



**SLOVENSKÁ  
INŠPEKCIA  
ŽIVOTNÉHO  
PROSTREDIA**

Inšpektorát životného prostredia Bratislava, Stále pracovisko Nitra  
Odbor integrovaného povoľovania a kontroly  
Mariánska dolina 7, 949 01 Nitra

Číslo: 8910-43243/2019/Tit/373700114

## **SPRÁVA O ENVIRONMENTÁLNEJ KONTROLE**

### **č. 62/2019/Z**

Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Bratislava, Stále pracovisko Nitra, Odbor integrovaného povoľovania a kontroly (ďalej len „SIŽP“), ako príslušný odborný kontrolný orgán – orgán štátneho dozoru podľa ust. § 9 ods. 1 písm. a) a ust. § 10 zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a podľa ust. § 32 ods. 1 písm. d) zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o IPKZ“) vykonala environmentálnu kontrolu (ďalej len „kontrola“) podľa ust. § 34 ods. 1 zákona o IPKZ vo väzbe na ust. § 33 ods. 1 písm. f) a ods. 2 zákona o IPKZ z dôvodu uverejnenia rozhodnutia o záveroch o najlepších dostupných technikách. Počas kontroly a pri vypracovaní správy o kontrole sa postupovalo podľa zákona o IPKZ.

#### **A. Kontrola**

Typ kontroly: § 34 ods. 5 a 6 zákona o IPKZ – Bežná  
Výsledok: § 11 ods. 2 písm. a) zákona o IPKZ

#### **B. Orgán štátneho dozoru**

Inšpektor: Ing. Kristína Titková Číslo preukazu: 428  
Telefón: 037 656 06 47  
Elektronická adresa: kristina.titkova@sizp.sk

Inšpektor: RNDr. Martin Jursa Číslo preukazu: 495  
Telefón: 037 656 06 33  
Elektronická adresa: martin.jursa@sizp.sk

#### **B.1. Prizvaná osoba**

Organizácia: -  
Adresa: -  
Zástupca: - Funkcia: -  
Telefón: -  
Elektronická adresa: -

**C. Prevádzkovateľ**

Názov podľa OR: **ENVIRAL, a.s.,**  
Adresa sídla: Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov  
IČO: 36 259 233  
Kontrola oznámená: 25.09.2019 Spôsob: Elektronickou poštou  
Zástupca: Ing. Andrea Vachanová Funkcia: koordinátor ŽP  
Telefón: 421 918 714 672  
Elektronická adresa: vachanova@enviral.sk

**D. Prevádzka**

Názov podľa IP: **Výroba bioetanolu**  
Adresa prevádzky: Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov  
Variabilný symbol: 373700 114  
Integrované povolenie: 862-18096/2015/Kri/373700114 v znení zmien a doplnení  
Vydané: 22.6.2015  
Právoplatné: 23.06.2015  
Projektovaná kapacita:  
Spotreba suroviny (kukurica) – 339 990 t/rok  
Výroba produktu (bioetanol) – 168 840 m<sup>3</sup>/rok  
Kategória

4.1. b) Výroba organických chemikálií, ktorými sú organické zlúčeniny obsahujúce kyslík, ako sú alkoholy, aldehydy, ketóny, karboxylové kyseliny, estery a zmesi esterov, acetáty, étery, peroxidy, epoxidové živice.

6.11. Nezávisle prevádzkované čistenie odpadových vôd, na ktoré sa nevzťahujú osobitné predpisy a ktoré sa vypúšťajú z prevádzky, na ktoré sa vzťahuje tento zákon.

6.4. b) bod 2. Úprava a spracovanie nasledujúcich surovín, a to bez ohľadu na to, či boli alebo neboli spracované okrem prípadov, keď ide výlučne o balenia týchto surovín, ktoré sú zamerané na výrobu potravín alebo krmív iba zo surovín rastlinného pôvodu s

**E. Časová os**

Vykonávacie rozhodnutie

Komisie (ďalej len „VRK“): 2016/902/EÚ z 30. mája 2016, ktorým sa v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre systémy bežného čistenia odpadových vôd/odpadových plynov a nakladania s nimi v sektore chem

Dátum zverejnenia: 6.6.2016

Dátum plnenia BAT: 6.6.2020

Predchádzajúce kontrolované

obdobie: 17.3.2017 – 7.7.2017

Posledná kontrola: 4.07.2017 - 17.08.2017

Kontrolované obdobie: 8.07.2017 – 4.10.2019

Začatie kontroly: 4.10.2019

Prvé miestne zisťovanie: 4.10.2019

Vypracovanie správy: 20.11.2019

Doručenie správy: Deň prevzatia doporučenej zásielky s doručenkou

**F. Vykonané úkony**

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Fotodokumentácia:  | Áno |
| Videodokumentácia: | Nie |
| Odňatie prvopisov: | Nie |
| Odobraté vzorky:   | Nie |
| Meranie emisií:    | Nie |
| Iné:               |     |

**G. Zameranie kontroly – opis**

Kontrola bola zameraná na zisťovanie, či nedošlo k zmene okolností, ktoré môžu viesť k zmene integrovaného povolenia z dôvodu uverejnenia právne záväzného aktu Európskej únie o záveroch o najlepších dostupných technikách – VRK.

**H. Stav prevádzky v čase miestneho zisťovania – opis**

V areáli je vybudovaná BČOV, na ktorej sa čistia odpadové vody z celého procesu a tiež odpadové vody zo spoločnosti MEROCO, a.s. a Poľnoservis, a.s.. Účelom a funkciou BČOV je technické a technologické zabezpečenie anaeróbno-aeróbného čistenia priemyselných odpadových vôd a nakladanie so vzniknutým bioplynom. Súčasne je zabezpečené odvodňovanie prebytočného kalu. Na prvom stupni BČOV sa čistia vody zo spoločnosti MEROCO a Poľnoservis ako vody s vyšším obsahom olejov. Na odtoku je riešené terciárne dočistenie odpadových vôd z odtoku z dosadzovacej nádrže. Čistenie odpadových vôd prebiehalo v ustálenom režime. V čase kontroly sa ČOV pripravovala na plánovanú odstávku, počas ktorej bude prebiehať pravidelná údržba.

**I. Použité podklady**

1. Integrované povolenie č. 862-18096/2015/Kri/373700114 zo dňa 22.6.2015
2. Dotazník k BAT
3. Protokoly o skúške odpadových vôd z ČOV za kontrolované obdobie
4. Protokoly o skúške bioplynu za kontrolované obdobie
5. Analýzy odpadových vôd vykonané vlastným laboratóriom, za kontrolované obdobie
6. Bilancia ČOV
7. Výroba bioplynu na ČOV za roky 2018, 2019
8. Prevádzkový denník BČOV Enviral
9. Zmenová prevádzkový záznam BČOV
10. Odborný posudok – výroba etanolu-zmena stavby pred dokončením, 2. Čistiareň odpadových vôd, vypracovaný Ing. Jozef Kvasnička
11. Prevádzkový poriadok nakladania s odpadmi a plán preventívnych opatrení pre prípad havárie
12. Denný záznam z BČOV
13. Prehľad o množstve vypustených vôd za kontrolované obdobie

**J. Kontrolné zistenia**

**1. Systémy environmentálneho riadenia**

1. **BAT 1:** Najlepšou dostupnou technikou (BAT) umožňujúcou zlepšiť celkovú environmentálnu výkonnosť je zavedenie a dodržiavanie systému environmentálneho riadenia (EMS), v ktorom sú zahrnuté všetky tieto vlastnosti:

- i) zapojenie vedúcich pracovníkov vrátane vyššieho vedenia
- ii) environmentálna politika, ktorá zahŕňa neustále zlepšovanie zariadenia zo strany vedenia
- iii) naplánovanie a zavedenie postupov a cieľov spolu s finančným plánovaním a investíciami
- iv) realizácia postupov osobitne zameraných na (a) až i)
- v) kontrola výkonnosti a prijímanie nápravných opatrení s osobitým dôrazom na (a) až d)
- vi) revízia systému EMS na jeho trvalej vhodnosti, primeranosti a účinnosti, ktorú vykoná vyššie vedenie
- vii) sledovanie vývoja čistejších technológií
- viii) posúdenie vplyvu konečného vyradenia zariadenia z prevádzky už vo fáze koncipovania novej prevádzky a v priebehu prevádzkovej životnosti
- ix) pravidelné sektorové referenčné porovnávanie
- x) plán odpadového hospodárstva

V konkrétnom prípade činností v chemickom sektore by mali BAT v oblasti EMS zahŕňať tieto prvky:

- xi) pre zariadenia/prevádzky, kde pracuje viac prevádzkovateľov, je potrebné zaviesť konvenciu, ktorá stanovuje úlohy, zodpovednosti s pracovné postupy koordinácie každého prevádzkovateľa zariadenia, v záujme zlepšenia spolupráce medzi rôznymi prevádzkovateľmi
- xii) zavedenie súpisov tokov odpadových vôd a odpadových plynov
- xiii) plán riadenia zápachu
- xiv) plán riadenia hluku

Zistený stav BAT 1 nie je uplatňovaný

Opis **Áno**

Prevádzkovateľ nemá zavedený environmentálny manažérsky systém riadenia.

