



B 6

Provozně manipulační řád

Čistírny odpadních vod BSZF

Obsah :

1. Úvodní list

2. Seznam příloh provozního řádu

- 2.1. technologické schéma BSZF
- 2.2. návod montáže zařízení (technické a dodací podmínky)
- 2.3. protokol o předání a úplnosti
- 2.4. protokol zkoušky vodotěsnosti nádrží
- 2.5. protokol o posouzení shody typu TUV
- 2.6. Certifikát odborné způsobilosti

3. Výchozí údaje

- 3.1. Základní údaje o stavbě
- 3.2. Základní údaje o recipientu
- 3.3. Charakteristické údaje o množství , znečištění, zdrojích odpadních vod

4. Základní údaje o ČOV BSZF

- 4.1. Charakteristika technologického procesu
- 4.2. Funkční popis ČOV
- 4.3. Základní parametry ČOV

5. Pokyny pro provoz a údržbu

- 5.1. Všeobecné zásady
- 5.2. Provoz, údržba a sledování provozu
- 5.3. Nářadí a pomůcky

6. Zimní provoz

7. Činnost a opatření při mimořádných provozních stavech

8. Bezpečnost a ochrana zdraví

Provozovatel :

Termín uvedení do trvalého provozu :

Provozní řád zpracoval :

Seznam osob odpovídajících za provoz :

Platnost do :

Provozní řád schválen dne :

razítko
3. Výchozí údaje

podpis

3.1. Základní údaje o stavbě ČOV

- investor :
- inženýrská činnost :
- dodavatel stavební části :
- dodavatel technologické části :
- provozovatel kanalizační sítě :
- správce recipientu :
- vodohospodářský orgán :

3.2. Základní údaje o recipientu

- název toku :
- hodnoty Q_{355} :

3.3. Základní údaje o zdroji odpadních vod

- současný a výhledový počet obyvatel (EO) :
- průměrné množství odpadních vod (m^3/den) :
- maximální přítok (l/s) :
- průměrná koncentrace BSK₅ (mg/l) :

4. Základní údaje o ČOV

4.1. Charakteristika technologického procesu

- biologický plastový septik BSP :

V biologickém septiku dochází k sedimentaci nerozpuštěných látek obsažených v odpadní vodě a jejich následnému vyhnívání (mineralizaci za anaerobních podmínek) v kalu na dně nádrže.

Septiky se vyvinuly z usazovacích nádrží, z nichž nebyl vyklizen kal. Kal u dna nádrže se počal rozkládat a byl postupně mineralizován anaerobním procesem. Při nátoku odpadní vody do septiku dochází k sedimentaci nerozpuštěných látek. Vlivem sedimentace dochází k hromadění kalů u dna nádrže - v usazovacím prostoru nádrže

při větší době zdržení dojde k anaerobním procesem k mineralizaci kalu a k částečnému odbourání i rozpuštěných látek.

- biologický zemní filtr BZF :

Biologické plastové zemní filtry se používají jako dočišťovací stupeň čištění odpadních vod za objekty předčištění, jako usazovací nádrže – septiky. Na filtr se mohou přivádět pouze odpadní splaškové vody z domácnosti (kuchyň, sociální zařízení – WC, koupelna). Do septiku se nezaústňují vody dešťové, podzemní, drenážní.

Biologické zemní filtry jsou určeny pro umístění mimo komunikace.

4.2. Funkční popis ČOV BSZF

Čistící soustava BSZF se skládá ze dvou samostatných čistících stupňů: septiku a zemního filtru. Znečištěná odpadní voda přitéká odpadním potrubím do septiku (první čistící stupeň). Septik je rozdělen přepážkami na tři komory, které jsou propojeny otvory v přepážkách. Zde dochází k oddělení plovoucích a sedimentujících částic a k anaerobnímu čištění. Před odtokovým potrubím je umístěna norná stěna zachycující plovoucí nečistoty. Účinnost čištění se pohybuje v rozmezí 30 – 50 %. Za septik je zařazen zemní plastový filtr jako další stupeň čištění. Odpadní voda ze septiku přitéká do rozdělovacího potrubí a prosakuje vrstvami pískové filtrační náplně, kde dochází k procesu dočištění. Vyčištěná voda je u dna filtru odváděna dolní drenážní trubkou do odtoku z pískového filtru. Odtok z filtru může být zaústěn do vodoteče, kanalizace, vsakovací studny nebo drenážního potrubí. Účinnost soustavy se pohybuje v rozmezí 90 – 95 %.

