

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre zmenu navrhovanej činnosti

**„Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky
nie nebezpečného odpadu“**

pre účely hodnotenia vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na životné
prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné
prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.
Hutka, Marec 2022

OBSAH:

1. Úvod.....	3
2. Údaje o zadávateľovi a investorovi	3
3. Zoznam podkladov a dokladov.....	4
4. Citované a súvisiace všeobecné záväzné právne predpisy vo veciach ochrany ovzdušia	4
5. Zoznam skratiek a značiek.....	4
6. Umiestnenie navrhovanej činnosti.....	5
7. Stručný opis technického a technologického riešenia	6
8. Zdroje znečisťujúcich látok	35
9. Emisie znečisťujúcich látok.....	38
10. Meteorologické informácie	41
11. Vstupné údaje pre výpočet vplyvu na imisnú situáciu	41
12. Stručný opis použitých metód	43
13. Výsledky výpočtu	44
14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov	47
15. Záver	47
Prílohy.....	51

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zmeny navrhovanej činnosti „Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti v okolí hodnoteného zdroja.

Zmena navrhovanej činnosti predstavuje novú investičnú výstavbu, ktorej účelom je efektívnejšie riešenie nakladania s odpadmi v rámci prevádzky Skládky komunálneho odpadu Trnava – Zavorská cesta. Ide o vybudovanie obehového centra pre úpravu a zhodnocovanie odpadov, ako aj vytvorenie nových kapacít na skládkovanie odpadov, ktoré už nebude možné ďalej upraviť, resp. zhodnotiť.

Zmena navrhovanej činnosti rieši vybudovanie nových kapacít pre úpravu a spracovanie odpadov pred skládkovaním, ako aj kapacít pre kompostovanie biologicky rozložiteľných odpadov. Súčasťou zmeny navrhovanej činnosti je aj rozšírenie a zvýšenie kapacity existujúcej skládky komunálneho odpadu. Vytvorením nových kapacít a priestorov pre úpravu a spracovanie odpadov dôjde k efektívnejšiemu spôsobu nakladania s dovážanými odpadmi. Súčasne sa zabezpečí podstatné zvýšenie množstva upravených, resp. zhodnotených odpadov, s následným znížením množstva odpadov určených na skládkovanie. Investičný zámer bude realizovaný na lokalite bezprostredne nadväzujúcej na existujúci areál Skládky komunálneho odpadu Trnava – Zavorská cesta ako aj priamo v areáli skládky odpadov Trnava.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa zabezpečí pokračovanie činnosti zneškodňovanie nie nebezpečných odpadov skládkovaním v predmetnej lokalite a na existujúcej skládke odpadov v súlade s požiadavkami platnej legislatívy odpadového hospodárstva a to doplnením činností priamo súvisiacich s procesom skládkovania odpadov o úpravu odpadov pred skládkovaním a zvýšením kapacity skládky odpadu.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu predmetnej činnosti, resp. zmeny navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu pre:

- *súčasný stav (nulový variant), resp. stav keď sa nebude realizovať zmena navrhovanej činnosti,*
- *nový stav (realizačný variant), resp. stav keď sa bude realizovať zmena navrhovanej činnosti,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok prevádzkovateľa, vrátane látok spôsobujúcich zápach v členení na:

- *bodové zdroje,*
- *plošné zdroje,*
- *líniové zdroje,*

a to na úrovni najbližšie trvalej obytnej zástavby (hygienicky chránených objektoch).

Matematickým modelom vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie budú porovnané s príslušnými limitnými hodnotami. Výsledky budú spracované aj grafickou formou tzv. izočiar príspevku identifikovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia pre súčasný a nový stav.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje žiadateľa

EKOS PLUS s.r.o.
Župné námestie 7
811 03 Bratislava

Identifikačné údaje investora

Mesto Trnava
Hlavná ulica 1
917 71 Trnava

3. Zoznam podkladov a dokladov

- [D1] Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu, Oznamenie o zmene navrhovanej činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov, EKOS PLUS s.r.o., Bratislava, Marec 2022
- [D2] Odborný posudok vo veciach ochrany ovzdušia, Kompostáreň Trnava, Ev.č. posudku: 03/2020-83, SCPC, s.r.o., Bratislava, 7. December 2020
- [D3] Kompostáreň Trnava (20oe00187 RS) Imisno-prenosová štúdia, VALERON, J. Hruškovič, Bratislava, 22.12.2020
- [D4] Skládky odpadov FCC Trnava, Monitorovanie koncentrácií skládkových plynov v telese skládky, AQUA-GEO, s.r.o., Bratislava, December 2020
- [D5] Monitorovanie skládkových plynov na skládke odpadov Trnava – Zavorská cesta rok 2020, TERRASYSTEMS, Banská Bystrica, Január 2021

4. Citované a súvisiace všeobecné záväzné právne predpisy vo veciach ochrany ovzdušia

- [1] Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení zákona č. 318/2012 Z.z., zákona č. 180/2013 Z.z., zákona č. 350/2015 Z. z., zákona č. 293/2017 Z. z., zákona č. 193/2018 Z. z. a zákona č. 74/2020 Z. z.
- [2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z.z, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení vyhlášky č. 270/2014 Z. z., vyhlášky č. 252/2016 Z. z., vyhlášky č. 315/2017 Z. z. a vyhlášky č. 98/2021 Z. z.
- [3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 411/2012 Z. z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí v znení vyhlášky č. 316/2017 Z. z.
- [4] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky č. 296/2017 Z. z. a vyhlášky č. 32/2020 Z. z.
- [5] Informácia o postupe výpočtu výšky komína na zabezpečenie podmienok rozptylu vypúšťaných znečisťujúcich látok a zhodnotenie vplyvu zdroja na imisnú situáciu v jeho okolí pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia. Vestník MŽP SR, čiastka 5/1996, vrátane úpravy čl. 1/5 vestníka MŽP SR čiastka 6/1999)
- [6] Vestník MŽP SR čiastka 5 z roku 2008
- [7] Vestník MŽP SR čiastka 5 z roku 1996

5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky:

EL	emisný limit
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
TOC	organické látky vyjadrené ako celkový organický uhlík
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ZL	znečisťujúca látka
ZZO	zdroj znečisťovania ovzdušia
NM VOC	nemetánové prchavé organické látky

Značky:

m.n.m.	metrov nad morom
kW	kilowatt

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj:	Trnavský
Okres:	Trnava
Obec:	Trnava
Katastrálne územie:	Trnava
Parcelné čísla:	10751/1, 10751/2, 10751/3, 10751/12, 10751/18, 10751/19, 10751/47, 10751/50, 10751/51, 10751/52, 10751/53, 10751/54, 10751/55, 10751/56, 10751/57, 10751/67, 10751/68, 10751/69, 10751/60, 10751/61, 10751/73, 10751/74, 10751/75, 10751/76, 10753/5, 10753/8, 10753/9, 10753/10, 10753/11, 10753/12, 10753/13
Druh pozemku:	orná pôda, ostatná plocha, zastavaná plocha a nádvorie



Obrázok č. 1 Celková situácia

Zmena navrhovanej činnosti bude realizovaná priamo v areáli Skládky komunálneho odpadu Trnava – Zavarská cesta, ako aj na území bezprostredne nadväzujúcom na existujúci areál skládky. Areál Skládky komunálneho odpadu Trnava – Zavarská cesta sa nachádza na okraji východnej časti k.ú. Trnava, mimo zastavaného územia obce. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza približne 1,2 km severne – Oravné, mestská časť Mesta Trnava. Obytná zástavba Mesta Trnava je vo vzdialenosti cca 1,5 km JZ smerom a

vo vzdialenosti približne 3 km východným smerom sú situované obce Dolné Lovčice a Brestovany. Priemyselný areál spoločnosti PCA Slovakia, s.r.o. je vzdialený cca 1,6 km južným smerom. K predmetným pozemkom určeným na realizáciu zmeny navrhovanej činnosti má navrhovateľ vlastnícke právo, resp. bude uzavretá nájomná zmluva. Prístup je zabezpečený existujúcimi vnútro-areálovými komunikáciami.

7. Stručný opis technického a technologického riešenia

7.1 Súčasný stav

Pre Mesto Trnava a priľahlé mestá a obce, ako aj pre priemyselné, logistické, obchodné a komerčné centrá a živnostníkov, spravuje odpadové hospodárstvo spoločnosť FCC Trnava, s.r.o., ktorá poskytuje široké spektrum riešení nakladania s odpadmi.

V rámci existujúceho areálu odpadového hospodárstva Trnava – Zavorská cesta (ďalej ako „areál OH Trnava“) sú prevádzkované nasledovné zariadenia na nakladanie s odpadmi:

- skládka komunálneho odpadu,
- kompostáreň,
- zhodnocovanie odpadov – druhotné suroviny,
- splitting,
- zberný dvor.

V rámci prevádzky sa vykonáva zhromažďovanie, zber, materiálové zhodnocovanie odpadov, triedenie odpadov, dočasné skladovanie odpadov a vytriedenie a zneškodňovanie nezhodnotiteľných odpadov.

7.1.1 Skládka komunálneho odpadu Trnava – Zavorská cesta

Stavebné povolenie pre stavbu Skládka komunálneho odpadu Trnava – Zavar bolo vydané rozhodnutím Okresného úradu v Trnava č. G 97/03145/ŽP-SP/SI zo dňa 24. 10. 1997 s projektovanou kapacitou 1 800 000 m³ a plochou skládky 9,20 ha. Vykonávanie činnosti na Skládke odpadov v Trnave bolo povolené rozhodnutím SIŽP, Inšpektorát životného prostredia Bratislava, odbor integrovaného povoľovania a kontroly č. 4086/OIPK-418/04-Kk/370170104 zo dňa 8. 11. 2004. V skládkovacích priestoroch bolo povolené zneškodňovanie odpadov skládkovaním v množstve 100 000 t/rok, do zaplnenia objemu skládky t.j. 1 800 000 m³.

Celková rozloha skládky odpadov je 13,5172 ha (vrátane infraštruktúry). Vlastné teleso skládky má rozlohu 9,20 ha (I. etapa 2,5 ha, II. etapa 1,5 ha, III. etapa 1,75 ha, IV. etapa 1,53 ha, V. etapa – 2,24 ha). Ukladací priestor skládky je vymedzený obvodovými nízkymi hrádzami, max. výška násypu rekultivovaného povrchu je 191,50 m n.m. Teleso skládky je vytvorené zahĺbením dna a svahov pod pôvodný terén. Skládka je zhruba obdĺžnikového pôdorysu s osou dlhšej strany v smere juhozápad – severovýchod. Dĺžka telesa skládky je cca 372 m a šírka cca 250 m.

Skládka je priebežne rekultivovaná v zmysle schválenej projektovej dokumentácie (ďalej ako „PD“). V súvislosti s rozhodnutím SIŽP, IŽP Bratislava, Stále pracovisko Nitra č. 824-6788/2019/Med/370170104/U5 zo dňa 22. 02. 2019 o zmene a doplnení integrovaného povolenia v súvislosti s kolaudáciou stavby V. etapy – sektor 11, 12 sa schválila projektová dokumentácia na uzavretie skládky odpadov, jej rekultiváciu a monitorovanie skládky odpadov po jej uzavretí (12/2018, spracovateľ FCC Česká republika, s.r.o. Dáblická 791/89, 182 00 Praha 8). Rekultivácia druhej časti začala v roku 2020 a PD vymedzuje rozsah plochy 2 výstavby rekultivácie telesa skládky – nadväzujúce na zrealizovanú

plochu 1 a upresňuje technické riešenie s návrhom stavebných konštrukcií pre realizáciu stavby. Účelom uzavretia a rekultivácie skládky – plocha 2 je zamedzenie produkcie skládkových priesakových vôd pod zrekontrovanou časťou skládky, bezpečný odtok a odvedenie zrážkovej vody z povrchu rekultivovaného telesa skládky, zaistenie stability telesa skládky, odvedenie skládkových plynov z priestoru telesa skládky. Ďalším cieľom je environmentálne začlenenie skládkového telesa do krajiny. Pôdorysná veľkosť návrhovej plochy 2 k rekultivácii je cca 1,51 ha veľká, s plošným rozsahom povrchu cca 1,58 ha.

Stavebné objekty skládky odpadov:

- SO 01 Príjazdová komunikácia
- SO 02 Obslužná komunikácia a spevnené plochy
- SO 03 Teleso skládky
- SO 04 Prevádzková budova
- SO 05 Autováha
- SO 06 Umývací rampa vrátane čerpania
- SO 07 Garáž
- SO 08 Prístrešok pre kontajnery
- SO 09 Kompostáreň
- SO 10 Komory priesakovej a povrchovej vody
- SO 11 Odvod dažďových vôd, kanalizácia
- SO 12 Odplynenie skládky
- SO 13 Oplotenie
- SO 14 Vodovodná prípojka vrátane čerpania
- SO 15 Preložka VN
- SO 16 Prepojenie závlahového potrubia
- SO 17 Telefónna prípojka
- SO 18 Prípojka elektrickej energie
- SO 19 Trafostanica
- SO 20 Vonkajšie osvetlenie
- SO 21 Rozvody NN
- SO 22 Príprava územia, terénne úpravy
- SO 23 Sadové úpravy areálu a príjazdovej komunikácie
- SO 24 Monitorovacie vrty
- SO 25 Sklad PHM
- SO 26 Uzavretie a rekultivácia skládky
- SO 27 Sadové úpravy ložiska odpadu

Uzavretie a rekultivácia – plocha 1

- SO 26 Uzavretie a rekultivácia skládky
- SO 27 Sadové úpravy ložiska odpadu
- SO 12 Odplynenie skládky

Odplyňovanie skládky TKO

- SO 01 Kontajner a fakľa (vysokoteplotný spaľovací horák)
- SO 02 Prípojka NN
- PS 01 Technológia spaľovacieho zariadenia
- PS 01.1 Prevádzkový rozvod silnoprúdu

Súčasťou objektov je aj im prislúchajúce strojové vybavenie.

Ukladanie odpadu

Na skládku sú ukladané odpady zaradené podľa vyhlášky MŽP SR 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov a vydáva katalóg odpadov a zodpovedajú súhlasu na prevádzkovanie skládky.

Monitoring skládky odpadov

Primárny monitorovací systém SENSOR

Sekundárny monitorovací systém

Monitorovanie topografie skládky

Plynové hospodárstvo skládky na odpad, ktorý nie je nebezpečný

Jestvujúci systém odplynenia, ktorý bol realizovaný v rámci stavby rekultivácie - plochy 1 (rok 2013), je zabezpečený spoločnosťou TERRASYSTEMS, s.r.o. Táto odborná firma zabezpečuje podporu prevádzky systému odplynenia vyvinutého spoločnosťou VAN DER WIEL STORGAS BV. Tento ucelený systém odplynenia využíva špecifické patentované technické riešenie úpravy koncových dielcov plynových studní, trúby horného odťahovania sú následne vedené pod povrchom skládky. Zbernú sieť tvorí hlavný potrubný rozvod PE100 D160, z ktorého sú k jednotlivým plynovým studniam (8 ks: PS1 – PS9) vedené odbočky PE100 D110. Potrubie D160 je uložené v rekultivačnom súvrství nad tesnením z minerálnej zeminy a podchádza pod asfaltovou obslužnou komunikáciou do zeleného pásu, kde je napojené na kondenzačnú šachtu. Z kondenzačnej šachty potrubie prechádza do čerpacej stanice. Následne je plyn zneškodňovaný na pripojenom vysokoteplotnom spaľovacom horáku. V rámci postupnej výstavby rekultivácie a uzatvárania telesa skládky bude postupne budované plynové hospodárstvo - odplyňovacie studne, ktoré budú postupne pripojované na existujúci aktívny systém odplynenia a čerpaciu stanicu. Technológia čerpanie bioplynu môže byť upravená v závislosti na produkcii bioplynu a s možnosťou doplnenia výroby elektrickej energie. V rámci prvej etapy výstavby skládky je vybudovaných 11 ks odoberacích studní, v druhej etape je vybudovaných 11 ks odberných studní, v tretej etape 14 studní a v štvrtej etape 10 studní, zberné potrubie, 2 ks regulačných šácht a kondenzačná šachta v mieste budúceho umiestnenia čerpacej stanice bioplynu (táto kondenzačná šachta bola v rámci budovania 4. etapy zrušená). V rámci rekultivácie časti telesa skládky bolo z pôvodných 14 studní nachádzajúcich sa na ploche rekultivácie 11 studní zrušených v dôsledku poškodenia požiarom a nedostatočnej výdatnosti plynu. Následne bolo vybudovaných 5 nových studní. V súčasnosti sa na rekultivovanej ploche nachádza 8 aktívnych studní, ktoré sú zapojené do aktívneho odťahovacieho systému.

Vykonávanie priebežnej rekultivácie skládky

Skládka je priebežne rekultivovaná hneď po dosiahnutí konečného tvaru svahov. Povrch skládky bude ozelenený výsadbou drevín a kríkov a zatravnovaný podľa navrhnutých sadových úprav. Cieľom projektu vegetačných úprav je zladenie technickej časti rekultivácie s okolitou krajinou (respektíve potenciálnou vegetáciou v rámci bioregiónu) prostredníctvom výsadiet tak, aby došlo v maximálnej možnej miere k začleneniu skládky do celkového krajinného rámca. V ideálnom prípade dôjde aj ku zvýšeniu ekologickej stability územia. Projektové riešenie vychádza z pôvodnej projektovej dokumentácie, ktorú vypracovala firma Hydrocoop s.r.o., Bratislava. Navrhnutá a vysadená druhová skladba musí byť aj následne ošetrovaná v súlade s prevádzkovým poriadkom a podmienkami následnej údržby zelene po za pestovaní a po záručnej dobe. Na zre kultivované časti telesa skládky je realizované ozelenenie povrchu výsadbou trávneho porastu spolu s výsadbou kríkov na svahoch. Z hľadiska využitia druhej skladby rastlín sú na skládke vysádzané plytko koreniace kríkové porasty, ktoré sú vhodné pre danú oblasť s nižším podielom zrážok a pre oblasť so silne vysychajúcim pôdnym substrátom. Tieto rastliny zároveň dosahujú veľmi slušných ročných prírastkov, kedy tieto potom okrem estetickej funkcie zabezpečujú svojou rýchlou tvorbou koreňov aj ochranu svahov skládky z pohľadu stability a tvorí prirodzený kryt pre drobnú zver a vtáctvo. Kríky sú vysadené v jednotlivých izolovaných jednodruhových skupinách na svahoch telesa skládky podľa situácie. Ide o husté, často trnité kroviny, vysoké okolo 2-5 m. Skupinky sú oplotené.

7.1.2 Skládky komunálneho odpadu Trnava – Zavarská cesta, uzavretie a rekultivácia – plocha 2

Návrh obsahuje technické riešenie novej samostatnej vetve odplynenia s 5 ks studní (PS9 – PS13). U plynových studní PS9 a PS10 bude využito jestvujúcej konštrukcie, plynové studne PS 11 až PS13 budú dodatočne nahradené vrtanou studňou. Potrubie bude ťahané po rekultivovanom povrchu a bude proti posunu fixované. Nápojný bod na jestvujúci systém odplynenia bude v päte skládky. Jestvujúce potrubie PE100 D160 v päte bude odkopané a obnažené, na jestvujúce potrubie bude vložená odbočka (T-kus HDPE s kusom rúry a kolenom 90° - D160). Z odbočky bude po rekultivovanom povrchu vedené hlavné potrubie PE100 D160 SDR17 PN10. Na obidve vetve bude vsadený prírubový plynový šupátkový uzáver DN150 pre potrubie PE 100 D160. Na jestvujúcej vetvi bude šupátko osadené pod terénom s využitím teleskopickkej zemnej šupátkovej súpravy dl. do 150 cm. Horný koniec s ovládacím kolesom bude ukončený univerzálnou podkladnou podložkou umiestnenou do ochrannej betónovej skruže priemeru 1 m. Na novej odplynovacej vetvi bude uzáver ovládaný ručným kolesom, pred uzáver bude osadený plastový kohút s nátrubkom pre odber zmiešaného vzorku plynu. Na vrchlíku bude potrubný rozvod z hlavnej vetve D160 rozvetvený k jednotlivým studniam s využitím potrubia PE100 D110 SDR17 PN10 a odbočiek z T- kusov.

7.1.3 Kompostáreň Trnava

Rozhodnutím Okresného úradu Trnava, odbor starostlivosti o životné prostredie č. OU-TT-OSZP3-2017/003801/ŠSOH/Hu zo dňa 26. 01. 2017, bol vydaný súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie odpadov: Kompostáreň, Trnava – areál skládky odpadov. Zoznam činností zhodnocovania bol určený nasledovne:

- *R3 – Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ak rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov),*
- *R12 – Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11,*
- *R13 – Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku).*

Povolené množstvo odpadov zhodnotených za rok predstavuje 15 000 t, pričom ročná kapacita výroby je 4 000 t kompostu v 4 cykloch. Kompostáreň sa začala prevádzkovať v decembri 1999. Rozloha kompostárne je v I. etape: 25 x 67 m a v II. etape: 26 x 70 m.

Kompostáreň je využívaná na materiálové zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov riadeným mikrobiálnym rozpadom organickej hmoty, pri ktorom vzniká kompost. Celý proces kompostovania prebieha na otvorenej, zabezpečenej ploche. Hotový kompost je analyzovaný v akreditovanom laboratóriu. Na základe výsledkov analýzy vyzretého kompostu sa kompost pripraví na expedíciu. Kompost je k dispozícii na predaj priamo v areáli kompostárne. Súčasťou prevádzky je akumulácia nádrž priesakových vôd, v ktorej sú zhromažďované dažďové vody odvádzané zo spevnenej manipulačnej plochy.

