



Spracovateľ:

**INECO, s.r.o.**

✉ Mladých budovateľov 2

974 11 Banská Bystrica

Slovenská republika

☎ (+421)-905 481 951

📠 (+421)-48 417 55 12

Web: [www.enviroservis.sk](http://www.enviroservis.sk)

e-mail: [ineco.bb@gmail.com](mailto:ineco.bb@gmail.com)

Prevádzkovateľ: Agrosev, spol. s.r.o.

**Bioplynová stanica Želobudza**

### **PROGRAM ZNIŽOVANIA EMISIÍ**

(v súlade s vyhláškou č.314/2010 - Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovuje obsah programu znižovania emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a obsah údajov a spôsob informovania verejnosti)

**Vypracoval:** Ing. Juraj Musil

INECO, s.r.o

**Agrosev spol. s.r.o,**

**Bottova 1 , 962 12 Detva**

**Banská Bystrica, február 2018**

# 1. ZAKLADNÉ ÚDAJE

## 1.1. Názov a sídlo prevádzkovateľa stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia(d'alej len „stacionárny zdroj“).

Agrosev, spol. s.r.o.,  
Bottova 1,  
962 12 Detva  
Prevádzka: Bioplynová stanica Želobudza

## 1.2. Kategorizácia stacionárneho zdroja a jeho umiestnenie

BPS bude vyrábať bioplyn s následným využitím jeho tepelného obsahu spálením na výrobu elektrickej energie a tepla. Takéto zariadenia majú charakter palivovo-energetických zariadení, ktorých súčasťou bude piestový motor na spaľovanie bioplynu a sú v zmysle platných predpisov (prílohy č.1 k vyhláske č. 410/2012 Z.z.) kategorizované na základe množstva spracovanej suroviny alebo bioodpadu v t za deň nasledovne:

- 1 Palivovo-energetický priemysel
- 1.5 Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou:  
množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu v t.deň<sup>-1</sup>  $\geq 1$  ale  $\leq 100$
- 1.5.2 Stredný zdroj znečisťovania - množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu

Súčasťou zdroja je stacionárny piestový spaľovací motor na spaľovanie bioplynu, ktorý je kategorizovaný nasledovne:

- 1 Palivovo-energetický priemysel
- 1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW
- 1.1.2 Stredný zdroj znečisťovania – tepelný príkon  
 $0,3\text{MW} < P < 50\text{MW}$ .

## 2. TECHNICKO-TECHNOLOGICKÉ ÚDAJE

Hlavnou vstupnou surovinou pre BPS je biomasa. Po odvážení dovezenej biomasy je vizuálne vykonaná jej kontrola, vrátane námatkovo odobranej vzorky pre laboratórnu analýzu. Prevádzkoví pracovníci vedú evidenciu vo svojom prevádzkovom denníku o prijatých a neprijatých dodávaných surovinách.

Dodávky musia byť rovnomerné a zodpovedať nominálnemu výkonu výrobného zariadenia BPS. Prijímaný materiál musí zodpovedať prísny kvalitatívnym kritériám, aby sa neznehodnotil fermentačný proces. Dávkovanie požadovaných množstiev zabezpečuje riadiaci systém.

Použitá technológia zabezpečuje spracovanie vstupného materiálu pred dávkovaním do fermentorov rozsekaním na kašu, čím sa zamedzí vytváraniu vláknitých zväzkov a usadenín vo fermentačných nádržiach. Dôležité je tiež zamedzenie prístupu vzduchu do nádrží fermentorov, ktorý nepriaznivo vplyva na mikrobiológiu anaeróbného procesu.

Fermentor je projektovaný ako biologický reaktor pre oblasť mezofilnej teploty (35

°C až 41 °C). Premena organických látok prebieha v niekoľkých fázach anaeróbnej digestie. Prvé kroky fermentácie prebiehajú optimálne pri mezofilných teplotách a vedú k poklesu pH. Vo fáze metanogenézy vedú opäť k zvyšovaniu pH. Tvorba kyselín prebieha podstatne rýchlejšie ako tvorba metánu, a preto prísun biomasy do fermentora je nastavený pod hranicu medzného priestorového zaťaženia. Priebežné mezofilné fermentory s dokonalým premiešavaním majú medzné priestorové zaťaženie na úrovni 4 kg organickej sušiny/m<sup>3</sup>.24h. Zariadenie je navrhované tak, aby túto podmienku spĺňalo s dostatočnou rezervou.

Priestorové zaťaženie v každej fáze procesu je sledované oddelene, aby baktérie boli v každej fáze primerane zaťažené. Ak dôjde k preťaženiu reaktora počas hydrolýzy, nastane kyslá fermentácia - zmena pH. Kyselinotvorné baktérie majú generačný interval od 1 do 14 dní a metanogénne baktérie od 5 do 15 dní. Ak by hydrolýza trvala dlhšie ako 5 dní, etablovala by sa nežiaduca zmiešaná populácia baktérií a spustila by sa kyslá fermentácia, pri ktorej dochádza k tvorbe uhlíkatých kyselín, ktoré narušia následné fázy procesu fermentácie.

Vo fermentore sú inštalované miešadlá, ktoré zabezpečujú premiešavanie substrátu za účelom dosiahnutia homogénnej zmesi v jednotlivých fázach fermentácie. Manipulácia s miešadlami je zabezpečená pomocou zdvíhacieho a otočného zariadenia, čím sa zabraňuje vzniku plávajúcej vrstvy, ktorá vzniká v priebehu biologického procesu. Fermentor je vybavený vykurovacím telesom, ktoré kompenzuje tepelné straty a ohrieva privedený substrát na mezofilnú teplotu.

### **Budova kogenerácie**

Stavba riešená z keramických tvaroviek PTOTHERM AKU P 20, P 15, s plochou strechou konštrukcie z prefabrikovaných stropov s betónovými podstavcami pre osadenie technológie chladiča nadmerného tepla; objekt pozostáva z kancelárie (velín), elektrickej rozvodne, strojovne, príručného skladu, skladu oleja a WC; v strojovni, v sklade olejov, elektrorozvodni. príručnom sklade je nášľapná vrstva podlahy navrhnutá z betónovej mazaniny z betónu C 16/20 proti uniku škodlivých látok do podlažia je navrhnutá hydroizolácia z pasov z modifikovanej živice: Zariadenie automatického dávkovania oleja sa skladá z nasledovných častí: 2 x 1000 olejová nádrž (čerstvý a starý olej), záchytná vaňa 1000 l, 2 x dopravné čerpadlo, vysielateľ hladiny pre riadenie čerpadiel a hlásenie hladiny mazacieho oleja, uzávery. V objekte nebudú vznikať splaškové odpadové vody. Dažďové vody zo strechy budú odvedené nezávadné na terén.

