

Prof. Mgr. Juraj Ladomerský, CSc.

Novozámocká 15, 960 01 Zvolen, č.t. +421 45 5350 779, mobil: +421 908 408 335
e-mail: jladomersky@yahoo.co.uk

**OSVEDČENIE č. 20/270/2004-6.1 v znení rozhodnutia
č. 9624/2014** o odbornej spôsobilosti vydávať odborné posudky
podľa zák. č.137/2010 Z.z., v znení neskorších predpisov.

Evidenčné číslo
posudku č. 04/21/Lý

VYDANÉ Ministerstvom životného prostredia, v Bratislave
dňa 20. februára 2014 v Bratislave

PLATNOSŤ osvedčenia do 31. mája 2024

CENTRUM ENERGETICKÉHO A BIOLOGICKÉHO ZHODNOTENIA ODPADU NOVÉ ZÁMKY

ODBORNÝ POSUDOK

*podľa § 17 ods. 1 písm. a) zák. č. 137/2010 Z.z. o ochrane ovzdušia v znení neskorších
predpisov na vydanie súhlasu orgánu ochrany ovzdušia o umiestnení a povolení stavby
veľkého a stredného zdroja znečisťovania ovzdušia*

Dátum vydania posudku: 11. november 2021

Miesto vydania posudku: Zvolen

Meno a priezvisko oprávnenej osoby: Juraj Ladomerský

OBSAH

2. ÚDAJE O ÚČASTNÍKOVI KONANIA.....	3
3. PREDMET POSUDZOVANIA.....	3
3.1 <i>Názov stacionárneho zdroja</i>	3
3.2 <i>Umiestnenie stacionárneho zdroja</i>	3
3.3 <i>Vymedzenie stacionárneho zdroja</i>	3
3.4 <i>Začlenenie stacionárneho zdroja</i>	3
3.5 <i>Kategória stacionárneho zdroja</i>	3
4. ÚČEL POSUDZOVANIA	3
5. ČIASTKOVÉ POSUDKY A KONZULTÁCIE	3
6. CHARAKTERISTIKA POSUDZOVANÉHO PREDMETU.....	4
6.1 <i>Zoznam podkladov a dokladov</i>	4
6.2 <i>Opis predmetu posudzovania</i>	4
7. POSTUP POSUDZOVANIA A ČIASTKOVÉ HODNOTENIE	10
8. INÉ DÔLEŽITÉ SKUTOČNOSTI	23
9. ZÁVER POSUDKU A PODMIENKY VYDANIA POSUDKU	24
9.1 <i>Súhrnný výsledok posúdenia a poučenie</i>	24
9.2 <i>Návrh podmienok na vydanie súhlasu</i>	24
9.3 <i>Poučenie o platnosti výsledku poučenia</i>	25
10. ZÁVEREČNÁ KLAUZULA.....	25

2. Údaje o účastníkovi konania

Navrhovateľ je Slovenský plynárenský priemysel, a.s. Mlynské nivy 44/a 825 11 Bratislava. Zástupca navrhovateľa: Martin Dudák, Tel.: +421 2 6262 2100 e-mail: martin.dudak@spp.sk.

V mene prevádzkovateľa voči orgánom štátnej správy na úseku ochrany životného prostredia, koná spracovateľ zámeru firma EKOJET, s. r. o., Mgr. Tomáš Šembera, tel.: +421 245 690 568, e-mail: info@ekojet.sk, www.ekojet.sk.

3. Predmet posudzovania

Predmetom posudzovania je energetické a materiálové zhodnocovanie biologického odpadu triedeného pri zdroji a mechanicky triedenej organickej zložky zmesového komunálneho odpadu procesom anaeróbnej fermentácie s následným kompostovaním a súvisiaca ochrana ovzdušia [1, 2].

3.1 *Názov stacionárneho zdroja*

Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Nové Zámky. Používaná skratka CEBZ.

3.2 *Umiestnenie stacionárneho zdroja*

Riešená lokalita je situovaná na území Nitrianskeho kraja, v okrese Nové Zámky, vo východnej časti katastrálneho územia mesta Nové Zámky na Dvorskej ceste. Navrhovaná činnosť bude umiestnená v existujúcom areáli centrálného tepelného zdroja (ďalej len CTZ) spoločnosti Bytkomfort, s.r.o., Nové Zámky v priemyselnej zóne mesta. Navrhovanou činnosťou môžu byť dotknuté parcely č. 6014/1, 6014/7, a 6014/14, vedené v katastri nehnuteľností ako zastavané plochy a nádvorja, na liste vlastníctva 10460.

3.3 *Vymedzenie stacionárneho zdroja*

Nie je v posudzovanej dokumentácii špecifikované a bude analyzované v osobitnom bode podľa požiadaviek rozhodnutia [D2].

3.4 *Začlenenie stacionárneho zdroja*

Nie je v posudzovanej dokumentácii špecifikované a bude analyzované v osobitnom bode podľa požiadaviek rozhodnutia [D2].

3.5 *Kategória stacionárneho zdroja*

Nie je v posudzovanej dokumentácii špecifikované a bude analyzované v osobitnom bode podľa požiadaviek rozhodnutia [D2].

4. Účel posudzovania

Odborný posudok sa vypracováva na základe Stanoviska Okresného úradu Nové Zámky, odbor starostlivosti o životné prostredie [D2].

5. Čiastkové posudky a konzultácie

Posudzovania sa nezúčastnila iná osoba.

6. Charakteristika posudzovaného predmetu

6.1 Zoznam podkladov a dokladov

- [D1] Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Nové Zámky. Zámer EIA. EKOJET, s.r.o. priemyselná a krajinná ekológia. September 2021. 58 s. + Prílohy.
- [D2] Stanovisko orgánu ochrany ovzdušia Okresný úrad Nové Zámky, odbor starostlivosti o životné prostredie, OU-NZ-OSZP-2021/018051-002, 13. 10. 2021 k zámeru: „Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Nové Zámky“, navrhovateľ: Slovenský plynárenský priemysel, a.s., Mlynské Nivy 44/a, Bratislava.
- [D3] Hruškovič, J.: Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Nové Zámky. Imisno-prenosová štúdia (21oe00107 RS). 6.8.2021. 46 s.
- [D4] Vachaja, A.: Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Nové Zámky. Posúdenie vplyvu na komunikačnú sieť. December 2020. 7 s.

6.2 Opis predmetu posudzovania

1. identifikačné údaje o výrobcovi, projektantovi, generálnom dodávateľovi

Podľa predloženého Zámeru bude realizovaná najlepšia dostupná technika suchej fermentácie schválených surovín a odpadov a kompostovania digestátu. Výber dodávateľov technológií zatiaľ nebol uskutočnený a realizačný projekt ešte nie je vypracovaný.

2. rok výstavby stacionárneho zdroja alebo uvedenie do prevádzky

Predpokladaná doba začatia výstavby 02/2022

Predpokladaná doba ukončenia výstavby 12/2023

Predpokladaná doba skončenia prevádzky nie je stanovená

3. menovitá kapacita a jej jednotka, pôvodná projektovaná kapacita, kapacita prehodnotená v rámci skúšobnej prevádzky, zmenená na žiadosť prevádzkovateľa, intenzifikovaná a podobne, výkonové úrovne, možné regulačné rozpätia v členení podľa druhov výrobkov a výrobo-prevádzkových režimov, ak sú rôzne

Predpokladaný dovoz odpadov do Centra zhodnocovania 60 000 t za rok.

Inštalovaná kapacita zariadenia na zhodnotenie anaeróbnou fermentáciou bude do 60 000 t biologicky rozložiteľného odpadu ročne. Približná hodinová kapacita 7,0 t a denná kapacita 168 t.

Predpokladaná produkcia kompostu je na úrovni do 30 000 t/rok pri plnej prevádzkovej kapacite zariadenia. Približná hodinová kapacita 3,5 t.

Vo všetkých prípadoch sa jedná o rovnomernú celoročnú výrobu s pravdepodobne dlhšími časmi kompostovania v zimných mesiacoch.

Nevyhnutnou súčasťou prevádzok bioplynových staníc je núdzový horák. V prípade poruchy núdzový horák bude zabezpečovať zneškodnenie vyrobeného bioplynu. Núdzový horák sa využíva aj na odstraňovanie bioplynu o nevyhovujúcich parametroch. Konštrukčné riešenie preferuje možnosť ovplyvňovať množstvo privádzaného vzduchu a teplotu spaľovania, pričom limitným faktorom je pokrytie plnej kapacity produkcie bioplynu. Prevádzková teplota spaľovania je $\geq 1\,000\text{ }^{\circ}\text{C}$.

4. druh prevádzky, zmennosť alebo sezónnosť, ročný fond pracovného času

Prevádzka bioplynovej stanice a kompostárne je nepretržitá.

Všetky činnosti súvisiace s príjmom a zberom odpadov sa budú na pracovisku vykonávať 5 pracovných dní v týždni počas 2 zmennej 8 hodinovej prevádzky (cca 250 prac. dní x 16 hodín = 4000 hodín ročne).

5. *druhy a základné charakteristiky výrobkov*

Základným výrobkom je bioplyn, ktorý sa bude využívať na výrobu biometánu.

Odhadované ročné množstvo vyrobeného bioplynu je 7 200 000 m³. Výhrevnosť bioplynu pri cca 55 % obsahu metánu sa pohybuje na úrovni 5,5 kWh.m⁻³.

Odhadované ročné množstvo vyrobeného biometánu je 4 000 000 m³. Výhrevnosť biometánu je minimálne 9,7 kWh.m⁻³.

Vedľajším výrobkom je zvyšok po fermentácii – digestát, ktorý sa použije na výrobu kompostu.

Produkcia kompostu sa predpokladá na úrovni do 30 000 t/rok.

6. *druhy a základné parametre palív a surovín*

V danej výrobe sa nepoužíva externé palivo. Prevádzka BPS je tepelne sebestačná.

Prehľad odpadov spracovávaných v CEBZ [D1] s uvedením poradového čísla, čísla odpadu podľa Katalógu odpadov a Názov druhu odpadov, ako aj zdôraznením, že sa jedná o ostatný odpad O.

- 02 01 01 kaly z prania a čistenia O
- 02 01 02 odpadové živočíšne tkanivá O
- 02 01 03 odpadové rastlinné pletivá O
- 02 01 06 zvierací trus, moč a hnoj vrátane znečistenej slamy, kvapalné odpady, oddelene zhromažďované a spracúvané mimo miesta ich vzniku O
- 02 01 07 odpady z lesného hospodárstva O
- 02 01 09 agrochemické odpady iné ako uvedené v 02 01 08 O
- 02 02 01 kaly z prania a čistenia O
- 02 02 02 odpadové živočíšne tkanivá O
- 02 02 03 materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie O
- 02 02 04 kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku O
- 02 03 01 kaly z prania, čistenia, lúpania, odstredovania a separovania O
- 02 03 04 látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie O
- 02 03 05 kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku O
- 02 04 01 zemina z čistenia a prania repy O
- 02 04 03 kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku O
- 02 05 01 látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie O
- 02 05 02 kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku O
- 02 06 01 materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie O
- 02 06 02 odpady z konzervačných činidiel O
- 02 06 03 kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku O
- 02 07 01 odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín O
- 02 07 02 odpad z destilácie liehovín O
- 02 07 03 odpad z chemického spracovania O
- 02 07 04 materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie O
- 02 07 05 kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku O
- 03 01 01 odpadová kôra a korok O

- 03 01 05 piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo, drevotrieskové/ drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04 O
- 03 03 01 odpadová kôra a drevo O
- 03 03 11 kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 03 03 10 O
- 16 03 06 organické odpady iné ako uvedené v 16 03 05 O
- 19 02 06 kaly z fyzikálno-chemického spracovania iné ako uvedené v 19 02 05 O
- 19 05 03 kompost nevyhovujúcej kvality O
- 19 08 01 zhrabky z hrabíc O
- 19 08 05 kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd O
- 19 08 09 zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuhy O
- 19 08 12 kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11 O
- 19 08 14 kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13 O
- 20 01 08 biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad O
- 20 01 25 jedlé oleje a tuhy O
- 20 01 38 drevo iné ako uvedené v 20 01 37 O
- 20 02 01 biologicky rozložiteľný odpad O
- 20 03 02 odpad z trhovísk O
- 20 03 03 odpad z čistenia ulíc O
- 20 03 04 kal zo septikov O
- 20 03 06 odpad z čistenia kanalizácie O

7. skladba stacionárneho zdroja – členenie podľa technologických alebo stavebných objektov – hlavné výrobné zariadenia podľa miesta vzniku znečisťujúcich látok – druh technológie podľa emisno-technologického charakteru zariadení podľa osobitného predpisu

Prevádzka navrhovanej činnosti sa skladá z nasledovných technologických celkov:

- Prijímacia hala vstupného materiálu
- Vysoko-sušinové anaeróbné fermentory
- Plynojem
- Zásobník perkolátu
- Biofilter
- Vysokoteplotný horák
- Zariadenie na úpravu bioplynu
- Kompostovacia hala s nútenou ventiláciou
- Vonkajšie stojisko na vyzretý kompost

Principiálne miesta emisií sú nasledovné:

Hala príjmu odpadov je zdrojom minimálneho zápachu, nakoľko odpadový vzduch z haly bude odsávaný a čistený biofiltrom. Rovnako tak kompostovacia hala.

Fermentory sú hermetické zariadenia s prípadným minimálnym zápachom počas dávkovania.

Plynojem a zásobník perkolátu sú hermetické zariadenia.

Vonkajšie stojisko na vyzretý kompost je zdrojom fugitívnych emisií TZL, ktoré budú minimalizované čiastočným prekrytím.

Núdzový horák zaisťuje bezpečné spálenie vyrobeného bioplynu, v prípade poruchy, alebo servisu zariadenia kogeneračnej jednotky. Horák pracuje plne automaticky.

8. princíp technológie podľa členenia technologických celkov a ich stručný opis podľa technologicko-blokovej schémy a pri chemických technológiách hlavné a vedľajšie chemické reakcie

Do Centra CEBZ sa budú dovážať 2 skupiny odpadov:

- biologický odpad triedený pri zdroji a
- mechanicky triedená organická zložka zmesového komunálneho odpadu.

Vlastný technologický postup pozostáva z niekoľkých, na seba nadväzujúcich činností a postupov:

- príjem vstupného materiálu,
- predúprava BRO,
- anaeróbna fermentácia,
- úprava bioplynu na biometán
- aeróbne kompostovanie,
- výstupné suroviny.

