) nikoli do toalety, jak uvádí výrobci bakterií!

Pokud je hodnota nad 700 ml/litru

Je třeba provést odkalení Vaší ČOV. Odkalení se provádí následně:

- Odpojíme ČOV od přívodu el. energie a vyčkáme ji cca 30 minut
- Kompletně odčerpáme prostor SUNI a SUNII
- Vizuálně zkontrolujeme hladinu v reaktoru (následně vložíme na dno reaktoru čerpadlo, kterým odčerpáme ode dna cca 30 - 40 cm kalu). Pozor na spouštění čerpadla, na dně reaktoru se nachází provzdušňovací element/y. Pozor na jejich poškození ☺

TIP A VYSVĚTLENÍ PRO OBSLUHU.... CO SE VLASTNĚ DĚJE S KALEM VE VAŠÍ ČISTÍRNĚ? ANEB.. TAK JAKO VÍME, ŽE NAŠE AUTO BEZ BENZÍNU NEPOJEDE, NEBO BEZ OLEJE ZADŘE MOTOR, SNAŽME SE POCHOPIT I PROVOZ V NAŠÍ ČISTÍRNĚ, ABYCHOM ELIMINOVALI RIZIKA SPOJENÉ S NADMĚRNÝM MNOŽSTVÍM KALU V ČOV, NAPŘ. ZANESENÍ VSAKŮ



Po 30-ti minutové sedimentační zkoušce zjistíme množství kalu v reaktoru Vaší ČOV EKO SBR BIO.

ČOV EKO SBR BIO při správném provozování odkalujeme v časovém intervalu 1 x za 9 – 18 měsíců (dle skutečného zatížení).

ZAJÍMÁ VÁS CO SE V ČISTÍRNĚ DĚJE?

Zjednodušeně v čistírně probíhají postupy podobné Vámi prováděné sedimentační zkoušky.

Voda se provzdušní, čím se rozvíří aktivní bakterie, které se vzduchem „nakrmí“ a následně „s plnými břichy padají ke dnu. Ale jelikož jsou k našemu dobru „nenažrané“ berou s sebou ke dnu všechny nečistoty, a nad jejich hladinou vzniká hladina čisté vody.

Pro svou optimální účinnost, potřebují své minimální množství (pokud je jich málo – nedokáží vodu vyčistit i pokud by se přetrhly ☹) Minimální množství kalu v reaktoru je 200 ml/litru.

POZOR však, pokud se množství kalu dostane přes hranici 700 ml/litru, bude docházet k vypouštění kalu do odtoku, čímž hrozí zanesení Vašeho zasakování, nebo zkrátka znečištění výústního objektu za Vaší čistírnou!

Abychom eliminovali riziko poškození právě Vašeho výústního objektu, je třeba řádně kontrolovat množství kalu v reaktoru ☺

1 X ZA 6 MĚSÍCŮ

- Pravidelná údržba a kontrola dmychadla – čištění filtru v případě instalace membránového dmychadla, v případě dodávky jiného typu dmychadla (závislé na velikosti dČOV, je třeba provádět obsluhu dmychadla v souladu s návodem tohoto dmychadla, který je součástí dokumentace dČOV): Vizuální kontrola dmychadla, kontrola filtru a jeho vyčištění. Uvolněte šroub na vrchní hraně dmychadla. Vyjměte filtr, a pomocí vody a čistícího prostředku jej vyčistíme. Filtr opláchneme a necháme oschnout. K čištění nepoužíváme petrolejová ani jiná hořlavá rozpouštědla. Před uvedením zpět do provozu zkontrolujte všechny vnější doplňky a příslušenství jako jsou pojistné ventily a měřidla, zda nejsou poškozené. Před prováděním údržby dmychadel jej odpojte od přívodu elektřiny. Pokud je zařízení pevně připojeno k síti, vypněte hlavní jistič nebo pojistky. Neřízení se těmito pokyny může způsobit smrt, požár nebo elektrický šok. Zařízení se může během chodu zahřát, nechte jej proto před manipulací vychladnout. Nemiřte proud vzduchu přímo na tělo. Proud vzduchu ze zařízení může obsahovat pevné nebo kapalné látky, které mohou poškodit oči nebo kůži, používejte vhodnou ochranu očí. Čistěte dmychadlo v dobře větraném prostředí. Neřízení se těmito pokyny může vést k popáleninám, poranění očí nebo jiným závažným zraněním.

1 X ZA 24 MĚSÍCŮ

- **Výměna membrány dmychadla:** Odpojíme dmychadlo z elektrické sítě. Uvolníme šrouby na spodní části dmychadla, uvolníme U matici ze středu membrány, vyjmeme membránu a vyměníme ji za membránu novou. Gumové bloky uvedeme zpět do správné polohy, zatlačíme rám membrány do kruhové komory a zabezpečíme magnet novou U maticí a šroubem. Nakonec opět našroubujeme kryt dmychadla pomocí čtyř šroubů.

Pozor tento návod je pro dodávku dČOV s membránovým dmychadlem, v případě dodávky jiného typu dmychadla (závislé na velikosti dČOV, je třeba provádět obsluhu dmychadla v souladu s návodem tohoto dmychadla, který je součástí dokumentace dČOV)

LÁTKY SNIŽUJÍCÍ FUNKČNOST ČOV:

Do odpadu a odpadních vod je zakázáno vypouštět:

- **Toxické látky:** rozpouštědla, hořlaviny, léky, přípravky na ochranu rostlin, motorové oleje, barvy a kysličníky.
- **Vysoce koncentrované organické látky:** jako např. zbytky jídla, ovoce, zeleninu, neředěné šťávy, oleje, nadměrné množství tuků.
- **Kyseliny a louhy.**
- **Nerozložitelné materiály:** noviny, hygienické vložky, vlhčené ubrousky, fólie, cigaretové nedopalky, plenky, impregnovaný papír.
- **V domácnostech připojených na ČOV je nutné omezit likvidaci přebytečných tuků, přesmažený olej, fritovací olej a další.** Tyto tuky a oleje jsou velmi nepříznivé pro biomasu, která se v ČOV vytváří. Zamezují přístupu vzduchu v aktivační části, a tím způsobují kolaps biomasy. Přebytečné tuky a oleje doporučujeme likvidovat kompostováním, zkrmováním apod.
- **Čistící a dezinfekční prostředky na bázi chlornanu sodného a chloru (Savo, Asanox, Colorox, Bref, Domestos, Duo Active a další)** způsobují zpomalení aktivity aktivovaného kalu. V případě používání uvedených dezinfekčních prostředků se doporučuje maximální denní dávka 0,1 l. Pro bezporuchový chod ČOV je prospěšnější výše uvedené látky používat v menších dávkách než v jednorázových větších množstvích. Na čištění domácnosti doporučujeme používat, např. výrobky společnosti DEDRA, FIXINELA nebo ekologické výrobky od firmy EURONA.