### **Koncový sklad**

Jednokomorová kruhová železobetónová vodotesná monolitická nádrž o rozmeroch B 36,56/8 m osadená v hĺbke cca 6,3 m s užitočným objemom 7634 m<sup>3</sup> pre uloženie digestátu s navrhnutým kontrolným systémom, tvoreným hydroizolačnou fóliou s napojením na kontrolné šachty za účelom odberu vzoriek pre posúdenie pH, pre prípad porušenia betónovej konštrukcie.

### **Bezpečnostný spaľovač prebytkov plynu**

V období rozbehu generátora, údržby, alebo mimo prevádzky kvôli poruche musí byť bezpečnostný spaľovač plynu schopný zlikvidovať všetko vyrobené množstvo plynu. Spaľovač plynu je bezpečnostno-technický prvok BPS. Je zapojený na

plynovod a zapaluje sa automaticky pri prekročení povoleného tlaku v plynojeme. Vylučuje samovoľné uvoľňovanie bioplynu ak je plynový motor mimo prevádzky. Výška horáka je 6,84 m nad terénom.

Bezpečnostný spaľovač pozostáva z:

- Prívod plynu s hlavným magnetickým ventilom ako bez prúdový uzavretý rýchlozáver k prerušeniu prívodu plynu v prípade poruchy.
- Plynová tryska s injektorom pre vytváranie zmesi.
- Zapalovač na objímke.
- Zapalovacia a signálna elektróda pre priame zapalovanie so zapalovacou sviečkou.
- Sledovanie plameňa na ionizačnom princípe, UV – sondy alebo teploty plameňa.
- Ručný uzáver.
- Ochrana proti spätnému zápalu plameňa.

### **Príjmová nádrž**

Kruhová železobetónová, vodotesná monolitická nádrž o rozmeroch B 1 0/3 m osadená v hĺbke cca 3,5 m s užitočným objemom 137/1 m<sup>3</sup> bude slúžiť pre zhromažďovanie hnoja dopravovaného potrubím zo stajni, kontaminované vody a vody zo šachty pre silážne šťavy a následne dopravovaného centrálnym čerpadlom do prvého alebo druhého stupňa fermentora; okolo príjmovej nádrže a pod doskou je navrhnutý kontrolný systém na kontrolu tesnosti; pre kontrolu výšky hladiny v nádrži je navrhnutá elektrická zvuková a svetelná signalizácia výšky preplnenia.

## **2.3 Porovnanie stacionárneho zdroja s požiadavkami platnej právnej úpravy týkajúcej sa ochrany ovzdušia**

**2.3.1 Emisné limity a k požiadavky ich preukazovania (zhodnotenie technickej úrovne stacionárneho zdroja vrátane jeho odlučovacej techniky a jej porovnanie s najlepšou dostupnou technikou.**

### **2.3.1.1 Emisné limity**

Posledné oprávnené meranie emisií ZL vykonala dňa 14.11.2013 oprávnená meracia skupina Národná energetická spoločnosť a.s. (evidenčné číslo správy: 11/11-11/100/2013 zo dňa 24.11.2013)

**Výsledky oprávneného merania (evidenčné číslo správy: 11/11-11/100/2013 zo dňa 24.11.2013)**

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota	Maximum	Emisný limit	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad
		(C) [mg/m <sup>3</sup> ]	(C) [mg/m <sup>3</sup> ]	(C) [mg/m <sup>3</sup> ]		
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		Kogeneračná jednotka (samostatný oceľový výdych, výška výdychu 9 m)				
Čas prevádzky:		MAX-bioplyn 100%, 90% menovitého zaťaženia (elektrického výkonu)				
NO <sub>x</sub>	5	268	283	500	ano	Súlad
CO	5	603	610	650	áno <sup>4)</sup>	Súlad
SO <sub>2</sub>	5	112	114	-	áno	-
TOC	5	445	447	-	áno <sup>4)</sup>	-
Formaldehyd	3	-	-	-	-	-
Čas prevádzky:		MIN-bioplyn 100%,53% menovitého zaťaženia (elektrického výkonu)				
NO <sub>x</sub>	5	282	284	500	áno	Súlad
CO	5	554	558	650	áno	Súlad
SO <sub>2</sub>	5	108	110	-	áno	-
TOC	5	438	440	-	áno	-

### 2.3.1.2 Porovnanie stacionárneho zdroja s BAT

Jednou z povinností, ktorú právnickým a fyzickým osobám ukladá zákon o ovzduší je podľa § 14 ods. 1 zákona č. 137/2010 Z.z. povinnosť voliť pri výstavbe nových zariadení alebo pri modernizácii existujúcich zariadení najlepšie dostupné technológie s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na ich obstaranie a prevádzku. Uvedená povinnosť sa rieši už pri povoľovaní nového zdroja znečisťovania.

Súčasný stav techniky (BAT) je najlepšie, praxou overené riešenie technológie alebo zariadenia zabezpečujúce komplexnú ochranu ovzdušia pri primeraných výdavkoch na takú ochranu.

Európska únia mimoriadne aktívne podporuje zhodnocovanie akýchkoľvek bidegradovateľných organických odpadov, napr. rastlinnej a živočíšnej výroby, odpadov potravín z jedálenských a reštauračných zariadení, priemyselných organických odpadov (napr. odpadový papier, čistiarenské kaly, komunálny odpad) anaeróbnou digesciou na výrobu energie. Všeobecne takéto projekty sú veľmi priaznivé pre životné prostredie, ak sa dodržiavajú limity znečisťovania ovzdušia, odpadových vôd a nakladania s odpadmi.

