

Kompostáreň Topoľčany - doplnenie vstupnej suroviny

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti
podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie
v znení neskorších predpisov

August - September 2020

OBSAH

I. Základné údaje o navrhovateľovi.....	2
I.1 Názov (meno)	2
I.2 Identifikačné číslo	2
I.3 Sídlo	2
I.4 Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa	2
I.5 Údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti	2
II. Názov zmeny navrhovanej činnosti.....	2
III. Údaje o zmene navrhovanej činnosti	2
III.1 Umiestnenie navrhovanej činnosti	2
III.2 Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch.....	3
III.2.2 Požiadavky na vstupy	15
III.2.3 Údaje o výstupoch	16
III.4 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	21
III.5 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	21
III.6 Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí	21
III.6.1 Ovzdušie	21
III.6.2 Hluk.....	22
III.6.3 Voda	12
III.6.4 Pôda.....	23
III.6.5 Odpady	23
III.6.6 Biota.....	15
III.6.7 Zdravie obyvateľstva.....	16
IV. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva.....	29
IV.1 Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo	29
IV.2 Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie	29
IV.2.1 Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu.....	29
IV.2.2 Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu	30
IV.2.3 Vplyvy na pôdu	30
IV.2.4 Vplyv na genofond, biodiverzitu, okolitú krajinu a chránené územia	30
IV.3. Hodnotenie zdravotných rizík	32
V. Všeobecné zrozumiteľné záverečné zhrnutie	33
VI. Prílohy	36
VII. Dátum spracovania.....	36
VIII. Meno, priezvisko, adresa a podpis spracovateľa	36
IX. Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa	37

PRÍLOHY

I. Základné údaje o navrhovateľovi

I.1. Názov (meno)

Mestské služby Topoľčany, s.r.o.

I.2. Identifikačné číslo

IČO: 44 818 378

I.3 Sídlo

Námestie M.R.Štefánika 1/1

955 01 Topoľčany

I.4. Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa

Mgr. Martin Bucko - konateľ

tel. číslo: 0911 481 358

e-mail: konatel@msto.sk

I.5. Údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti

Ing. Juraj Chudý – zodpovedná osoba za prevádzku kompostárne

tel. číslo: 0911 481 358

e-mail: konatel@msto.sk

Mgr. Alena Ferenčíková – referent odpadového hospodárstva

Tel.číslo: +421 38 53 40 142

e-mail: alena.ferencikova@topolcany.sk

II. Názov zmeny navrhovanej činnosti

Kompostáreň Topoľčany - doplnenie vstupnej suroviny

III. Údaje o zmene navrhovanej činnosti

III.1 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Nitriansky

Okres: Topoľčany

Obec: Topoľčany

Katastrálne územie: Topoľčany

Parcelné číslo: 4824/8,9,10,11,12,13,14,15,16, 4835/15,28,29,30,31, 4835/53,
4835/54, 4835/55, 4835/56 a 4824/23

Prístup na lokalitu je odbočením zo štátnej cesty č. I/64 v Topoľčanoch, po Pivovarníckej ulici až ku vstupu kompostárne.

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti a výrez z katastrálnej mapy s vyznačením umiestnenia navrhovanej činnosti sú v prílohe tohto dokumentu.

III.2 Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údaje o výstupoch

III.2.1 Opis technického a technologického riešenia

III.2.1.1. Jestvujúci stav

Riešenie predmetnej kompostárne bolo realizované podľa PD spracovanej Kovoprojektom - Ekologické stavby, spol. s r. o., Bratislava, 2002.

Kompostáreň bola uvedená do prevádzky v roku 2006 a v zmysle zákona o odpadoch je zariadením na zhodnocovanie odpadu s katalógovým číslom podľa Prílohy č. 1 k vyhláske MŽP SR č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov:

Katalóg.číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
20	KOMUNÁLNE ODPADY	
20 02	ODPADY ZO ZÁHRAD A Z PARKOV VRÁTANE ODPADU Z CINTORÍNOV	
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad (BRO)	O
20 03	INÉ KOMUNÁLNE ODPADY	
20 03 02	odpad z trhovísk	O

V prevádzke sa spracováva biologicky rozložiteľný odpad (BRO) zo záhrad, verejnej zelene, parkov, cintorínov a ďalšej zelene z pozemkov právnických osôb, fyzických osôb a občianskych združení. Jedná sa o listie, trávu, konáre, vyschnuté dreviny alebo i dreviny po výrube. Odpad z trhovísk odpad zahŕňa len rastlinný materiál. Výsledným produktom kompostárne je kompost, ktorého ďalšie použitie podlieha podmienkam zákona č.136/2000 Z.z. o hnojivách v znení neskorších predpisov.

Parametre zariadenia:

- množstvo bioodpadu vstupujúceho do zariadenia 4 995 t/rok
- množstvo kompostu vystupujúceho zo zariadenia 400 t/rok
- celková plocha kompostárne 12 000 m²
- kompostovacia plocha 8 280 m²
- počet cyklov 2/rok

Prevádzkovateľ kompostárne:

2006- 2014 SCHWARZ – EKO s.r.o. Pod Kalváriou 2616 / 32, 955 01 TOPOĽČANY
2015 - NEHLSSEN – EKO s.r.o. Pod Kalváriou 2616 / 32, 955 01 TOPOĽČANY

V roku 2018 bola v rámci projektu rozšírenia a intenzifikácie prevádzky **vybudovaná v areáli jestvujúcej kompostárne rozšírená časť** zameraná na spracovanie odpadu s katalógovým číslom podľa Prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov:

Katalóg. číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
20	KOMUNÁLNE ODPADY	
20 01	ZLOŽKY KOMUNÁLNYCH ODPADOV Z TRIEDENÉHO ZBERU OKREM 15 01	
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad (tzv. „kuchyňa“)	O
20 02	ODPADY ZO ZÁHRAD A Z PARKOV VRÁTANE ODPADU Z CINTORÍNOV	
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad (BRO)	O

Prevádzkovateľ rozšírenej časti kompostárne:

2019 - Mestské služby Topoľčany s.r.o.,

V rozšírenej časti kompostárne sa spracováva kuchynský odpad fyzických osôb mesta Topoľčany t.j. obyvateľov mesta a prímestských častí a biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad, parkov a cintorínov, ktorý je nutné pridávať v potrebnom množstve pri spracovaní „kuchyne“.

Parametre zariadenia:

- množstvo bioodpadu vstupujúceho do rozšírenej časti kompostárne je 4 000 t/rok
- celkové množstvo bioodpadu vstupujúceho do kompostárne sa prevádzkou jej rozšírenej časti navýšilo na 8 995 t/rok

Areál kompostárne je oplotený a so vstupnou uzatvárateľnou a uzamykateľnou bránou. Prvým objektom areálu za oplotením je sociálno-prevádzková budova, v ktorej je miestnosť pre výkon ochrany objektu nepretržite 24 hod.

Oplotenie areálu je opatrené výstražnou tabuľou: **ZÁKAZ VSTUPU!**

Kompostáreň Topoľčany bola vybudovaná a **uvedená do prevádzky s nasledovnými stavebnými objektmi** :

- Sociálno-prevádzkový objekt VARIOCONT- obytný kontajner, s napojením na el. sieť, vodovod a žumpu. Objekt slúži ako zázemie pre pracovníkov kompostárne, je so zastavanou plochou 27,26 m² a úžitkovou plochou cca 23 m², je rozdelený na kanceláriu, oddychovú miestnosť a sociálne zariadenie.
- Kompostovacia plocha - je betónová v tvare L s celkovou plochou 8 280 m².
- Ochranný múrik okolo plochy - je vybudovaný z debniacich tvaroviek šírky 0,20m, s dvomi výškami : v1 = 0,72m, dĺžky 546 m a výškou v2 = 1,6m, dĺžky 11 m.
- Odvodňovací rigol - po obvodu plôch má dĺžku 289 m, z tvárnic TBM 1-103.
- Záchytná nádrž priesakových vôd - s objemom 126 m³ je vyskladaná z prefabrikovaných vodotesných žump – 3ks á 42 m³
- Kopaná studňa - hĺbky cca 6 m zo studničných skruží d = 1500mm.
- Oplotenie - typové, strojové z pozinkovaného pletiva, stĺpy prefabrikované, betónové, celková dĺžka 561,7 m.

- Prípojka el. energie - prívod NN zo samostatného vývodu jestvujúcej skrine PRIS, umiestnenej pred vstupom do areálu, káblovým vedením do skrine SP5/k umiestnenej pod elektromerovým rozvádzačom RE v oplotení areálu prevádzky. Inštalovaný príkon $P_i = 11,5 \text{ kW}$, $P_s = 8,1 \text{ kW}$.
- Prípojka vody – je vybudovaná z verejného vodovodu na Pivovarníckej ulici

Strojné a technologické vybavenie kompostárne mesta Topoľčany :

- Čelný nakladač TEREX agriLIFT 625
- Traktor ZETOR Proxima 8441
- Preosievač Pezzolato
- Drvič Pezzolato
- Prekopávač Pezzolato
- mostová váha SEVAZ
- Sada pre sledovanie kompostu – zápichový teplomer a vlhkomer

Stavebné objekty rozšírenej časti kompostárne mesta Topoľčany :

- Prevádzkovo-sociálny objekt - je osadený pri vstupe do areálu 3 m za pôvodným objektom VARIACONT. Jedná sa o jednopodlažnú zostavu 3 ks montovaných obytných kontajnerov osadených na jestvujúcej spevnenej ploche s napojením na jestvujúce prípojky (elektrovody, voda, kanalizácia so žumpou). Objekt má rozmery 6,0 x 9,0 m a slúži pre zázemie obsluhy a potrieb prevádzky kompostárne po jej rozšírení a intenzifikácii v r.2018. Kontajnery sú vybavené potrebnou elektroinštaláciou, osvetlením, vykurovaním, vnútornou úpravou a zdravotnou. Dispozične sú delené na tri časti: strážnica, administratívna časť, sociálna časť so šatňou, umývárkou a WC. Objekt je odkanalizovaný do jestvujúcej žumpy.
- Sklady - sú z betónových prefabrikovaných garáží rozmerov 3,15 x 5,5 m – 2 ks. Slúžia ako sklad náradia a pomôcok.
- Zásobník surovín - slúži na uloženie materiálu – biologicky rozložiteľného odpadu s katalógovým číslom odpadu 20 02 01, ktorý je nutné pridávať do vsádzky fermentora EWA pri zhodnocovaní biologicky rozložiteľného kuchynského a reštauračného odpadu. Pôdorysný rozmer objektu zásobníkov je 9,0 x 24,0 m, s členením na dve časti. Stavba má pevné bočné steny a zadnú stenu bez strechy. Deliacu stenu tvorí odnímateľné rozdelenie objektu, je rozoberateľná a zhotovená z drevených dosák hr. 6 cm osadených do oceľových stĺpikov. Obvodové steny sú z betónových deliacich tvárnic, hr. 300 mm a výšky 2,0 m. Prístup do objektu je priamo z jestvujúcej spevnenej betónovej plochy, ktorá je zároveň podlahou. Pre zabránenie zhromažďovania dažďovej vody sú v najbližšom mieste osadené 2 prestupy PVC DN 150.
- Prístrešok - je vybudovaný v severozápadnej časti areálu kompostárne pri prevádzkovo-sociálnom objekte vo vzdialenosti 9,46 m od prevádzkovo-sociálneho objektu. Slúži na odstavenie mechanizmov kompostárne, uloženie materiálu a zabezpečenie potrieb prevádzky, pre ktoré je žiadúce zastrešené prostredie. Pôdorysné rozmery sú 7,5 x 24 m. prístrešok je delený na štyri časti šírky 6,0 m. Obvodové steny objektu sú murované z debniacich tvárnic, omietnuté vápenno-cementovou maltou. Výška stien je 3,2 až 3,73 m. Strešnou krytinou je trapézový plech T 50 hr. 0,75 mm.
- HALA – jedná sa o otvorený prestrešený objekt s oceľovou konštrukciou pôdorysných rozmerov 24 x 12 m², svetlou výškou 5 m, pevnou betónovou podlahou a múrikom z dvoch svetových strán (juh a západ) z prefabrikovaných tvárnic. Objekt je rozdelený murovanou priečkou na dve časti: vo väčšej časti je umiestnený fermentor EWA a sú tu vykonávané všetky technologické úkony súvisiace so spracovaním odpadov vo fermentore EWA; druhý

menší priestor slúži ako sklad. Pôvodným zámerom bolo vybudovanie uzatvorenej haly opláštenej oceľovým poplastovaným plechom, oknami a vstupnými bránami; z tohto zámeru bolo upustené a jestvujúca stavba je otvorená s múrikom z dvoch svetových strán (juh a západ) a s predeľovacou murovanou stenou.

- Umývacie zariadenie - slúži na čistenie kontajnerov, nádob, zariadení zo zberu biologicky rozložiteľného odpadu a z prevádzky kompostárne.
Zariadenie pozostáva z nasledovných častí:
 - betónová plocha s rozmermi 5,3 m x 9 m, z dvoch strán ohraničenej obvodovým múrom výšky 2,0 m, betónová plocha je vyspádovaná k obvodovému rigolu a odvodnená do záchytného roštu s prekrytím oceľovými poklopmi a otvormi
 - zo záchytného roštu bude voda odtekať cez typový lapač tukov (KL LT2) a odlučovač ropných látok (ORL KL v 2/1) do akumuláčnej nádrže
 - v akumuláčnej nádrži sa voda na recirkuláciu zhromažďuje s vybudovaným odberom do hydrantu pri umývacej rampe
 - v priestore hydrantu je v šachte umiestnené čerpadlo s tlakovou nádobou pre spätnú recirkuláciu vyčistenej vody. Zariadenie je doplnené vysokotlakovou čistiacou stanicou WAP a možnosťou umývania horúcou vodou.
- Lapač tukov (KL LT2) a odlučovač ropných látok (ORL KL v 2/1) sú súčasťou objektu „Umývacie zariadenie“ a slúžia na odlúčenie tukov a ropných látok z odpadových vôd odtekajúcich z umývacej dosky do akumuláčnej nádrže po čistení vozidiel a nádob na odpad. Akumulovaná voda je sacím potrubím tlačaná do hydrantu s uzáverom, cez ktorý sa zabezpečuje tlaková voda na čistenie a umývanie. Ide o využitie recirkulácie oplachovej vody. Voda v akumuláčnej nádrži sa pravidelne dopĺňa úžitkovou vodou zo studne areálu tak, aby hladina neklesla pod určenú prevádzkovú hladinu.