Vjazd vozidla do prijímacej haly bude realizovaný cez rýchlo otvárateľné a zatvárateľné garážové vráta, čím sa eliminuje únik zápachu z prijímacej haly do vonkajšieho prostredia. Prijímacia hala bude využívať systém núteného vetrania, čím sa zabezpečí regulovateľná hygienická výmena vzduchu, odvádzanie škodlivín a prebytočnej vlhkosti. Vďaka tlakovému rozdielu nebude dochádzať k nadmernému úniku zápachu a škodlivín do externého prostredia ani po otvorení garážových vrát. Výdych vzduchotechniky pre odvod vzduchu z priestorov prijímacej haly bude realizovaný cez biofilter.

Hala bude poskytovať priestor pre situovanie mechanickej linky na úpravu BRO a potrebné skladové priestory pre vstupnú surovinu. Vytriedený biologicky nezhodnotiteľný zvyšok (predpokladá sa asi 5 %) bude zhromažďovaný v kontajneroch a následne postúpený na ďalšie zhodnocovanie ako surovina pre výrobu TAP (tuhého alternatívneho paliva) alebo zneškodnený vyvezením na skládku TKO Kolta.

Proces anaeróbnej fermentácie prebieha vo fermentoroch špeciálne navrhnutých na spracovanie BRO s vyšším obsahom sušiny > 20% pri teplote okolo 55 °C. Vyprodukovaný bioplyn je odvádzaný do plynojemu a následne upravovaný na biometán v kvalite definovanej technickými podmienkami spoločnosti SPP-distribúcia. Odpadný bioplyn, vznikajúci najmä pri nabíjaní či odstavení výrobných jednotiek alebo pri havarijnom odvode bude spaľovaný na núdzovom horáku.

V procese úpravy bioplynu membránovou separáciou je v surovom bioplyne znižovaný obsah oxidu uhličitého, respektíve zvyšovaný obsah metánu. Okrem toho sú z bioplynu odstránené nežiaduce prímеси ako voda, H₂S, kyslík, dusík, vyššie uhľovodíky, halogén deriváty uhľovodíkov a organokremičité zlúčeniny. Takto vyčistený bioplyn s obsahom viac ako 95 obj. % metánu možno následne využiť ako náhradu klasického zemného plynu.

Technológia membránovej separácie obsahuje aj technológiu pre odstránenie zlúčenín síry, VOC a vodnej pary zo zmesi, ktorá je predradená samotnému procesu separácie. Biometánová stanica je vybavená riadiacim systémom, ktorý umožňuje automatizáciu celej prevádzky.

Voda viazaná na organickú sušinu biomasy je pri anaeróbnom procese uvoľňovaná ako tzv. perkolát a odvádzaná do zásobnej nádrže pre opätovné použitie v procese.

Celý objem digestátu na výstupe z fermentora bude premiešaný so štruktúrnym materiálom v pomere potrebnom pre dosiahnutie optimálnej surovínovej skladby (vlhkosť, hustota a pomer uhlíka a dusíka (C/N)) základky. Proces kompostovania prebieha v uzavretej kompostovacej

hale, v ktorej dochádza k prevzdušňovaniu substrátu pomocou nútenej aerácie a následného dozrievania. Vznikajúce plyny sú odsávané, vypierané a následne vypúšťané do atmosféry cez biofilter, zachytávajúc nežiaduce pachové látky z procesu.

Pred vyskladnením bude kompost dočasne uložený na vonkajšom stojisku s čiastočným prekrytím. Umiestnenie stojiska bude smerované k už existujúcim stojiskám na preskladnenie biomasy v spoločnosti Bytkomfort.

9. spôsob vypúšťania odpadových plynov – členenie, uzly, časti technológie podľa miest odvádzania do ovzdušia – komínov, výduchov, plošné miesta vypúšťania, fugitívne miesta úniku

Jedným miestom vypúšťania odpadového vzduchu je biofilter. Je de facto plošným zdrojom minimálnych emisií zápachu.

Bodovým miestom občasného vypúšťania spalín je poľný horák.

Vonkajšie stojisko je fugitívnym miestom TZL a minimálneho zápachu.

10. zoznam znečisťujúcich látok, prehľad hodnôt emisných veličín, ktorými sú vyjadrené určené emisné limity, technické požiadavky alebo všeobecné podmienky prevádzkovania, a základných údajov o odpadových plynach, najmä prietok základné chemické zloženie, teplota pri menovitej kapacite v členení podľa výrobkov a výrobnoprevádzkových režimov podľa zariadení, pre ktoré sú určené emisné limity, a podľa miest odvádzania odpadových plynov – miest oprávnených meraní

Celá prevádzka BPS a kompostárne je zdrojom zápachu, ktorý sa realizovanými opatreniami minimalizuje.

Emisie TZL, SO₂, NO_x, CO, TOC a formaldehyd vznikajú počas ojedinelej prevádzky poľného horáka, ktoré sú odvádzané do vonkajšieho ovzdušia výduchom poľného horáka.

11. zoznam odlučovacích systémov – zariadení a ich projektované parametre, ktoré sú podstatné z hľadiska ochrany ovzdušia

Jediným zariadením na čistenie odpadových plynov, v tomto prípade odt'ah z výrobných hál je biofilter. Jeho funkciou je odstraňovanie zápachu. Parametre biofiltra budú známe až v projektovej dokumentácii.

Bioplyn pred separáciou na biometán je čistený na požadovaný stupeň pre membránovú separáciu, do vonkajšieho ovzdušia sa vypúšťa odseparovaný CO₂ s malým podielom do 1 % metánu. Vzhľadom na vysokú čistotu je možné uvažovať s jeho využitím.

12. informácie o riešení zisťovania údajov o dodržaní určených emisných limitov, technických požiadaviek, všeobecných podmienok prevádzkovania a množstva emisií znečisťujúcich látok

V dokumentácii nie je o tom pojednávané. Nie to daný prípad.

13. informácie o bežných prechodových stavoch a iných činnostiach súvisiacich s prevádzkou, obnovou alebo opravami technologických zariadení, počas ktorých vzhľadom na danosti príslušného technologického procesu alebo činnosti nie je technicky možné dodržať určené emisné limity, technické požiadavky alebo všeobecné podmienky prevádzkovania

V dokumentácii nie je o tom pojednávané. Nie to daný prípad.

14. *informácie o najvyšších objemových prietokoch odpadových plynov, stavových veličinách a hmotnostných tokoch znečisťujúcich látok, ktoré sú rozhodujúce pri posudzovaní výšky komína alebo iného výduchu podľa ich škodlivých účinkov počas*

- *bežnej plánovanej ročnej priemernej prevádzky v súlade s dokumentáciou, ak sú iné ako podľa písmena j),*
- *prechodových stavov v súlade s dokumentáciou, ktoré sú z hľadiska hodnotenia kvality ovzdušia aktuálne,*
- *ostatných špecifických emisných nevýrobných stavoch technológie a ďalších činnostiach súvisiacich s prevádzkou, obnovou alebo opravami zariadení, ak sú tieto stavy z hľadiska zabezpečenia hodnotenia kvality ovzdušia aktuálne,*
- *nebezpečných stavov a iných mimoriadnych prevádzkových stavov podľa písmena p) do času bezodkladného zastavenia alebo obmedzenia prevádzky stacionárneho zdroja alebo jeho časti, ktoré majú byť riešené v súbore technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení podľa § 15 ods. 1 písm. g) zákona,*

Nie to daný prípad.

15. *informácie o systéme riadenia technológie a o prevádzkovej evidencii*

Bude súčasťou prevádzkového poriadku jednotlivých zariadení.

16. *informácie o možnostiach výskytu nebezpečných stavov a stavov vážneho a bezprostredného ohrozenia alebo zhoršenia kvality ovzdušia, ich riešenia a odstraňovania ich následkov, ktoré nie sú predmetom riešenia závažnej priemyselnej havárie podľa osobitného zákona*

Bude spracované v ďalšej fáze projektovej dokumentácie.

17. *informácie o možných závažných priemyselných haváriách a iných mimoriadnych stavoch vyžadujúcich ochranu obyvateľstva pred emisiami zo stacionárneho zdroja, vymedzenie oblasti ohrozenia a technologické údaje použité pri ich určení podľa osobitného predpisu*

V danej etape prípravy realizačného projektu nie je riešené.

18. *požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov, ktorí obsluhujú hlavné výrobo-technologické uzly*
Bude spracované v ďalšej fáze projektovej dokumentácie.

19. *informácie o vzťahu stacionárneho zdroja k programu alebo integrovanému programu podľa § 11 a 12 zákona, ak je pre danú aglomeráciu alebo zónu vydaný alebo je v riešení*

V dokumentácii nie je o tom pojednávané. Nie to daný prípad.

7. Postup posudzovania a čiastkové hodnotenie

I. časť

Č. par.	Posudzovaný parameter	Právny, iný predpis	Čiastkové hodnotenie - výrok
7.1	Podmienky príslušného orgánu ochrany ovzdušia	[D2]	Splnené
7.2	Začlenenie a kategorizácia zdroja	§ 3 ods. 1 a) zákona č. 137/2010 Z.z.	Definované
7.3	Uplatňovanie emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania skladovania a úpravy odpadov	§ 2 písm. b) vyhlášky č. 410/2012 Z. z. II. časti Prílohy č. 3 k vyhláške č. 410/2012 Z. z.	Splnené
7.4	Uplatňovanie emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania bioplynovej stanice	kap. 6 II. časti Príloha č. 7 k vyhláške č. 410/2012 Z. z.	Splnené s podmienkami P1 – P5
7.5	Uplatňovanie emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania kompostárne	Príloha č. 7 k vyhláške č. 410/2012 Z. z. II. časť E 3	Splnené
7.6	Parametroch výstupného produktu a porovnanie s požiadavkami	Vyhláška MŽP SR 228/2014 Z. z. Zákon č. 67/2010 Z. z.	V súlade
7.7	Kvantifikované údaje o najvyšších predpokladaných emisiách znečisťujúcich látok do ovzdušia	[D2]	Analyzované
7.8	Plnenie požiadaviek BAT	§ 14 ods. 1 zákona č. 137/2010 Z.z.	Splnené s podmienkou P6
7.9	Spôsob monitorovania emisií z navrhovanej prevádzky	[D2]	Vyriešené v bode 7.4
7.10	Referenčné jednotky	[D2]	Uvedené v bode 7. 8
7.11	Prípadne podmienky a návrhy opatrení na prevádzkovanie	[D2]	Splnené s podmienkami P7 a P8

II. Časť

Zoznam literárnych podkladov

[L1] BREF - Integrovaná prevence a omezování znečištění. Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách. Běžné čištění odpadních vod a odpadních plynů. Systémy managementu v chemickém průmyslu. (Nakladanie s odpadovými vodami a odpadovými plynmi). www.ippc.cz. 2005.

[L2] Kára, J. et al: Výroba a využití bioplynu v zemědělství. VÚZT, v.v.i., Praha – Ruzyně, 2007, 117 s. ISBN 978-80-86884-28-8.

[L3] Rojko, L.: Ako ďalej s bioplynovými stanicami? Riešením má byť aj bioodpad. Spravodajstvo.

<https://www.energie-portal.sk/Dokument/ako-dalej-s-bioplynovymi-stanicami-riesenim-ma-byt-aj-bioodpad-106516.aspx>. 22.10.2020.

[L4] Na bioplynové stanice smerujú ďalšie dotácie z eurofondov. ODPADY PORTAL. <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/104824/na-bioplynove-stanice-ide-dalsich-15-milionov-z-eurofondov.aspx>. 22.10.2020.

[L5] VENICE 2020. <https://www.venicesymposium.it/en/symposium-programme>

[L7] BREF - Nejlepší dostupné techniky (BAT). Referenční dokument pro zpracování odpadů. 2018. <https://www.mpo.cz/assets/cz/prumysl/prumysl-a-zivotni-prostredi/ippc-integrovana-prevence-a-omezovani-znecisteni/referencni-dokumenty-bref/2017/1/BREF-WT.pdf>.

[L8] Závery BAT k spracovaniu odpadov. Vykonávacie rozhodnutie Komisie (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu.

[L9] Ladomerský, J., Hroncová, E., Samešová, D., Badida, M.: Odpadové inžinierstvo - Environmentálne vhodné energetické zhodnocovanie odpadov. Vysokoškolská učebnica. TU vo Zvolene, 2011, 300 s. ISBN 978-80-228-2309-8.

Zoznam referenčných realizácií

Rozšírenie surovinovej skladby nevlnáša principiálne nové faktory vo veciach ochrany ovzdušia. Na Slovensku je v prevádzke viac ako 100 bioplynových staníc a dnes už mnohé sa snažia získavať bioodpady na výrobu bioplynu, pretože je to neporovnateľne environmentálne vhodnejšie než pestovať kukuricu na siláž s následným využitím siláže na výrobu bioplynu. Využívanie bioodpadov vyžaduje vyššiu starostlivosť v oblasti kontroly vstupných surovín a zosilnené opatrenia na predchádzanie a obmedzovanie zápachov.

Problemátike úpravy rôznych odpadov s cieľom ich následného využitia najmä na výrobu bioplynu alebo kompostu sa venuje intenzívna pozornosť viac ako 20 rokov [L1-L9]. Za tento čas sa získalo dostatok poznatkov, aby vyššie uvedené techniky zhodnocovania bioodpadov sa stali bezpečnými. Zámerom prevádzkovateľa je realizovať najlepšiu dostupnú techniku na zhodnocovanie vybraných odpadov. V bode 7.8 tohto posudku sú uvedené odkazy na referenčné jednotky z Európy a celého sveta.

III. Časť

7.1 Podmienky príslušného orgánu ochrany ovzdušia

Predmetom navrhovanej činnosti podľa Zámeru EIA [1] je energetické a materiálové zhodnocovanie biologického odpadu triedeného pri zdroji a mechanicky triedenej organickej zložky zmesového komunálneho odpadu procesom anaeróbnej fermentácie s následným kompostovaním.

Prevádzkovateľ v uvedenom zámere požadoval súhlas o umiestnení a povolení stavby stredného zdroja znečisťovania ovzdušia. Detaily stavebného riešenia budú predmetom príslušnej projektovej dokumentácie v ďalšej etape riešenia projektu.