Členenie stavebných objektov potrebných na prevádzku kompostárne

- SO 02 Obslužná komunikácia a spevnené plochy
- SO 04 Prevádzková budova
- SO 05 Autováha
- SO 06 Umývací rampa
- SO 20 Vonkajšie osvetlenie
- SO 21 Rozvody NN
- SO 23 Sadové úpravy areálu

Proces kompostovania

Odpady vstupujúce do procesu kompostovania, u ktorých je podozrenie že obsahujú nežiaduce znečistenie, musia mať pred ich zaradením do kompostovania vyhotovené rozborý na obsah nežiaducich látok. Pomer živín C : N by sa mal dodržať v rozmedzí 30-35 : 1. Rozmery hroblí pri zakládke závisia od vstupných komponentov, ich vzájomného pomeru ako aj od používaného prekopávacieho zariadenia. Pred zakladaním je potrebné materiály určené na kompostovanie vhodne upraviť – drvenie, triedenie a pod. Zakladanie hroblí spočíva v prevrstvení, prvá vrstva pozostáva z materiálu po preosiatí hotového kompostu a následne sa ukladá podvrvené drevo, tráva/lístie, kaly. Následne dochádza k premiešaniu vstupných zložiek kompostu. Výroba a dozrievanie kompostu trvá v priemere 90 – 100 dní, v závislosti od zloženia a pomeru vstupných komponentov ako aj od poveternostných podmienok. Počas tohto obdobia je potrebné založené hroble prekopávať na zabezpečenie dostatočného prísunu vzduchu. V prípade potreby je možné hroble zalievať priesakovou vodou z akumuláčnej nádrže. Vlhkosť čerstvého kompostu by sa mala pohybovať v rozmedzí 65 – 70 %, vlhkosť hotového kompostu v rozmedzí 40 – 65 %. Teplota v hroblí musí dosiahnuť minimálne 65 °C po dobu 5 – 21 dní, čo zabezpečí hygienizáciu kompostu. Teplota by nemala vystúpiť nad 70 °C, pričom pri vyššej teplote je potrebné hroble prekopávať aby nedošlo k ich samovznieteniu. O každej hroblí sa vedie evidencia, v ktorej je uvedené použité množstvo jednotlivých komponentov, priebeh teplôt ako aj výstupná kontrola hotového kompostu. Rozmery hroble: trojuholníkový tvar na reze, základňa cca 2,5 m a výška cca 1,4 m. Po založení hroble je potrebné ju v čo najkratšej dobe prekopávať.

Strojový park kompostárne:

- *Teleskopický nakladač,*
- *Drvič dreva (externé zabezpečenie),*
- *Rotačné sito,*
- *Prekopávač kompostu,*
- *Traktor s vlečkou,*
- *Digitálny teplomer a vlhkomer,*
- *Impulzná zváračka plastov.*

7.1.4 Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – druhotné suroviny

Súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie odpadov v prevádzke Trnava bol vydaný Obvodným úradom životného prostredia Trnava, Odbor kvality životného prostredia, č. G 2011/01745/ŠSOH/Hu zo dňa 12. 08. 2011 v znení jeho neskorších zmien. V zariadení sa zbierajú vybrané odpady, t.j. preberajú sa od jednotlivých pôvodcov, resp. držiteľov. Zhromažďujú sa a podľa potreby sa ďalej dotriedia. Vytriedená druhotná surovina sa odváža do zariadenia na konečné zhodnotenie. Pre zhromažďovanie druhotných surovín sú využívané voľné plochy pri hale a podľa potreby aj vnútorný priestor v hale. Nevyužitelné odpady sú odvážané na zneškodnenie na skládku komunálneho odpadu Trnava – Zavorská cesta. Súhlas bol udelený pre prevádzku: Trnava, Zavorská cesta, parcely č. 10751/47, 10751/52, 10751/53, 10751/54, 10751/57.

V prevádzke sa podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch vykonávajú nasledovné činnosti:

- *R12 – Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11,*
- *R13 – Spracovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12.*

Prevádzková kapacita zariadenia je 20 000 t odpadov zhodnotených za rok.

Nakladanie s odpadmi v prevádzke zahŕňa:

- *Preberanie odpadov, t.j. druhotných surovín, od pôvodcov, príjem a vykládka odpadov z transportných vozidiel.*

- *Dočasné zhromažďovanie odpadov až do doby ich ďalšej úpravy alebo odvozu na zhodnotenie.*
- *Triedenie odpadov na triediacej linke alebo mimo nej podľa druhu odpadu.*
- *Úprava odpadov lisovaním pomocou paketovacieho lisu, ktorý vstupnú surovinu lisuje do balíkov a zväzuje viazacím drôtom, resp. páskou.*
- *Zhromažďovanie upravených odpadov až do doby naplnenia transportnej dávky odpadu.*
- *Odvoz odpadov zo zhromažďovacieho priestoru k druhotnému využitiu – naloženie a transport odpadov na zhodnotenie.*

Prevádzková hala je jednopodlažná oceľová nezateplená hala s rozmermi 66,26 m x 30,25 m. Je vybavená betónovou podlahou s povrchovou úpravou proti oderu. Vstupné vráta sú oceľové so šírkou 3,7 m. Súčasťou zariadenia na zhodnocovanie sú aj vonkajšie manipulačné a skladové plochy.

V prevádzkovej hale sa nachádzajú tieto zariadenia:

- *triediaca linka s dopravníkmi na mechanické triedenie odpadov,*
- *paketovací lis hydraulický,*
- *mechanická váha do 1 000 kg,*
- *vysokozdvíhny vozík na prepravu zlisovaných balíkov a manipuláciu s materiálom,*
- *nízkozdvíhny ručný manipulačný vozík s nosnosťou do 2 000 kg,*
- *autováha na zisťovanie presného množstva druhotných surovín.*

7.1.5 Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – SPLITTING

Rozhodnutím SIŽP, Inšpektorát životného prostredia Bratislava, č. 8054-7103/37/2015/Zál/370170214 zo dňa 10. 03. 2015, bolo vydané integrované povolenie na vykonávanie činností v prevádzke „Zariadenie na zhodnocovanie odpadov Trnava – 2.etapa výstavby“. Posledná zmena integrovaného povolenia nadobudla právoplatnosť 19.10.2021.

V prevádzke sa podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch vykonávajú nasledovné činnosti:

- *R3 – recyklácia alebo spätné získavanie organických látok,*
- *R12 – Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11,*
- *R13 – Spracovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12.*

Prevádzková kapacita zariadenia je 40 000 t odpadov ročne.

V prevádzke sa vykonáva mechanická úprava (triedenie, drvenie) komunálneho odpadu vrátane jeho zložiek zo separovaného zberu, za účelom získania podrvenej druhotnej suroviny, ktorú je možné následne použiť ako palivo s vysokou výhrevnosťou. Odpad sa dováža na miesto úpravy a zhodnocovania, t.j. do areálu skládky odpadov, nákladnými vozidlami na zber zmesového komunálneho odpadu, príp. v kontajneroch. Odpad sa pri vstupe do areálu odváži a dopraví sa k hale na jeho spracovanie. Odpad sa dočasne umiestni na odkladacej ploche pred halou (z troch strán ohraničená a prekrytá kója v tvare U), resp. sa bezprostredne dávkuje z kontajnera do jednohriadeľového drviča odpadu KOMPTECH TERMINATOR 3400 SPEZIAL, v ktorom prebieha prvotné drvenie odpadov. Kovy a kovové zlúčeniny sú z materiálového toku po rozdrvení odpadu separované a odstraňované pomocou magnetického separátora umiestneného nad dopravníkom. Rozdrvený a kovov zbavený odpad sa pásovým dopravníkom dopraví k stacionárnemu diskovému separátoru KOMPTECH FLOWERDISC, ktorý pracuje na princípe preosievania odpadu. Z odpadu je odseparovaná organická frakcia. Balistický separátor KOMPTECH BRINI PMK 61-3 využíva pri separácii jemnej frakcie princípu zotrvačnosti. Jemný drvič odpadu KOMPTECH RASOR TYPE 5400 slúži na jemné dodrvenie odpadu zbaveného nežiaducich látok.

Výstupom z procesu spracovania/zhodnotenia odpadu je:

- *frakcia jemná tuhého alternatívneho paliva (ďalej "TAP"), podrvená na veľkosť max. 40 mm, je pásovým dopravníkom dopravovaná na skladovú plochu pre TAP,*
- *frakcia hrubá TAP, odvázaná konečnému spotrebiteľovi,*
- *frakcia organická, minerálna, ťažká, ktorá prepadá voľne na zem pod diskovým separátorom Flowdisk, odkiaľ je čelným nakladačom presúvaná do kóje na organickú frakciu a odtiaľ na príslušné zneškodňovacie zariadenie,*
- *frakcia na báze kovov, ktorá sa následne ručne vytriedi na čistý kov a nepoužiteľnú frakciu.*

Technický popis zariadenia

Zariadenie je situované v existujúcej hale s rozmermi: 48 x 24 m, výška 8,199 m, max. výška hrebeňa 11,452 m. Ide o oceľovú halu opláštenú jednoduchým trapézovým plechom. Odvetranie haly je cez vstupné brány, bez núteného vetrania.

Drvič odpadu KOMPTECH TERMINÁTOR 3400 SPEZIAL je jednohriadeľový pomalobežiaci drvič s elektrickým pohonom, ktorý slúži na prvotné drvenie odpadu. Drvič má pevný hrebeň s plynulým nastavením rezacej medzery. Pracuje na princípe hydraulického pohonu drviaceho valca s automatickou reguláciou výkonu a plynule nastaviteľnými otáčkami valca. Odpad sa do pracovného priestoru drviaceho valca dostáva z plniacej násypky. Súčasťou drviča je hydraulicky poháňaný vynášací dopravník, ktorý zabezpečuje dopravu rozdrveného odpadu z pracovného priestoru drviča na ďalšie spracovanie. Výkon drviča je max. 50 t/hod. Technologické parametre linky počítajú s výkonom 23 t/hod.

Kovy a kovové zlúčeniny sú z materiálového toku po rozdrvení odpadu separované a odstraňované pomocou magnetického separátora umiestneného nad dopravníkom. Pracovná šírka separátora je 930 mm, pracovná dĺžka 1 200 mm. Magnetický separátor je umiestnený priečne k dopravníku. Pohon separátora je zabezpečovaný prostredníctvom elektromotora. Rozdrvený a kovov zbavený odpad sa pásovým dopravníkom dopraví k stacionárnemu diskovému separátoru, ktorý pracuje na princípe preosievania odpadu. Z odpadu je odseparovaná organická frakcia. Dĺžka doskového sita je 4 400 mm, šírka 1 280 mm. Je poháňaný dvoma motormi s kužeľovým prevodom. Výkonnosť separátora je 45 t/hod. Priemer otvorov doskového sita je 80 mm. V tejto linke bude spracovávať 22,5 t/hod.

Balistický separátor pri činnosti využíva princíp zotrvačnosti. Je poháňaný prevodovým motorom. Slúži na separáciu jemnej frakcie. Má voľné nastavenie sklonu roviny. Uhol nastavenia je závislý od zloženia vstupného materiálu. Sitové otvory sú 10 mm.

Jemný drvič odpadu KOMPTECH RASOR TYPE 5400 slúži na jemné dodrvenie suroviny zbavenej rušlivých látok. Materiál je dopravovaný do pracovného priestoru drviča 3 dopravnými ozubenými kolesami priemeru 400 mm. Pracuje na princípe rotora v segmentovom prevedení vybavenom špeciálnymi drážkami pre vkladanie rezacích nožov. Má 3 x 24 kusov nožov otočných o 180°, aluviálne zasúvaných do rotora. Priemer pracovného rotora je 1 000 mm, dĺžka rotora je 1 320 mm. Oka sitového koša sú veľkosti 40 mm. Výstupom je podrvená druhotná surovina veľkosti 40 mm. Výkon drviča je max. 7 t/hod pri špecifickej hmotnosti vstupného materiálu 100 kg/m³.

Vybavenie prevádzkovej haly

Jednopodlažná hala je vybudovaná bez vnútorného členenia zo spoločnou južnou stenou zo susednou halou triediarne odpadov. Celkové rozmery haly sú 48,29 m x 24,02 m, výška hrebeňa je cca 11,16 m od úrovne podlahy. Podlaha haly je betónová. Okolo haly (z dvoch strán) sa nachádza spevnená manipulačná plocha, na časti ktorej zo strany vstupu do haly sa nachádzajú tri železobetónové kóje na materiál TAP o rozmeroch 10 x 7 m s výškou 3,55 m. Predpokladaný max. objem uskladneného materiálu je 150 t. Povolené množstvo zhodnocovaných odpadov v zariadení je 40 000 t/rok.

7.1.5 Zberný dvor IV (areál skládky odpadov)

Rozhodnutím Okresného úradu Trnava, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia č. OU-TT-OSZP3_2016/014285/ŠSOH/Hu zo dňa 10. 05. 2016, v znení jeho neskorších zmien (posledná zmena: rozhodnutie č. OU-TT-OSZP3-2021/006425-004, zo dňa 01. 03. 2021), bol udelený súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zber odpadov na prevádzke Zberný dvor VI., Zavorská cesta 37, Trnava (areál skládky odpadov).

Zberný dvor je situovaný v priestoroch skládky odpadu konkrétne v stavebnom objekte SO 08 – Prístrešok pre kontajnery. Objekt je vytvorený atypickou oceľovou konštrukciou so sedlovou strechou, pôdorysný rozmer 30 x 7 m. Murovaný obvodový plášť z troch strán. Predná stena je posuvná štvordielna kovová brána. Podlaha je betónová, zabezpečená fóliou PE-HD a vyspádovaná do zberných bezodtokových jímok. Priestor zberného dvora je zastrešený, uzamykateľný, zabezpečený proti úniku nebezpečných látok do životného prostredia. Zariadenie na zber odpadov tvorí aj príľahlá spevnená plocha k stavebnému objektu.

V Zbernom dvore sú umiestnené:

- *informačná tabuľa;*
- *kontajnery a nádoby pre skladovanie odpadu, ktoré sú:*
 - *odlíšené od zariadení nepoužívaných a neurčených na nakladanie s odpadmi, napr. odlišené tvarom, opisom alebo farebne;*
 - *zabezpečené pred takými vonkajšími vplyvmi, ktoré by mohli spôsobiť vznik nežiaducich reakcií v odpadoch (napr. vznik požiaru, výbuch);*
 - *odolné proti mechanickému poškodeniu;*
 - *odolné proti chemickým vplyvom;*
- *zariadenie na zisťovanie hmotnosti odpadu: váha;*
- *protipožiarne zariadenie: hasiaci prístroj;*
- *havarijné zabezpečenie: lopata, metla, perlit, plastové vrecia, gumené rukavice, okuliare.*

V zariadení na zber odpadov sa vykonáva zber odpadu – zhromažďovanie odpadu od iných osôb, konkrétne od všetkých zberných dvorov prevádzkovaných na území mesta Trnava a od držiteľov odpadov z okresu Trnava, vrátane jeho predbežného triedenia a dočasného uloženia odpadu na účely prepravy do zariadení na spracovanie odpadov. V zariadení je povolené zhromažďovať také množstvo odpadov, ktoré je adekvátne jeho kapacite.

V zbernom dvore je možné skladovať odpady v celkovom množstve 6 000 t/rok.

Popis postupu pri nakladaní s nebezpečnými odpadmi v zbernom dvore je podrobne uvedený v Prevádzkovom poriadku pre Zberný dvor. Nebezpečné odpady sú po prijatí, uložení a triedení odovzdané oprávnenej organizácii na nakladanie s nebezpečnými odpadmi.

Prevádzkovateľ má udelený súhlas na prepravu nebezpečných odpadov (rozhodnutie Okresného úradu Trnava, Odbor starostlivosti o životné prostredie č. OU-TT-OSZP1-2021/009930-003, zo dňa 30. 03. 2021).

7.2 Opis technického a technologického riešenia zmeny navrhovanej činnosti

Zmena navrhovanej činnosti predstavuje novú investičnú výstavbu, ktorej účelom je efektívnejšie riešenie nakladania s odpadmi v rámci prevádzky Skládky komunálneho odpadu Trnava – Zavarská cesta. Ide o vybudovanie obehového centra pre úpravu a zhodnocovanie odpadov, ako aj vytvorenie nových kapacít na skládkovanie odpadov, ktoré už nebude možné ďalej upraviť, resp. zhodnotiť.

Zmena navrhovanej činnosti rieši vybudovanie nových kapacít pre úpravu a spracovanie odpadov pred skládkovaním, ako aj kapacít pre kompostovanie biologicky rozložiteľných odpadov. Súčasťou zmeny navrhovanej činnosti je aj rozšírenie a zvýšenie kapacity existujúcej skládky komunálneho odpadu.

Vytvorením nových kapacít a priestorov pre úpravu a spracovanie odpadov dôjde k efektívnejšiemu spôsobu nakladania s dovážanými odpadmi. Súčasne sa zabezpečí podstatné zvýšenie množstva upravených, resp. zhodnotených odpadov, s následným znížením množstva odpadov určených na skládkovanie.

Investičný zámer bude realizovaný na lokalite bezprostredne nadväzujúcej na existujúci areál Skládky komunálneho odpadu Trnava – Zavarská cesta ako aj priamo v areáli skládky odpadov Trnava.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa zabezpečí pokračovanie činnosti zneškodňovanie nie nebezpečných odpadov skládkovaním v predmetnej lokalite a na existujúcej skládke odpadov v súlade s požiadavkami platnej legislatívy odpadového hospodárstva a to doplnením činností priamo súvisiacich s procesom skládkovania odpadov o úpravu odpadov pred skládkovaním a zvýšením kapacity skládky odpadu.

Predmetom zmeny navrhovanej činnosti je:

- *Mechanicko-biologická úprava odpadu s kapacitou zariadenia 59 000 t/rok.*
- *Rozšírenie kapacity existujúcej kompostárne (hroblovej), ktorá má povolenú kapacitu 15 000 t/r, na celkovú kapacitu 25 000 t/rok (+ 10 000 t/rok).*
- *Rozšírenie skládky komunálneho odpadu Trnava – Zavarská cesta: zvýšenie kapacity existujúcej skládky o 220 000 m³, čo zabezpečí pokračovanie činnosti zneškodňovania odpadov skládkovaním na predmetnej lokalite.*

7.2.1 Mechanicko-biologická úprava odpadov

Predpokladaná kapacita navrhovaného zariadenia na úpravu odpadu, podľa potenciálu produkcie v spádovom území areálu Trnava, predstavuje 59 000 t/rok.

Prijímanými odpadmi na vstupe bude prevažne zmesový komunálny odpad (katalóg. číslo 20 03 01), v menšej miere aj objemný odpad (katalóg. číslo 20 03 07) a niektoré priemyselné odpady.

Výstupom z procesu spracovania budú:

- *palivá vyrobené z odpadov,*
- *vytriedené zložky určené k materiálovej recyklácii,*
- *inertný odpad,*
- *biologicky stabilný zvyšok z biologickej úpravy.*

Vstupný odpad bude po dovezení uložený v sklade, kde bude prebiehať jeho spracovanie pre stabilizáciu (drvenie a roztriedenie na ľahkú frakciu, ťažkú frakciu a inertný odpad). Kapacita vstupnej kóje bude na množstvo zodpovedajúce max. produkcii odpadu za 3 dni a to pre prípad údržby a opráv

drviča alebo sita. Za bežnej prevádzky bude odpad spracovávaný „in-time“, t.j. hneď po dovezení do vstupnej kóje bude nakladačom priamo nakladaný do drviča a následne pre ďalšie spracovanie, bez potreby skladovania. Hala bude odvetraná cez biofilter.

Mechanicko biologická úprava (ďalej aj ako „MBÚ“) sa bude skladať z dvoch technologických fáz, t.j. z mechanickej úpravy a biologickej úpravy, ktoré budú radené za sebou ako jedna technologická linka. V prvej fáze bude odpad mechanicke roztriedený na nadsitnú frakciu (ľahkú frakciu), podsitnú frakciu (ťažkú frakciu) a inert. Nadsitná frakcia bude ďalej presunutá na existujúcu linku na výrobu paliva z odpadov – splitting, resp. externým odberateľom. Variantne môže byť skládkovaná, pričom musí spĺňať podmienky pre možnosť uloženia na skládku odpadov.

Podsitná frakcia, ktorá obsahuje prevažne biologicky rozložiteľnú zložku, bude v druhej fáze smerovaná na technológiu stabilizácie do fermentačnej haly. Ukladanie ťažkej frakcie do fermentačných tunelov bude realizované „in-time“, t.j. bez potreby skladovania. Stabilizovaná podsitná frakcia bude následne upravovaná na palivo z odpadov (zariadenie splitting, resp. externý odberateľ) alebo bude ukladaná na skládku odpadov.

Výstupmi z linky na mechanicko-biologickú úpravu odpadov budú nasledovné frakcie:

- *železné kovy (19 12 02) v množstve cca 500 t/r – tieto budú odovzdané zmluvným organizáciám na zhodnotenie;*
- *palivá z odpadov, resp. nadsitná frakcia, v množstve cca 17 000 – 41 000 t/r, pre ďalšie zhodnotenie na výrobu TAP alebo uloženie do skládky;*
- *biologicky stabilizovaná zložka v množstve cca 12 000 – 24 000 t/r, pre ďalšie zhodnotenie na výrobu TAP alebo uloženie do skládky;*
- *ďalšie prípadné odpady súvisiace s prevádzkou linky (19 12 12) a inert (0 – 11 800 t), ktorý bude možné použiť na prekrytie skládky.*

Objektová skladba prevádzky na mechanicko biologickú úpravu odpadov

Hala príjmu

Odpady budú dovážané zvozovou technikou do areálu Trnava, kde po zväžení a kontrole budú odpady uložené v sklade príjmu. Odpady budú v sklade zaberáť do 40 % plochy haly, do výšky cca 2,5 m, čo umožní uloženie približne polovice denného príjmu odpadu. Odpady budú nakladané nakladačom do násypky drviča, presahujúceho z haly mechanickej úpravy do skladu príjmu odpadu.