Strojné a technologické vybavenie rozšírenej časti kompostárne bioodpadov mesta Topoľčany :

- kolesový nakladač BOBCAT
- štiepkovač (drvič) CIP 1500 L 28
- homogenizér - miešací voz ZAGO SEKO SAM 5 500/150
- aeróbny fermentor EWA
- kompostér kuchynského a reštauračného odpadu GREEN GOOD GG50
- drvič kuchynského odpadu WKC 2000 (WASTE KING COMMERCIAL)
- chladiaci kontajner izotermický
- umývacie zariadenie – s horúcou vodou na umývanie kontajnerov KARCHER HDS 12/18-4 SX
- technologické vozidlo (zásobovanie,...)
- veľkoobjemové kontajnery VOK

Opis technologického postupu nakladania s odpadmi v zariadení na zhodnocovanie vrátane uvedenia spôsobu zabezpečenia prepravy odpadov:

V zariadení je vykonávané nasledovné nakladanie s odpadmi:

1. Preprava odpadu do zariadenia
2. Preberanie odpadu a jeho skladovanie
3. Zhodnocovanie odpadu

V areáli kompostárne prevádzkujú svoju činnosť dve spoločnosti a to spoločnosť NEHLSSEN-EKO, spol. s r.o. a Mestské služby Topoľčany, s r.o.

Biologicky rozložiteľný odpad 20 02 01 a odpad 20 03 02 z trhovísk je na prevádzku dovážaný:

- spoločnosťou Mestské služby Topoľčany, s r.o.
- ostatnými spoločnosťami (právnické osoby), ktoré majú na zber a prepravu potrebné povolenia
- fyzickými osobami - ojedinele

Na prepravu odpadu 20 02 01 spoločnosti využívajú v závislosti od objemu a hmotnosti vyklápací nákladný automobil, ramenový nakladač s kontajnerom s objemom 3-5 m³ alebo špeciálne zberové vozidlo, ktoré vykonáva zvoz obsahu 120 litrových kontajnerov pre BRO od občanov podľa harmonogramu mesta Topoľčany.

Preberanie odpadu je vykonávané na váhe pri vstupe do kompostárne na vonkajšej manipulačnej ploche: odpad je vizuálne skontrolovaný a odvážený. Po vykonaní vstupných administratívnych úkonov je odpad uložený na skladovanie na voľnej ploche v areáli kompostárne. Časť dreveného odpadu je neskôr upravený činnosťou R12 (drvenie/štiepkovanie) spoločnosťou NEHLSSEN-EKO, spol. s r.o. a následne spracovaný spoločnosťou Mestské služby Topoľčany s.r.o. vo fermentore EWA; ostatná časť je spracovaná do hroblí tzv. základok pre kompostovanie na ploche. Súčasne s týmito činnosťami prebiehajú administratívne úkony (váženie, vstupná kontrola, evidencia, skladovanie) v zmysle platných právnych predpisov.

Prepravu odpadov kat.č. 20 01 08 – biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad vykonáva spoločnosť Mestské služby Topoľčany s.r.o., Topoľčany. Preberanie odpadov do zariadenia je vykonávané vo vstupnej časti areálu na vonkajšej manipulačnej ploche. Odpad je privážaný v uzatvárateľných plastových nádobách s objemom 120 l určených na tento účel. Nádoby s odpadom sú vyložené z technického vozidla, odvážené na váhe (vizuálne skontrolované) a po vykonaní administratívnych úkonov následne uložené v obaloch do chladiaceho izotermického kontajnera až do času zhodnotenia (max. týždenný interval zhodnotenia).

V zmysle platnej legislatívy o odpadoch: skladovanie biologicky rozložiteľného odpadu v zariadení na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu s vysokým podielom dusíkatej zložky a ktoré podliehajú rýchlemu biologickému rozkladu, je možné najviac jeden týždeň od ich prevzatia. Skladovanie biologicky rozložiteľného odpadu sa vykonáva tak, aby nedošlo k znehodnoteniu využiteľnej organickej časti biologicky rozložiteľného odpadu a hnilobným procesom.

Zhodnocovanie kuchynských odpadov 20 01 08 začína v špeciálnych technologických zariadeniach:

- kompostér Green Good GG50
- a
- fermentor EWA.

Nakoľko v zmysle nariadenia (ES) č. 1069/2009 o vedľajších živočíšnych produktoch a príslušnej prílohy nariadenia (EÚ) č. 142/2011 je biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad s katalógovým číslom 20 01 08 vedľajším živočíšnym produktom VŽP- Materiál kategórie 3, súčasťou spracovania odpadu v daných zariadeniach je aj ich **hygienizácia** - proces, pri ktorom sa pôsobením vysokej teploty a času odstraňujú alebo výrazne redukujú patogénne mikroorganizmy a tým aj zdravotné riziká spojené s aplikáciou produktov vyrobených z tohto biologického odpadu.

Správny priebeh hygienizácie je podmienený dodržaním nasledovných dôležitých podmienok:

- pred hygienizáciou je nutné odpad nadrviť na častice s maximálnym rozmerom 12 mm.
- odpad musí zotrvať nad teplotou 70 °C po dobu min. 60 minút
- teplota musí byť meraná v reálnom čase a musí byť priebežne zaznamenávaná.; záznamy musia byť archivované pre prípad kontroly; prístroje musia byť pravidelne kalibrované

Zhodnocovanie kuchynského odpadu v kompostéri Green Good GC50

Prvým krokom je úprava odpadu na veľkosť častíc 12 mm ako jedna z podmienok hygienizácie a správneho procesu kompostovania. Na tento účel slúži drvič kuchynského a reštauračného odpadu WKC 2000 (Waste king commercial) zabudovaný v nerezovej skrini s drezom.

Drvič dokáže rozdrviť väčšinu kuchynského odpadu:

zeleninu, ovocie, šupky, mäkké kôstky, vaječné a orechové škrupiny, pečivo, papierové utierky, kuracie kosti, odrezky z mäsa, rybie hlavy, odpad z kávovarov spolu s papierovým filtrom z prekvapávača, zvyšky jedál z tanierov vrátane servítkov, drevených špáratiek a pod.

Do drviča nepatrí nič, čo nie je organického pôvodu napr. sklo, porcelán, kovy, plasty a rôzne iné obaly, ale tiež aj tvrdé morské mušle a pod.

Po drvení odpadu nasleduje kompostovanie. Kompostér GreenGood pracuje v automatickom režime a nevyžaduje žiadnu zvláštnu starostlivosť. Maximálna denná kapacita kompostéra je 137 kg odpadu/ deň (50 000 kg/ rok).

• Kompostér kuchynského a reštauračného odpadu Green Good GG50



Kompostéry Green Good využívajú účinné a odolné mikroorganizmy ACIDULO. Neprekáža im vysoká teplota nad 70°C, salinita, ani kyslosť prostredia. Dokonca sa v tomto nehostinnom prostredí veľmi rýchlo množia. Aj vďaka tejto mimoriadnej odolnosti dokážu premeniť kuchynský a reštauračný odpad už do 24h.

Po naplnení kompostéra predpísaným spôsobom kompostér začne pracovať, režim je automatický. Počas procesu dochádza nielen k redukcii celkového množstva odpadu o 80-90% pôvodnej hmotnosti, ale aj k likvidácii patogénov automatizovaným procesom hygienizácie výsledného produktu (záverečná fáza). V priebehu procesu hygienizácie je teplota nádrže udržiavaná na 75°C po dobu 60minút.

Pre úspešné dokončenie hygienizácie nesmie byť tento proces prerušený !

O úspešnom dokončení hygienizácie je obsluha informovaná na displeji.

Po skončení hygienizácie zariadenie zaznamená údaj o úspešnej hygienizácii do záznamu a kompostér sa vyprázdni pomocou lopatky.

Takto zredukovaný a zhodnotený odpad už nie je odpadom, ale stáva sa sekundárnym zdrojom živín, ktorý je zapracovaný do zakládky pre kompostovanie biologicky rozložiteľných odpadov na otvorenej ploche jestvujúcej kompostárne mesta Topoľčany.

Zhodnocovanie kuchynského odpadu vo fermentore EWA:

Aeróbny fermentor EWA je zariadenie na spracovanie biologicky rozložiteľných odpadov cez riadenú aeróbnú termofilnú fermentáciu s možnosťou biologického dosušenia fermentovanej zmesi. V celom objeme prebieha termofilná aeróbná fermentácia, čím sa urýchľujú kompostovacie procesy, ktorých súčasťou je rozklad zložitých organických látok a ich premena na jednoduchšie, stabilné látky (nepodliehajúce rýchlemu rozkladu). Vďaka optimálnym podmienkam prebieha vo fermentore prudká biologická oxidácia, teplota sa zvyšuje nad 70 °C a dochádza k postupnej denaturácii bielkovín. Vysoké teploty spôsobujú inaktiváciu mikróbov a patogénnych organizmov a zároveň prebieha stratifikácia prítomných semien burinných rastlín. Pokračovaním fermentácie okolo 50 °C a intenzívnej aerácie prebieha biologické dosušenie fermentátu.

Po ukončení aeróbnej fermentácie je surovina **stabilizovaná a hygienizovaná**. Zmenia sa jej vlastnosti a produkt sa nazýva **fermentát**, ktorý musí dozrieť na ploche na konečný výsledný produkt – **stabilizovaný kompost**.

Fermentor EWA je vybavený integrovanými funkčnými celkami vo vnútri kontajnera pre naskladnenie, prevzdušňovanie, prevrstvovanie, vyskladnenie spracovaného materiálu, systém merania teploty, vzdušného kyslíku a vzdušnej vlhkosti. Fermentor je tiež vybavený priemyselným počítačom pre automatické riadenie procesu a dotykový monitor pre komunikáciu so zariadením. Proces každej fermentácie je graficky zaznamenávaný a záznam archivovaný pre kontrolu správneho priebehu procesu hygienizácie odpadu.

- **Aeróbny fermentor typ EWA – model 2009**



Postup zhodnocovania vo fermentore EWA:

Aj pri využití fermentora EWA je prvým krokom úprava kuchynského odpadu na veľkosť častíc 12 mm ako jedna z podmienok hygienizácie a správneho procesu kompostovania. Na tento účel slúži drvič kuchynského a reštauračného odpadu WKC 2000 (Waste king commercial) zabudovaný v nerezovej skrini s drezom.

Následne sa jednotlivé komponenty podľa receptúry zmiešajú v homogenizéri - zmiešavacom voze SEKO SAM 5 500/150 tak, aby boli dosiahnuté optimálne hodnoty kompostu pre začiatok kompostovania. Horizontálne uložené drviče zaisťujú dobré drvenie a premiešavanie zmesi odpadov. Objem miešacej skrine homogenizéra je 15 m³, pracovný výkon 40 m³/hod. Homogenizér je vybavený pásovým hydraulickým sklopným dopravníkom dĺžky min. 2 m na prepravu zmesi do násypky fermentora.

Upravená namiešaná a homogenizovaná surovina sa pomocou dopravníka naskladní do kontajnera fermentora EWA s objemom pracovnej časti 36 m³, kde bude prebiehať riadená fermentácia podľa predpísaných parametrov prevádzky fermentora. Optimálna vlhkosť zmesi, jej zloženie a dostupnosť vzdušného kyslíka naštartujú metabolizmus aeróbných baktérií. Vysoká úroveň metabolickej aktivity a súčasné masívne množenie baktérií sa prejavujú zvyšovaním teploty zmesi.

• **Homogenizér ZAGO SEKO SAM 5 MD ST 500/150**



Suroviny vhodné k spracovaniu v aeróbnom fermentore EWA:

- odpadová a zbytková biomasa (slama obilná, z technických rastlín, piliny, drevná štiepka, papier)
- biologicky rozložiteľné odpady (BRO) = kompostovateľné a najmä tie odpady, ktoré je nutné hygienizovať podľa nariadenia (ES) č. 1069/2009

Pre správnu funkciu celého procesu fermentácie je veľmi dôležitá vhodná skladba surovinového zloženia a príprava vstupných surovín.

Najdôležitejšími faktormi ovplyvňujúcimi zloženie vstupných surovín je pomer uhlík a dusíka (C:N).

Receptúra – všeobecná pre kompostér EWA doporučená výrobcou zariadenia:

Ideálna hodnota C:N	(30-35) : 1
Optimálna vlhkosť	50 -60 %
pH	5,0 – 8,0
Dusík celkový	min 1%

Požiadavky na vlastnosti materiálov určených na spracovanie vo fermentore EWA:

- vlhkosť zmesi vstupujúcej do fermentora optimálne 50-60%
- zmes do základky nesmie byť lepivá, drobovitá až pastovitá
- pH zmesi 4,5 - 8
- biomasa a biologicky rozložiteľné odpady do základky musia byť dezintegrované (rezaním, drvením, štiepkovaním) na veľkosť častíc max 50 x 50 x 50 mm
- tenké vetvičky a stvoly bylín do 10 mm priemeru max. v dĺžke 200 mm
- papier po drvení, veľkosť útržku max. 100 x 100 mm

Ukážka receptúry pre kompostér EWA v rozšírenej časti kompostárne bioodpadov mesta Topoľčany :

Vsádza 16-18 t			
6,8 t tráva	6,7 t drewná štiepka	2,5 t kuchynský odpad	1,3 t iný materiál *

*napr. vytriedená časť konečného produktu kompostárne - kompost, ktorý je vhodný na opätovné spracovanie

Po prebehnutí procesu fermentácie a dosiahnutí požadovaných vlastností sa surovina z fermentora vyskladní a pomocou nákladného auta s korbou sa vyvezie na kompostovaciu plochu, kde sa nakladačom sformuje do základky. Tu pokračuje proces fermentácie a stabilizácie až do vytvorenia stabilizovaného kompostu.

Kompostovanie na kompostovacej ploche a súvisiaca manipulácia

Na kompostovacej ploche kompostárne Topoľčany je vykonávané :

A/ kompostovanie výsledného produktu z fermentora EWA

B/ kompostovanie biologicky rozložiteľných odpadov, ktoré nie sú v zmysle nariadenia (ES) č.1069/2009 klasifikované ako vedľajší živočíšny odpad a nepodliehajú povinnosti hygienizácie v daných zariadeniach (pozri str.č.7). Jedná sa o odpad s katalógovým číslom 20 02 01 – biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad a parkov vrátane cintorínov a odpad 20 03 02 odpad z trhovísk - rastlinný materiál

A/ Kompostovanie výsledného produktu z fermentora EWA a kompostéra Green Good GG na kompostovacej ploche

Výsledný produkt z fermentora EWA sa vyvezie na kompostovaciu plochu kompostárne , kde sa nakladačom sformuje do základok – paralelných hroblí. Zredukovaný a zhodnotený odpad z kompostéra Green Good GG je zapracovaný do základky pre kompostovanie ako sekundárny zdroj živín (pozri str. č. 9). V priebehu kompostovania prebieha podstatná redukcia objemu a je možné počas priebehu kompostovania skladať/zložiť z dvoch hroblí jednu.