V Rozhodnutí k Zámeru vyjadril svoje Stanovisko orgánu ochrany ovzdušia Okresný úrad Nové Zámky, odbor starostlivosti o životné prostredie, OU-NZ-OSZP-2021/018051-002, 13.10.2021 k zámeru: „Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Nové Zámky“, navrhovateľa: Slovenský plynárenský priemysel, a.s., Mlynské Nivy 44/a, Bratislava. Odborný posudok na povolenie zdroja znečisťovania ovzdušia bude analyzovať všetky požiadavky zo stanoviska OUNZ k navrhovanej činnosti a bude obsahovať:

- posúdenie navrhovanej činnosti z hľadiska ochrany ovzdušia,
- začlenenie predmetného zdroja podľa miery jeho vplyvu na ovzdušie alebo podľa rozsahu znečisťovania ovzdušia,
- zaradenie stacionárneho zdroja podľa charakteru technologického procesu, technologického princípu alebo účelu technológie do ustanovenej kategorizácie,
- posúdenie prevádzky vzhľadom na uplatňovanie emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania,
- údaje o kvalitatívnych parametroch výstupného produktu a porovnanie s požiadavkami vyhlášky MŽP SR 228/2014 Z. z. v znení neskorších predpisov pre druhotné palivá a s požiadavkami pre registráciu chemickej látky alebo pre chemickú zmes podľa zákona č. 67/2010 Z. z. (chemický zákon – REACH),
- kvantifikované údaje o najvyšších predpokladaných emisiách znečisťujúcich látok do ovzdušia ako z vlastného technologického procesu, tak aj z jednotlivých technologických operácií, dopravných a ostatných manipulačných činností,
- kvantifikované údaje o najvyšších predpokladaných koncentráciách znečisťujúcich látok v ovzduší na území, na ktorom sa má navrhovaná činnosť realizovať, ako súčtu existujúceho znečistenia a príspevku znečistenia pri najvyšších očakávaných emisiách podľa predchádzajúceho bodu,
- preukázanie, že navrhovaná technológia, ktorá je „považovaná za lídra na európskom trhu v oblasti výroby bioplynu“, spĺňa požiadavky BAT,
- spôsob monitorovania emisií z navrhovanej prevádzky,
- kde v Slovenskej republike, príp. v zahraničí sa navrhovaná technológia používa, nie sú vyhodnotené výsledky používanej technológie,
- prípadne podmienky a návrhy opatrení na prevádzkovanie.

Parciálny záver: Ďalšia časť odborného posudku analyzuje a zaujíma stanoviská k plneniu všetkých požiadaviek príslušného Úradu životného prostredia.

7.2 Začlenenie a kategorizácia zdroja

Z hľadiska začlenenia predmetného zdroja podľa miery jeho vplyvu na ovzdušie alebo podľa rozsahu znečisťovania ovzdušia, ako aj zaradenia stacionárneho zdroja podľa charakteru technologického procesu, technologického princípu alebo účelu technológie do ustanovenej kategorizácie konštatujem, že sa jedná o 2 nové zdroje znečisťovania ovzdušia.

Vymedzenie stacionárneho zdroja 1

Technologický celok podľa § 3 ods. 1 a) zákona NR SR č. 137/2010 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Kategória stacionárneho zdroja

1 Palivovo-energetický priemysel

1.5 Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou:

množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu v t.deň⁻¹ ≥ 100

1.5.1 Veľký zdroj znečisťovania. Inštalovaná kapacita zariadenia na zhodnotenie anaeróbnou fermentáciou bude do 60 000 t biologicky rozložiteľného odpadu ročne. Približná hodinová kapacita 7,0 t a denná kapacita 168 t. Súčasťou tejto výroby bude úprava bioplynu na biometán.

Podľa Zámeru [D1] sa budú na zdroji dosahovať tieto výkony:

Odhadované ročné množstvo vyrobeného bioplynu je 7 200 000 m³.

Odhadované ročné množstvo vyrobeného biometánu je 4 000 000 m³.

Vymedzenie stacionárneho zdroja 2

Technologický celok podľa § 3 ods. 1 a) zákona NR SR č. 137/2010 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Kategória stacionárneho zdroja

5 Nakladanie s odpadmi a krematóriá

5.4 Zariadenia na výrobu kompostu s projektovaným výkonom spracovaného odpadu v t/h $\geq 0,75$.

5.4.2 Stredný zdroj znečisťovania. Produkcia kompostu sa predpokladá na úrovni do 30 000 t/rok pri plnej prevádzkovej kapacite zariadenia. Približná hodinová kapacita 3,5 t, denná kapacita 84 t.

Parciálny záver: Posudzovaná činnosť zahŕňa dva zdroje znečisťovania ovzdušia s uvedením kategorizácie zdrojov.

7.3 Posúdenie prevádzky vzhľadom na uplatňovanie emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania skladovania a úpravy odpadov

Úprava odpadov všeobecne môže byť zdrojom emisií tuhých znečisťujúcich látok a zápachu. Táto činnosť nemá bodové miesto vypúšťania emisií. Celá činnosť s dovezenými odpadmi sa realizuje v hale a odpadový vzduch je z haly odsávaný a vedený na čistenie biofiltrom. Vzduch sa z výrobnéj haly odsáva. Odsávanie vzduchu z výrobnéj haly je v zmysle § 2 písm. b) vyhlášky č. 410/2012 Z. z. v znení novších predpisov fugitívnou emisiou.

Emisný limit pre fugitívne emisie nie je určený.

Podľa II. časti Prílohy č. 3 k vyhláške č. 410/2012 Z. z. sa na takýto zdroj vzťahujú Všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania bodov:

1. Všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich tuhé znečisťujúce látky a
4. Všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich pachové látky.

Všetky opatrenia na minimalizáciu fugitívnych emisií TZL a zápachu sú najvyššej možnej miere splnené tým, že:

- činnosť vykládky dovezených odpadov a skladovanie počas nevyhnutnej zásoby na 3 dni sa realizuje v uzavretej hale
- vjazd vozidla do prijímacej haly bude realizovaný cez rýchlo otvárateľné a zatvárateľné garážové vráta, čím sa eliminuje únik zápachu z prijímacej haly do vonkajšieho prostredia
- prijímacia hala bude využívať systém núteného vetrania, čím sa zabezpečí regulovateľná hygienická výmena vzduchu, odvádzanie škodlivín a prebytočnej vlhkosti; vplyvom malého podtlaku v hale nebude dochádzať k nadmernému úniku zápachu a škodlivín do externého prostredia ani po otvorení garážových vrát
- výdych vzduchotechniky pre odvod vzduchu z priestorov prijímacej haly bude realizovaný cez biofilter.

Parciálny záver: Prevádzka splňuje požiadavky na uplatňovanie emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania skladovania a úpravy odpadov

7.4 Posúdenie prevádzky vzhľadom na uplatňovanie emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania bioplynovej stanice

Posudzovaná výroba bioplynu zahŕňa spracovanie komplexu vstupných surovín, uvádzaných v kap. 6 II. časti Príloha č. 7 k vyhláske č. 410/2012 Z. z.

Využívanie bioodpadov na výrobu bioplynu je azda najmenej rizikovým spôsobom ich zhodnocovania. Preto je a aj v budúcnosti bude rozvoj bioplynových staníc na využívanie odpadov podporovaný [L3]. Na výrobu bioplynu smerujú ďalšie dotácie z eurofondov [L4] a je to európsky trend do budúcnosti. Jedna z najväčších svetových konferencií o odpadoch v Benátkach (16 – 19.11.2020) bola venovaná tejto problematike v samostatnej sekcii [L5].

V bode 6.2.6 tohto posudku je citovaný zoznam odpadov, ktoré chce prevádzkovateľ spracovávať. Ich konkrétne podiely nie sú známe a zrejme sa budú v priebehu rokov spracovania meniť. Rozhodujúce z hľadiska ochrany ovzdušia je, že v bioplynovej stanici sa majú zhodnocovať len bioodpady, ktoré neobsahujú nebezpečné látky a sú výlučne kategóriou odpadov O – ostatný odpad. Všetky vymenované odpady sú principiálne vhodné na spracovanie vo fermentačnom procese.

Tvorba bioplynu a obsah metánu v bioplyne sú ovplyvňované chemickým zložením substrátu, kvalitou organických látok určených k fermentácii, typom mikrobiálnej kultúry a technickými a technologickými zariadeniami.

Pre proces fermentácie je najlepšie, ak je zloženie vsádzky čo najstabilnejšie. V reálnej prevádzke sa to však nedá presne dodržiavať a okrem iného zloženie vsádzky bude závislé aj od ročného obdobia. Pri zhodnocovaní bioodpadov treba venovať najväčšiu pozornosť výslednému chemickému zloženiu substrátu vo fermentore. Uvediem niektoré príklady:

- Celková vysoká koncentrácia NH_3 a NH_4^+ od cca 300 mg.l^{-1} má za následok spomalenie až potlačenie bioplynového procesu.
- Iný nepríjemný produkt fermentačného procesu je sulfán (H_2S), ktorý v rozpustenej forme môže celý rozkladný proces inhibovať. Sulfán je buncným jedom už od koncentrácie cca 50 mg.l^{-1} .

- Biologicky rozložiteľný odpad z kuchýň a stravovacích zariadení obsahuje mierne vyšší podiel dusíka.
- Jedlé oleje a tuky druh odpadu 20 01 25 sú vysoko energeticky bohaté bioodpady, preto nie je vhodné dávkovať skokovo veľké množstvo s ohľadom na preťaženie reaktora.
- Z odpadu z údržby zelene sa v bioplynových staniciach dá spracovať iba podiel trávy a nevýhodou je silne sezónna a diskontinuálna produkcia v závislosti od času kosenia. Pri strojovom kosení sa do vsádzky môžu dostať aj kamene, plasty a zemina.
- Bioodpad zo separovaného zberu od občanov je silne heterogénny. Kvalita a prítomnosť nežiaducich prímies silne závisí od zodpovednosti občanov. Môže obsahovať plasty, drevo, niekedy aj veľké kusy vetvy alebo korene, drny, ovocie a pod. Vyžaduje väčšinou dotriedenie a drvenie, čo je technologicky náročné. Podobné je to aj s odpadom z trzníc.
- Medzi odpady, ktoré bioplynové stanice nedokážu zhodnotiť, patria papier a lepenka, drevo, listie, suchá tráva, pričom v prípade zeleného biologicky rozložiteľného odpadu a odpadu z trhovísk záleží podľa zloženia. Proces biologického rozkladu týchto surovín v anaeróbnom prostredí je zdĺhavý, v BPS sa z nich nezíska dostatok energie a len zbytočne by zahľcovali objem fermentora. Hoci tieto odpady nie sú vylúčené, je lepšie sa im vyhnúť. Uvedené odpady sú vhodnejšie na spracovanie v kompostárňach alebo na energetické zhodnotenie.
- Kvalita odpadov obvykle výrazne kolíše, čo sťažuje ich spracovanie a kladie zvýšené požiadavky na kvalifikáciu obsluhy. Reálnejší predpoklad o dovolených výkyvoch podielov bioodpadov vo vsádzke musí byť definovaný odborníkom v tomto odbore (spravidla biochemik, biológ, environmentalista alebo chemik) a overený v skúšobnej prevádzke.

Z uvedeného vyplýva, že určenie správneho pomeru vstupných surovín (dodržanie pomeru C/N) je jednou z rozhodujúcich podmienok efektívneho riadenia procesu výroby bioplynu.

V prípade ďalších posudzovaných biologicky rozložiteľných odpadov nie je pri ich fermentácii ani najmenší predpoklad vzniku zlúčenín, ktoré by závažným spôsobom zhoršili kvalitu vyrobeného bioplynu a následne zhoršili kvalitu ovzdušia.

Emisiami z bioplynovej stanice sú fugitívne emisie zápachu, na ktoré nie sú uvedené emisné limity. Proces je realizovaný v hermetických zariadeniach, preto zápach priamo ich okolí sa nepredpokladá.

Na výrobu bioplynu sa vzťahujú podmienky Prílohy č. 7 k vyhláske č. 410/2012 Z. z. II. časť bod A 6.1.3 až 6.1.5:

Príjem odpadov bol riešený v predchádzajúcej časti.

Fermentačná nádrž je hermetická a proces v nej bude automaticky riadený s cieľom dodržiavania optimálnych podmienok fermentácie.

Obsah síry bude minimalizovaný v samotnom procese.

Pri spaľovaní bioplynu na poľnom horáku budú dodržiavané požiadavky ustanovené v druhej časti písm. F bode 8.

Digestát sa bezprostredne použije na výrobu kompostu, ktorá je analyzovaná v nasledujúcom bode. Vznikajúci digestát sa aplikuje v uzatvorenom priestore.

Podľa bodov 6.1.6:

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.

Prevádzkový poriadok bude vypracovaný pred uvedením zdroja do skúšobnej prevádzky.

6.1.6.2 Únik pachových látok do ovzdušia musí byť pravidelne monitorovaný a výsledky monitorovania zaznamenávané.

K poslednému bodu navrhujem vzhľadom na malú odstupovú vzdialenosť nasledovnú podmienku:

Podmienka P1: *Pred výstavbou zariadenia, ako aj po nábehu prevádzky na štandardný výkon, uskutočniť minimálne dva informatívne celodenné merania koncentrácií markérov zápachu na hranici areálu bioplynovej stanice a pri najbližších obytných budovách. Jeden deň zvoliť pracovný deň a druhý nedeľu. Najvhodnejšími markérmí zápachu v tomto prípade sú amoniak a metylmerkaptán. Meranie uskutočniť kalibrovanými prenosnými analyzátorami/detektormi nízkych koncentrácií s medzami detekcie maximálne 0,1 ppm pre amoniak a 0,01 ppm pre metylmerkaptán.*

Podmienka P2: *Evidovať prípadné sťažnosti na zápach z bioplynovej stanice od občanov žijúcich v blízkosti areálu. Podnietiť vlastných zamestnancov, aby si vnímali a evidovali prípadný zápach a označovali miesto šírenia sa zápachu.*

Podmienka P3: *Pri zistení miesta odkiaľ sa zápach šíri, okamžite realizovať nápravné opatrenie. Pre zistenie neznámeho miesta, odkiaľ sa zápach šíri, použiť aj jednoduchšiu olfaktometrickú analýzu.*

Podmienka P4: *V prípade opakovaných sťažností občanov na zápach, uskutočniť kompletnú olfaktometrickú analýzu a ihneď realizovať zásadné opatrenia.*

Ďalšou významnou požiadavkou je:

6.1.6.6 Činnosť biofiltra musí byť kontinuálna.

