



NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

Biologické čistírny
odpadních vod
BC SBR EVO
pro 4 – 50 EO

BC  **SBR** EVO

www.envi-pur.cz



Tento návod obsahuje důležité pokyny a bezpečnostní upozornění.
Před prvním použitím čistírny si jej důkladně přečtěte.

Provozní řád	
Identifikační údaje	
Typ ČOV:	
Lokalita:	
Investor/Vlastník:	
Provozovatel:	
Projektant:	
Zhotovitel stavební části:	
Zhotovitel technologické části/dodavatel ČOV:	
Odpovědná osoba za provoz ČOV:	
Vodoprávní úřad:	
Vodoprávní rozhodnutí:	
Pověřená osoba k provádění technické revize vodního díla ohlášeného podle § 15a vodního zákona:	

Termíny a záznamy:	zahájení	ukončení	schválení provozního řádu		
			datum	schválil	platnost do
Zkušební provoz:					
Zkušební provoz – prodloužení:					
Trvalý provoz:					
Trvalý provoz – prodloužení:					

Hodnoty stanovené vodoprávním rozhodnutím	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL	N-NH ₄ ⁺	N-celk	P-celk
přípustná hodnota pro rozbor směsných vzorků "p" (mg/l)						
maximálně přípustná hodnota pro rozbor prostých vzorků "m" (mg/l)						
vypouštěné množství (t/rok)						

Základní údaje o recipientu		
Název	Místo vyústění kanalizace	Vzdálenost od čistírny
Jiné údaje:		

Důležité adresy a telefonní čísla				
Zdravotnická záchranná služba	Hasičský záchranný sbor	Policie ČR	Krajská hygienická stanice	Autorizovaný prodejce
155	150	158		

OBSAH

1. OZNAČENÍ SHODY NA VÝROBKU	4
2. ÚVOD	5
2.1. Všeobecně	5
2.2. Grafické označování pokynů	5
3. AUTORIZOVÁNÍ PRODEJCI	5
4. INSTALACE A UVEDENÍ DO PROVOZU	5
4.1. Instalace	5
4.2. Uvedení do provozu	6
5. BEZPEČNOST	6
5.1. Požadavky na způsobilost osob (firem)	6
5.2. Zásady bezpečného používání	7
5.3. Zastavení a vypnutí	7
5.4. Ochrana před možným nebezpečím	7
5.4.1. Všeobecně	7
5.4.2. Kontakt s odpadní vodou	7
5.4.3. Pád do nádrže	7
5.4.4. Jiná nebezpečí	7
5.5. Zacházení s odpady	8
6. STRUČNÝ POPIS A FUNKCE ČISTÍRNY	8
6.1. Všeobecně	8
6.2. Dispozice čistírny	8
6.3. Nádrž ČOV BC SBR EVO	9
6.3.1. Kruhové jednonádržové ČOV BC 4-30 SBR EVO	9
6.3.2. Kruhové dvounádržové ČOV BC 30-50 SBR EVO	9
6.4. Princip čištění odpadních vod	10
6.5. Provozní stavy čistírny	11
7. PROVOZNÍ PODMÍNKY ČISTÍRNY	11
8. PROVOZOVÁNÍ ČISTÍRNY	12
8.1. Všeobecně	12
8.2. První uvedení do provozu	12
8.3. Zapnutí / vypnutí ČOV	12
8.4. Řídící jednotka	13
8.5. Pomůcky potřebné pro provozování ČOV	13
8.6. Činnosti prováděné při provozování	13
8.6.1. Přehled	13
8.6.2. Denní kontrola	13
8.6.3. Týdenní kontrola	14
8.6.4. Kontrola pH	14
8.6.5. Kontrola koncentrace kalu	14
8.6.6. Čištění filtru dmychadla	14
8.6.7. Odčerpání kalu	15
8.6.8. Odběr vzorků	16
8.6.9. Úprava parametrů fáze Aerace	17
8.7. Úsporný režim	17
8.8. Dávkování přípravku na srážení fosforu	17
9. PORUCHY A JEJICH ODSTRAŇOVÁNÍ	18
9.1. Všeobecně	18
9.2. Funkční poruchy	18
9.2.1. Chybová hlášení	18
9.2.2. Nedostatečný tlak dmychadla	18
9.2.3. Vysoký tlak za dmychadlem	18
9.2.4. Selhání dmychadla	18
9.2.5. Překročení maximální hladiny	18
9.2.6. Výpadek řídicí jednotky	18
9.2.7. Jiné poruchy	18
9.3. Technologické poruchy	18
9.3.1. Všeobecně	18
9.3.2. Zápach vody v nádrži	19
10. NESTANDARDNÍ PROVOZNÍ PODMÍNKY	19
10.1. Zapracování čistírny	19
10.2. Provoz v zimním období	20

10.3.	Krátkodobé odstavení	20
10.4.	Úplné odstavení	20
11.	VEDENÍ DOKUMENTACE O PROVOZU	20
12.	REVIZE.....	20
13.	DEMONTÁŽ A LIKVIDACE	21
14.	TECHNICKÉ SPECIFIKACE	21
14.1.	Hydrotechnické parametry	21
14.1.1.	Hydraulické parametry ČOV BC 4-50 PP SBR EVO (plastová nádrž).....	21
14.1.2.	Hydraulické parametry ČOV BC 4-50 B SBR EVO (železobetonová nádrž)	22
14.2.	Elektroinstalace.....	22
14.3.	Emise hluku.....	23
14.4.	Maximální výška nadloží a maximální přijatelné zatížení chodci	23
14.5.	Normy a předpisy	23
14.5.1.	Konstrukční normy a předpisy	23
14.5.2.	Provozní normy a předpisy	24

1. OZNAČENÍ SHODY NA VÝROBKU

CE											
ENVI-PUR, s.r.o. , Na Vlčovce 13/4, 160 00 Praha 6 – Dejvice											
IČO: 25166077											
08											
EN 12566-3											
Biologická čistírna splaškových odpadních vod											
BC ... SBR EVO BC ... SBR EVO P-LESS BC ... B SBR EVO BC ... B SBR EVO P-LESS											
Základní vlastnost	Hodnota vlastnosti										Harmonizovaná technická specifikace
Účinnost čištění odpadních vod	Parametr	Bez srážení fosforu				Se srážením fosforu				EN 12566-3:2005+A2:2013 (Příloha B)	
	CHSK _{Cr}	96,3 %				97,3 %					
	BSK ₅	98,8 %				99,1 %					
	NL	99,1 %				99,1 %					
	N-NH ₄ ⁺	89,5 %				86,8 %					
	N _{celk}	72,6 %				68,1 %					
	P _{celk}	46,6 %				93,8 %					
Velikost ČOV	4	6	10	12	16	20	25	30	40	50	-
Jmenovité organické denní zatížení (kg BSK ₅ /den)	0,24	0,36	0,60	0,72	0,96	1,20	1,50	1,80	2,40	3,00	
Jmenovitý denní průtok (m ³ /den)	0,48	0,72	1,20	1,44	1,92	2,40	3,00	3,60	4,80	6,00	
Materiál nádrže	polypropylen (PP), železobeton (ŽB)										-
Vodotěsnost	Vyhověla normě										EN 12566-3:2005+A2:2013 (A.2)
Únosnost	Vyhověla normě										EN 12566-3:2005+A2:2013 (6.2.2)
Trvanlivost	Vyhověla normě										EN 12566-3:2005+A2:2013 (6.5)
Protipožární odolnost	F										-
Působení nebezpečných látek	NPD										-

VÝROBCE	SERVIS
ENVI-PUR, s.r.o. Na Vlčovce 13/4, 160 00 Praha 6 – Dejvice +420 381 203 211 info@envi-pur.cz	Provádí autorizovaní prodejci dle seznamu na webu www.envi-pur.cz a také výrobce, společnost ENVI-PUR, s.r.o., provozovna Wilsonova 420, 392 01 Soběslav.

2. ÚVOD

2.1. VŠEOBECNĚ

Tento návod by Vám měl umožnit důkladné seznámení s čistírnou odpadních vod a její bezpečné a bezporuchové provozování.

Při dodržování tohoto návodu je zajištěno, že při používání čistírny budou dodržena pravidla bezpečného použití na úrovni odpovídajícímu současně platným bezpečnostním normám, předpisům a správným technickým postupům.

S tímto návodem je nutné se seznámit před používáním čistírny. Neprovádějte žádné činnosti dříve, dokud jste se s tímto návodem důkladně neseznámili a neporozuměli všem pokynům v něm uvedeným.

2.2. GRAFICKÉ OZNAČOVÁNÍ POKYNŮ

Velmi důležité pokyny a upozornění jsou v tomto návodu zvýrazněny následujícím způsobem:



Pokyny, jejichž nedodržení by mohlo způsobit ohrožení osob nebo majetku.



Zakázané činnosti.



Jiné důležité pokyny.

3. AUTORIZOVANÍ PRODEJCI

Maloobchodní prodej, instalaci a servis čistíren zajišťuje pro společnost ENVI-PUR s.r.o. síť autorizovaných prodejců, kteří jsou odborně vyškoleni společností ENVI-PUR s.r.o.

Seznam autorizovaných prodejců najdete na www.envi-pur.cz.



V případě problémů s čistírnou nebo v případě potřeby servisu se přednostně obraťte na autorizovaného prodejce, od kterého jste čistírnu zakoupili. Alternativně se můžete obrátit přímo na výrobce, společnost ENVI-PUR, s.r.o.

4. INSTALACE A UVEDENÍ DO PROVOZU

4.1. INSTALACE

Instalace čistírny by měla být provedena v souladu s projektovou dokumentací zpracovanou oprávněnou osobou. V případě, že kompletní instalaci včetně stavebních prací neprovedl autorizovaný prodejce, bude před uvedením do provozu provedení instalace zkontrolováno.