Ukážka kompostovania na ploche v tzv. hroblíach



V základkách pokračuje kompostovací proces začatý vo fermentore EWA. Počas celej doby kompostovania na ploche obsluha sleduje priebeh kompostovania a vykonáva evidenciu nameraných hodnôt (vlhkosť, teplota). Požiadavky na sledovanie parametrov sú určené v prevádzkovom poriadku kompostárne vypracovanom v súlade s § -fom 11 ods. 11 vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov.

Na základe sledovania predpísaných parametrov a ich vyhodnotenia sa vykonáva prekopávanie základky, ktoré zabezpečí potrebné prevzdušnenie materiálu a vlhkosť pre optimálny priebeh kompostovania. Pri použití prekopávača kompostu sa udržiava aj požadovaný tvar kompostovacej základky. Potrebná vlhkosť je v prípade potreby doplňovaná postrekom z priesakových vôd zachytávaných v akumuláčnej nádrži.

B/ Kompostovanie biologicky rozložiteľných odpadov, ktoré nie sú v zmysle nariadenia (ES) č.1069/2009 klasifikované ako vedľajší živočíšny odpad a nepodliehajú povinnosti hygienizácie v daných zariadeniach: odpad s katalógovým číslom 20 02 01 – biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad a parkov vrátane cintorínov a odpad 20 03 02 odpad z trhovísk - rastlinný materiál

Odpady vytriedené od nežiadúcich prímiesí a skladované v priestoroch kompostárne sú pred zmiešaním do kompostovacej základky podľa potreby upravené napr. drevné odpady sa upravujú štiepkovaním, pričom dochádza k rozvlákňovaniu dreva čo urýchli samotný proces jeho kompostovania. Po úprave nasleduje zmiešanie jednotlivých druhov odpadu, aby bol zabezpečený optimálny pomer uhlíka a dusíka (C:N) vo výslednej základke., ktorý je 30:1. Pre správny proces kompostovania je dôležitá aj správna vlhkosť materiálu, preto je počas prípravy základky pridávaná tiež voda. Optimálna vlhkosť základky sa pohybuje v závislosti od vstupných surovín v rozpätí od 55 – 70 %. Takto pripravená základka je nakladačom uložená na kompostovaciu plochu do tvaru hroblí. V hroblíach sa naštartuje a následne prebieha proces kompostovania, ktorý je pravidelne sledovaný a evidovaný obsluhou (teplota a vlhkosť hroblí) v zmysle Prevádzkového poriadku kompostárne vypracovanom v súlade s § -fom 11 ods. 11 vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov. Hroble sú prekopávané na základe vyhodnotenia sledovaných parametrov, prekopávaním sa zabezpečí potrebné prevzdušnenie materiálu a vlhkosť pre optimálny priebeh kompostovania a tiež sa udržiava aj požadovaný tvar kompostovacej základky. Potrebná vlhkosť je v prípade potreby doplňovaná postrekom z priesakových vôd zachytávaných v akumuláčnej nádrži. Podľa STN 46 5735 Priemyselné komposty musí kompost v priebehu zrenia dosiahnuť minimálnu teplotu 45°C po dobu 5 dní za účelom hygienizácie novej prítomnosti patogénnych organizmov v spracovávanom odpade. Teplota je meraná v strede výšky základky a v hĺbke minimálne 1 m od povrchu.

Spracovanie kompostu po ukončení procesu kompostovania na ploche

Po ukončení priebehu fermentácie a stabilizácie kompostovania, ktoré zistíme na základe sledovania procesov v komposte (stabilná teplota okolo 20°C), sa vykoná triedenie stabilizovaného kompostu na sitovom triediči. Vytriedená nevhodná frakcia kompostu sa podľa charakteru buď opäť upraví drvením a primieša opäť do základky kompostu alebo v prípade nevhodného materiálu sa naloží do kontajnerov a uloží sa na skládke odpadov.

Využitie kompostu

Výsledným produktom procesu kompostovania na ploche je vyzretý a stabilizovaný kompost, ktorého ďalšie použitie podlieha podmienkam zákona č.136/2000 Z.z. o hnojivách v znení neskorších predpisov (ďalej len zákon o hnojivách).

V zmysle tohto zákona je producent kompostu povinný vyžiadať si od Ústredného kontrolného a skúšobného ústavu poľnohospodárskeho v Bratislave (ďalej len „kontrolný ústav“) povolenie na jeho používanie. Povolenie vydané kontrolným ústavom platí po dobu jedného roka od jeho vydania. Prílohou žiadosti o povolenie sú výsledky akreditovaných laboratórnych skúšok kompostu nie starších ako 6 mesiacov. Referenčnú úroveň kvality a kritéria bezpečnosti kompostu sú určené platnou STN 46 5735 Priemyselné komposty.

Ďalej podľa nariadenia (ES) č. 1069/2009 o vedľajších živočíšnych produktoch a príslušnej prílohy nariadenia (EÚ) č. 142/2011 kompost získaný transformáciou vedľajšieho živočíšneho produktu musí byť analyzovaný v laboratóriu, ktoré je vybavené tak, aby mohlo robiť potrebné analýzy, mimo iného aj na patogénne organizmy. Laboratórium musí byť schválené príslušným orgánom.

Odber vzoriek kompostu z kompostárne Topoľčany pre laboratórne skúšky sa vykonáva:

- 1 x ročne pre potreby vydania povolenia kontrolným ústavom na používanie kompostu (Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky v Bratislave)
- 4 x ročne pre potreby príslušného orgánu štátnej správy, ktorý vydáva súhlas na transformáciu vedľajšieho živočíšneho produktu na kompost (Regionálna veterinárna a potravinová správa Topoľčany)

Všetky analýzy vzoriek kompostu sú vykonávané v akreditovanom laboratóriu registrovanom v Slovenskej národnej akreditačnej službe. Na základe povolenia kontrolného ústavu je kompost aplikovaný do pôdy na pozemkoch mesta Topoľčany a tiež je na tento účel poskytovaný občanom mesta Topoľčany.

III.2.1.2. Navrhovaná zmena činnosti

Prevádzka kompostárne Topoľčany je celoročná a pri fermentore EWA a tiež pri kompostovaní na ploche prevádzka naráža na dva problémy :

- 1.) nedostatok suroviny s požadovaným obsahom dusíka počas roka (najmä tráva), ktorý zabezpečuje rast a rozmnožovanie organizmov, ktoré pomáhajú oxidácii uhlíka
- 2.) pomalé a zdĺhavé naštartovanie humifikačných procesov

Z uvedených dôvodov sa prevádzkovateľ rozhodol rozšíriť/doplniť zoznam spracovávaných vstupných surovín v kompostárni o odpad s katalógovým číslom podľa Prílohy č. 1 k vyhláske MŽP SR č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov :

Katalóg.číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
19	ODPADY ZO ZARIADENÍ NA ÚPRUVU ODPADU, Z ČISTIARNÍ ODPADOVÝCH VÔD MIMO MIESTA ICH VZNIKU A Z ÚPRAVY PITNEJ VODY A PRIEMYSELNEJ VODY	
19 08	ODPADY Z ČISTIARNÍ ODPADOVÝCH VÔD INAK NEŠPECIFIKOVANÉ	
19 08 05	kalý z čistenia komunálnych odpadových vôd	O

Jedná sa o anaeróbne stabilizovaný kal z komunálnej čistiare odpadových vôd so zníženým obsahom vody na 26 %.

Anaeróbna stabilizácia kalu, tiež niekedy označovaná ako metanizácia, prebieha v anaeróbných podmienkach prostredníctvom mikroorganizmov, ktoré rozkladajú biologicky rozložiteľné organické látky obsiahnuté v surovom kale. Pri týchto procesoch je uvoľňovaný bioplyn

a odťahovaná kalová voda. Používa sa predovšetkým na stredných a veľkých ČOV pre spoločnú stabilizáciu primárneho a prebytočného kalu, ktoré sú často zahusťované oddelene. Anaeróbna stabilizácia kalu prebieha vo vodotesných a plynotesných reaktoroch - metanizačných nádržiach.

Výhody anaeróbnej stabilizácie kalu:

- produkcia bioplynu
- veľké zníženie organickej sušiny kalu
- **odstránenie zápachu kalu**
- čiastočná hygienizácia kalu

Hlavným dôvodom využitia stabilizovaného kalu z komunálnej čistiare odpadových vôd ako jednej zo vstupných surovín kompostárne je:

- 1.) zabezpečenie dostatočného zdroja dusíka pre rast a rozmnožovanie organizmov, ktoré pomáhajú oxidácii uhlíka – obsah celkového dusíka v mechanicky odvodnenom stabilizovanom kale je 61 330 mg/kg suš.
(zdroj: Protokol o skúške kalu z čistiare komunálnych vôd Topoľčany č.: 5579/2019, skúška bola vykonaná v akreditovanom laboratóriu INGEO-ENVILAB, s.r.o. Žilina, ktorý je registrovaný v Slovenskej národnej akreditačnej službe pod Reg.No. 103/S-008)
- 2.) urýchlenie procesu a rýchlejšie naštartovanie humifikačných procesov vplyvom mikroflóry obsiahnutej v stabilizovanom kale z komunálnej čistiare odpadových vôd

Množstvo odpadu 19 08 05, ktoré bude spracovávané/zhodnocované v kompostárni Topoľčany :

Pre dodržanie základných parametrov všeobecnej receptúry fermentora EWA pozri vyššie v kapitole III.2.1.1 Jestvujúci stav) môže vstup suroviny – odpad 19 08 05 kaly z čistenia komunálnych vôd predstavovať až 25 % z hmotnosti vsádzky do fermentora EWA t.j. 4 tony.

Množstvo spracovávaného/zhodnocovaného odpadu 19 08 05 technológiou: fermentor EWA a následné kompostovanie na ploche je : 200 t/rok

V prípade odpadu 20 02 01 – biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad a parkov vrátane cintorínov, pri ktorom sa využíva technológia kompostovania na ploche, môže vstup suroviny – odpad 19 08 05 kaly z čistenia komunálnych vôd predstavovať až 30 % z hmotnosti základky, pričom budú dodržané základné parametre potrebné pre správny priebeh kompostovania (pozri vyššie v kapitole III.2.1.1 Jestvujúci stav)

Množstvo spracovávaného/zhodnocovaného odpadu 19 08 05 technológiou kompostovania na ploche je : 1 000 t/rok

Celkové množstvo odpadu 19 08 05 kaly z čistenia komunálnych vôd, ktoré sa plánuje v kompostárni Topoľčany spracovať/zhodnotiť je : 1 200 t/rok

Nakladanie s doplnenou vstupnou surovinou - odpad 19 05 08:

Stabilizovaný kal z čistiare odpadových vôd (ďalej len „kal“) bude privázaný do areálu rozšírenej časti kompostárne bioodpadov mesta Topoľčany vo veľkoobjemovom kontajneri nákladným automobilom. **Stabilizovaný kal je bez zápachu** a má sypkú konzistenciu preto bude skladovaný voľne na ploche pod jestvujúcim prístreškom kvôli ochrane pred atmosférickými zrážkami. Maximálne skladované množstvo kalu na prevádzke bude 200 t.

Kal nevyžaduje pred pridaním do vsádzky pre fermentor EWA žiadnu predúpravu. Navážené množstvo kalu podľa danej receptúry sa pridá do homogenizátora ZAGO SEKO SAM 5 MD ST 500/150, ktorý zabezpečí dokonalé premiešanie s ostatnými vstupnými surovinami. Namiešaná a homogenizovaná surovina sa pomocou dopravníka naskladní z homogenizátora do kontajnera

fermentoru EWA, kde bude prebiehať riadená fermentácia podľa predpísaných parametrov prevádzky fermentora. Po prebehnutí procesu fermentácie vrátane hygienizácie a dosiahnutí požadovaných vlastností sa surovina z fermentora vyskladní cez násypku dopravníka do korby pristaveného vozidla a vyvezie sa na kompostovaciu plochu jestvujúcej kompostárne, kde sa nakladačom sformuje do základky. Tu pokračuje proces fermentácie a stabilizácie až do vytvorenia stabilizovaného kompostu.

Predúprava kalu sa nevyžaduje ani pri príprave základok pre kompostovanie na ploche. Kal sa pridá v max. množstve 30% z hmotnosti základky ku ostatným vstupným surovinám a celá zmes sa dôkladne premieša. Postup kompostovania je rovnaký, líši sa len požiadavka hygienizácie kompostu: podľa STN 46 5735 Priemyselné komposty musí kompost vyrábaný z kanalizačných kalov v priebehu zrenia dosiahnuť minimálnu teplotu 55°C po dobu 21 dní (teplota je meraná v strede výšky základky a v hĺbke minimálne 1 m od povrchu). Týmto sa zabezpečí odstránenie alebo výrazná redukcia patogénnych mikroorganizmy a zdravotných rizík spojených s aplikáciou produktov vyrobených z tohto biologického odpadu. Celý proces kompostovania bude obsluhou dôsledne monitorovaný a evidenčne zaznamenávaný.

III.2.2 Požiadavky na vstupy

III.2.2.1. Pôda

Riešená zmena navrhovanej činnosti nevyžaduje žiadne rozšírenie jestvujúceho areálu o nové parcely pôdy ani výstavbu nových objektov alebo prístavby. Areál prevádzky a jeho objekty ostávajú v nezmenenom stave, pri zmene navrhovanej činnosti budú využité jestvujúce stavby (pevná plocha a prístrešok) a jestvujúce strojno-technologické vybavenie.

III.2.2.2. Voda

Hlavným zdrojom vody pre prevádzku kompostárne Topoľčany je voda z verejného vodovodu. Prípojka verejného vodovodu je zriadená pre prevádzkovo-sociálny objekt, z ktorého rozvod vody pokračuje pod prístrešok a odtiaľ je voda privedená k umývacej rampe. Záložným zdrojom vody je vlastná studňa.

Riešená zmena navrhovanej činnosti nepredpokladá zvýšenú spotrebu vody v porovnaní so súčasnou prevádzkou.

III.2.2.3. Nároky na dopravu

Stabilizovaný kal z čistiarny odpadových vôd bude privážaný do areálu rozšírenej časti kompostárne bioodpadov mesta Topoľčany vo veľkoobjemovom kontajneri nákladným automobilom.