Linka mechanickej úpravy odpadu

Linka pre mechanickú úpravu bude pozostávať z nasledovných zariadení: primárny drvič, vynášací dopravník s magnetickým separátorom, bubnové sito, vynášací dopravník nadsitnej ľahkej frakcie a vynášací dopravník podsitnej frakcie. Nakladačom bude odpad zo zásobných boxov nakladaný do násypky drviča, kde dôjde k podrveniu a následne bude odpad vedený cez magnetický separátor na bubnové sito, kde dôjde k roztriedeniu na ľahkú frakciu (nadsitná frakcia), ťažkú frakciu (podsitná frakcia) a inert. Ľahká frakcia bude z bubnového sita vedená vynášacím dopravníkom do medziskladu pre ľahkú frakciu, odkiaľ bude odpad prevezený na ďalšiu úpravu pre výrobu paliva alebo bude prevezený na uloženie do skládky. Vynášací dopravník ľahkej frakcie môže byť vybavený separátorom kovov. Podsitná frakcia a inert budú vedené vynášacím dopravníkom od bubnového sita do medziskladu do betónových zásobných boxov v rámci podsitnej frakcie. Súčasťou linky na mechanickú úpravu odpadu bude priestor pre skladovanie podsitnej frakcie. Tento priestor bude otvorený do manipulačného priestoru medzi fermentačnými halami na stabilizáciu odpadov. Kapacita skladu bude približne v množstve naskladnenia jednej šarže odpadov pre jednu fermentačnú halu (box). Z tohto skladu budú pomocou nakladača zakladané jednotlivé fermentačné haly.

Fermentačná hala stabilizácie odpadu

Uzavreté fermentačné haly budú železobetónovej konštrukcie, so strechou z oceľovej konštrukcie a oceľovými vrátami. Predpokladá sa vybudovanie 5 fermentačných hál/boxov, s pôdorysom orientačne cca 6 x 25 m a svetlej výške 6 m. V podlahe budú prevzdušňovacie kanálky, ktorými sa bude do naskladneného odpadu vháňať vzduch podporujúci aeróbnu fermentáciu a zároveň vysušovanie odpadu. Pod stropom bude zavesený systém zavlažovania a inokulácie odpadov recirkulovanými priesakovými vodami, ktoré sa budú zhromažďovať v podzemnej nádrži. Priesakové vody budú odvádzané prevzdušňovacími kanálkami a zároveň zvodovým kanálom pred vrátami (podlaha bude vyspádovaná smerom k vrátam). Priesaková voda zo stabilizácie odpadov bude odvádzaná do nádrže priesakových vôd z fermentačných hál a bude recirkulovaná na skrúpanie zakládok vo fermentačných halách za účelom podpory procesu biologickej stabilizácie odpadov. V zakládkach dôjde k jej čiastočnému odpareniu, pričom prebytok priesakových vôd bude odváňaný na zmluvnú ČOV. Pod stropom, na strane úzkej steny smerujúcej ku strojom vzduchotechniky, bude vývod spotrebovaného vzduchu, ktorý bude odvádzaný do biofiltra, na vyčistenie pred výstupom do ovzdušia. Obeh vzduchu vo fermentačných halách bude zabezpečený vzduchotechnikou s biofiltrom. Vzduchotechnika celého zariadenia bude napojená na jeden centrálny riadiaci systém, ktorý bude umiestnený v dispečingu zariadenia, prípadne v samostatnej bunke riadiaceho systému.

Mechanicko-biologická úprava odpadov sa bude skladať z dvoch technologických fáz a to v nasledovnej postupnosti:

- *Fáza I – triedenie odpadov,*
- *Fáza II – stabilizácia podsitnej frakcie.*

Fáza I – triedenie odpadov

Prvá fáza linky spočíva v úprave odpadov na nadsitnú frakciu, podsitnú frakciu a inert. Technológia bude umiestnená v priestoroch príjmu. Mechanická úprava odpadov bude prebiehať v uzatvorenom, resp. čiastočne otvorenom objekte (zastrešenom čiastočne alebo úplne). Presná špecifikácia stavebného riešenia bude predmetom ďalšieho povoľovacieho konania. Odpady budú privážané zvozovou technikou. Po zvážení a kontrole budú odpady zložené na vstupnú zásobnú plochu skladu.

Technológia mechanickej úpravy v jednej línii za sebou bude tvorená:

- *primárny drvič;*
- *vynášací dopravník s magnetickým separátorom;*
- *bubnové sito 3-fračné;*
- *vynášací dopravník ľahkej frakcie;*
- *vynášacie dopravníky podsitných frakcií.*

Vstupné odpady budú na vstupe podrvené primárnym drvičom na frakciu 0 – 300 mm. Na bubnovom site bude táto frakcia roztriedená na 3 frakcie, pričom súčasne budú oddelené kovy pomocou magnetického separátora:

- *frakcia 0-30 mm (ťažká frakcia – minerál/inert) – podiel 0% až 20%: táto frakcia môže byť využitá napríklad na prekrývanie skládky;*
- *frakcia 30-80 mm (ťažká frakcia – podsito určené na stabilizáciu) – podiel 30% až 50%: frakcia je určená k biologickej úprave vo fermentačných halách v II. fáze procesu; v tejto fáze môžu byť do frakcie primiešané aj iné biologicky degradovateľné vstupné odpady;*
- *frakcia 80 a viac mm (ľahká frakcia – nadsito) – podiel 30% až 50%: táto frakcia bude ukladaná do lisovacích VOK a expedovaná na jej ďalšie spracovanie v jestvujúcej linke na výrobu palív z odpadov – splitting. Palivo vyrobené na linke splitting sa bude označovať ako palivo A, pričom sa pri ňom predpokladá pomerne vysoká kvalita, t.j. výhrevnosť cca 17 – 19 MJ/kg. Nadsitná frakcia môže byť variante uložená na skládku (pri splnení legislatívnych podmienok).*

Fáza II – stabilizácia podsitnej frakcie

Druhou fázou linky na mechanicko biologickú úpravu je biologická stabilizácia odpadov. Na vstupe do tejto časti linky bude podsitná frakcia 30 – 80 mm z I. fázy linky, ku ktorej sa môže pridávať aj iný biologicky degradovateľný odpad určený k stabilizácii. Princíp technológie stabilizácie spočíva v aeróbnom odbúravaní biologických zložiek odpadu za vzniku tepla a odvodu vlhkosti. Tým bude dochádzať k zmenšeniu objemu, vysušeniu celej zakládky a zníženiu biologickej aktivity AT4 a GS21.

Technológia stabilizácie

Technológia stabilizácie bude prebiehať vo fermentačných hálach s núteným prevzdušňovaním v podlahe, zavlažovaním rozstrekom, odvodom priesakov do nádrže, z ktorej sa bude čerpať voda na zavlažovanie, tzv. perkolát a osadenými teplomermi. Vrstva zakládky v hale bude predstavovať cca 3,5 m. Celý proces bude riadený počítačovou jednotkou, ktorá bude optimalizovať procesnú teplotu, zaisťovať vháňanie vzduchu pomocou ventilátorov do zakládky v hale atď. Základom bude dokonalé premiešanie a homogenizácia zakládky do aeróbného boxu, pretože v boxe sa s materiálom už nijako manipulovať nebude, tzn. už sa neprekopáva. Do fermentačných hál bude privádzaný vzduch v dostatočnom množstve pre dodržanie aeróbného procesu. Z fermentačných hál bude spotrebovaný vzduch odvádzaný do biofiltra a následne do okolitého prostredia. V odpadovom vzduchu zo zariadení na úpravu biologickej zložky odpadov sa budú vyskytovať prevažne produkty kysnutia, nízke mastné kyseliny a ich deriváty.

Technologické vybavenie fermentačných hál bude tvorené zariadením na prevzdušňovanie spracovávaných odpadov, biofiltrom a systémom na meranie a reguláciu. Zariadenie na prevzdušňovanie bude tvorené ventilátorom určeným na vháňanie vzduchu do spracovávaných odpadov, biofiltrom a príslušnými prepojovacími potrubiami. Biofilter zníži pachovú záťaž spotrebovaného vzduchu a vyčistený vzduch bude vypúšťaný do ovzdušia. Namiešané odpady sa ako zakládka naskladnia nakladačom do haly do max. výšky až 3,5 m. Po naskladnení odpadov a uzavretí vrát sa začne prieduchmi v podlahe vháňať vzduch, ktorý bude prestupovať odpadmi a podporovať aeróbne procesy rozkladu biologicky rozložiteľnej zložky odpadov. Vzduch bude do zakládky čerpaný v množstve, ktoré bude maximalizovať proces stabilizácie a odpar vody zo zakládky. Odpady sa biologickými pochodmi zahrejú na teplotu približne 70 °C. Bude dochádzať k odparu vody z odpadov.

Celý proces bude riadený pomocou sledovania teploty ako aj ďalších prevádzkových parametrov. Po cca 4 týždňoch bude dokončená aeróbna stabilizácia odpadov na úroveň splňujúcu limity pre uloženie zmesových odpadov na skládku a to produkcie plynov za 21 dní v anaeróbných podmienkach GS21 do 20 l/kg sušiny odpadu a index respiračnej aktivity AT4 do 10 mg O₂/g sušiny dopadu. Po tejto časti procesu sa už stabilizovaný odpad vyvezie z haly.

Pre proces budú potrebné minimálne dva veľké nakladače na manipuláciu so skládkou a vyskladňovaným materiálom. Výstup zo stabilizácie bude následne skládkovaný alebo upravovaný na palivo z odpadov.

Čistenie vzduchu z fermentačných hál je navrhnuté na princípe biofiltrácie v biofiltri nasledujúcim spôsobom. Biofiltrácia je čistenie vzduchu založené na využití mikroorganizmov na rozklad alebo biotransformáciu organických polutantov, popr. zápachajúcich látok. Priebeh kontaminovaného vzduchu biofiltrom musí zaručovať zníženie koncentrácie znečisťujúcich látok na požadované výstupné limity. Biofiltračné lôžko je spravidla tvorené veľkostne rôznorodým poréznym materiálom s vysokou medzerovitosťou a veľkým špecifickým povrchom, ako napr. rašelina, pôda, drewná kôra, piliny, kompost, vres, borovicová kôra a pod., s náplňou do výšky od 0,5 m do 2 m. Konštrukcia biofiltra môže byť oceľová so špeciálnymi ochrannými nátermi, betónová alebo plastová (tvrdený PP), spravidla hranolovitého tvaru. Schéma biofiltra je znázornená na nasledujúcom obrázku.

Baktérie používajú organický biologicky rozložiteľnú látku, t.j. substrát, ako zdroj uhlíka na syntézu nových buniek a ako zdroj energie a dýchania. To znamená, že časť substrátu je spotrebovaná na tvorbu novej bunkovej hmoty (biomasa) a zvyšná časť organických látok je oxidovaná za vzniku energie na neškodný oxid uhličitý a vodu. V prvom kroku dochádza len k čiastočnému rozkladu organických látok na medziprodukty, ktoré sú často nižšie ako intenzita zápachu pôvodného vzduchu. Vo vnútri biofiltra je potrebné neustále udržiavať optimálne podmienky, medzi ktoré patrí predovšetkým vlhkosť, pH, teplota a koncentrácia nutrientov. Náplň biofiltra je pred jeho spustením do prevádzky inokulovaná vhodnými mikrobiálnymi kultúrami a zároveň sú dodávané potrebné anorganické živiny. Zvlhčovanie bude zabezpečené pravidelným skrúpaním. Prípadný kondenzát pod biofiltrom bude zvedený do priesakovej nádrže z fermentačných hál a použitý na zavlažovanie základok vo fermentačných halách, resp. prebytok bude odvážaný na zmluvnú ČOV. Emisie z biofiltra budú spĺňať hodnoty v zmysle BAT 34.

Energetické frakcie z procesu úpravy odpadov budú zaradené pod katalógovým číslom 19 12 10 palivo z odpadov, výmety na skládku budú zaradené pod katalógovým číslom 19 05 03 kompost nevyhovujúcej kvality a 19 12 12 iné odpady (vrátane zmesí materiálov) z mechanickej úpravy odpadov neuvedené pod číslom 19 12 11. Výstupné palivo z odpadov (palivo z odpadov B) z tejto fázy linky, u ktorého sa predpokladá horšia kvalita a to cca 14–15 MJ/kg, bude ďalej expedované na externé spracovanie, prípadne môže byť smerované na existujúce zariadenie splitting v rámci areálu Trnava. Variantne môže byť táto frakcia skládkovaná, pričom musí spĺňať podmienky pre možnosť uloženia na skládku odpadov.

7.2.2 Zariadenie na zhodnocovanie odpadov Kompostáreň

V rámci zmeny navrhovanej činnosti sa plánuje vybudovanie nových priestorov pre kompostovanie biologicky rozložiteľných odpadov. Navrhovaná zmena predstavuje navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov z povolenej kapacity 15 000 t/rok na kapacitu 25 000 t/rok (navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov o 10 000 t/rok). Predmetom zmeny je rozšírenie plochy existujúcej hroblovej kompostárne o plochu s rozlohou 20 000 m². Nová plocha bude slúžiť na uskladnenie vstupného materiálu, na samotné kompostovanie, ako aj na uskladnenie hotového kompostu. Presné rozdelenie plôch bude predmetom nadväzujúcej projektovej dokumentácie.

Zoznam vykonávaných činností zhodnocovania:

- R3 – Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov).
- R12 – Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11.
- R13 – Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku).

Spôsob nakladania s odpadmi

Zariadenie bude využívané na aeróbne spracovanie – kompostovanie biologicky rozložiteľného odpadu riadeným procesom, pri ktorom sa činnosťou mikroorganizmov a makroorganizmov, za prístupu vzduchu, premieňa využiteľný biologicky rozložiteľný odpad na biologicky stabilný materiál – kompost. Odpady budú do zariadenia na zhodnocovanie odpadov privázané nákladnými vozidlami. Ak zloženie privezeného odpadu nebude umožňovať jeho aeróbne spracovanie pomocou kompostovania, nebude tento odpad do zariadenia prijatý. Odpady určené na kompostovanie bude pred zakladaním potrebné vhodne upraviť, t.j. podrvíť, vytriediť a predfermentovať. Vstupné suroviny na kompostovanie sa budú postupne vrstviť do základky. Rozmery hroblí pri základke závisia od vstupných komponentov, ich vzájomného pomeru a od šírky prekopávacieho zariadenia. Po ukončení prísunu surovín na kompostovanie sa pristúpi k mechanickej úprave (drvenie a homogenizácia). Zakladanie hroblí bude

spočívať v prevrstvení jednotlivých kompostovaných zložiek tak, aby sa dosiahol optimálne podmienky na spustenie aeróbných biodegradačných procesov. Pomer uhlíka a dusíka C : N by mal byť v rozmedzí 30 – 35 : 1. Suroviny s vysokým obsahom dusíka (N) môžu predstavovať zelené, šťavnaté a mäkké suroviny (tráva, listie, hnoj, odpad z domácností). Suroviny s väčším obsahom uhlíka (C) budú napr. suché a tvrdé materiály (drevo, slama). Podľa poveternostných podmienok bude potrebné vytvoriť optimálne vlhkosťné pomery, pričom vhodná vlhkosť základky je 55-65 %. Rovnomerné rozloženie vlhkosti a mikroflóry potrebnej pre začiatok fermentácie sa dosiahne minimálne 2-násobným prehadzovaním, ktoré bude realizované pomocou prekopávača kompostu. Teplota základky sa bude pohybovať do 65 °C po dobu 5 – 21 dní. Takýmto spôsobom sa dosiahne zničenie patogénnych mikroorganizmov, klíčivosti semien burín a hygienizácia kompostu. Teplota by nemala vystúpiť nad 70 °C. Pri vyššej teplote bude potrebné hroble kompostu prekopávať, aby nedošlo k ich samovznieteniu. Celková doba zrenia kompostu trvá v priemere 50 – 100 dní a je závislá od poveternostných podmienok a pomeru vstupných komponentov. V prípade potreby bude možné hroble zalievať priesakovou vodou z akumulačnej nádrže. Celý proces kompostovania bude prebiehať na otvorenej, zabezpečenej ploche. Výstup z procesu predstavuje hotový kompost, ktorý bude preosievajú a predávaný ako voľne ložený, prípadne balený vo vreciach. Vyrobený kompost je/bude registrovaný v ÚKSÚP. Vyrobený kompost musí spĺňať technické požiadavky na tento produkt, ktoré sú uvedené v STN46 57 35 „Priemyselné komposty“. Okrem kompostu ako výrobku budú výstupmi zo zariadenia aj kompost nevyhovujúcej kvality (19 05 03), odpady vznikajúce v procese kompostovania (19 12 12) ako aj odpady vstupujúce do kompostárne, ktoré neprešli procesom kompostovania. Hroble budú mať trojuholníkový tvar na reze, so základňou 2,5 m a výškou 1,4 m.

Technický popis zariadenia

Zariadenia na zhodnocovanie odpadov bude umiestnené v za hranicou areálu skládky odpadov Trnava – Zavar, v jej tesnej blízkosti. Súčasťou zariadenia budú obslužné komunikácie a spevnené plochy. Odpady, ktoré budú zapracovávané do kompostu budú umiestňované na betónovú voľnú plochu (tráva, listie) a na voľnú plochu (drevo na drvenie a štiepka). Obvod spevnenej plochy bude ohraničený betónovými obrubníkmi, aby sa zabránilo vnikaniu dažďových vôd alebo častí organického odpadu do okolitých zelených plôch. V zariadení na zhodnocovanie odpadov bude vybudovaná nová záchytná nádrž dažďových vôd, do ktorej budú odvádzané dažďové vody zo spevnenej manipulačnej plochy.

Zoznam strojov a zariadení na prevádzke:

- *teleskopický nakladač,*
- *drvič dreva – externé zabezpečenie,*
- *rotačné sito,*
- *prekopávač kompostu,*
- *traktor s vlečkou,*
- *teplomery a vlhkomer,*
- *impulzná zväračka plastov,*
- *mostová váha, ktorá je súčasťou skládky odpadov.*

Nové objekty kompostárne bude predstavovať stavebný objekt SO 09 (hroblová kompostáreň), pozostávajúci z týchto častí:

- *spevnená plocha,*
- *odvod dažďových vôd,*
- *záchytná jímka dažďových vôd,*
- *závlahový systém pre zvlhčovanie kompostu,*
- *osvetlenie objektu,*
- *rozvody NN.*

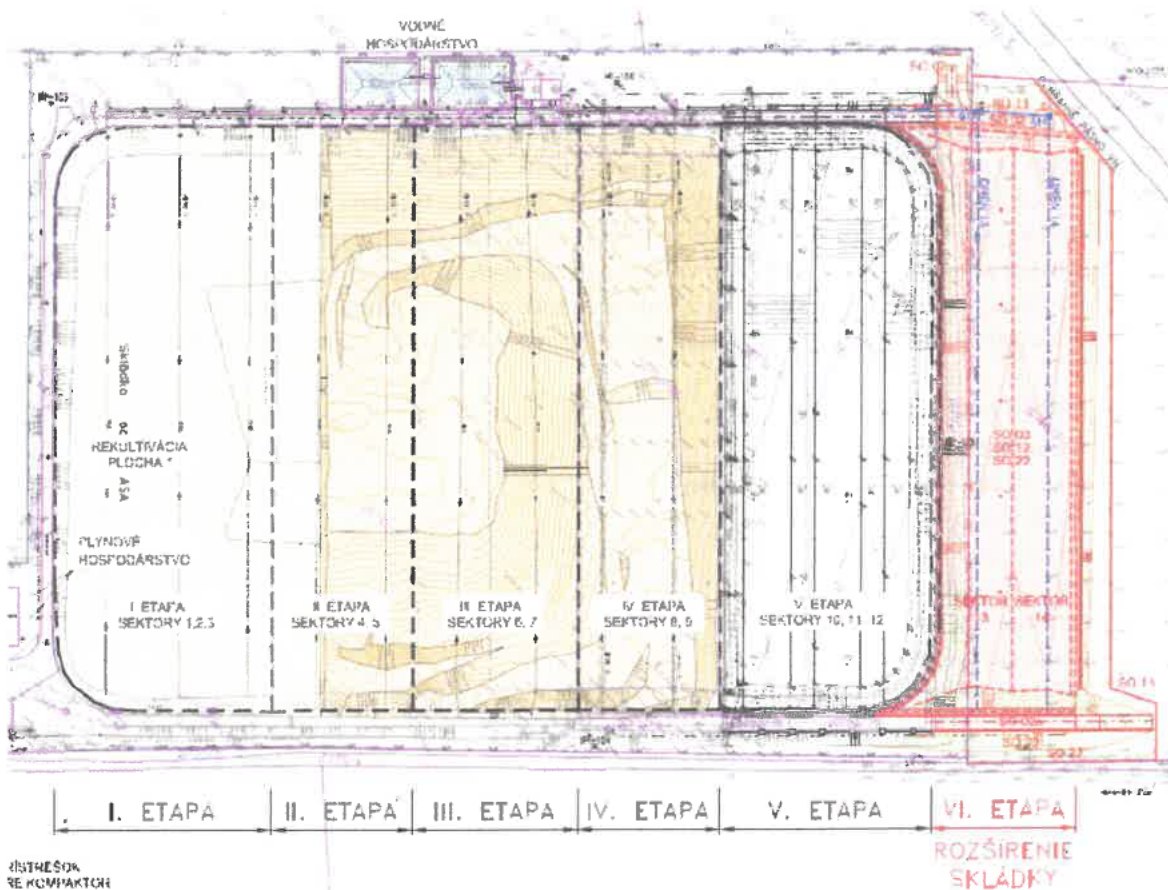
Celá plocha kompostárne bude ohraničená novým oplotením.