4.2. UVEDENÍ DO PROVOZU

Uvedení čistírny do provozu musí provést autorizovaný prodejce. Součástí uvedení do provozu je zaškolení budoucí obsluhy a předání čistírny provozovateli.

Při předání čistírny Vám byla předána následující dokumentace:

- tento návod k obsluze a údržbě
- návod k obsluze a údržbě řídicí jednotky
- návod k obsluze a údržbě dávkovacího zařízení pro srážení fosforu (v případě dodávky)
- návod k obsluze a údržbě UV dezinfekce (v případě dodávky)
- servisní kniha (obsahuje záruční list, protokol o vodotěsnosti nádrže, zprávu o revizi
- elektrických zařízení, návrh provozního řádu, provozní deník, konkrétní specifikaci čistírny)
- návod k obsluze a údržbě dmychadla
- prohlášení o vlastnostech
- schéma rozvodu vzduchu a osazení čerpadel



Neprovozujte čistírnu, pokud nedošlo k jejímu zprovoznění a předání autorizovaným prodejcem.

Prosíme Vás, abyste před převzetím čistírny zkontrolovali:

- zda typ a výrobní číslo čistírny (na štítku) odpovídá údajům v záručním listu
- zda typ čistírny odpovídá typu čistírny v projektové dokumentaci
- zda Vám byla předána dokumentace ve výše uvedeném rozsahu
- zda byla nádrž napuštěna vodou (kalem) minimálně po výšku sání mamutky vyčištěné vody



Nespouštějte řídicí jednotku, dokud nebude voda v nádrži minimálně v úrovni sání mamutky vyčištěné vody „Č2“.

5. BEZPEČNOST

5.1. POŽADAVKY NA ZPŮSOBILOST OSOB (FIREM)

Pro zajištění odpovídající bezpečnosti osob a bezporuchového provozu musí činnosti spojené s obsluhou, údržbou a servisem čistírny provádět pouze osoby (firmy) s odpovídající způsobilostí.

Obsluhu a údržbu čistírny v rozsahu popsaném v tomto návodu smí provádět pouze osoby starší 18 let, které jsou tělesně i duševně způsobilé vykonávat popsané činnosti a jsou seznámené s tímto návodem. Servis a opravy čistírny smí provádět pouze autorizovaný prodejce, a v případě potřeby společnost ENVI-PUR, s.r.o.



Jakékoliv zásahy do elektrických částí čistírny smí provádět pouze osoby s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací.



Obsluhu a údržbu čistírny nesmí provádět těhotné nebo kojící ženy.

5.2. ZÁSADY BEZPEČNÉHO POUŽÍVÁNÍ



- Před použitím čistírny se důkladně seznámte s tímto návodem.
- Neprovádějte v souvislosti s použitím čistírny žádné další činnosti, které nevyplývají z tohoto návodu.
- Důsledně dodržujte opatření na ochranu před nebezpečími popsány v návodu, zejména v kapitole 4.4.
- Vždy používejte předepsané osobní ochranné pomůcky.

5.3. ZASTAVENÍ A VYPNUTÍ

Dmychadlo a ostatní části (v případě vybavení) je možné vypnout (odpojit od přívodu elektrické energie) odpojením síťového kabelu ze zásuvky na elektroskříně.

Řídicí jednotka by měla být řádně vypnuta před odpojením síťového kabelu ze zásuvky, aby nedošlo k hlášení alarmu výpadku proudu. Způsob řádného vypnutí se liší dle použité řídicí jednotky, je třeba postupovat dle návodu k řídicí jednotce.

5.4. OCHRANA PŘED MOŽNÝM NEBEZPEČÍM

5.4.1. Všeobecně

Přestože byla čistírna navržena v souladu se současně platnými bezpečnostními normami, předpisy a správnými technickými postupy, nebylo možné při její konstrukci vyloučit dále popsaná nebezpečí, která vyplývají z jejího charakteru a účelu použití.

5.4.2. Kontakt s odpadní vodou

Odpadní voda v čistírně, kaly, látky a předměty zachycené v primárním sedimentačním prostoru i jednotlivé části nádrže čistírny (bioreaktoru) mohou být zdrojem různých nákaz, a proto se při obsluze a údržbě snažte zabránit přímému styku s nimi.



- při práci dbejte zvýšené opatrnosti, nejezte, nepijte a nekuřte
- používejte odpovídající pracovní oděv a gumové rukavice
- použité nářadí a pomůcky umyjte vodou
- použitý pracovní oděv, rukavice, nářadí a pomůcky skladujte na vhodném místě
- po práci si důkladně umyjte ruce minimálně mýdlem a teplou vodou

5.4.3. Pád do nádrže

Do nádrže čistírny je možné po otevření (odstranění) víka spadnout.



- při práci dbejte zvýšené opatrnosti
- neponechávejte otevřenou nádrž čistírny bez dozoru
- nevstupujte do prostoru nádrže (čistírna je uzpůsobena tak, že je možné všechny obvyklé činnosti provádět z vnějšího prostoru bez nutnosti vstupu)

V případě mimořádných událostí, při kterých je nutné vstoupit do nádrže, dodržujte všeobecně platné bezpečnostní zásady a předpisy pro vstup do podzemních objektů.



- vnitřní části nádrže nejsou určeny jako pochůzné plochy nebo prvky
- v případě instalace nádrže do větší hloubky by měl být řešen vstup do nádrže v rámci projektu v souladu s příslušnými bezpečnostními předpisy

5.4.4. Jiná nebezpečí

Na jiná nebezpečí a ochranu proti nim je v případě potřeby upozorněno v příslušných částech tohoto návodu.

5.5. ZACHÁZENÍ S ODPADY

Při provozu čistírny vznikají odpady (kal, shrabky), které je nutné odpovídajícím způsobem samostatně likvidovat.



Kal, shrabky a voda vyčerpaná z čistírny jsou odpady a nakládání s nimi musí být provedeno v souladu se zákonnými předpisy. Za likvidaci odpadů je zodpovědný provozovatel čistírny.

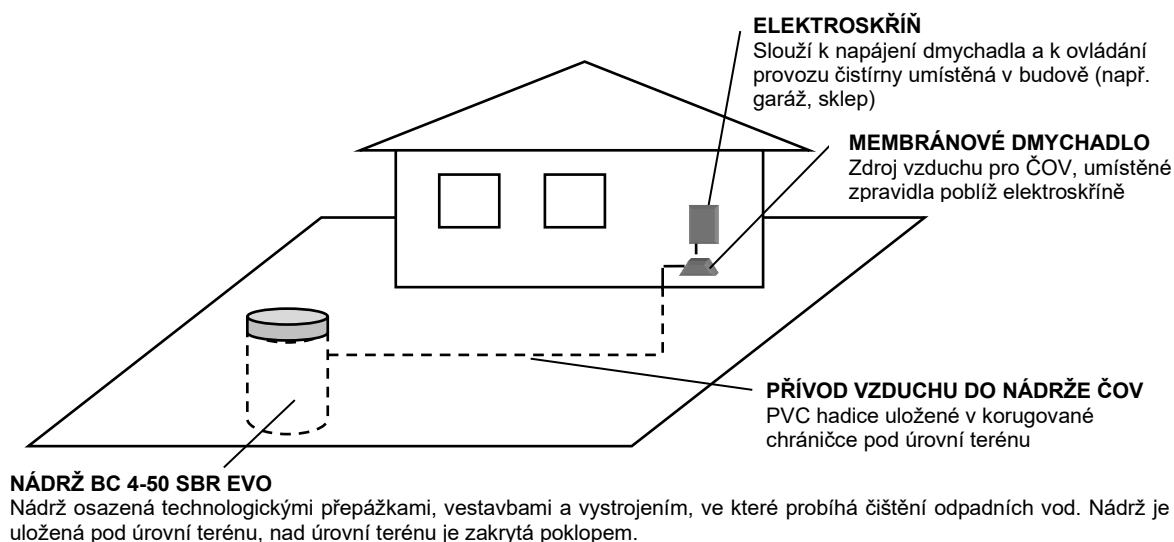
6. STRUČNÝ POPIS A FUNKCE ČISTÍRNY

6.1. VŠEOBECNĚ

Dále uvedený stručný popis by Vám měl umožnit seznámení s čistírnou tak, aby ji bylo možné úspěšně provozovat. Pokud Vás zajímají podrobnosti týkající se konstrukce a funkce čistírny, podívejte se na www.envi-pur.cz.