III.2.2.4. Plynoinštalácia a tepelná energia

Prevádzka kompostárne Topoľčany nemá zriadenú prípojku verejného rozvodu plynu.

Potrebu tepelnej energie pre prevádzkovo-sociálne objekty zabezpečujú elektrické vykurovacie telesá rovnako ako prípravu teplej úžitkovej vody.

III.2.2.5. Nároky na pracovné sily

Riešená zmena navrhovanej činnosti je zmenou bez nároku na vznik nového pracovného miesta.

III.2.2.6 Materiálové a technologické zabezpečenie

Vstupné suroviny jestvujúcej prevádzky navrhovanej činnosti:

- odpady kategórie O-ostatný s katalógovým číslami:
20 01 08 biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad
20 02 01 biologicky rozložiteľný odpad
20 03 02 odpad z trhovísk

Zmenou navrhovanej činnosti je doplnenie/rozšírenie vstupných surovín o odpad kategórie O-ostatný s katalógovým číslom:

19 08 05 kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd

Pre zmenu navrhovanej činnosti postačuje využitie strojno-technologického vybavenia jestvujúcej prevádzky (pozri kapitoly III.2.1. Opis technického a technologického riešenia – Jestvujúci stav).

III.2.3 Údaje o výstupoch

III.2.3.1. Výstupy z jestvujúcej prevádzky

III.2.3.1.1. Ovzdušie

V jestvujúcej prevádzke kompostárne Topoľčany sú v zmysle platnej legislatívy o ochrane ovzdušia vymedzené dva malé zdroje znečisťovania ovzdušia:

1./ Malý zdroj znečisťovania ovzdušia: **Kompostáreň Topoľčany**

Prevádzkovateľ zdroja: NEHLEN – EKO, spol. s.r.o.
Pod Kalváriou 2616 /32,
955 01 TOPOĽČANY

2./ Malý zdroj znečisťovania ovzdušia: **Rozšírená časť kompostárne Topoľčany**

Prevádzkovateľ zdroja: Mestské služby Topoľčany, s.r.o.,
Mám. M.R.Štefánika 1/1
955 01 TOPOĽČANY

Kategorizácia oboch uvedených malých zdrojov znečisťovania ovzdušia je podľa Prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov :

5. NAKLADANIE S ODPADMI A KREMATÓRIÁ

5.4. Zariadenia na výrobu kompostu

s projektovaným výkonom spracovaného odpadu < 0,75 t/h

Kompostovanie je prirodzený, riadený, prevažne aeróbny biochemický proces, pri ktorom z pôvodných organických látok vplyvom živých organizmov, obzvlášť mikroorganizmov, vzniká organické hnojivo – kompost. Premena (rozkladný proces) organických látok prebieha rovnakým spôsobom ako v pôde. Pri kompostovaní ju však technologicky ovládame s cieľom získať čo najväčšie množstvo humusu v čo najkratšom čase.

Základné podmienky pre kompostovanie sú:

- vzduch
- voda
- teplo
- živiny
- pH

Pri kompostovaní sa premena organických látok opiera o dva procesy: aerobný a anaerobný. Dôležité pri hmote je pripraviť a udržiavať podmienky na intenzívny aerobný proces t.j. podmienky na urýchlenú premenu organickej hmoty mikrobiálnou činnosťou, čím hmota dostáva iný, zdravotne nezávadný charakter. Pre tento účel sa pripravuje hmota na kompostovanie v ideálnom pomere živín C:N, hmota sa počas kompostovania intervalovo prevzdušňuje a udržiava sa v nej optimálna vlhkosť. Aeróbnym procesom kompostovania vzniká biologické teplo a vodná para, ktoré sa uvoľňujú do ovzdušia samovoľne a tiež počas procesu prevzdušňovania.

Napriek týmto opatreniam však môže dôjsť v kompostovanej hmote k vytvoreniu lokálnych zón s anaeróbnymi podmienkami (nedostatok vzduchu), kedy dochádza k zahŕňaniu a kvaseniu a môžu vznikať nepríjemné zápachy. Pri bielkovinovom rozklade vznikajú vedľa anorganických plynov ako sírovodík a amoniak tiež organické plyny a pary ako amíny a merkaptány, pri anaeróbnom rozklade sacharidov vznikajú predovšetkým mastné kyseliny, aldehydy, estery a alkoholy, z ktorých niektoré majú veľmi intenzívny zápach.

Znečisťujúce látky v zmysle § 2 zákona o ovzduší, spojené s procesom kompostovania, sa v odbornej literatúre uvádzajú tieto:

- CH₄ metán
- CO₂ oxid uhličitý
- N₂O oxid dusný
- NH₃ amoniak
- pachové látky
- mikrobiologické znečistenie (bioaerosóly)

Kedže hlavným procesom kompostovania je aeróbný proces a činnosti kompostárne sú spojené s dôsledným dodržiavaním podmienok pre aeróbný kompostovací proces, **anaeróbný proces považujeme za poruchový stav.**

Na základe uvedeného je predmetom bilancovania emisií do vonkajšieho ovzdušia len NH₃ (amoniak), ktorý vzniká pri hlavnom aeróbnom kompostovacom procese a ktorý je uvedený v prílohe č. 2 k vyhláske č. 410/2012 Z.z. (zoznam ZL, pre ktoré sa ustanovujú EL, techn. požiadavky a podmienky prevádzkovania).

CO₂ – oxid uhličitý sa v danom zozname nenachádza a ostatné vyššie uvedené znečisťujúce látky sa vyskytujú len v prípade poruchových stavov, čo nie je možné "ex ante" bilancovať.

Emisné faktory amoniaku majú charakter všeobecných emisných faktorov na základe údajov EEAHTM (EMEP-CORINAIR) a týkajú sa výskytu amoniaku pri kompostovaní organického odpadu z domácností. Uvádzané hodnoty sú :

240 gNH₃/t BRO, bez odlučovania

24 gNH₃/ t BRO, použitie biofiltra s účinnosťou 90 % .

Nie je známy priebeh emisií v čase. Preto tieto hodnoty môžu byť použité skorej len pre bilancovanie procesu ako celku, pokiaľ nie sú známe výsledky z priamych meraní.

Predpokladaná maximálna ročná tvorba emisií NH₃ na základe projektovanej kapacity kompostárne Mesta Topoľčany je nasledovná:

$$0,240 \text{ kg NH}_3/\text{t BRO} \times 8\,995 \text{ t}^* \text{ BRO} = 2\,158,8 \text{ kg NH}_3/\text{rok} = \underline{2,1 \text{ t NH}_3/\text{rok}}$$

*projektovaná maximálna ročná kapacita spracovávaných bioodpadov

Skutočná ročná emisia NH₃ bude závisieť od množstva spracovaného BRO v danom kalendárnom roku.

V kalendárnom roku 2019 bolo v kompostárni Topoľčany spracovaných 3 512,3 t odpadu kategórie 20 02 01 a 19,665 t odpadu s katalógovým číslom 20 01 08.

III.2.3.1.2. Hluk

Zdrojom hluku z jestvujúcej prevádzky kompostárne Topoľčany je doprava a strojno-technologické vybavenie. Vzhľadom na lokalizáciu areálu prevádzky v území priemyselnej zóny bez obytnej funkcie a v dostatočnej vzdialenosti od najbližších obytných budov (cca 350 m) nie sú zaznamenané žiadne sťažnosti týkajúce sa obťažovania obyvateľstva hlukom.

Posudzovanie a meranie expozície hluku na pracovisku vykonáva pracovná zdravotná služba v zmysle Nariadenia vlády č.115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

III.2.3.1.3. Odpady

Prevádzka kompostárne hoci je zariadením na zhodnocovanie odpadov je aj pôvodcom odpadov a to odpadov kategórie O-ostatný a N-nebezpečný. Prevádzkou kompostárne vznikajú nasledovné druhy odpadov, ktoré sú kategorizované v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov:

Por. č.	Katalógové číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
1.	20 01 21	Žiarivky	N
2.	20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
3.	19 05 03	Kompost nevyhovujúcej kvality	O
4.	20 03 04	Kal zo septikov	O

Odpadom 20 03 01 sú :

- odseparované prímеси v spracovávanom/zhodnocovanom odpade, ktoré sa vyseparujú pri preberaní odpadu do zariadenia, prípadne pred ich spracovaním napr. plasty, sklo, kovy, papier a iné
- a tiež odpad z kancelárií a sociálnych zariadení

Opad 19 05 03 je kompost, ktorý nespĺňa požiadavky STN 46 5735 - Priemyselné komposty.

Odpadom 20 03 04 je odpadová splašková voda zo sociálnych zariadení akumulovaná v podzemnej nepriepustnej nádrži – žumpe, ktorá je vyvážaná na ČOV Topoľčany

Nakladanie so vznikajúcimi odpadmi na prevádzke kompostárne je vykonávané v súlade platnou legislatívou o odpadoch t.j. odpady sú zhromažďované vo vyhradených priestoroch, každý druh odpadu je zhromažďovaný samostatne, nebezpečné odpady sú zhromažďované v priestoroch spĺňajúcich požiadavky na sklad nebezpečných odpadov, odpady sú riadne označené katalógovým číslom a názvom odpadu, nebezpečné odpady sú označené identifikačným listom nebezpečného odpadu. Odpady sú odovzdávané len zazmluvneným oprávneným osobám na nakladanie s nimi, pričom je dodržiavaná hierarchia odpadového hospodárstva t.j. odpady sú prednostne odovzdávané na recykláciu alebo iné zhodnocovanie.

Pre zber a zneškodnenie zmesového komunálneho odpadu má prevádzka uzatvorenú zmluvu s mestom Topoľčany v zmysle zákona o odpadoch. Pri nakladaní s komunálnym odpadom sa prevádzka riadi platným znením VZN mesta Topoľčany o nakladaní s komunálnym odpadom. Na prevádzke je zavedený triedený zber komunálneho odpadu.

Pre triedený zber sú v priestoroch prevádzky zabezpečené zberné nádoby osobitne pre zber:

- komunálneho odpadu označené čiernou farbou

- kovov označené červenou farbou
- papiera označené modrou farbou
- skla označené zelenou farbou
- plastov označené žltou farbou
- bio-odpadu označené hnedou farbou



III.2.3.1.4. Odpadové vody

Prevádzkou kompostárne Topoľčany vznikajú odpadové splaškové vody a dažďové vody z povrchového odtoku (zo striech objektov a spevnených plôch).

Splaškové odpadové vody zo sociálnych zariadení sú akumulované v podzemnej nepriepustnej nádrži – žumpe, jej obsah je v pravidelných intervaloch vyvážaný na ČOV mesta Topoľčany na ekologickú likvidáciu.

Dažďové vody z objektov a zo spevnených areálových plôch sú odvodňovacími rigolmi, ktoré sa nachádzajú po obvodě areálu, odvedené do troch podzemných vodotesných žump s celkovým objemom 126 m³ (3 x á 42 m³). Žumpy slúžia tiež na zachytávanie priesakových vôd z kospostovacích hroblí. Obsah týchto žump sa využíva na dopĺňovanie vlhkosti pri prekopávaní hroblí (postrekom) a pri tvorení základok.

III.2.3.2. Výstupy po zmene navrhovanej činnosti – doplnení vstupnej suroviny

III.2.3.3.1. Ovzdušie

Účelom riešenej zmeny navrhovanej činnosti je doplnenie vstupnej suroviny v jestvujúcej kompostárni mesta Topoľčany. Jedná sa o anaeróbne stabilizovaný kal z komunálnej čistiarne odpadových vôd so zníženým obsahom vody na 26 % v množstve max. 200 t/ročne. Stabilizovaný kal z čistiarne odpadových vôd (ďalej len „kal“) bude privášaný do areálu kompostárne Topoľčany vo veľkoobjemovom kontajneri nákladným automobilom. Predpokladané skladované maximálne množstvo kalu na prevádzke bude 200 t.

Anaeróbna stabilizácia kalu, tiež niekedy označovaná ako metanizácia, prebieha v čistiarňach odpadových vôd v anaeróbných podmienkach prostredníctvom mikroorganizmov, ktoré rozkladajú biologicky rozložiteľné organické látky obsiahnuté v surovom kale. Pri týchto procesoch je uvoľňovaný bioplyn a odťahovaná kalová voda. Používa sa predovšetkým na stredných a veľkých ČOV pre spoločnú stabilizáciu primárneho a prebytočného kalu, ktoré sú často zahusťované oddelene. Anaeróbna stabilizácia kalu prebieha vo vodotesných a plynotesných reaktoroch - metanizačných nádržiach.

Výhody anaeróbnej stabilizácie kalu:

- produkcia bioplynu
- veľké zníženie organickej sušiny kalu
- **odstránenie zápachu kalu**
- čiastočná hygienizácia kalu

Stabilizovaný kal je bez zápachu a má sypkú konzistenciu, preto môže byť skladovaný voľne na ploche pod jestvujúcim prístreškom na ochranu pred atmosférickými zrážkami.

Na základe uvedeného je možné konštatovať, že riešená zmena navrhovanej činnosti nemá vplyv na súčasné vymedzenie a začlenenie prevádzky ako zdroja znečisťovania ovzdušia (pozri kapitolu č. III.2.3.1.1.Ovzdušie – výstupy).

Zmena navrhovanej činnosti mierne zvýši množstvo NH_3 uvoľňovaného do vonkajšieho ovzdušia, nakoľko dôjde k miernemu navýšeniu kapacity kompostárne:

Predpokladaná maximálna ročná tvorba emisií NH_3 po doplnení vstupnej suroviny je nasledovná:

$$0,240 \text{ kgNH}_3/\text{t BRO} \times 10\,195 \text{ t}^* \text{ BRO} = 2\,446,8 \text{ kg NH}_3/\text{rok} = \underline{2,4 \text{ t NH}_3/\text{rok}}$$

* projektovaná maximálna ročná kapacita spracovávaných bioodpadov po doplnení vstupnej suroviny t.j. $8995 \text{ t} + 1200 \text{ t} = 10\,195$

Zmenou navrhovanej činnosti sa predpokladá mierne zvýšenie emisií NH_3 do vonkajšieho ovzdušia a to maximálne o 288 kg za rok čo predstavuje 3,2 % súčasnej maximálnej emisie NH_3 .

III.2.3.3.2. Hluk

Zmenou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá zvýšenie emisií hluku v porovnaní so súčasným stavom nakoľko stabilizovaný kal z čistiare odpadových vôd bude privázaný do areálu kompostárne vo veľkoobjemovom kontajneri nákladným automobilom t.j. počet prejazdov nákladných automobilov sa mierne zvýši.