Základom celého systému využitia bioplynu je spaľovací motor GE Jenbacher, JMS 320 GS o elektrickom výkone 999 kW. Jenbacher je svetovým výrobcom kogeneračných jednotiek radu od 0,25 MW<sub>e</sub> až 4,4 MW<sub>e</sub> na spaľovanie zemného

plynu, bioplynu, skládkového plynu, banského plynu, čistiarenského plynu a rôznych priemyselných plynov s bezpočetným množstvom realizácií vo viac než 60 krajinách sveta. Disponuje aj jednotkami na čistenie plynov pred spaľovaním (odstraňovanie vysokého podielu síry v netypických plynných palivách, alebo katalytické dopaľovanie spalín v prípade vysokých výstupných koncentrácií CO alebo TOC) v spaliniach pri spaľovaní špeciálnych ťažšie spáliteľných plynov.

Skúsenosti s kogeneračnými jednotkami sú už aj v ČR, kde sa presadzujú aj popri domácim motorgenerátorom TEDOM. Všetky tieto kogeneračné jednotky spĺňajú emisné limity znečisťujúcich látok v prepočte na 5 % obsah kyslíka v spaliniach : CO 650 mg.Nm<sup>-3</sup>, NO<sub>x</sub> 500 mg.Nm<sup>-3</sup> a navyše koncentrácie nemetánových uhl'ovodíkov do 150 mg.Nm<sup>-3</sup>, na čo však nie je určený emisný limit. O tom svedčí rozsiahly zoznam referenčných jednotiek nielen v Čechách, ale aj na Slovensku, Taliansku a iných krajin. Zabezpečiť emisný limit 650 mg.m<sub>n</sub><sup>-3</sup> je možné len s použitím oxidačného katalyzátora. Potom v niektorých prípadoch na ochranu katalyzátora je potrebné znížiť koncentráciu H<sub>2</sub>S, čo je možné buď adsorpciou na aktívnom uhlí, alebo malým prídavkom vzduchu do plynojemu na oxidáciu sulfánu a zníženie jeho koncentrácie cca o 50 %. Tento biologický systém využíva projektovaná technológia Príslušný BREF, ktorý hodnotí anaeróbne spracovanie odpadov vyžaduje pre BAT:

- Minimalizovať podiel kontaminovaných odpadov vo vstupnej surovine
- Venovať sústavnú pozornosť ventilom a spojom jednotlivých zariadení, ktorými by mohlo dôjsť k fugitívnym emisiám
- Minimalizovať nevyhnutný prevádzkový čas otvoreného zariadenia alebo zásobníkov surovín, z ktorých sa môže šíriť zápach
- Optimalizovať proces digestie a redukovať emisie NO<sub>x</sub> optimálnym pomerom C:N vo vstupnej surovine

Tieto požiadavky predmetná technológia spĺňa.

Väčšina bioplynových staníc na celom svete je projektovaná a realizovaná v Nemecku – viac než 6000. Vedeniu firmy Biotec s.r.o., ktoré má dlhoročné skúsenosti v oblasti výstavby a prevádzky bioplynových staníc sa podarilo zlúčiť renomovaných subdodávateľov z Nemecka a z Rakúska, ktorých skúsenosti sú využité vo viac ako 1000 bioplynových staniach. Systém firmy Biotec, s.r.o. vyniká robustnou železobetónovou konštrukciou, ktorá je charakteristická svojou pevnosťou a dlhou životnosťou. Veľký objem jednotlivých fermentorov umožňuje spracovanie širokého spektra vstupnej suroviny. Dávkovanie do bioplynovej stanice surovinou je zabezpečené flexibilne - pomocou plnoautomatizovaných zberných nádrží a závitkového dopravníka. Srdcom celého systému bioplynových staníc je motor značky GE Jenbacher, ktorý patrí medzi najlepšie na svete. Systém celkového riadenia bioplynových staníc je plne automatický, riadený pomocou počítačového softvéru firmy Biotec, s.r.o. Tento systém umožňuje online monitoring, pre efektívnejšiu spoluprácu s nemeckým biologickým laboratóriom, ktoré má viac ako 20 ročné skúsenosti. Kombináciou spomenutých komponentov a ich vlastností vytvára firma Biotec, s.r.o. systém, ktorý sa radí medzi najlepšie na svete.

Z hľadiska produkcie tuhých a plynných znečisťujúcich látok bioplynových staníc je rozhodujúca kvalita kogeneračnej jednotky. GE-Jenbacher je svetový renomovaný výrobca high-tech motorov vo výkonovom rozsahu od 0,3 do 4,0 MWel., ktoré sú koncipované ako stacionárne motory pre dlhodobú prevádzku. Vyznačujú sa výnimočne vysokou účinnosťou, nízkymi emisiami, dlhou životnosťou a spoľahlivosťou. Špeciálny koncept motora umožňuje optimálne spaľovanie a zabezpečuje tým vysokú účinnosť a dlhú životnosť hláv valcov a zapalovacích

sviečok. Regulácia spaľovania chudobnej zmesi, vyvinutá firmou GE Jenbacher, patentovaná po celom svete zabezpečuje pri všetkých prevádzkových podmienkach optimálny pomer vzduchu a plynu pre dosiahnutie nízkych výfukových emisií pri súčasnom stabilnom chode motora. Tým je dosiahnutá ich maximálna hospodárnosť. Podľa referencií a skúsenosti spaľovacie motory JENBACHER splňujú tieto požiadavky [R2]. **Rozsiahle realizácie posudzovaných zariadení vo svete, systémy regulácie prevádzky a bezpečnosti potvrdzujú, že posudzovaná technika zodpovedá BAT.**

### **2.3.2 Technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania stacionárneho zdroja.**

Technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania pre zariadenia na výrobu bioplynu nie sú určené, určené sú všeobecné podmienky pre stacionárne piestové spaľovacie motory (príloha č. 4 k vyhláske č. 410/2012 Z.z. IV.časť bod 5). Tieto podmienky sa týkajú obmedzenia obsahu síry v palive a určujú, že v stacionárnych spaľovacích motoroch možno spaľovať len plynné palivá a kvapalné palivá s obsahom síry najviac 0,1 % hmotnosti.