Podmienka P5: *V prevádzkovom poriadku uviesť postup udržiavania biofiltra v prevádzky schopnom stave a lehotu výmeny náplne biofiltra.*

6.1.6.7 Voda z procesu – fugát – musí byť zachytávaná a, ak je to možné, opätovne využívaná v procese. V procese je možné opätovne využívaná v procese fugátu, čo je aj uvedené v Zámere.

Parciálny záver: Navrhované biodpady na výrobu bioplynu svojim zložením a pri správnom prevádzkovaní a splnení uvedených podmienok nemôžu negatívne ovplyvniť kvalitu vyrábaného bioplynu. Po splňovaní podmienok P1 – P5 bude vplyv činnosti bioplynovej stanice na kvalitu ovzdušia minimalizovaný.

7.5 Posúdenie prevádzky vzhľadom na uplatňovanie emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania kompostárne

Príloha č. 7 k vyhláske č. 410/2012 Z. z. II. časť

E. Nakladanie s odpadmi, spaľovanie vedľajších živočíšnych produktov a krematória

3 Zariadenia na výrobu kompostu

3.1 Technické požiadavky a podmienky prevádzkovania pre nové zariadenia

- 3.1.1 Pachové látky emitované pri vykládke a z násypných bunkrov musia byť vzhľadom na dostupné technické možnosti obmedzované v čo najväčšom rozsahu. Ak ide o kompostovanie v uzavretých halách alebo zakrytých priestoroch, treba ich odvádzať k biologickému filtru alebo na iné čistenie odpadových plynov.
- 3.1.2 Emisie TZL treba čo najviac obmedzovať. Vzhľadom na technické možnosti je potrebné uplatňovať opatrenia na zníženie prašnosti, ako je kompostovanie v uzavretých priestoroch, vodné clony, skrúpanie, zahmlievanie alebo odprašovanie.
- 3.1.3 Skondenzovaná para a voda, vznikajúca pri kompostovaní, môže byť u stavebne neuzatvorených a nezakrytých zariadení na výrobu kompostu používaná na vlhčenie, len ak nedôjde k obťažovaniu obyvateľstva zápachom.
- 3.1.4 Ak sa na výrobu kompostu/energokompostu využíva digestát, na nakladanie s ním a jeho skladovanie platia technické požiadavky a podmienky prevádzkovania podľa druhej časti písm. A bodov 6.1.3 až 6.1.5 určené pre digestát. Zámerom činnosti nie je výroba energokompostu.

Parciálny záver: Všetky uvedené činnosti sa vykonávajú v uzavretej hale, z ktorej sa vzduch odsáva na čistenie biofiltrom. Fugitívne emisie a zápach z hál sú minimálne.

7.6 Údaje o kvalitatívnych parametroch výstupného produktu a porovnanie s požiadavkami vyhlášky MŽP SR 228/2014 Z.z. v znení neskorších predpisov pre druhotné palivá a s požiadavkami pre registráciu chemickej látky alebo pre chemickú zmes podľa zákona č. 67/2010 Z. z. (chemický zákon – REACH)

Hlavným výstupným produktom bioplynovej stanice je metán. Nejedná sa o novú látku, ale o hlavnú zložku zemného plynu, ktorá je v registri chemických látok. Je to druhotné palivo dodávané do verejnej siete, preto musí spĺňať požiadavky prevádzkovateľa verejnej siete.

Taktiež bioplyn a kompost z BRO nie sú novými látkami, ale celosvetovo dlho vyrábané.

Kompost bude aplikovaný do pôdy, preto bude uvádzaný do obehu v nadväznosti na jeho certifikáciu v zmysle zákona 136/2000 Z.z. o hnojivách.

Podrobnejšie údaje o kvalitatívnych parametroch výstupných produktov a porovnanie s požiadavkami vyhlášky MŽP 228/2014 pre druhotné palivá a s požiadavkami pre registráciu chemickej látky alebo chemickú zmes podľa zákona č. 67/2010 Z.z. v znení novších predpisov uvádzam v Prílohe č. 2.

Parciálny záver: Aplikácia výstupov činnosti je v súlade s požiadavkami.

7.7 Kvantifikované údaje o najvyšších predpokladaných emisiách znečisťujúcich látok do ovzdušia ako z vlastného technologického procesu, tak aj z jednotlivých technologických operácií, dopravných a ostatných manipulačných činností

Hlavný výrobný produkt biometán sa priamo na prevádzke nespája ale odovzdáva prostredníctvom distribučnej plynárenskej siete konečnému spotrebiteľovi.

Z vlastného technologického procesu sú emitované len fugitívne emisie. Žiadne bodové emisie nie sú, s výnimkou občasnej prevádzky núdzového horáka. Emisiami sú len znečisťujúce látky z odťahov ovzdušia z výrobných hál navyše po čistení biofiltrom. Takže ich výstupné koncentrácie sú veľmi nízke, ktoré sa dajú odhadnúť na úrovni pod 10 % emisného limitu, teda nevýznamné a ich hmotnostné toky zanedbateľné.

Priamo senzoricky citelné môžu byť len zápachové prejavy niektorých znečisťujúcich látok, ktoré človek vníma už pri koncentráciách nižších ako 1 ppm, čo je z hľadiska emisných limitov konkrétnych znečisťujúcich látok, ktoré sa prejavujú silným zápachom bezvýznamné.

Na výpočet hmotnostných tokov z emisií biofiltra je možné použiť emisné faktory podľa Záverov k BREF [L8]. Úrovně emisií spojené s najlepšimi dostupnými technikami (BAT-AEL) u riadených emisií (myslí sa z čistenia odpadových plynov) NH_3 , pachových látok, prachu a TVOC do ovzdušia z biologickej úpravy odpadov, ktoré sú uvedené v tab. 6.7 z BAT 34 citovaných záverov:

$$\text{NH}_3 \quad 0,3\text{--}20 \text{ mg.m}_n^{-3}$$

Koncentrácia zápachových látok $200\text{--}1\,000 \text{ ou}_E.\text{m}_n^{-3}$

Pozn. Na výpočty rozptylu sa použije jedná alebo druhá hodnota, nie obidve.

$$\text{TZL} \quad 2\text{--}5 \text{ mg.m}_n^{-3}$$

$$\text{TVOC} \quad 5\text{--}40 \text{ mg.m}_n^{-3}$$

Pozn. Hodnoty okolo $5\text{--}10 \text{ mg.m}_n^{-3}$ sa dosahujú len pri termickej oxidácii odpadového plynu.

Vzhľadom na skladbu vstupných odpadov bez hnoja a hnojovice koncentrácie amoniaku sa budú pohybovať v dolnej polovici. Odporúčam použiť emisný faktor $\text{NH}_3 10 \text{ mg.m}_n^{-3}$.

Odporúčam použiť emisný faktor TZL 5 mg.m_n^{-3} .

Odporúčam použiť emisný faktor TVOC 40 mg.m_n^{-3} .

V zámere nie sú uvedené niektoré hodnoty, ktoré sa použili v rozptylovej štúdii [D3]:

- odsávanie z hál $100\,000 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$; pravdepodobne nebude nutné tak intenzívne,
- odsávanie jednej z hál nebude čistené biofiltrom; zo Zámeru vyplýva, že vzduch z každej haly bude prechádzať biofiltrom.

Na základe uvedených predpokladov vychádzajú vyššie hodnoty hmotnostných tokov ako budú reálne hodnoty.

Hmotnostné toky podľa vyššie uvedených údajov:

$$\text{NH}_3 \quad 100\,000 \times 10 \times 10^{-6} = 1,0 \text{ kg.h}^{-1}; \text{ resp. } 0,278 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{TZL} \quad 100\,000 \times 5 \times 10^{-6} = 0,5 \text{ kg.h}^{-1}; \text{ resp. } 0,139 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{TVOC} \quad 100\,000 \times 40 \times 10^{-6} = 4,0 \text{ kg.h}^{-1}.$$

Z ďalších poznatkov vyplýva, že podiel PM_{10} z TZL je

$$0,225 \div 0,5 = 0,45 \text{ a } \text{PM}_{2,5} \text{ z TZL je } 0,175 \div 0,5 = 0,35.$$

Preto emisia z biofiltra:

$$\text{PM}_{10} \quad 0,139 \times 0,45 = 0,063 \text{ g.s}^{-1}$$

$$\text{PM}_{2,5} \quad 0,139 \times 0,35 = 0,049 \text{ g.s}^{-1}$$

V rozptylovej štúdii [D3] sú použité vyššie hodnoty hmotnostných tokov $\text{PM}_{2,5}$.

Ďalším priamym zdrojom znečisťovania ovzdušia je už len stojisko hotového kompostu, konkrétne zdrojom plošných emisií TZL v dôsledku veternej erózie. Tým, že vlastný proces kompostovania prebehol vo výrobnnej hale a kompost vyvezený na skladisko pred halu je stabilizovaný, už nie je zdrojom plyných emisií, zápachu a ani zdrojom TZL z prekopávania.

Na výpočet emisií tuhých znečisťujúcich látok sú k dispozícii len emisné faktory z jedného zdroja (ČR), ktoré použijem [Bureš, V.: Závěrečná zpráva k prvnímu dílčímu úkolu – Zpracování návrhu emisních faktorů pro Ministerstvo životního prostředí ČR. Stanovení emisních faktorů a imisních příspěvků stacionárních zdrojů pro účely zjednodušení přípravy a vyhodnocení žádostí o podporu z OPŽP. TESO Praha a.s. 25.2.2015], ktorý uvádza emisné faktory TZL z kompostovania a ktoré navrhujeme použiť:

TPM (celkové tuhé znečisťujúce látky) $0,5 \text{ kg.t}^{-1}$; jedná sa o informatívny údaj, ktorý sa nevyžaduje pre rozptylovú štúdiu)

$\text{PM}_{10} 0,225 \text{ kg.t}^{-1}$

$\text{PM}_{2,5} 0,175 \text{ kg.t}^{-1}$.

Všetky údaje sú v prepočte na sušinu kompostu. Sušina kompostu nie je zatiaľ známa, ale orientačne sa dá odhadovať na maximálne 70 % pôvodnej hmotnosti (minimálne 5 % hmotnosti je emitovaných v podobe CO_2).

Hlavný podiel emisií vzniká pri prekopávaní kompostu, ktoré sa už na vyzretom komposte nerealizuje. Okrem toho je stojisko kompostu sčasti prikryté. Na základe týchto dvoch opatrení je možné odhadovať, že sa nimi dosiahne minimálne 80 % účinnosť zníženia emisií a výsledné hmotnosti emisií a hmotnostných tokov TZL budú nasledovné:

Ročná hmotnosť emisií $\text{PM}_{10} 30\,000 \times 0,7 \times 0,225 \times 0,2 = 945 \text{ kg}$

Hmotnostný tok $\text{PM}_{10} 945 \div 8760 = 0,108 \text{ kg.h}^{-1}$

Ročná hmotnosť emisií $\text{PM}_{2,5} 30\,000 \times 0,7 \times 0,175 \times 0,2 = 735 \text{ kg}$

Hmotnostný tok $\text{PM}_{2,5} 735 \div 8760 = 0,084 \text{ kg.h}^{-1}$

V rozptylovej štúdii [D3] boli použité oveľa vyššie hodnoty hmotnostných tokov. Napriek tomu koncentrácie PM_{10} v dennom maximálnom priemere dosahuje iba 20 % limitnej hodnoty vo vzdialenosti cca 50 m za hranicou areálu predmetu posudzovania.

Vplyv dopravy bol analyzovaný v dopravnej a rozptylovej štúdii [D4].

7.8 Preukázanie, že navrhovaná technológia, ktorá je „považovaná za lídra na európskom trhu v oblasti výroby bioplynu“, spĺňa požiadavky BAT

Jednou z povinností, ktorú právnickým a fyzickým osobám ukladá zákon o ovzduší je podľa § 14 ods. 1 zákona č. 137/2010 Z.z. v znení novších predpisov povinnosť voliť pri výstavbe nových zariadení alebo pri modernizácii existujúcich zariadení najlepšie dostupné technológie s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na ich obstaranie a prevádzku. Súčasný stav techniky (BAT) je najlepšie, praxou overené riešenie technológie alebo zariadenia zabezpečujúce komplexnú ochranu ovzdušia pri primeraných výdavkoch na takú ochranu, ktorú má v zámere navrhovateľ realizovať.

K analýze BAT zástupcu prevádzkovateľa (viď. príloha č.1) pridávam nasledujúce doplňujúce analýzy.

Príslušný referenčný dokument o BAT (BREF), ktorý hodnotí anaeróbne spracovanie odpadov vyžaduje pre BAT [L1]:

- Minimalizovať podiel kontaminovaných odpadov vo vstupnej surovine – splnené, nie sú aplikované nijaké nebezpečné podiely.
- Venovať sústavnú pozornosť ventilom a spojom jednotlivých zariadení, ktorými by mohlo dôjsť k fugitívnym emisiám – bude spracované v technicko-organizačných opatreniach, ktoré sa predkladajú pri kolaudácii.
- Minimalizovať nevyhnutný prevádzkový čas otvoreného zariadenia alebo zásobníkov surovín, z ktorých sa môže šíriť zápach – splnené optimalizovanou technológiou a hermetickým zariadením, realizáciou procesu v halách, ako aj realizovanými technicko-organizačnými opatreniami (TOO).
- Optimalizovať proces digescie a redukovať zápach optimálnym pomerom C:N vo vstupnej surovine – splnené riadením a reguláciou procesu podľa know-how dodávateľskej firmy.

Celý proces výroby bioplynu je hermetický. Proces vypúšťania digestátu a jeho zapracovanie do kompostu je v uzavretej hale. Odťah z hál príjmu odpadov, fermentácie a kompostovania je čistený biofiltrom. Emisie a zápach sú teda v maximálnej miere redukované.

Biofilter je považovaný za najlepšiu dostupnú techniku v oblasti biologického čistenia odpadových plynov od látok spôsobujúcich zápach a iných organických látok. Pre zabezpečenie optimálnej funkcie biofiltra je potrebné zabezpečiť vhodné podmienky a vhodnú konštrukciu filtra. Vo všeobecnosti sa odporúča výška filtračného materiálu medzi 1-1,5 m aby bola zabezpečená optimálna zdržná doba približne 30-45 s. Podľa výkonov odsávania je potrebné vypočítať celkovú plochu filtra. Pre jeho optimálnu účinnosť je potrebné udržiavať optimálnu vlhkosť. Ak je relatívna vlhkosť odpadového vzduchu nižšia je potrebné vzduch pred vstupom do biofiltra zvlhčovať. V prípade že sa preukáže že teplota čistených plynov na vstupe do biofiltra je viac ako 35°C bude potrebné zabezpečiť ich schladenie na túto teplotu – to pravdepodobne nebude potrebné.