III.2.3.3.3. Odpady

Prevádzka kompostárne po doplnení vstupnej suroviny nepredpokladá vznik nových druhov odpadu a ani navýšenie množstva vznikajúcich odpadov v porovnaní so súčasným stavom. K dodávkam stabilizovaného kalu z čistiare odpadových vôd bude vždy doložený protokol o skúške kalu z akreditovaného laboratória registrovaného v Slovenskej národnej akreditačnej službe. Z výsledkov skúšok budú známe údaje mikrobiologických a chemických skúšok kalu, na základe ktorých bude zodpovednými osobami rozhodnuté o jeho prijatí a využití v kompostárni alebo nie. V kompostárni môže byť spracovávaný len taký kal, ktorého kvalita neovplyvní plnenie referenčnej úrovne kvality a kritérií bezpečnosti výsledného produktu – kompostu určené platnou STN 46 5735 Priemyselné komposty. Odber vzoriek kompostu z kompostárne Topoľčany pre laboratórne skúšky sa vykonáva min 1 x ročne, analýza vzoriek je vykonávaná taktiež v akreditovanom laboratóriu registrovanom v Slovenskej národnej akreditačnej službe. Na základe povolenia kontrolného ústavu je kompost aplikovaný do pôdy na pozemkoch mesta Topoľčany a tiež je na tento účel poskytovaný občanom mesta Topoľčany.

III.2.3.3.4. Odpadové vody

Predmetom riešenej zmeny navrhovanej činnosti je doplnenie vstupnej suroviny v jestvujúcej kompostárni mesta Topoľčany. Jedná sa o anaeróbne stabilizovaný kal z komunálnej čistiare odpadových vôd so zníženým obsahom vody na 26 %. Tento stabilizovaný kal je bez zápachu a má sypkú konzistenciu preto môže byť skladovaný voľne na ploche pod jestvujúcim prístreškom na ochranu pred atmosférickými zrážkami. Keďže sa jedná o sypký materiál, manipulácia s ním bude preto jednoduchá a nenáročná – odmerané množstvo kalu sa nakladačom vsype do homogenizéra ZAGO SEKO SAM 5 500/150, ktorým sa pripravuje vsádzka pre fermentor EWA ako aj základka pre kospotovanie na ploche.

Na základe uvedeného je zrejmé, že riešenou zmenou navrhovanej činnosti nebudú vznikať žiadne nové odpadové vody z jestvujúcej prevádzky kompostárne.

III.3 Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká vzhľadom na použité látky a technológie

Podľa platného Územného plánu mesta Topoľčany je areál kompostárne Topoľčany umiestnený v území s určeným funkčným využitím: občianska vybavenosť – plocha určená pre kompostáreň. Farebne je toto územie vyznačené tiež ako súčasť územia VTO s určeným funkčným využitím: Integrovaný systém odpadového hospodárstva, súčasťou tohto územia je Zberný dvor mesta Topoľčany a prevádzka s dotriedňovacou linkou komunálneho odpadu.

V čase spracovávanía tohto dokumentu nie sú známe žiadne plánované činnosti v danom území, s ktorými by riešená zmena mohla byť prepojená.

Realizáciou riešenej zmeny navrhovanej činnosti nevzniká žiadne riziko vzhľadom na použité látky a technológie.

III.4 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Pre zmenu navrhovanej činnosti je potrebné rozhodnutie príslušného orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva podľa § 97 ods.1 písm c) zákona č.79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov na zhodnocovanie, ktorým sa rozšíri zoznam odpadov zhodnocovaných v jestvujúcej kompostárni Topoľčany a tiež množstvo zhodnocovaných odpadov (zariadenie na zhodnocovanie odpadov) o odpad kategorizovaný v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov:

19 08 05 kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd kategórie O-ostatný

III.5 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie nebudú presahovať štátne hranice.

III.6 Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí

III.6.1 Ovzdušie

Územie mesta Topoľčany z hľadiska kvality ovzdušia nepatrí medzi zaťažené oblasti a nevyžaduje si osobitnú ochranu ovzdušia v zmysle zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší. V okrese nie je inštalovaná žiadna automatická meracia stanica kvality ovzdušia.

Na znečisťovaní ovzdušia emisiami znečisťujúcich látok v okrese Topoľčany majú podiel ako stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, ktoré sa v zmysle zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší členia na malé, stredné a veľké, tak aj mobilné zdroje- automobilová doprava.

Podľa údajov Okresného úradu Topoľčany, Odboru starostlivosti o životné prostredie bolo v roku 2017 na území okresu Topoľčany prevádzkovaných 151 stredných a 22 veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia, ktoré boli prevádzkované 104 prevádzkovateľmi.

Emisie základných znečisťujúcich látok ovzdušia v t/rok produkované v okrese Topoľčany z veľkých a stredných stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia boli v rokoch 2011- 2017 nasledovné :

Rok	TZL	SO ₂	NO _x	CO	ΣC
2011	17,441	3,321	123,737	37,906	22,729
2012	21,253	2,731	186,710	49,408	23,790
2013	25,418	5,874	192,159	54,314	30,309
2014	29,844	5,722	180,918	40,206	27,539
2015	29,314	4,757	177,912	37,354	24,686
2016	28,323	5,191	194,375	29,379	24,353
2017	29,108	5,315	260,200	32,373	29,018

Zdroj: <http://neisrep.shmu.sk>

Územie okresu Topoľčany možno označiť ako stredne až málo zraniteľné z dôvodu priaznivých podmienok pre rozptyl znečisťujúcich látok.

K najväčším znečisťovateľom ovzdušia v meste Topoľčany patria:

- DECODOM, spol. s r.o.- kotolňa na drevo
- BIOENERGY TOPOĽČANY, s.r.o. – kogeneračná jednotka (dnešné TeHo Topoľčany s.r.o.)
- EUROPLAC s.r.o., Topoľčany – kotolňa na drevo.

Uvedené stredné a veľké zdroje spolu s malými zdrojmi a so znečisťovaním produkovaným automobilovou dopravou zaťažujú ovzdušie tuhými znečisťujúcimi látkami, oxidmi síry, oxidmi dusíka, oxidmi uhlíka a ďalšími znečisťujúcimi látkami.

III.6.2 Hluk

Najväčším zdrojom zvýšenej hlučnosti v katastrálnom a zastavanom území mesta je doprava. Zvýšenou hlučnosťou je najviac zaťažený prietah cesty I/64, ktorý prechádza záujmovým územím.

III.6.3 Voda

Po hydrologickej stránke patrí záujmové územie do základného povodia toku Nitra (4-21-11,12). Typ režimu odtoku v predmetnej vrchovinné – nížinnej oblasti je dažďovo – snehový. Najvýznamnejším vodným tokom územia je rieka Nitra s pravostrannými prítokmi Bebrava, Bedziarsky potok, Chotina a Zľavský potok a ľavostrannými prítokmi Vyčoma a Dršňa. Najvyššie stavy hladiny vody sa vyskytujú prevažne na jar, v období február – apríl, keď predstavujú 55 % všetkých kulminácií. Minimálne stavy hladiny vody sú v období august až október, s minimom v septembri. Podružné zvýšenie vodnosti sa prejavuje koncom jesene a začiatkom zimy.

Kvalita vody v rieke Nitra kolíše v závislosti na prítokoch. Vodné stavy kolíšu v priebehu roka v závislosti na klimatických pomeroch. V dlhodobom priemere sú najvyššie vodné stavy a prítoky dosahované v mesiacoch február a marec v čase topenia snehu a minimá v septembri a októbri.

Kvalitu vody v rieke Nitra zaradujeme:

- v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu do V. triedy kvality- veľmi silne znečistená voda
- v skupine rozpustné látky a merná rozpustnosť do IV. triedy kvality- silne znečistená voda,
- koncentrácia organického dusíka do V. triedy kvality- veľmi silne znečistená voda,
- počet koliformných baktérií do V. triedy kvality- veľmi silne znečistená voda.

Kvalita vody v potoku Chotina sa nemonitoruje. Možno predpokladať, že jeho vody sú znečisťované splaškami z okolitých priemyselných podnikov, dažďovej kanalizácie a poľnohospodárskym znečistením.

Prítoky rieky Nitry sú znečisťované splachmi plošného znečistenia z poľnohospodárskej činnosti. Do prítokov Nitry sú zaústené drenážne vody z odvodňovacích sústav. K najväčším znečisťovateľom patrí verejná kanalizácia Topoľčany, ktorou i po čistení odpadových vôd na ČOV Topoľčany vypúšťané množstvo organických látok vyjadrené biochemickou spotrebou kyslíka dosahuje 400 ton za rok.

III.6.4 Pôda

Celková výmera pôdneho fondu mesta Topoľčany v roku 2015 predstavovala 2 757,59 ha. V rámci pôdneho fondu dominuje poľnohospodárska pôda 1 913,23 ha, z toho je 1 793,18 ha ornej pôdy, 111,26 ha záhrad a 8,8 ha trvalých trávnych porastov. Stupeň zornenia poľnohospodárskej pôdy je vysoký, dosahuje úroveň 93,69 %.

Nepoľnohospodárska pôda predstavuje 28,29 % z celkovej výmery pôdy. V rámci jej vnútorného členenia dominujú zastavané plochy s podielom 62,43 %.

Z celkovej výmery nepoľnohospodárskej pôdy 844,36 ha pripadá na lesné pozemky 39,36 ha, vodné plochy 99,17 ha, zastavané plochy a nádvorá 516,6 ha a ostatné plochy 189,23 ha.

V hodnotenom území sa nachádzajú bonitné pôdy s vysokým produkčným potenciálom a nízkou náchylnosťou k degradácii, donedávna využívané miestnym poľnohospodárstvom.

Prevládajúcim pôdnym typom sú fluvizeme typické so sprievodnými a lokálnymi pôdami fluvizeme glejové a arenické vyvinuté na nekarbonátových aluviálnych sedimentoch. Pôdy sú stredne ťažké, hlinité, prevažne hlboké so slabou kyslou pôdnou reakciou a vysokou hladinou podzemnej vody. Pôdy v hodnotenej lokalite sú náchylné na kontamináciu s možnosťou translokácie kontaminujúcich látok do hlbších častí pôdneho profilu a do podzemných vôd.

V kategórii ohrozenosť vodnou a veternou eróziou sú pôdy radené do 1. kategórie – žiadna až slabá erózia. Výraznejšie prejavy erózie tu nepozorujeme. Schopnosť transportovať organické kontaminanty je definovaná ako stredná. Pôdy majú strednú až veľkú retenčnú schopnosť, so strednou priepustnosťou, s vlhkostným režimom pôd mierne vlhkým.

Z hľadiska plošného znečistenia pôd charakterizujeme pôdy ako „relatívne čisté pôdy“. Odolnosť pôd proti kompácii je charakterizovaná ako slabá. Pôdy sú sekundárne náchylné k zhutneniu.

III.6.5 Odpady

Mesto Topoľčany má schválené VZN č. 8/2016 o nakladaní s komunálnym odpadom a drobnými stavebnými odpadmi, schválené dňa 13.4.2016 a nadobudnutím účinnosti dňa 1.7.2016 v znení Dodatku č. 1/2017 schváleného dňa 13.12.2017 a účinného dňa 1.1.2018 a Dodatku č. 2/2019 schváleného dňa 20.3.2019 a účinného dňa 6.4.2019.

Na území mesta je zavedený systém zberu komunálnych odpadov:

- a) kontajnerový a vrecový,
- b) kalendárový zber, tzn. mesto vopred určí deň a týždeň, v ktorom sa uskutoční zber predmetnej zložky komunálneho odpadu,
- c) oddelený zber zložky komunálneho odpadu pre:
 - elektroodpad z domácností,
 - batérie a akumulátory,
 - obaly a odpady z obalov, neobalové výrobky a odpad z nich,
 - drobný stavebný odpad,
 - objemný odpad,
 - odpad z domácností s obsahom škodlivých látok,

d) triedený zber komunálnych odpadov pre:

- jedlé oleje a tuky z domácností,
- biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad a parkov vrátane odpadu z cintorína,
- papier, plasty, kovy, sklo, textil, VKM (odpad z obalov a neobalových výrobkov z viacvrstvových kombinovaných materiálov na báze lepenky, ďalej len „VKM“) starý nábytok, prázdne obaly z pesticídov v malospotrebitel'ských baleniach a zber pesticídov v malospotrebitel'ských baleniach po dátume ich spotreby,

e) zmesový zber komunálnych odpadov,

f) v meste je zavedený množstvový zber zmesového komunálneho odpadu pre právnické osoby a fyzické osoby – podnikateľov,

g) v meste je zavedený množstvový zber drobného stavebného odpadu,

h) na území mesta je zriadený zberný dvor.

Systém nakladania s komunálnymi odpadmi v meste Topoľčany:

Pre rodinné domy s pravidelným vývozom komunálneho odpadu sú určené nádoby s obsahom 110 l. Najmenší cyklus odvozov týchto nádob musí byť raz za 7 dní v letnom období a raz za 14 dní v zimnom období.

Pre bytové domy s pravidelným vývozom komunálneho odpadu sú určené nádoby s obsahom 1 100 l. Najmenší cyklus odvozov musí byť trikrát za 7 dní v letnom období a dvakrát za 7 dní v zimnom období.

Odpad s obsahom škodlivých látok je vyvážaný dvakrát ročne. Pre tento účel sú umiestnené veľkokapacitné kontajnery na určené miesta. Okrem toho občania môžu celoročne odovzdať tento odpad do Dotried'ovacieho dvora mesta Topoľčany.

Miestom zberu pre drobný stavebný odpad je zberný dvor Topoľčany.

Objemový odpad, ktorý nie je možné pre jeho rozmer a veľkosť uložiť do zberných nádob na zmesový komunálny odpad, je vyvážaný najmenej dvakrát ročne v intervaloch vývozu určených mestom. Okrem toho môžu občania ukladať tento odpad na zberný dvor.

Interval vývozu papiera je jedenkrát za mesiac. Na zber papiera sú určené modré plastové kontajnery a vrecia.

Podobne aj plasty sú vyvážané jedenkrát za mesiac. Na ich zber sú určené žlté plastové kontajnery a vrecia. Do žltých plastových kontajnerov možno odovzdávať aj kovy a tetrapaky.

Na zber skla sú určené zelené plastové kontajnery s intervalom vývozu jedenkrát za mesiac.

Interval vývozu elektroodpadu je prostredníctvom mobilného zberu zabezpečený dvakrát ročne alebo je elektroodpad možné bezplatne odovzdať na zbernom dvore.