Odvětrání nádrže septiku je zajištěno pomocí otvorů v horní části dělicích příček jednotlivých komor a kanalizačního potrubí, které je ukončeno ventilační hlavicí na konci stoupající větve domovní kanalizace hlavního objektu nad střechou.

4.3. Základní parametry ČOV BSZF

Kruhový celoplastový septik je vyroben ze svařovaného polypropylenu. Septik je přepážkami rozdělen na tři komory. Přítok a odtok a jeho průměr je možno uspořádat dle přání zákazníka. Pro zjednodušení manipulace je septik opatřen závěsnými oky. Vstupní otvor umožňuje kontrolu hladin v jednotlivých komorách a odstranění plovoucích nečistot. Slouží rovněž k odčerpání přebytku sedimentovaného kalu pomocí autocisterny.

Filtr se skládá z plastové nádoby, drenáží, odvětrávacích potrubí, zákrytové geotextílie a od velikosti PF – E 10 i rozdělovací šachty (toto je dodávkou výrobce) + filtrační náplně (šterk frakce 11 - 22 a písek 4 – 8 mm - stavební dodávka).

KVALITA VODY NA ODTOKU (dle nařízení vlády ČR č. 61/2003, Sb.)

	BSK ₅		NL		CHSK	
	p	m	p	m	p	m
mg/l	40	80	50	80	150	220

- p = přípustná hodnota koncentrací pro rozборы vzorků vypouštěných odpadních vod typu A, mohou být překročeny v povolené míře, stanoví vodoprávní úřad
 m = maximálně přípustná hodnota koncentrací pro rozборы vypouštěných odpadních vod typu A, jsou nepřekročitelné

typ vzorku A = dvouhodinový směsný vzorek získaný sléváním 8 objemově stejných dílčích vzorků odebíraných v intervalu 2 hodin

5. Pokyny pro provoz a údržbu

5.1. Všeobecné zásady

- Obsluha provádí :
 - kontrolu chodu technologického zařízení, jeho čištění a seřizování,
 - sledování množství kalu v kalovém prostoru a zajišťování jeho odvozu,
 - odebírání vzorků pro rozbor, měření a zkoušky,
- Zařízení smí obsluhovat a provádět údržbu pouze osoba tělesně a duševně způsobilá.
- Obsluhu zařízení nemohou vykonávat osoby , kterým je tento druh práce zakázán tj. těhotné ženy, matky do devátého měsíce po porodu a mladiství.
- Obsluha musí být řádně seznámena s technologickou funkcí zařízení.
- Obsluha je povinná vést pravidelně provozní deník, do něhož provádí časové záznamy o závadách , provádění údržby , odvoz kalů , mimořádných okolnostech, provedených kontrolách, revizích, odběrů vzorků a manipulaci s kalem.
- Ve vztahu k odběru vzorků vody zaznamenává průtok odpadních vod ze zařízení v době odběru vzorků dále dobu, místo a postup odběru (bodový nebo slévaný) vzorku.
- Vede záznamy o naměřených průtocích a v případě havarijních stavů na ČOV zaznamenává i průtok na toku.
- V provozním deníku obsluha rovněž zaznamenává respektive zakládá výsledky rozborů odpadních vod. Součástí provozního deníku musí být platné rozhodnutí na vypouštění odpadních vod ze zařízení do vod povrchových vydané vodohospodářským orgánem.

5.2. Provoz, údržba a sledování provozu:

A) uvedení do provozu :

Zahájení provozu provádí dodavatel za přítomnosti zástupců odběratele resp. pracovníků obsluhy, kteří jsou současně zaškoleni. Funkční odzkoušení probíhá s čistou vodou, jejíž dostatek po celou dobu zkoušení, zajišťuje odběratel. Čistá voda se přivádí přítokovým potrubím do nádrže septiku a sleduje se zda při odtoku ze septiku voda se v nádrži nevzdouvá ale plynule odtéká z nádrže. Po ukončení zkoušky se voda v zařízení ponechá a začne se provoz se splaškovými odpadními vodami.