2. **BAT 2:** Najlepšou dostupnou technikou (BAT) uľahčujúcou znižovanie emisií do vody a ovzdušia a znižovanie spotreby vody je zavedenie a udržiavanie súpisu prehľadu tokov odpadových vôd a odpadových plynov v rámci systému environmentálneho riadenia, ktorý zahŕňa tieto prvky:

*i) informácie o chemických výrobných procesoch vrátane:*

- a) rovníc chemických reakcií, do ktorých sú zahrnuté aj vedľajšie produkty
- b) zjednodušené znázornenie pracovného postupu, v ktorom sa uvádza vznik emisií
- c) opisy techník, ktoré sú súčasťou procesu, a čistenia odpadových vôd/plynov pri zdroji vrátane opisov ich výkonnosti

*ii) informácie – podľa možnosti čo najpodrobnejšie – o vlastnostiach tokov odpadových vôd, ako napr.*

- a) priemerné hodnoty a kolísanie prietoku, pH, teploty a vodivosti
- b) priemerná koncentrácia a hodnoty zaťaženia príslušných znečisťujúcich látok/parametrov a ich kolísanie (napr. COD/TOC, formy dusíka, fosfor, kovy, soli, špecifické organické zlúčeniny)
- c) údaje o biologickej likvidovateľnosti (napr. BOD, pomer BOD/COD, Zahn-Wellensov test, potenciál biologickej inhibície (napr. nitrifikácia))

iii) *informácie – podľa možnosti čo najpodrobnejšie- o vlastnostiach tokov odpadových plynov ako napr.:*

- a) priemerné hodnoty a kolísanie prietoku a teploty
- b) priemerná koncentrácia a hodnoty zaťaženia príslušných znečisťujúcich látok/parametrov a ich kolísanie (napr. VOC, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, chlór, chlorovodík)
- c) horľavosť, dolné a horné limity výbušnosti, reaktivita
- d) prítomnosť iných látok, ktoré môžu mať vplyv na systém čistenia odpadových plynov alebo bezpečnosť zariadenia (napr. kyslík, dusík, vodná para, prach).

Zistený stav BAT 2 je uplatňovaný

Opis **Áno**

Informácie o chemických procesoch, používaných surovinách, vlastnostiach vyrábaných výrobkov a vplyvoch výrobných činností sú zdokumentované a riadené. V prevádzke sú vypracované výrobné postupy, kde sú popísané niektoré chemické reakcie, pracovné postupy, výrobné zariadenia, toky jednotlivých prúdov (vrátane odpadov a odpadových vôd). V prevádzke, v rámci prevádzkového systému riadenia sa udržiava súpis prehľadu tokov odpadových vôd, ktorý zahŕňa:

**informácie o chemických výrobných procesoch:** zjednodušené znázornenie pracovného postupu, v ktorom sa uvádza vznik emisií, opisy techník, ktoré sú súčasťou procesu, a čistenia odpadových vôd pri zdroji vrátane opisov ich výkonnosti;

**informácie o vlastnostiach tokov odpadových vôd** – sledujú sa parametre: **priemerný denný prietok** (v čase kontroly bol prietok odpadovej vody z prevádzky ENVIRAL 1172 m<sup>3</sup>, Meroco 129 m<sup>3</sup> a Poľnoservis 8,3m<sup>3</sup>), **pH** (priemerná hodnota 8,3 pri odpadových vodách), **teplota** 42,16 °C. Parameter vodivosť nie je sledovaný. V súlade s platným IPKZ povolením sú 12 x ročne zabezpečené odbery vzoriek a stanovenie parametrov znečistenia na konci čistiacieho procesu externe akreditovaným laboratóriom. Sledujú sa ukazovatele: BSK<sub>5</sub>, CHSK, Amoniakálny dusík, celkový P a N, NL a pH.

V čase kontroly mali sledované ukazovatele nasledovné parametre: pH 7,645, CHSK 59,3, NL 30, P 0,48, amoniakálny dusík 0,64 mg

Prevádzkovateľ z údajov o biologickej likvidovateľnosti sleduje parameter BOD.

**informácie o vlastnostiach tokov odpadových plynov** – odpadové plyny z BIOČOV sú čistené pomocou biofiltra. Prevádzkovateľ nemeria teplotu vzdušiny, ale sleduje koncentráciu sírovodíka na výstupe z biofiltra, oxid uhličitý v plyne a metán. Rozbory bioplynu sú vykonávané akreditovaným laboratóriom, 4 x ročne.

## 2. Monitorovanie

3. **BAT 3:** Najlepšou dostupnou technickou (BAT) pre príslušné emisie do vody podľa súpisu tokov odpadových vôd je monitorovanie kľúčových prevádzkových parametrov (vrátane

zariadení na nepretržité monitorovanie toku odpadových vôd, pH a teploty) v kľúčových oblastiach (napr. prítok na predbežné čistenie a prítok na konečné čistenie)

Zistený stav BAT 3 je uplatňovaný

Opis **Áno**

V prevádzke sa nepretržite monitoruje okamžitý prietok z jednotlivých prevádzok, pH, teplota.

Množstvo sírovodíka, oxid uhličitý a metán sú monitorované v biofiltri..

4. **BAT 4:** Najlepšou dostupnou technickou (BAT) je monitorovanie emisií do vody v súlade s normami EN s aspoň minimálnou frekvenciou uvedenou nižšie. Ak normy EN nie sú k dispozícii, najlepšou dostupnou technikou BAT je využitie noriem ISO, vnútroštátnych alebo iných medzinárodných noriem, ktorými sa zaisťujú poskytovanie údajov v rovnocennej vedeckej kvalite.

| Látka/parameter                                                         |                                         | Norma(-y)                         | Minimálna frekvencia monitorovania <sup>(1) (2)</sup>                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Celkový obsah organického uhlíka (TOC) <sup>(3)</sup>                   |                                         | EN 1484                           | Denne                                                                   |
| Chemická spotreba kyslíka (COD) <sup>(3)</sup>                          |                                         | Nie je k dispozícii norma EN      |                                                                         |
| Celkové nerozpustné tuhé látky (TSS)                                    |                                         | EN 872                            |                                                                         |
| Celkový obsah dusíka (TN) <sup>(4)</sup>                                |                                         | EN 12260                          |                                                                         |
| Celkový obsah anorganického dusíka (N <sub>anor.</sub> ) <sup>(4)</sup> |                                         | K dispozícii sú rozličné normy EN |                                                                         |
| Celkový obsah fosforu (TP)                                              |                                         | K dispozícii sú rozličné normy EN |                                                                         |
| Absorbovateľné organicky viazané halogény (AOX)                         |                                         | EN-ISO 9562                       | Mesačne                                                                 |
| Kovy                                                                    | Cr                                      | K dispozícii sú rozličné normy EN |                                                                         |
|                                                                         | Cu                                      |                                   |                                                                         |
|                                                                         | Ni                                      |                                   |                                                                         |
|                                                                         | Pb                                      |                                   |                                                                         |
|                                                                         | Zn                                      |                                   |                                                                         |
|                                                                         | Iné kovy, ak je to relevantné           |                                   |                                                                         |
| Toxicita <sup>(5)</sup>                                                 | Rybie ikry<br><i>(Danio rerio)</i>      | EN-ISO 15088                      | Rozhodne sa na základe hodnotenia rizika po počiatkovej charakterizácii |
|                                                                         | Dafnia<br><i>(Daphnia magna Straus)</i> | EN-ISO 6341                       |                                                                         |

|  |                                                   |                                                     |  |
|--|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--|
|  | Luminiscenčné baktérie ( <i>Vibrio fischeri</i> ) | EN-ISO 11348-1, EN-ISO 11348-2 alebo EN-ISO 11348-3 |  |
|  | Žaburinka menšia ( <i>Lemna minor</i> )           | EN-ISO 20079                                        |  |
|  | Riasy                                             | EN-ISO 8692, EN-ISO 10253 alebo EN-ISO 10710        |  |

(1) Frekvencie monitorovania sa môžu upraviť, ak série údajov jasne preukazujú dostatočnú stabilitu.

(2) Miesto odberu vzorky sa nachádza tam, kde emisie opúšťajú zariadenie

(3) Monitorovanie TOC a COD sú alternatívy. Uprednostňuje sa monitorovanie TOC, pretože nevyžaduje používanie veľmi toxických zlúčenín

(4) Monitorovanie TN a N<sub>anor</sub> sú alternatívy

(5) Môže sa používať vhodná kombinácia týchto metód

Zistený stav BAT 4 nie je uplatňovaný

Opis **Áno**

Priemyselné a splaškové odpadové vody sú odvádzané areálovou kanalizáciou do čerpacej stanice odpadových vôd, odkiaľ sú prečerpávané potrubím na potrubnom moste do BČOV na čistenie. Odpadové vody z chladiacich veží a úpravy vody, odpadové vody z kotolne, vyčistené vody z BČOV a vody z povrchového odtoku z vonkajšieho parkoviska a príjazdovej cesty predčistené v odlučovači ropných látok sú vypúšťané cez Kanalizačný zberač do povrchových vôd – ľavý breh vodného toku Starý Dudváh. Dažďové vody, resp. vody z povrchového odtoku zo striech a komunikácií sú odvádzané samostatným kanalizačným potrubím cez výustné objekty č. 4 a č. 5 priamo do recipientu – jazero Baňa. Výustné objekty a jazero Baňa sú vo vlastníctve susednej prevádzky Slovenské liehovary a likérky, a.s..

Prevádzkovateľ zabezpečuje vykonávanie odberov a rozborov vzoriek prostredníctvom akreditovaného laboratória.

Limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách do recipientu Starý Dudváh nesmú prekročiť limitné hodnoty uvedené v tabuľke:

| Zdroj emisií                                                                                                           | Miesto vypúšťania     | Znečisťujúca látka alebo ukazovateľ | Limitná hodnota (mg.l <sup>-1</sup> ) priem. max. | Bilančné hodnoty kg/deň | Bilančné hodnoty t/rok |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Odvádzanie priemyselných a splaškových odpadových vôd z prevádzky podnikovou kanalizáciou do vodného toku Starý Dudváh | Výustný objekt SO 134 | BSK <sub>5</sub>                    | 40                                                | 91,20                   | 30,55                  |
|                                                                                                                        |                       | CHSK <sub>Cr</sub>                  | 200                                               | 456,00                  | 152,76                 |
|                                                                                                                        |                       | NL                                  | 40                                                | 91,20                   | 30,55                  |
|                                                                                                                        |                       | N-NH <sub>4</sub>                   | 5                                                 | 11,40                   | 3,82                   |
|                                                                                                                        |                       | N-celkový                           | 30                                                | 68,40                   | 22,91                  |
|                                                                                                                        |                       | P-celkový                           | 5                                                 | 11,40                   | 3,82                   |
|                                                                                                                        |                       | pH                                  | 6-9                                               |                         | -                      |

Miesto odberu je v spojovacej kanalizačnej šachte Sz 6 pred vstupom do prečerpávajúcej stanice ČS1. Stanovené prípustné hodnoty „cp“ sú sledované **1 x mesačne** v 24 hodinovej zlienej vzorke získanej zlievaním minimálne 13 objemovo rovnakých čiastkových vzoriek odobraných v rovnakých časových intervaloch počas 24 hodín.