Zhromažďovanie a preprava batérií a akumulátorov sa uskutočňuje najmenej dvakrát ročne v rámci zberu odpadov s obsahom škodlivín. Počas celého roka je možné batérie a akumulátory od fyzických osôb možné ukladať na zberný dvor.

Na biologicky rozložiteľný odpad sú určené hnedé plastové nádoby s obsahom 120 l s intervalom vývozu v letnom období najmenej raz za 7 dní a v zimnom období najmenej raz za 14 dní. Triedený biologicky rozložiteľný odpad je zhodnocovaný v kompostárni bioodpadov mesta Topoľčany.

Občania majú možnosť jedlé oleje a tuky bezplatne odovzdať na zbernom dvore Topoľčany.

Textil, odev a obuv je možné odovzdať do označených špeciálnych plechových kontajnerov, ktoré sú umiestnené na území mesta a za ich údržbu a vyprázdňovanie zodpovedá zmluvný partner, ktorého sú kontajnery vlastníctvom.

Nespotrebované lieky a zdravotnícke pomôcky sú fyzické osoby povinné odovzdať do lekární, ktoré sú povinné ich zhromažďovať.

Odpadové pneumatiky nie sú súčasťou komunálnych odpadov a ani zberu odpadov, ktorý zabezpečuje mesto. Zberný dvor nie je oprávnený odoberať odpadové pneumatiky. Konečný používateľ pneumatiky je povinný pneumatiku po tom, ako sa stala odpadovou pneumatikou, odovzdať distribútorovi pneumatík (pneuservis, autoservis) okrem odpadových pneumatík

umiestnených na kolesách starého vozidla odovzdávaného osobe oprávnenej na zber starých vozidiel alebo spracovateľovi starých vozidiel.

III.6.6 Biota, ochranné pásma, chránené územia, oblasti , objekty

III.6.6.1. Biota

V hodnotenom území vodné toky priaznivo ovplyvňujú vegetáciu a majú aj priaznivé klimatické podmienky. Poloha jednotlivých lokalít, na ktorých rastlinstvo vegetuje prirodzene, je rozmanitá. Nachádzame tu veľkú druhovú variabilitu.

Z hľadiska zoogeografických pomerov spadá hodnotené územie do provincie stepí- panónsky úsek (terestrický biocyklus) a do provincie pontokaspickej (limnický biocyklus).

Zloženie fauny plne zodpovedá charakteru krajiny a okrem druhov znášajúcich intenzívne obhospodarovanie agroecénóz, sa tu vyskytujú spoločenstvá ľudských sídiel.

V hodnotenom území sa vyskytuje havran čierny, krkavec čierny, holub hrivnák, pinka obyčajná, pinka severská, straka obyčajná, vrabec domový, vrana obyčajná, hraboš poľný, hryzec vodný, chrček roľný, lasica obyčajná, liška obyčajná, krt obyčajný, myška drobná, ondatra pižmová, zajac poľný.

V blízkom poľovnom revíri je rozšírená poľovná zver ako zajac, diviak, bažant, jelenia zver, muflónia zver a srnčia zver, ktorých teritórium zasahuje až do hodnotenej oblasti.

Z chránených druhov živočíchov sa tu vyskytuje hlavne roháč veľký, bystušky, nosorožtek obyčajný, rosnička zelená, ropucha bradavičnatá, jašterica zelená, jašterica obyčajná, slepúch lámavý, užovka stromová, piskor malý, piskor lesný, d'ateľ veľký, jastrab lesný, jastrab krahulec, hrdlička poľná, myšiak lesný, orol kráľovský, rybárik riečny, belorítka obyčajná, bocian biely, sokol myšiar, strnádka žltá a iné.

V rieke Nitre a mŕtvom rameni rieky Nitry sa v menšej miere vyskytujú druhy rýb patriace k mrenovému pásmu ako čerebľa obyčajná, hrúz obyčajný, kapor obyčajný, karas obyčajný, ostriež obyčajný, pstruh potočný, štika obyčajná, zubáč obyčajný, podustva obyčajná, lieň obyčajný a jalec hlavatý.

V danom území, ktoré bolo dlhodobo poľnohospodársky využívané, rastie predovšetkým synantropná vegetácia. Na okrajoch agroecénóz sa nachádzajú burinové spoločenstvá s prevažujúcim rumanom roľným, peniažtekom roľným a rumančekom diskovitým. Častá je loboda lesklá, mrlik biely, drchnička roľná, ostrôžka poľná, rebríček obyčajný a z tráv bezkolenec trstovitý, medúnok mäkký, kostrava rôznolistá, mätonoh trváci a reznáčka laločnatá.

III.6.6.2. Ochranné pásma, chránené územia, oblasti , objekty

Prvky územného systému ekologickej stability

Kostru ekologickej stability v území tvoria reálne existujúce ekologicky významné segmenty krajiny, ktoré svojou povahou a priestorovým začlenením priaznivo ovplyvňujú ekologickú rovnováhu a zvyšujú celkovú ekologickú stabilitu územia. Územný systém ekologickej stability (ÚSES) je jeden z nástrojov pre riešenie priestorovej stránky ekologickej stabilizácie územia a optimalizácie využívania krajiny. Nosnými stavebnými prvkami takéhoto systému sú biocentrá (Bc) a biokoridory (Bk), v podmienkach silno urbanizovaných území sú súčasťou funkčného ÚSES aj ostatné interakčné plošné a líniové prvky (napr. kategórie vnútromestskej zelene, sady, vinice).

Do územia katastrov mesta Topoľčany a pričlenených obcí zasahujú prvky ÚSES, ktoré boli čiastočne prebraté z RÚSES okresu Topoľčany (prvky na regionálnej úrovni). Stabilizačné prvky na miestnej úrovni navrhuje MÚSES (Miestny územný systém ekologickej stability) územia

mesta Topoľčany.

Prvky ÚSES:

biocentrum regionálneho významu

- Blatina – les nad Veľkými Bedzanmi, tvorený lesnými porastmi
- Handlovská Blatina – les pri Bedziarskom potoku tvorený lesnými porastmi
- Ilus – les pri Bedziarskom potoku

biokoridor regionálneho významu

- rieka Nitra – hydrický a terestrický
- Bedziarsky potok – hydrický a terestrický

biocentrum miestneho významu

- Vodná nádrž Malé Bedzany – vodná plocha s plochami trvalých trávnych porastov a nelesnou drevinovou vegetáciou

biokoridor miestneho významu

- potok Chotina – hydrický a terestrický
- Ilus – regulovaný vodný tok s menšími plochami nelesnej drevinovej vegetácie

Interakčné prvky plošné – posilňujú funkčnosť biocentier a biokoridorov. Sú tvorené plochami nelesnej drevinovej vegetácie a plochami verejnej zelene v zastavanom území. Interakčné prvky líniové sú navrhované ako aleje pri komunikáciách a ako pásy izolačnej zelene okolo športových areálov, priemyselných areálov a hospodárskych dvorov. Plnia funkciu izolačnú ale aj estetickú.

Riešená zmena navrhovanej činnosti sa nachádza cca 40 m od brehovej čiary vodného toku Nitra, ktorý je biokoridorom regionálneho významu.

Ochrana prírody

Navrhovaná lokalita výstavby sa nachádza v území s prvým stupňom ochrany prírody a krajiny v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, ktoré má v súčasnosti podľa Katastra nehnuteľností charakter ostatnej plochy so sídliskovou zeleňou. Navrhovanou výstavbou nebudú ovplyvnené žiadne chránené územia a iné prvky ochrany prírody a krajiny nachádzajúce sa v širšom okolí dotknutého územia.

Chránené územia

Na území sídelného útvaru Topoľčany sa nenachádzajú žiadne lokality chránené podľa zákona o ochrane prírody a krajiny. V katastrálnych územiach susedných obcí sa nachádzajú nasledovné maloplošné chránené územia:

1. Národná prírodná rezervácia Hrdovická Celková rozloha národnej prírodnej rezervácie, ktorá leží v katastri obce Nitrianska Streda je 30,03 ha. Predmetom ochrany je ochrana geomorfologicky, biologicky i krajinársky významného priestoru v pohorí Tríbeč, so zachovalými fragmentmi pôvodných kyslých skalných a lesostepných rastlinných spoločenstiev na kremencoch a s výskytom vzácnych a fyto geograficky významných druhov. Na území národnej prírodnej rezervácie platí 4. Stupeň ochrany, je zakázané vykonávať činnosti, tak ako sú vymenované v §16 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

2. Prírodná rezervácia Solčiansky háj Celková rozloha prírodnej rezervácie, ktorá leží v katastri obce Solčany je 7,07 ha. Predmetom ochrany je ochrana geomorfologicky, biologicky i krajinársky významného priestoru v pohorí Tríbeč, so zachovalými prirodzenými dúbavami, lesostepnými i skalnými spoločenstvami na kyslom podklade na vedeckovýskumné, náučné a kultúrno-výchovné ciele. Na území prírodnej rezervácie platí 4. stupeň ochrany, je zakázané vykonávať činnosti, tak ako sú vymenované v §16 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a

krajiny.

3. Chránený areál Tovarnický park Chránený areál sa nachádza v katastri obce Tovarníky a má rozlohu 16,35 ha. Dôvodom ochrany územia je ochrana voľnokrajinárskeho historického parku v obci Tovarníky, ktorý svojím výrazom a koncepciou predstavuje esteticky a kultúrno-výchovne hodnotný objekt, patriaci k najdôležitejším historickým sadovníckym objektom na Slovensku. Na území chráneného areálu platí 3. stupeň ochrany, je zakázané vykonávať činnosti, tak ako sú vymenované v §15 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Do navrhovanej činnosti dotknutého územia a jeho blízkeho okolia nezasahujú ani žiadne veľkoplošné chránené územia (v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z.). Nie sú tu registrované žiadne chránené prírodné výtvory a podobne. Do samotného okresu Topoľčany zasahuje veľkoplošné chránené územie, CHKO Ponitrie, ktorá sa nachádza v orografických celkoch Tribeč a Vtáčnik.

Chránené stromy

Na území mesta Topoľčany a pridružených obcí sa v súčasnosti nenachádza žiaden chránený strom.

Chránené vtáčie územia (NATURA 2000)

Do okresu Topoľčany zasahuje chránené vtáčie územie SKCHVU 031 Tribeč, vyhlásené na účel zachovania biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov d'aťľa prostredného, hrdličky poľnej, krutihlava hnedého, leľka lesného, muchára sivého, muchárika bielokrkého, orla kráľovského, penice jarabej, prepelice poľnej, včelára lesného, výra skalného, žltochvosta lesného a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. Chránené vtáčie územie má výmeru 23 802,8 ha, zasahuje aj do katastrálneho územia Topoľčian, zaberá jeho južnú časť až po rieku Nitru. Priamo v dotknutom území a v jeho blízkom okolí sa chránené vtáčie územia nevyskytujú.

Územia európskeho významu (NATURA 2000)

Do okresu Topoľčany zasahujú územia sústavy NATURA 2000 a to:

SKUEV 0021 Vinište

SKUEV 0024 Hradná dolina

SKUEV 0133 Hôrky (k.ú. Kovarce, Nitrianska Streda Solčany)

SKUEV 0134 Kulhán

SKUEV 0135 Bočina

SKUEV 0565 Prieláčina

Priamo v katastrálnom území mesta Topoľčany a teda ani v dotknutom území sa nenachádza žiadne územie európskeho významu.

Chránená vodohospodárska oblasť

Územie, ktoré svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu vôd, môže vláda vyhlásiť za chránenú vodohospodársku oblasť (§ 31 ods. 1 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách). Do posudzovaného územia nezasahuje žiadna Chránená vodohospodárska oblasť (ďalej len CHVO). Posudzované územie sa nachádza mimo pásma hygienickej ochrany vodných zdrojov.

III.6.7 Zdravie obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva krajiny je výslednicou zložitej súhry genetického vybavenia, ekonomickej a psychosociálnej situácie, kvality životného prostredia, výživy a životného štýlu, ako aj všeobecnej dostupnosti a úrovne zdravotnej starostlivosti vrátane preventívnych programov s pretrvávajúcimi finančnými obmedzeniami a ich úhrady zo strany zdravotných poisťovní.

Zmeny v životných podmienkach ako dôsledok ekonomickej a sociálnej transformácie v Slovenskej republike v posledných desaťročiach výrazne ovplyvňujú demografický vývoj. Populácia Slovenska nadobúda charakter populácie západoeurópskeho typu. Charakteristickým javom demografického vývoja je a v budúcnosti naďalej bude starnutie populácie ako dôsledok poklesu (stagnácie) pôrodnosti a postupného posunu silných populačných ročníkov do dôchodkového veku. Demografický vývoj v SR na začiatku 21. storočia je stále charakterizovaný postupným znižovaním pôrodnosti pri stagnujúcej úmrtnosti obyvateľstva.

V roku 2014 stredná dĺžka života pri narodení bola v SR u mužov 73,19 rokov a u žien 80 rokov. V priebehu rokov 2000- 2014 stúpala priemerná dĺžka života u mužov o 4,045 a u žien o 2,78 rokov. Vek dožitia u nás sa postupne zvyšuje.

Priemerný vek obyvateľov okresu Topoľčany v roku 2015 bol 41,58 rokov a priemerný vek obyvateľov mesta Topoľčany bol 41,7 rokov.

Najčastejšiu príčinu úmrtia obyvateľov kedysi predstavovali úmrtia následkom ochorení kardiovaskulárneho systému. Ich revíziou v roku 2014 došlo k „preradeniu“ týchto úmrtí do kapitoly úrazov (najmä zlomeniny stehnovej kosti u starších osôb), chorôb dýchacieho systému (chronická obštrukčná choroba pľúc), nádorov (aj pri onkologickom pacientovi s metastázami lekári uvádzali ako základnú príčinu smrti ischemickú chorobu srdca), do kapitoly duševných chorôb (vaskulárne demencie a chorôb nervového systému -najmä Alzheimerova choroba).

Mieru úmrtnosti na všetky príčiny smrti najviac ovplyvňujú úmrtia na choroby obehovej sústavy a nádory, ktoré tvoria viac ako 70 % úmrtí.

Nádory patria dlhodobo medzi druhé najčastejšie príčiny smrti s podielom okolo 25 %. Výskyt zhubných nádorov v celej populácii stúpa. Podľa lokalizácie zhubných nádorov dominuje v roku 2008 u mužov kolorektálny karcinóm (15 % z hlásených zhubných nádorov u mužov), u žien karcinóm prsníka (17 % zo všetkých zhubných nádorov u žien). Druhou najčastejšou lokalizáciou u mužov je karcinóm pľúc, u žien je to kolorektálny karcinóm. Vysoký počet zachytených karcinómov prsníka u žien súvisí s ich väčšou zodpovednosťou v absolvovaní preventívnych prehliadok.