V rámci prevádzky novo navrhovanej kompostárne budú využívané aj existujúce objekty určené pre prevádzku pôvodnej kompostárne a to konkrétne:

- SO 02 Obslužná komunikácia a spevnené plochy
- SO 04 Prevádzková budova
- SO 05 Autováha
- SO 06 Umývacía rampa
- SO 20 Vonkajšie osvetlenie
- SO 21 Rozvody NN

7.2.3 Rozšírenie skládky komunálneho odpadu

Súčasťou zmeny navrhovanej činnosti je rozšírenie existujúcej skládky komunálneho odpadu Trnava – Zavorská cesta. Zmena navrhovanej činnosti predstavuje zvýšenie skládkovacích kapacít, t.j. vybudovanie nových priestorov na ukladanie nie nebezpečného odpadu, s využitím už existujúcich objektov a inžinierskych sietí v rámci areálu skládky odpadov Trnava – Zavorská cesta. Zmena navrhovanej činnosti si vyžaduje rozšírenie existujúceho areálu skládky odpadov.



Obrázok č. 2 Situácia rozšírenia

Technický a technologický popis navrhovaného rozšírenia skládky odpadov

Príprava územia

Rozšírenie existujúceho areálu skládky bude realizované navýšením, tzn. rozšírením plošnej výmery areálu o 17 500 m². Táto výmera predstavuje novo oplotenú vonkajšiu plochu o ktorú sa rozšíri existujúci areál skládky odpadov. V priestore navrhovanej výstavby bude na vymedzenej ploche realizované sňatie ornice. Zeminy budú premiestnené na depóniu na pozemky v susedstve areálu skládky. Ornica bude v budúcnosti využitá predovšetkým na rekultiváciu skládky, ako aj na spätné ohumusovanie vnútroareálových zelených plôch v rámci sadových úprav areálu. V nadväznosti na vyššie uvedené práce bude v rámci stavebného objektu oplotenia urobené odstránenie existujúceho oplotenia, ktoré je v kolízii s plochou rozšírenia a odstránenie (zatampónovanie) existujúceho monitorovacieho vrtu HP-105.

Teleso skládky

Rozšírenie telesa skládky zabezpečí zväčšenie kapacity skládky o objem 220 000 m³. Predmetom výstavby telesa skládky budú 2 nové sektory (sektor č. 13 a č. 14) o spoločnej výmere cca 15 000 m². Tvar rozšírenej časti bude obdĺžnikový o rozmeroch cca 60 x 250 m. Súčasťou výstavby v rámci objektu telesa skládky budú hrubé terénne úpravy (odkopávky a násypy tvoriace vaňu skládky), zhutnenie upravenej pláne dna, detekčný systém tesnosti, tesnenie dna a svahov dna skládky, polozenie ochranných vrstiev dna skládky. Tesnenie dna a svahov dna skládky je navrhnuté kombinovaným tesniacim systémom, ktorý bude tvoriť umelá geologická bariéra a fólia HDPE, hrúbky 2,0 mm. Minerálne tesnenie skládky je navrhnuté ako dvojvrstvové v min. hrúbke 0,5 m, hrúbka jednej vrstvy 250 mm v zhutnenom stave. Tesnenie bude spĺňať legislatívne požiadavky, vrátane požiadavku na koeficient filtrácie. Pred mechanickým poškodením bude fólia HDPE chránená netkanou mechanicky spevnenou geotextíliou, stabilizovanou proti UV žiareniu, s požadovanými parametrami hodnoty CBR. Na geotextíliu bude zhotovený plošný drén zo štrku v navrhovanej hrúbke 30 cm. Hrúbka 30 cm musí byť dodržaná i nad trubnými drénmi. Plošný drén je navrhnutý z riečného štrku guľatého zrna bez vápнитých prímiesí. Koeficient filtrácie štrkové vrstvy musí spĺňať koeficient filtrácie $k_f \geq 10^{-3}$ m.s⁻¹. Na svahoch vane skládky bude položená jedna vrstva automobilových pneumatík vysypaná štrkom. Táto vrstva bude zaisťovať fixáciu drenážneho štrku na svahoch a bude plniť aj ochrannú funkciu tesniacich prvkov. Skladba tesnenia skládky bude plne v súlade s platnou legislatívou. Kontrola neporušenosti zvarov tesniacej fólie bude prevedená zhotoviteľom stavby po dokončení polozenia a dokladovaná protokolom o skúškach zvarov. Po dokončení polozenia ochrannej geotextílie a štrkovej vrstvy hr. 0,3 m zhotoviteľ navyše vykoná kontrolu neporušenosti fólie aplikáciou osadeného detekčného systému tesnosti.

Odvodnenie skládky

Voda z priestoru skládky, t.j. priesaková voda, bude zachytávaná na fóliovom tesnení vane skládky a vďaka spádovaniu dna sa dostane do odvodňovacieho systému, ktorý plne nadviaže na existujúci systém. Systém odvodnenia bude tvorený:

- *Rúrová drenáž v telese skládky.*
- *Hlavný drén priesakovej vody (zberač) so zbernými šachtami.*
- *Hlavný zberač povrchovej vody.*

Monitorovací systém skládky

Pre monitorovanie skládky bude plne využitý existujúci systém. Existujúci vrt HP-105 je situovaný v kolízii s plánovanou výstavbou, preto bude odstránený (zatampónovanie) a nahradený novým vrtom HP-108 umiestneným severovýchodným smerom od navrhovaného rozšírenia telesa skládky. Nový vrt plne nahradí funkciu pôvodného vrtu.

Odplynenie skládky a kogenerácia

Na existujúcej skládke je prevádzkovaný systém aktívneho zachytávania plynu. Systém je založený na podtlakovom odsávaní skládkového plynu z telesa skládky a jeho zneškodnení. Odplynenie skládky sa skladá z odsávacích studní, potrubných trás, kondenzačnej šachty, čerpacej stanice a z vysoko teplotnej pochodne. V rámci rozšírenia telesa skládky bude systém odplynenia doplnený o ďalších 5 ks nových plynových studní. Základy studní budú tvorené valcovými betónovými blokmi na štrkovom drénu skládky. Stredom bloku bude prebiehať perforovaná rúra PE100 D160. Rúra bude obsypaná štrkom. Štrk bude ohraničený oceľovou výpažnicou priemeru 1 000 mm, výšky 3 500 mm. Výpažnica bude tvorená oceľovou rúrou s hr. steny 10 mm a bude opatrená navarenými ťažnými okami. Výpažnica sa bude postupne s navyšovaním figúry odpadového telesa povýšovať a priebežne dopĺňať štrkom alebo iným materiálom v súlade so špecifikáciou v projektovej dokumentácii. Ak studňa dosiahne maximálnej úrovne, jej koncovka bude upravená (okrem iného bude vybavená uzatváracou klapkou a ventilom pre odber vzoriek plynu), v rámci rekultivačných prác bude potom napojená na systém horného odťahovania. Alternatívou k postupne budovaným studniam môže byť ich nahradenie plne funkčnými dodatočne vŕtanými šachtami, ktoré môžu mať vyššiu výdatnosť pri odsávaní plynu z vnútri skládkového telesa oproti výpažnicovým studniam. Využitie kogenerácie na skládke odpadov v Trnave bolo v minulosti opakovane posúdené odbornými špecializovanými subjektmi. Bolo konštatované, že pri súčasnej ako aj budúcej výdatnosti bioplynu na skládke, pri zarataní súčasnej situácie týkajúcej sa výkupu elektrickej energie z obdobných zariadení, nie je inštalácia kogeneračnej jednotky na skládke v Trnave vhodná a to z technického ako aj z prevádzkovo-ekonomického pohľadu.

Nádrž priesakových kvapalín a čerpacia stanica priesakových kvapalín

V rámci rozšírenia skládky ostáva existujúci systém zachytávania priesakových vôd do existujúcej nádrže priesakových vôd bez zmien. Priesaková voda priteká drénom zo sektorov skládky hlavným zberačom priesakových vôd cez šachty hlavného zberača do existujúcej čerpacej komory priesakovej vody. Čerpacia železobetónová komora je umiestnená pod telesom skládky, má objem 100 m³ a slúži k zachyteniu kontaminovanej vody. Odtiaľto je čerpaná do susednej zemnej akumuláčnej komory. Čerpanie priesakovej vody je zaistené dvomi čerpadlami s výtlačným potrubím zaústeným do akumuláčnej zemnej komory priesakových vôd. Akumulačná komora (zemná) je umiestnená pod telesom skládky a má využiteľný akumuláčny objem 850 m³. V akumuláčnej komore dochádza k zhromažďovaniu priesakovej vody a umožneniu jej spätnej recirkulácie na povrch skládky. S ohľadom na doterajšiu realizáciu rekultivácie a významné zmenšenie otvorenej plochy pre ukladanie odpadov je objem existujúcej nádrže vyhovujúci. Plocha navrhovaného rozšírenia skládky je výrazne menšia ako plocha doposiaľ zrehabilitovanej plochy skládky. Priesakové vody v rekultivovanej časti skládky vďaka zatesneniu povrchu rekultivačným súvrstvím nevznikajú a odľahčujú tak kapacite existujúcej nádrže priesakových vôd. Z tohto dôvodu je možno túto uvoľnenú akumuláčnú kapacitu využiť pre rozšírenie skládky. Pre spätnú recirkuláciu na teleso skládky je pri akumuláčnej komore vybudovaná čerpacia železobetónová šachta recirkulácie, kde je osadené vysokotlakové čerpadlo. Čerpaná voda tečie cez manipulačnú šachtu recirkulácie až k päte telesa skládky, kde je vyústenie recirkulačného potrubia (VR 1 až VR 5). Na povrch odpadu bude priesaková voda dopravovaná požiarnou alebo závlahovou prenosnou hadicou. V manipulačnej šachte je umožnené prepojiť výtok pomocou uzáverov späť do čerpacej komory (využívané v zimnej prevádzke na čeranie hladiny a pre vypustenie potrubia).

Oplotenie

Pre zabezpečenie skládky proti vstupu nepovolaných osôb bude celý areál skládky oplotený. Súčasťou realizačných prác bude aj odstránenie existujúceho oplotenia v kolízii s rozšírením (v dĺžke 291 m), pričom oplotenie na SV strane v súčasnosti uzatvára areál. Rozšírený areál bude uzatvorený novým oplotením v odsunutej polohe až za sektorom č. 14, v súhrnnej dĺžke 427 m. Oplotenie bude nadväzovať na existujúce areálové oplotenie a uzatvorí areál. Je navrhnuté typové oplotenie z drôteného pletiva výšky 2,5 m na železobetónových alebo oceľových stĺpkoch (pletivo 2,0 m + ostnatý drôt). Súčasťou oplotenia bude vedľajšia oceľová brána (š. 4,0 m) umožňujúca vstup na vonkajšie parcely.

Proti prípadnému úletu ľahkého odpadu (napr. papier, sáčky, ...) mimo telesa skládky budú po obvode skládkového telesa inštalované záchytné siete – pevné a prenosné. Pevné záchytné siete budú umiestnené pozdĺž obslužných komunikácií. Skladajú sa z pevných oceľových stĺpov vsadených do betónových základov, na stojky bude pripnutá nylonová sieť. Výška bariéry po osadení bude 5,2 m. Po rekultivácii príslušnej časti telesa bude konštrukcia odstránená, iba stĺpiky na juhovýchodnej strane budú ponechané a skrátené tak, aby vytvorili vodiace stĺpiky pozdĺž komunikácie. Prenosné záchytné siete budú umiestnené pozdĺž severovýchodnej hrany posledného sektoru rozšírenia. Mobilná konštrukcia bude tvorená zabetónovanými oceľovými stĺpmi, vsadenými do ojazdených nákladných pneumatík. Do pneumatík budú zabetónované oceľové tyče, slúžiace ako madlá pre premiestnenie. Stĺpiky budú tvorené oceľovými rúrami dĺžky 3,5 m a budú opatrené oceľovými háčikmi na pripnutie nylonovej siete výšky 3,0 m. Stĺpiky budú osadené v rozstupoch 6 m.

Sadbové úpravy

Sadbové úpravy areálu podporia začlenenie skládky a súvisiacich stavebných objektov do súčasnej krajiny. Teleso skládky spolu s okolím súvisiacich objektov budú zatravnené s vysádzanými skupinami krovín. S výsadbou drevín sa neuvažuje v priestore ochranných pásiem inžinierskych sietí, v priestoroch so svažitým terénom a v priestoroch manipulačných pásoch pre vykonávanie rekultivačných prác po obvode skládkového telesa. Vysádzané budú dreviny domáceho pôvodu, typické pre túto lokalitu. Cieľom vegetačných úprav bude zladenie technickej časti rekultivácie s okolitou krajinou (respektíve potenciálnou vegetáciou v rámci bioregiónu) prostredníctvom výsadiet tak, aby došlo v maximálnej možnej miere k začleneniu skládky do celkového krajinného rámca. V ideálnom prípade dôjde aj ku zvýšeniu ekologickej stability územia. Projektové riešenie bude vychádzať z pôvodnej projektovej dokumentácie a realizovaných stavieb uzavretia a rekultivácie skládky. Navrhnutá a vysadená druhová skladba musí byť aj následne ošetrovaná v súlade s prevádzkovým poriadkom a podmienkami následnej údržby zelene po za pestovaní a po záručnej dobe. Na zrekultivované časti telesa skládky bude realizované ozelenenie povrchu výsadbou trávneho porastu spolu s výsadbou kríkov na svahoch. Z hľadiska druhej skladby rastlín budú na skládke vysádzané plytko koreniace kríkové porasty, ktoré sú vhodné pre danú oblasť s nižším podielom zrážok a pre oblasť so silne vysychajúcim pôdnym substrátom. Tieto rastliny zároveň dosahujú veľmi slušných ročných prírastkov, kedy tieto potom okrem estetickej funkcie zabezpečujú svojou rýchlou tvorbou koreňov aj ochranu svahov skládky z pohľadu stability a tvoria prirodzený kryt pre drobnú zver a vtáctvo. Kríky budú vysadené v jednotlivých izolovaných jednodruhových skupinách na svahoch telesa skládky podľa situácie. Ide o husté, často trnité kroviny, vysoké okolo 2-5 m. Skupinky budú oplotené.

Uzavretie a rekultivácia skládky

Účelom uzavretia a rekultivácie skládky je zamedzenie produkcie skládkových priesakových vôd pod zrekultivovanou časťou skládky, bezpečný odtok a odvedenie zrážkovej vody z povrchu telesa skládky, zaistenie stability telesa skládky a odvedenie skládkových plynov z priestoru telesa skládky. Ďalším cieľom je environmentálne začlenenie skládkového telesa do krajiny. Veľkosť zväčšenia plochy rekultivácie je cca 16 500 m². Jedná sa o plošnú výmeru, o ktorú sa rozšíri rozsah doposiaľ predpokladanej maximálnej plochy rekultivácie (podľa dokumentácie pre stavebné povolenie). Predpokladaný celkový tvar skládky po realizácii rekultivácie po konečnom dosadnutí a konsolidácii povrchu nadväzuje na pôvodný projektovaný tvar skládkovej kopule. Predkladané riešenie uzavretia a rekultivácie rozšírenia skládky bude v súlade s platnou legislatívou, podľa vyhlášky MŽP SR č. 382/2018 Z. z. o skládkovaní odpadov a dočasnom uskladnení kovovej ortuti v platnom znení. Technické riešenie spĺňa požiadavky uvedené v § 8 vyhlášky (postupy uzatvárania skládky odpadov a následná starostlivosť o skládku odpadov) a je v súlade s požiadavky technických noriem. Pri uzatváraní skládky odpadov bude realizovaný povrchový tesniaci systém, ktorý sa skladá z týchto vrstiev – pokryvná a rekultivačná vrstva (ornica a podorničná vrstva), geosyntetická drenáž s ochrannou geotextíliou (pre odvod vôd), minerálne tesnenie alebo geosyntetická ílová membrána adekvátna minerálnemu tesneniu v mocnosti 0,5 m, na vrchlíku geosyntetická drenáž s ochrannou geotextíliou (pre odvod

bioplynu), vyrovnávacie a podkladné vrstvy. Jednotlivé parametre budú spĺňať legislatívne požiadavky. Súčasťou rekultivačných prác bude aj vybudovanie systému vsakovacích šacht pod rekultivovaným povrchom a ich napojenie na existujúci recirkulačný systém priesakových vôd. Povrchové vody z rekultivácie budú na SV strane rekultivovanej plochy (v päte) zachytávané betónovou žlabovkou. Žlabovka bude v priekope prostredníctvom vtokového čela napojená na zberač povrchových vôd vedený súbežne s hlavným drénom priesakových vôd. Potrubie bude ďalej odvádzať vody cez nádrž povrchových vôd do prírodnej údolnice v súlade s vydaným povolením. Na SZ strane bude v päte skládky pozdĺž obslužnej komunikácie inštalovaná žlabovka so zaústením do existujúcej horskej vpuste a ďalej rovnako cez nádrž do údolnice. Na JV strane skládky bude v päte skládky v rekultivačnom súvrství osadené drenážne PVC potrubie, ktoré bude odvádzať dažďové vody z povrchu rekultivácie naprieč pod komunikáciou do zeleného pásu. Pre odvod povrchových vôd mimo skládku slúži existujúca kanalizačná stoka "F" s kanalizačnými šachtami ŠK I – ŠK VIII. Kanalizačná stoka "F" z trúb PVC DN600 je ukončená výustným objektom vo svahu prírodnej údolnice. Stoka je stavebne, technicky i kapacitne vyhovujúca pre odvod dažďových vôd z rozšírenej časti skládky.

Súvisiace objekty, ich výstavba, úprava alebo zrušenie

Obslužné komunikácie

Obslužná komunikácia umožňuje pohyb vozidiel v areáli skládky, prízjazd do priestoru vlastného telesa skládky, k šachtám, ku komorám (nádržiam) priesakových a povrchových vôd. Návrh konštrukcie vozovky rozširovanej časti odpovedá požiadavkám dopravného zaťaženia, klimatickým podmienkam, únosnosti podložja, druhu zemin a ochrany pred premrzaním podložja. Vstupným údajom odpovedá skupina dopravného zaťaženia "IV" s návrhom konštrukčnej hrúbky vozovky. V rámci rozšírenia skládky sú navrhnuté dve konštrukcie vozoviek: asfaltbetónová konštrukcia (SZ strana) a štrková konštrukcia prelievaná (JV strana). Obidve vetvy budú napojené na existujúce komunikácie. Na SZ strane bude navyše komunikácia doplnená o otočisko tvaru T, dĺžky 20 m, pre požiaru techniku pri potenciálnom zásahu. Výstavba telesa skládky si vyžiada zásah do existujúcich obslužných ciest. Na oboch koncoch súčasných vetví je komunikácia rozšírená a budovaním telesa skládky bude nutné časť týchto plôch, ktoré sa nachádzajú v priestore navrhovaného telesa, odbúrať.

Úpravy a rušenie objektov

V rámci realizácie rozšírenia skládky odpadov dôjde ku kolízií s existujúcimi objektmi skládky a preto bude nutné ich zrušenie, resp. odstránenie. Pôjde o tieto úpravy:

- *zrušenie monitorovacieho vrtu HP-105 a nahradenie HP-108,*
- *odstránenie časti oplotenia a zelene v kolízii s výstavbou,*
- *odstránenie časti spevnených plôch.*

Vonkajšie osvetlenie a rozvod NN

Pozdĺž obslužnej komunikácie na JV strane skládky bude predĺžené podzemné káblové vedenie NN pre vonkajšie osvetlenie. Komunikácia bude osvetlená stožiarovými svietidlami v nadväznosti na jestvujúce vnútroareálové osvetlenie.

Inžinierske siete

Súčasťou stavebných prác budú potrubné rozvody (hlavný drén priesakových vôd, vedľajšie drény priesakových vôd, zberač povrchových vôd, recirkulačné potrubie, potrubné rozvody horného odťahu odplynenia po rekultivovanom povrchu). Súčasťou stavby bude aj káblové podzemné vedenie NN pre vonkajšie osvetlenie areálu.

Existujúce objekty Skládky komunálneho odpadu Tmava – Zavorská cesta, ktoré sa budú využívať v rámci zmeny navrhovanej činnosti

Prevádzková budova

Prevádzková budova slúži pre riadnu prevádzku a zabezpečenie činnosti obsluhy skládky. Budova je umiestnená pri hlavnom vchode z miestnej asphaltovanej komunikácie. Budova je murovaná prízemná budova so sedlovou strechou, s pôdorysom 11,6 x 17 m. Dispozičné riešenie prízemia zahŕňa: zádverie, chodbu, prevádzkovú miestnosť (pre obsluhu váhy), kancelárie, dennú miestnosť pre zamestnancov, šatňu, umývačňu, umývanie obuvi, WC, miestnosť pre upratovačku, priestor pre domácu vodáreň, kuchynský kút a sklad. Kúrenie v budove je elektrické. Odkanalizovanie splaškových vôd z objektu je vykonané do bezodtokovej komory s objemom 16 m³.

Autováha

Váha je určená k váženiu a registrácii odpadu pred jeho uložením v telese skládky. Váha je umiestnená pri vchode do areálu tak, že je umožnená priama vizuálna kontrola prichádzajúcich vozidiel z prevádzkovej budovy. Váha je tenzometrická, certifikovaná pre obchodné účely, o rozmeroch 3*18 m. Vážiaci most je uložený v železobetónovej monolitickej vani, ktorá je v dne vyspádovaná a odvodnená. Pre systém váženia a registráciu je tu vyhodnocovacie a dorozumievacie zariadenie, vrátane 2 ks semaforov. Váha je pravidelne kalibrovaná a ciachovaná v súlade s platnými predpismi.