Nevyhnutnou všeobecnou podmienkou BAT je okrem samotnej špičkovej techniky aj zvládnutý systém riadenia procesu. Prednosťou navrhovaného technického riešenia je dávkovanie požadovaných množstiev jednotlivých druhov biomasy do fermentora, ktoré zabezpečuje riadiaci systém.

Organizačné a technologické zabezpečenie prevádzky a ochrany zariadení, bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci a požiarne ochrana, ako aj vymedzenie povinností a zodpovedností pracovníkov navrhovanej činnosti tak pri obsluhu, ako aj údržbe zariadení budú musieť byť v plnom súlade s požiadavkami platných všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem.

Ako jeden zo zásadných problémov spojených s prevádzkou bioplynových staníc sa javí zápach, ktorý môže mať rôzne príčiny. Zriedka je zdrojom zápachu vlastný unikajúci bioplyn. Častejšie sa jedná o zápach pri dovoze a dávkovaní zápachajúcich surovín a z nedostatočne rozloženej organickej hmoty. Ak je organická hmota vo fermentore kratšiu dobu, výsledný digestát silne zapácha. Správna doba spracovania sa mení podľa použitých surovín. Je preto potrebné dôkladne sledovať zloženie vstupných surovín.

Zaťaženie fermentora a zdržná doba sú veľmi dôležité parametre z pohľadu ekonomických úvah a z pohľadu zápachu digestátu. Získať maximálny výťažok bioplynu je spojený s veľmi dlhou zdržnou dobou a veľmi veľkým reaktorom, čo nie je ekonomické. Pri biologickom spracovaní odpadov fermentáciou sa musí usilovať o dosiahnutie optima medzi mierou rozkladu a ekonomickými aspektami.

Aby sme mohli fermentačný proces dlhodobo udržiavať, musí byť zdržná doba zvolená tak, aby sa neustálym vymieňaním obsahu reaktora nebolo vyplavované viac baktérií, ako ich môže v danej dobe dorasť (napr. generačná doba niektorých anaeróbných baktérií je okolo 10 dní a viac). Experimentálne sa teda musí nájsť kompromis medzi stabilitou fermentačného procesu a produkciou plynu.

Na druhej strane zdržná doba musí vždy zaistiť, aby proces anaeróbnej fermentácie vstupných surovín viedol k dostatočnému rozloženiu organickej hmoty vo vstupoch tak, aby bol vo výslednom digestáte minimalizovaný obsah biologicky rozložiteľných látok. Tak bude digestát stabilizovaný a riziko zápachu bude eliminované.

Podmienka 6: V konečnom dôsledku správnosť projektovanej doby fermentácie sa musí overiť a potvrdiť v skúšobnej prevádzke.

Parciálny záver: Teoreticky je navrhovaná činnosť na takej úrovni, že nebude svojimi emisiami a zápachom negatívne vplývať na kvalitu ovzdušia. Zápach zo zdroja, ako aj emisie TZL by mali byť minimálne, nakoľko všetky postupy produkujúce pachové látky budú vykonávané vo vnútorných priestoroch s odsávaním cez biofilter. V prípade výskytu negatívnych javov sú navrhnuté podmienky súhlasu na prevádzku.

Detaily stavebného riešenia budú predmetom príslušnej projektovej dokumentácie. Realizačný projekt ešte nie je v tejto etape riešenia navrhovanej činnosti pripravený.

7.9 Spôsob monitorovania emisií z navrhovanej prevádzky

Táto požiadavka už bola vyriešená v bode 7.4 tohto posudku.

7.10 Kde v Slovenskej republike, príp. v zahraničí sa navrhovaná technológia používa, nie sú vyhodnotené výsledky používanej technológie

Dodávateľ zariadenia ešte nie je definitívne vybraný, ale prevádzkovateľ v ďalšej etape riešenia zámeru zvolí dodávateľa s referenciami vo vyspelých krajinách sveta a výber bude realizovaný procesom verejného obstarávania.

V rámci územia SR je podľa informácií Úradu pre reguláciu sieťových odvetví aktívnych 98 bioplynových staníc s inštalovaným výkonom 87,6MWe. Jedná sa bioplynové stanice prvej generácie, využívajúce proces mokrej fermentácie s obsahom sušiny v digestore rádovo 10 %. Nevýhodou predmetnej technológie je vysoký podiel tekutého digestátového zvyšku, tzv. fugátu. Technológia suchej fermentácie uvažovaná v navrhovanej činnosti nie je v súčasnej dobe na Slovensku prevádzkovaná. Prvá technológia úpravy bioplynu na biometán bola inštalovaná v Jelšave subjektom PM, s.r.o. Technológia je aktuálne v skúšobnej prevádzke.

V rámci SR sú prevádzkované prevažne otvorené priemyselné kompostárne. Kompostovacie tunely s aktívnym prevzdušňovaním využíva subjekt T+T, a.s. v Dolnom Hričove.

Navrhovaná činnosť kombinujúc technológiu suchej fermentácie, úpravy bioplynu na biometán a uzavretého kompostovania v jeden prevádzkový celok tak predstavuje pilotný projekt realizovaný v rámci územia Slovenskej republiky. V krajinách európskej únie sú aktuálne prevádzkované desiatky inštalácií predmetného charakteru, ku príkladu:

Štát	Mesto	Prevádzkovateľ	Rok výstavby	Kapacita	Technológia	Výstupy	web
PL	Olawa	Zakład Gospodarowania Odpadami GAC Spółka z o.o.	2015	31 000t BRO pre AF 33 000t BRO pre K	MU, AF, K, KGJ	Bioplyn pre KGJ Kompost Meliorant	www.zgo.org.pl
IT	Santhia	Territorio e Risorde S.r.l.	2009	50 000t/r BRO 80 000t/r BRO od r.2022	SAF, K, KGJ, BM	Biometán zatlačaný do siete Kompost	https://www.riuso.eu/territorio-e-risorde/
DE	Sinsheim	AVR BioGas AVR BioTerra	2019	65 000t/r BRO	SAF, KGJ, UBM, K	Biometán zatlačaný do siete Kompost	https://www.avr-gewerbeservice.de/Biogasaufbereitung

Vysvetlivky:

MU – mechanická úprava odpadu

K – kompostáreň

KGJ – kogeneračná jednotka

AF – suchá anaeróbna fermentácia

BM – úprava na biometán

Medzi hlavné priame pozitívne vplyvy predmetných inštalácií na infraštruktúru odpadového hospodárstva patria:

- zníženie odpadu zneškodneného skládkovaním, t.j. ukladaného na skládku,
- zníženie tvorby skládkového plynu z odpadu zneškodneného na skládke dôsledným vylúčením ukládania odpadu, ktorý nie je biologicky stabilný,
- hygienizácia a stabilizácia biologicky rozložiteľného odpadu na základe biologických procesov,
- zhodnotenie vytriedeného biologicky rozložiteľného odpadu environmentálne prijateľným spôsobom,
- šetrenie prírodných zdrojov – priame nahradenie fosílného paliva, biometánom, ktorý je uhlíkovo neutrálny.

Ako nepriame pozitívne vplyvy možno uviesť:

- činnosť je v súlade s adaptačnými opatreniami na zmiernenie zmeny klímy, je navrhnutá tak, aby nespôsobovala významné zvýšenie emisií CO₂,
- zo širšieho hľadiska prispieva k šetreniu surovín a prírodných zdrojov zvýšením miery zhodnocovania odpadu

7.11 Prípadne podmienky a návrhy opatrení na prevádzkovanie

Pre podstatnú časť činností sú navrhnuté podmienky súhlasu v bode 7.4 tohto posudku.

Prevádzkovanie zdroja bude v súlade so schváleným súborom technicko-prevádzkových parametrov (TPP) a technicko-organizačných opatrení (TOO).

Pre prevádzku bude potrebné vypracovať súbory TPP a TOO v súlade s prevádzkovými poriadkami podľa zákona o ovzduší a súvisiacimi predpismi a podľa zákona o odpadoch a súvisiacimi predpismi, ako aj predpismi výrobcov jednotlivých zariadení.

Prednosťou navrhovaného technického riešenia je dávkovanie požadovaných množstiev jednotlivých druhov biomasy do fermentora, ktoré zabezpečuje riadiaci systém. Zatiaľ nie je známa tvorba podkladových informácií pre riadiaci systém.

Podrobný popis opatrení pre obmedzenie rizika obťažovania zápachom musí byť vždy súčasťou prevádzkového poriadku zariadenia. V prevádzkovom poriadku má byť opísané ako:

- Zabezpečiť dodržiavanie prevádzkového poriadku, z ktorého vyplýva určenie správneho pomeru vstupných surovín (dodržanie pomeru C/N),
- Dodržiavať prísne riadený fermentačný proces (teplota) s dostatočnou zdržnou dobou v závislosti od pomeru vstupných surovín na zabezpečenie úplnej stabilizácie digestátu,
- Zabezpečiť dostatočné rozloženie organického zaťaženia vo fermentoroch na zabezpečenie vzniku kvalitnejšieho a stabilnejšieho digestátu.

V dokumentácii pre uvedenie zdroja do prevádzky bude potrebné podrobne popísať na základe čoho a ako budú uvedené vstupné charakteristiky sledované, resp. analyzované.

Proces zhodnocovania odpadov pozostáva z niekoľkých fáz, okrem iného z vizuálnej kontroly odpadu vrátane odobratia vzorky pre laboratórnu analýzu. Každý závod na výrobu bioplynu s využitím odpadov by mal mať vlastné laboratórium alebo musí využívať externé laboratórne služby. Laboratórium by malo byť vybavené takou laboratórnou technikou, aby sa mohli vykonávať nevyhnutné analýzy, schválené príslušným orgánom.

Podmienka 7: Pred uvedením zdroja do prevádzky podrobnejšie opíšte ako budú analyzované a na základe čoho sledované charakteristiky fermentačného procesu a tvorby digestátu - pomer C/N v substráte dávkovanom do fermentora, zdržná doba a zabezpečenie kvalitného a stabilného digestátu.

Podmienka 8: Pred uvedením zdroja do prevádzky doplniť postup pre laboratórnu analýzu náhodných odberov vzoriek dovezených odpadov do zariadenia.

8. Iné dôležité skutočnosti

8.1 Dostatočnosť dokumentácie z hľadiska riešenia ochrany ovzdušia a posudzovania

V rámci posudzovania bola dostupná dokumentácia uvedená v bode 6.1 tohto posudku.

8.2 Ekonomické faktory, ktoré ovplyvňujú primeranosť výdavkov na dostupné technológie

Porovnateľné výdavky s obdobnými riešeniami.

8.3 Pripravované právne alebo iné technické predpisy a normy, ktoré majú vzťah k novým – prísnejším kritériám ochrany ovzdušia

V súčasnej dobe sa neočakáva v danej oblasti zmena emisných limitov a ani iných kritérií ochrany ovzdušia.

8.4 Riešenie otázok zaujatosti

Autor tohto posudku v zmysle prílohy č. 2 bodu 16 zákona NR SR č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov vyhlasuje svoju nezaujatosť voči všetkým účastníkom konania vo veci vydávania odborného posudku.

9. Záver posudku a podmienky vydania posudku

9.1 Súhrnný výsledok posúdenia a poučenie

Predmet posudzovania

CENTRUM ENERGETICKÉHO A BIOLOGICKÉHO ZHODNOTENIA ODPADU NOVÉ ZÁMKY

**spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veciach
ochrany ovzdušia.**

Odporúčam s podmienkami vydať súhlas

pri konaní vo veci žiadosti o súhlas orgánu ochrany ovzdušia podľa § 17 ods. 1 písm. c) zák.
č. 137/2010 Z.z. o ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov na umiestnenie a povolenie
stavby veľkého a stredného zdroja znečisťovania ovzdušia

9.2 Návrh podmienok na vydanie súhlasu

Podmienka P1: Pred výstavbou zariadenia, ako aj po nábehu prevádzky na štandardný výkon, uskutočniť minimálne dva informatívne celodenné merania koncentrácií markérov zápachu na hranici areálu bioplynovej stanice a pri najbližších obytných budovách. Jeden deň zvoliť pracovný deň a druhý nedeľu. Najvhodnejšími markérmi zápachu v tomto prípade sú amoniak a metylmerkaptán. Meranie uskutočniť kalibrovanými prenosnými analyzátormi/detektormi nízkych koncentrácií s medzami detekcie maximálne 0,1 ppm pre amoniak a 0,01 ppm pre metylmerkaptán.

Podmienka P2: Evidovať prípadné sťažnosti na zápach z bioplynovej stanice od občanov žijúcich v blízkosti areálu. Podnietiť vlastných zamestnancov, aby si vnímali a evidovali prípadný zápach a označovali miesto šírenia sa zápachu.

Podmienka P3: Pri zistení miesta odkiaľ sa zápach šíri, okamžite realizovať nápravné opatrenie. Pre zistenie neznámeho miesta, odkiaľ sa zápach šíri, použiť aj jednoduchšiu olfaktometrickú analýzu.

Podmienka P4: V prípade opakovaných sťažností občanov na zápach, uskutočniť kompletnú olfaktometrickú analýzu a ihneď realizovať zásadné opatrenia.

Podmienka P5: V prevádzkovom poriadku uviesť postup udržiavania biofiltra v prevádzky schopnom stave a lehotu výmeny náplne biofiltra.

Podmienka 6: V konečnom dôsledku správnosť projektovanej doby fermentácie sa musí overiť a potvrdiť v skúšobnej prevádzke.

Podmienka 7: Pred uvedením zdroja do prevádzky podrobnejšie opíšte ako budú analyzované a na základe čoho sledované charakteristiky fermentačného procesu a tvorby digestátu -

pomer C/N v substráte dávkovanom do fermentora, zdržná doba a zabezpečenie kvalitného a stabilného digestátu.

Podmienka 8: Pred uvedením zdroja do prevádzky doplniť postup pre laboratórnu analýzu náhodných odberov vzoriek dovezených odpadov do zariadenia.

9.3 Poučenie o platnosti výsledku poučenia

”Súhrnný výsledok posúdenia nezakladá nárok na vydanie súhlasu orgánu štátnej správy ochrany ovzdušia podľa osobitných právnych predpisov.”