Pre dopaľovací resp. poľný horák sú v platnom predpise - príloha č. 7 k vyhláske č. 410/2012 Z.z. VII.časť bod 7. uvedené Technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania pre nové zdroje. Všeobecne sa uvádza nasledovné: „Poľný horák je zariadenie na znižovanie množstva alebo škodlivosti emisií znečisťujúcich látok spaľovaním, ktoré sa využíva:

- a) pri havarijnom odvode odpadových plynov,
- b) pri trvalej tvorbe inak ťažko spracovateľných odpadových plynov.“

Ďalej sa v spomínaných Technických požiadavkách na konštrukčné riešenia pre povoľovanie stacionárnych zdrojov v tomto bode uvádza (sú citované len aktuálne požiadavky), že:

- má sa dávať prednosť asistovaným horákom, ktoré majú konštrukčnú možnosť ovplyvňovať množstvo privádzaného vzduchu a teplotu spaľovania,
- prevádzková teplota má dosiahnuť pre spaľovanie bioplynu a odpadové plyny zo spracovania odpadov najmenej 1 000 °C.

V prípade bioplynu nie je potrebné spoluspaľovať stabilizačné palivo, nakoľko jeho výhrevnosť je dostatočná a v zásade konštantná. Podobne aj asistenčné zariadenie na ovplyvňovanie množstva privádzaného vzduchu a teploty spaľovania nie je v danom prípade nevyhnutné práve z dôvodu rovnomernosti vlastností bioplynu najmä zloženia a výhrevnosti, takže bude postačovať aj horák s konštantne nastavenými spaľovacími pomermi (pomer vzduch : palivo).

Z dôvodu prerušovaného chodu alebo „občasnosti“ jeho činnosti a tým aj vypúšťaných emisií nie je aktuálne vyžadovať preukázanie dodržania teploty spaľovania 1 000 °C (podľa dodávateľa je teplota plameňa 1 050 °C), pretože pri uvedení do činnosti je potrebný určitý čas na jej dosiahnutie, pri dlhšom spaľovaní má bioplyn s obsahom metánu cca 50 až 55 % dostatočnú výhrevnosť na jej dosiahnutie (teplota plameňa v prípade spaľovania zemného plynu dosahuje cca 1 550 °C).

V posudzovanej BPS, v ktorej sa bude manipulovať s vlhkými materiálmi (kukuričná siláž) nie sú aktuálne Technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov emitujúcich tuhé znečisťujúce látky (príloha č.3 k vyhláske č. 410/2012 Z.z.), pretože tuhé látky vo forme prachu nebudú vo významnejšom

množstve vznikajú a s práškovými materiálmi sa nebude nakladať.

Z organických plynov a pár bude aktuálny predovšetkým metán a tiež medziprodukty rozkladu organickej rastlinnej hmoty baktériami – mastné kyseliny, aldehydy (formaldehyd), alkoholy, fenol a podobne.

Všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov emitujúcich organické plyny a pary ukladajú povinnosť využiť všetky technicky dostupné opatrenia s prihliadnutím na primeranosť nákladov, množstvo manipulovanej látky a jej vlastnosti na zamedzenie ich úniku do ovzdušia.

V prípade BPS sú aktuálne Technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov znečisťovania ovzdušia pachovými látkami (príloha č. 3 k vyhláske, II. časť bod 4), ktoré určujú povinnosť vykonať technicky dostupné opatrenia na obmedzovanie ich emisií do ovzdušia s prihliadnutím na objemový prietok odpadových plynov, hmotnostný tok zápachajúcej látky, miestne rozptylové podmienky, trvanie emisií a vzdialenosť zariadenia od najbližšej zástavby.

Na obmedzovanie emisií pachových látok sú realizované opatrenia:

- fermentory sú plynotesne uzatvorené, koncová skladovacia nádrž vyfermentovaných zvyškov nie je zakrytá.
- substrát je manipulovaný a dopravovaný v technologickom zariadení potrubnými systémami pomocou čerpadiel,
- čerpadlá a miešadlá (homogenizátory), ktoré môžu spôsobovať únik médií sú umiestnené vo vnútri zásobníkov,
- nevyhnutné otvory v betónovom strope (najmä manipulačné), sú za bežnej prevádzky uzatvorené,
- plnenie fermentora surovinami je realizované odkrytým kŕmnym vozom- dávkovacím zariadením SiloKing.
- KGJ je konštruovaná s dostatočnou kapacitou tak, aby nároky na palivo (bioplyn) boli väčšie ako je jeho vznik, čím sa vylúči možnosť prebytku a vypúšťania bioplynu do poľného horáka. Únik bioplynu do okolitého ovzdušia vrátane súvisiaceho vplyvu na jeho čistotu a zápašnosť je prakticky vylúčený,
- v prípade poruchy motora KGJ prípadne iného mimoriadneho stavu bude vyrábaný bioplyn spaľovaný núdzovo v poľnom horáku.

### **3. ZHODNOTENIE VPLYVU STACIONÁRNEHO ZDROJA NA ÚROVEŇ ZNEČISTENIA OVZDUŠIA V JEHO OKOLÍ PRED REALIZÁCIOU PROGRAMU A PO NEJ**

Správna prevádzková prax má zásadný význam z hľadiska vlastností výstupného



digestátu a tým aj vo vzťahu k tvorbe zápachu pri jeho skladovaní, manipulácii a aplikácii do pôdy. Pre produkciu dostatočne stabilizovaného digestátu je kľúčová najmä zdržná doba fermentátu vo fermentoroch, celková stabilita fermentačného procesu a priestorové zaťaženie fermentorov organickou sušinou. K stabilite digestátu prispieva aj viacstupňový proces fermentácie. Všetky tieto parametre sú vysoko špecifické pre konkrétnu prevádzku a mali by byť súčasťou technologického reglementu. Dodržiavanie technologického reglementu prevádzky a tým vedenie fermentačného procesu v rozsahu optimálnych kľúčových parametrov je jednoznačne jedným z primárnych faktorov tvorby zápachu. Toto je pri našej dotknutej BPS všetko dodržiavané, takže koncový sklad ako zdroj zápachu vylučujeme. Čo sa týka čistenia ložných plôch, bioplynová stanica ma vhodné priestory na čistenie a v súčasnosti sú ložné plochy pri každom dovoze čistené na sucho. Kŕmne vozy boli zakryté, aby sa predišlo šíreniu zápachu.