Umývacía rampa vrátane čerpania

Umývacía rampa slúži k mechanickej očiste vozidiel od hrubých nečistôt za výjazdom z telesa skládky. Pozostáva z vlastnej umývacej rampy a z objektu pre zariadenie slúžiace k akumulácii, čisteniu a recyklácii vody. Rampa pracuje v uzatvorenom systéme, tzn. tuhý odpad neznečistený škodlivinami je odvážaný na zneškodnenie na skládke, ropný odpad zachytený a odvedený do suda je zneškodnený zmluvne zabezpečenou spoločnosťou.

Garáž

Garáž slúži pre bezpečné parkovanie nákladných vozidiel prevádzky skládky a k uskladneniu prevádzkového materiálu skládky (napr. čerpadlá, náhradné diely, recirkulačné potrubie, atď.) Konštrukcia objektu je montovaná oceľová hala o rozmeroch 12,6*12,6 m. Dlážka v jednej polovine objektu je tesnená fóliou PE-HD a spevnená hrubým kamenivom pre umožnenie vjazdu kompaktora. V druhej polovici garáže s betónovou podlahou sa prevádza triedenie a lisovanie druhotných surovín (papier, textil, fólie, PET fľaše atď.).

Prístrešok pre kontajner

Prístrešok slúži pre umiestnenie kontajnerov a nádob pre dočasné zhromažďovanie nebezpečných odpadov, prípadne pre dotriedenie odpadu prijímaného na skládku (sklo, papier, farebné kovy, atď.) alebo k dočasnému uloženiu odpadu, ktorý na skládku nemôže byť uložený alebo pred jeho odvozom k zneškodneniu na iné zariadenie. Vlastný objekt prístrešku tvorí atypická konštrukcia v kombinácii oceľových stĺpov a obmurovaným klasickým tehlovým múrom so sedlovou strechou. Pôdorysný rozmer prístrešku je 30*7 m a je založený na betónových pásoch a pätkách. Podlaha je zabezpečená fóliou PE-HD a vyspádovaná do zberných bezodtokových komôr. V objekte je prevádzkované zariadenie na zber odpadov podľa § 97 ods. 1 písm. d) zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Sklad PHM

Sklad slúži k uskladneniu záložného množstva pohonných hmôt a mazív pre prípad včasného nedodania od zmluvného partnera. Nafta je uložená v dvojplášťových kontajneroch. Sklad je vybavený havarijnou komorou. Mazivá sú uložené v 200 l sudoch. Sklad zodpovedá požiadavkám na protipožiarne zabezpečenie.

Existujúce zariadenia a stavebné objekty, ktoré sú umiestnené v areáli skládky komunálneho odpadu Trnava – Zavorská cesta spĺňajú požiadavky všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti ochrany životného prostredia a zdravia. Skládky odpadov má vypracovaný a schválený havarijný plán a prevádzkový poriadok, ktoré sa vždy v prípade potreby aktualizujú a predkladajú na schválenie.

Prevádzka je jednozmenná. Fond pracovnej doby zahŕňa:

- 252 pracovných dní za rok,
- 30 240 pracovných hodín/rok.

7.3 Opis najdôležitejších zmien súčasný stav/stav po zmene

Tabuľka č. 1 Opis zmien s vplyvom na zdroje znečisťovania ovzdušia – Požiadavky na vstupy

Parameter	Súčasný stav	Navrhovaná zmena
Záber pôdy	<p>Predmetný areál Trnava je umiestnený na východnom okraji k.ú. Trnava, uprostred poľnohospodársky obhospodarovaných pozemkov. Súčasťou areálu je Skládky komunálneho odpadu Trnava – Zavorská cesta, ako aj ďalšie zariadenia a prevádzky na nakladanie s odpadmi (napr. kompostáreň, hala Splitting, hala triedenia odpadov, prevádzková budova a pod.). Celková rozloha areálu je 184 667 m². Z uvedenej rozlohy samotná skládka odpadov predstavuje 86 780 m². Ostatné prevádzky a zariadenia zaberajú plochu 97 887 m².</p>	<p>Zmena navrhovanej činnosti bude realizovaná na pozemkoch bezprostredne nadväzujúcich na oplotený areál skládky odpadov, ako aj v rámci existujúceho areálu. Realizácia navrhovanej zmeny sa predpokladá na parcelách KN-C č. 10751/1, 10751/2, 10751/3, 10751/12, 10751/18, 10751/19, 10751/47, 10751/50, 10751/51, 10751/52, 10751/53, 10751/54, 10751/55, 10751/56, 10751/57, 10751/67, 10751/68, 10751/69, 10751/60, 10751/61, 10751/73, 10751/74, 10751/75, 10751/76, 10753/5, 10753/8, 10753/9, 10753/10, 10753/11, 10753/12, 10753/13, v katastrálnom území mesta Trnava. Navrhovaná zmena si vyžiada vybudovanie nových priestorov/plôch určených pre prevádzku kompostárne, na mechanicko biologickú úpravu odpadov (MBÚ) a vybudovanie nových priestorov určených na skládkovanie odpadu. Očakáva sa, že novo navrhované plochy budú zaberat nasledovné rozlohy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MBU 15 000 m² - Skládka 17 500 m² - Kompostáreň 20 000 m² Spolu 52 500 m² <p>Existujúca skládka odpadov bude rozšírená o výmeru 17 500 m². Vybudovanie ostatných navrhovaných technológií bude realizované na ploche približne 35 000 m². Súčasťou navrhovaného riešenia nakladania s odpadmi bude aj využívanie existujúcich zariadení, stavebných objektov a prevádzok v rámci areálu Trnava.</p> <p>Zmena navrhovanej činnosti má požiadavky na nový záber pôdy mimo existujúci oplotený areál Trnava, s potrebou rozšírenia areálu. Existujúci areál Trnava bude rozšírený o plochu s celkovou rozlohou cca 52 500 m² (mimo súčasné oplotenie).</p>

Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Parameter	Súčasný stav	Navrhovaná zmena																																																																													
Surovinové zdroje	<p>V priestoroch areálu Trnava sa vykonáva zhromažďovanie, zber, materiálové zhodnocovanie, separácia odpadov, dočasné skladovanie odpadov a vytriedenie odpadov, ktoré nie je možné ďalej zhodnotiť. Slúžila na to existujúce prevádzky a zariadenia. Súčasne v rámci prevádzky skládky komunálneho odpadu Trnava sa realizuje zneškodňovanie nie nebezpečných odpadov skládkovaním.</p> <p>Spotreba motorovej nafty v rámci areálu skládky odpadov: 96 000 l/rok. Spotreba motorovej nafty v rámci areálu druhotných surovín: 11 421 l/rok.</p> <p>Prehľad zmanipulovaných odpadov 2021:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Prevádzka</th> <th>2021</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Skládka odpadov bez ZKO</td> <td>65 527,86</td> </tr> <tr> <td>Skládka odpadov len ZKO</td> <td>37 638,22</td> </tr> <tr> <td>Kompostáreň existujúca</td> <td>9 890,27</td> </tr> <tr> <td>Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – druhotné suroviny (Hala 1)</td> <td>11 906,86</td> </tr> <tr> <td>Prevádzka Splitting</td> <td>0*</td> </tr> <tr> <td>Zberný dvor VI.</td> <td>397,205</td> </tr> <tr> <td>Zariadenie na zber odpadov (Hala Z)</td> <td>65,07</td> </tr> <tr> <td>RECOPAP (Zariadenie na zhodnocovanie odpadov) – externí dodávatelia</td> <td>40,65</td> </tr> <tr> <td>SPOLU:</td> <td>125 468,135</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Prevádzka Splitting má posúdenú a povolenú prevádzkovú kapacitu 40 000 t odpadov ročne.</p>	Prevádzka	2021	Skládka odpadov bez ZKO	65 527,86	Skládka odpadov len ZKO	37 638,22	Kompostáreň existujúca	9 890,27	Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – druhotné suroviny (Hala 1)	11 906,86	Prevádzka Splitting	0*	Zberný dvor VI.	397,205	Zariadenie na zber odpadov (Hala Z)	65,07	RECOPAP (Zariadenie na zhodnocovanie odpadov) – externí dodávatelia	40,65	SPOLU:	125 468,135	<p>Očakáva sa, že zmena navrhovanej činnosti nebude mať podstatný vplyv na súčasné zloženie vstupných surovín do areálu Trnava. Z hľadiska prevádzkových kapacít sa očakáva zvýšenie množstva dovážaných odpadov o približne 10 000 t/rok, čo bude spôsobené novou kapacitou navrhovanej kompostárne. V súvislosti s touto zmenou dôjde k nevýznamnému zvýšeniu produkcie kompostu a jeho následnému odvozu z areálu. Predpokladaná celková produkcia kompostu je v množstve 7 000 t/r. Očakáva sa, že podstatná časť vyrobeného kompostu, t.j. cca 4 000 t/rok, ostane v rámci areálu Trnava a bude využitá na vlastné potreby mesta Trnava – napr. na sadové úpravy areálu, rekultiváciu skládky a pod. Časť kompostu bude na predaj externým súkromným firmám – veľkoobchod pre záhradnícke činnosti (cca 2 500 t/rok), resp. sa bude predávať záujemcom/súkromným osobám ako certifikovaný kompost (cca 500 t/rok). Energetické frakcie z procesu úpravy odpadov je možné následne upraviť na palivo z odpadov (výroba TAP), pričom za priaznivých obchodných podmienok bolo možné vyrobiť približne 17 000 t – 41 000 ton materiálu pre výrobu TAP ročne. Na základe vyššie uvedených údajov je možné konštatovať, že samotná zmena navrhovanej činnosti nespôsobí významný nárast dovážaného množstva odpadov na vstupe, resp. na výstupe z areálu Trnava oproti súčasnosti. Uvedené platí aj pre druhotné zloženia dovážaných odpadov.</p> <p>Prehľad plánovaných kapacít odpadov po realizácii navrhovanej činnosti:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Prevádzka</th> <th>2021</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Skládka odpadov</td> <td>cca 41 000 **</td> </tr> <tr> <td>MBÚ – Úprava odpadov pred uložením na skládku</td> <td>59 000</td> </tr> <tr> <td>Kompostáreň K1 (hroble) – existujúca *</td> <td>15 000</td> </tr> <tr> <td>Kompostáreň (hroble) – novo navrhovaná</td> <td>10 000</td> </tr> <tr> <td>Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – druhotné suroviny – Hala 1 *</td> <td>20 000</td> </tr> <tr> <td>Prevádzka Splitting *</td> <td>40 000</td> </tr> <tr> <td>SPOLU:</td> <td>185 000</td> </tr> </tbody> </table> <p>*) bez zmeny oproti aktuálnym povoleným kapacitám **) odhadované množstvo, nakoľko podstatná časť dovezených odpadov bude smerovaná na MBÚ a po úprave už ďalej nezhodnotiteľný odpad bude uložený na skládku</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Motorová nafta</th> </tr> <tr> <th>Zariadenia</th> <th>Technika</th> <th>Počet</th> <th>Mth/rok</th> <th>l/Mth</th> <th>l/rok</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MBÚ</td> <td>nakladač</td> <td>2</td> <td>2 910</td> <td>12</td> <td>69 840</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Kompostáreň hrobová</td> <td>nakladač</td> <td>1</td> <td>2 000</td> <td>6,7</td> <td>13 400</td> </tr> <tr> <td>síto</td> <td>1</td> <td>1 000</td> <td>7</td> <td>7 000</td> </tr> <tr> <td>Skládka odpadov</td> <td>kompektor</td> <td>2</td> <td>2 200</td> <td>30</td> <td>66 000</td> </tr> <tr> <td>Motorová nafta celkom</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>156 240</td> </tr> </tbody> </table> <p>V súvislosti s navrhovanou zmenou dôjde k</p>	Prevádzka	2021	Skládka odpadov	cca 41 000 **	MBÚ – Úprava odpadov pred uložením na skládku	59 000	Kompostáreň K1 (hroble) – existujúca *	15 000	Kompostáreň (hroble) – novo navrhovaná	10 000	Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – druhotné suroviny – Hala 1 *	20 000	Prevádzka Splitting *	40 000	SPOLU:	185 000	Motorová nafta						Zariadenia	Technika	Počet	Mth/rok	l/Mth	l/rok	MBÚ	nakladač	2	2 910	12	69 840	Kompostáreň hrobová	nakladač	1	2 000	6,7	13 400	síto	1	1 000	7	7 000	Skládka odpadov	kompektor	2	2 200	30	66 000	Motorová nafta celkom	-	-	-	-	156 240
Prevádzka	2021																																																																														
Skládka odpadov bez ZKO	65 527,86																																																																														
Skládka odpadov len ZKO	37 638,22																																																																														
Kompostáreň existujúca	9 890,27																																																																														
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – druhotné suroviny (Hala 1)	11 906,86																																																																														
Prevádzka Splitting	0*																																																																														
Zberný dvor VI.	397,205																																																																														
Zariadenie na zber odpadov (Hala Z)	65,07																																																																														
RECOPAP (Zariadenie na zhodnocovanie odpadov) – externí dodávatelia	40,65																																																																														
SPOLU:	125 468,135																																																																														
Prevádzka	2021																																																																														
Skládka odpadov	cca 41 000 **																																																																														
MBÚ – Úprava odpadov pred uložením na skládku	59 000																																																																														
Kompostáreň K1 (hroble) – existujúca *	15 000																																																																														
Kompostáreň (hroble) – novo navrhovaná	10 000																																																																														
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – druhotné suroviny – Hala 1 *	20 000																																																																														
Prevádzka Splitting *	40 000																																																																														
SPOLU:	185 000																																																																														
Motorová nafta																																																																															
Zariadenia	Technika	Počet	Mth/rok	l/Mth	l/rok																																																																										
MBÚ	nakladač	2	2 910	12	69 840																																																																										
Kompostáreň hrobová	nakladač	1	2 000	6,7	13 400																																																																										
	síto	1	1 000	7	7 000																																																																										
Skládka odpadov	kompektor	2	2 200	30	66 000																																																																										
Motorová nafta celkom	-	-	-	-	156 240																																																																										

Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Parameter	Súčasný stav	Navrhovaná zmena
		zvýšeniu spotreby niektorých pomocných látok. V rámci rozšírenia skládky odpadov sa zmeny v nárokoch na spotrebu ostatných vstupných surovín neočakávajú. Spotreba PHM ako aj elektrickej energie ostane zachovaná na súčasnej úrovni.
Nároky na dopravu a inú infraštruktúru	<p>Doprava odpadov je zabezpečovaná vlastnými vozidlami resp. externou organizáciou pomocou transportných vozidiel. V prevádzkových priestoroch je odpad premiestňovaný pracovníkmi pomocou nakladača.</p> <p>Vozový park areálu Trnava je tvorený:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zariadenie na zhodnocovanie odpadov: <ul style="list-style-type: none"> - 2 ks VZV - 2 ks Skriňové vozidlo do 1,5 t - Skládku odpadu: <ul style="list-style-type: none"> - 2 ks teleskopický nakladač - 1 ks traktorbáger - 1 ks traktor - 1 ks zametač - 2 ks kompaktor - 1 ks valník do 1,5 t - 1 ks cisterna <p>Počet obslužených vozidiel bol za rok 2021 cca 31 967. Súčasný stav (suma vstupov do areálu Trnava a výstupov z areálu) predstavuje spolu približne 61 834 NA/rok, t.j. 238 NA/deň (119 nákladných automobilov na vstupe a 119 nákladných automobilov na výstupe za deň). Na dovoz odpadu do areálu Trnava sa využíva príjazdová komunikácia v dĺžke 745 m od cesty III. triedy 1279 Trnava – Zavar po areál skládky. Komunikácia je jednopruhová so šírkou 4,5 m s výhybkami vo vzdialenosti cca 90 m. Spevnenie je realizované živíčovým povrchom v celkovej hrúbke 6 cm. Za vstupnou bránou komunikácia pokračuje a slúži k bezpečnému a plynulému odbaveniu zvozových vozidiel v priestore pri prevádzkovej budove. Komunikácia je dvojpruhová v šírke 7,0 m až k telesu skládky a spevnená je živíčovým povrchom o hrúbke 60 cm. V pruhu na príjazde je umiestnená mostová auto-váha. Za prevádzkovou budovou je parkovacia plocha pre osobné autá a ďalej nadväzujú spevnené plochy, ktoré umožňujú otáčanie vozidiel, ktoré nie sú vpustené do areálu skládky.</p>	<p>Po realizácii zmeny navrhovanej činnosti sa z hľadiska dopravnej situácie očakáva navýšenie dopravného zaťaženia nákladnou dopravou len v súvislosti so zvýšením kapacity kompostárne (navýšenie + 10 000 t BRO za rok). Oproti súčasnosti, resp. aktuálne posúdenému a povolenému stavu, dôjde k nárastu preprav o 3 – 4 nákladných automobilov za deň (2 NA/deň na vstupe do kompostárne a 1-2 NA/deň na výstupe z kompostárne). V súčasnosti nie je možné odhadnúť nároky na dopravu za účelom odvozu odpadu z paliva externým odberateľom (výroba TAP), nakoľko ide o priamu závislosť od obchodných podmienok na trhu. V prípade priaznivých obchodných podmienok by bolo možné vyrobiť 17 000 t – 41 000 ton materiálu pre výrobu TAP ročne, čo by potenciálne znamenalo vývoz 4 až 10 NA denne. Z hľadiska osobnej dopravy sa počet vstupov a výstupov osobných automobilov zamestnancov nezmení a ostane na súčasnej dennej úrovni a to 10 osobných automobilov na vstupe/deň a 10 osobných automobilov na výstupe/deň. V súvislosti s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa zvýšené dopravné zaťaženie osobnými automobilmi nepredpokladá. Navrhovaná zmena bude na základe vyššie uvedeného predstavovať len málo významnú zmenu vo frekvencii dopravy súvisiacej s dotknutou prevádzkou navrhovateľa. Nároky na dopravu súvisiace so samotným rozšírením skládky odpadov ostanú bez zmeny, t.j. zachová sa súčasný stav. Počet obslužených vozidiel na skládku odpadov bol za rok 2021 približne 31 967. Bez zmeny ostáva aj existujúci vozový park skládky. V súvislosti s prevádzkou MBÚ sa neočakáva zvýšenie dopravného zaťaženia nakoľko veľká časť dovezených odpadov, ktorá je v súčasnosti určená na skládku, bude smerovaná na MBÚ. A až po úprave bude už ďalej nezhodnotiteľný odpad uložený na skládku. Preto prevádzka MBÚ nebude mať vplyv na zvýšenie dopravy do areálu Trnava. Súčasťou navrhovanej zmeny bude aj navýšenie vozového parku o nové dopravné prostriedky, napr. o 2 veľké</p>

Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Parameter	Súčasný stav	Navrhovaná zmena
		nakladače na úprave odpadov pred uložením na skládku a na manipuláciu so zakládkou a vyskladňovaným materiálom a pod. Vedenie dopravy do a z prevádzky ostane zachované tak ako je tomu v súčasnosti. Trasovanie nákladnej dopravy bude prednostne bez prejazdu cez okolité obce. V 90 % dopravy sa očakáva využitie obchvatu mesta Trnava a pri 10 % bude doprava vedená zo smeru obce Zavar (zvoz aj VOK). Zvozový región sa meniť nebude, t.j. zvozový región bude aj naďalej tvorený 55 obcami a 2 mestami. Pre prevádzku navrhovaných zariadení a prevádzok budú využité existujúce komunikácie v rámci areálu a existujúce dopravné napojenie.