6.2. DISPOZICE ČISTÍRNY

Umístění a popis jednotlivých částí vyplývá z následujícího obrázku:

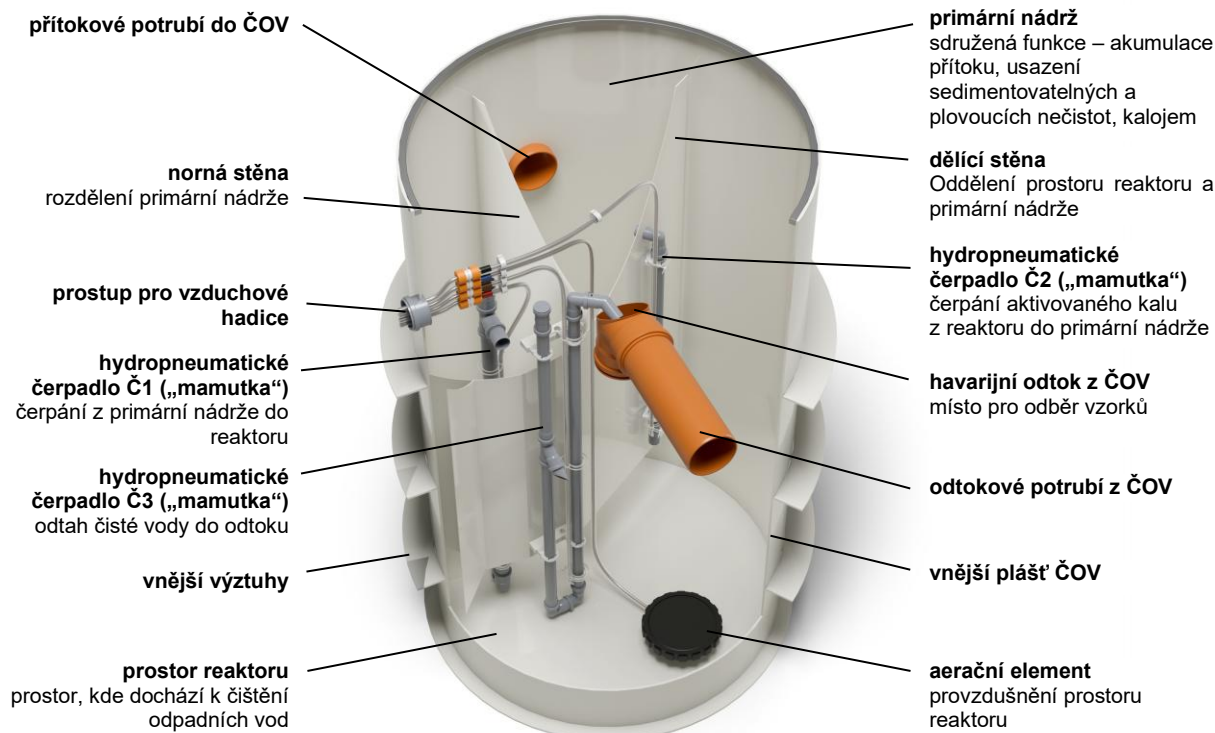


S konkrétní dispozicí Vaší čistírny jste byli seznámeni při uvedení do provozu, dispozice je uvedena v servisní knize. Případnou změnu dispozice si vždy nechte písemně odsouhlasit u autorizovaného prodejce.

6.3. NÁDRŽ ČOV BC SBR EVO

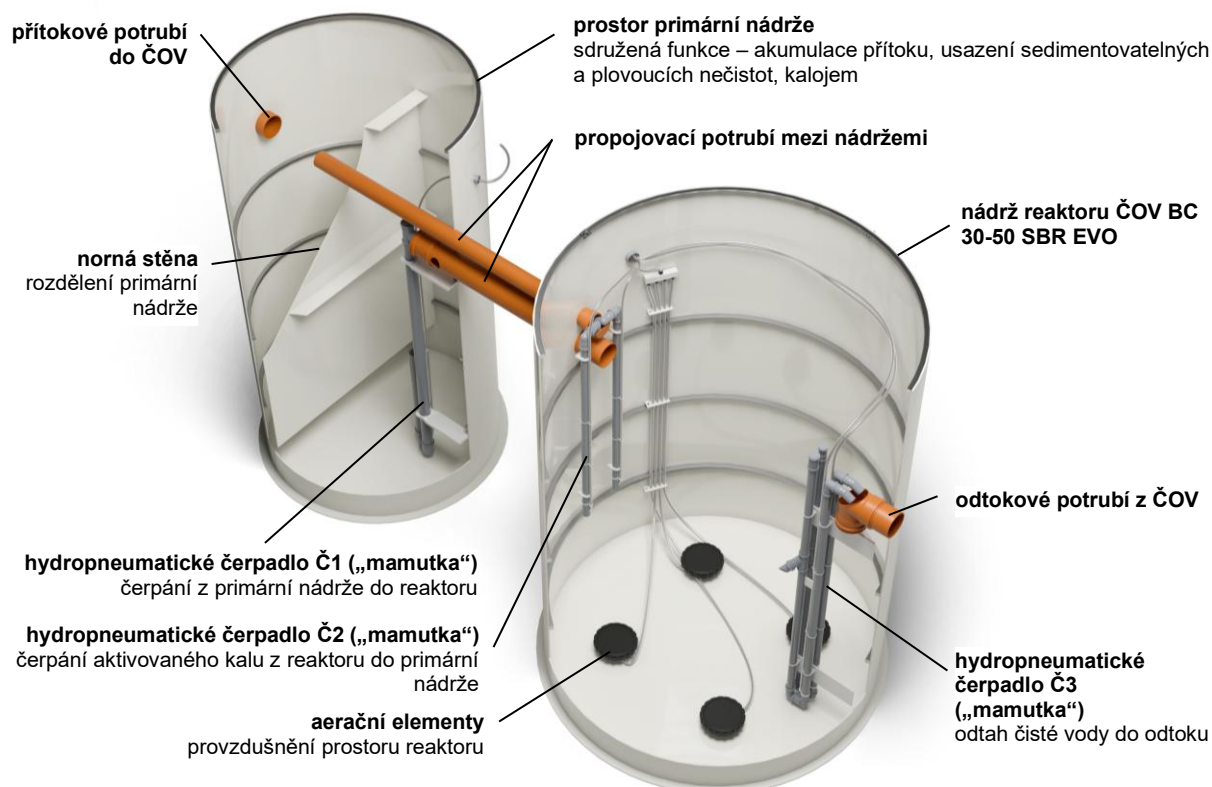
6.3.1. Kruhové jednonádržové ČOV BC 4-30 SBR EVO

Jedná se o vřlcovou nádrž rozdělenou pomocí přepážek a norných stěn na prostory primární nádrže a reaktoru. Popis základních částí nádrže je uveden na následujícím obrázku:



6.3.2. Kruhové dvounádržové ČOV BC 30-50 SBR EVO

Jedná se o dvě vzájemně propojené vřlcové nádrže, kde první nádrž představuje prostor primární nádrže, zatímco druhá nádrž představuje reaktor. Popis základních částí nádrže je uveden na následujícím obrázku:



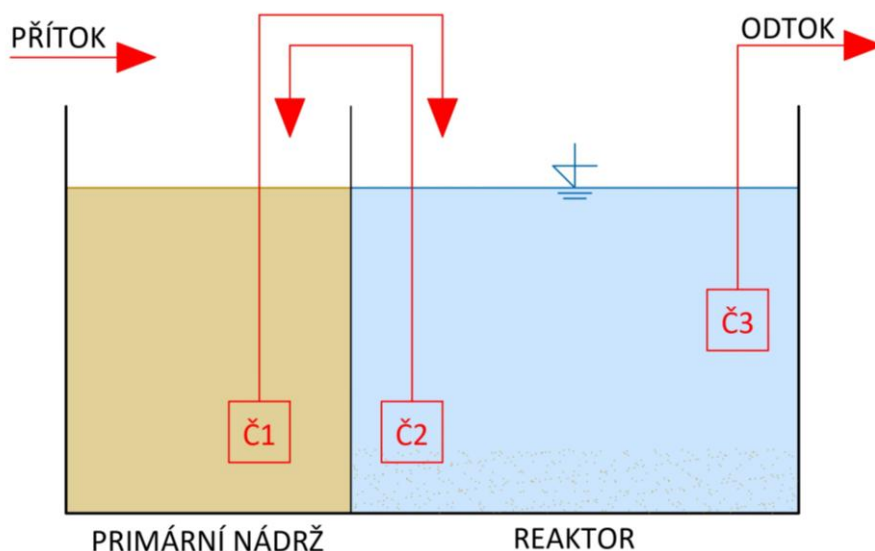
6.4. PRINCIP ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

Surová odpadní voda přitéká gravitačně přítokovým kanalizačním potrubím do prostoru primární nádrže, kde dochází ke zdržení odpadní vody a zachycení plovoucích a sedimentovatelných nečistot. Primární nádrž zároveň slouží k akumulaci přebytečného kalu. Uvnitř primární nádrže se nachází norná stěna, která primární nádrž rozděluje na dvě části.

K přečerpávání odpadní vody nebo kalu v prostoru nádrže ČOV slouží 3 hydropneumatická čerpadla (tzv. „mamutky“). Z prostoru primární nádrže je voda řízeně přečerpávána čerpadlem s označením „Č1“ do prostoru reaktoru, kde dochází k vlastnímu čištění odpadních vod kombinací technologií nízkozatěžované aktivace, denitrifikace, nitrifikace a sedimentace. Z prostoru reaktoru je vyčištěná odpadní voda řízeně přečerpávána čerpadlem „Č3“ do odtokového potrubí. Přebytečný kal je odčerpáván čerpadlem „Č2“ do prostoru primární nádrže.

Reaktor je provzdušňován a míchán pomocí jemnobublinných provzdušňovačů. Jako zdroj vzduchu pro provzdušňovače i čerpadla slouží membránové dmychadlo, jehož typ a výkon se mění v závislosti na velikosti ČOV.

Provoz čistírny je řízen pomocí řídicí jednotky zapínáním a vypínáním přívodu vzduchu k provzdušňovačům a čerpadlům na základě nastavených časových intervalů a výšky hladiny v reaktoru.