Poznámka obsluhy, jaké chemické prostředky jsou v objektu nejčastěji používány:

9. MOŽNÉ ZÁVADY PROVOZU A JEJICH PŘÍČINY

Charakter poruchy	Možné příčiny	Činnost obsluhy
BÍLÁ PĚNA V REAKTORU	Čistírna není zapracovaná	<i>Zpracovat ČOV</i>
	Nízká koncentrace kalu v aktivaci	<i>Nutno zajistit vyšší přítok OV, nebo aplikaci sušených bakterií viz. bod 8A.</i>
HNĚDÁ PĚNA V REAKTORU	Hnědá pěna nebo krusta na hladině	<i>Omezit případné používání tekutých chemických prostředků a prostředků na bázi gelů.</i>
		<i>Změřit množství kalu v reaktoru, při zvýšeném výskytu kalu provést jeho odkalení viz. strana 20</i>
		<i>Pokud žádný z výše uvedených bodů nepomáhá, nutno objednat servis.</i>
SHLUKY „TUKOVÝCH KAMENŮ V SUN“	Přítok většího množství tuků, mýdel, detergentů	<i>Zamezit používání nadměrného množství těchto látek. „Tukové kameny“ je třeba vyjmout mimo prostor ČOV.</i>
ČOV SILNĚ ZAPÁCHÁ	Kal v čistírně má šedou až černou barvu	<i>Provedeme kontrolu kalu v reaktoru (viz. strana 20), zároveň čichem kontrolujeme. Pokud aktivovaný kal silně zapáchá, došlo k jeho vytrávení (zřejmě větším množstvím chemie, nebo odstávkou přívodu el. energie. Nutno provést odčerpání vytráveného kalu a znovuzaočkování.</i>
	Kal je v pořádku, hnědé sedavé barvy bez zápachu	<i>Nutno zkontrolovat způsob odvětrání čistírny viz. strana 15, bod 5.</i>
VŠECHNY TŘI KOMORY JSOU PLNÉ	Přetížení ČOV	<i>Ověřit zda do ČOV nepřitéká větší množství OV než na jaké je ČOV konstruována.</i>
	Ucpání mamutky číslo 1	<i>Ucpání mamutky, která plní vlastní reaktor (mamutka číslo 1) Nutno provést pročištění mamutky. Případně volat servis.</i>
	Přeplnění vsaků	<i>Voda z výústního objektu (vsakovací šachta, nádrž apod se vrací zpět do ČOV). ČOV je tímto vyplavována. HAVARIJNÍ STAV! Okamžitě volat SERVIS</i>
DO ODTOKU UNIKÁ HNĚDÝ KAL	Hydraulicky přetížený SBR	<i>Zkontrolovat průtok čistírnou (zda náhodu nedochází ke zvýšenému přítoku – tzv. přetížení). Volat SERVIS (tel: 481 313 184)</i>
	Vysoká koncentrace kalu v reaktoru	<i>Nutno odčerpat přebytečný kal z čistírny viz. návod na straně 20.</i>
DO ODTOKU UNIKÁ ČERNÝ KAL	Velké množství kalu v usazovacím prostoru	<i>Odebrat vzorek vody na výtok z mamutky odtoku - ve vzorku černý kal – nutno provést odkalení.</i>
	Nízká koncentrace kyslíku v aktivaci	<i>Vizuální a čichová kontrola aktivace-při zápachu a šedočerné barvě aktivace: VOLAT SERVIS</i>
ČOV NENÍ PROVZDUŠŇOVÁNA	Výpadek dmyhadla	<i>Zkontrolovat jistič, dmyhadlo vypnout a zapnout</i>
		<i>Postupovat podle návodu k obsluze dmyhadla</i>
		<i>Zajistit odbornou opravu dmyhadla</i>
	Poškozené přívodní vedení mezi rozdělovacím objektem vzduchu a provzdušňovacím elementem	<i>Opravit</i>

CHYBOVÁ UPOZORNĚNÍ NA DISPLEJI ŘÍDÍCÍ JEDNOTKY:

VYSOKÝ TLAK

- * Signalizuje vysoký tlak v mamutkách. Je třeba **zkontrolovat provzdušňování**, zda dmychadlo tlačí do ČOV vzduch. Po kontrole a zjištění, že je vše v pořádku, je možné chybné hlášení zrušit stisknutím tlačítka ESC.
- * Důvodem tohoto chybového hlášení může být i uzavření ventilů u provzdušňovacích elementů. Je nutné zkontrolovat jejich nastavení. Ventilky se nachází na přívodním potrubí k provzdušňovacím elementům, přívod vzduchu do SUNI a SUNII je přivřený (v prostorách SUN vybublává pomalu na hladinu velká bublina, která rozbíjí případnou krustu na povrchu). Největší podíl vzduchu jde do vlastního REAKTORU. Po kontrole a zjištění, že jsou ventilky nastavené (nejsou zavřené) a vzduch do ČOV prochází, je třeba chybné hlášení zrušit stisknutím tlačítka ESC. V případě, že se hláška opakovaně objeví, je třeba volat servis (autorizovaný servis Bazénplast: tel: 481 313 184, 602 353 797)

NÍZKÝ TLAK

- * Z 90% znamená nízký přítok odpadních vod do ČOV (není poruchou ale pouze informací). Hláška zmizí při vyšším nátoku odpadních vod. Můžeme vyrušit zmáčknutím tlačítka ESC.
- * Dále může signalizovat rozpojení nebo porušení vzduchových hadic. Je nutné provést kontrolu funkce mamutek a provzdušňovacích elementů.
- * Zkontrolujte dmychadlo, zda není porucha na kompresoru.

VÝPADEK SÍTĚ

- * Znamená, že čistiřna je nebo byla odpojena od přísunu elektrické energie. Je třeba zkontrolovat připojení k síti (jistič, proudový chránič, vloženou vidlici do zásuvky).

CHYBA AKUMULÁTORU: pozor do řídící jednotky je třeba dávat pouze DOBÍJECÍ BATERIE označení 2xAA NiMH (specifikace: Ni-MH, AA, HR6 ≥ 1800 mAh)

Ostatní zprávy pouze uvádějí jednotlivé kroky v čištění. Veškeré akustické signály ruší tlačítko ESC. Toto tlačítko ale nezhasíná kontrolky, ty samostatně zhasnou nejdříve po dalším automatickém měření.

Ostatní zprávy pouze uvádějí jednotlivé kroky v čištění. Veškeré akustické signály ruší tlačítko ESC. Toto tlačítko ale nezhasíná kontrolky, ty samostatně zhasnou nejdříve po dalším automatickém měření.

Pozor při případném odkalení. V ČOV jsou umístěny provzdušňovací elementy.

Při případném odkalení prosím spouštějte odkalovací čerpadlo, nebo případnou savici fekálního vozu vždy opatrně, ideálně u stěny čistírny, aby nedošlo k poškození elementů.