10. Záverečná klauzula

Celkový počet strán posudku na „Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Nové Zámky“ obsahuje celkom 25 strán + 2 prílohy

Dátum vydania posudku: 11. november 2021

Posudzovateľ: Prof. Mgr. Juraj LADOMERSKÝ, CSc.

PRÍLOHA č. 1

Rozbor porovnania navrhovanej činnosti s najlepšou dostupnou technikou v zmysle Vykonávacieho rozhodnutia komisie (EÚ) 2018/1147 z 10. Augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu, spracovaný zástupcom prevádzkovateľa.

BAT technológia	Použitá technológia v CEBZ
BAT 1. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT vykonávať a dodržiavať systém environmentálneho manažérstva (EMS), ktorý má všetky tieto vlastnosti: I. angažovanosť manažmentu vrátane vyššieho manažmentu; II. vymedzenie environmentálnej politiky manažmentom, ktorá zahŕňa neprestajné zlepšovanie environmentálnych vlastností zariadenia; III. plánovanie a stanovenie potrebných postupov, úloh a cieľov v spojení s finančným plánovaním a investíciami; IV. vykonávanie postupov s osobitným dôrazom na: a) štruktúru a zodpovednosť; b) prijímanie, odbornú prípravu, informovanosť a kompetencie zamestnancov; c) komunikáciu; d) zapojenie zamestnancov; e) dokumentáciu; f) účinnú kontrolu procesov; g) programy údržby; h) pripravenosť na núdzové situácie a reakciu na ne; i) zabezpečovanie dodržiavania právnych predpisov v oblasti životného prostredia; V. kontrola plnenia a prijímanie nápravných opatrení s osobitným dôrazom na: a) monitorovanie a meranie [pozri aj referenčnú správu JRC o monitorovaní emisií do ovzdušia a vody zo zariadení, na ktoré sa vzťahuje smernica o priemyselných emisiách (ROM)]; b) nápravné a preventívne opatrenia; c) uchovávanie záznamov; d) nezávislé (tam, kde je to možné) interné alebo externé audity s cieľom určiť, či EMS zodpovedá plánovaným opatreniam a či sa správne zaviedol a udržiava; VI. preskúmanie EMS a jeho pretrvávajúcej vhodnosti, primeranosti a účinnosti vyšším manažmentom; VII. sledovanie vývoja čistejších technológií; VIII. zohľadnenie vplyvov na životné prostredie v dôsledku konečného vyradenia zariadenia z prevádzky vo fáze plánovania nového zariadenia a počas jeho prevádzkovej životnosti; IX. pravidelné vykonávanie referenčného porovnávania na úrovni odvetvia; X. nakladanie s tokmi odpadu (pozri BAT 2); XI. súpis tokov odpadových vôd a odpadových plynov	Spoločnosť SPP má zavedený systém environmentálneho manažérstva (EMS) ISO 14 001 a pracovné činnosti podliehajú tomuto systému Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.

PRÍLOHA č. 1

XII. plán nakladania so zvyškami (pozri opis v oddiele 6.5); XIII. plán riadenia havárií (pozri opis v oddiele 6.5); XIV. plán riadenia zápachu (pozri BAT 12) ; XV. plán riadenia hluku a vibrácií (pozri BAT 17).	
BAT 2. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti zariadenia sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky. a) Stanovenie a vykonávanie postupu charakterizácie odpadu a predbežného prijímania odpadu. b) Stanovenie a vykonávanie postupov prijímania odpadu. c) Stanovenie a vykonávanie systému sledovania odpadu a súpisu odpadu. d) Stanovenie a vykonávanie systému riadenia kvality výstupu. e) Zabezpečenie oddeľovania odpadu. f) Zabezpečenie kompatibility odpadu pred jeho zmiešaním g) Triedenie prichádzajúceho tuhého odpadu	Odpady prichádzajúce do prevádzky predstavujú skupinu biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu. Technologické riešenie umožňuje selektívne uskladnenie a spracovanie BRO triedeného pri zdroji a mechanicky triedeného BRO zo zmesového odpadu, aby sa predchádzalo kontaminácii. Body a,b,c,d,e,f,g budú podrobne spracované v rámci prevádzkového poriadku. Postupy budú zadefinované a upresnené na základe vyhodnotenia skúšobnej prevádzky zariadenia. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 3. S cieľom uľahčiť znižovanie emisií do vody a ovzdušia sa má v rámci BAT zaviesť a udržiavať súpis tokov odpadových vôd a odpadových plynov v rámci systému environmentálneho manažérstva (pozri BAT 1), ktorý zahŕňa všetky tieto prvky: i) informácie o vlastnostiach odpadu, ktorý sa má spracovať, a procesoch spracovania odpadu vrátane: a) zjednodušeného znázornenia pracovného postupu, v ktorom sa uvádza vznik emisií; b) opisov techník, ktoré sú súčasťou procesu, a čistenia odpadových vôd/plynov pri zdroji vrátane opisov ich výkonnosti; ii) informácie o vlastnostiach tokov odpadových vôd, ako napríklad: a) priemerné hodnoty a kolísanie prietoku, pH, teploty a vodivosti; b) priemerná koncentrácia a hodnoty zaťaženia príslušných látok a ich kolísanie (napr. ChSK/TOC, formy dusíka, fosfor, kovy, soli, prioritné látky/mikropolutanty); c) údaje o biologickej likvidovateľnosti [napr. BOD, pomer BOD/ChSK, Zahn-Wellensov test, potenciál biologickej inhibície (napr. inhibícia aktivovaného kalu)] (pozri BAT 52); iii) informácie o vlastnostiach tokov odpadových plynov, ako napríklad: a) priemerné hodnoty a kolísanie prietoku a teploty; b) priemerná koncentrácia a hodnoty zaťaženia príslušných látok a ich kolísanie (napr. organické zlúčeniny, POP, ako napríklad PCB); 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).	V rámci dokumentácie environmentálneho systému manažérstva budú uvedené požadované informácie sledované a evidované. Podrobne spracované v rámci prevádzkového poriadku budú všetky technologické postupy, techniky, požadované hodnoty a koncentrácie. Postupy budú zadefinované a upresnené aj na základe podrobného vyhodnotenia všetkých parametrov v skúšobnej prevádzke zariadenia. S odpadovými vodami z biologickej úpravy odpadov sa v prevádzke neuvažuje, nakoľko sa počíta s recirkuláciou vôd do technologického procesu. (Potreba nariadenia substrátu pred vstupom do anaeróbných fermentoroch pre dosiahnutie optimálnej vlhkosti, zvlhčovanie substrátu v procese aeróbného rozkladu). Bioplyn produkovaný v procese anaeróbnej fermentácie bude následne zušľachťovaný na finálny produkt – biometán. Kvalitatívne a fyzikálno-chemické vlastnosti bioplynu aj biometánu budú kontinuálne monitorované. Zdrojom odpadových plynov bude vzdušnina z prijímacej a kompostovacej haly. Jej čistenie sa uskutoční elektívne cez biofilter s predradenou vypierkou. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.

PRÍLOHA č. 1

BAT 4. S cieľom znížiť environmentálne riziko súvisiace s uskladnením odpadu sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky. a) Optimalizované miesto uskladnenia b) Primeraná kapacita uskladnenia c) Bezpečná prevádzka uskladnenia d) Samostatný priestor na uskladňovanie zabaleného nebezpečného odpadu a nakladanie s ním	Skladovacie plochy pre jednotlivé druhy prijímaného odpadu budú presne vyšpecifikované zohľadňujúc vlastnosti odpadu a proces následného spracovania. Kapacita uskladnenia je prispôbená logistike prepravy odpadov do zariadenia, pričom bude kladený dôraz na bezodkladné spracovanie privážaných odpadov. Zabalený nebezpečný odpad na prevádzke nebude. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 5. S cieľom znížiť environmentálne riziko súvisiace s nakladaním s odpadom a prevozom odpadu sa majú v rámci BAT stanoviť a vykonávať postupy nakladania s odpadom a prevozu odpadu.	Obsluha na prevádzke bude pozostávať z kompetentných zamestnancov s pravidelnými školeniami z oblasti prevádzky, environmentu a bezpečnosti pri práci. Presné postupy, ktoré zohľadňujú tieto požiadavky budú stanovené v prevádzkovom poriadku zariadenia . Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 6. Najlepšou dostupnou technikou (BAT) pre príslušné emisie do vody podľa súpisu tokov odpadových vôd (pozri BAT 3) je monitorovanie kľúčových prevádzkových parametrov (napr. toku odpadových vôd, pH, teploty, vodivosti, BSK) na kľúčových miestach (napr. pri vstupe na predúpravu a/alebo výstupe z nej, pri vstupe na konečné spracovanie, v mieste, z ktorého sa emisie vypúšťajú zo zariadenia).	Odpadové vody z biologickej úpravy budú zachytávané a opätovne recirkulované v procese. Kvalitatívne parametre budú pravidelne monitorované. Odpadové vody z čistenia zariadenia budú odvádzané na ďalšie čistenie, spôsob monitorovania bude určený predovšetkým podľa predpokladaného znečistenia a požiadaviek externého odberateľa odpadových vôd. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 7. V rámci BAT sa majú monitorovať emisie do vody aspoň s ďalej uvedenou frekvenciou a v súlade s normami EN. Ak nie sú k dispozícii normy EN, v rámci BAT sa použijú normy ISO, vnútroštátne alebo iné medzinárodné normy, ktoré zabezpečujú získanie údajov rovnocennej odbornej kvality.	Odpadové vody z biologickej úpravy budú zachytávané a opätovne recirkulované v procese. Kvalitatívne parametre budú pravidelne monitorované. Odpadové vody z čistenia zariadenia budú odvádzané na ďalšie čistenie, spôsob monitorovania bude určený predovšetkým podľa predpokladaného znečistenia a požiadaviek externého odberateľa odpadových vôd. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 8. V rámci BAT sa majú monitorovať organizovane odvádzané emisie do ovzdušia aspoň tak často, ako sa uvádza v nasledujúcej tabuľke, a v súlade s normami EN. Ak nie sú k dispozícii normy EN, v rámci BAT sa použijú normy ISO, vnútroštátne alebo iné medzinárodné normy, ktoré zabezpečujú získanie údajov rovnocennej odbornej kvality.	Emisie organizovane odvádzané budú monitorované v zmysle relevantných požiadaviek určených v povolení na prevádzku. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 9. V rámci BAT sa majú minimálne raz ročne monitorovať difúzne emisie organických zlúčenín do ovzdušia z regenerácie odpadových rozpúšťadiel, dekontaminácie zariadenia obsahujúceho POP s rozpúšťadlami a fyzikálno-chemickej úpravy rozpúšťadiel na zhodnotenie ich energetickej	V zariadení sa nevykonávajú predmetné druhy činnosti. BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu

PRÍLOHA č. 1

hodnoty, a to pomocou jednej z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácie.	
BAT 10. V rámci BAT sa majú pravidelne monitorovať emisie zápachu.	V rámci projektovej prípravy sa uvažuje s opatreniami na obmedzovanie emisií zápachu, zároveň bude vypracovaný plán riadenia zápachu a jeho monitorovanie spôsobom určeným v povolení. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 11. V rámci BAT sa má s frekvenciou aspoň raz ročne monitorovať ročná spotreba vody, energie a surovín, ako aj ročná tvorba zvyškov a odpadovej vody.	Ročná spotreba vody, energie a surovín, ako aj ročná tvorba zvyškov a odpadovej vody bude monitorovaná a vyhodnocovaná. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 12. S cieľom zabrániť vzniku emisií zápachu alebo, ak to nie je možné, znížiť ich množstvo sa má v rámci BAT stanoviť, vykonávať a pravidelne preskúmať plán riadenia zápachu, ktorý je súčasťou systému environmentálneho manažérstva (pozri BAT 1) a ktorý zahŕňa všetky tieto prvky: — protokol, ktorý obsahuje opatrenia a harmonogramy, — protokol na vykonávanie monitorovania zápachu, ako sa stanovuje v BAT 10, — protokol pre reakcie na zistené výskyty zápachu, napr. sťažnosti, — prevencia zápachu a program jeho zmierňovania navrhnutý tak, aby identifikoval zdroje, opísanie podielu jednotlivých zdrojov, a realizácia preventívnych opatrení a/alebo opatrení na zmiernenie. 17.8.2018 L 208/55 Úradný vestník Európskej únie SK	V rámci projektovej prípravy sa uvažuje s opatreniami na obmedzovanie emisií zápachu, zároveň bude vypracovaný plán riadenia zápachu a jeho monitorovanie spôsobom určeným v povolení. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 13. S cieľom zabrániť vzniku emisií zápachu alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa má v rámci BAT použiť jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Minimalizácia času zotrvania b) Chemická úprava c) Optimalizácia aeróbnej úpravy	V rámci celého zariadenia budú realizované opatrenia na minimalizáciu emisií zápachu – dovoz odpadov v uzavretých kontajneroch a zvozových vozidlách, preskladnenie a spracovanie BRO v uzavretom systéme s núteným vetraním, minimalizácia času skladovania, kompostovanie v uzavretých kompostovacích tuneloch a pod. Odpadné vzdušniny budú čistené cez biofilter. Technologický proces kombinujúc riadený anaeróbny a aeróbny rozklad odpadu predstavuje najúčinnnejšiu formu biologickej stabilizácie odpadu. Výsledný stabilizovaný produkt (agro-kompost, meliorant) bude mať dlhodobu zásadne menší vplyv na všetky zložky environmentu ako pôvodné odpady bez úpravy. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 14. S cieľom zabrániť vzniku difúzných emisií do ovzdušia, najmä prachu, organických zlúčenín a zápachu, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich	Technologický návrh kombinuje viaceré techniky eliminujúc vznik difúzných emisií do ovzdušia v zmysle 14 a, b, c, d, e, f, g