Prevádzkovateľ nad rámec ukazovateľov stanovených v integrovanom povolení monitoruje nasledovné ukazovatele: AOX, Cd, Hg, RL, n-hexane

Prevádzkovateľ nevykonáva monitoring ťažkých kovov podľa tabuľky uvedenej v BAT 4, ani skúšku ekotoxicity.

V prevádzke je zabezpečovaný denný monitoring odpadových vôd, ktorý si prevádzkovateľ vykonáva vo svojich vlastných laboratóriách

5. **BAT 5:** Najlepšou dostupnou technickou BAT je pravidelné monitorovanie emisií difúzných VOC do ovzdušia z príslušných zdrojov pomocou vhodnej kombinácie techník I-III, alebo v prípade, že sa pracuje s veľkými množstvami VOC, pomocou všetkých techník I-III.

- I. metódy pachovej kontroly (napr. pomocou prenosných nástrojov podľa normy EN 15446) súvisiace s korelačnými krivkami pre kľúčovo dôležité zariadenie
- II. metódy optického zobrazenia plynu
- III. výpočet emisií na základe emisných faktorov pravidelne potvrdených (napr. raz za dva roky) meraním.

V prípade, že sa pracuje s veľkými množstvami VOC, je užitočnou doplnkovou technikou skrining a kvantifikácia emisií zo zariadenia prostredníctvom pravidelných kampaní s optickými absorpčnými technikami, napríklad diferencovaná detekcia a meranie absorpčnej dĺžky svetla (DIAL) alebo zaclonenie solárneho toku.

Zistený stav BAT 5 nie je uplatňovaný

Opis **Áno**

Prevádzkovateľ nevykonáva pravidelné monitorovanie emisií pomocou techník:

- I. Meranie pachovej kontroly
- II. Metóda optického zobrazenia plynu
- III. Výpočet emisií na základe emisných faktorov

V prevádzke bol síce zaznamenaný podnet na zápach, avšak bol vyhodnotený ako neopodstatnený. Uplatniteľnosť BAT 5 je obmedzená na prípady, keď je možné alebo odôvodnené zápach očakávať. V prevádzke sa zápach z ČOV neočakáva.

6. **BAT 6:** Najlepšou dostupnou technickou BAT je pravidelné monitorovanie emisií zápachu z príslušných zdrojov v súlade s normami EN

Zistený stav BAT 6 nie je uplatňovaný

Opis **Áno**

Monitorovanie emisií zápachu podľa noriem EN prevádzkovateľ nevykonáva.



V prevádzke je nainštalovaný anaeróbny IC reaktor firmy Paques v tvare valcovitej kolóny, ktorý má spontánnu vertikálnu cirkuláciu reakčného média (IC = internal circulation) a tvorí uzatvorený systém, ktorý neobťažuje okolie zápachom.

Z nádrží, kde môžu prebiehať anaeróbne procesy je vzdušina odsávaná do deodorizačného kompostového biofiltra. Uplatniteľnosť BAT 6 je obmedzená na prípady, keď je možné alebo odôvodnené zápach očakávať.

### 3. Emisie do vody

#### 3.1. Spotreba vody a tvorba odpadových vôd

7. **BAT 7:** Najlepšou dostupnou technickou BAT na zníženie spotreby vody a obmedzenie tvorby odpadových vôd je zníženie objemu tokov odpadových vôd a/alebo zníženie zaťaženia prostredia znečistením, ktoré tieto vody spôsobujú, zvýšenie opätovného použitia odpadových vôd vo výrobnom procese a spätné získavanie a opätovné využívanie surovín

Zistený stav BAT 7 je uplatňovaný

Opis **Áno**

Vo výrobnom procese je snaha odpadové vody spätne používať v technológii. Výroba v prevádzke ENVIRAL produkuje v technológii 20 – 25 m<sup>3</sup>/h odpadovej lútovej vody z destilačných kolón v destilácii a 60 – 70 m<sup>3</sup>/h kondenzátov z odparovacej stanice pri zahusťovaní liehovarníckych výpalkov. Z tohto množstva v závislosti od nastavenia a riadenia výrobného procesu sa 75 - 80 % vôd vracia späť na začiatok prevádzky do hydrolýzy na prípravu čerstvej záparty, zvyšok, 20 – 25 % je vypúšťaných na BČOV.

#### Znižovanie spotreby vody:

Procesná/filtrovaná voda – používa sa na chladenie etanolu, vrátená do procesu hydrolýzy

Lútová voda – voda oddelená v procese destilácie, vrátená do procesu hydrolýzy

Kondenzáty z 1.člena odparky – vrátené do procesu hydrolýzy

Skrúbrová voda – voda používaná na pranie CO<sub>2</sub> – vrátená do procesu fermentácie na oplachy

Upchávková voda:

Hydrolýza, fermentácia – vrátená do procesu hydrolýzy

Odparka – vrátená do procesu hydrolýzy

#### a. Zber a oddeľovanie odpadových vôd

8. **BAT 8:** Najlepšou dostupnou technickou BAT, ktorou sa zabráni kontaminácií nekontaminovanej vody a znížia emisie do vody, je oddelenie tokov nekontaminovanej odpadovej vody od tokov odpadovej vody, ktoré si vyžadujú čistenie.

Zistený stav BAT 8 je uplatňovaný

Opis **Áno**

V prevádzke sú oddelené toky kontaminovanej vody od tokov vody nekontaminovanej. Odpadové vody, produkované v jednotlivých výrobných prevádzkach sú odvádzané sieťou kanalizácie, ktorá sa delí nasledovne:

1/ **závodná kanalizácia SO136** – odvádza znečistené odpadové vody do prečerpávacej stanice a následne do čistiarne odpadových vôd

2/ **dažďová kanalizácia SO135** – odvádza dažďovú vodu zo striech a spevnených plôch do 2 sedimentačných jímiek a následne do jazera Stará Baňa

3/ kanalizačný zberač SO134 odvádza vyčistenú odpadovú vodu do toku Starý Dudváh

9. **BAT 9:** Najlepšou dostupnou technickou BAT, ktorou sa zabráni vzniku nekontrolovateľných emisií do vody, je zabezpečenie vhodnej úložnej kapacity pre odpadové vody, ktoré vznikli za iných ako bežných prevádzkových podmienok, a to na základe posúdenia rizika (berúc do úvahy napr. druh znečisťujúcej látky, dôsledky pre ďalšie čistenie a prijímajúce prostredie) a to prijať ďalšie primerané opatrenia (napr. kontrola, čistenie, opätovné použitie)

Zistený stav BAT 9 sa uplatňuje

Opis **Áno**

Odpadová voda na ČOV priteká kontinuálne, ako zásobná nádrž na odpadové vody slúži počas plánovaných odstávok nová vyrovnávací nádrž.

### 3.3 Čistenie odpadových vôd

10. **BAT 10:** Najlepšou dostupnou technickou BAT na zníženie množstva emisií do vody je využívanie stratégie integrovaného pracovania odpadových vôd a ich čistenia, ktorá zahŕňa vhodnú kombináciu techník podľa nižšie uvedeného poradia dôležitosti.

Zistený stav BAT 10 sa uplatňuje

Opis **Áno**

|    | Technika                                                         | Opis                                                                                                                                             | Zhodnotenie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) | Techniky integrované do procesu <sup>(1)</sup>                   | Techniky na prevenciu alebo zníženie tvorby látok znečisťujúcich vodu                                                                            | neuplatňuje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| b) | Spätne získavanie znečisťujúcich látok pri zdroji <sup>(1)</sup> | Techniky, ktorými sa znečisťujúce látky získavajú späť pred vypustením do systému na čistenie a odvod odpadových vôd                             | neuplatňuje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| c) | Predbežné čistenie odpadových vôd <sup>(1) (2)</sup>             | Techniky, ktorými sa znižuje množstvo ZL pred konečným čistením OV. Predbežné čistenie sa môže vykonávať pri zdroji alebo v kombinovaných tokoch | Vody pochádzajúce z chemickej prevádzky MRC a PLN sú predčistené na predúprave vody – flotačná jednotka, kde prídete k zníženiu zaťaženia týchto vôd tak aby bolo možné ich spracovať v ďalšom stupni čistenia ČOV. Pred vstupom do flotácie dôjde tiež k oddeleniu olejových látok na hladine vody, ktoré sú spätne získavané/stierané a následne vrátené do výroby. Znečistenie vôd sa odstraňuje pomocou koagulačných chemikálií. Koloidné znečistenie, emulzia olejov a nerozpustné zlúčeniny fosforu po nadávkovaní chemikálií vytvoria kal, ktorý je možné oddeliť od odpadovej |

|    |                                                |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                |                                                                                                                                                                                                                   | <p>vody. Predčistená OV je prečerpávaná na ďalšie spracovanie do vyrovnávacej nádrže.</p> <p>Vo vyrovnávacej nádrži sa stretá voda predčistená z chemických prevádzok MRC a PLN a voda z prevádzky ENV. Hrubšie nečistoty v odpadových vodách ENV sú zachytené na rotačnom site. Ďalej vody z predúpravy aj Enviral-u pokračujú cez vyrovnávaciu nádrž do IC reaktora na anaeróbne čistenie. Anaeróbne mikroorganizmy rozkladajú znečistenie (najčastejšie jednouchlíkaté organické látky), na plynné koncové produkty (predovšetkým metán a oxid uhličitý). Týmto procesom vzniká podstatný vedľajší produkt anaeróbného rozkladu — bioplyn. <u>Účinnosť anaeróbného stupňa (IC reaktor)</u> CHSK 80-90%, BSK<sub>5</sub> 85-95%. Vody sú následne dočistené v aeróbnom stupni čistenia.</p> |
| d) | Konečné čistenie odpadových vôd <sup>(3)</sup> | Konečné čistenie OV, napr. predbežné a prvé čistenie, biologické čistenie, odstraňovanie dusíka, odstraňovanie fosforu a/alebo techniky konečného odstránenie pevných látok pred vypustením do vodného recipienta | <p>Vody po prečistení na pred úprave a anaeróbno aeróbnom čistení sú dočistené na účinnom plachetkovom filtri, ktorý odstraňuje nadmerné znečistenie unášanými nerozpustnými tuhými látkami.</p> <p>Účinný mikrositový bubnový filter zabezpečí konečné dočistenie nerozpustných látok odpadovej vody, tak aby bol splnený ich limit v koncovom zariadení čistenia.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