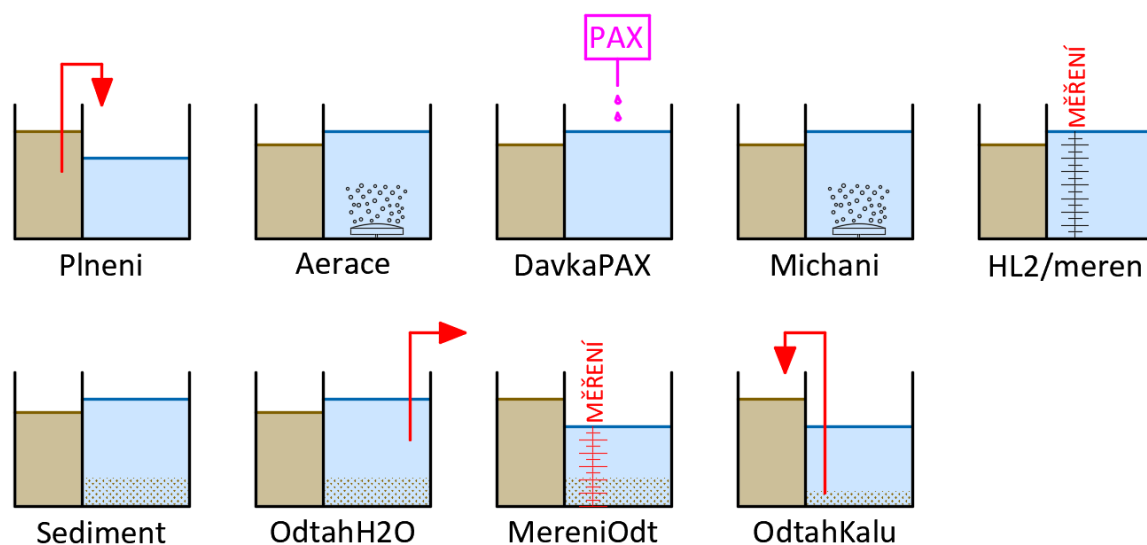
6.5. PROVOZNÍ STAVY ČISTÍRNY

Jak bylo zmíněno výše, nádrž čistírny odpadních vod BC 4-50 SBR EVO je rozdělena na dva základní funkční prostory – **primární nádrž + reaktor**.

V průběhu provozu může nastat celkem devět provozních stavů, které popisuje následující tabulka a obrázek:

Stav*	Název	Obvyklá doba trvání fáze	Poznámka
Plnení	Plnění	20 min	Akumulovaná odpadní voda je přečerpávána do reaktoru pomocí čerpadla Č1
Aerace	Aerace	260 min	Cyklické zapínání/vypínání přívodu vzduchu do prostoru reaktoru
DavkaPAX	Dávkování	Nastaveno dle požadavků VHP	Dávkování prostředku pro chemické srážení fosforu po nastavenou dobu (není-li dávkování osazeno, tato fáze je přeskočena)
Michani	Míchání	15 min	Intenzivní aerace pro rozmíchání nadávkovaného srážedla
HL2/meren	Měření hladiny	25 sec	Pro rozhodování, zda je ČOV naplněna, nebo ne
Sediment	Sedimentace	45 min	Usazení kalu pokud je dosažena pracovní hladina
Odtah H2O	Čerpání vyčištěné vody z reaktoru	20 min	Odsazená vyčištěná voda je odčerpávána do odtoku pomocí čerpadla Č3
MereniOdt	Měření hladiny	25 sec	Pro rozhodování, zda byl odtah vyčištěné vody kompletní, nebo je ho třeba opakovat
OdtahKalu	Čerpání přebytečného kalu z reaktoru	10 min	Usazený kal je odčerpáván z reaktoru do akumulace pomocí čerpadla Č2

* tak, jak je zobrazen na displeji ŘJ



Jednotlivé provozní stavy se pravidelně a stále dokola opakují v definovaném pořadí v časových intervalech nastavených na řídicí jednotce.

7. PROVOZNÍ PODMÍNKY ČISTÍRNY

Čistírna je koncipována pro nepřetržitý provoz. Na čistírnu mohou být přiváděny odpadní vody pouze v množství a kvalitě, na základě kterých byla zpracována projektová dokumentace pro instalaci čistírny.



Pro správnou funkci je nutné, aby byla čistírna trvale zapnuta. Pokud došlo ke změně množství nebo kvality přiváděných odpadních vod oproti původní projektové dokumentaci, obraťte se pro další postup na autorizovaného prodejce, případně společnost ENVI-PUR s.r.o.

Vzhledem k tomu, že v čistírně dochází k biologickým procesům, je třeba pro správnou funkci čistírny zamezit tomu, aby byly do čistírny přiváděny látky, které mohou způsobit úhyn živých mikroorganismů.



Do kanalizace napojené na čistírnu i do vlastní nádrže čistírny je zakázáno přivádět:

- tuky ve vyšší koncentraci
- regenerační roztoky z domácích změkčovačů
- prací vody z filtrů domovní úpravy vody
- barvy, laky a ředidla
- plasty, guma, textilie
- hygienické potřeby (vložky, tampóny), dětské pleny, kondomy
- vlhčené ubrousky a kapesníky
- silné desinfekční prostředky, silné kyseliny a zásady
- odpadní vody z kondenzačních kotlů (mají nízké pH)
- dešťové vody

Funkci čištění negativně ovlivňuje i přítomnost většího množství saponátů a tenzidů. Doporučujeme se vyhnout častému praní prádla během krátké doby (např. vyprání několika praček během víkendu). Negativní vliv se projevuje zvýšením hodnoty pH a horším přestupem kyslíku do vody, což jsou faktory ovlivňující činnost mikroorganismů. Vhodnější je praní prádla v intervalu několika dnů.

V napojeném objektu doporučujeme používat čistící a dezinfekční prostředky, které neobsahují sloučeniny chlóru (chlornan sodný).

Obvykle používané množství čistících a dezinfekčních prostředků při běžném chodu domácnosti by nemělo funkci čistírny ovlivnit.

V prostoru akumulace jsou zachycovány hrubé mechanické a plovoucí nečistoty, které mohou způsobit ucpání navazujících prostor čistírny.

8. PROVOZOVÁNÍ ČISTÍRNY

8.1. VŠEOBECNĚ

Provozování čistírny zahrnuje činnosti, které umožní, aby čistírna spolehlivě a bezporuchově pracovala tak, aby byly trvale dodržovány parametry vyčištěné vypouštěné vody. Provozování zahrnuje:

- zapnutí / vypnutí čistírny
- nastavení a kontrolu funkcí pomocí řídicí jednotky
- kontrolu a čištění jednotlivých částí nádrže čistírny
- údržbu membránového dmychadla
- zajištění likvidace odpadů vznikajících při provozu čistírny
- vedení dokumentace o provozu čistírny
- zabezpečení čistírny při mimořádných provozních stavech

8.2. PRVNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU

Po prvním uvedení do provozu nastává po dobu cca 4 týdnů období, kdy musí dojít k aktivaci biologických procesů, které zajišťují čištění odpadních vod, tzv. „zpracování čistírny“. Pokyny pro první uvedení do provozu jsou uvedeny v části [9.1.](#)

8.3. ZAPNUTÍ / VYPNUTÍ ČOV

Zapnutí / vypnutí proveďte zapojením přívodního kabelu řídicí jednotky ČOV do zásuvky. Při zapnutí současně zkontrolujte, jestli je síťový kabel dmychadla a ostatních částí (v případě doplňkového vybavení) zapojen do zásuvky.



Čistírnu odpadních vod ponechte trvale zapnutou. Vypnutí provádějte v případě potřeby pouze krátkodobě, např. v případě údržby.

8.4. ŘÍDICÍ JEDNOTKA

Řídicí jednotka slouží k nastavení a kontrole funkčních parametrů a automatickému řízení provozu čistírny. Popis použití řídicí jednotky je uveden v samostatném Návodu k obsluze a údržbě řídicí jednotky.

8.5. POMŮCKY POTŘEBNÉ PRO PROVOZOVÁNÍ ČOV

Pro správné a jednoduché provádění činností spojených s provozováním čistírny budete potřebovat následující pomůcky:

- gumové rukavice
- děrovaná naběračka
- kartáč na dlouhé násadě
- 1 litrový odměrný válec
- pH papírky
- lopatka
- naběračka na aktivovaný kal

8.6. ČINNOSTI PROVÁDĚNÉ PŘI PROVOZOVÁNÍ

8.6.1. Přehled

Interval					Činnost	
den	týden	měsíc	½ roku	jíný	název	postup
x					denní kontrola	7.6.2.
	x				týdenní kontrola	7.6.3.
	x				kontrola pH	7.6.4.
		x			kontrola koncentrace kalu	7.6.5.
				3-4 měsíce	čištění filtru dmyhadla	7.6.6.
			x	dle potřeby	odčerpání kalu	7.6.7.
				dle potřeby	odběr vzorků vody	7.6.8.



Pokud Vám nebudou dále popsané postupy dostatečně jasné, nebo se budete chtít o činnostech při provozování čistírny dozvědět více podrobností, podívejte se na www.envi-pur.cz.

8.6.2. Denní kontrola

Účelem kontroly je ověřit, zda je čistírna v chodu, a jestli nedošlo k mechanickému poškození dmyhadla nebo elektroskříně.

Kontrola se provádí bez nutnosti otevření nádrže čistírny. Nejdříve zkontrolujte, jestli nedošlo k zobrazení chybového hlášení na obrazovce řídicí jednotky.

Vyčkejte, až čistírna přejde do fáze provozu „aerace“. Aktuální fázi a dobu, za kterou nastane fáze aerace, zjistíte na obrazovce řídicí jednotky.

Ověřte, jestli došlo k zapnutí dmyhadla a jestli se neobvykle nezvýšila jeho hlučnost nebo teplota. Dále zkontrolujte, zda nedošlo k mechanickému poškození elektroskříně, tělesa dmyhadla nebo jeho síťového kabelu.

8.6.3. Týdenní kontrola

Účelem kontroly je vizuálně ověřit funkci čistírny, případný výskyt neobvyklého stavu v nádrži a případně mechanického poškození technologické vestavby. Otevřete víko nádrže a vyčkejte, až čistírna přejde do fáze provozu „aerace“. Zkontrolujte, jestli jsou na hladině reaktoru vidět rovnoměrně rozdělené jemné vzduchové bubliny a jestli v celé nádrži nedošlo k výskytu situace, která se dříve nevyskytovala nebo se Vám zdá neobvyklá (např. změna barvy, výrazný zápach, plovoucí vrstva kalu).