#### **4. POSTUP, KTORÝM SA PREVÁDZKA STACIONÁRNEHO ZDROJA UVEDIE DO SÚLADU S POŽIADAVKAMI PLATNEJ PRÁVNEJ ÚPRAVY TÝKAJÚCEJ SA OCHRANY OVZDUŠIA**

##### ***6.1.1 Nakladanie so surovinami, ktoré môžu byť zdrojom zápachu***

<p><b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b></p>	<p><b>Bod 6.1.1.1 Priestory na príjem a dávkovanie surovín, ktoré môžu byť zdrojom zápachu, nádrže a priestory na ich skladovanie, dotriedenie, úpravu a homogenizačná nádrž musia byť uzavreté s účinným tesnením a emisie pachových látok musia byť odvádzané na čistenie alebo iné zneškodnenie.</b></p>
<p><b>Jestvujúci stav</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• skladovanie vstupných surovín (tzv. silážne žľaby)</li> </ul> <p>Tieto priestory sú v súčasnosti prevádzkované v tzv. „odkrytom“ móde.</p>
<p><b>Návrhy technických riešení jednotlivých technologických stupňov</b></p>	<p>Vzhľadom na rozmery týchto objektov, by náklady na účinné utesnenie dosahovali výšku rádovo 200 000 eur. Odsávanie vzdušniny na následné čistenie, by kvôli veľkému objemu zakrytého priestoru muselo byť dimenzované na vysoké objemy vzdušniny, čo následne implikuje vysoké investičné nároky aj na systém odvodu a čistenia. Obmedzenie pachových látok dosiahneme obmedzením rozsahu skladovania, pričom už v súčasnosti sa skladujú vstupné suroviny minimálne, len na nutné dávkovanie do fermentora. Ak vstupné suroviny budú v množstve presahujúcom dvojdňové skladovanie budú sa silážne jamy, priestory na skladovanie vstupných surovín zakrývať fóliou a zaťažia sa pneumatikami na zabránenie odfúkntiu fólie. Fólia sa bude odkrývať len v čase nevyhnutnom na nakládku kŕmnych vozov pričom frekvencia kŕmenia sa najčastejšie pohybuje v rozmedzí 15-30 minút každé 2 – 4 hodiny), časy sa nedajú exaktne určiť, dávkovanie záleží od druhu vstupnej suroviny a od aktuálnych podmienok fermentačného procesu.</p> <p>Odber vstupných surovín sa prevádza takými prostriedkami a takým spôsobom, aby dochádzalo k čo najmenšiemu rozbitiu celistvosti odberovej plochy, aby sa zabránilo prieniku vzduchu do hlbších vrstiev hmoty. Odberovú plochu už neprekrývať žiadnym spôsobom. Pri odbere hmoty odokrývať fóliu z povrchu len koľko je nutné na denný odber. Zosypaná hmota,</p>

	ktorá vznikla pri odbere sa odstraňuje. Odberovú plochu neprekrývať, pretože nedokážeme už vytvoriť hermeticky uzavreté prostredie, ale naopak vytvoríme prostredie vhodné pre rozvoj nežiaducich baktérií a plesní, ktoré môžu byť zdrojom zápachu.
<b>Ekonomický odhad navrhovaných riešení</b>	5000 €
<b>Časový harmonogram navrhovaných opatrení a ich vplyv na množstvo a zloženie emisií v jednotlivých rokoch</b>	Do 31.03.2018

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.1.2 Ak je bioplynová stanica pridruženou činnosťou chovu hospodárskych zvierat, na skladovanie exkrementov z daného chovu platia požiadavky podľa druhej časti písm. F bodu 9.2.3</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nevzťahuje sa / Nežiadalo sa

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.1.3 Hygienizácia potrebná pri spracovaní určitých vedľajších živočíšnych produktov musí byť vykonávaná v uzavretých priestoroch zabezpečených proti úniku emisií pachových látok.</b>
<b>Jestvujúci stav</b>	Prevádzka nemá funkčné zariadenie na hygienizáciu.
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa.

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.2.1 Fermentačná nádrž musí byť plynotesná a hermeticky uzavretá</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa.

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.2.2 Fermentačná nádrž musí byť dimenzovaná na optimálne využitie podľa druhu a množstva spracúvanej suroviny na základe výpočtu objemového zaťaženia fermentora;</b>
---	---

	objemové zaťaženie fermentora je množstvo organickej sušiny použitého substrátu (v kg alebo v t), ktoré je dodávané na 1 m <sup>3</sup> reaktora za jeden deň
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa.
<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<p><b>6.1.2.3 Fermentačný proces musí byť riadený a musí viesť k dostatočnému rozloženiu organických látok tak, že výsledný digestát je stabilizovaný produkt s nízkym podielom biologicky rozložiteľných organických látok bez zápachu. Prevádzkové parametre určené na fermentáciu podľa druhu suroviny musia zabezpečiť</b></p> <p>a) optimálne objemové zaťaženie fermentora organickou sušinou podľa druhu suroviny,</p> <p>b) správnu teplotu (mezofilný proces v rozsahu najmä 20 °C – 45 °C, termofilný proces najmä v rozsahu 45 °C – 75 °C),</p> <p>c) dostatočnú zdržnú dobu na fermentáciu podľa druhu vstupných surovín a použitej technológie,</p> <p>d) ak ide o spracovanie vedľajších živočíšnych produktov, požiadavky podľa osobitného predpisu.</p>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa.

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.2.4 Pri zmene surovín sa na základe výsledkov skúšobnej/overovacej prevádzky prehodnotia prevádzkové parametre vrátane zdržnej doby a kapacity fermentačnej nádrže vzhľadom na odporúčané objemové zaťaženie fermentora</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nevzťahuje sa / Nežiadalo sa.

### *6.1.3 Nakladanie s výstupmi*

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.3.1 Primárne opatrenie na zníženie obsahu zlúčenín síry v bioplyne ešte pred jeho spaľovaním musí byť zabezpečené,</b>
---	---

	<b>ak je to nákladovo primerané k environmentálnemu prínosu</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa.

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.3.2 Pri spaľovaní bioplynu na poľnom horáku platia požiadavky ustanovené v druhej časti písm. F bode 8.</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa.