<sup>(1)</sup> Tieto techniky sú podrobnejšie opísané a vymedzené v iných záveroch BAT pre chemický priemysel

<sup>(2)</sup> Pozri BAT 11

<sup>(3)</sup> Pozri BAT 12

### Úrovne emisií súvisiace s BAT (BAT-AELs)

11. **BAT 11:** Najlepšou dostupnou technickou BAT na zníženie množstva emisií do vody je predbežné čistenie odpadových vôd obsahujúcich znečisťujúce látky, ktoré nemožno adekvátne odstrániť počas konečného čistenia odpadových vôd používaním vhodných techník.

Zistený stav BAT 11 sa uplatňuje

Opis **Áno**

Na predčistenie OV z Meroca a Poľnoservisu je na ČOV inštalovaná flotačná jednotka na predúpravu vysoko zaťažených vôd.

Vo flotačnej jednotke sa oddelí predčistená voda a chemický kal. Predčistená voda gravitačne nateká do prečerpávacej nádrže a odtiaľ je čerpaná dvomi vretenovými čerpadlami do vyrovnávacej nádrže Enviral. Predčistené vody a vody z EVN sú čistené na v anaeróbnom reaktore-IC reaktor a následne dočistené v aeróbnej časti ČOV.

Účinnosť predčistenia OV MEROCO( flotačná jednotka + odlučovač olejov)

CHSK 50-60 %

PO4-P 90-95 %

EL 90-95%

Časť znečistenia vstupnej vody je odstránená v priebehu predčistenia, prípadne na vstupnom rotačnom site. Väčšia časť znečistenia je odstránená anaeróbnymi mikroorganizmami v anaeróbnom reaktore. Technologické zariadenie ČOV bolo realizované na základe zloženia vstupnej OV, kde sa jedná hlavne o dobre biologicky rozložiteľne organické znečistenie vôd.

12. **BAT 12:** Najlepšou dostupnou technickou BAT na zníženie množstva emisií do vody je vhodná kombinácia techník konečného čistenia odpadových vôd.

Zistený stav BAT 12 nie je uplatňovaný

Opis **Áno**

|                                             | Technika                                                               | Obvyklé znečisťujúce látky, ktorým obsah sa znižuje | Uplatniteľnosť                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Predbežné a primárne čistenie</i></b> |                                                                        |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| a)                                          | Vyrovňavanie                                                           | Všetky znečisťujúce látky                           | <b>Uplatňuje.</b> Vyrovnávacia nádrž je prevádzkovaná s premenlivou hladinou s cieľom utlmenia výkyvov v prietoku a zložení odpadovej vody. Obsah vyrovnávacej nádrže sa mieša pomocou miešadla. Vo vyrovnávacej nádrži sa kontinuálne meria hladina, teplota a pH. Ph je upravované dávkovaním NaOH |
| b)                                          | Neutralizácia                                                          | Kyseliny, zásady                                    | <b>Uplatňuje</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| c)                                          | Fyzické oddelenie, napr. česlá, sitá odlučovače nečistôt, tukov, alebo | Nerozpustné látky, olej/tuk                         | <b>Uplatňuje.</b> <u>Rotačné sito</u><br><br>Výtlačné potrubie z čerpacej stanice ENVIRAL je privedené na rotačné sito. Tu                                                                                                                                                                           |

|                                                  |                          |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | primárne<br>nádrže       | usadzovacie                                 | <p>sa zachytávajú hrubšie nečistoty z odpadovej vody. Medzerovitost' rotačného sita je 1,5 mm.</p> <p><u>Vyrovňavacia nádrž</u><br/><u>MEROCO</u></p> <p>Táto nádrž slúži na vyrovnanie kvality a množstva OV zo závodov MEROCO a.s. a Poľnoservis a.s.. Obsah nádrže sa mieša suchým čerpadlom na miešanie</p> <p><u>Odstraňovanie oleja</u></p> <p>Na odstraňovanie vo vyrovňavacej nádrži Meroco oleja slúži odlučovač oleja, ktorý obsahuje dva bubny zo špeciálneho materiálu. Olej je z bubnov stieraný lištami do zbernej časti zariadenia. Odtiaľ je olej čerpaný do nádrže na odpadový olej</p>              |
| <b>Biologické čistenie (sekundárne čistenie)</b> |                          |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| d)                                               | Proces aktivovaného kalu | Biologicky rozložiteľné organické zlúčeniny | <p><b>Uplatňuje.</b></p> <p><u>Aeróbne čistenie (aktivačný systém)</u></p> <p>Reaktorový komplet aktivácie je zhotovený z betónu a pozostáva zo selektorovej, kontaktorovej, regeneračnej zóny a pravouhlej dosadzovacej nádrže. Anaeróbne vyčistená voda nateká do selektora, ktorý je vysokozaťažanou zónou kontaktnej aktivačnej nádrže. Do selektora nateká aj vratný kal z regeneračnej nádrže. Prevzdušňovaný selektor podporuje rast aktivovaného kalu s dobrými sedimentačnými vlastnosťami, čo zabraňuje možnosti vzniku prevádzkových problémov v dosadzovacej nádrži. Zmes vody a aktivovaného kalu po</p> |

|                                          |                             |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |                             |                                | prechode selektorom preteká do kontaktorovej nádrže, v ktorej pokračuje aeróbne čistenie odpadovej vody. Po prevzdušňovaní a premiešavaní v kontaktorovej nádrži zmes prepadá do dosadzovacej nádrže, kde sa aktivovaný kal oddelí od vyčistenej vody sedimentáciou. Pravouhlá pozdĺžna dosadzovacia nádrž je vybavená zariadením na stieranie kalu na dne nádrže. Vratný kal sa zo dna dosadzovacej nádrže prečerpáva do regeneračnej nádrže. Vyčistená voda prepadá z dosadzovacej nádrže do gravitačného odtokového potrubia. |
| e)                                       | Membránový bioreaktor       |                                | <b>Uplatňuje.</b> Anaeróbny stupeň čistenia je realizovaný s využitím patentovanej technológie BIOPAQ® IC holandskej firmy PAQUES Natural Solutions. IC reaktor je realizovaný ako nadzemná valcová kolóna zhotovená z ocele. Vo vnútri nádrže sú inštalované technologické zostavy, ktoré slúžia na separáciu vody, bioplynu a kalu (g-l-s separátor), na zabezpečenie vnútornej recirkulácie a na rovnomerné rozdelenie nátok na dne nádrže.                                                                                   |
| <b>Odstránenie dusíka</b>                |                             |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| f)                                       | Nitrifikácia/denitrifikácia | Celkový obsah dusíka, amoniaka | <b>Neuplatňuje</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Odstránenie fosforu</b>               |                             |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| g)                                       | Chemické vyzrážanie         | fosfor                         | <b>Neuplatňuje</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Konečné odstránenie pevných látok</b> |                             |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| h)                                       | Koagulácia a flokulácia     | Nerozpustné pevné látky        | <b>Neuplatňuje</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|    |              |  |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| i) | Sedimentácia |  | <b>Uplatňuje</b> -dosadzovacia nádrž                                                                                                                                                                                                                      |
| j) | filtrácia    |  | <b>Uplatňuje.</b> Bubnový mikrositový filter je inštalovaný na odtoku z dosadzovacej nádrže na dočistenie NL - pevných látok, ktoré môže prejsť z dosadzovacej nádrže. Zariadenie pracuje v automatickom režime na základe parametrov zadanych vo výrobe. |
| k) | flotácia     |  | <b>Uplatňuje.</b> Týka sa časti predčistenia (flotačná jednotka)                                                                                                                                                                                          |

### 3.4.Úrovně emisie do vody súvisiace s BAT

Úrovně emisíí súvisiace s BAT (BAT-AEL), pokiaľ ide o emisie do vody uvádzané v tabuľke 1 2 a 3 sa vzťahujú na priame emisie do vodného recipienta pochádzajúce z:

- Činnosti uvedených v oddiele 4 prílohy I k smernici 2010/75/EÚ
- Nezávisle prevádzkovaných čistiarní odpadových vôd uvedených v oddiele 6.11. prílohy I k smernici 2010/75/EÚ za predpokladu, že najväčšie zaťaženie znečisťujúcou látkou pochádza z činností uvedených v oddiele 4 prílohy I. k smernici 2010/75/EÚ
- Kombinovaného čistenia odpadových vôd z rôznych zdrojov, ak najväčšie zaťaženie znečisťujúcou látkou pochádza z činností uvedených v oddiele 4 prílohy I k smernici 2010/75/EÚ

Hodnoty BAT-AEL sa uplatňujú v mieste, kde emisie opúšťajú zariadenie.