9. OCHRANNÉ POMŮCKY

PŘI PRÁCI S ČOV JE NUTNO POUŽÍVAT NÍŽE UVEDENÉ OCHRANNÉ POMŮCKY:

- Ochranné gumové rukavice
- Pracovní oděv s pracovní nesmekavou obuví
- Odměrný válec 1 litr
- Měřidlo na stanovení výšky kalu v reaktoru (odměrný válec, odměrka)
- Nádoba na odběr vzorků vody a kalu (pro odběr odtoku je vhodná malá naběračka, pro odběr ostatních vzorků zednická naběračka na násadě)
- Kartáč k čištění stěn a rozvodného potrubí

OBSLUHA NESMÍ – PŘI PRÁCI S ČOV JE ZAKÁZÁNO:

- Používat při čištění, údržbě a obsluze ČOV a jejích obslužných zařízení otevřený oheň
- Jíst, pít, kouřit
- Vstupovat do podzemních kanalizačních objektů s možným výskytem výbušných par a plynů sám
- Používat alkoholické nápoje nebo léky snižující pozornost před a během práce na ČOV
- Vstupovat do pracovního prostoru ČOV pokud není zcela vyčerpán
- Je zakázáno ukládat případné vzorky odpadní vody nebo vody vyčištěné do míst, kde se nacházejí potraviny. V případě výskytu infekčních nemocí se musí obsluhovateli řídit pokyny a příkazy pracovníků hygienické služby.

10. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

- ČOV smí obsluhovat pouze osoba starší 18 let, tělesně a duševně k této práci způsobilá, seznámená s provozním řádem, průvodní technickou dokumentací a zaškolená k obsluze ČOV. Obsluha musí být prováděna v souladu s provozním řádem ČOV. Obsluhovateli ČOV musí dbát na ochranu bezpečnosti a zdraví s důsledkem úrazu (možnost pádu, uklouznutí). Odpadní voda může být zdrojem různých chorob, zejména kožních. Proto je nutné používat při styku s vodou ochranné rukavice a ochranný oděv. Při práci je zakázáno jíst, pít a kouřit. Po práci u ČOV je třeba si řádně omýt a vydezinfikovat ruce.
- Jakékoliv zásahy do elektrických částí ČOV smí vykonávat pouze oprávněná osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací v souladu s platnými předpisy.
- Jakoukoliv manipulaci s dmychadlem a řídicí jednotkou je možné provádět pouze po jeho odpojení od elektřiny a pouze v souladu s pokyny průvodní technické dokumentace dmychadla.
- Při čištění ČOV musí být všechny poklopy plně otevřené a prostor ČOV musí být vyvětráný.
- Obsluze se zakazuje vstupovat do nádrže ČOV.
- Při otvírání kontrolních krytů je nutno dbát zvýšené opatrnosti s ohledem na možnost pádu do nádrže.
- Prostředí čistírny odpadních vod lze charakterizovat jako mokré nevýbušné prostředí se zvýšenou agresivitou. Připojení přípojky elektromotoru dmychadla včetně rozvaděče musí odpovídat ČSN 33 2000-3 včetně tiskových změn 1, 2 a může být osazen pouze za proudový předsazený chránič na přípojném vedení v objektu (rozsuděči objektu).
- Je nutné zabezpečit okolí ČOV proti vstupu nepovolaných osob, zejména dětí.
- Kontrolní kryt (víčko vstupního komínku) je nutné zajistit proti otevření nepovolanými osobami, dětmi a zvířaty.

ČOV svou konstrukcí umožňuje provoz a údržbu v souladu s těmito předpisy:

*Zákon č. 22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších změn a doplňků.
Nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, ve znění pozdějších předpisů a změn.
Nařízení vlády č. 61/2003 Sb. O ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění pozdějších předpisů. Metodický pokyn ministerstva životního prostředí č. 5/2003 k nařízení vlády č. 61/2003 Sb. O ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění pozdějších předpisů.
Nařízení vlády č. 416/2010 O ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních. Zákon č. 17/1992 Sb. O životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů. Zákon č. 254/2001 Sb., O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů. ČSN EN 12566-3+A1:2009 Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel - Část 3: Balené a/nebo na místě montované domovní čistírny odpadních vod. EN 12566-3:2005+A1:2009 Small wastewater treatment systems for up to 50 PT – Part 3: Packaged and/or site assembled domestic wastewater treatment plants*

11. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY A MOŽNÁ POŠKOZENÍ

Zhotovitel neodpovídá za škody vzniklé:

Spodní vodou:

- Plastová nádrž se nesmí instalovat v místě s výskytem spodní vody a podzemní vody.
- Zjištění výskytu spodní nebo povrchové vody je povinností investora.
- V případě zvýšeného výskytu spodní nebo povrchové vody, v období tání (po zimě) nebo v případě zvýšení povrchové vody (dlouhodobé deště...) je nutné zajistit, aby okolní vody nikdy nedosáhla vyšší hladiny než voda v ČOV. Hrozí vyplavání a zborcení. Dodavatel neručí za škody vzniklé tlakem spodní nebo povrchové vody.

Živelnými katastrofami:

- Dodavatel neručí za škody vzniklé živelnými katastrofami a pohromami.

Instalací v zimním období

- V období mrazů se stává materiál křehkým, a je možné poškození výrobků.
- Dodavatel nedoporučuje provádět v tomto období instalaci, a zároveň neručí za škody vzniklé nedodržením doporučovaných postupů.
- Na zimní období je ČOV třeba zajistit proti mrazu (zejména v případě, že nebude ČOV v zimním období napouštěna odpadní vodou).

Škodami vzniklými zásahem třetích osob, neautorizovanou úpravou a opravou nádrže provedenou bez účasti zhotovitele.

Přiměřeným opotřebením, které je vzniklé běžným provozem.

Nedodržením provozních a technických podmínek při instalaci a provozu nádrže, které jsou popsány v Provozním řádu, Návodu k instalaci a Podmínkách správného osazení nádrže.

Chybami, jež nebyly odstraněny výrobcem.

V případě napojení na elektrickou energii, **provozem na elektrické napájecí síti**, která nevyhovuje platným normám vlivem přepětí.

12. ZNAČENÍ

ČOV (nádrž) je značena:

*** Dodavatel * Typ ČOV * Číslo výrobku * Datum expedice * Parametry na odtoku**

13. PRŮVODNÍ DOKUMENTY K ČOV

Každá čistírna odpadních vod je opatřena průvodní dokumentací, která obsahuje:

*** Fakturu * Předávací protokol * Zkoušku vodotěsnosti * Prohlášení výrobce s uvedením parametrů na odtoku a procentuelní účinnosti * Bezpečnostní list Síranu železitého * Provozní řád a návod k instalaci * Případně návod k zabudování dvouplášťové nádrže (pokud je dodávána)**

BAZÉNPLAST, s. r. o.