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.3.3 Skladovací priestor na fermentačné zvyšky, ktoré môžu byť zdrojom zápachu, musí byť uzavretý a účinne utesnený alebo zakrytovaný a emisie pachových látok odvádzané na čistenie alebo iné zneškodnenie.</b>
<b>Jestvujúci stav</b>	Prevádzka nemá uzavretý koncový sklad.
<b>Návrhy technických riešení jednotlivých technologických stupňov</b>	<p>Koncový sklad je otvorený. Koncový sklad má väčšinu času v roku na svojom povrchu vytvorenú pevnú krustu, ktorá zabraňuje významnému úniku pachových látok. Pre zabezpečenie čo najkvalitnejšieho digestátu a tým aj obmedzenia vzniku pachových látok je dodržiavanie správnej prevádzkovej praxe a to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-BPS dodržiava prevádzkový poriadok, z ktorého vyplýva určenie správneho pomeru vstupných surovín (dodržanie pomeru C/N),</li> <li>-Dodržiava prísne riadený fermentačný proces (teplota) s dostatočnou zdržnou dobou v závislosti od pomeru vstupných surovín na zabezpečenie úplnej stabilizácie digestátu.</li> <li>-Zabezpečuje dostatočné rozloženie organického zaťaženia vo fermentoroch na zabezpečenie vzniku kvalitnejšieho a stabilnejšieho digestátu</li> <li>-Prečerpávanie vyfermentovaných zvyškov do otvoreného koncového skladu sa vykonáva podhľadovo, potrubím alebo hadicou s prírubovými spojeniami s účinným tesnením.</li> </ul>

	-Obmedzí sa miešanie digestátu (miešanie len počas neštandardnej situácie) počas skladovania, aby sa na povrchu vytvorila suchá vrstva, ktorá uzavrie digestát a znížia sa emisie pachových látok.
<b>Ekonomický odhad navrhovaných riešení</b>	-
<b>Časový harmonogram navrhovaných opatrení a ich vplyv na množstvo a zloženie emisií v jednotlivých rokoch</b>	-

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.3.4 Kapacita skladovacieho priestoru na fermentačné zvyšky musí pokryť najmenej štvormesačnú produkciu digestátu. Do tejto kapacity sa nezarátava časť digestátu, ktorý sa bezodkladne ďalej spracúva, napríklad fúgát odvádzaný na čistenie odpadových vôd</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.3.5 Ak bioplynová stanica je v rámci jedného priemyselného areálu spojená s výrobou a spaľovaním/spoluspaľovaním energokompostu získaného z digestátu, o</b>
---	---

	<b>dostatočnej skladovacej kapacity rozhodne orgán ochrany ovzdušia podľa § 26 ods. 3 písm. c) zákona</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nevzťahuje sa / Nežiadalo sa

6.1.4 Dávkovanie a prečerpávanie surovín a fermentačných zvyškov, ktoré môžu byť zdrojom

zápachu

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.4.1 Pri nakládke a vykládke surovín alebo fermentačných zvyškov musia byť vykonané technicky dostupné opatrenia na obmedzovanie zápachu v čo najväčšom rozsahu</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.4.2 Zariadenia na dávkovanie surovín a odber fermentačných zvyškov musia byť v uzatvorenom priestore s účinným tesnením a emisie pachových látok odvádzané na čistenie, recirkuláciu pár alebo iné zneškodnenie. Výnimkou môže byť len čas nevyhnutne potrebný na dávkovanie tuhých materiálov do zariadenia a na jeho vyprázdenie.</b>
<b>Jestvujúci stav</b>	1. Na prevádzke je zariadenia na dávkovanie tuhých substrátov priamo do primárnych fermentorov. Zariadenie je skolaudované a prevádzkované s otvorenou hornou časťou. Zakrytie kŕmnych vozov bolo prevedené v termíne, no nie sú hermeticky uzavreté s účinným odsávaním. 2. Na prevádzke je zariadenie na dávkovanie tekutých substrátov. Zariadenie je čiastočne uzavreté .
<b>Návrhy technických riešení jednotlivých technologických stupňov</b>	1. Dávkovanie tuhých substrátov a nakládka vstupov trvá čas nevyhnutný na naloženie kŕmneho vozu, pričom frekvencia kŕmenia sa najčastejšie pohybuje v rozmedzí 15-30 minút každé 2 – 4 hodiny), časy sa nedajú exaktne určiť,

	<p>dávkovanie závisí od druhu vstupnej suroviny a od aktuálnych podmienok fermentačného procesu.</p> <p>V čase keď neprebíha dávkovanie vstupných materiálov bude dávkovacie zariadenie zakryté. Dopravovanie vstupov, ktoré sú kritické z hľadiska pachu budú prevážané prekryté a kvapalné odpady budú prepravované v uzavretých cisternách. Po vyložení vstupov budú vozidlá očistené aby počas prepravy nespôsobovali zápach.</p> <p>Odber vstupných surovín sa prevádza takými prostriedkami a takým spôsobom, aby dochádzalo k čo najmenšiemu rozbitiu celistvosti odberovej plochy, aby sa zabránilo prieniku vzduchu do hlbších vrstiev hmoty. Odberová plocha sa už nepokrýva žiadnym spôsobom. Pri odbere hmoty sa odokrýva fólia z povrchu len koľko je nutné na denný odber. Zosypanú hmotu, ktorá vznikla pri odbere sa odstraňuje.</p> <p>Odberová plocha sa nepokrýva, pretože nedokážeme už vytvoriť hermeticky uzavreté prostredie, ale naopak vytvoríme prostredie vhodné pre rozvoj nežiaducich baktérií a plesní, ktoré môžu byť zdrojom zápachu.</p> <p>2. Prevádzky majú len čiastočne uzavreté zariadenia na dávkovanie tekutých substrátov, čím sa zamedzuje úniku pachových látok. Plnenie vstupných kvapalných surovín z mobilného zariadenia do zásobného zariadenia vstupných surovín sa vykonáva podhľadínovo, hadicou s prírubovými spojeniami a účinným tesnením. V čase keď neprebíha prečerpávanie vstupných materiálov sa zberná nádrž uzavrie poklopom.</p>
<p><b>Ekonomický odhad navrhovaných riešení</b></p>	<p>1. 5000 eur 2. -</p>
<p><b>Časový harmonogram navrhovaných opatrení a ich vplyv na množstvo a zloženie emisií v jednotlivých rokoch</b></p>	<p>1. 12/2017 2. -</p>