Tabuľka 1

#### Hodnoty BAT-AEL pre priame emisie COD, TOC a TSS do vodného recipienta

| Ukazovateľ                                                | BAT-AEL (ročný priemer)             | Podmienky                                                   | Zhodnotenie                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Celkový obsah organického uhlíka (TOC) <sup>(1) (2)</sup> | 10 – 33 mg/l <sup>(3,4, 5, 6)</sup> | Hodnoty BAT-AEL sa uplatňujú, ak emisie prekročia 3,3 t/rok | Neuplatňuje-                                                                        |
| Chemická spotreba kyslíka (COD) <sup>(1) (2)</sup>        | 30- 100 mg/l <sup>(3,4, 5, 6)</sup> | Hodnoty BAT-AEL sa uplatňujú, ak emisie prekročia 10 t/rok  | Priemerná ročná koncentračná hodnota je 36,36 mg/l, ročná bilančná hodnota 20 t/rok |
| Celkové nerozpustné látky (TSS)                           | 5,0 – 35 mg/l <sup>(7, 8)</sup>     | Hodnoty BAT-AEL sa uplatňujú, ak                            | Priemerná ročná koncentračná                                                        |

|  |  |                            |                                                        |
|--|--|----------------------------|--------------------------------------------------------|
|  |  | emisie prekročia 3,3 t/rok | hodnota je 16,4 mg/l, ročná bilančná hodnota 9,4 t/rok |
|--|--|----------------------------|--------------------------------------------------------|

(1) Na biochemickú spotrebu kyslíka (BOD) sa hodnoty BAT-AEL neuplatňujú. Pre ilustráciu, priemerná ročná úroveň BOD5 v odtoku z biologickej čistiarne odpadových vôd je obvykle  $\leq 20$  mg/l.

(2) Uplatňujú sa buď hodnoty BAT-AEL pre TOC alebo BAT-AEL pre COD. Uprednostňuje sa TOC, pretože jeho monitorovanie si nevyžaduje používanie veľmi toxických zlúčenín.

(3) Dolná hranica rozpätia sa dosiahne zvyčajne vtedy, keď niektoré prítoky odpadových vôd obsahujú organické zlúčeniny a/alebo odpadové vody obsahujú väčšinou biologicky ľahko rozložiteľné organické zlúčeniny.

(4) Horná hranica rozpätia môže byť až 100 mg/l pre TOC alebo až 300 mg/l pre COD (v oboch prípadoch ide o ročné priemery), ak sú splnené obidve tieto podmienky: — Podmienka A: Priemerná ročná účinnosť odlučovania je  $\geq 90$  % (vrátane predbežného aj konečného čistenia). — Podmienka B: Ak sa použije biologické čistenie, musí byť splnené aspoň jedno z týchto kritérií: — Použije sa stupeň biologického čistenia s nízkym zaťažením (t. j.  $\leq 0,25$  kg COD/kg organickej sušiny kalu). Z uvedeného vyplýva, že úroveň BOD5 v odtoku je  $\leq 20$  mg/l. — Použije sa nitrifikácia.

(5) Horná hranica rozpätia sa nemusí uplatňovať, ak sú splnené všetky tieto podmienky: — Podmienka A: Priemerná ročná účinnosť odlučovania je  $\geq 95$  % (vrátane predbežného aj konečného čistenia). — Podmienka B: rovnaká ako podmienka B v poznámke (4). — Podmienka C: Prítok ku konečnému čisteniu odpadových vôd má nasledujúce vlastnosti: Jeho priemerný ročný TOC je  $> 2$  g/l (alebo COD  $> 6$  g/l) a obsahuje vysoký podiel žiaruvzdorných organických zlúčenín.

(6) Horná hranica rozpätia sa nemusí uplatňovať, ak najväčšie zaťaženie znečisťujúcou látkou pochádza z výroby metylcelulózy. (7) Dolná hranica rozpätia sa zvyčajne dosiahne pri použití filtrácie (napr. filtrácia pieskom, mikrofiltrácia, ultrafiltrácia, membránový bioreaktor), pričom horná hranica rozpätia sa obvykle dosiahne v prípade výlučného použitia sedimentácie

(8) Ak najväčšie zaťaženie znečisťujúcou látkou pochádza z výroby bezvodého uhličitanu sodného Solvayovým procesom alebo z výroby oxidu titaničitého, táto hodnota BAT-AEL sa nemôže uplatňovať.

## Tabuľka 2

### Hodnoty BAT-AEL pre priame emisie živín do vodného recipienta

| Ukazovateľ                                                | BAT-AEL (ročný priemer)             | Podmienky                                                   | Zhodnotenie                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Celkový obsah dusíka (TN) <sup>(1)</sup>                  | $< 5,0 - 25$ mg/l <sup>(2)(3)</sup> | Hodnoty BAT-AEL sa uplatňujú, ak emisie prekročia 2,5 t/rok | Priemerná ročná koncentračná hodnota je 11,7 mg/l, ročná bilančná hodnota 6,7 t/rok |
| Celkový obsah anorganického dusíka (N <sub>anorg.</sub> ) | $< 5,0 - 20$ mg/l <sup>(2)(3)</sup> | Hodnoty BAT-AEL sa uplatňujú, ak emisie prekročia 2,0 t/rok | Priemerná ročná koncentračná hodnota je 1 mg/l, ročná bilančná hodnota 0,5 t/rok    |
| Celkový obsah fosforu                                     | $0,50 - 3,0$ mg/l <sup>(4)</sup>    | Hodnoty BAT-AEL sa uplatňujú, ak                            | Priemerná ročná koncentračná hodnota je 1,4                                         |



|  |  |                             |                                         |
|--|--|-----------------------------|-----------------------------------------|
|  |  | emisie prekročia 300 kg/rok | mg/l, ročná bilančná hodnota 0,82 t/rok |
|--|--|-----------------------------|-----------------------------------------|

- (1) Uplatňujú sa buď hodnoty BAT-AEL pre celkový obsah dusíka alebo hodnoty BAT-AEL pre celkový obsah anorganického dusíka.
- (2) Hodnoty BAT-AEL pre TN a Nanorg sa neuplatňujú na zariadenia, v ktorých sa nerealizuje biologické čistenie odpadových vôd. Dolná hranica rozpätia sa dosiahne zvyčajne vtedy, keď prítok do biologickej čistiarne odpadových vôd obsahuje nízke úrovne dusíka a/alebo vtedy, keď môže byť nitrifikácia/denitrifikácia prevádzkovaná za optimálnych podmienok.
- (3) Horná hranica rozpätia môže byť vyššia, až do 40 mg/l pre TN alebo 35 mg/l pre Nanorg (v oboch prípadoch ide o ročné priemery), ak je priemerná ročná účinnosť odlučovania  $\geq 70\%$  (vrátane predbežného a konečného čistenia).
- (4) Dolná hranica rozpätia sa dosiahne zvyčajne vtedy, keď sa na správne fungovanie biologickej čistiarne odpadových vôd pridáva fosfor alebo keď fosfor pochádza najmä zo systémov vykurovania alebo chladenia. Horná hranica rozpätia sa dosiahne zvyčajne vtedy, keď sa v zariadení vyrábajú zlúčeniny obsahujúce fosfor.

### Tabuľka 3

#### Hodnoty BAT-AEL pre priame emisie AOX a kovov do vodného recipienta

| Ukazovateľ                                      | BAT-AEL (ročný priemer)               | Podmienky                                                     | Zhodnotenie                                                                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Absorbovateľné organicky viazané halogény (AOX) | 0,20 – 1,0 mg/l <sup>(1)(2)</sup>     | Hodnoty BAT-AEL sa uplatňujú, ak emisie prekročia 100 kg/rok. | Priemerná ročná koncentračná hodnota je 0,0360 mg/l, ročná bilančná hodnota 20 kg/rok |
| Chrómový (vyjadrený ako Cr)                     | 5,0 – 25 µg/l <sup>(3)(4)(5)(6)</sup> | Hodnoty BAT-AEL sa uplatňujú, ak emisie prekročia 2,5 kg/rok. | Limit sa neuplatňuje                                                                  |
| Meď (vyjadrená ako Cu)                          | 5,0 – 50 µg/l <sup>(3)(4)(5)(7)</sup> | Hodnoty BAT-AEL sa uplatňujú, ak emisie prekročia 5,0 kg/rok. | Limit sa neuplatňuje                                                                  |
| Nikel (vyjadrený ako Ni)                        | 5,0 – 50 µg/l <sup>(3)(4)(5)</sup>    | Hodnoty BAT-AEL sa uplatňujú, ak emisie prekročia 5,0 kg/rok. | Limit sa neuplatňuje                                                                  |
| Zinok (vyjadrený ako Zn)                        | 20 – 300 µg/l <sup>(3)(4)(5)(8)</sup> | Hodnoty BAT-AEL sa uplatňujú, ak emisie prekročia 30 kg/rok.  | Limit sa neuplatňuje                                                                  |

(1) Horná hranica rozpätia sa dosiahne zvyčajne vtedy, keď sa v zariadení používa alebo vyrába malé množstvo halogénovaných organických zlúčenín.

(2) V prípade, že najväčšie zaťaženie znečisťujúcou látkou pochádza z výroby jódovaných kontrastných látok na röntgenové vyšetrenie, sa táto hodnota BAT-AEL z dôvodu vysokého teplotného zaťaženia nemôže uplatňovať. Táto hodnota BAT-AEL sa z dôvodu vysokého

zaťaženia nemôže uplatňovať ani v prípade, že najväčšie zaťaženie znečisťujúcou látkou pochádza z výroby propylénoxidu alebo epichlórhýdrínu chlórhydroxynovým procesom.

(3) Dolná hranica rozpätia sa dosiahne zvyčajne vtedy, keď sa v zariadení používa alebo vyrába malé množstvo príslušných kovov (alebo ich zlúčenín).