PRÍLOHA č. 1

zníženie sa má v rámci BAT použiť vhodná kombinácia ďalej uvedených techník. a) Minimalizácia počtu potenciálnych zdrojov difúzných emisií b) Výber a používanie zariadenia s vysokou integritou c) Protikorózne opatrenia d) Zamedzenie úniku, záchyt a spracovanie difúzných emisií e) Zvlhčovanie f) Údržba g) Čistenie priestorov spracovania a uskladňovania odpadu h) Program zisťovania únikov a ich opravy (LDAR)	Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 15. V rámci BAT sa má spaľovanie použiť len z bezpečnostných dôvodov alebo v prípade mimoriadnych prevádzkových podmienok (napr. nábeh či odstavenie prevádzky) pomocou obidvoch ďalej uvedených techník. a) Správna konštrukcia zariadenia b) Riadenie prevádzky zariadenia	K spaľovaniu bioplynu na núdzovom horáku bude dochádzať len v mimoriadnych prevádzkových podmienkach (nábeh alebo odstavenie zariadení z dôvodu poruchy alebo plánovanej údržby) alebo pri havarijnom odvode. Správna konštrukcia zariadenia bude predmetom projektovej dokumentácie. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 16. S cieľom znížiť emisie zo spaľovania do ovzdušia v prípade, že je takéto spaľovanie nevyhnutné, sa majú v rámci BAT použiť obidve ďalej uvedené techniky. a) Správna konštrukcia spaľovacieho zariadenia b) Monitorovanie a vedenie záznamov v rámci riadenia spaľovania	Správna konštrukcia spaľovacieho zariadenia bude predmetom projektovej dokumentácie. Spaľovanie bude monitorované a zaznamenávané v zmysle prevádzkového poriadku. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 17. S cieľom zabrániť vzniku emisií hluku a vibrácií alebo, ak to nie je možné, znížiť ich množstvo sa má v rámci BAT stanoviť, vykonávať a pravidelne preskúmať plán riadenia hluku a vibrácií, ktorý je súčasťou systému environmentálneho manažérstva (pozri BAT 1) a ktorý zahŕňa všetky tieto prvky: I. protokol obsahujúci príslušné opatrenia a harmonogramy; II. protokol na vykonávanie monitorovania hluku a vibrácií; III. protokol pre reakcie na zistené výskytu hluku a vibrácií, napr. sťažnosti; IV. program znižovania hluku a vibrácií navrhnutý tak, aby identifikoval zdroje hluku a vibrácií; meranie/odhad expozície hluku a vibráciám; opísanie podielu jednotlivých zdrojov a realizácia preventívnych opatrení a/alebo opatrení na zmiernenie.	BAT sa uplatňuje už v rámci projektovej prípravy – hluková štúdia za účelom monitorovania nulového stavu, na základe ktorej sa vykonáva návrh konštrukčného riešenia navrhovanej činnosti tak, aby boli požiadavky na emisie hluku splnené. Celá prevádzka bude monitorovaná na posúdenie hluku a vibrácií. Za týmto účelom budú realizované skríningové merania pre získanie podkladov pre posúdenie hluku a vibrácií v pracovnom prostredí a zhodnotenie expozície zamestnancov na jednotlivých pracovných postoch v predmetnej prevádzke. Merania, protokoly a návrh príslušných opatrení budú realizované prostredníctvom oprávnenej organizácie. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 18. S cieľom zabrániť vzniku emisií hluku a vibrácií, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa v rámci BAT má použiť jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Vhodné umiestnenie zariadení a budov b) Prevádzkové opatrenia c) Zariadenie s nízkou hlučnosťou d) Zariadenia na kontrolu hluku a vibrácií	Zariadenie bude situované optimálne z hľadiska vplyvu emisií na životné prostredie a verejné zdravie. Prevažná časť technológie bude osadená vo vnútornom prostredí stavebných objektov a vonkajšie zariadenia budú zakrytované, čoho dôsledkom bude aj zníženie emisií hluku a vibrácií. Na kontrolu budú slúžiť merania vykonané oprávnenou organizáciou.

PRÍLOHA č. 1

e) Zníženie hluku	Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 19. S cieľom optimalizovať spotrebu potreby, znížiť objem vytvárajanej odpadovej vody a zabrániť vzniku emisií do pôdy a vody, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa má v rámci BAT použiť vhodná kombinácia ďalej uvedených techník. a) Hospodárenie s vodami b) Recirkulácia vody c) Nepriepustný povrch d) Techniky na zníženie pravdepodobnosti a vplyvu nadmerných prietokov a zlyhaní nádrží a nádob e) Zastrešenie priestorov uskladnenia a spracovania odpadu f) Oddelovanie tokov vody g) Primeraná drenážna infraštruktúra h) Opatrenia týkajúce sa konštrukcie a údržby na zisťovanie a opravu únikov i) Vhodná úložná kapacita	Uplatňuje sa kombinácia techník v rámci projektovej prípravy. Primárne, technologické riešenie počíta s vysokosušivými anaeróbnymi fermentormi, kde spotreba technologickej vody v porovnaní s mokrým procesom je rádovo nižšia. Procesná voda bude odvádzaná do zachytých nádrží s následným spätným využitím. Tým je zabezpečená maximalizácia hospodárnosti a recirkulácie vody v procese. Požiadavka h) bude uplatňovaná počas prevádzky. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 20. S cieľom zníženia emisií do vody sa má v rámci BAT odpadová voda upravovať pomocou vhodnej kombinácie ďalej uvedených techník. a) Vyrovnávanie b) Neutralizácia c) Fyzické oddelenie, napr. česlá, sitá, odlučovače nečistôt, odlučovače tukov, odlučovače oleja od vody alebo primárne usadzovacie nádrže d) Adsorpcia e) Destilácia/rektifikácia f) Zrážanie g) Chemická oxidácia h) Chemická redukcia i) Odparovanie j) Výmena iónov k) Stripovanie l) Proces aktivovaného kalu m) Membránový bioreaktor n) Nitrifikácia/denitrifikácia, ak spracovanie obsahuje biologickú úpravu o) Koagulácia a flokulácia p) Sedimentácia q) Filtrácia (filtrácia pieskom, mikrofiltrácia, ultrafiltrácia) r) Flotácia	V predbežnom technickom riešení bude použitá technika c) Fyzické oddelenie, napr. česlá, sitá, odlučovače nečistôt, odlučovače tukov, odlučovače oleja od vody alebo primárne usadzovacie nádrže pre hrubé tuhé látky, nerozpustné tuhé látky, olej/tuk Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 21. S cieľom zabrániť dôsledkom havárií a incidentov pre životné prostredie alebo ich obmedziť sa majú v rámci BAT použiť ako súčasť plánu riadenia havárií všetky ďalej uvedené techniky (pozri BAT 1). a) Ochranné opatrenia b) Riadenie emisií z havárií/incidentov c) Systém registrácie a posúdenia incidentov/havárií	V rámci projektovej prípravy bude navrhovaná činnosť pripravená v súlade s protipožiarňmi predpismi, bezpečnostnými predpismi, predpismi na predchádzanie havárií z hľadiska emisií do vody a ovzdušia. Pre prevádzku budú vypracované dokumentácia požiarnej ochrany, Plán preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia (havarijný plán) a prevádzkovú evidenciu zdroja znečisťovania ovzdušia s opatreniami pre prípad

PRÍLOHA č. 1

	havárie/porúch zariadenia. Z hľadiska dokumentácie EMS bude vypracovaný plán riadenia havárií/incidentov. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 22. S cieľom využiť materiálovú efektívnosť sa majú v rámci BAT materiály nahrádzať odpadom.	Pre navrhovanú činnosť má táto požiadavka obmedzenú použiteľnosť
BAT 23. Na efektívne využívanie energie sa v rámci BAT majú používať obidve ďalej uvedené techniky. a) Plán energetickej efektívnosti b) Záznam o energetickej bilancii	Tieto požiadavky budú uplatňované počas prevádzky činnosti. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 24. S cieľom znížiť množstvo odpadu určeného na zneškodnenie sa má v rámci BAT maximalizovať opakované používanie obalov ako súčasť plánu nakladania so zvyškami (pozri BAT 1).	Prevádzka je navrhnutá spôsobom, ktorý využíva kontajnery na skladovanie a prepravu odpadu a jeho vytriedených zložiek, kontajnery sú udržiavané tak, aby bola zabezpečená ich dlhodobá životnosť. Požiadavka bude uplatňovaná počas prevádzky v rámci konkrétnych prevádzkových postupov. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 25. S cieľom znížiť emisie prachu, kovov viazaných na pevné častice, PCDD/F a dioxinom podobných PCB do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť technika BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Cyklón b) Textilný filter c) Mokrú vypierku d) Vstrekovanie vody do drviča	Zariadenie je nie určené na mechanické spracovanie odpadu. BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 26. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti a predchádzať emisiám v dôsledku havárií a incidentov sa má v rámci BAT použiť BAT 14g a všetky ďalej uvedené techniky: a) vykonanie postupu dôkladnej kontroly baleného odpadu pred drvením; 17.8.2018 L 208/69 Úradný vestník Európskej únie SK b) odstránenie nebezpečných častí z toku odpadového vstupu a ich bezpečné zneškodnenie (napr. tlakových nádob, EoLV bez odstráneného znečistenia, OEEZ bez odstráneného znečistenia, častí kontaminovaných PCB alebo ortuťou, rádioaktívnych častí); c) spracovanie kontajnerov len vtedy, ak je k nim priložené vyhlásenie o čistote.	Zariadenie je nie určené na mechanické spracovanie v drvičoch kovového odpadu. BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 27. S cieľom predísť deflagracii a znížiť emisie v prípade deflagrácie sa má v rámci BAT použiť technika a. a jedna alebo obidve techniky b. a c. uvedené ďalej. a) Plán riadenia deflagrácie b) Príklopy uvoľňujúce tlak c) Predrvenie	Zariadenie je nie určené na mechanické spracovanie v drvičoch kovového odpadu. BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 28. S cieľom efektívne využívať energiu sa má v rámci BAT udržiavať stabilný prísun materiálu do drviča.	Zariadenie je nie určené na mechanické spracovanie v drvičoch kovového odpadu. BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu

PRÍLOHA č. 1

BAT 29. S cieľom zabrániť vzniku emisií organických zlúčenín do ovzdušia, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa má v rámci BAT použiť BAT 14d, BAT 14 h a technika a. a jedna alebo obidve techniky b. a c. uvedené ďalej. a) Optimalizované odstraňovanie a zachytávanie chladív a olejov b) Kryogénna kondenzácia c) Adsorpcia	V zariadení nebudú spracovávané odpady z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ) obsahujúceho VFC a/alebo VHC BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 30. S cieľom zabrániť emisiám vznikajúcim v dôsledku výbuchov pri spracovaní OEEZ obsahujúceho VFC a/alebo VHC sa má v rámci BAT použiť niektorá z ďalej uvedených techník. a) Inertná atmosféra b) Nútené vetranie	V zariadení nebudú spracovávané odpady z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ) obsahujúceho VFC a/alebo VHC BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 31. S cieľom znížiť emisie organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Adsorpcia b) Biofilter c) Tepelná oxidácia d) Mokrá vypierka	Zariadenie je nie určené na mechanické spracovanie odpadu s energetickou hodnotou BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 32. S cieľom znížiť emisie ortuti do ovzdušia sa majú v rámci BAT zachytávať emisie ortuti pri zdroji a odvádzať na odlučovanie a má sa vykonávať primerané monitorovanie.	V zariadení nebudú spracovávané odpady z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ) obsahujúceho ortuť BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu.
BAT 33. S cieľom znížiť emisie zápachu a zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT vyberať odpadový vstup.	Prevádzková dokumentácia bude špecifikovať druhy prijímaného odpadu v zmysle katalógu odpadu ako aj požadované parametre, resp. minimálny stupeň čistoty, homogenity vstupujúceho odpadu. Vizuálna kontrola na vstupe, prípadná mechanická predúprava odpadu eliminuje možný nepriaznivý dopad na účinnosť transformačného procesu . Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 34. S cieľom znížiť organizovane odvádzané emisie prachu, organických zlúčenín a zápachajúcich zlúčenín vrátane H₂S a NH₃ do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Adsorpcia b) Biofilter c) Textilný filter d) Tepelná oxidácia e) Mokrá vypierka	Odpadná vzdušnina z kompostostovacích tunelov s vysokým obsahom znečisťujúcich látok bude pred vyvedením do ovzdušia čistená cez biofilter s predradenou kyslou vypierkou. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 35. S cieľom znížiť tvorbu odpadovej vody a spotrebu vody sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky. a) Oddeľovanie tokov vody b) Recirkulácia vody c) Minimalizácia tvorby filtrátu	Kompostovacie tunely disponujú automatizovaným zavlažovacím systémom pre zabezpečenie optimálnej vlhkosti v základke ako aj drenážnym systémom pre odtok a zber presakujúceho filtrátu pre opätovné využitie. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.