Za Hládkovem 680/12, 169 00 Praha 6

IČO 03304361

Provozovna: Bělá u Turnova 98, 511 01 Turnov

12

ČSN EN 12566-3+A2:2014

čOV typ: **EKO SBR BIO** _____

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

- Referenční kód (číslo) výrobku: EKO SBR BIO

- Materiál: Polypropylen

Účinnost čištění:

Stupeň výkonnosti (účinnosti) čištění.	BOD₅/BSK₅:	99%
	COD/CHSK_{cr}:	96%
	SS/NL:	99%
	KN/N-NH₄:	99%
	N tot/N celk	76%
	P/P_{celk}:	87% *1

Kapacita čištění (jmenovitá hodnota):

- Jmenovité organické denní zatížení (BSK ₅)	_____
	kg/den
- Jmenovitý denní průtok (Q _D)	_____
	m ³ /den

Vodotěsnost (zkouška vodou):	Vyhověla normě
Únosnost :	Zásyp 0,3 m, WET
Pevnost v tlaku:	Vyhověla normě
Trvanlivost:	Vyhověla normě
Jmenovité napětí:	230 V/ 400 V dle ČOV
Jmenovitý kmitočet:	50 Hz
Protipožární odolnost	B2, E
Působení nebezpečných látek	NPD

*1 s chemickým srážením fosforu (peristotické čerpadlo)

13. PROVOZNÍ DENÍK - ČOV

Pro garanci účinnosti na odtoku je nutné ČOV správně provozovat, obsluhovat a provádět řádné údržby a servisní prohlídky. Podmínkou je, že toto může vykonávat výrobce, autorizovaný servis nebo zaškolená osoba.

ODBĚRATEL-PROVOZOVATEL:	TYP ČOV: EKO SBR BIO	Počet EO:
		Max. přítok l/den

Funkce: Princip čištění je z důvodů zachování vysoké účinnosti ČOV založen a řízen dle skutečného přítoku odpadní vody. Čistírna odpadních vod čistí vždy oddělené a konstantní (stejně) množství odpadní vody. Čištění není řízeno časovou smyčkou – ale skutečným přítokem odpadních vod.

Z důvodů zachování tohoto principu není možné neproškoleným zásahem do řídicí jednotky vstupovat a zasahovat.

Pro osoby způsobilé k provádění technických revizí: Nutno vyčkat časového intervalu k posouzení vody na odtoku je možné využít vodu z posledního odčerpávání, která zůstává v odtokové části (místo pro odběr vzorků).

ZAPRACOVÁNÍ ČOV – PRVNÍ ROK PROVOZU

	Datum	Provedl/potvrzení	Poznámka
Datum zakoupení ČOV			
Datum osazení ČOV (osazuje objednatel)			
Datum zprovoznění a zaočkování kalem (výrobce)			Provozovatel byl seznámen s obsluhou, funkcí a provozem ČOV!
Kontrola ČOV: (1 x za měsíc)			Kontrola kalu v reaktoru, kontrola množství srážecí látky v zásobníku (fosfor) – bylo-li předmětem dodávky, vizuální kontrola odtoku.
Kontrola ČOV: (1 x za měsíc)			Kontrola kalu v reaktoru, kontrola množství srážecí látky v zásobníku (fosfor) – bylo-li předmětem dodávky, vizuální kontrola odtoku.

Výrobce doporučuje servisovat ČOV pravidelně ve 12-ti měsíčních časových intervalech.

V případě poruchy nebo závady operativně. Při povolení ČOV OHLÁŠKOU nezapomeňte na včasné objednání technické revize ČOV osobou pověřenou MŽP. Tuto revizi je možné objednat také prostřednictvím dodavatele ČOV (Bazénplast Bělá). Revize by měla být provedena v termínu 6 – 24. měsíců od zprovoznění ČOV.

**Kontaktní údaje na objednání servisu:
Bazénplast Bělá: 720 187 528, 481 313 184**



PROVOZNÍ DENÍK

Ukázka vyplnění

Datum/podpis (razítko servisu)	Vizuální stav ČOV	Množství kalu ml/l	Zásah do ČOV	Poznámka
5.5.2010	ČOV v pořádku	400	Kontrola ČOV	
12.5.2010	Reaktor nahoře bez kalu	--	Kontrola hladiny reaktoru	
5.6.2011	Vše v pořádku	520	Kontrola hladiny v reaktoru + měření kalu	

Do provozního deníku je nutné zaznamenávat veškeré kontroly, údržby, servisy a zásahy do ČOV!

PROVOZNÍ DENÍK

Datum/podpis (razítko servisu)	Vizuální stav ČOV	Množství kalu ml/l	Zásah do ČOV	Poznámka

PROVOZNÍ DENÍK

Datum/podpis (razítko servisu)	Vizuální stav ČOV	Množství kalu ml/l	Zásah do ČOV	Poznámka

PROVOZNÍ DENÍK

Datum/podpis (razítko servisu)	Vizuální stav ČOV	Množství kalu ml/l	Zásah do ČOV	Poznámka

BEZPEČNOSTNÍ LIST

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 EC (REACH), ve znění nařízení č. 453/2010/EC

Datum vydání: 12.4.2011

Datum revize: 10.01.2019

SÍRAN ŽELEZITÝ 20% ROZTOK

ODDÍL 1. IDENTIFIKACE LÁTKY / SMĚSI A SPOLEČNOSTI / PODNIKU

1.1 Identifikátor výrobku

Název:	Síran železitý 20% roztok
Indexové číslo:	neupřesněno
Číslo CAS:	15244-10-7
Číslo ES (EINECS):	233-072-9
Další názvy látky:	Iron(III) sulfate 20% solution; Ferric sulfate solution 20%
Molární hmotnost:	399,88
Molekulový vzorec:	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

1.2 Přístroj určený pro účely látky nebo směsi a doporučený použití:

analytická chemie, laboratorní syntézy

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Výrobce/Dodavatel: Ing. Jan Kühn

Tel/fax:

Informace k bezpečnostnímu listu:

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace:

Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2;
tel. +420 224 919 293; +420 224 915 402 (nepřetržitá lékařská služba), e-mail: tis@vfn.cz

ODDÍL 2. IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Látka je klasifikována jako nebezpečná podle nařízení (ES) č. 1272/2008.

Acute Tox. 4: H302

Skin Corr. 1B: H314

2.2 Piktogramy

Výstražný (symboly) nebezpečnosti:



Signální slovo: nebezpečí

Indexové číslo: neupřesněno

Standardní výzva 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: Necitíte-li se dobře, volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.

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.

P330 Vypláchněte ústa.

P501 Odstraňte obsah/obal do nebezpečného odpadu.

Síran železitý 20%

strana 1 z 6

2.3 Další nebezpečnost

Není známa.

ODDÍL 3. SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH

3.1 Látky

Chemický název	Obsah v%	Indexové číslo	CAS	EINECS	Klasifikace	Koncentrační limity
Síran železitý	20%	-	15244-10-7	233-072-9	Acute Tox. 4; H302 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H335	-

Klasifikace a znění použitých H-vě viz bod 16.