(4) Táto hodnota BAT-AEL sa nemôže uplatňovať na anorganické výtoky, ak najväčšie zaťaženie znečisťujúcou látkou pochádza z výroby anorganických zlúčenín ťažkých kovov.

(5) Táto hodnota BAT-AEL sa nemôže uplatňovať, ak najväčšie zaťaženie znečisťujúcou látkou pochádza zo spracovania veľkého množstva pevných anorganických surovín, ktoré sú kontaminované kovmi (napr. bezvodný uhličitan sodný vyrobený Solvayovým procesom, oxid titaničitý).

(6) Táto hodnota BAT-AEL sa nemôže uplatňovať, ak najväčšie zaťaženie znečisťujúcou látkou pochádza z výroby organických zlúčenín chrómu.

(7) Táto hodnota BAT-AEL sa nemôže uplatňovať, ak najväčšie zaťaženie znečisťujúcou látkou pochádza z výroby organických zlúčenín medi alebo z výroby monoméru vinylchloridu/etyléndichloridu oxychloračným procesom.

(8) Táto hodnota BAT-AEL sa nemôže uplatňovať, ak najväčšie zaťaženie znečisťujúcou látkou pochádza z výroby viskóзовých vlákien.

Prevádzkovateľ v prevádzke doteraz nesledoval limitné hodnoty pre kovy (Cr, Ni, Cu, Zn) a preto ani neuplatňuje BAT-AEL pre priame emisie kovov do vodného recipientu. Absorbovateľné organicky viazané halogény sú pravidelne prevádzkovateľom monitorované. Celkové množstvo emisií AOX je 20 kg/rok a teda nespĺňa kritérium pre hodnotu BAT AEL pre AOX a prevádzkovateľ nemusí BAT AEL pre AOX uplatňovať. Prevádzkovateľ taktiež nemusí uplatňovať BAT AEL pre  $N_{anor}$ . Hodnoty BAT AEL pre ukazovatele: celkový obsah dusíka, celkový obsah fosforu, celkové nerozpustné látky, chemická spotreba kyslíka musia byť v prevádzke uplatňované. Vzhľadom k tomu, že sa podľa BAT 12 buď uplatňujú hodnoty BAT-AEL pre celkový obsah dusíka alebo hodnoty BAT-AEL pre celkový obsah anorganického dusíka, tak prevádzkovateľ nie je povinný uplatňovať hodnoty pre celkový obsah anorganického dusíka, keďže uplatňuje hodnoty pre celkový obsah dusíka, kde priemerná koncentračná hodnota v roku 2018 bola 11,7 mg/l, ročná bilančná hodnota 6,7 t/rok. Prevádzkovateľ nemusí uplatňovať hodnoty BAT-AEL pre ukazovateľ TOC-celkový obsah anorganického uhlíka, pretože uplatňuje BAT AEL pre ukazovateľ COD.

#### **4.Odpad**

13. **BAT 13:** Najlepšou dostupnou technikou (BAT) na prevenciu alebo, ak to nie je možné, na zníženie množstva odpadu zaslaného na zneškodnenie je vytvorenie a realizácia plánu nakladania s odpadom, ktorý je súčasťou plánu riadenia systému environmentálneho manažérstva (pozri BAT 1). Týmto plánom sa zabezpečí, že sa (v poradí podľa dôležitosti) predíde vzniku odpadu, odpad sa pripraví na opätovné použitie, recykláciu alebo iné zhodnotenie.

Zistený stav BAT 13 sa uplatňuje

Opis **Áno**

Pri nakladaní s odpadmi v spoločnosti sa dodržiava princíp hierarchie nakladania s odpadmi. Nakladanie s odpadom sa riadi organizačnou smernicou – **Prevádzkový poriadok nakladanie s odpadmi a plán preventívnych opatrení pre prípad havárie** – F/TU/035 Vypracovaný Ing. Vachanovou.

14. **BAT 14:** Najlepšou dostupnou technikou (BAT) na zníženie objemu čistiarenských kalov vyžadujúcich ďalšie spracovanie alebo zneškodnenie a na zníženie ich potenciálneho vplyvu na životné prostredie je použitie týchto techník alebo ich kombinácie:

|    | Technika                  | Opis                                                                                                                                                                                                        | Uplatniteľnosť                                                                                                                                    |
|----|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) | Úprava                    | Chemická úprava (t. j. pridávanie koagulantov a/alebo flokulantov) alebo tepelná úprava (t. j. zahrievanie) na zlepšenie podmienok pri zahusťovaní/odvodňovaní kalu.                                        | Neuplatňuje sa na anorganické kaly. Potreba úpravy závisí od vlastností kalu a od zariadenia, ktoré sa použije na jeho zahusťovanie/odvodňovanie. |
| b) | Zahusťovanie/odvodňovanie | Zahusťovanie možno uskutočniť sedimentáciou, odstred'ovaním, flotáciou, pomocou gravitačných pásov alebo rotačných bubnov. Odvodnenie možno uskutočniť pomocou pásových lisov alebo membránových kalolisov. |                                                                                                                                                   |
| c) | Stabilizácia              | Stabilizácia kalu zahŕňa chemické čistenie, tepelnú úpravu, aeróbny alebo anaeróbny rozklad                                                                                                                 | Neuplatňuje sa na anorganické kaly. Neuplatňuje sa pri krátkodobej úprave pred konečným čistením.                                                 |
| d) | Sušenie                   | Kal sa suší priamym alebo nepriamym kontaktom so zdrojom tepla.                                                                                                                                             | Neuplatňuje sa v prípadoch, keď nie je dostupné odpadové teplo alebo ho nemožno použiť.                                                           |

Zistený stav BAT 14 sa uplatňuje

Opis **Áno**

Prevádzkovateľ uplatňuje techniky v BAT 14 v bode a) a b). Kaly sú sústred'ované v prevádzkových kalových nádržiach. Na zníženie objemu odpadu sú kaly pravidelne odvodňované, voda sa vracia späť do aeróbnej časti ČOV.

V priebehu biologického čistenia vzniká prebytočný kal. Kalová nádrž je rozdelená na dve komory, ktoré sa v prípade potreby môžu prepojiť. Flotačný kal a aeróbny prebytočný kal sa teda môžu skladovať zvlášť alebo spoločne podľa prevádzkových potrieb. Kalová nádrž je prevzdušňovaná. Zdroj vzduchu je samostatné dúchadlo. V kalovej nádrži je meraná hladina.

Z kalovej nádrže je kal čerpaný na odstredivku. Kalová voda z odstredivky sa prečerpáva späť na aeróbne čistenie. Odvodnený kal prepadá do pristaveného kontajnera a pravidelne sa odváža na jeho finálne využitie. Pre zlepšenie účinnosti odvodnenia sa do výtlaku kalových čerpadiel dávkuje vločkovacie činidlo (polymérny flokulant).

## 5. Emisie do ovzdušia

### 5.1. Zhromažďovanie odpadových plynov

15. **BAT 15:** Najlepšou dostupnou technikou (BAT) na uľahčenie zachytávania zlúčenín a zníženie emisií do ovzdušia je uzavretie zdrojov emisií a tam, kde je to možné, tieto emisie čistiť.

Zistený stav BAT 15 sa uplatňuje

Opis **Áno**

Keďže spracovávaná odpadová voda je ľahko biologicky rozložiteľná takmer všetko znečistenie je odstránené v uzatvorenom reaktore, nedochádza k emisiám do ovzdušia.

Jedná sa iba o fugitívne emisie z časti regenerácie, kde je už odstraňované znečistenie minimálne. Na prípadné odstránenie pachových látok slúži Biofilter. Zapáchajúci vzduch vzniká v dôsledku anaeróbných procesov vo vyrovnávacej nádrži, v zmiešavacej nádrži, v IC reaktore a v selektore. Tieto nádrže sú zakryté a priestor nad hladinou je odsávaný ventilátorom a čistený na biofiltri.

### 5.2. Čistenie odpadových plynov

16. **BAT 16:** Najlepšou dostupnou technikou (BAT) na zníženie množstva emisií do ovzdušia je stratégia integrovaného nakladania s odpadovými plynmi a ich čistenia, ktorá zahŕňa techniky čistenia odpadových plynov integrované do procesu.

Zistený stav BAT 16 sa uplatňuje

Opis **Áno**

Pri prevádzkovaní BČOV sa môžu v jej bezprostrednej blízkosti vyskytovať pachové látky. Konkrétne sa na BČOV jedná o odpadovú vzdušninu, vznikajúcu počas činnosti vyrovnávacej, selektorovej nádrže a IC reaktora. Vzdušina je odsávaná VZT zariadením a vháňaná do dezodorizačného biofiltra, ktorý slúži na dekontamináciu odsávaného vzduchu a odstránenie zápachu. Biofilter je umiestnený nad vyrovnávacou nádržou. V biofiltri vzdušina vstupuje najprv do voľného priestoru pod distribučným a nosným roštom filtračnej náplne, ktorý zabezpečuje rovnomerné rozdelenie vzdušiny do prietochovej plochy biofiltra. Odsávané aerosóly a znečistená vzdušina prechádzajú cez intenzívne zvlhčenú aktívnu náplň biofiltra, ktorá pozostáva hlavne zo zmesi špeciálnej vláknaťej rašeliny rôzneho veku, stromovej (borovicovej) mulčovacej kôry a neutralizačného činidla (vápeneč). Náplň je preparovaná aeróbnymi mikroorganizmami a pri udržiavaní požadovanej vlhkosti v nej dochádza najprv k biosorpcii pachovej zložky vzdušiny a následne k oxidácii biologicky rozložiteľných organických prímiesí. Dezodorizovaný vzduch vystupuje z biofiltra priamo do atmosféry.