Tabuľka č. 2 Opis zmien s vplyvom na zdroje znečisťovania ovzdušia – Požiadavky na vstupy

Parameter	Súčasný stav	Navrhovaná zmena
Výstupy do ovzdušia	<p>V rámci plynového hospodárstva Skládky komunálneho odpadu Trnava – Zavorská cesta sa realizuje pravidelný monitoring tvorby plynu – 1 x ročne s monitorovanými parametrami: CH₄, CO₂, O₂, H₂ a H₂S + atmosférický tlak.</p> <p>Najvýznamnejšiu zložku skládkových plynov predstavuje metán. Jeho tvorba a koncentrácie sú závislé hlavne od množstva, kvality a vlhkosti deponovaného materiálu na skládke.</p> <p>Meranie koncentrácií skládkových plynov v prvom a druhom polroku 2021 (07.06.2021 a 20.10.2021) bolo realizované v 23 a 24 odvetrávacích sondách v telese skládky.</p> <p>Za mesiac jún v odvetrávacích sondách boli najvyššie koncentrácie metánu v prvom cykle v sondách 3, 12, 13, 17, 22, 23 a 25, s maximom v sonde 12 (60,0%). Nízke koncentrácie metánu boli v sondách 6 a 8. Metán bol detekovaný vo všetkých sondách. Priemerná hodnota metánu za mesiac jún 2021 bola 24,63% čo je výrazne vyššia aktivita ako v apríli 2020.</p> <p>V druhom cykle boli najvyššie koncentrácie metánu v sondách 13, 17, 22, 25 a 26, s maximom v sonde 22 (56,0%). Nízke koncentrácie metánu boli v sondách 3, 11, 12 a 19. Metán bol detekovaný vo všetkých sondách. Priemerná hodnota metánu za mesiac október 2021 bola 18,71%, čo je nižšia aktivita ako v júni 2021.</p> <p>Z meraní plynov je zrejmé, že najvyššia tvorba CO₂ je viazaná na sondy, kde je vysoký metán. Priemerná tvorba CO₂ je za</p>	<p>Z hľadiska vplyvu zmeny navrhovanej činnosti na ovzdušie budú jednotlivé prevádzky organizované tak, aby privádzané vstupné odpady boli kontinuálne spracovávané. K dlhodobému skladovaniu odpadov dochádzať nebude a bude zabezpečené „in-time“ spracovanie odpadov. K rozkladným procesom, ktoré by tak mohli byť potenciálne zdrojom emisií pachových látok, v jednotlivých prevádzkach dochádzať nebude.</p> <p>Mechanicko biologická úprava odpadov</p> <p>Z prevádzky bude výstupom do ovzdušia vyčistený vzduch z biofiltra, v množstve max. 52 tis. m³/h, t.j. 4 x 10 tis. m³ z fermentačných hál 1. fázy a 4 x 3 tis. m³ z fermentačných hál 2. fázy. Vzduch bude vyčistený na parametre zaisťujúce splnenie limitou ochrany životného prostredia pre príslušný typ zariadenia v zmysle BAT. Vstupný odpad bude po dovezení uložený v sklade, kde bude prebiehať jeho spracovanie pre stabilizáciu (drvenie a roztriedenie na ľahkú a ťažkú frakciu). Kapacita vstupnej kóje bude na množstvo zodpovedajúce max. produkcii odpadu za 3 dni a to pre prípad údržby a opráv drviča alebo bubnového sita. Za bežnej prevádzky bude odpad spracovávaný „in-time“, t.j. hneď po dovezení do vstupnej kóje bude nakladačom priamo nakladaný do drviča a následne pre ďalšie spracovanie. Hala bude podtlakovo odvetraná cez biofilter, aby sa zabránilo šíreniu prípadného zápachu do</p>

Parameter	Súčasný stav	Navrhovaná zmena
	<p>Jún 14,81% a za mesiac október 10,25%. Najvýraznejší pokles obsahu kyslíka bol zaznamenaný v sonde 13 a 23-25. Priemerný obsah kyslíka bol 10,14%. Z meraní plynov je zrejmé, že tvorba skládkových plynov, zastúpených metánom a CO₂ je na skládke FCC Zavar nízka, stredná aj vysoká. Tvorba skládkových plynov súvisí z polohou jednotlivých sond a zastúpením organického materiálu v telese skládky.</p> <p>Pri kompostovaní v prevádzke existujúcej kompostárne v dôsledku fermentačného procesu vzniká bioplyn, ktorý prípade hroblového systému uniká do ovzdušia. Zapáchajúcimi zložkami bioplynu je amoniak a sírovodík. V rámci prevádzky Kompostárne vznikajú zápachotvorné procesy (kvasenie, hnitie) pri procese kompostovania v hrobliach v prípade obmedzeného prístupu vzduchu. Celý proces kompostovania v hrobliach je nastavený tak, aby sa vznik zápachotvorných procesov eliminoval. Avšak v praxi pri hroblovom systéme kompostovania je obtiažné zabrániť lokálnemu vytváraniu zón s anaeróbnymi podmienkami, v ktorých nastáva fermentatívne kvasenie. Predovšetkým tu vznikajú veľmi nepríjemne zapáchajúce plynné medziprodukty a konečné produkty, ktoré spôsobujú tvorbu nepríjemného zápachu súvisiaceho s procesom kompostovania. Vyrobený kompost je po fermentácií už bez akéhokoľvek zápachu.</p> <p>V rámci prevádzky zariadenia na zhodnocovanie odpadov Splitting nedochádza k produkcii a vypúšťaniu emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia. K minimálnemu rozptylu tuhých emisií môže dochádzať pri silnom vetre pri skladovaní vstupného odpadu, čo je eliminované vybudovaním betónovej kóje, ktorá chráni uložený odpad pred poveternostnými vplyvmi a zabraňuje úniku odpadov alebo tuhých emisií do okolitého prostredia. Pri samotnom dávkovaní vstupného odpadu do drviča je zabezpečené dôsledné dodržiavanie pokynov na manipuláciu so vstupným odpadom (odpad sa neprehŕňa, nepresýpa, jemná manipulácia).</p> <p>Z hľadiska prevádzky zberného dvora je ovzdušie znečisťované prichádzajúcimi a</p>	<p>okolía. Popis fungovania biofiltra je uvedená v kap. III.2.2.1. Odvetranie existujúcej haly pre Splitting je cez vstupné brány, bez núteného vetrania.</p> <p>Kompostáreň (hroblová) Pri kompostovaní v dôsledku fermentačného procesu vzniká bioplyn, ktorý prípade hroblového systému uniká do ovzdušia. Zapáchajúcimi zložkami bioplynu je amoniak a sírovodík. V rámci prevádzky Kompostárne vznikajú zápachotvorné procesy (kvasenie, hnitie) pri procese kompostovania v hrobliach v prípade obmedzeného prístupu vzduchu. Celý proces kompostovania v hrobliach je nastavený tak, aby sa vznik zápachotvorných procesov eliminoval. Avšak v praxi pri hroblovom systéme kompostovania je obtiažné zabrániť lokálnemu vytváraniu zón s anaeróbnymi podmienkami, v ktorých nastáva fermentatívne kvasenie. Predovšetkým tu vznikajú veľmi nepríjemne zapáchajúce plynné medziprodukty a konečné produkty, ktoré spôsobujú tvorbu nepríjemného zápachu súvisiaceho s procesom kompostovania. Vyrobený kompost je po fermentácií už bez akéhokoľvek zápachu.</p> <p>Skládka nie nebezpečných odpadov Podľa zákona NR SR č.137/2010 Z. z. o ovzduší sú skládky odpadov považované za ostatné technologické celky, ktoré nepatria do kategórie závažných až osobitne závažných zdrojov, t.j. do veľkých a stredných zdrojov a považujú sa za malé zdroje znečisťovania ovzdušia. V tomto prípade sa neuplatňujú emisné limity a nepreukazuje sa dodržiavanie emisných hodnôt a množstva vypúšťaných znečisťujúcich látok. Avšak v platnej vyhláške č.410/2012 Z. z., prílohy č.3 bod. II. sú uvedené všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich tuhé znečisťujúce látky. Prevádzkovateľ skládky sa musí týmito požiadavkami zaoberať a primerane ich aplikovať pri prevádzkovaní ako existujúcej tak aj rozšírenej časti skládky. V rámci rozšírenia skládky odpadov nevznikne žiadny nový zdroj znečisťovania ovzdušia. Vymedzenie vznikajúcich znečisťujúcich látok na rozšírenej časti skládky</p>

Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Parameter	Súčasný stav	Navrhovaná zmena
	<p>odchádzajúcimi nákladnými vozidlami. Vzhľadom na umiestnenie areálu v dostatočnej vzdialenosti od obytného územia a pri pohybe po spevnených komunikáciách je možnosť nadmerného znečistenia ovzdušia zanedbateľná.</p>	<p>komunálneho odpadu vyplýva zo zloženia uložených odpadov. Z hľadiska emisií môžu byť zdrojom prašnosti, tzn. TZL, jemné drobné častice sypkých odpadov (napr. prach, škvára, popol, popolček, troska, piliny, triesky, kaly, tuhé odpady z čistenie odpadových vôd a pod.). Pre zníženie prašnosti bude využitá priesaková kvapalina zachytená v akumuláčnej nádrži priesakových vôd, ktorá bude spätne recirkulovaná do telesa skládky. Na povrch odpadu bude priesaková voda dopravovaná požiarnou alebo závlahovou prenosnou hadicou. Proti prípadnému úletu ľahkého odpadu (napr. papier, sáčky, ...) mimo telesa skládky budú po obvode skládkového telesa inštalované zachytne siete – pevné a prenosné.</p> <p>Skládkovanie odpadov má vplyv na znečisťovanie ovzdušia najmä tvorbou skládkového plynu so zastúpením najmä CH₄, CO₂, CO, O₂, H₂S, NH₃, ktorých distribúcia a koncentrácie sa vyznačujú výraznou časovou a priestorovou variabilitou. Ich zloženie bude pravidelné merané a zaznamenávané. Emisie prachu a zápachu budú eliminované aj napr. hutnením odpadu kompaktorom, prekryvaním odpadov vhodným inertným materiálom a pod.</p> <p>Požiadavky na vzdialenosť skládky sú uvedené v STN 83 8101, podľa ktorej je minimálna vzdialenosť skládky od sídla 500 m v smere prevládajúcich vetrov, minimálna vzdialenosť od zdravotníckych a školských zariadení má byť minimálne 1 000 m. Táto požiadavka je v prípade oboch skládok splnená. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza približne 1,2 km severne (mestská časť Oravné). Obytná zástavba mesta Trnava je vo vzdialenosti cca 1,2 km JZ smerom a vo vzdialenosti asi 3 km východným smerom sú situované obce Dolné Lovčice a Brestovany. Pre lokalitu Trnava je udávaný ako prevládajúci smer vetra severozápadný.</p> <p>Prevádzka areálu Trnava je súčasne spojená aj s líniovými zdrojmi znečisťovania ovzdušia, ktoré sú reprezentované súvisiacou zabezpečujúcou dopravou emitujúcou znečisťujúce látky zo spaľovacích motorov (najmä TZL, NO_x, CO, VOC). U tej dôjde v súvislosti s navrhovanými zmenami k zmene celkovej frekvencie dopravného zabezpečenia pre</p>

Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Parameter	Súčasný stav	Navrhovaná zmena
		<p>prevádzku areálu Trnava ako celok.</p> <p>Po realizácii zmeny navrhovanej činnosti sa z hľadiska dopravnej situácie očakáva navýšenie dopravného zaťaženia nákladnou dopravou v súvislosti so zvýšením kapacity kompostárne (navýšenie + 10 000 t BRO za rok). Oproti súčasnosti dôjde k nárastu prepráv o 3 - 4 nákladných automobilov za deň (2 NA/deň na vstupe do kompostárne a 1-2 NA/deň na výstupe z kompostárne).</p> <p>Mobilným zdrojom znečisťovania ovzdušia budú dopravné prostriedky privážajúce odpad na skládku a mechanizmy pracujúce na skládke (napr. kompaktor, traktor, nakladač). V rámci ostatných navrhovaných prevádzok pôjde o mobilné zariadenia na úpravu a prevoz odpadov (napr. nakladače, traktor, drviče, nákladné automobily a pod.).</p> <p>Samotná realizácia navrhovanej zmeny bude spojená s emisiami znečisťujúcich látok primeraného rozsahu a intenzity, reprezentovaných emisiami TZL so samotnej stavebnej činnosti a emisiami znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov stavebnej techniky a zabezpečujúcej dopravy. Intenzita emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia počas výstavby bude významne premenlivá v závislosti na etape realizácie. Obdobná situácia bude aj v čase ukončovania predmetnej činnosti.</p>
Zápach	<p>Existujúci areál Trnava je umiestnený mimo zastavané územie obce, v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zástavby a v súčasnosti nie je zdrojom nadmerného zápachu, tepla ani iných výstupov.</p> <p>Z hľadiska pachových vlastností ovzdušia sa v danom území vyskytuje najmä amoniak a to prevádzky skládky ako aj kompostárne, ktorého čuchový prah sa v literatúre uvádza v rozpätí 500 – 700 µg/m³.</p> <p>Zápach vznikajúci na skládke odpadov spôsobený pachovými látkami sa minimalizuje zhutňovaním a pokrývaním odpadu vhodným inertným materiálom. Pre pachové látky nie sú stanovené emisné limity. Činnosť skládkovania je vykonávaná v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zástavby, tzn. minimálne 1,2 km (mestská časť Mesta Trnava: Oravné). Obytná zástavba mesta Trnava je vo vzdialenosti cca 1,5 km JZ smerom a vo vzdialenosti asi 3 km východným smerom sú situované obce</p>	<p>Mechanicko biologická úpravu odpadov pred skládkovaním</p> <p>Vybudovaním nových plôch pre úpravu odpadov pred skládkovaním dôjde k miernemu zvýšeniu tvorby emisií prachu, zápachových látok, potenciálnych úletov ľahkých častí odpadu v predmetnom území porovnaní so súčasným stavom. Navrhovaná činnosť však bude vykonávaná v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zástavby a v prevažne uzavretých priestoroch, resp. čiastočne otvorenom objekte (zastrešenom čiastočne alebo úplne). Biologická stabilizácia odpadu bude prebiehať v uzavretých fermentačných halách. Detailné technické a stavebné riešenie bude predmetom ďalšieho povoľovacieho konania.</p> <p>Technológia stabilizácie bude realizovaná vo fermentačných halách, s núteným prevzdušňovaním. Odvod vzdušiny do okolitého prostredia bude vedený cez</p>

Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Parameter	Súčasný stav	Navrhovaná zmena
	<p>Dolné Lovčice a Brestovany. Tieto podmienky sú v súlade s ustanovením STN 83 8101, podľa ktorej je minimálna povolená vzdialenosť skládky odpadov od sídelnej štruktúry 500 m v smere prevládajúcich vetrov a minimálna vzdialenosť od zdravotníckych a školských zariadení 1 000 m.</p> <p>Najvýznamnejšiu zložku skládkových plynov predstavuje metán. Jeho tvorba a koncentrácie sú závislé hlavne od množstva, kvality a vlhkosti deponovaného materiálu na skládke. Za účelom podať informácie o koncentráciách metánu, kyslíka, oxidu uhličitého, tvoriacich sa v telese skládky, bolo realizované meranie koncentrácií skládkových plynov v prvom a druhom polroku 2020 (30.04.2020 a 17.11.2020), v 21 odvetrávacích sondách.</p> <p>Na základe nameraných hodnôt bolo konštatované, že tvorba skládkových plynov na skládke Trnava je stredne aktívna a v profiloch boli namerané nízke, stredné no aj vysoké hodnoty obsahov metánu a kyslíčnika uhličitého. Priemerná hodnota metánu za mesiac november 2020 bola 17,9% čo bola mierne vyššia hodnota ako v apríli 2020 (15,40 %).</p> <p>Tvorba CO₂ plynov bola najintenzívnejšia v sondách s najvyšším obsahom metánu, čo je sprievodný proces premeny organickej hmoty – metanogenézy.</p> <p>Z meraní plynov vyplynulo, že tvorba skládkových plynov, zastúpených metánom a CO₂ je na skládke FCC Zavar nízka, stredná aj vysoká. Tvorba skládkových plynov súvisí s polohou jednotlivých sond a obsahom organického materiálu v tej ktorej časti skládky.</p> <p>Pri kompostovaní v dôsledku fermentačného procesu vzniká bioplyn, ktorý prípade hroblového systému uniká voľne do ovzdušia. Zapáchajúcimi zložkami bioplynu je amoniak a sírovodík. Zapachotvorné procesy (kvasenie, hnitie) môžu pri procese kompostovania v hrobliach vznikáť za obmedzeného prístupu vzduchu. V praxi pri klasickom kompostovaní, t.j. voľne v hrobliach, je obtiažné zabrániť lokálnemu vytváraniu zón s anaeróbnymi podmienkami, v ktorých nastáva fermentatívne kvasenie. Práve tu vznikajú nepríjemne zapáchajúce plynné</p>	<p>biofilter, pričom bude zaručené zníženie koncentrácie znečisťujúcich látok na požadované výstupné limity. Pri správnej distribúcií vzduchu a dodržaní prevádzkových podmienok, bude garantovaná účinnosť biofiltra 95%, pričom biofilter zníži pachovú záťaž odpadového vzduchu a vyčistený vzduch bude vypúšťaný do ovzdušia. Emisie z biofiltra budú spĺňať hodnoty v zmysle BAT 34 (viď. Príloha č. 3).</p> <p>Kompostáreň Technológia kompostovania sa nemení, dochádza len k vytvoreniu novej plochy, resp. kapacity.</p> <p>Skládka odpadov Počas prevádzky rozšírenej časti skládky budú vykonávané opatrenia na minimalizáciu vplyvu skládky na životné prostredie spôsobené emisiami zápachu z dovezených odpadov ich dostatočným prekryvaním a zapracovávaním. Zápach vznikajúci zo skládky odpadov spôsobený pachovými látkami sa minimalizuje zhutňovaním a prekryvaním odpadu vhodným inertným materiálom.</p> <p>V súvislosti z pripravovanými zmenami navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú z hľadiska produkcie emisií tepla žiadne významnejšie zmeny a podstatnejšie šírenie tepla do okolitého prostredia sa nepredpokladá.</p> <p>Teplo a zápach, uvoľňujúce sa z prevádzky zmeny navrhovanej činnosti nebudú významné a v širšom okolí areálu Trnava sa neprejavia.</p> <p>Pre zmenu navrhovanej činnosti neboli identifikované žiadne ďalšie výstupy alebo nároky na vstupy, či iné špecifické požiadavky.</p>

Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Parameter	Súčasný stav	Navrhovaná zmena
	<p>medziprodukty a konečné produkty. V prípade, že tráva alebo podobný biologický odpad zostane dlhšie nevyložený v kontajnery, prípadne doňho naprší, začne tam prebiehať nežiaduci proces a to rozklad organických dusíkatých látok za obmedzeného prístupu vzduchu. Proces vyvolávajú hnilobné baktérie, ktoré rozkladajú hnijúcu hmotu na jednoduchšie látky, pričom sa uvoľňujú páchnuce plyny ako je sírovodík (H₂S) a amoniak (NH₃). Pri kompostovaní je preto dôležité dodržať postup zakladania hroble, aby do jadra mohol prenikať vzduch, ktorý je potrebný na rozklad kompostovaných materiálov. Minimalizácia doby dočasného skladovania je prevenciou pred možným rozvojom neriadených zapáchajúcich procesov. Zrelý kompost, v ktorom sa primerane humifikovali a mineralizovali organické látky predstavuje rovnorodú, hnedú a kyprú hmotu s pachom lesnej prste.</p>	

8. Zdroje znečisťujúcich látok

8.1 Zdroje znečisťujúcich látok – súčasný stav

Tabuľka č. 3 Zdroje znečisťujúcich látok – súčasný stav

Prevádzka	Proces	Činnosť	Zdroj	ZL
Doprava	Doprava odpadu na skládku	Prevádzka nákladných vozidiel	Nákladné vozidlé (119 vozidiel za deň) Osobné vozidlá (10 vozidiel za deň) (Líniový zdroj)	TZL
				NO _x
				CO
				VOC
Skládka komunálneho odpadu Tmava – Zavorská cesta I. a II. Plocha – Rekultivovaná časť	Skládka komunálneho odpadu Tmava – Zavorská cesta I. a II. Plocha – Rekultivovaná časť	Skládkovanie odpadu	Rekultivovaná časť telesa skládky Skládkové plyny zaústene do čerpacej stanice (Plošný zdroj)	H ₂ S
	Skládka komunálneho odpadu Tmava – Zavorská cesta III. – V. Plocha – Aktívna časť	Skládkovanie odpadu	Aktívna časť telesa skládky Množstvo uloženého odpadu 400 t/deň H ₂ S = 0,0142 kg/hod (Plošný zdroj)	TZL
				H ₂ S
	Odplynenie skládky	Ukvídacia skládkových plynov	Vysokoteplotný spaľovací horák Spaľovanie skládkového plynu Výška fakle 4,5 m, priemer fakle 1,0 m Spotreba plynu: 9,5 m ³ /hod (2020) (Bodový zdroj)	TZL
				SO ₂
				NO _x
				CO
	Manipulácia s odpadom	Prevádzka manipulačnej techniky	Manipulačná technika 2 ks teleskopický nakladač 1 ks traktorbáger 1 ks traktor 1 ks zametač 2 ks kompaktor 1 ks valník do 1,5 t 1 ks cisterna Spotreba nafty: 54 l/hod (Plošný zdroj)	TZL
				NO _x
				CO
VOC				
Kompostáreň Tmava Súčasná kapacita: 15 000 t/rok	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred kompostovaním	Voľná plocha Kapacita 300 t (Plošný zdroj)	TZL
	Úprava odpadu	Úprava odpadu triedením	Triedič na el. pohon Doplniť kapacitu 10 t/hod (Plošný zdroj)	TZL
	Kompostovanie Proces prebiehajúci na voľnej ploche	Materiálové zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov	Kompostáreň I. etapa: 25 x 67 m (Man. plocha) II. etapa: 26 x 70 m (Kompostovanie) Kapacita: 4 000 t počas 90 dní (Plošný zdroj)	TZL
				NH ₃
	Manipulácia s odpadom	Prevádzka manipulačnej techniky	Manipulačná technika Teleskopický nakladač Traktor s vlečkou Spotreba nafty: 6,7 l/hod (Plošný zdroj)	TZL
				NO _x
				CO
				VOC
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – druhotné suroviny Súčasná kapacita: 20 000 t/rok	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred ďalším nakladaním	Voľná plocha Kapacita plochy: 100 t (Plošný zdroj)	TZL
	Triedenie odpadu Proces prebiehajúci v uzavretej hale	Mechanické triedenie odpadu	Triedič na el. pohon Kapacita: 0,5 t/hod (Plošný zdroj)	TZL

Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Prevádzka	Proces	Činnosť	Zdroj	ZL
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov Tmava – SPLITTING Súčasná kapacita: 40 000 t/rok	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred ďalším nakladaním	Voľná plocha pred halou Rozmery: 10 x 7 m Kapacita plochy 150 t (Plošný zdroj)	TZL
		Drvenie odpadu	Drvič KOMPTECH TERMINÁTOR 3400 SPEZIAL Výkon 23 t/hod	TZL
	Mechanická úprava odpadu Proces prebiehajúci v uzavretej hale	Magnetický separátor	Stacionárny diskový separátor KOMPTECH FLOWERDISC Výkon: 22,5 t/hod	TZL
		Ballistický separátor	KOMPTECH BRINI PMK 61-3 Výkon: 7 t/hod	TZL
		Jemné drvenie odpadu	Jemný drvič odpadu KOMPTECH RASOR TYPE 5400 Výkon: 7 t/hod	TZL
Zberný dvor VI. Súčasná kapacita: 6 000 t/rok	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred ďalším nakladaním	Prístrešok pre kontajnery Rozmery: 30 x 7 m Kapacita plochy 150 t (Plošný zdroj)	TZL