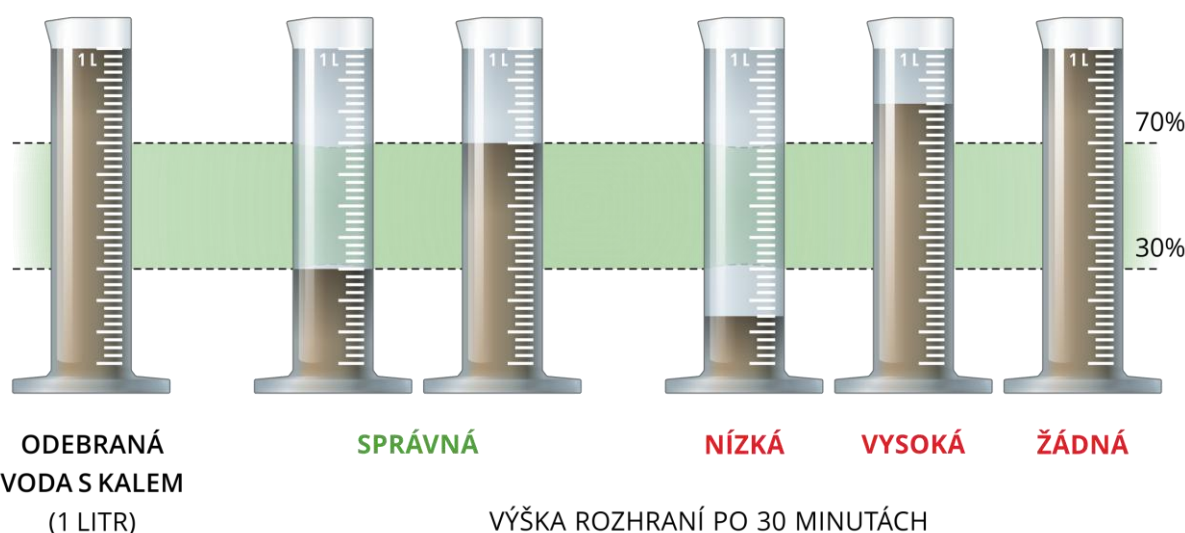
8.6.4. Kontrola pH

Účelem kontroly je zjistit, zda vlivem biologicko-chemických procesů v reaktoru nebo vlivem změny charakteru přiváděných odpadních vod nedošlo ke změně hodnoty pH z optimálního rozmezí 6,5 až 8,0. Otevřete víko nádrže a pomocí naběračky odeberte vzorek pro kontrolu z reaktoru. Měření můžete provést pomocí indikačních pH papírků nebo pomocí pH metru (pokud jej vlastníte).

8.6.5. Kontrola koncentrace kalu

Účelem kontroly je zjistit, zda je v reaktoru optimální koncentrace mikroorganismů, které způsobují vlastní čištění odpadních vod. Tyto mikroorganismy se vyskytují ve formě vloček rozptýlených v odpadní vodě a nazývají se aktivovaný kal.

Otevřete víko nádrže a vyčkejte, až čistírna přejde do fáze provozu „aerace“ nebo „míchání“. Po 5 minutách chodu dmyhadla odeberte z prostoru reaktoru naběračkou 1 l vody, který přelijte do odměrného válce nebo jiné podobné průhledné nádoby. Válec nebo nádobu ponechte stát po dobu cca 30 min na stinném rovném místě a potom zkontrolujte, zda došlo k vytvoření jasného rozhraní kal a voda a zda je koncentrace kalu zviditelněná jeho výškou správná.



Čistírna cyklickým přečerpáváním přebytečného kalu čerpadlem č. 3 udržuje optimální koncentraci kalu. Dojde-li k naplnění primární nádrže, není již tato automatická regulace účinná a je třeba provést odkalení ČOV dle popisu v kapitole [7.6.7.](#)



Je třeba mít na paměti, že se jedná o ČOV pracující na principu SBR, tedy s proměnným objemem aktivní směsi. Výsledky kalové zkoušky se mohou odlišovat v závislosti na výšce hladiny v okamžiku odběru. Pro vzájemnou porovnatelnost výsledků kalové zkoušky doporučujeme odběr kalu pro kalovou zkoušku provádět při zhruba stejné výšce hladiny v jednotlivých zónách nádrže a vyhnout se krajním stavům (hladina na minimu, hladina blízko maxima).

8.6.6. Čištění filtru dmyhadla

Při čištění postupujte podle návodu k obsluze a údržbě dmyhadla. Po ukončení práce zkontrolujte chod dmyhadla ve fázi provozu „aerace“.

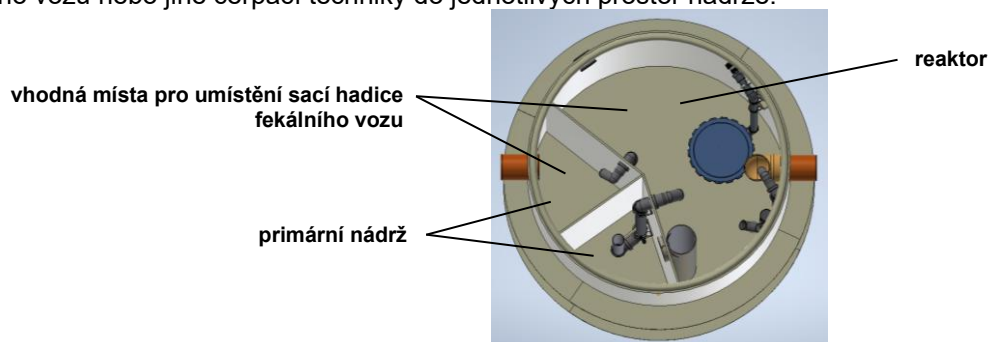


Před zahájením práce odpojte síťový kabel dmychadla z elektroskríně.

8.6.7. Odčerpání kalu

8.6.7.1. Všeobecně

Účelem je odčerpat kal, který se hromadí v průběhu provozu v prostoru primární nádrže. V rámci odčerpávání kalu také odčerpějte 50 % objemu reaktoru. Odčerpání provádějte zasunutím hadice fekálního vozu nebo jiné čerpací techniky do jednotlivých prostor nádrže.



Postup se liší s ohledem na předpokládanou výšku hladiny podzemní vody v místě instalace:

- podzemní voda se nevyskytuje nebo je její hladina pod úrovní základové spáry (postup viz [7.6.7.2.](#))
- podzemní voda se vyskytuje nad úrovní základové spáry (postup viz [7.6.7.3.](#))



- **Před odčerpáváním čistírnu vypněte.**
- **Dbejte na to, aby při manipulaci s hadicí a její koncovkou nedošlo k poškození nádrže nebo v ní zabudovaných částí.**
- **Nepoužívejte hadici o průměru větším jak 110 mm.**
- **Okamžitě po odčerpání dopusťte odčerpaný objem čistou vodou.**

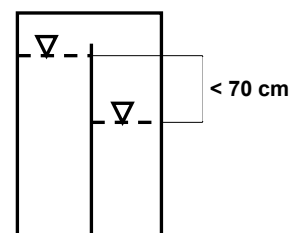


Neponechávejte žádnou část nádrže prázdnou nebo částečně odčerpanou. Po ukončení práce nezapomeňte čistírnu znovu zapnout.

8.6.7.2. Bez přítomnosti podzemní vody

Při odčerpávání postupujte následujícím způsobem:

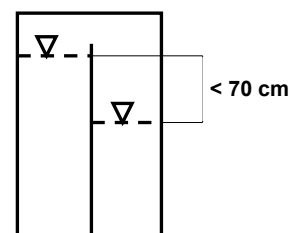
- Střídavě odčerpávejte všechny prostory tak, aby rozdíl hladin v obou prostorech nebyl větší než 70 cm.
- Odčerpávání ukončete, když bude výška hladiny ve všech prostorech cca 50 % výšky hladiny.
- Dopusťte odčerpané množství čistou vodou tak, že dojde ke zvýšení hladiny po úroveň odtokového žlabu (pomocí hadice nebo otevření spotřebičů připojených na kanalizaci).



8.6.7.3. S přítomností podzemní vody

Při odčerpávání postupujte následujícím způsobem:

- Střídavě odčerpávejte všechny prostory tak, aby rozdíl hladin v obou prostorech nebyl větší než 70 cm.
- Odčerpávání ukončete, když bude výška hladiny v obou prostorech cca. 5 cm nad hladinou podzemní vody.
- Dopusťte odčerpané množství čistou vodou tak, že dojde ke zvýšení hladiny po úroveň odtokového žlabu (pomocí hadice nebo otevření spotřebičů připojených na kanalizaci).



8.6.8. Odběr vzorků

8.6.8.1. Všeobecně

Odběr vzorků a jejich následné rozborů umožní získat informace o funkci čistírny. Můžete je provádět pro vlastní potřebu nebo proto, že je to vyžadováno příslušným vodohospodářským orgánem.



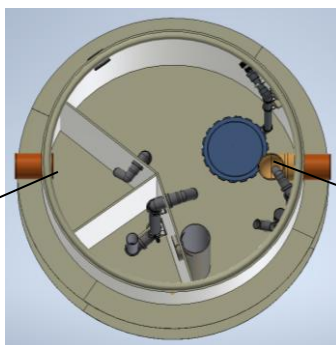
- Provádění odběru vzorků a zajištění jejich analýzy na základě rozhodnutí příslušného vodohospodářského orgánu je povinností provozovatele čistírny.
- Rozsah stanovených odběrů a analýz najdete ve vodoprávním rozhodnutí.
- V případě instalace čistírny dle § 15a vodního zákona (na ohlášení) není nutné odběry provádět, ale je nutné nechat čistírnu každé 2 roky zkontrolovat osobou pověřenou MŽP (seznam je možné najít na webových stránkách MŽP).