### 5.3. Spaľovanie odpadového plynu

17. **BAT 17:** Najlepšou dostupnou technikou (BAT) na prevenciu emisií do ovzdušia zo spaľovania je spaľovať odpadové plyny len z bezpečnostných dôvodov alebo v prípade mimoriadnych prevádzkových podmienok (napr. nábeh či odstavenie prevádzky) pomocou jednej alebo oboch nižšie uvedených techník.

|    | Technika                      | Opis                                                                                                                                  | Uplatniteľnosť                                                                          |
|----|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| a) | Správna konštrukcia prevádzky | Patrí sem zavedenie systému na zachytávanie plynu s dostatočnou kapacitou a používanie odvodušňovacích ventilov s vysokou integritou. | Všeobecne uplatniteľné v nových prevádzkach.<br>Existujúce prevádzky je možné dodatočne |

|    |                    |                                                                                                               |                                         |
|----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|    |                    |                                                                                                               | vybaviť systémom na zachytávanie plynu. |
| b) | Riadenie prevádzky | Patrí sem udržiavanie systému na zachytávanie plynu v rovnováhe a využívanie zdokonaleného riadenia procesov. | Všeobecne uplatniteľné                  |

Zistený stav BAT 17 sa uplatňuje

Opis **Áno**

Bioplyn vzniká v procese anaeróbného rozkladu organického znečistenia, ktoré je prítomné v odpadovej vode. Bioplyn sa odvádza z odplynovacej komory na strope IC reaktora. Z odplynovacej komory je bioplyn vedený potrubným rozvodom do vyrovnávacieho plynoje mu. Hlavné využitie bioplynu je v plynovej kotolni. Na ČOV je tiež inštalovaný poľný horák, ktorý sa používa v prípade odstávok a porúch, keď nie je možné spaľovať bioplyn na kotolni. Prevádzka je automatizovaná, riadená cez PC.

18. **BAT 18:** Najlepšou dostupnou technikou (BAT) na zníženie množstva emisií do ovzdušia zo spaľovania v prípade, že je takéto spaľovanie nevyhnutné, je použitie jednej alebo oboch nižšie uvedených techník:

|    | Technika                                                     | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Uplatniteľnosť                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) | Správna konštrukcia spaľovacieho zariadenia                  | Optimalizácia výšky, tlaku, asistencie parou, vzduchom alebo plynom, typu spaľovacích špičiek (uzavreté alebo chránené) atď., s cieľom umožniť bezdymovú a spoľahlivú prevádzku a zabezpečiť účinné spaľovanie prebytočných plynov.                                                                                                                                                                                                                                                            | Vyrobený bioplyn z anaeróbného rozkladu znečistenia je odvedený z hlavy IC reaktora a následne spaľovaný prednostne vo vlastnej kotolni Enviralu.                                                                                                                                                                                          |
| b) | Monitorovanie a vedenie záznamov v rámci riadenia spaľovania | Nepretržité monitorovanie plynu určeného na spaľovanie, meranie prietoku plynu a odhady ďalších parametrov [napr. zloženie, tepelný obsah, pomer asistencie, rýchlosť, prietok čistiacieho plynu, emisie znečisťujúcich látok (napr. NO <sub>x</sub> , CO, uhľovodíky, hluk)]. Záznamy o spaľovaní zvyčajne zahŕňajú odhadované/zmerané zloženie a množstvo spaľovaného plynu a trvanie operácie. Záznamy umožňujú určiť množstvo emisií a prípadne aj predísť spaľovaniu plynov v budúcnosti. | Bioplyn spaľovaný v kotolni aj bioplyn spaľovaný na horáku je meraný oba prietokomery sú prevádzkové meradlá. Na meranie plynu na horák je vírivý prietokomer Endress Hauser typ Provirl. Ply do kotolne je to rýchlostná sonda s vysielacom tlakovej diferencie výrobcu Siemens. Údaje o výrobe bioplynu sú evidované denne a zapísané do |

|  |  |  |                           |
|--|--|--|---------------------------|
|  |  |  | prevádzkových<br>záznamov |
|--|--|--|---------------------------|

Zistený stav BAT 18 je uplatňovaný

Opis **Áno**

Vyrobený bioplyn je odvádzaný priamo na spaľovanie v kotolni ENVIRALu.

Prevádzkovateľ uplatňuje techniky v bode b). Bioplyn sa nepretržite monitoruje v parametroch CO<sub>2</sub>, sírovodík, metán. Priemerná produkcia bioplynu na deň bola v roku 2018 - 38 176m<sup>3</sup>.

#### 5.4. Difúzne emisie prchavých organických zlúčenín (VOC)

19. **BAT 19:** Najlepšou dostupnou technikou (BAT) umožňujúcou zabrániť vzniku emisií VOC do ovzdušia alebo, ak to nie je možné, znížiť ich množstvo je použiť kombináciu nižšie uvedených techník:

|                                                                                               | Technika                                                                                                                                                                                                      | Uplatniteľnosť                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Techniky týkajúce sa návrhu zariadenia</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                             |
| a)                                                                                            | Obmedzenie počtu potenciálnych zdrojov emisií                                                                                                                                                                 | V prípade existujúcich zariadení môže byť uplatniteľnosť obmedzená z prevádzkových dôvodov. |
| b)                                                                                            | Maximalizácia prvkov uzavretého nakladania v rámci procesu                                                                                                                                                    |                                                                                             |
| c)                                                                                            | Výber zariadenia s vysokou integritou (pozri opis v oddiele 6.2)                                                                                                                                              |                                                                                             |
| d)                                                                                            | Uľahčenie údržby zabezpečením prístupu k potenciálne netesniacemu vybaveniu                                                                                                                                   |                                                                                             |
| <b>Techniky týkajúce sa konštrukcie zariadenia/vybavenia, montáže a uvedenia do prevádzky</b> |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                             |
| e)                                                                                            | Zabezpečenie riadne vymedzených a komplexných postupov konštrukcie a montáže zariadenia/vybavenia. Patrí sem používanie tesnenia na definovaný tlak pri montáži prírubových spojov (pozri opis v oddiele 6.2) | Všeobecne uplatniteľné                                                                      |
| f)                                                                                            | Zabezpečenie solidných postupov na uvedenie zariadenia/vybavenia do prevádzky a postupu odovzdania v súlade s konštrukčnými požiadavkami                                                                      |                                                                                             |
| <b>Techniky súvisiace s prevádzkou zariadenia</b>                                             |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                             |
| g)                                                                                            | Zabezpečenie dobrej údržby a včasnej výmeny zariadenia                                                                                                                                                        | Všeobecne uplatniteľné                                                                      |
| h)                                                                                            | Použitie programu zisťovania únikov a opravy (LDAR) založeného na riziku (pozri opis v oddiele 6.2)                                                                                                           |                                                                                             |
| i)                                                                                            | Pokiaľ je to primerané, zabránenie vzniku difúzných emisií VOC, ich zachytenie pri zdroji a ich vyčistenie                                                                                                    |                                                                                             |

Zistený stav BAT 19 sa uplatňuje

Opis **Áno**

V prevádzke sa nepoužíva program zisťovania únikov a opravy (LDAR). Emisie VOC sú zachytené pri zdroji a odvedené potrubiami na vyčistenie pomocou bioflitra. Prevádzkovateľ uplatňuje techniky uvedené v bode e), f) a g).

Na ČOV sa používajú zariadenie špeciálne navrhnutú dodávateľom a vhodné pre čistiare OV. Čerpadlá, kompresory, miešadlá ventily, prietokomery, sú odolné voči korózii, voči materiálom resp odpadovej vode spracovávanej na ČOV. Zariadenia sú pravidelne kontrolované.

Špecifikácia používaných strojov a zariadení je uvedená v prevádzkovom poriadku podľa návrhu dodávateľa technológie.

BČOV je prevádzkovaná v súlade so schváleným prevádzkovým poriadkom

Pravidelné prevádzkové kontroly a údržba zariadenia sa vykonáva podľa platného schváleného prevádzkového poriadku a plánu údržby

#### 5.5. Emisie zápachu

20. **BAT 20:** Najlepšou dostupnou technikou (BAT) umožňujúcou zabrániť vzniku emisií zápachu alebo, ak to nie je možné, znížiť ich množstvo je vytvoriť, realizovať a pravidelne preskúmať plán na riadenie zápachu, ktorý je súčasťou systému environmentálneho riadenia (pozri BAT 1) a ktorý zahŕňa všetky tieto prvky:

- i) protokol obsahujúci príslušné opatrenia a harmonogramy;
- ii) protokol na vykonávanie monitorovania zápachu;
- iii) protokol pre reakcie na zistené výskyty zápachu; iv) prevencia zápachu a program jeho zmierňovania navrhnutý tak, aby identifikoval zdroj(-e); meranie/odhad vystavenia zápachu; opísanie podielu jednotlivých zdrojov a realizácia preventívnych opatrení a/alebo opatrení na zmiernenie.

Zistený stav BAT 20 sa neuplatňuje

Opis **Áno**

V prevádzke nie sú zavedené Opatrenia a harmonogramy na zabránenie vzniku emisií a riadenie zápachu podľa BAT 1. V prevádzke bol zaznamenaný podnet na zápach. Tento podnet bol šetrený a evidovaný ako neopodstatnený. Uplatniteľnosť BAT 20 je obmedzená na prípady, keď je možné alebo odôvodnené zápach očakávať.