8.2 Zdroje znečisťujúcich látok – nový stav

Tabuľka č. 4 Zdroje znečisťujúcich látok – nový stav

Prevádzka	Proces	Činnosť	Zdroj	ZL
Doprava	Doprava odpadu na skládku	Prevádzka nákladných vozidiel	Nákladné vozidlá (133 vozidiel za deň)	TZL
			Osobné vozidlá (10 vozidiel za deň)	NO _x
			(Liniový zdroj)	CO
				VOC
Skládka komunálneho odpadu Tmava – Zavarská cesta I. a II. Plocha – rekultivácia, III. – V. Plocha – aktívna časť	Skládka komunálneho odpadu Tmava – Zavarská cesta I. a II. Plocha – Rekultivovaná časť	Skládkovanie odpadu	Rekultivovaná časť telesa skládky Skládkové plyny zaústene do čerpacej stanice (Plošný zdroj)	H ₂ S
			Aktívna časť telesa skládky Množstvo uloženého odpadu 200 t/deň H ₂ S = 0,0142 kg/hod (2020) (Plošný zdroj)	TZL H ₂ S
	Odplynenie skládky	Likvidácia skládkových plynov	Vysokoteplotný spaľovací horák Spaľovanie skládkového plynu Výška fakle 4,5 m, priemer fakle 1,0 m Spotreba plynu: 9,5 m ³ /hod (2020) (Bodový zdroj)	TZL
				SO ₂
				NO _x
				CO
	Manipulácia s odpadom	Prevádzka manipulačnej techniky	Manipulačná technika 2 ks teleskopický nakladač 1 ks traktorbáger 1 ks traktor 1 ks zametač 2 ks kompaktor 1 ks valník do 1,5 t 1 ks cisterna Spotreba nafty: 54 l/hod (Plošný zdroj)	TOC
				TZL
				NO _x
				CO
Kompostárňu Tmava Súčasná kapacita: 15 000 t/rok	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred kompostovaním	Existujúca voľná plocha Kapacita 300 t (Plošný zdroj)	TZL
	Úprava odpadu	Úprava odpadu triedením	Triedič na el. pohon Doplniť kapacitu 10 t/hod (Plošný zdroj)	TZL

Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Prevádzka	Proces	Činnosť	Zdroj	ZL	
	Kompostovanie Proces prebiehajúci na voľnej ploche	Materiálové zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov	Kompostáreň I. etapa: 25 x 67 m (Man. plocha) II. etapa: 26 x 70 m (Kompostovanie) Kapacita: 4 000 t počas 90 dní (Plošný zdroj)	TZL	
				NH ₃	
	Manipulácia s odpadom	Prevádzka manipulačnej techniky	Manipulačná technika Teleskopický nakladač Traktor s vlečkou Spotreba nafty: 6,7 l/hod (Plošný zdroj)	TZL	
				NO _x	
				CO	
				VOC	
Kompostáreň hroblová Nová kapacita: 10 000 t/rok	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred kompostovaním	Nové voľné plocha Kapacita 300 t (Plošný zdroj)	TZL	
	Úprava odpadu	Úprava odpadu drvením, triedením	Drvič – drvenie Kapacita: 10 t/hod (Plošný zdroj)	TZL	
			Drvič – naftový motor Spotreba nafty: 7 l/hod (Bodový zdroj)	TZL	
				NO _x	
				CO	
				VOC	
					TZL
					NO _x
					CO
					VOC
	Kompostovanie Proces prebiehajúci na novej voľnej ploche	Materiálové zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov	Kompostáreň hroblová Kapacita: 2 500 t počas 90 dní (Plošný zdroj)	TZL	
				NH ₃	
Manipulácia s odpadom	Prevádzka manipulačnej techniky	Manipulačná technika Teleskopický nakladač Traktor s vlečkou Spotreba nafty: 6,7 l/hod (Plošný zdroj)	TZL		
			NO _x		
				CO	
				VOC	
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – druhotné suroviny	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred ďalším nakladaním	Voľná plocha/hala Kapacita plochy: 100 t (Plošný zdroj)	TZL	
	Triedenie odpadu Proces prebiehajúci v uzavretej hale	Mechanické triedenie odpadu	Triedič na el. pohon Kapacita: 0,5 t/hod (Plošný zdroj)	TZL	
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov Trnava – SPLITTING Súčasná kapacita: 40 000 t/rok	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred ďalším nakladaním	Voľná plocha pred halou Rozmery: 10 x 7 m Kapacita plochy 150 t (Plošný zdroj)	TZL	
	Mechanická úprava odpadu Proces prebiehajúci v uzavretej hale	Drvenie odpadu	Drvič KOMPTECH TERMINÁTOR 3400 SPEZIAL Výkon 23 t/hod	TZL	
		Magnetický separátor	Stacionárny diskový separátor KOMPTECH FLOWERDISC Výkon: 22,5 t/hod	TZL	
	Balistický separátor	KOMPTECH BRINI PMK 61-3 Výkon: 7 t/hod	TZL		
	Jemné drvenie odpadu	Jemný drvič odpadu KOMPTECH RASOR TYPE 5400 Výkon: 7 t/hod	TZL		
Zberný dvor VI. Súčasná kapacita : 6 000 t/rok	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred ďalším nakladaním	Prístrešok pre kontajnery Rozmery: 30 x 7 m Kapacita plochy 150 t (Plošný zdroj)	TZL	
Mechanicko-biologická úprava odpadu Kapacita: 59 000 t/rok	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred ďalším nakladaním	Skladovacia plocha Kapacita plochy 150 t (Plošný zdroj)	TZL	
	Mechanická úprava odpadu	Drvenie Separácia Sitovanie	Linka mechanickej úpravy odpadu Primárny drvič, Vynášací dopravník s magnetickým separátorom, Bubnové sito 3-fračné, Vynášací dopravník ľahkej frakcie Vynášacie dopravníky podsitných frakcií Výkon linky: 25 t/hod (Plošný zdroj)	TZL	
				VOC	
Biologická úprava odpadu Proces prebiehajúci v hale s biofiltrom s účinnosťou 95 %	Aeróbná fermentácia	5 x uzavretá fermentačná hala (5 x 30 m) Kapacita fermentačných hál: 200 t/kampaň 4 týždne (Plošný zdroj)	NH ₃		
			VOC		
Manipulácia	Prevádzka manipulačnej techniky	Manipulačná technika 2 x nakladač Spotreba nafty: 12 l/hod (Plošný zdroj)	TZL		
			NO _x		
			CO		
			VOC		

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Emisie znečisťujúcich látok počas prevádzky – súčasný stav

Tabuľka č. 5 Emisie znečisťujúcich látok – súčasný stav

Prevádzka	Proces	Činnosť	Zdroj	ZL	HT [kg/h]
Doprava	Doprava odpadu na skládku	Prevádzka nákladných vozidiel	Nákladné vozidlá (119 vozidiel za deň) Osobné vozidlá (10 vozidiel za deň) (Liniový zdroj)	TZL	-
				NO _x	-
				CO	-
				VOC	-
Skládka komunálneho odpadu Trnava – Zavorská cesta I. a II. Plocha – Rekultivovaná časť	Skládka komunálneho odpadu Trnava – Zavorská cesta I. a II. Plocha – Rekultivovaná časť	Skládkovanie odpadu	Rekultivovaná časť telesa skládky Skládkové plyny zaistene do čerpacej stanice (Plošný zdroj)	H ₂ S	-
	Skládka komunálneho odpadu Trnava – Zavorská cesta III. – V. Plocha – Aktívna časť	Skládkovanie odpadu	Aktívna časť telesa skládky Množstvo uloženého odpadu 400 t/deň (Plošný zdroj)	TZL	0,0667
				H ₂ S	0,0142
	Odplynenie skládky	Likvidácia skládkových plynov	Vysokoteplotný spaľovací horák Spaľovanie skládkového plynu (Bodový zdroj)	TZL	0,0008
				SO ₂	0,0001
				NO _x	0,0148
				CO	0,0060
				VOC	0,0012
	TOC	0,0010			
	Manipulácia s odpadom	Prevádzka manipulačnej techniky	Manipulačná technika 2 ks teleskopický nakladač 1 ks traktorbáger 1 ks traktor 1 ks zametač 2 ks kompaktor 1 ks valník do 1,5 t 1 ks cisterna Spotreba nafty: 54 l/hod (Plošný zdroj)	TZL	0,0426
				NO _x	1,5137
CO				0,3438	
VOC				0,0871	
Kompostáreň Trnava Súčasná kapacita: 15 000 t/rok	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred kompostovaním	Voňná plocha Kapacita: 300 t (Plošný zdroj)	TZL	0,0005
	Úprava odpadu	Úprava odpadu triedením	Triedič na el. pohon Kapacita: 10 t/hod (Plošný zdroj)	TZL	0,1400
	Kompostovanie Proces prebiehajúci na voľnej ploche	Materiálové zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov	Kompostáreň I. etapa: 25 x 67 m II. etapa: 26 x 70 m Kapacita: 4 000 t počas 90 dní (Plošný zdroj)	TZL	0,0017
				NH ₃	0,4444
	Manipulácia s odpadom	Prevádzka manipulačnej techniky	Manipulačná technika Teleskopický nakladač Traktor s vliečkou Spotreba nafty: 6,7 l/hod (Plošný zdroj)	TZL	0,0053
				NO _x	0,1878
CO				0,0427	
VOC				0,0108	
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – druhotné	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred ďalším nakladaním	Voňná plocha Kapacita plochy: 100 t (Plošný zdroj)	TZL	0,0002

Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Prevádzka	Proces	Činnosť	Zdroj	ZL	HT [kg/h]
	Triedenie odpadu Proces prebiehajúci v uzavretej hale	Mechanické triedenie odpadu	Triedič na el. pohon Kapacita: 0,5 t/hod (Plošný zdroj)	TZL	0,0070
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov Tmava – SPLITTING Súčasná kapacita: 40 000 t/rok	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred ďalším nakladaním	Voľná plocha pred halou Kapacita plochy 150 t (Plošný zdroj)	TZL	0,0003
		Drvenie odpadu	Drvič KOMPTECH TERMINÁTOR 3400 SPEZIAL Výkon 23 t/hod	TZL	0,3450
	Mechanická úprava odpadu Proces prebiehajúci v uzavretej hale	Magnetický separátor	Stacionárny diskový separátor KOMPTECH FLOWERDISC Výkon: 22,5 t/hod	TZL	0,3150
		Balistický separátor	KOMPTECH BRINI PMK 61-3 Výkon: 7 t/hod	TZL	0,0980
		Jemné drvenie odpadu	Jemný drvič odpadu KOMPTECH RASOR TYPE 5400 Výkon: 7 t/hod	TZL	0,1960
Zberný dvor VI. Súčasná kapacita: 6 000 t/rok	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred ďalším nakladaním	Prístrešok pre kontajnery Rozmery: 30 x 7 m Kapacita plochy 150 t (Plošný zdroj)	TZL	0,0003

9.2 Emisie znečisťujúcich látok počas prevádzky – nový stav

Tabuľka č. 6 Emisie znečisťujúcich látok – nový stav

Prevádzka	Proces	Činnosť	Zdroj	ZL	HT [kg/h]
Doprava	Doprava odpadu na skládku	Prevádzka nákladných vozidiel	Nákladné vozidlá (133 vozidiel za deň) Osobné vozidlá (10 vozidiel za deň) (Liniový zdroj)	TZL	-
				NO _x	-
				CO	-
				VOC	-
Skládka komunálneho odpadu Tmava – Zavorská cesta I. a II. Plocha – rekultivácia, III. – V. Plocha – aktívna časť	Skládka komunálneho odpadu Tmava – Zavorská cesta I. a II. Plocha - Rekultivovaná časť	Skládkovanie odpadu	Rekultivovaná časť telesa skládky Skládkové plyny zaistené do čerpacej stanice (Plošný zdroj)	H ₂ S	-
				TZL	0,0333
	Skládka komunálneho odpadu Tmava – Zavorská cesta II. – V. Etapa – Aktívna časť VI. Etapa	Skládkovanie odpadu	Aktívna časť telesa skládky Množstvo uloženého odpadu 200 t/deň (Plošný zdroj)	H ₂ S	0,0142
				TZL	0,0008
	Odplynenie skládky	Likvidácia skládkových plynov	Vysokoteplotný spaľovací horák Spaľovanie skládkového plynu (Bodový zdroj)	SO ₂	0,0001
				NO _x	0,0148
				CO	0,0060
				VOC	0,0012
				TOC	0,0010
	Manipulácia s odpadom	Prevádzka manipulačnej techniky	Manipulačná technika 2 ks teleskopický nakladač 1 ks traktorbáger 1 ks traktor 1 ks zametač 2 ks kompaktor 1 ks valník do 1,5 t 1 ks cisterna Spotreba nafty: 54 l/hod (Plošný zdroj)	TZL	0,0426
				NO _x	1,5137
				CO	0,3438
				VOC	0,0871

Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Prevádzka	Proces	Činnosť	Zdroj	ZL	HT [kg/h]	
Kompostáreň Trnava Súčasná kapacita: 15 000 t/rok)	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred kompostovaním	Existujúca voľná plocha Kapacita: 300 t (Plošný zdroj)	TZL	0,0005	
	Úprava odpadu	Úprava odpadu triedením	Triedič na el. pohon Kapacita: 10 t/hod (Plošný zdroj)	TZL	0,1400	
	Kompostovanie Proces prebiehajúci na voľnej ploche	Materiálové zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov	Kompostáreň I. etapa: 25 x 67 m II. etapa: 26 x 70 m Kapacita: 4 000 t počas 90 dní (Plošný zdroj)	TZL	0,0017	
				NH ₃	0,4444	
	Manipulácia s odpadom	Prevádzka manipulačnej techniky	Manipulačná technika Teleskopický nakladač Traktor s vlečkou Spotreba nafty: 6,7 l/hod (Plošný zdroj)	TZL	0,0053	
NO _x				0,1878		
CO				0,0427		
VOC				0,0108		
Kompostáreň hroblová Nová kapacita: 10 000 t/rok)	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred kompostovaním	Nová voľná plocha Kapacita 300 t (Plošný zdroj)	TZL	0,0005	
	Úprava odpadu	Úprava odpadu drvením, triedením	Drvič – drvenie Kapacita: 10 t/hod (Plošný zdroj)	TZL	0,1500	
				TZL	0,0055	
				NO _x	0,1962	
				CO	0,0446	
			Drvič – naftový motor Spotreba nafty: 7 l/hod (Bodový zdroj)	VOC	0,0113	
				Triedič – triedenie Kapacita: 10 t/hod (Plošný zdroj)	TZL	0,1400
					TZL	0,0055
					NO _x	0,1962
	CO	0,0446				
	Kompostovanie Proces prebiehajúci na novej voľnej ploche	Materiálové zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov	Kompostáreň hroblová Kapacita: 2 500 t počas 90 dní (Plošný zdroj)	TZL	0,0010	
				NH ₃	0,2778	
Manipulácia s odpadom	Prevádzka manipulačnej techniky	Manipulačná technika Teleskopický nakladač Traktor s vlečkou Spotreba nafty: 6,7 l/hod (Plošný zdroj)	TZL	0,0053		
			NO _x	0,1878		
			CO	0,0427		
			VOC	0,0108		
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – druhotné suroviny Súčasná kapacita: 20 000 t/rok)	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred ďalším nakladaním	Voľná plocha/hala Kapacita plochy: 100 t (Plošný zdroj)	TZL	0,0002	
	Triedenie odpadu Proces prebiehajúci v uzavretej hale	Mechanické triedenie odpadu	Triedič na el. pohon Kapacita: 0,5 t/hod (Plošný zdroj)	TZL	0,0070	
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov Trnava – SPLITTING Súčasná kapacita: 40 000 t/rok)	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred ďalším nakladaním	Voľná plocha pred halou Rozmery: 10 x 7 m Kapacita plochy 150 t (Plošný zdroj)	TZL	0,0003	
	Mechanická úprava odpadu Proces prebiehajúci v uzavretej hale	Drvenie odpadu	Drvič KOMPTECH TERMINÁTOR 3400 SPEZIAL Výkon 23 t/hod	TZL	0,3450	
		Magnetický separátor	Stacionárny diskový separátor KOMPTECH FLOWERDISC Výkon: 22,5 t/hod	TZL	0,3150	
		Balistický separátor	KOMPTECH BRINI PMK 61-3 Výkon: 7 t/hod	TZL	0,0980	
		Jemné drvenie odpadu	Jemný drvič odpadu KOMPTECH RASOR TYPE 5400 Výkon: 7 t/hod	TZL	0,1960	
Zberný dvor VI. Súčasná kapacita : 6 000 t/rok)	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred ďalším nakladaním	Pristrešok pre kontajnery Rozmery: 30 x 7 m Kapacita plochy 150 t (Plošný zdroj)	TZL	0,0003	

Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

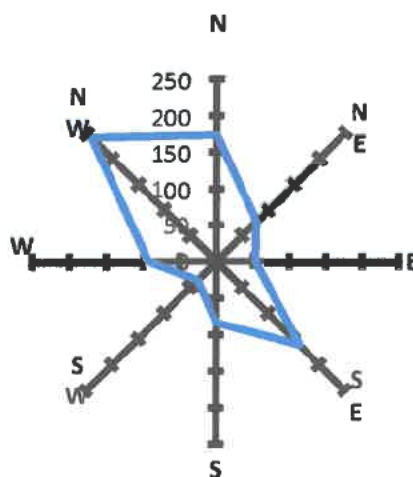
Prevádzka	Proces	Činnosť	Zdroj	ZL	HT [kg/h]
Mechanicko-biologická úprava odpadu Kapacita: 59 000 t/rok	Skladovanie odpadu	Dočasné skladovanie odpadu pred ďalším nakladaním	Skladovacia plocha Kapacita plochy 150 t (Plošný zdroj)	TZL	0,0003
	Mechanická úprava odpadu	Drvenie Separácia Sitovanie	Linka mechanickej úpravy odpadu Výkon linky: 25 t/hod (Plošný zdroj)	TZL	1,0750
				VOC	0,025
	Biologická úprava odpadu Proces prebiehajúci v hale s biofilterom s účinnosťou 95 %	Aeróbná fermentácia	Biofilter 5 x uzavretá fermentačná hala (5 x 30 m) Kapacita fermentačných hál: 200 t (Plošný zdroj)	NH ₃	0,0036
				VOC	2,08
	Manipulácia	Prevádzka manipulačnej techniky	Manipulačná technika 2 x nakladač Spotreba nafty: 12 l/hod (Plošný zdroj)	TZL	0,0095
				NO _x	0,3364
CO				0,0764	
VOC				0,0194	

10. Meteorologické informácie

Veterná ružica

Tabuľka č. 7 Veterná ružica (Jaslovské Bohunice)

Smer	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
Priemerná početnosť vetra [‰]	173	78	54	162	84	36	92	240	81



Obrázok č. 4 Veterná ružica

11. Vstupné údaje pre výpočet vplyvu na imisnú situáciu

11.1 Vstupné údaje – všeobecné

Vstupné údaje pre výpočet

- režim zástavby mestská
- veľkosť sledovanej oblasti 4 000 x 2 600 m
- trieda stability atmosféry neutrálna
- priemerná rýchlosť vetra 3,6 m/s
- hmotnostné toky ZL tabuľka č. 8, 9

11.2 Vstupné údaje – súčasný stav

Tabuľka č. 8 Vstupné údaje – súčasný stav

Zdroj	Parametre zdroja	Hmotnostný tok	
		ZL	[g/s]
Doprava odpadu (Líniový zdroj)	Intenzita: 238 prejazdov nákladných vozidiel za 24 hod, 20 prejazdov osobných vozidiel za 24 hod Emisné faktory: EURO IV Cesta III. triedy 1279 Trnava – Zavar Pozn: Hmotnostný tok v g/km	PM ₁₀	0,012
		PM _{2,5}	0,008
		NO _x	3,240
		CO	0,088
		VOC	0,009
Skládka komunálneho odpadu – Zavarská cesta Rekultivovaná časť (Bodový zdroj)	Vysokoteplotný spařovací horák Výška: 4,5 m Priemer: 1,0 m	PM ₁₀	0,00013
		PM _{2,5}	0,00008
		SO ₂	0,00003
		NO _x	0,00412
		CO	0,00166
		VOC	0,00034
TOC	0,00028		
Skládka komunálneho odpadu – Zavarská cesta Aktívna časť (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 250 m	PM ₁₀	0,0111
		PM _{2,5}	0,0074
		H ₂ S	0,0039
Manipulačná technika skládky (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 250 m	PM ₁₀	0,0071
		PM _{2,5}	0,0047
		NO _x	0,4205
		CO	0,0955
		VOC	0,0242
Kompostáreň Trnava (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 100 m	PM ₁₀	0,0237
		PM _{2,5}	0,0159
		NH ₃	0,1235
Manipulačná technika kompostárne (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 100 m	PM ₁₀	0,0009
		PM _{2,5}	0,0006
		NO _x	0,0522
		CO	0,0119
VOC	0,0030		
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – druhotné suroviny (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 100 m	PM ₁₀	0,00014
		PM _{2,5}	0,00010
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov Trnava – SPLITTING (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 50 m	PM ₁₀	0,0159
		PM _{2,5}	0,0107
Zbierací dvor VI. (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 50 m	PM ₁₀	0,00004
		PM _{2,5}	0,00003

11.3 Vstupné údaje – nový stav

Tabuľka č. 9 Vstupné údaje – nový stav

Zdroj	Parametre zdroja	Hmotnostný tok	
		ZL	[g/s]
Doprava odpadu (Líniový zdroj)	Intenzita: 266 prejazdov nákladných vozidiel za 24 hod, 20 prejazdov osobných vozidiel za 24 hod Emisné faktory: EURO IV Cesta III. triedy 1279 Trnava – Zavar Pozn: Hmotnostný tok v g/km	PM ₁₀	0,012
		PM _{2,5}	0,008
		NO _x	3,240
		CO	0,088
		VOC	0,009
Skládka komunálneho odpadu – Zavarská cesta Rekultivovaná časť (Bodový zdroj)	Vysokoteplotný spařovací horák Výška: 4,5 m Priemer: 1,0 m	PM ₁₀	0,00013
		PM _{2,5}	0,00008
		SO ₂	0,00003
		NO _x	0,00412
		CO	0,00166
		VOC	0,00034
TOC	0,00028		
Skládka komunálneho odpadu – Zavarská cesta Aktívna časť (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 250 m	PM ₁₀	0,0056
		PM _{2,5}	0,0037
		H ₂ S	0,0039

Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Manipulačná technika skládky (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 250 m	PM ₁₀	0,0071
		PM _{2,5}	0,0047
		NO _x	0,4205
		CO	0,0955
Kompostáreň Trnava (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 100 m	VOC	0,0242
		PM ₁₀	0,0237
		PM _{2,5}	0,0159
		NH ₃	0,1235
Manipulačná technika kompostárne (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 100 m	PM ₁₀	0,0009
		PM _{2,5}	0,0006
		NO _x	0,0522
		CO	0,0119
Kompostáreň Hroblová (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 100 m	VOC	0,0030
		PM ₁₀	0,04859
		PM _{2,5}	0,03256
		NH ₃	0,07716
Manipulačná technika kompostárne hroblovej + pohonné jednotky drviča a triediča (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 100 m	PM ₁₀	0,0027
		PM _{2,5}	0,0018
		NO _x	1,1422
		CO	0,0367
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov – druhotné suroviny (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 100 m	VOC	0,0092
		PM ₁₀	0,00014
		PM _{2,5}	0,00010
		PM ₁₀	0,0159
Zariadenie na zhodnocovanie odpadov Trnava – SPLITTING (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 50 m	PM _{2,5}	0,0107
		PM ₁₀	0,00004
Zberný dvor VI. (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 50 m	PM _{2,5}	0,00003
		PM ₁₀	0,1792
Mechanicko-biologická úprava odpadu (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 100 m	PM _{2,5}	0,1201
		VOC	0,0069
		NH ₃	0,0010
Biofilter (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 25 m	VOC	0,5778
		PM ₁₀	0,0016
Manipulačná technika MBÚ (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja: 100 m	PM _{2,5}	0,0011
		NO _x	0,0934
		CO	0,0212
		VOC	0,0054

11.4 Zoznam referenčných bodov

R1 [2275; 2393], R2 [91; 1990], R3 [105; 294], R4 [1150; 160], R5 [2607; 336], R6 [4325; 1408]

Referenčné body boli zvolené na miestach nachádzajúcich sa na miestach hranice areálu prevádzky, kde má verejnosť voľný prístup a na fasáde hygienicky chránených objektov (Príloha č. 1).