V roku 2014 patrilo úrazom z celkového počtu úmrtí tretie miesto. Celkovo platí, že počet úmrtí pre úrazy stúpa vekom, pričom úmrtia chlapcov/mužov sú 3- 6x vyššie ako u dievčat/žien pre rizikovejšie modely ich správania. Miera štandardizovanej úmrtnosti pre úrazy v celej populácii v roku 2014 bola 50,4 / 100 000 obyvateľov.

Choroby tráviacej sústavy sa 5,6 % podielom z celkového počtu úmrtí zaradili v roku 2014 na štvrté miesto v príčine úmrtí.

Choroby dýchacieho systému s 5,3 % podielom z celkového počtu úmrtí sa zaradili na piate miesto.

Diabetes mellitus- cukrovka patrí medzi závažné chronické ochorenia. V dôsledku akútnych a chronických komplikácií sa významnou mierou podieľa na chorobnosti, invalidite aj úmrtnosti a svojimi prejavmi a komplikáciami ovplyvňuje kvalitu života chorého človeka. V roku 2013 počet diabetikov predstavoval 7 % z celej populácie. Naďalej pretrváva vysoká miera novo diagnostikovaných prípadov nových diabetikov. V 90 % prípadov ide o diabetes typu 2. Tento syndróm je spojený so zvýšeným rizikom rozvoja aterosklerózy a jej komplikácií. Miera štandardizovanej úmrtnosti v roku 2014 mala v celej populácii hodnotu 12,9 / 100 000 obyvateľov.

Od roku 2009 je zaznamenaný mierny pokles výskytu psychiatrických ochorení- neurotické, stresom podmienené a somatoformné poruchy, afektívne poruchy, organické duševné poruchy vrátane symptomatických a poruchy psychiky a správania zapríčinené užitím (užívaním) psychoaktívnych látok. Medzi tieto choroby patria aj demencie, u ktorých došlo k nárastu úmrtí pre tieto diagnózy vrátane úmrtí na Alzheimerovu chorobu.

Epidemiologickú situáciu v SR v rokoch 2012- 2014 možno hodnotiť celkovo ako priaznivú. Oproti roku 2011 došlo k výraznému poklesu hnačkových ochorení s neobjasnenou etiológiou a bacilovej dyzentérie. K miernemu vzostupu chorobnosti došlo u salmonelóz, k výraznému

u alimentárnych intoxikácií a u hnačkových ochorení s objasnenou etiológiou. Výrazný vzostup chorobnosti bol zaznamenaný aj u vírusovej hepatitídy typu A.

SR patrí v ostatných rokoch naďalej k členským štátom EÚ s najnižšou incidenciou HIV infekcie. Avšak od začiatku XXI. storočia je pozorovaný vzostupný trend vo výskyte nových prípadov HIV infekcie.

IV. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických

IV.1 Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo

Každá antropogénna činnosť je určitým zdrojom vplyvov ako na človeka, tak i na životné prostredie. Zvyšujúca sa miera zdravotných a environmentálnych vplyvov sa môže následne prejavovať v poklese odolnosti organizmu a jeho chorobnosti.

Jestvujúca prevádzka kompostárne je zdrojom hluku, ktorého pôvodom je doprava a strojno-technologické vybavenie. Vzhľadom na lokalizáciu areálu prevádzky v území s priemyselným charakterom, bez obytnej funkcie a v dostatočnej vzdialenosti od najbližších obytných budov (cca 350 m vzdušnou čiarou) nie sú zaznamenané žiadne sťažnosti týkajúce sa obťažovania obyvateľstva hlukom. Zmenou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá zvýšenie emisií hluku v porovnaní so súčasným stavom. Stabilizovaný kal z čistiarny odpadových vôd bude privážaný do areálu kompostárne vo veľkoobjemovom kontajneri nákladným automobilom.

Zmenou navrhovanej činnosti nevzniká žiadny nový zdroj znečisťovania ovzdušia, množstvo emisií NH₃ z prevádzky kompostárne s doplnenou vstupnou surovinou - stabilizovaný kal z ČOV bude mierne navýšené o max. 288 kg ročne čo predstavuje zvýšenie len o 16% oproti súčasnemu stavu. Vzhľadom na dobrú kvalitu ovzdušia v danom území, dobrým rozptylovým podmienkam a dostatočnú vzdialenosť obytnej zóny toto mierne navýšenie emisií nebude obyvateľstvom zaznamenateľné a v žiadnom prípade neovplyvní ich zdravie ani kvalitu bývania.

Riešená zmena navrhovanej činnosti nie je zdrojom vibrácií, žiarenia, tepla a ani zápachu. Kal z komunálnej čistiarny odpadových vôd (doplňaná vstupná surovina) je anaeróbne stabilizovaný vo vodotesných a plynotesných reaktoroch (metanizačných nádržiach) čo zabezpečuje vznik výsledného produktu čističky - kal bez zápachu a s vysokým podielom sušiny.

IV.2 Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie

IV.2.1 Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu

Súčasná prevádzka kompostárne Topoľčany je v zmysle platnej legislatívy o ochrane ovzdušia vymedzená ako dva malé zdroje znečisťovania ovzdušia s kategorizáciou 5.4. (podľa Prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z.). Doplnenie stabilizovaného kalu z čistiarny odpadových vôd ako novej vstupnej suroviny toto vymedzenie zdrojov znečisťovania ovzdušia nemení ani neovplyvní. Množstvo kalu spracovaného v kompostárni bude max. 1 200 t/ročne čo mierne navýši kapacitu kompostárne a súvisiacu emisiu NH₃ :

Predpokladaná maximálna ročná tvorba emisií NH₃ po doplnení vstupnej suroviny je nasledovná:

$$0,240 \text{ kgNH}_3/\text{t BRO} \times 10\,195 \text{ t}^* \text{ BRO} = 2\,446,8 \text{ kg NH}_3/\text{rok} = 2,4 \text{ t NH}_3/\text{rok}$$

* projektovaná maximálna ročná kapacita spracovávaných bioodpadov po doplnení vstupnej suroviny t.j. 8995 t + 1200 t = 10 195

Zmenou navrhovanej činnosti sa predpokladá mierne zvýšenie emisií NH₃ do vonkajšieho ovzdušia maximálne o 288 kg za rok čo predstavuje 3,2 % súčasnej maximálnej emisie NH₃.

Predmetom bilancovania emisií z kompostovania do vonkajšieho ovzdušia je len NH_3 (amoniak), ktorý vzniká pri hlavnom aeróbnom kompostovacom procese (pozri kapitolu III.2.3.1.1. Ovzdušie – výstupy).

Skutočná ročná emisia NH_3 bude závisieť od množstva spracovaného bioodpadu v danom kalendárnom roku. V roku 2019 bolo v kompostárni Topoľčany spracovaných 3 512,3 t odpadu kategórie 20 02 01 (BRO) a 19,665 t odpadu s katalógovým číslom 20 01 08 (tzv. „kuchyňa“).

Vzhľadom na dobrú kvalitu ovzdušia v danom území a dobrým rozptylovým podmienka možno tento **vplyv na ovzdušie hodnotiť ako nízky a málo významný.**

Zmena navrhovanej činnosti nevytvára žiadny vplyv na miestnu klímu.

IV.2.2 Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu

Zmenou navrhovanej činnosti nebudú vznikať žiadne nové odpadové vody v porovnaní so súčasným stavom. Stabilizovaný kal z komunálnej čistiare odpadových vôd má znížený obsah vody na 26 %, je bez zápachu a má sypkú konzistenciu, preto môže byť skladovaný voľne na ploche pod jestvujúcim prístreškom na ochranu pred atmosférickými zrážkami.

Zmena navrhovanej činnosti **nemá žiadny vplyv na povrchovú a podzemnú vodu.**

IV.2.3 Vplyvy na pôdu

Riešená zmena navrhovanej činnosti nevyžaduje žiadne rozšírenie jestvujúceho areálu o nové parcely pôdy ani výstavbu nových objektov alebo prístavby.

Ani samotná prevádzka kompostárne nemá žiadny vplyv na pôdu, nakoľko celý jej areál tvorí spevnená betónová nepriepustná plocha s vyvýšenými obrubníkmi, ktoré slúžia na záchyt a odvedenie povrchových vôd do troch podzemných nepriepustných nádrží – žump (ich obsah sa využíva v procese kompostovania).

Vplyv na pôdu možno však hodnotiť pri výslednom produkte prevádzky – komposte, ktorý je určený na aplikáciu do pôdy ako organické hnojivo.

Spôsob a podmienky používania kompostu v SR sú určené zákonom NR SR č. 136/2000 Z.z. o hnojivách v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o hnojivách“):

Používanie kompostu musí byť vykonávané v súlade s §-om 3a zákona o hnojivách :

„(1)

Producent kompostu je povinný pred ich prvou aplikáciou do poľnohospodárskej pôdy alebo na lesné pozemky vyžiadať si od Ústredného kontrolného a skúšobného ústavu poľnohospodárskeho v Bratislave (ďalej len „kontrolný ústav“) povolenie na ich používanie. Producent kompostu môže aplikovať kompost len na základe povolenia vydaného kontrolným ústavom.

(2)

Kontrolný ústav na základe žiadosti producenta vydá do 30 dní od doručenia žiadosti povolenie na používanie kompostu na aplikáciu do poľnohospodárskej pôdy a zároveň určí podmienky aplikácie, ak obsah rizikových prvkov a mikrobiologických parametrov neprekračuje limitné hodnoty. Povolenie vydané kontrolným ústavom platí po dobu jedného roka od jeho vydania, ak počas trvania platnosti nedôjde k zmene technologického postupu výroby.“

Prílohou žiadosti o povolenie kontrolného ústavu sú okrem technickej dokumentácie kompostu aj výsledky akreditovaných laboratórnych skúšok obsahu jednotlivých deklarovaných zložiek kompostu stanovených akreditovaným pracoviskom nie starších ako 6 mesiacov.

Povinné údaje žiadosti (výsledky laboratórnych skúšok) kompostu sú:

- Obsah sušiny v %

- Obsah spáliteľných látok v %
- Hodnota pH
- Celkový obsah dusíka ako N v % hmotn.
- Celkový obsah fosforu ako P₂O₅ v % hmotn.
- Celkový obsah draslíka ako K₂O v % hmotn.
- Obsah horčíka ako MgO v % hmotn.
- Obsah rizikových prvkov (Cd, Pb, Cr, As, Ni, Hg) v mg.kg⁻¹
- Mikrobiologické parametre (Salmonela, E.coli) !5 vzorková analýza!

Referenčnú úroveň kvality a kritéria bezpečnosti kompostu sú určené platnou STN 46 5735 Priemyselné komposty.

Na základe povolenia kontrolného ústavu je potom možné kompost aplikovať do pôdy na pozemkoch mesta Topoľčany a tiež je na tento účel poskytovaný občanom mesta Topoľčany

V rozšírenej časti kompostárne sa spracováva biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad s katalógovým číslom 20 01 08, ktorý je v zmysle nariadenia (ES) č. 1069/2009 o vedľajších živočíšnych produktoch a príslušnej prílohy nariadenia (EÚ) č. 142/2011 vedľajším živočíšnym produktom VŽP- Materiál kategórie 3. Podľa nariadenia (ES) č. 1069/2009 kompost získaný transformáciou vedľajšieho živočíšneho produktu musí byť analyzovaný v laboratóriu, ktoré je vybavené tak, aby mohlo robiť potrebné analýzy, mimo iného aj na patogénne organizmy. Laboratórium musí byť schválené príslušným orgánom.

Povolenie na transformáciu VŽP- Materiál kategórie 3 (biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad s katalógovým číslom 20 01 08) na kompost pre kompostáreň Topoľčany bolo vydané príslušnou Regionálnou veterinárnou a potravinovou správou Topoľčany (ďalej len R VaPS). V zmysle podmienky tohto vydaného povolenia sú 1 x štvrťročne vykonávané laboratórne analýzy v akreditovanom laboratóriu pre zistenie mikrobiologických parametrov Salmonela a E.coli a výsledky skúšok sú taktiež 1 x štvrťročne predkladané príslušnej R VaPS Topoľčany .

Kedže do pôdy môže byť v zmysle platného zákona o hnojivách aplikovaný jedine taký kompost, ktorý spĺňa všetky určené ukazovatele kvality, **vplyv kompostu z kompostárne Topoľčany na pôdu možno hodnotiť ako pozitívny a významný**, keďže sa jedná o látku organického pôvodu, ktorá obsahuje živiny na výživu rastlín a na udržanie a zlepšenie pôdnej úrodnosti a priaznivého ovplyvnenia úrody alebo kvality produkcie.

Podmienkou získania kvalitného vyhovujúceho kompostu je správne vedenie procesu kompostovania a v prípade využitia novej vstupnej suroviny – stabilizovaný kal z čistiare komunálnych odpadových vôd je dôležité tiež sledovanie obsahu rizikových prvkov a patogénnych organizmov v dodávke kalu.

Kal bude pridávaný ako jedna zo vstupných surovín pri príprave vsádzky do aeróbného fermentora EWA. Súčasťou procesu fermentácie vo fermentore EWA a Green Good GG je hygienizácia - proces, pri ktorom sa pôsobením vysokej teploty a času odstraňujú, alebo výrazne redukujú patogénne mikroorganizmy a tým aj zdravotné riziká spojené s aplikáciou produktov vyrobených v tomto zariadení. Z uvedeného vyplýva, že prípadný obsah patogénov v stabilizovanom kale bude odstránený v procese fermentácie s hygienizáciou v aeróbnom fermentore EWA a Green Good GG.

Pri technológii priameho kompostovania na ploche (odpad 20 02 01 a 20 03 02) podľa STN 46 5735 Priemyselné komposty musí kompost vyrábaný z kanalizačných kalov v priebehu zrenia dosiahnuť minimálnu teplotu 55°C po dobu 21 dní (teplota je meraná v strede výšky základky

a v hĺbke minimálne 1 m od povrchu). Týmto sa zabezpečí odstránenie alebo výrazná redukcia patogénnych mikroorganizmov a zdravotných rizík spojených s aplikáciou produktov vyrobených z tohto biologického odpadu. Celý proces kompostovania bude obsluhou dôsledne monitorovaný a evidenčne zaznamenávaný.