<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.4.3 Ak ide o tekuté látky v nehermetizovanej nádrži, musia byť dávkované alebo prečerpávané do nádrže podhľadino</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.4.4 Hadice na prečerpávanie kvapalných surovín musia mať automatické uzatváranie pri rozpájaní</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa

#### 6.1.5 Preprava zápachajúcich materiálov

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.5.1 Suroviny a fermentačné zvyšky, ktoré môžu byť zdrojom zápachu, možno prepravovať iba v transportnej nádobe, uzavretom kontajneri alebo prekryté tak, aby nedochádzalo k úniku pachov prepravovanej látky</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.5.2 Prostriedok použitý na prepravu musí byť bezodkladne po použití vyčistený tak, aby nebol zdrojom zápachu; požiadavka na bezodkladné vyčistenie sa vzťahuje aj na surovinami a fermentačnými zvyškami znečistenú manipulačnú plochu a dopravnú cestu.</b>
<b>Jestvujúci stav</b>	Na prevádzke sa nachádza spevnená plocha vhodná na čistenie ložných plôch.
<b>Návrhy technických riešení jednotlivých technologických stupňov</b>	Na prevádzke sa nachádza plocha používaná na čistenie ložných plôch, už aj v súčasnosti sa udržiavajú ložné plochy čisté pomocou suchého čistenia. Manipulačné plochy sa pravidelne čistia.
<b>Ekonomický odhad</b>	-

navrhovaných riešení	
Časový harmonogram navrhovaných opatrení a ich vplyv na množstvo a zloženie emisií v jednotlivých rokoch	-

Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6	6.1.5.3 Čistenie a dezinfekciu prostriedkov použitých na prepravu možno vykonávať iba na spevnenej ploche. Odpadová voda sa musí odvádzať na čistenie alebo použiť v procese fermentácie
Žiadosť o udelenie výnimky	Nežiadalo sa

#### 6.1.6 Obmedzovanie zápachu

Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6	6.1.6.1 Prevádzka bioplynovej stanice musí mať prijaté účinné technicko-organizačné opatrenia na elimináciu zápachu v čo najväčšom rozsahu pri bežnej prevádzke aj pri havarijných a poruchových stavoch. Opis prijatých opatrení na obmedzovanie zápachu musí byť súčasťou prevádzkového poriadku
Žiadosť o udelenie výnimky	Nežiadalo sa

Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6	6.1.6.2 Únik pachových látok do ovzdušia musí byť pravidelne monitorovaný a výsledky monitorovania zaznamenávané.
Jestvujúci stav	Vzhľadom na skutočnosť, že ustanovenie neupresňuje akým spôsobom má byť únik pachových látok do ovzdušia zaznamenávaný, pokladáme uvedené ustanovenie za nedostatočne vyšpecifikované na to, aby bolo možné v súčasnosti vyhodnotiť jeho plnenie resp. neplnenie.
Žiadosť o udelenie výnimky	Žiadame o predĺženie lehoty na plnenie tohto opatrenia do termínu podrobnej špecifikácie spôsobu monitorovania tvorcom legislatívnej

	<b>normy.</b>
<b>Návrhy technických riešení jednotlivých technologických stupňov</b>	Z ustanovenia nevyplývalo ako majú byť pachové látky monitorované.
<b>Ekonomický odhad navrhovaných riešení</b>	-
<b>Časový harmonogram navrhovaných opatrení a ich vplyv na množstvo a zloženie emisií v jednotlivých rokoch</b>	-

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.6.3 Ak skladovanie digestátu alebo jeho aplikácia na pôdu spôsobuje v okolí intenzívny zápach, znamená to, že fermentačný proces nie je dostatočne kvalitný. Vtedy sa musí prehodnotiť technologický proces fermentácie, najmä upraviť skladbu surovín, znížiť objemové zaťaženie reaktora organickou sušinou, predĺžiť zdržnú dobu fermentácie, hermetizovať skladové priestory, zabezpečiť účinnejšie čistenie emisií pachových látok a striktno dodržiavať pracovnú disciplínu</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.6.4 Vyššiu stabilitu digestátu pri spracovaní živočíšnych zvyškov možno dosiahnuť viacstupňovou fermentáciou</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.6.5 Čistením vzdušiny s pachovými látkami sa rozumie odstraňovanie pachových látok zo vzdušiny v biofiltri alebo iným účinným odlučovaním. Zneškodnením sa rozumie ich spaľovanie napríklad v</b>
---	--

	<b>kogeneračnej jednotke alebo na poľnom horáku</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.6.6 Činnosť biofiltra musí byť kontinuálna</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.6.7 Voda z procesu – fugát – musí byť zachytávaná a, ak je to možné, opätovne využívaná v procese alebo odvádzaná na čistenie.</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa

<b>Ustanovenie Prílohy č. 7, časti II.A, bodu 6</b>	<b>6.1.6.8 Musia byť vykonané opatrenia na zabránenie priesakov odpadovej vody a iných kvapalných odpadov do pôdy</b>
<b>Žiadosť o udelenie výnimky</b>	Nežiadalo sa