Odebrané vzorky je nutné vždy nechat analyzovat v laboratoři specializované na rozborů odpadních vod.



- Před vlastním provedením odběrů se vždy nejprve dohodněte s laboratoří, která bude provádět analýzy, na počtu a množství odebraných vzorků.
- Laboratoř by Vám měla dát současně vzorkovnice (speciální lahve, ve kterých dopravíte vzorky do laboratoře) a bližší pokyny pro odběr.

Vzorky je možné odebrat pomocí plastové láhve připevněné na tyči dlouhé přibližně 1,5 metru. Před odběrem láhev vypláchněte čistou vodou a nechte vyschnout.



Odběr vzorku na přítoku

Odběr vzorku na odtoku

8.6.8.2. Přítok na čistírnu

Vzhledem k charakteru čistírny se odběr vzorků nepředpokládá. V případě potřeby je možné vzorek odebrat přímo pod nátokovým potrubím.

8.6.8.3. Odtok z čistírny

Vzorky na odtoku odebírejte z odběrného místa určeného projektem, které by mělo být zařazeno za čistírnu v rámci jejího projektového řešení. Pokud čistírna odběrným místem vybavena není, je možné vzorek odebrat pod výtokem čerpadla 2 pro čerpání vyčištěné vody.



Vyčištěná voda z čistírny neodtéká průběžně, ale pouze ve fázi čerpání vyčištěné vody po dobu cca 15 minut 1-4x denně dle zatížení.

Aktuální fázi a dobu, za kterou nastane fáze čerpání vyčištěné vody, zjistíte na displeji řídicí jednotky – fáze „Odtah H₂O“.

8.6.9. Úprava parametrů fáze Aerace

Nastavení vhodných parametrů pro fázi Aerace (cyklicky se opakující doba sepnutí a doba vypnutí dmyhadla) provedl autorizovaný prodejce při instalaci ČOV.

Přesto může být v určitých provozních situacích potřebné toto nastavení upravit. V následující tabulce jsou uvedeny podmínky, při kterých je vhodné (po konzultaci s autorizovaným prodejcem) parametry aerace změnit. Konkrétní postup se odvíjí od typu řídicí jednotky ČOV a je popsán v příslušném návodu k řídicí jednotce.

Událost	Akce
Zvýšil se počet osob nebo zatížení v objektu napojeném na ČOV	Prodloužit dobu chodu dmyhadla
Snížil se počet osob nebo zatížení v objektu napojeném na ČOV	Zkrátit dobu chodu dmyhadla
Významně se zvýšilo množství kalu při kalové (sedimentační) zkoušce	Prodloužit dobu chodu dmyhadla
Významně se snížilo množství kalu při kalové (sedimentační) zkoušce	Zkrátit dobu chodu dmyhadla
Došlo ke zvýšení teploty aktivační směsi	Prodloužit dobu chodu dmyhadla
Došlo ke snížení teploty aktivační směsi	Zkrátit dobu chodu dmyhadla
Bylo prováděno měření koncentrace kyslíku a na konci fáze aerace nebyla dosažena koncentrace alespoň 2 mg/l	Prodloužit dobu chodu dmyhadla
Bylo prováděno měření koncentrace kyslíku a na konci fáze aerace překročila koncentrace 5 mg/l	Zkrátit dobu chodu dmyhadla
Byly odebrány vzorky a byla zjištěna koncentrace N-NH ₄ ⁺ vyšší než 10 mg/l	Prodloužit dobu chodu dmyhadla
Byly odebrány vzorky a byla zjištěna koncentrace N-NO ₃ ⁻ vyšší než 10 mg/l	Zkrátit dobu chodu dmyhadla

8.7. ÚSPORNÝ REŽIM

Řídicí jednotka ČOV obsahuje přednastavený úsporný režim. ČOV do tohoto režimu přejde v případě, že není 24 hodin zaznamenán žádný nátok odpadní vody. Úsporný režim je automaticky ukončen po obnovení nátok do ČOV. Úsporný režim je signalizován kontrolkou na řídicí jednotce a nápisem EKO na displeji. V úsporném režimu je minimalizována aerace a vypnuto dávkování přípravku na srážení fosforu. Úsporný režim nevyžaduje žádné uživatelské zásahy.

8.8. DÁVKOVÁNÍ PŘÍPRAVKU NA SRÁŽENÍ FOSFORU

Vyžaduje-li to povolení k nakládání s vodami a ČOV je vybavena zařízením na dávkování přípravku na srážení fosforu, je třeba nastavit potřebnou dávku srážedla. Prvotní nastavení provede autorizovaný prodejce při předání čistírny. Změnu dávkovaného množství lze provést v řídicí jednotce – například pokud v odebraném vzorku dojde k překročení předepsaného limitu pro koncentraci fosforu v odtoku. Více informací je obsaženo v návodu k dávkovacímu zařízení. Postup změny dávky v řídicí jednotce je popsán v návodu k řídicí jednotce.

9. PORUCHY A JEJICH ODSTRAŇOVÁNÍ

9.1. VŠEOBECNĚ

Při provozu čistírny mohou vzniknout poruchy funkční nebo technologické. Poruchy funkční vedou zpravidla k okamžitému zastavení čistírny, poruchy technologické vedou ke krátkodobému nebo dlouhodobému zhoršení účinnosti čištění. Některé funkční poruchy jsou signalizovány akusticky a zobrazením na obrazovce chybových hlášení.

9.2. FUNKČNÍ PORUCHY

9.2.1. Chybová hlášení

Níže je uveden obecný seznam poruch, které mohou při provozování ČOV nastat. Konkrétní chybová hlášení se mohou mírně lišit v závislosti na konkrétní řídicí jednotce a jsou popsána v příslušném návodu.

9.2.2. Nedostatečný tlak dmyhadla

Nedostatečný tlak dmyhadla může být způsoben závadou (opotřebením) dmyhadla nebo netěsností přívodu vzduchu mezi dmyhadlem a čistírnou. V obou případech se obraťte na autorizovaného prodejce.

9.2.3. Vysoký tlak za dmyhadlem

Vysoký tlak za dmyhadlem může být způsoben skřípnutou/zalomenou vzduchovou hadicí nebo dlouhodobým opotřebením aeračního elementu. V obou případech se obraťte na autorizovaného prodejce.

9.2.4. Selhání dmyhadla

Selhání dmyhadla může být způsobeno poruchou motoru dmyhadla vzniklou jeho přetížením, nebo poruchou membrány (signalizace červenou kontrolkou přímo na dmyhadle). V obou případech se obraťte na autorizovaného prodejce.

9.2.5. Překročení maximální hladiny

Překročení maximální hladiny může být způsobeno překročením maximálního přítoku na čistírnu (např. při jednorázovém vypuštění většího množství vody z objektu) nebo závadou čerpadla „Č3“ pro odtah vyčištěné vody. Pokud došlo k jednorázovému vypuštění většího množství vody, dojde k odstranění poruchy samovolně a je nutné zajistit, aby se situace neopakovala. Pokud k samovolnému odstranění poruchy nedojde do 12 hod, nebo se porucha opakuje, obraťte na autorizovaného prodejce.

9.2.6. Výpadek řídicí jednotky

Výpadek řídicí jednotky (nesvítí displej ani žádné kontrolky, dmyhadlo nespíná) může být způsobený přetížením dmyhadla nebo jinou závadou elektrických částí. Pokuste se znovu zapnout jistič zásuvky, do které je ŘJ připojena. Po jeho zapnutí by mělo dojít k rozsvícení displeje řídicí jednotky a obnovení provozu čistírny.



Uvedený postup použijte pouze jednou.

Pokud dochází k výpadku jističe opakovaně, obraťte na autorizovaného prodejce, protože je nutné před zapnutím najít a odstranit příčinu poruchy.

9.2.7. Jiné poruchy

V případě výskytu jiných funkčních poruch zjištěných při denní nebo týdenní kontrole se obraťte na autorizovaného prodejce.

9.3. TECHNOLOGICKÉ PORUCHY

9.3.1. Všeobecně

Technologické poruchy se mohou obecně projevit:

- neodpovídající koncentrací kalu
- neodpovídajícím pH
- výskytem bílé pěny na hladině prostoru reaktoru
- zápachem vody v nádrži
- zvýšeným výskytem malých vloček na odtoku
- nedodržením garantovaných ukazatelů na odtoku z čistírny (po zapracování čistírny)

Před řešením technologických poruch zajistěte následující úkony:



Zajistěte, že je čistírna trvale v provozu a že se zde nevyskytuje žádná funkční porucha. Zajistěte, že do nádrže ČOV nejsou přiváděny zakázané nebo nevhodné látky. Zajistěte provedení odčerpání kalu v případě, že od posledního odčerpání uplynulo více jak 6 měsíců.

V případě, že jsou výše uvedené podmínky splněny, a přesto k výskytu technologických poruch dochází, obraťte se na autorizovaného prodejce. V případě výskytu zápachu se před kontaktováním autorizovaného prodejce pokuste poruchu odstranit postupem dle [8.3.2.](#)

9.3.2. Zápach vody v nádrži

9.3.2.1. Všeobecně

Zápach vody signalizuje, že je v reaktoru nedostatek kyslíku, který potřebují mikroorganismy k životu. Může to být způsobeno nadměrným množstvím kalu v reaktoru nebo nedostatečným přívodem vzduchu. Zkontrolujte koncentraci kalu postupem dle [7.6.5.](#) a současně zjistěte, jakou má odebraný kal barvu.