ODDÍL 4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

4.1 Popis první pomoci*Nutnost okamžité lékařské pomoci:* nutná v případě vážnějšího zasažení látkou*Při vdechnutí:* vyvést postiženého na čerstvý vzduch, zabezpečit odbornou lékařskou pomoc. Pokud dojde k zástavě dýchání, provádět umělé dýchání.*Při styku s kůží:* odstranit kontaminované součásti oděvu a kontaminovanou obuv. Zasažené místo omývat velkým množstvím vody. V případě přetrvávajících potíží vyhledat lékařskou pomoc.*Při styku s okem:* okamžitě po zasažení vyplachovat oči velkým množstvím vody při otevřených očních víčkách (15-20 minut). Vyhledat lékařskou pomoc.*Při požití:* vypláchnout ústa a vypít velké množství vody, ihned vyhledat lékařskou pomoc.4.2 Největší rizika akutní a opožděné symptomatiky

Dráždivé účinky, nevolnost.

4.3 Pokyny týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Nejsou specifické pokyny, postupovat symptomaticky.

ODDÍL 5. OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU

5.1 HasivaVhodná hasiva: hasiva přizpůsobit látkám skladovaným v okolí - CO₂, voda, suchý prášek, pěna.

Nevhodná hasiva: nejsou známa.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Nehořlavá látka. V případě požáru může dojít k vytváření nebezpečných hořlavých plynů a výparů (oxidy síry a železa).

5.3 Pokyny pro hasiče

Používat zvláštní ochranné prostředky (např. dýchací technika, protichemický oblek).

ODDÍL 6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

Používat osobní ochranné prostředky - zamezit kontaktu s látkou, zamezit vytváření prachu. Nevdechovat prach. V uzavřených místnostech zajistit přívod čerstvého vzduchu.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Zabránit kontaminaci povrchových a podzemních vod a půdy. Nesmí se dostat do kanalizace. Při vniknutí do kanalizace nebo vodního toku informovat příslušné orgány.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Opatrně provést mechanický úklid, shromáždit do krytých kontejnerů a nechat zlikvidovat specializovanou firmou.

6.4 Odkaz na jiné oddíly

Viz. body 8, 13 tohoto bezpečnostního listu.

Síran železitý 20%

strana 2 z 6

ODDÍL 7. ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Používat osobní ochranné prostředky, dodržovat zásady osobní hygieny. Zabránit dlouhodobé nebo opakované expozici. Zabránit kontaktu s látkou, zamezit vytváření aerosolů. Pracovat v digestoři nebo dobře větraném prostoru.

7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí a věnešních látek a směsí

Skladowat v těsně uzavřených obalech na suchém, trávém, dobře větraném místě, chráněném před mrazem. Skladovat ve skladu kyselin. Doporučená skladovací teplota +5°C až +30°C. Teplota tání produktu se pohybuje kolem -5°C. V případě zmraznutí je nebezpečí mechanického poškození obalu. Po opětovném rozmrazení je možné produkt bez omezení použít.

7.3 Specifické konečné specifické konečné použití: úprava pitné vody

ODDÍL 8. OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

8.1 Kontrolní parametry

Limítní hodnoty expozice v ČR dle nařízení vlády č.361/2007 Sb.:

Přípustný expoziční limit PEL: není stanoven

Nejvyšší přípustná koncentrace NPK-P: není stanovena

Faktor přepočtu z mg/m³ na ppm (25 °C, 100 kPa): není stanoven

Limítní hodnoty EU dle směrnice Rady 98/24/ES:

Nejsou stanoveny.

8.2 Omezování expozice

Zabezpečit odsávání nebo místní větrání. Dodržovat pracovní hygienu, při práci nejíst, nepít a nekouřit.

Dodržovat bezpečnostní pokyny pro práci s chemikáliemi.

8.2.1 Vhodné technické kontroly: postupovat dle požadavků nařízení č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků

Ochrana očí a obličejů: uzavírací brýle, které jsou zabezpečeny proti prostupu prachu

Ochrana klouby: vhodný ochranný oděv, pracovní obuv

Ochrana rukou: vhodné ochranné rukavice (nitrilkaučuk; tloušťka vrstvy: 0,11 mm, doba iniciace: >480 min.)

Ochrana dýchacích cest: respirátor, maska s filtrem proti prachu

8.2.3 Omezování expozice životního prostředí: zabránit kontaminaci povrchových a podzemních vod a půdy dodržováním emisních limitů

ODDÍL 9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Vzhled

Skupenství:

Barva:

Zápach (vůně), prahová hodnota:

kapalné

travě hnědočervená až hnědožlutá

bez zápachu

Hodnota pH:

Bod (rozmezí teplot) varu (°C):

Bod tání /bod tuhnutí (°C):

Hořlavost:

Bod vzplanutí (°C):

Bod vznícení (°C):

Výbušnost:

meze výbušnosti: horní (% obj.):

dolní (% obj.):

Oxidační vlastnosti:

Tenze par (20 °C): hPa

Relativní hustota (20 °C): g/cm³

Rozpustnost (20 °C):

ve vodě g/l

v jiných rozpouštědlech:

Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:

Viskozita (20 °C): mPa.s

cca 1 (při 20°C)

cca +105 (rozklad nad +315°C)

cca -5

nehořlavý

není k dispozici

není k dispozici

není k dispozici

není k dispozici

ano

není k dispozici

1,2

rozpustný

není k dispozici

log Pow < 3

dynamická cca 15 mPa.s

Síran železitý 20%

strana 3 z 6

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Hustota par (vzduch=1):

není k dispozici

Rychlost odpařování:

není k dispozici

9.2 Další informace: nejsou

ODDÍL 10. STÁLOST A REAKTIVITA

10.1 Reaktivita

Není k dispozici.

10.2 Chemická stabilita

Stabilní za běžných skladovacích podmínek.

10.3 Možnost nebezpečných chemických reakcí

Žádné nebezpečné reakce nejsou známy.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Vlhkost, světlo, mraz.

10.5 Nestabilní materiály

Silné oxidační činidla.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

V případě požáru viz kapitola č.5 - oxidy síry a železa.

Další údaje: hygroskopický

ODDÍL 11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

11.1 Informace o toxikologických účincích

Akutní toxicita

LD₅₀, orálně, potkan (mg.kg⁻¹): 300 – 2000 mg/kg

LD₅₀, dermálně, potkan (mg.kg⁻¹): min.2000 mg/kg

LC₅₀, inhalačně, potkan, pro aerosoly nebo částice (mg.l⁻¹): není k dispozici

LC₅₀, inhalačně, potkan, pro plyny a páry (ppm): není k dispozici

Žravost/ dráždivost pro kůži: nevedena

Vážné poškození očí/podráždění očí: vážné podráždění/poškození

Senzibilizace dýchacích cest/ senzibilizace kůže: nezkoušeno

Mutagenita v zraňovacích bodech: nezkoušeno

Karcinogenita: nezkoušeno

Toxicita pro reprodukci: nezkoušeno

Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice: může způsobit podráždění dýchacích cest

Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice: není klasifikována jako škodlivina

Nebezpečnost při vdechování: není k dispozici

Informace o pravděpodobných účincích expozice:

Při vdechování: podráždění sliznic, kašel, dušnost

Syk s kůží: podráždění

Syk s očima: vážné podráždění nebo poškození očí

Při požití: nevolnost, zvracení; poškození jater a ledvin

ODDÍL 12. EKOLOGICKÉ INFORMACE

12.1 Toxicita

LC₅₀, 96 hod., ryby (mg.l⁻¹):

oncorhynchus mykiss > 100 mg/96h

EC₅₀, 48 hod., dafnie (mg.l⁻¹):

daphnia magna = 39 mg/l/48h

LC₅₀, 72 hod., řasy (mg.l⁻¹):

není k dispozici

12.2 Persistence a rozložitelnost: biologické odbourávání není určeno pro anorganické látky

12.3 Bioakumulační potenciál: údaje nejsou k dispozici

12.4 Mobilita v půdě: údaje nejsou k dispozici

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB: údaje nejsou k dispozici

12.6 Jiné nepříznivé účinky: škodlivý pro vodní prostředí

Síran železitý 20%

strana 4 z 6

ODDÍL 13. POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ

13.1 Metody nakládání s odpady

Zbytky látky stejně jako oplachové vody nesmí být vypouštěny do půdy, veřejné kanalizace ani do blízkosti vodních zdrojů a vodotečí. Materiál likvidovat jako nebezpečný odpad oprávněnou firmou v souladu s platnou legislativou.

Metody zneškodňování látky nebo přívraku a znečištěného odpadu: nechat zlikvidovat specializovanou firmou v souladu s platnými předpisy (spalování). Nikdy nemíchat s jiným odpadem.

Metody likvidace znečištěného obalu: použitý, řádně vyprázdněný obal odevzdejte na sběrné místo obalových odpadů.

Právní předpisy o odpadech: zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. v platném znění a prováděcí vyhlášky č. 384/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů. Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Vyhláška č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

ODDÍL 14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU

ADR:

14.1 Číslo UN: 3264

14.2 Přepavní název (ADR/RID): Látky žravé, kapalné, kyselé; anorganické; j.n. (sírany železité)

14.3 Třída nebezpečnosti pro dopravu: 8

Bezpečnostní značky: 8

14.4 Obalová skupina: III

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí (EMS-pohotovostní plán): -

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: zamezit úniku do životního prostředí

Přepavní kategorie:

Kód omezení pro nálehy:

14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL 73/78 a předpisu IBC: není k dispozici

Specifické požadavky pro přepravu:

Přepavní pomůcka **Látka znečišťující moře:** ne

IMDG: **EMS:** F-A, S-B

ODDÍL 15. INFORMACE O PŘEDPISECH

15.1 Nařízení týkající se bezpečnosti zdraví a životního prostředí specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi

Klasifikace a označení látky je v souladu s těmito nařízeními:

Nařízení REACH: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek; v platném znění

Nařízení CLP: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí; v platném znění

Národní předpisy týkající se ochrany osob nebo životního prostředí:

Nařízení vl. č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon

Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích

Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, v platném znění

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:

Pro tuto látku bylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti: ne

ODDÍL 16. DALŠÍ INFORMACE

a) Revize:

- Č.1 (18.3.2014) - v odd. 1 změna kontaktních údajů
Č.2 (1.6.2015) - v odd. 2, 3 a 16 vypuštění klasifikace **DSD** (Dangerous Substances Directive (67/548/EEC) směrnice o nebezpečných látkách); v odd. 1 změna emailové adresy Toxikologického informačního střediska; v odd. 15 doplnění české legislativy
Č.3 (11.11.2016) - v odd. 7 aktualizace a doplnění pokynů pro manipulaci a skladování
Č.4 (10.01.2019) - oprava v odd.2.3

b) Legenda ke zkratekám:

CLP-nařízení č.1272/2008/ES o klasifikaci, označování a balení látek a směsí;
REACH-nařízení č.1907/2006/EC o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek.
ADR-evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí.
CAS-číslo, uvedené v seznamu Chemical abstract service
EINECS-evropský seznam existujících obchodovatelných chemických látek
LC50-smrtelná koncentrace látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace
LD50-smrtelná dávka látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace
IC50-koncentrace působící 50% blokádu
EC50-koncentrace látky, při které je zasaženo 50% populace
PBT-perzistentní, bioakumulativní a toxický; **vPvB**-velmi perzistentní, velmi bioakumulativní
MSDS-bezpečnostní list
RTECS-registr toxických účinků chemických látek

c) Použitá literatura, zdroje: firemní databáze, internet, BL výrobce, Marhold - Přehled průmyslové toxikologie, The Merck Index.

d) Nejdůležitější směs:

e) Kategorie nebezpečnosti, seznam kódů úřad a seznam příslušných H-vět:

Acute Tox. 4, oral (=Acute toxicity, category 4) -Akutní toxicita, kategorie 4, orálně
Eye Irrit. 2 (=Eye irritation, category 2) -Podráždění očí, kategorie 2
STOT SE 3 (=Specific target organ toxicity-single exposure, category 3) -Toxicita pro specifické cílové orgány-jednorázová expozice, kategorie 3

H302 Zdraví škodlivý při požití.

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

f) Pokyny pro školení:

Pracovníci, kteří přicházejí do styku s nebezpečnými látkami, musí být organizací v potřebném rozsahu seznámeni s účinky těchto látek, se způsoby jak s nimi zacházet, s ochrannými opatřeními, se zásadami první pomoci, s potřebnými asanačními postupy a s postupy při likvidaci poruch a havárií.
Právnícká osoba anebo podnikající fyzická osoba, která nakládá s tímto chemickým produktem, musí být proškolená z bezpečnostních pravidel a údajů uvedených v bezpečnostním listu.
Osoby přepravující nebezpečné látky musí být seznámeni s pokyny pro případ nehody v souladu s předpisy ADR/RID.

Údaje v tomto BEZPEČNOSTNÍM LISTU odpovídají dnešnímu stavu znalostí a vyhovují národním zákonům a směrnicím Evropského společenství.

Zákazník a zpracovatel jsou odpovědní za dodržování platných zákonných ustanovení. Tento BEZPEČNOSTNÍ LIST popisuje požadavky pro zajištění bezpečné manipulace, nepředstavuje však garanci vlastností tohoto výrobku.

PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH a EU Prohlášení o shodě

CE 12

Stavební výrobek: ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD: EKO SBR BIO

v souladu s nařízením EP a Rady (EU) č. 305/2011 (CPR) a nařízením vlády č. 118/2016 Sb.,
o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí
při jejich dodávání na trh a nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků
z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh.

Výrobce: **BAZÉNPLAST, s. r. o.** IČO: **13169521**, DIČ: **CZ03304361**
Sídlo: **Za Hládkovem 680/12, 169 00 PRAHA 6**
Provozovna: **Bělá u Turnova 98, 511 01 Turnov**

Identifikační kód (číslo) výrobku:	viz. příloha	Typ výrobku:	ČOV EKO SBR BIO
Rozměr	viz. příloha (originál dodán k ČOV)		

Použití: Čistírny odpadních vod slouží k přechištění splaškových vod z objektů. Před vlastní čistírnu
odpadních vod není možné předřazovat žádný stupeň čištění odpadních vod.
ČOV EKO SBR BIO je automatickou ČOV fungující na principu nízkozátěžové aktivace s přerušovanou
činností. Součástí ČOV je sdružená dosazovací nádrž. ČOV je ovládána řídicí jednotkou.