## 5. OPATRENIA VYPLÝVAJÚCE Z POSTUPU PODĽA BODU 4 A ICH VPLYV NA KVALITU OVZDUŠIA

Technologický stupeň	Koncový sklad
<b>Opatrenia vyplývajúce z technických riešení jednotlivých technologických stupňov</b>	<p>Koncový sklad je otvorený. Koncový sklad má väčšinu času v roku na svojom povrchu vytvorenú pevnú krustu, ktorá zabráňuje významnému úniku pachových látok. Pre zabezpečenie čo najkvalitnejšieho digestátu a tým aj obmedzenia vzniku pachových látok je dodržiavanie správnej prevádzkovej praxe a to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-BPS dodržiava prevádzkový poriadok, z ktorého vyplýva určenie správneho pomeru vstupných surovín (dodržanie pomeru C/N),</li> <li>-Dodržiava prísne riadený fermentačný proces (teplota) s dostatočnou zdržnou dobou v závislosti od pomeru vstupných surovín na zabezpečenie úplnej stabilizácie digestátu.</li> <li>-Zabezpečuje dostatočné rozloženie organického zaťaženia vo fermentoroch na zabezpečenie vzniku kvalitnejšieho a stabilnejšieho digestátu</li> <li>-Prečerpávanie vyfermentovaných zvyškov do otvoreného koncového skladu sa vykonáva podhľadovo, potrubím alebo hadicou s prírubovými spojeniami s účinným tesnením.</li> <li>-Obmedzí sa miešanie digestátu (miešanie len počas neštandardnej situácie) počas skladovania, aby sa na povrchu vytvorila suchá vrstva, ktorá uzavrie digestát a znížia sa emisie pachových látok</li> </ul>
<b>Vplyv na kvalitu ovzdušia</b>	<p>Ak je dostatočne stabilizovaný digestát a dodržiava sa technologický reglement, digestát nie je zdrojom zápachu.</p>

Technologický stupeň	Skladovanie vstupov
<b>Opatrenia vyplývajúce z technických riešení jednotlivých technologických stupňov</b>	<p>Obmedzenie pachových látok dosiahneme obmedzením rozsahu skladovania, pričom už v súčasnosti sa skladujú vstupné suroviny v minimálnom množstve. Ak vstupné suroviny budú v množstve presahujúcom dvojdňové skladovanie budú sa silážne jamy, priestory na skladovanie vstupných surovín zakrývať fóliou a zaťažia sa pneumatikami na zabránenie odľúknutiu fólie. Fólia sa bude odkrývať len v čase nevyhnutnom na nakládku kŕmnych vozov pričom frekvencia kŕmenia sa najčastejšie pohybuje v rozmedzí 15-30 minút každé 2 – 4 hodiny), časy sa nedajú exaktne určiť, dávkovanie závisí od druhu vstupnej suroviny a od aktuálnych</p>

	<p>podmienok fermentačného procesu.</p> <p>Odber vstupných surovín sa prevádza takými prostriedkami a takým spôsobom, aby dochádzalo k čo najmenšiemu rozbitiu celistvosti odberovej plochy, aby sa zabránilo prieniku vzduchu do hlbších vrstiev hmoty. Odberovú plochu už neprekrývať žiadnym spôsobom. Pri odbere hmoty odokrývať fóliu z povrchu len koľko je nutné na denný odber. Zosypaná hmota, ktorá vznikla pri odbere sa odstraňuje.</p> <p>Odberovú plochu neprekrývať, pretože nedokážeme už vytvoriť hermeticky uzavreté prostredie, ale naopak vytvoríme prostredie vhodné pre rozvoj nežiaducich baktérií a plesní, ktoré môžu byť zdrojom zápachu.</p>
<b>Vplyv na kvalitu ovzdušia</b>	<p>Priestory na skladovanie surovín budú odkryté len v prípade dávkovania do kŕmnych vozov a ak bude v nich menej ako dvojdňová zásoba. Pach bude eliminovaný zakrytím fóliou a obmedzeným množstvom skladovaných surovín.</p>

<b>Technologický stupeň</b>	<b>Dávkovanie tuhých a tekutých substrátov</b>
<b>Opatrenia vyplývajúce z technických riešení jednotlivých technologických stupňov</b>	<p>Tuhé substráty - Dávkovanie tuhých substrátov a nakládka vstupov trvá čas nevyhnutný na naloženie kŕmneho vozu, pričom frekvencia kŕmenia sa najčastejšie pohybuje v rozmedzí 15-30 minút každé 2 – 4 hodiny), časy sa nedajú exaktne určiť, dávkovanie závisí od druhu vstupnej suroviny a od aktuálnych podmienok fermentačného procesu. V čase keď neprebíha dávkovanie vstupných materiálov bude dávkovacie zariadenie zakryté. Dopravovanie vstupov, ktoré sú kritické z hľadiska pachu budú prevážané prekryté a kvapalné odpady budú prepravované v uzavretých cisternách. Po vyložení vstupov budú vozidlá očistené aby počas prepravy nespôsobovali zápach.</p> <p>Odber vstupných surovín sa prevádza takými prostriedkami a takým spôsobom, aby dochádzalo k čo najmenšiemu rozbitiu celistvosti odberovej plochy, aby sa zabránilo prieniku vzduchu do hlbších vrstiev hmoty. Odberová plocha sa už neprekrýva žiadnym spôsobom. Pri odbere hmoty sa odokrýva fólia z povrchu len koľko je nutné na denný odber. Zosypanú hmotu, ktorá vznikla pri odbere sa odstraňuje.</p> <p>Odberová plocha sa neprekrýva, pretože nedokážeme už vytvoriť hermeticky uzavreté prostredie, ale naopak vytvoríme prostredie vhodné pre rozvoj nežiaducich baktérií a plesní, ktoré môžu byť zdrojom zápachu.</p> <p>Tekuté substráty - prevádzky majú len čiastočne</p>

	uzavreté zariadenia na dávkovanie tekutých substrátov, čím sa zamedzuje úniku pachových látok. Plnenie vstupných kvapalných surovín z mobilného zariadenia do zásobného zariadenia vstupných surovín sa vykonáva podhľadínovo, hadicou s prírubovými spojeniami a účinným tesnením. V čase keď neprebíha prečerpávanie vstupných materiálov sa zberná nádrž uzavrie poklopom.
<b>Vplyv na kvalitu ovzdušia</b>	Kýmne vozy budú odkryté len čas nevyhnutný na dávkovanie, následne budú znova zakryté, čím sa eliminuje šírenie pachových látok.

<b>Technologický stupeň</b>	<b>Čistenie ložných plôch</b>
<b>Opatrenia vyplývajúce z technických riešení jednotlivých technologických stupňov</b>	Na prevádzke sa nachádza plocha používaná na čistenie ložných plôch, už aj v súčasnosti sa udržiavajú ložné plochy čisté pomocou suchého čistenia.
<b>Vplyv na kvalitu ovzdušia</b>	Čistenie ložných plôch bude pri každom dovoze a tým bude eliminovaný zápach z vozidiel.