Keďže sa nedá predpokladať, že obsah rizikových prvkov v kale bude procesom fermentácie vo fermentore EWA výrazne redukovaný, ich obsah na vstupe (t.j. v dodávke kalu) je potrebné sledovať a veľkosť dávky kalu do vsádzky fermentora EWA prispôbovať tak, aby hodnoty rizikových prvkov vo výslednom komposte neprekračovali určené maximálne hodnoty pre vyhovujúci kompost. Za správne vedenie procesu kompostovania vrátane správnej skladby vstupných surovín do vsádzky pre fermentor EWA zodpovedá technolog kompostárne.

V.2.4 Vplyv na biodiverzitu, okolitú krajinu a chránené územia

Biodiverzita alebo biologická diverzita je rozmanitosť živočíšnych alebo rastlinných druhov. Ovplyvňuje ju nadmorská výška, klíma, reliéf, dostupnosť vody, horninové podložie ale aj zásahy človeka. Biologická diverzita predstavuje rôznosť života.

Navrhovaná zmena činnosti nepredstavuje taký zásah človeka, ktorý by ovplyvnil biodiverzitu daného prostredia. Činnosť sa umiestňuje do jestvujúceho areálu kompostárne Topoľčany a do územia s priemyselným charakterom, bez obytnej funkcie a v dostatočnej vzdialenosti od najbližších obytných budov (cca 350 m vzdušnou čiarou).

Lokalita riešenej činnosti sa nachádza v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov v prvom stupni územnej ochrany. V území sa primárne uplatňuje všeobecná ochrana prírody a krajiny podľa Druhej časti zákona o ochrane prírody a krajiny.

Záujmové územie sa nachádza mimo ochranných pásiem, chránených území a chránených prírodných útvarov. Okolie územia kompostárne tvoria zo severnej a východnej strany agrárne obrábané polia, západnú hranicu tvorí susedná prevádzka bývalej firmy SEWS Slovakia s.r.o. dnes SOFA MILY, s.r.o. a južnú hranicu tvorí brehová vegetácia vodného toku Nitra.

Širšie okolie tvorí poľnohospodársky využívaná pôda.

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nebudú dotknuté ani poškodené vzácne, chránené prípadne ohrozené biotopy, rastlinné ani živočíšne druhy.

Navrhovaná zmena nebude zdrojom vibrácií, žiarenia, ani nebude predstavovať miesto významnej tepelnej emisie.

Prevádzka kompostárne po navrhovanej zmene nepredstavuje priame ohrozenie pre žiadny z prvkov územnej stability.

IV.3. Hodnotenie zdravotných rizík

Priame zdravotné riziká z prevádzky kompostárne po zmene navrhovanej činnosti sú minimálne, nakoľko sa jedná o stabilizovanú a čiastočne hygienizovanú vstupnú surovinu s vysokým podielom sušiny. Ďalší stupeň hygienizácie suroviny je jedným z krokov jej spracovania v kompostárni.

Zdravotné riziko s možným širším záberom nie je reálne. Vzhľadom na charakter činnosti, vstupy a výstupy z činnosti a hlavne jej umiestnenie sa nepredpokladá negatívny dopad na obyvateľov.

Posudzovaná činnosť a jej prevádzka nebude mať žiaden závažný negatívny vplyv na zdravie obyvateľov.

V. Všeobecné zrozumiteľné záverečné zhrnutie

V.1. Jestvujúca prevádzka

Riešenie predmetnej kompostárne bolo realizované podľa PD spracovanej Kovoprojektom - Ekologické stavby, spol. s r. o., Bratislava, 2002.

Kompostáreň bola uvedená do prevádzky v roku 2006 a v zmysle zákona o odpadoch je zariadením na zhodnocovanie odpadu s katalógovým číslom podľa Prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov:

Katalóg.číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
20	KOMUNÁLNE ODPADY	
20 02	ODPADY ZO ZÁHRAD A Z PARKOV VRÁTANE ODPADU Z CINTORÍNOV	
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad (BRO)	O
20 03	INÉ KOMUNÁLNE ODPADY	
20 03 02	odpad z trhovísk	O

V prevádzke sa spracováva biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad, verejnej zelene, parkov, cintorínov a ďalšej zelene z pozemkov právnických osôb, fyzických osôb a občianskych združení. Jedná sa o listie, trávnu, konáre, vyschnuté dreviny alebo i dreviny po výrube. Odpad z trhovísk odpad zahŕňa len rastlinný materiál. Výsledným produktom kompostárne je kompost, ktorého ďalšie použitie podlieha podmienkam zákona č.136/2000 Z.z. o hnojivách v znení neskorších predpisov.

Parametre zariadenia:

- množstvo bioodpadu BRO vstupujúceho do zariadenia 4 995 t/rok
- množstvo kompostu vystupujúceho zo zariadenia 400 t/rok
- celková plocha kompostárne 12 000 m²
- kompostovacia plocha 8 280 m²
- počet cyklov 2/rok

Prevádzkovateľ kompostárne:

2006- 2014 SCHWARZ – EKO s.r.o. Pod Kalváriou 2616 / 32, 955 01 TOPOĽČANY
2015 - NEHLSSEN – EKO spol. s.r.o. Pod Kalváriou 2616 / 32, 955 01 TOPOĽČANY

V roku 2018 bola v rámci projektu rozšírenia a intenzifikácie prevádzky kompostárne **vybudovaná v areáli jestvujúcej kompostárne rozšírená časť** zameraná na spracovanie odpadu s katalógovým číslom podľa Prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov:

Katalóg. číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
20	KOMUNÁLNE ODPADY	
20 01	ZLOŽKY KOMUNÁLNYCH ODPADOV Z TRIEDENÉHO ZBERU OKREM 15 01	
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 02	ODPADY ZO ZÁHRAD A Z PARKOV VRÁTANE ODPADU Z CINTORÍNOV	
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad (BRO)	O

Prevádzkovateľ rozšírenej časti kompostárne:

2019 - Mestské služby Topoľčany, s.r.o.,

V rozšírenej časti kompostárne sa spracováva kuchynský odpad fyzických osôb mesta Topoľčany t.j. obyvatelia mesta a prímestských častí a biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad, parkov a cintorínov, ktorý je nutné pridávať v potrebnom množstve pri spracovaní „kuchyne“.

Parametre zariadenia:

- množstvo bioodpadu vstupujúceho do rozšírenej časti kompostárne je 4 000 t/rok
- celkové množstvo bioodpadu vstupujúceho do kompostárne sa prevádzkou jej rozšírenej navýšilo na 8 995 t/rok

V.2. Navrhovaný stav

Prevádzka kompostárne Topoľčany je celoročná a naráža na dva problémy :

- 3.) nedostatok suroviny s požadovaným obsahom dusíka počas roka, ktorý zabezpečuje rast a rozmnožovanie organizmov, ktoré pomáhajú oxidácii uhlíka;
- 4.) pomalé a zdĺhavé naštartovanie humifikačných procesov

Z uvedených dôvodov sa prevádzkovateľ rozhodol rozšíriť/doplniť zoznam spracovávaných vstupných surovín o odpad s katalógovým číslom podľa Prílohy č. 1 k vyhláske MŽP SR č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov :

Katalóg.číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
19	ODPADY ZO ZARIADENÍ NA ÚPRUVU ODPADU Z ČISTIARNÍ ODPADOVÝCH VÔD MIMO MIESTA ICH VZNIKU A Z ÚPRAVY PITNEJ VODY A PRIEMYSELNEJ VODY	
19 08	ODPADY Z ČISTIARNÍ ODPADOVÝCH VÔD INAK NEŠPECIFIKOVANÉ	
19 08 05	kalý z čistenia komunálnych odpadových vôd	O

Jedná sa o anaeróbne stabilizovaný kal z komunálnej čistiare odpadových vôd so zníženým obsahom vody na 26 %.

Anaeróbna stabilizácia kalu, tiež niekedy označovaná ako metanizácia, prebieha v anaeróbných podmienkach prostredníctvom mikroorganizmov, ktoré rozkladajú biologicky rozložiteľné organické látky obsiahnuté v surovom kale. Pri týchto procesoch je uvoľňovaný bioplyn a odťahovaná kalová voda. Používa sa predovšetkým na stredných a veľkých ČOV pre spoločnú stabilizáciu primárneho a prebytočného kalu, ktoré sú často zahusťované oddelene. Anaeróbna stabilizácia kalu prebieha vo vodotesných a plynotesných reaktoroch - metanizačných nádržiach.

Výhody anaeróbnej stabilizácie kalu:

- produkcia bioplynu
- veľké zníženie organickej sušiny kalu
- **odstránenie zápachu kalu**
- čiastočná hygienizácia kalu

Hlavným dôvodom využitia stabilizovaného kalu z komunálnej čistiare odpadových vôd ako jednej zo vstupných surovín je:

- 3.) zabezpečenie dostatočného zdroja dusíka pre rast a rozmnožovanie organizmov, ktoré pomáhajú oxidácii uhlíka – obsah celkového dusíka v mechanicky odvodnenom stabilizovanom kale je 61 330 mg/kg suš.

(zdroj: Protokol o skúške kalu z čistiare komunálnych vôd Topoľčany č.: 5579/2019, skúška bola vykonaná v akreditovanom laboratóriu INGENIO-ENVILAB, s.r.o. Žilina, ktorý je registrovaný v Slovenskej národnej akreditačnej službe pod Reg.No. 103/S-008)

- 4.) urýchlenie procesu a rýchlejšie naštartovanie humifikačných procesov vplyvom mikroflóry obsiahnutej v stabilizovanom kale z komunálnej čistiare odpadových vôd

Pre dodržanie základných parametrov všeobecnej receptúry danej výrobcom (pozri vyššie v kapitole III.2.1.1 Jestvujúci stav) môže vstup suroviny – odpad 19 08 05 kaly z čistenia komunálnych vôd predstavovať až 25 % z hmotnosti vsádzky fermentora EWA t.j. 4 tony.

Množstvo spracovávaného/zhodnocovaného odpadu 19 08 05 technológiou: fermentor EWA a následne kompostovanie na ploche je : 200 t/rok

V prípade odpadu 20 02 01 – biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad a parkov vrátane cintorínov, pri ktorom sa využíva najmä technológia kompostovania na ploche, môže vstup suroviny – odpad 19 08 05 kaly z čistenia komunálnych vôd predstavovať až 30 % z hmotnosti základky, pričom budú dodržané základné parametre potrebné pre správny priebeh kompostovania (pozri vyššie v kapitole III.2.1.1 Jestvujúci stav)

Ročné množstvo spracovávaného/zhodnocovaného odpadu 19 08 05 technológiou kompostovania na ploche je : 1 000 t/rok

Celkové množstvo odpadu 19 08 05 kaly z čistenia komunálnych vôd, ktoré sa bude v kompostárni Topoľčany spracovávať/zhodnocovať je : 1 200 t/rok

Nakladanie s doplnenou vstupnou surovinou - odpad 19 05 08:

Stabilizovaný kal z čistiare odpadových vôd (ďalej len „kal“) bude privážaný do areálu rozšírenej časti kompostárne bioodpadov mesta Topoľčany vo veľkoobjemovom kontajneri nákladným automobilom. Stabilizovaný kal je bez zápachu a má sypkú konzistenciu preto bude skladovaný voľne na ploche pod jestvujúcim prístreškom kvôli ochrane pred atmosférickými zrážkami. Maximálne skladované množstvo kalu na prevádzke bude 200 t.

Kal nevyžaduje pred pridaním do vsádzky pre fermentor EWA žiadnu predúpravu. Navážené množstvo kalu podľa danej receptúry sa pridá do homogenizátora ZAGO SEKO SAM 5 MD ST 500/150, ktorý zabezpečí dokonalé premiešanie s ostatnými vstupnými surovinami. Namiešaná a homogenizovaná surovina sa pomocou dopravníka naskladní z homogenizátora do kontajnera fermentora EWA, kde bude prebiehať riadená fermentácia podľa predpísaných parametrov prevádzky fermentora. Po prebehnutí procesu fermentácie vrátane hygienizácie a dosiahnutí požadovaných vlastností sa surovina z fermentora vyskladní cez násypku dopravníka do korby pristaveného vozidla a vyvezie sa na kompostovaciu plochu jestvujúcej kompostárne, kde sa nakladačom sformuje do základky. Tu pokračuje proces fermentácie a stabilizácie až do vytvorenia stabilizovaného kompostu.

Predúprava kalu sa nevyžaduje ani pri príprave základok pre kompostovanie na ploche. Kal sa pridá v max. množstve 30% z hmotnosti základky ku ostatným vstupným surovinám a celá zmes sa dôkladne premieša. Postup kompostovania je rovnaký, líši sa len požiadavka hygienizácie kompostu: podľa STN 46 5735 Priemyselné komposty musí kompost vyrábaný z kanalizačných kalov v priebehu zrenia dosiahnuť minimálnu teplotu 55°C po dobu 21 dní (teplota je meraná v strede výšky základky a v hĺbke minimálne 1 m od povrchu). Týmto sa zabezpečí odstránenie alebo výrazná redukcia patogénnych mikroorganizmy a zdravotných rizík spojených s aplikáciou

produktov vyrobených z tohto biologického odpadu. Celý proces kompostovania bude obsluhou dôsledne monitorovaný a evidenčne zaznamenávaný.

VI. Prílohy

VI.1 Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona:

Jestvujúca prevádzka/činnosť bola už posúdená podľa zákona č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na ŽP v úplnom znení v roku 2016. Rozhodnutie zo zisťovacieho konania o ďalšom neposudzovaní podľa zákona bolo vydané pod ev.č. OU-TO-OSZP-2016/005418-Ku zo dňa 13.6.2016.

VI. 2 Mapa širších vzťahov

Mapa širších vzťahov je prílohou tohto dokumentu.

VI.3 Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti:

Pre vypracovanie tohto Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti bola doložená nasledovná dokumentácia:

- Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti: „Topoľčany - Kompostáreň BRO, Rozšírenie a intenzifikácia prevádzky“ vypracované spoločnosťou DEPONIA SYSTEM s.r.o. Holíčska 13, 851 05 BRATISLAVA v máji 2016.
- Prevádzkový poriadok zariadenia na zhodnocovanie odpadov: Rozšírená časť kompostárne bioodpadov mesta Topoľčany

VII. Dátum spracovania

Miesto: Topoľčany

Dátum: august – september 2020

VIII. Meno, priezvisko, adresa a podpis spracovateľa

EKODENT consulting s.r.o.,
Jahodová 2175/7
955 01 Topoľčany

.....
Ing. Gabriela Stolárová – konateľ

IX. Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa

Mestské služby Topoľčany s.r.o.
M. R. Štefánika 1/1
955 01 Topoľčany

.....
Mgr. Martin Bucko - konateľ

PRÍLOHY