9.3.2.2. Vysoká koncentrace kalu

V případě, že je koncentrace kalu vyšší než 70 %, proveďte jednorázově odkalení postupem dle [7.6.7.](#) Pokud se situace opakuje (je nutné odkalovat v intervalech kratších než ½ roku), obraťte se na autorizovaného prodejce.

9.3.2.3. Šedočerná barva kalu

Pokud je koncentrace kalu v rozmezí 30 až 70 % a kal má šedou až černou barvu, zvýšte přívod vzduchu do reaktoru zvýšením parametru ve fázi „aerace“ a vyčkejte cca 1 až 2 týdny. Pokud za tuto dobu přestane voda zapáchat a kal změni barvu na hnědou, změňte parametr pro fázi „aerace“ na původní hodnotu +1.

10. NESTANDARDNÍ PROVOZNÍ PODMÍNKY

10.1. ZAPRACOVÁNÍ ČISTÍRNY

Při prvním uvedení čistírny do provozu nebo po dlouhodobém odstavení trvá podle kvality a teploty odpadní vody na přítohu cca. 3 až 8 týdnů, než je dosaženo plné účinnosti čištění. Je to způsobeno tím, že musí dojít k namnožení mikroorganismů v prostoru reaktoru. Známkou zapracování je dosažení koncentrace kalu (viz [7.6.5.](#)) 25 až 30 % (koncentrace postupně stoupá).

Při zapracování postupujte následujícím způsobem:

- začněte na čistírnu přivádět odpadní vodu
- po dvou týdnech provozu změřte koncentraci kalu (viz [7.6.5.](#))
- měření koncentrace kalu opakujte v týdenních intervalech až do dosažení koncentrace kalu 25 až 30 % (tím je zapracování ukončeno)



Pokud nedojde k zapracování čistírny do doby 8 týdnů provozu, obraťte se na autorizovaného prodejce.

Dobu zapracování je možné v případě potřeby urychlit tím, že se do prostoru reaktoru přidá cca 50 až 150 l aktivovaného kalu z jiné dobře fungující čistírny. Toto je možné objednat u autorizovaného prodejce.

10.2. PROVOZ V ZIMNÍM OBDOBÍ

Pokud je na čistírnu trvale přiváděna odpadní voda, nevyžaduje provoz zvláštní opatření.

10.3. KRÁTKODOBÉ ODSTAVENÍ

Při zastavení přítoku odpadních vod na čistírnu po dobu max. tří týdnů (např. po dobu dovolené) přejde čistírna samovolně do úsporného programu EKO na základě vyhodnocení absence nátoku.



Při krátkodobém odstavení nikdy čistírnu nevypínejte.

Při zastavení přítoku na dobu delší jak 3 týdny zvažte provedení úplného odstavení čistírny (viz [9.4.](#)).

10.4. ÚPLNÉ ODSTAVENÍ

Při úplném odstavení je nutné před vypnutím nádrží čistírny vyčistit od odpadních vod a kalů. Při čištění postupujte následujícím způsobem:

- Přestaňte na čistírnu přivádět odpadní vody,
- vypněte čistírnu dle návodu k řídící jednotce,
- odčerpajte všechny prostory nádrže,
- nádrž napusťte čistou vodou.

11. VEDENÍ DOKUMENTACE O PROVOZU

O provozu čistírny je nutné vést záznamy. Je nutné zaznamenávat provádění činností uvedených v [7.6.1.](#), minimálně v následujícím rozsahu:

NÁZEV	ZÁZNAM
denní kontrola	poruchy a neobvyklé události s datem výskytu
týdenní kontrola	datum provedení, poruchy a neobvyklé události v případě výskytu
kontrola pH	datum provedení, hodnota
kontrola koncentrace kalu	datum provedení, hodnota
čištění filtru dmychadla	datum provedení
odčerpání kalu	datum provedení
odběr vzorků vody	datum provedení

Dále je nutné zaznamenávat:

- provedený servis a opravy
- datum odstavení a znovu uvedení do provozu



Za vedení záznamů zodpovídá provozovatel čistírny. Záznamy může vyžadovat příslušný vodohospodářský orgán. V případě uplatňování záruční opravy nemusí být reklamace bez předložení záznamů uznána.

12. REVIZE

V pravidelných intervalech vyplývajících ze zákonných předpisů je nutné zajistit revizi elektrického zařízení.

13. DEMONTÁŽ A LIKVIDACE

Pro demontáž a likvidace nejsou dále stanoveny žádné speciální postupy. Provádějte ji běžnými postupy používanými při demontáži a likvidaci strojů a zařízení a částí staveb.

14. TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Vnější nádrž ČOV BC 4-50 SBR EVO může být zhotovena jako plastová nebo železobetonová.

14.1. HYDROTECHNICKÉ PARAMETRY

14.1.1. Hydraulické parametry ČOV BC 4-50 PP SBR EVO (plastová nádrž)

BC SBR EVO (plast)	BC 4 SBR EVO	BC 6 SBR EVO	BC 10 SBR EVO	BC 12 SBR EVO	BC 16 SBR EVO	BC 20 SBR EVO	BC 25 SBR EVO	BC 30 SBR EVO	BC 40 SBR EVO	BC 50 SBR EVO
Počet připojených obyvatel [EO]	4	6	10	12	16	20	25	30	40	50
Možný počet připojených osob	≤ 4	≤ 6	≤ 10	≤ 12	≤ 16	≤ 20	≤ 25	≤ 30	≤ 40	≤ 50
Jmenovité množství odpadních vod [m³/den]	0,48	0,72	1,20	1,44	1,92	2,40	3,00	3,60	4,80	6,00
Jmenovité zatížení ČOV v BSK ₅ [kg/den]	0,24	0,36	0,60	0,72	0,96	1,20	1,50	1,80	2,40	3,00
Objem havarijní [m³]	0,14	0,21	0,36	0,43	0,57	0,71	0,89	1,07	1,43	1,48
Objem retenční – primární nádrž [m³]	0,29	0,43	0,71	0,86	1,14	1,42	1,78	2,14	2,85	3,56
Objem užitiný – primární nádrž [m³]	0,22	0,33	0,55	0,67	0,89	1,11	1,39	1,66	2,22	2,77
Objem retenční – reaktor [m³]	0,29	0,43	0,71	0,86	1,14	1,43	1,78	2,14	2,85	3,56
Objem užitiný – reaktor [m³]	0,63	0,95	1,58	1,90	2,53	3,17	3,96	4,75	6,33	7,91
Celkový objem nádrže [m³]	1,57	2,35	3,92	4,70	6,27	7,84	9,80	11,76	15,68	19,28

Poznámka: Plastové ČOV velikosti BC 30 SBR EVO mohou být zhotoveny jako jednonádržová i dvounádržová. Velikosti BC 40-50 SBR EVO jsou zhotoveny jako dvounádržové.

14.1.2. Hydraulické parametry ČOV BC 4-50 B SBR EVO (železobetonová nádrž)

BC SBR EVO (železobeton)	BC 4 SBR EVO	BC 6 SBR EVO	BC 10 SBR EVO	BC 12 SBR EVO	BC 16 SBR EVO	BC 20 SBR EVO	BC 25 SBR EVO	BC 30 SBR EVO	BC 40 SBR EVO	BC 50 SBR EVO
Počet připojených obyvatel [EO]	4	6	10	12	16	20	25	30	40	50
Možný počet připojených osob	≤ 4	≤ 6	≤ 10	≤ 12	≤ 16	≤ 20	≤ 25	≤ 30	≤ 40	≤ 50
Jmenovité množství odpadních vod [m³/den]	0,48	0,72	1,20	1,44	1,92	2,40	3,00	3,60	4,80	6,00
Jmenovité zatížení ČOV v BSK ₅ [kg/den]	0,24	0,36	0,60	0,72	0,96	1,20	1,50	1,80	2,40	3,00
Objem havarijní [m³]	0,14	0,19	0,35	0,43	0,58	0,71	0,89	1,07	1,43	1,48
Objem retenční – primární nádrž [m³]	0,29	0,42	0,70	0,89	1,14	1,42	1,78	2,13	2,85	3,56
Objem užitečný – primární nádrž [m³]	0,22	0,33	0,55	0,69	0,88	1,10	1,38	1,66	2,22	2,77
Objem retenční – reaktor [m³]	0,29	0,42	0,69	0,87	1,12	1,42	1,78	2,13	2,85	3,56
Objem užitečný – reaktor [m³]	0,64	0,92	1,56	1,95	2,48	3,17	3,96	4,75	6,34	7,91
Celkový objem nádrže [m³]	1,58	2,28	3,85	4,83	6,20	7,82	9,79	11,74	15,69	19,28

Poznámka: Všechny velikosti v železobetonovém plášti jsou zhotoveny jako jednonádržové.