Posouzení shody: systém prokazování shody 3, dle normy ČSN EN 12566-3+A2:2014, s použitím těchto dokladů:

- PROTOKOL o posouzení vlastností stavebního výrobku č. 30-13432 ze dne 2017-04-28 vydaný Strojírenským
- zkušebním ústavem, s.p. oznámený subjekt č. 1015, Hudcova 424/56b, Brno 621 00. IČO: 00001490.
- Protokol o zkoušce č. 30-11275/E ze dne 2012-10-09
- Protokol o zkoušce č. 30-13432/T ze dne 2017-04-26
- Osvědčení o zkoušce č. O-39-00542-17 ze dne 2017-06-01
- Certifikát výrobku č. E-30-00457-17 ze dne 2017-04-28

Výrobek:

Čistírna odpadních vod EKO SBR BIO, splňuje základní požadavky harmonizované normy
ČSN EN 12566-3+ A2 dle přílohy ZA tabulky ZA.1, nařízení vlády č. 57/2016 a nařízení vlády č. 401/2015.

EN 12566-3+A2:2013 identická s ČSN EN 12566-3+A2:2014, příloha ZA, tabulka ZA.1

Základní charakteristiky	Harmonizovaná norma	Vlastnosti, údaje:					
Pevnost v tlaku a deformace při maximálním zatížení:							
Únosnost	ČSN EN 12566-3+A2:2014 čl. 6.2	Vyhověla statickému výpočtu zatížení víka 2,5 kN na m², pochůzné, zásyp 0,3 m, WET vyhověla zatížení zeminou/hydrostatickým tlakem					
Trvanlivost	ČSN EN 12566-3+A2:2014 čl. 6.5	Vyhovuje pro polypropylen s trvanlivostí 25 let MFR (230/2,16) = (5,0±3,0) g/10 min podle ISO 1133 Hustota ≥ 905/ kg/m³ podle ISO 1183 Napětí na mezi kluzu v tahu ≥ 30M Pa podle EN ISO 527-2, platí za teploty (23±5) °C					
Protipožární odolnost:	ČSN EN 12566-3+A2:2014 čl. 6.6	Třída E, B2					
Působení nebezpečných látek:	ČSN EN 12566-3+A2:2014 čl. 6.8	NPD					
Účinnost čištění, (výkonnost čištění):							
Kapacita čištění							
Jmenovité organické denní zatížení	ČSN EN 125663+A2:2014 čl. 5	viz. příloha					
Jmenovitý denní průtok	ČSN EN 12566-3+A2:2014 čl. 5	viz. příloha					
Vodotěsnost	ČSN EN 12566-3+A2:2014 čl. 6.4	Vyhovuje zkoušce vodou, nulový únik					
Účinnost čištění ověřená dlouhodobou zkouškou účinností:							
Stupeň účinnosti	ČSN EN 12566-3+A2:2014 čl. 6.3	BOD ₅ / BSK ₅	COD/ CHSK _{Cr}	SS/NL	N-NH ₄	P _{celk}	N
		99%	96%	99%	99%	87%	76%
Látkové zatížení na odtoku v rámci dlouhodobé zkoušky účinnosti	ČSN EN 12566-3+A2:2014 čl. 6.3	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	N-NH ₄	P _{celk}	N
		3 mg/l	26 mg/l	3,8 mg/l	0,3 mg/l	1,3 mg/l	14,6 mg/l
Výrobce garantované znečištění na odtoku při dodržení podmínek provozního řádu.	ČSN EN 12566-3+A2:2014 čl. 6.3	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	N-NH ₄	P _{celk}	N
		40 mg/l	150 mg/l	30 mg/l	20 mg/l	10 mg/l	30 mg/l

Chemické srážení na odstranění fosforu je garantováno při funkčním chemickém srážení!!

Toto prohlášení se vydává na výhradní zodpovědnost výrobce.

**Prohlášení o vlastnostech je dodáváno přílohou toto provozního řádu
(je tištěno vždy ke konkrétní ČOV)!**



Strojírenský zkušební ústav, s.p., Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, Česká republika
Certifikační orgán certifikující produkty
Engineering Test Institute, Public Enterprise, Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, Czech Republic
Product Certification Body

CERTIFIKÁT CERTIFICATE

Číslo:
Number: **E-30-00457-17**

Držitel certifikátu – výrobce:
Owner of Certificate – Manufacturer: BAZÉNPLAST s.r.o.
Za Hládkovem 680/12, 169 00 Praha 6 - Střešovice
Česká republika – Czech Republic
IČ/Company ID No.: 03304361

Výrobní, místo výroby:
Manufacturing plant: Bělá 98, Mírová pod Kozákovem
511 01 Turnov
Česká republika – Czech Republic

Výrobky:
Products: Biologické čistírny odpadních vod do 50 EO
Biological wastewater treatment plants up to 50 PE

Typové označení:
Type designation: EKO SBR BIO
viz 2. strana / see Page 2

Aplikovaná harmonizovaná norma:
Applied harmonized standard: ČSN EN 12566-3+A2:2014, Tab. ZA.1

Podklad pro vydání certifikátu:
Basis of Certificate issuance: Protokol o posouzení vlastností stavebního výrobku
č. 1015-CPR-30-13432 ze dne 2017-04-28
Report on assessment of the performance of construction
product 1015-CPR-30-13432 of 2017-04-28

Strojírenský zkušební ústav, s.p., potvrzuje, že posoudil vlastnosti stavebních výrobků v souladu s ustanovením bodu 1.4 (b) Systém 3 přílohy V nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 ze dne 9. března 2011 (nařízení o stavebních výrobcích neboli CPR), v platném znění, a stanovil vlastnosti základních charakteristik stavebních výrobků.

Tento certifikát nenahrazuje příslušný dokument vydaný oznámeným subjektem.

Strojírenský zkušební ústav, s.p. (Engineering Test Institute, Public Enterprise) hereby confirms that it has carried out an assessment of the performance of the construction products in accordance with Item 1.4 (b), System 3, Annex V of Regulation (EU) No. 305/2011 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (Construction Products Regulation – CPR) as amended, and has determined the performance of essential characteristics of the construction products.

This Certificate is not a substitute for relevant document issued by Notified Body.