21. **BAT 21:** Najlepšou dostupnou technikou (BAT) umožňujúcou zabrániť vzniku emisií zápachu pri zhromažďovaní a čistení odpadových vôd a čistení kalu alebo, ak to nie je možné, znížiť ich množstvo je jedna z techník uvedených nižšie alebo ich kombinácia:

|    | Technika                         | Opis                                                                                                                                                          | Uplatniteľnosť                                                                                                           |
|----|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) | Minimalizácia času zotrvania     | Minimalizovanie času zotrvania, počas ktorého sa odpadové vody a kal nachádzajú v systémoch na zhromažďovanie a skladovanie, najmä v anaeróbných podmienkach. | V prípade existujúcich systémov na zhromažďovanie a skladovanie odpadových vôd a kalu môže byť uplatniteľnosť obmedzená. |
| b) | Chemické čistenie                | Použitie chemikálií na zabránenie alebo na zníženie tvorby zápachajúcich zlúčenín (napr. oxidáciou alebo zrážaním zo sírovodíka).                             | Všeobecne uplatniteľné.                                                                                                  |
| c) | Optimalizácia aeróbného čistenia | Sem môžu patriť: i) regulácia obsahu kyslíka; ii) častá údržba aeračného systému; iii) používanie čistého kyslíka; iv) odstránenie peny v nádržiach.          | Všeobecne uplatniteľné.                                                                                                  |

|    |                                |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                           |
|----|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d) | Uzavretý priestor              | Zakrytie alebo uzavretie zariadenia na zhromažďovanie a čistenie odpadových vôd a kalu, aby bolo možné zápachajúce odpadové plyny zhromaždiť na ďalšie čistenie. | Všeobecne uplatniteľné.                                                                                                   |
| e) | Čistenia výstupu zo zariadenia | Sem môžu patriť: i) biologické čistenie; ii) tepelná oxidácia.                                                                                                   | Biologická čistenie sa uplatňuje iba na zlúčeniny, ktoré sú ľahko rozpustné vo vode a sú biologicky ľahko likvidovateľné. |

Zistený stav BAT 21 sa uplatňuje

Opis **Áno**

Prevádzkovateľ uplatňuje techniky uvedené v bode a), e) a d): minimálne zotrvanie primárneho kalu a vylišovaného kalu (kontajner je vyvezený do 24 hod.), dávkovanie enzýmov, uzavretie priestorov, odvedenie odpadových plynov na čistenie pomocou biofiltra.

Voda preteká systémom čistenia priebežne. Doby zdržania sú počítané pre priemerný denný prítok odpadovej vody, sú uvedené v prevádzkovom poriadku.

Biologické čistenie sa uplatňuje. Biologické čistenie prebieha v dvoch častiach anaeróbnej a aeróbnej časti.

V IC reaktore prebieha proces anaeróbného čistenia odpadovej vody. Anaeróbne čistenie predstavuje rozhodujúci technologický proces v rámci technologickej linky. Charakteristickou črtou reaktora je mimoriadne vysoké objemové zaťaženie. Anaeróbny kal sa tu kultivuje vo forme granúl (granulovaný kal). Anaeróbne mikroorganizmy rozkladajú znečistenie (najčastejšie jednouchlíkaté organické látky), na plynné koncové produkty (predovšetkým metán a oxid uhličitý). Týmto procesom vzniká podstatný vedľajší produkt anaeróbného rozkladu — bioplyn. Bioplyn sa využíva ako doplnkové palivo na výrobu tepla pre potreby závodu.

Reaktorový komplet aktivácie je zhotovený z betónu a pozostáva zo selektorovej, kontaktorovej, regeneračnej zóny a pravouhlej dosadzovacej nádrže. Aktivačný systém (selektor, kontaktorová nádrž, regeneračná nádrž) je prevzdušňovaný tlakovým vzduchom.

Kalové hospodárstvo je v samostatnej miestnosti. Nádrže v ktorých je možné tvorenie zápachajúcich látok sú uzatvorené a vzdušina je vedené na kompostový biofilter.

## 5.6. Emisie hluku

22. **BAT 22:** Najlepšou dostupnou technikou (BAT) umožňujúcou zabrániť vzniku emisií hluku alebo, ak to nie je možné, znížiť ich množstvo je vytvoriť a realizovať plán na riadenie hluku, ktorý je súčasťou systému environmentálneho riadenia (pozri BAT 1) a ktorý zahŕňa všetky tieto prvky:

- protokol obsahujúci príslušné opatrenia a harmonogramy;
- protokol na vykonávanie monitorovania hluku;
- protokol pre reakcie na zistené výskyty hluku;



- iv) Program prevencie hluku a jeho zmiernenia navrhnutý tak, aby identifikoval zdroj(-e) hluku; meranie/odhad expozície hluku; opísanie podielu jednotlivých zdrojov a realizácia preventívnych opatrení a/alebo opatrení na zmiernenie.

Zistený stav BAT 22 sa neuplatňuje

Opis **Áno**

Emisie hluku vo vonkajšom prostredí sú vyhovujúce. Hluk na jednotlivých pracovných miestach sa rieši v súlade s hygienickými požiadavkami a čo sa týka ČOV, neboli zaznamenané hodnoty, ktoré by si vyžadovali zriadenie pracoviska s rizikovým faktorom – hluk.

Uplatniteľnosť je obmedzená na prípady, keď je možné alebo odôvodnené obťažovanie hlukom očakávať.

23. **BAT 23:** Najlepšou dostupnou technikou (BAT) umožňujúcou zabrániť vzniku emisií hluku alebo, ak to nie je možné, znížiť ich množstvo je použiť jednu z nižšie uvedených techník alebo ich kombináciu:

|    | Technika                              | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uplatniteľnosť                                                                                                      |
|----|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) | Vhodné umiestnenie zariadenia a budov | Zväčšenie vzdialenosti medzi zdrojom a prijímačom hluku a využitie budov ako zvukovej clony                                                                                                                                                                                                       | V existujúcich prevádzkach môže byť premiestnenie zariadenia obmedzené nedostatkom miesta alebo nadmernými nákladmi |
| b) | Prevádzkové opatrenia                 | Patri sem:<br>i) Zlepšenie kontroly a údržby zariadenia<br>ii) Pokiaľ je to možné, zatváranie dverí a okien v uzavretých priestoroch<br>iii) Obsluha zariadenia skúseným personálom<br>iv) Pokiaľ je to možné, vyhýbanie sa hlučným činnostiam v noci<br>v) Umožnenie kontroly hluku počas údržby | Všeobecne uplatniteľné                                                                                              |
| c) | Zariadenia s nízkou hlučnosťou        | Patria sem nehučné kompresory, čerpadlá a horáky                                                                                                                                                                                                                                                  | Uplatniteľné len vtedy, keď je zariadenie nové alebo sa nahrádza                                                    |
| d) | Zariadenia na kontrolu hluku          | Patria sem:<br>i) Obmedzovače hluku<br>ii) Izolácia zariadenia<br>iii) Uzavretie hlučného zariadenia<br>iv) Zvuková izolácia budov                                                                                                                                                                | Uplatniteľnosť môže byť obmedzená z priestorových (v prípade existujúcich zariadení) zdravotných                    |

|    |                  |                                            |                                                                                                                                                                                                                     |
|----|------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                  |                                            | a bezpečnostných dôvodov                                                                                                                                                                                            |
| e) | Znižovanie hluku | Kladením prekážok medzi zdroje a prijímače | Uplatniteľné len na existujúce zariadenia, keďže pri nových zariadeniach je táto technika vzhľadom na ich konštrukciu zbytočná. V existujúcich prevádzkach môže byť kladenie prekážok obmedzené nedostatkom miesta. |

Zistený stav BAT 23 sa uplatňuje

Opis **Áno**

Prevádzkovateľ prevádzkuje ČOV s súlade s bodmi a) až c). Zariadenia ktoré sú možným zdrojom hluku sú umiestnené v samostatných miestnostiach. Kompresory sú umiestnené v samostatnej zvukovo izolovanej miestnosti. Budova ČOV je umiestnená ako samostatný objekt.

**K. Prílohy správy** Nie

#### **L. Záver – celkové zhodnotenie**

Z vykonanej environmentálnej kontroly vyplynulo, že prevádzkovateľ **uplatňuje** BAT 2, 3, 7-10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21 a 23.

V prevádzke **nie sú uplatňované** techniky BAT 1, 4, 12, 5, 6, 20.

Techniky uvedené v BAT 5, 6, 20 a 22 však prevádzkovateľ **nemusí uplatňovať** z dôvodov že v prevádzke nebolo preukázané obťažovanie hlukom a zápachom, u citlivých receptorov (BAT 22).

Prevádzkovateľ **neuplatňuje** techniky uvedené v BAT 1, 4 a 12. Prevádzkovateľ nemá zavedený systém environmentálneho manažérstva podľa BAT 1. Podľa BAT 4 by mal prevádzkovateľ monitorovať obsah kovov (Cu, Ni, Cr, Pb, Zn) minimálne raz za mesiac a stanoviť ekotoxicitu. Absorbovateľné organicky viazané halogény sú prevádzkovateľom pravidelne monitorované. Celkové množstvo emisií AOX je 20 kg/rok a teda nespĺňa kritérium pre hodnotu BAT AEL pre AOX a prevádzkovateľ nemusí BAT AEL pre AOX uplatňovať. Prevádzkovateľ taktiež nemusí uplatňovať BAT AEL pre  $N_{anor}$ . Hodnoty BAT AEL pre ukazovatele: celkový obsah dusíka, celkový obsah fosforu, celkové nerozpustné látky, chemická spotreba kyslíka musia byť v prevádzke uplatňované. Vzhľadom k tomu, že sa podľa BAT 12 buď uplatňujú hodnoty BAT-AEL pre celkový obsah dusíka alebo hodnoty BAT-AEL pre celkový obsah anorganického dusíka, tak prevádzkovateľ nie je povinný uplatňovať

hodnoty pre celkový obsah anorganického dusíka, keďže uplatňuje hodnoty pre celkový obsah dusíka. Prevádzkovateľ nemusí uplatňovať hodnoty BAT-AEL pre ukazovateľ TOC-celkový obsah anorganického uhlíka, pretože uplatňuje BAT AEL pre ukazovateľ COD.

O výsledku kontroly a obsahu správy bol prevádzkovateľ informovaný zaslaním tejto *Správy o environmentálnej kontrole č. 62/2019/Z*.

**M. Podpisy**

Za SIŽP:

RNDr. Martin Jursa

.....

Za SIŽP:

Ing. Kristína Titková

.....