Parametry vyčištěné odpadní vody:

ČOV BC 4-50 SBR EVO (bez srážení fosforu):

Ukazatel	CHSK	BSK ₅	NL	N-NH ₄	N celk.	P celk.
Výstupní koncentrace [mg/l]	23,7	2,9	2,8	5,2	72,6	6,3
Účinnost [%]	96,3 %	98,8 %	99,1 %	89,5 %	72,6 %	46,6 %

ČOV BC 4-50 SBR EVO P-LESS (s chemickým srážením fosforu):

Ukazatel	CHSK	BSK ₅	NL	N-NH ₄	N celk.	P celk.
Výstupní koncentrace [mg/l]	16,9	2,0	2,9	5,9	18,7	0,7
Účinnost [%]	97,3 %	99,1 %	99,1 %	86,8 %	68,1 %	93,8 %

14.2. ELEKTROINSTALACE

BC biocleaner®	Typ dmychadla	Instalovaný příkon	Napětí	Jištění přívodního kabelu	Přívodní kabel	Připojení rozvaděče ČOV
BC 4 SBR EVO	JDK 50	40 W	230 V / 50 Hz	10 A	CYKY-J 3x2,5	Připojení pomocí jištěné zásuvky 230 V, napojené přes průřadový kabel
BC 6 SBR EVO	JDK 60	40 W	230 V / 50 Hz	10 A	CYKY-J 3x2,5	
BC 10 SBR EVO	JDK 100	75 W	230 V / 50 Hz	10 A	CYKY-J 3x2,5	
BC 12 SBR EVO	JDK 120	95 W	230 V / 50 Hz	10 A	CYKY-J 3x2,5	
BC 16 SBR EVO	JDK 150	115 W	230 V / 50 Hz	10 A	CYKY-J 3x2,5	

BC 20 SBR EVO	JDK 200	180 W	230 V / 50 Hz	10 A	CYKY-J 3x2,5	
BC 25 SBR EVO	JDK 300	230 W	230 V / 50 Hz	10 A	CYKY-J 3x2,5	
BC 30 SBR EVO	JDK 300	230 W	230 V / 50 Hz	10 A	CYKY-J 3x2,5	
BC 40 SBR EVO	JDK 400	360 W	230 V / 50 Hz	16 A	CYKY-J 3x2,5	
BC 50 SBR EVO	JDK 500	450 W	230 V / 50 Hz	16 A	CYKY-J 3x2,5	

Poznámka: Instalovaný příkon pouze dmychadel, dodaných k čistírnam odpadních vod BC SBR EVO.

14.3. EMISE HLUKU

Zdrojem hluku u čistíren odpadních vod BC 4-50 SBR EVO je pouze dmychadlo.

Zatížení hlukem pro čistírny odpadních vod BC 4-50 SBR EVO:

BC biocleaner SBR	BC 4 SBR EVO	BC 6 SBR EVO	BC 10 SBR EVO	BC 12 SBR EVO	BC 16 SBR EVO	BC 20 SBR EVO	BC 25 SBR EVO	BC 30 SBR EVO	BC 40 SBR EVO	BC 50 SBR EVO
Typ dmychadla	JDK 50	JDK 60	JDK 100	JDK 120	JDK 150	JDK 200	JDK 300	JDK 300	JDK 400	JDK 500
Zatížení hlukem (Lp) dB (A)	36	36	42	45	44	45	52	52	54	58

Poznámka: Uvedené hodnoty, měřené 1 m od soustrojí, jsou v souladu s technickými listy předanými výrobcem zařízení.

14.4. MAXIMÁLNÍ VÝŠKA NADLOŽÍ A MAXIMÁLNÍ PŘIJATELNÉ ZATÍŽENÍ CHODCI

BC biocleaner®	BC 4 až BC 50 SBR EVO (shodné pro všechny varianty)
Maximální výška nadloží	0,0 m
Maximální přijatelné zatížení chodci	2,5 kN/m ²

Poznámka: Nádrž čistírny odpadních vod BC 4-50 SBR EVO obsahuje zastropení, které umožňuje přístup do celé nádrže. Proto není možné nad nádrž ČOV nic umísťovat.

14.5. NORMY A PŘEDPISY

14.5.1. Konstrukční normy a předpisy

Typová řada ČOV BC 4-50 SBR EVO odpovídá svou konstrukcí a provedením zejména následujícím předpisům a normám:

- Nařízení vlády č. 176/ 2008 Sb. v platném znění odpovídající směrnici 2006/42/ES – strojní zařízení,
- Nařízení vlády č. 117/2016 Sb. v platném znění odpovídající směrnici 2004/108/ES – elektromagnetická kompatibilita,
- Zákon č. 100/2013 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů,
- ČSN EN 12566-3+A2,
- ČSN EN ISO 12100,
- ČSN EN 60335-1 ed. 3,
- ČSN EN 61000-6-3 ed. 2,
- ČSN EN 61000-6-1 ed. 2,
- ČSN EN 1992-1-1,
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

Pozn. Legislativní předpisy a normy procházejí novelami a aktualizacemi. Informujeme, že:

- ČSN EN 12566-3+A2 nahrazena normou ČSN EN 12566-3
- ČSN EN 61000-6-1 ed. 2 nahrazena normou ČSN EN IEC 61000-6-1 ed.3
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. nahrazena normou ČSN 33 2000-4-41 ed.3

14.5.2. Provozní normy a předpisy

Při provozu zařízení dodržujte tento návod a všeobecně platné předpisy a normy týkající se zejména:

- Bezpečnosti práce,
- provozu strojů a zařízení,
- provozu elektrických zařízení.

Návody v tomto technickém listu jsou sestaveny na základě našich zkušeností a s cílem, aby při použití výrobku byly dosaženy optimální výsledky. Za škody způsobené nesprávnou volbou výrobku, nesprávným používáním nebo z důvodu nekvalitního zpracování nepřebíráme žádnou odpovědnost. Tento technický list doplňuje a nahrazuje všechna předchozí vydání, výrobce si vyhrazuje právo možných pozdějších změn a doplňků.

Prohlášení o vlastnostech

Číslo:

envi pur
dáváme vodě nový život



1. Jedinečný identifikační kód typu výrobku:

Identifikátor	Velikost					Materiál nádrže	Srážení fosforu
Domovní čistírna odpadních vod BC SBR EVO	4	6	10	12	16	Bez označení (PP – polypropen)	bez srážení fosforu
	20	25	30	40	50	B (železobetonová nádrž)	P-LESS (se srážením fosforu)

2. Typ, série nebo sériové číslo nebo jakýkoli jiný prvek umožňující identifikaci stavebních výrobků podle čl. 11 odst. 4:
Výrobní číslo: viz číslo tohoto prohlášení (umístěno v záhlaví stránky).

3. Zamýšlené použití nebo zamýšlená použití stavebního výrobku v souladu s příslušnou harmonizovanou technickou specifikací podle předpokladu výrobce: Biologická čistírna odpadních vod BC SBR EVO do velikosti 50 EO.

4. Jméno, firma nebo registrovaná obchodní známka a kontaktní adresa výrobce podle čl. 11 odst. 5:

ENVI-PUR, s.r.o., Na Vlčovce 13/4, 160 00 Praha 6 – Dejvice.

5. Případně jméno a kontaktní adresa zplnomocněného zástupce, jehož plná moc se vztahuje na úkoly uvedené v čl. 12 odst. 2: -

6. Systém nebo systémy posuzování a ověřování stálosti vlastností stavebních výrobků, jak je uvedeno v příloze V: 3

7. V případě prohlášení o vlastnostech týkajících se stavebního výrobku, na který se vztahuje harmonizovaná norma: TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s. p., oznámený subjekt č. 1020, se sídlem Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9, Česká republika, IČO 00015679, provedl počáteční zkoušku typu výrobku podle systému 3 a vydal Protokol o posouzení vlastností č. 1020 – CPR – 090067880.

8. V případě prohlášení o vlastnostech týkajících se stavebního výrobku, pro který bylo vydáno evropské technické posouzení: -

9. Vlastnosti uvedené v prohlášení:

Základní vlastnost	Hodnota vlastnosti										Harmonizovaná technická specifikace
Účinnost čištění odpadních vod	Parametr		Bez srážení fosforu				Se srážením fosforu				EN 12566-3:2005+A2:2013 (Příloha B)
	CHSK _{Cr}		96,3 %		23,7 mg/l		97,3 %		16,9 mg/l		
	BSK ₅		98,8 %		2,9 mg/l		99,1 %		2,0 mg/l		
	NL		99,1 %		2,8 mg/l		99,1 %		2,9 mg/l		
	N-NH ₄ ⁺		89,5 %		5,2 mg/l		86,8 %		5,9 mg/l		
	N _{celk}		72,6 %		16,7 mg/l		68,1 %		18,7 mg/l		
	P _{celk}		46,6 %		6,3 mg/l		93,8 %		0,7 mg/l		
Velikost ČOV	4	6	10	12	16	20	25	30	40	50	-
Jmenovité organické denní zatížení (kg BSK ₅ /den)	0,24	0,36	0,60	0,72	0,96	1,20	1,50	1,80	2,40	3,00	
Jmenovitý denní průtok (m ³ /den)	0,48	0,72	1,20	1,44	1,92	2,40	3,00	3,60	4,80	6,00	
Vodotěsnost	Vyhověla normě										EN 12566-3:2005+A2:2013 (A.2)
Únosnost	Vyhověla normě										EN 12566-3:2005+A2:2013 (6.2.2)
Trvanlivost	Vyhověla normě										EN 12566-3:2005+A2:2013 (6.5)
Protipožární odolnost	F										-
Působení nebezpečných látek	NPD										-

10. Vlastnost výrobku uvedená v bodě 1 a 2 je ve shodě s vlastností uvedenou v bodě 9:

Toto prohlášení o vlastnostech se vydává na výhradní odpovědnost výrobce uvedeného v bodě 4.

ENVI-PUR, s.r.o.

Na Vlčovce 13/4, 160 00 Praha 6

Provozovna:

Wilsonova 420, 392 01 Soběslav

Tel.: 381 203 231, fax: 381 251 739

IČO: 25166077 DIČ: CZ25166077

Podepsáno za výrobce a jeho jménem:

v Soběslavi dne 9. 1. 2026

Milan Drda

Jednatel společnosti ENVI-PUR, s.r.o.



ENVI-PUR, s.r.o.
Na Vlčovce 13/4
160 00 Praha 6 – Dejvice

IČO: 251 66 077 • DIČ: CZ25166077
Spisová značka 167596C, zapsaná v obchodním
rejstříku u Městského soudu v Praze

Hlavní kancelář a výroba
Wilsonova 420
392 01 Soběslav

+420 381 203 211
info@envi-pur.cz
www.envi-pur.cz