Na základě úspěšné funkční zkoušky je provedeno předání zařízení dodavatelem odběrateli. Provoz zařízení je zaznamenáván v provozním deníku, jehož součástí je provozně manipulační řád.

O předání zařízení se sepíše protokol , jehož součástí jsou tyto doklady :

- provozně manipulační řád,
- osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku – prohlášení o shodě , dodací list,
- protokol o provedené zkoušce vodotěsnosti nádrží po osazení,
- montážní záznam o zprovoznění ČOV a zaškolení obsluhy (v případě zprovoznění dodavatelem) ,

B) Provoz a obsluha :

Obsluha provádí vizuální kontrolu technologie a dále měření a zkoušky , které zaznamenává do provozního deníku.

a) 1 x za 1 rok - po naplnění kalových prostorů nádrže , provést odvoz anaerobně stabilizovaného kalu fekálním vozem , pokud ve 3. komoře vyhnílý kal v nádrži dosahuje výšky 0,6 m tj. je naplněn kalový prostor nádrže je nutné obsah nádrže vyčerpat , při vyklízení se ponechá přibližně 0,15 m vrstva vyhnílého kalu na dně nádrže a to jako očkovací kal,

b) 1 x za 1 měsíc provádí kontrolu průchodnosti otvorů v dělicích příčkách jednotlivých komor a průchodnosti přítokového a odtokového potrubí,

c) provozovatel vede o provozu zařízení provozní deník a obsluhuje zařízení na základě návodu k obsluze. Odběratel si na svůj náklad zajišťuje i rozbor vody v četnosti požadované vodohospodářským orgánem.

d) udržuje příjezdové komunikace sjízdné,

C) Poruchy :

- kalná odtékající voda

Příčiny :

- plné kalové prostory (provést odkalení nádrže),
- přetížení nádrže - hydraulicky přetížená nádrž (snížit přítékající množství odpadních vod) ,
- látkové přetížení - do nádrže přitéká voda s větším obsahem znečištění , než na které je nádrž dimenzována (1 osoba = 60 g BSK₅ /den) , což se projeví zpravidla zhoršením odtokových koncentrací v parametrech BSK₅ a NL, (snížit přítékající množství odpadních vod) ,

Provozní jev	Příčina	Opatření
Kalná odtékající voda	- plné kalové prostory - hydraulické přetížení	- provést odkalení nádrže - snížit přítékající množství

	nádrže - látkové přetížení nádrže	odpadních vod

5.3. Nářadí a pomůcky:

a) Nářadí, pomůcky a materiál pro obsluhu biologického čov :

- kartáč na 3 m násadě k čištění stěn a odtokového žlabu ,
- ruční bateriová svítilna,
- teploměr pro měření vody a vzduchu,
- 2,5 m dlouhá tyč s kolmou destičkou na konci pro zjišťování výšky hladiny kalů,
- 2,5 m dlouhá tyč s nádobou na vybírání kalu = „šoufek“ ,

b) Vybavení pro zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví

Obsluhovatel biologického septiku musí být vybaven osobními ochrannými prostředky :

- základní vybavení:
- ochranný štítek, ochranný oblek keprový s impregnací, ochranná obuv kožená s protiskluzovou podrážkou, ochranné gumové rukavice, plášť do deště tříčtvrteční pogumovaný s kapucí, spodní prádlo , onuce do bot
- pro práci v zimním období :
- čepice zimní, kabát tříčtvrteční s oteplovací vložkou, rukavice teplé kožené pětiprsté, holínky plstěné pogumované, ledvinový pás,
- mycí čistící, dezinfekční prostředky a ochranné masti (např. dezinfekční mýdlo , Solsapon, Savo, Chloramin, Indulona A-HYD a A/64+REG)
- lékárnička – umístěná na přístupném a vhodném místě v blízkosti nádrže vybavená podle ON 84 6635,

6. Bezpečnost a ochrana zdraví

- **Obsluhovatel ČOV musí** důsledně dbát zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na nádrži , kde je velké nebezpečí zranění v důsledku úrazu pádem, uklouznutím a značné riziko z hlediska infekčního onemocnění,
- obsluhovatel musí při práci na nádrži používat předepsané ochranné pracovní prostředky, musí provádět jejich drobnou údržbu,
- obsluhovatel se musí podrobit lékařské prohlídce u obvodního nebo závodního lékaře a předepsanému očkování podle jejich pokynů,