PRÍLOHA č. 1

BAT 36. S cieľom znížiť emisie do ovzdušia a zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa majú v rámci BAT monitorovať a/alebo riadiť kľúčové parametre odpadu a procesov.	Proces aeróbného rozkladu bude realizovaný na základe schválenej receptúry a parametrov transformačného procesu. Prevádzka technológie bude kontinuálne monitorovaná a vizualizovaná počítačovým riadiacim systémom. V kompostovacích tuneloch budú osadené snímače prevádzkových hodnôt vypovedajúce o podmienkach a účinnosti transformačného procesu. O jednotlivých základkach bude vedená prevádzková evidencia. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 37. S cieľom znížiť difúzne emisie prachu, zápachu a bioaerosólov do ovzdušia pochádzajúce z krokov spracovania na otvorenom priestranstve sa má v rámci BAT použiť jedna alebo obidve ďalej uvedené techniky. a) Použitie krytov z polopriepustných membrán b) Úprava činností podľa meteorologických podmienok	Úprava BRO podliehajúca rýchlemu rozkladu bude realizovaná v zatvorených stavebných objektoch. Na otvorenom priestranstve sa bude manipulovať s drevnatou biomasou a biologicky stabilizovaným materiálom (kompostom, meliorantom) s minimálnymi prejavmi zápachu. Pre potreby minimalizácie emisii prachu pri vonkajších stojiskách kompostu sa uvažuje s čiastočným prekrytím a orientáciou zohľadňujúc prevládajúci smer vetra a aktuálne funkčné využitie príľahlých objektov. V období dlhodobého sucha sa uvažuje s kropením. Vonkajšie činnosti budú prispôbené aktuálnym meteorologickým podmienkam. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 38. S cieľom znížiť emisie do ovzdušia a zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa majú v rámci BAT monitorovať a/alebo riadiť kľúčové parametre odpadu a procesov.	Prevádzka anaeróbného fermentora bude kontinuálne monitorovaná a vizualizovaná počítačovým riadiacim systémom. Vo vnútri fermentora budú osadené snímače prevádzkových hodnôt vypovedajúce o podmienkach a účinnosti transformačného procesu. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 39. S cieľom znížiť emisie do ovzdušia sa majú v rámci BAT použiť obidve ďalej uvedené techniky. a) Oddeľovanie tokov odpadových plynov b) Recirkulácia odpadového plynu	Odpadový plyn s nízkym obsahom znečisťujúcich látok pochádzajúci z prijímacej haly na príjem, preskladovanie a predúpravu BRO bude recirkulovaný v kompostovacom stupni zariadenia za účelom prevzdušňovania základok. Odpadová vzdušnina s vysokým obsahom znečisťujúcich látok bude pred vyvedením do ovzdušia čistená cez biofilter s predradenou kyslou vypierkou. Z uvedeného vyplýva zhoda medzi BAT a navrhovanou technológiou – súlad.
BAT 40. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT monitorovať odpadový vstup ako súčasť postupu predbežného prijímania odpadov a postupu prijímania odpadov (pozri BAT 2).	Zariadenie nie je určené na fyzikálno-chemickú úpravu tuhého a/alebo kašovitého odpadu BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 41. S cieľom znížiť emisie prachu, organických zlúčenín a NH₃ do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť	Zariadenie nie je určené na fyzikálno-chemickú úpravu tuhého a/alebo kašovitého odpadu

PRÍLOHA č. 1

BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Adsorpcia b) Biofilter c) Textilný filter d) Mokrú vypierka	BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 42. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT monitorovať odpadový vstup ako súčasť postupu predbežného prijímania odpadov a postupu prijímania odpadov (pozri BAT 2).	Zariadenie nie je určené na prečisťovanie odpadového oleja. BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 43. S cieľom znížiť množstvo odpadu určeného na likvidáciu sa má v rámci BAT použiť jedna alebo obidve ďalej uvedené techniky. a) Materiálové zhodnocovanie b) Energetické zhodnocovanie	Zariadenie nie je určené na prečisťovanie odpadového oleja. BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 44. S cieľom znížiť emisie organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia: a) Adsorpcia b) Tepelná oxidácia c) Mokrú vypierka	Zariadenie nie je určené na prečisťovanie odpadového oleja. BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 45. S cieľom znížiť emisie organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia: a) Adsorpcia b) Kryogénna kondenzácia c) Tepelná oxidácia d) Mokrú vypierka	Zariadenie nie je určené na fyzikálno-chemickú úpravu odpadu s energetickou hodnotou. V zariadení dochádza k fyzikálno-chemickej úprave bioplynu ako produktu anaeróbnej úpravy odpadu. Úprava bioplynu s cieľom odstrániť z plynu nežiaduce prímеси a navýšiť energetickú hodnotu kombinuje techniky adsorpcie využívajúce rozdielnu príľnavosť látok (H ₂ S, VOC) na adsorbčné médium a membránovú separáciu založenú na selektívnej priepustnosti privádzaných plynov (CH ₄ , CO ₂) pri ich prechode membránou. BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 46. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti regenerácie odpadových rozpúšťadiel sa má v rámci BAT použiť jedna alebo obidve ďalej uvedené techniky. a) Materiálové zhodnocovanie b) Energetické zhodnocovanie.	Zariadenie nie je určené na regeneráciu organických rozpúšťadiel. BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 47. S cieľom znížiť emisie organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a kombinácia ďalej uvedených techník. a) Recirkulácia prevádzkových odplynov v parnom kotle b) Adsorpcia c) Tepelná oxidácia d) Kondenzácia alebo kryogénna kondenzácia e) Mokrú vypierka	Zariadenie nie je určené na regeneráciu organických rozpúšťadiel. BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 48. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti tepelného spracovania odpadového aktívneho uhlia, odpadových katalyzátorov a vykopanej kontaminovanej pôdy sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky. a) Rekuperácia tepla z odplynu z pece	Zariadenie nie je určené na tepelné spracovanie odpadového aktívneho uhlia, odpadových katalyzátorov a vykopanej kontaminovanej pôdy BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu

PRÍLOHA č. 1

b) Pec s nepriamym ohrevom c) Techniky integrované do procesu určené na znižovanie emisií do ovzdušia	
BAT 49. S cieľom znížiť emisie HCl, HF, prachu a organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Cyklón b) Elektrostatický odlučovač (ESP) c) Textilný filter d) Mokrú vypierku e) Adsorpcia f) Kondenzácia g) Tepelná oxidácia	Zariadenie nie je určené na tepelné spracovanie odpadového aktívneho uhlia, odpadových katalyzátorov a vykopanej kontaminovanej pôdy BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 50. S cieľom znížiť emisie prachu a organických zlúčenín do ovzdušia pochádzajúce z krokov uskladňovania odpadu, nakladania s odpadom a preplachovania odpadu sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Adsorpcia b) Textilný filter c) Mokrú vypierku	V zariadení nebude dochádzať k preplachovaniu vykopanej kontaminovanej pôdy. BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 51. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti a znížiť organizovane odvádzané emisie PCB a organických zlúčenín do ovzdušia sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky. a) Náter priestorov uskladnenia a spracovania odpadu b) Vykonávanie pravidiel prístupu zamestnancov s cieľom zabrániť disperzii kontaminácie c) Optimalizované čistenie a drenáž zariadenia d) Riadenie a monitorovanie emisií do ovzdušia e) Zneškodňovanie zvyškov zo spracovania odpadu f) Zhodnotenie rozpúšťadla v prípade použitia umývania rozpúšťadlom	Zariadenie nebude spracovávať odpady obsahujúce PCB (polychlórované bifenoly) BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 52. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT monitorovať odpadový vstup ako súčasť postupu predbežného prijímania odpadov a postupu prijímania odpadov (pozri BAT 2).	Zariadenie nie je určené na spracovanie kvapalného odpadu na báze vody. BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu
BAT 53. S cieľom znížiť emisie HCl, NH ₃ a organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia. a) Adsorpcia b) Biofilter c) Tepelná oxidácia d) Mokrú vypierku	Zariadenie nie je určené na spracovanie kvapalného odpadu na báze vody. BAT nie je relevantná pre navrhovanú technológiu

Údaje o kvalitatívnych parametroch výstupného produktu a porovnanie s požiadavkami vyhlášky MŽP 228/2014 pre druhotné palivá a s požiadavkami pre registráciu chemickej látky alebo chemickú zmes podľa zákona č. 67/2010 Z.z. v znení novších predpisov

Výsledkom činnosti R3 zhodnocovania odpadu budú produkty, ktoré budú spĺňať kritéria stavu konca odpadu podľa Smernice Európskeho Parlamentu a Rady 2008/98/ES.

Odpad prestáva byť odpadom, teda látkou alebo vecou, ktorej sa držiteľ zbavuje, chce sa jej zbaviť, alebo je povinný sa jej zbaviť, ak prejde činnosťou zhodnocovania vrátane recyklácie a spĺňa osobitné kritériá. Tie sa vypracujú v súlade s týmito podmienkami:

- a) látka alebo vec sa bežne používa na špecifické účely;
- b) pre túto látku alebo vec existuje trh alebo je po nej dopyt;
- c) látka alebo vec spĺňa technické požiadavky na špecifické účely a spĺňa existujúce právne predpisy a normy uplatniteľné na výrobky; a
- d) použitie látky alebo veci nepovedie k celkovým nepriaznivým vplyvom na životné prostredie alebo zdravie ľudí.

Výsledným produktom navrhovanej činnosti je biometán a kompost.

V zmysle Vyhlášky MŽP č. 228/2014 Z.z. ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív a vedenie prevádzkovej evidencie o palivách je vyrobený biometán druhotným plynným palivom - palivo vyrobené z odpadu:

- na výrobu druhotného paliva možno použiť len odpad, ktorý nesmie vykazovať žiadnu z nebezpečných vlastností, okrem horľavosti
- vstupný odpad nesmie prekročiť limitné koncentrácie perzistentných organických znečisťujúcich látok ustanovené osobitným predpisom
- všetky výrobné vstupy, ich vzájomné podiely a výsledné zloženie druhotného paliva musia byť špecifikované v reglemente výroby alebo v inom zodpovedajúcom dokumente systému manažérstva,
- požiadavky na monitorovanie kvality biometánu sa uplatňujú podľa vydananej technickej normy, určenej technickej špecifikácie daného druhotného paliva, podľa pôvodu odpadu, fyzikálno-chemických vlastností druhotného paliva a svojho významu
- **plynné druhotné palivo dodávané do verejnej siete zemného plynu plní špecifické požiadavky prevádzkovateľa verejnej siete na dodávané druhotné palivo, ktoré nie sú predmetnou vyhláškou dotknuté**

Zákon 309/2009 o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby definuje biometán ako upravený bioplyn, ktorý má technické parametre porovnateľné s technickými parametrami zemného plynu. Kvalitatívne parametre biometánu definuje prevádzkovateľ plynárenskej distribučnej siete v Prílohe č. 1a Technických podmienkach, ktoré je potrebné pre účely projektu naplniť. Technické podmienky prevádzkovateľa plynárenskej distribučnej siete vychádzajú z platných regulatív STN EN a TPP.

PRÍLOHA č. 2

Parameter	Jednotka	Hodnota
Obsah metánu	% mol.	min 95,0
Obsah vody vyjadrený ako teplota rosného bodu vody	°C	max -10°C pri odovzdávacom tlaku
Obsah kyslíka	% mol.	max 0,5
Obsah oxidu uhličitého	% mol.	max 5,0
Obsah vodíku	% mol.	max 0,2
Celkový obsah síry (bez odorantov)	mg/m ³	max 20
Obsah merkaptánovej síry (bez odorantov)	mg/m ³	max 5
Obsah sulfánov (bez odorantov)	mg/m ³	max 7
Obsah amoniaku	-	neprítomný
Halogenové zlúčeniny	mg(Cl+F)/m ³	max 1,5
Organické zlúčeniny	mg(Si)/m ³	max 6
Hmla, prach, kondenzáty	-	neprítomné
Spaľovacie teplo	kWh/m ³	min 9,7
Wobbeho index	kWh/m ³	12,7 - 14,9
Relatívna hustota	-	0,555 - 0,700
Ostatné vlastnosti	-	hygienický nezávadnosť

Požiadavky na meranie kvalitatívnych parametrov biometánu a intervaly merania počas skúšobnej a bežnej prevádzky určuje prevádzkovateľ distribučnej sústavy v Zmluve o pripojení zariadenia na výrobu biometánu k Distribučnej sieti alebo v Prepojovacej dohode a prílohou č. 1b technických podmienok.

Parameter	Periodicita merania
Zloženie plynu pre potreby stanovenia energetického obsahu	On-line
Alternatívne priame meranie spaľovacieho tepla, Wobbeho index	On-line
Obsah vody vyjadrený ako teplota rosného bodu vody	On-line
Obsah sulfánu	On-line
Obsah merkaptánovej síry	On-line
Obsah celkovej síry	min 1x za 12 mesiacov
Obsah oxidu uhličitého	On-line
Obsah dusíku	On-line
Obsah kyslíku	On-line
Obsah vodíku	On-line
Obsah amoniaku	min 1x za 12 mesiacov
Halogénové zlúčeniny	min 1x za 12 mesiacov
Organické zlúčeniny kremíku	min 1x za 12 mesiacov
Hygienická nezávadnosť	

Meranie kvalitatívnych parametrov, teploty, tlaku, prietoku a pretečeného množstva biometánu vykonáva v meracom mieste výrobca biometánu. Meranie kvalitatívnych parametrov odberom vzoriek biometánu a následnou analýzou sa vykonáva v laboratóriu, ktoré má platnú akreditáciu pre daný typ analýz.

Vedľajšou výstupnou surovinou je kompost s pôvodom v BRO triedenom pri zdroji, ktorý bude primárne určený pre poľnohospodárske účely. Certifikácia kompostu pre potreby uvedenia do obehu podlieha zákonu 136/200 Z.z. o hnojivách. Vykonávacia vyhláška 577/2005 k predmetnému zákonu ustanovuje hodnoty ukazovateľov kvality kompostov podliehajúcich certifikácii, ktoré musia byť v rámci projektu naplnené:

PRÍLOHA č. 2

Parameter	Jednotka	Hodnota
Hodnota pH		6,5 – 8,5
Objemová hmotnosť	kg.dm ⁻³	max 1
Obsah vlhkosti	%	40-60
Obsah spáliteľných látok v sušine	%	min 25,0
Obsah dusíka ako N v sušine	%	min 1,0
Obsah fosforu ako P ₂ O ₅ v sušine	%	min 0,5
Obsah draslíka ako K ₂ O v sušine	%	min 0,5
Obsah vápnika ako Ca v sušine	%	min 1,2
Obsah horčíka ako Mg v sušine	%	min 0,5
Obsah častíc pod 20 mm	%	min 100
Obsah rizikových prvkov		
Kadmium (Cd)	mg.kg ⁻¹ sušiny	max 2
Arzén (As)	mg.kg ⁻¹ sušiny	max 10
Ortuť (Hg)	mg.kg ⁻¹ sušiny	max 1
Chróm (Cr)	mg.kg ⁻¹ sušiny	max 100
Nikel (Ni)	mg.kg ⁻¹ sušiny	max 50
Olovo (Pb)	mg.kg ⁻¹ sušiny	max 100
Meď (Cu)	mg.kg ⁻¹ sušiny	max 200
Zinok (Zn)	mg.kg ⁻¹ sušiny	max 400
Selén (Se)	mg.kg ⁻¹ sušiny	max 5
Rizikové látky		
Polyaromatické uhľovodíky	mg.kg ⁻¹ sušiny	max 1,0
Benzo(a)pyrén	mg.kg ⁻¹ sušiny	max 0,1
Minerálne oleje (NEL)	mg.kg ⁻¹ sušiny	max 100
Polychlórované bifenoly (PCB)	mg.kg ⁻¹ sušiny	max 0,1
Fluorované dioxíny	mg.kg ⁻¹ sušiny	max 5,0
Humánne patogénne organizmy		
Koliformné baktérie (E.coli)	počet kusov v g	max 10
Streptococcus	Počet kusov v g	max 10
Salmonella Sp.	2x10g alebo 2x10ml	negatívne
Humánne črevné parazity	počet zárodkov v 100g alebo 100ml	negatívne

Kvalitatívne parametre kompostu musia byť deklarované výsledkami laboratórnych skúšok vykonané akreditovanou osobou. V certifikačnom konaní posudzuje Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky zhodu kompostu s technickou dokumentáciou a na základe zistených skutočností vypracuje záverečný protokol a vydá certifikát.