Brno, 2017-04-28



Ing. Aleš Onderek
zástupce ředitele
Deputy Director

E-30-00457-17, strana – page 1 (2)

Strojírenský zkušební ústav, s.p., Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, Česká republika
Engineering Test Institute, public enterprise, Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, Czech Republic

www.szutest.cz



Specifikace výrobků - základní technické údaje:

Tvar válce:

Typ	Počet EO	Max. přítok odpadní vody (l/den)	Max. množství BSK5 (kg/den)	Rozměry (mm)		Elektrický příkon
				průměr	výška	
EKO SBR BIO-I.	1-6	720	0,12 - 0,36	1500	1500 + 300	110 W
EKO SBR BIO-II.	6-9	1080	0,36 - 0,54	1850	1850 + 300	130 W
EKO SBR BIO-III.	10-14	1680	0,6 - 0,84	1950	2000 + 300	150 W
EKO SBR BIO-IV.	15-20	2400	0,9 - 1,2	2200	2300 + 300	210 W
EKO SBR BIO-V.	21-30	3600	1,26 - 1,8	2600	2500 + 300	260 W
EKO SBR BIO-VI.	31-40	4800	1,86 - 2,4	2800	2700 + 300	350 W
EKO SBR BIO-VII.	41-50	6000	2,46 - 3	2800	3000 + 300	1,2 kW

Tvar kvádrů:

Typ	Počet EO	Max. přítok odpadní vody (l/den)	Max. množství BSK5 v kg/den	Rozměry (mm)			Elektrický příkon
EKO SBR BIO H-I.	10-16	1920	0,6 - 0,96	3800	1200	2300+300	150 W
EKO SBR BIO H-II.	17-23	2760	1,02 - 1,35	4000	1500	2000+300	210 W
EKO SBR BIO H-III.	24-30	3600	1,44 - 1,8	4000	2000	2000+300	260 W
EKO SBR BIO H-IV.	31-40	4800	1,86 - 2,4	5000	2000	2000+300	350 W
EKO SBR BIO H-V.	41-50	6000	2,4 - 3	6000	2000	2000+300	1,2 kW

Products specification - Basic technical data:

Cylinder shape:

Type	Number of PE	Max. tributary waste water (l/day)	Max. volume of BSK5 (kg/day)	Dimensions (mm)		Electrical input
				Diameter	Height	
EKO SBR BIO-I.	1-6	720	0.12 - 0.36	1500	1500 + 300	110 W
EKO SBR BIO-II.	6-9	1080	0.36 - 0.54	1850	1850 + 300	130 W
EKO SBR BIO-III.	10-14	1680	0.6 - 0.84	1950	2000 + 300	150 W
EKO SBR BIO-IV.	15-20	2400	0.9 - 1.2	2200	2300 + 300	210 W
EKO SBR BIO-V.	21-30	3600	1.26 - 1.8	2600	2500 + 300	260 W
EKO SBR BIO-VI.	31-40	4800	1.86 - 2.4	2800	2700 + 300	350 W
EKO SBR BIO-VII.	41-50	6000	2.46 - 3	2800	3000 + 300	1.2 kW

Cuboid shape:

Type	Number of PE	Max. tributary waste water (l/day)	Max. volume of BSK5 kg/day	Dimensions (mm)			Electrical input
EKO SBR BIO H-I.	10-16	1920	0.6 - 0.96	3800	1200	2300+300	150 W
EKO SBR BIO H-II.	17-23	2760	1.02 - 1.35	4000	1500	2000+300	210 W
EKO SBR BIO H-III.	24-30	3600	1.44 - 1.8	4000	2000	2000+300	260 W
EKO SBR BIO H-IV.	31-40	4800	1.86 - 2.4	5000	2000	2000+300	350 W
EKO SBR BIO H-V.	41-50	6000	2.4 - 3	6000	2000	2000+300	1.2 kW





Strojírenský zkušební ústav, s.p., Brno, Česká republika
Engineering Test Institute, Public Enterprise, Brno, Czech Republic

OSVĚDČENÍ O ZKOUŠCE TEST CERTIFICATE

Číslo: **O-39-00542-17**
Number:

Držitel osvědčení – výrobce:
Owner of Test Certificate – Manufacturer: BAZÉNPLAST s.r.o.
Za Hládkovem 680/12, 169 00 Praha 6 - Střešovice
Česká republika – Czech Republic
IČ/Company ID No.: 03304361

Obchodní značka:
Trade mark: BAZÉNPLAST s.r.o.

Místo výroby:
Place of manufacture: Bělá 98, Mírová pod Kozákovem, 511 01 Turnov
Česká republika – Czech Republic

Výrobky:
Products: Biologické čistírny odpadních vod do 50 EO
Biological wastewater treatment plants up to 50 PE

Typové označení:
Type designation: EKO SBR BIO

Aplikovaná harmonizovaná norma:
Applied harmonized standard: ČSN EN 12566-3+A2:2014

Podklad pro vydání osvědčení:
Basis of Test Certificate issuance: Protokol o posouzení vlastností stavebního výrobku
č. 1015-CPR-30-13432 ze dne 2017-04-28
Report on assessment of the performance of construction product
1015-CPR-30-13432 of 2017-04-28

	Průměrná účinnost během jmenovitého zatížení (%) Average efficiency during nominal flow (%)	Průměrné zbytkové znečištění na odtoku (mg/l) Average characteristics of effluent (mg/l)
CHSK _{Cr}	96	26,8
BSK ₅	99	3,0
NL	99	3,9
P _{celk}	87	1,3
N-NH ₄ ⁺	99	0,3
N _{celk}	76	14,6
Průměrná spotřeba el. energie Average el. consumption	0,811 kWh/d	

Strojírenský zkušební ústav, s.p. tímto osvědčením o zkoušce potvrzuje, že u předmětného výrobku provedl zkoušky s výše uvedenými výsledky.

Strojírenský zkušební ústav, s.p. approves with this test certificate that testing of the product in question was performed with the results as stated above.

Brno, 2017-06-01




Milan Holomek
vedoucí zkušebny tepelných
a ekologických zařízení
Head of Heat and Environment-Friendly
Equipment Test Station

O-39-00542-17, strana 1 (1)

Strojírenský zkušební ústav, s.p., Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, Česká republika
Engineering Test Institute, public enterprise, Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, Czech Republic

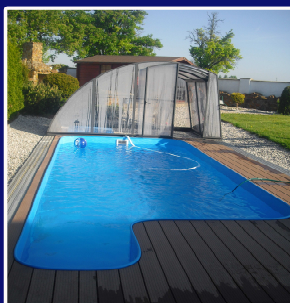
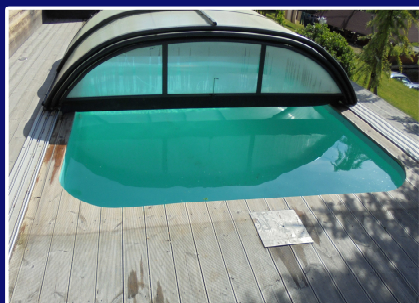
www.szutest.cz



Máte rádi léto?

Ještě nemáte svůj vodní ráj na zahradě?

Přijďte se k nám inspirovat 😊



BAZÉNPLAST



Na trhu od roku 1992
Již více než 2200 realizací v oblasti rodinných bazénů

Bazény malé i velké: hluboké a taky mělké, tmavé nebo světloučké, široké i užoučké...

Zastřešení různých druhů, obdélníků a i kruhů.

Příslušenství kompletní, tak svou zahradu vyletni 😊



Bazénplast, s. r. o.
adresa provozovny: Bělá u Turnova 98
tel: 481 313 184, 720 187 528
www.bazenplast.cz
info@bazenplast.cz

BAZÉNPLAST 