12. Stručný opis použitých metód

Modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší boli vykonané prostredníctvom matematického modelu. Pre výpočet imisnej situácie bola použitá Metodika výpočtu znečistenia ovzdušia MŽP SR uvedená vo vestníku MŽP SR čiastka 5 z roku 1996 – program na výpočet znečistenia ovzdušia MODIM (použitá verzia programu WinMODIM 5.01).

13. Výsledky výpočtu

13.1 Výsledky výpočtu – súčasný stav

Súčasný stav je reprezentovaný aktuálnym stavom kvality ovzdušia vo vybraných znečisťujúcich látkach, ktorý predstavuje stav nulového variantu, t.j. ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. Zdrojom podkladov pre výpočet koncentrácií pre súčasný stav sú údaje z monitorovacích sietí SHMÚ, výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ a matematického modelovania pomocou modelu MODIM a súčasný stav hodnoteného zdroja. Uvedený výpočet je založený na určení tzv. požadových hodnôt metódou konzervatívneho odhadu a matematickým modelom vypočítaný príspevok hodnoteného zdroja.

Tabuľka č. 10 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – súčasný stav (vrátane príspevku FCC)

Referenčné body	PM ₁₀ [µg/m ³]		PM _{2,5} [µg/m ³]		SO ₂ [µg/m ³]		NO ₂ [µg/m ³]		CO [µg/m ³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	8hod	rok
	LHK 50 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]	LHK nie je určené	LHr 20 [µg/m ³]	LHK 350 [µg/m ³]	LHr nie je určené	LHK 200 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]	LHK 10 000 [µg/m ³]	LHr nie je určené
R1	16,141	15,009	15,094	14,006	3,0001	1,00001	6,348	2,021	600,31	400,030
R2	16,058	15,003	15,039	14,002	3,0000	1,00000	7,002	2,136	600,11	400,010
R3	16,064	15,002	15,043	14,001	3,0000	1,00000	6,204	2,009	600,08	400,004
R4	16,140	15,006	15,093	14,004	3,0001	1,00000	6,701	2,046	600,16	400,011
R5	16,246	15,039	15,164	14,026	3,0003	1,00002	6,437	2,051	600,29	400,057
R6	16,070	15,003	15,046	14,002	3,0001	1,00000	6,185	2,009	600,13	400,010

Pokračovanie tabuľky č. 10

NMVOC [µg/m ³]		TOC [µg/m ³]		NH ₃ [µg/m ³]		H ₂ S [µg/m ³]	
1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok
LHK nie je určené*	LHK nie je určené	LHK nie je určené*	LHK nie je určené	LHK nie je určené*	LHK nie je určené	LHK nie je určené*	LHK nie je určené
0,718	0,2077	0,301	0,1000	3,429	1,0178	0,318	0,1012
0,636	0,2019	0,300	0,1000	3,175	1,0079	0,305	0,1002
0,632	0,2010	0,300	0,1000	3,185	1,0052	0,304	0,1001
0,659	0,2025	0,301	0,1000	3,389	1,0150	0,308	0,1003
0,710	0,2144	0,302	0,1002	4,001	1,1174	0,317	0,1018
0,649	0,2024	0,301	0,1000	3,211	1,0076	0,307	0,1004

*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre VOC: 100 µg/m³; TOC: 200 µg/m³, NH₃: 200 µg/m³, H₂S: 10 µg/m³

Tabuľka č. 11 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – súčasný stav (iba príspevok FCC)

Referenčné body	PM ₁₀ [µg/m ³]		PM _{2,5} [µg/m ³]		SO ₂ [µg/m ³]		NO ₂ [µg/m ³]		CO [µg/m ³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	8hod	rok
	LHK 50 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]	LHK nie je určené	LHr 20 [µg/m ³]	LHK 350 [µg/m ³]	LHr nie je určené	LHK 200 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]	LHK 10 000 [µg/m ³]	LHr nie je určené
R1	0,141	0,0088	0,094	0,0058	0,00013	0,000005	0,348	0,0213	0,308	0,0303
R2	0,058	0,0034	0,039	0,0023	0,00004	0,000002	1,002	0,1356	0,106	0,0102
R3	0,064	0,0020	0,043	0,0013	0,00004	0,000001	0,204	0,0092	0,085	0,0041
R4	0,140	0,0057	0,093	0,0038	0,00009	0,000003	0,701	0,0461	0,161	0,0109
R5	0,246	0,0391	0,164	0,0261	0,00026	0,000024	0,437	0,0507	0,289	0,0575
R6	0,070	0,0033	0,046	0,0022	0,00006	0,000002	0,185	0,0089	0,128	0,0097

Pokračovanie tabuľky č. 11

NMVOC [µg/m ³]		TOC [µg/m ³]		NH ₃ [µg/m ³]		H ₂ S [µg/m ³]	
1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok
LHK nie je určená*	LHK nie je určená	LHK nie je určená*	LHK nie je určená	LHK nie je určená*	LHK nie je určená	LHK nie je určená*	LHK nie je určená
0,118	0,0077	0,0012	0,00005	0,429	0,0178	0,0182	0,0012
0,036	0,0019	0,0004	0,00002	0,175	0,0079	0,0049	0,0002
0,032	0,0010	0,0004	0,00001	0,185	0,0052	0,0045	0,0001
0,059	0,0025	0,0008	0,00003	0,389	0,0150	0,0076	0,0003
0,110	0,0144	0,0024	0,00022	1,001	0,1174	0,0168	0,0018
0,049	0,0024	0,0005	0,00002	0,211	0,0076	0,0074	0,0004

*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre VOC: 100 µg/m³; TOC: 200 µg/m³, NH₃: 200 µg/m³, H₂S: 10 µg/m³

13.2 Výsledky výpočtu – nový stav

Na základe vstupných stavebnotechnických údajov o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, predpokladaných hmotnostných tokoch znečisťujúcich látok a meteorologických údajov boli matematickým modelom MODIM vypočítané predpokladané koncentrácie vo zvolených referenčných bodoch. Uvedený výpočet je založený na určení tzv. požadovaných hodnôt metódou konzervatívneho odhadu a matematickým modelom vypočítaný príspevok hodnoteného zdroja pre navrhovaný stav zdroja z pohľadu tvorby emisií príslušných znečisťujúcich látok.

Tabuľka č. 12 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – nový stav (vrátane príspevku FCC)

Referenčné body	PM ₁₀ [µg/m ³]		PM _{2.5} [µg/m ³]		SO ₂ [µg/m ³]		NO ₂ [µg/m ³]		CO [µg/m ³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	8hod	rok
	LHK: 50 [µg/m ³]	LHr: 40 [µg/m ³]	LHK nie je určená	LHr: 20 [µg/m ³]	LHK: 350 [µg/m ³]	LHr nie je určená	LHK: 200 [µg/m ³]	LHr: 40 [µg/m ³]	LHK: 10 000 [µg/m ³]	LHr nie je určená
R1	16,662	15,030	15,443	14,020	3,0001	1,0000	6,874	2,053	600,333	400,042
R2	16,301	15,017	15,202	14,011	3,0000	1,0000	7,391	2,166	600,131	400,014
R3	16,355	15,011	15,238	14,007	3,0000	1,0000	6,541	2,020	600,132	400,007
R4	16,844	15,035	15,565	14,023	3,0001	1,0000	7,337	2,074	600,279	400,019
R5	17,453	15,232	15,971	14,155	3,0003	1,0000	7,296	2,177	600,281	400,104
R6	16,323	15,013	15,216	14,008	3,0001	1,0000	6,513	2,023	600,164	400,013

Pokračovanie tabuľky č. 12

NMVOC [µg/m ³]		TOC [µg/m ³]		NH ₃ [µg/m ³]		H ₂ S [µg/m ³]	
1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok
LHK nie je určená*	LHK nie je určená	LHK nie je určená*	LHK nie je určená	LHK nie je určená*	LHK nie je určená	LHK nie je určená*	LHK nie je určená
2,447	0,2724	0,301	0,1000	3,731	1,0306	0,319	0,1013
1,541	0,2476	0,300	0,1000	3,289	1,0130	0,305	0,1002
1,701	0,2308	0,300	0,1000	3,296	1,0086	0,304	0,1001
3,341	0,3039	0,301	0,1000	3,606	1,0246	0,307	0,1003
6,262	0,8632	0,302	0,1002	4,505	1,1753	0,316	0,1016
1,531	0,2324	0,301	0,1000	3,336	1,0125	0,308	0,1004

*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre VOC: 100 µg/m³; TOC: 200 µg/m³, NH₃: 200 µg/m³, H₂S: 10 µg/m³

Tabuľka č. 13 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – nový stav (iba príspevok FCC)

Referenčné body	PM ₁₀ [µg/m ³]		PM _{2,5} [µg/m ³]		SO ₂ [µg/m ³]		NO ₂ [µg/m ³]		CO [µg/m ³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	8hod	rok
	LHk 50 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]	LHk nie je určená	LHr 20 [µg/m ³]	LHk 350 [µg/m ³]	LHr nie je určená	LHk 200 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]	LHk 10 000 [µg/m ³]	LHr nie je určená
R1	0,662	0,0296	0,443	0,0198	0,00013	0,000005	0,874	0,0525	0,333	0,0422
R2	0,301	0,0169	0,202	0,0113	0,00004	0,000002	1,391	0,1655	0,131	0,0143
R3	0,355	0,0108	0,238	0,0072	0,00004	0,000001	0,541	0,0198	0,132	0,0066
R4	0,844	0,0349	0,565	0,0233	0,00009	0,000003	1,337	0,0741	0,279	0,0185
R5	1,453	0,2324	0,971	0,1554	0,00026	0,000024	1,296	0,1767	0,281	0,1043
R6	0,323	0,0126	0,216	0,0085	0,00006	0,000002	0,513	0,0233	0,164	0,0129

Pokračovanie tabuľky č. 13

NMVOC [µg/m ³]		TOC [µg/m ³]		NH ₃ [µg/m ³]		H ₂ S [µg/m ³]	
1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok
LHk nie je určená*	LHk nie je určená	LHk nie je určená*	LHk nie je určená	LHk nie je určená*	LHk nie je určená	LHk nie je určená*	LHk nie je určená
1,847	0,0724	0,0012	0,00005	0,731	0,0306	0,0192	0,0013
0,941	0,0476	0,0004	0,00002	0,289	0,0130	0,0048	0,0002
1,101	0,0308	0,0004	0,00001	0,296	0,0086	0,0043	0,0001
2,741	0,1039	0,0008	0,00003	0,606	0,0246	0,0072	0,0003
5,662	0,6632	0,0024	0,00022	1,505	0,1753	0,0158	0,0016
0,931	0,0324	0,0005	0,00002	0,336	0,0125	0,0078	0,0004

*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre VOC: 100 µg/m³; TOC: 200 µg/m³, NH₃: 200 µg/m³, H₂S: 10 µg/m³

13.3 Vyhodnotenie príspevku navrhovaného zdroja

Tabuľka č. 14 Koncentrácie ZL – súčasný/nový stav (vrátane príspevku FCC)

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [µg/m ³]				Priemerná ročná koncentrácia [µg/m ³]					
	Súčasný stav	Nový stav	LHk	Medza hod.		Súčasný stav	Nový stav	LHr	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
PM ₁₀	16,120	16,656	50 (24h)	35	25	15,010	15,056	40	28	20
PM _{2,5}	15,080	15,439	-	-	-	14,007	14,038	20	17	12
SO ₂	3,000	3,000	350 (1h)	-	-	1,000	1,000	-	-	-
NO ₂	6,479	6,992	200 (1h)	140	100	2,045	2,085	40	32	26
CO	600,18	600,22	10000 (8h)	7 000	5 000	400,02	40,03	-	-	-
NMVOC	0,667	2,804	100	-	-	0,205	0,358	-	-	-
TOC	0,301	0,301	200	-	-	0,100	0,100	-	-	-
NH ₃	3,398	3,627	200	-	-	1,028	1,044	-	-	-
H ₂ S	0,310	0,310	10	-	-	0,101	0,101	-	-	-

Pozn: Priemerné úrovne z hodnôt vypočítaných v referenčných bodoch

13.4 Pachové látky

Na základe charakteru navrhovanej činnosti môžeme považovať za pachové látky emisie NH₃ a H₂S. Čuchový prah pre NH₃ je všeobecne stanovený na úroveň 26,6 mg/m³. Smernica Komisie 2000/39/ES z 8. júna 2000, ktorou sa ustanovuje prvý zoznam smerných najvyšších prípustných hodnôt vystavenia pri práci na vykonanie smernice rady 98/24/ES o ochrane zdravia a bezpečnosti pracovníkov pred rizikami súvisiacimi s chemickými faktormi pri práci určuje najvyššie prípustné hodnoty vystavenia pri práci s amoniakom po dobu 8 hodín na úrovni 14 mg/m³, resp. krátkodobé 15 minútové expozície na úrovni 36 mg/m³. Maximálne koncentrácie pre nový stav v prípade amoniaku boli vypočítané na úrovni

1,505 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maximálna vypočítaná koncentrácia v referenčnom bode je výrazne nižšia ako čuchový prah. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že úroveň koncentrácií vo zvolených referenčných bodoch nepresahuje čuchový prah ale súčasne je potrebné konštatovať, že vnímanie zápachu je subjektívne a nie je možné to jednoznačne vyhodnotiť.

Čuchový prah pre H_2S v rozsahu 0,0007 – 0,014 mg/m^3 , resp. 0,7 – 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Maximálne koncentrácie pre súčasný, resp. nový stav v prípade amoniaku boli vypočítané na úrovni 0,019 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, čo je pod hranicou najnižšej prahovej hodnoty a súčasne výrazne nižšie ako horná hranica. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že úroveň koncentrácií vo zvolených referenčných bodoch nepresahuje čuchový prah ale súčasne je potrebné konštatovať, že vnímanie zápachu je subjektívne a nie je možné to jednoznačne vyhodnotiť.

13.5 Odstupové vzdialenosti

Odporúčané odstupové vzdialenosti (podľa OTN 2111:98 a smernica Ministerstva pre životné prostredie Porýnska – Westfálska (MURL z roku 2007) pre posudzovanú činnosť sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 15 Informatívne odstupové vzdialenosti pre nové ZZO (podľa OTN 2111:98, MURL 2007)

Čís.	Názov kategórie	Odstup[m]	Poznámka
1.2.2	Stacionárne spaľovacie motory s tepelným výkonom 0,2 MW a viac (mimo núdzových)	-	-
5.2.2	Kompostárne (priemyselné) - s výkonom viac ako 750 kg/hod domového odpadu alebo kalov - ostatné vrátane záhradníckeho a poľnohospodárskeho odpadu	300 100	(zápach)
70	Otvorené zariadenia na výrobu kompostu s množstvom 3 000 ton a viac za rok	500	(zápach)

Podľa STN 83 8101 sa skládka odpadov nesmie zriaďovať v bezprostrednej blízkosti sídel. Minimálna vzdialenosť skládky odpadov od sídla má byť 500 m v smere prevládajúcich vetrov. Minimálna vzdialenosť skládky odpadov od zdravotníckych a školských zariadení má byť 1 000 m v smere prevládajúcich vetrov od zariadenia. Uvedené platí pre umiestňovanie budúcich, resp. nových skládok odpadov. Aj napriek týmto skutočnostiam existujúca skládka odpadov ako aj činnosti súvisiace so zmenou navrhovanej činnosti sú v dostatočnej vzdialenosti ako horeuvedené minimálne odstupy.

Posudzovaný zdroj sa nachádza vo vzdialenosti min. 1 200 m od najbližšej trvale obývanej zástavby.

14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov

V prílohách rozptylovej štúdie je spracované grafické rozloženie maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií TZL (PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$), NO_2 , CO, NMVOC, NH_3 a H_2S .

15. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie bolo zhodnotenie vplyvu zmeny navrhovanej činnosti „Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti v okolí hodnoteného zdroja.

Zmena navrhovanej činnosti predstavuje novú investičnú výstavbu, ktorej účelom je efektívnejšie riešenie nakladania s odpadmi v rámci prevádzky Skládky komunálneho odpadu Trnava – Zavorská cesta. Ide o vybudovanie obehového centra pre úpravu a zhodnocovanie odpadov, ako aj vytvorenie nových kapacít na skládkovanie odpadov, ktoré už nebude možné ďalej upraviť, resp. zhodnotiť.

Zmena navrhovanej činnosti rieši vybudovanie nových kapacít pre úpravu a spracovanie odpadov pred skládkovaním, ako aj kapacít pre kompostovanie biologicky rozložiteľných odpadov. Súčasťou zmeny navrhovanej činnosti je aj rozšírenie a zvýšenie kapacity existujúcej skládky komunálneho odpadu. Vytvorením nových kapacít a priestorov pre úpravu a spracovanie odpadov dôjde k efektívnejšiemu spôsobu nakladania s dovážanými odpadmi. Súčasne sa zabezpečí podstatné zvýšenie množstva upravených, resp. zhodnotených odpadov, s následným znížením množstva odpadov určených na skládkovanie. Investičný zámer bude realizovaný na lokalite bezprostredne nadväzujúcej na existujúci areál Skládky komunálneho odpadu Trnava – Zavorská cesta ako aj priamo v areáli skládky odpadov Trnava.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa zabezpečí pokračovanie činnosti zneškodňovanie nie nebezpečných odpadov skládkovaním v predmetnej lokalite a na existujúcej skládke odpadov v súlade s požiadavkami platnej legislatívy odpadového hospodárstva a to doplnením činností priamo súvisiacich s procesom skládkovania odpadov o úpravu odpadov pred skládkovaním a zvýšením kapacity skládky odpadu.

Predmetom rozptylovej štúdie bolo určenie miery vplyvu predmetnej činnosti, resp. zmeny navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu pre:

- *súčasný stav (nulový variant), resp. stav keď sa nebude realizovať zmena navrhovanej činnosti,*
- *nový stav (realizačný variant), resp. stav keď sa bude realizovať zmena navrhovanej činnosti,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok prevádzkovateľa, vrátane látok spôsobujúcich zápach v členení na:

- *bodové zdroje,*
- *plošné zdroje,*
- *líniové zdroje,*

a to na úrovni najbližšie trvalej obytnej zástavby (hygienicky chránených objektoch).

V rámci existujúceho areálu odpadového hospodárstva Trnava – Zavorská cesta sú prevádzkované nasledovné zariadenia na nakladanie s odpadmi:

- *skládka komunálneho odpadu,*
- *kompostáreň,*
- *zhodnocovanie odpadov – druhotné suroviny,*
- *splitting,*
- *zberný dvor.*

Procesy manipulácie, dočasného uloženia pred nakladaním s nimi, procesy predúpravy, úpravy a následné samotné nakladanie s nimi podľa charakteru príslušného odpadu sú procesy sprevádzané so vznikom prašnosti, resp. procesy pri ktorých vznikajú emisie TZL. V rámci predmetnej štúdie sme uvažovali s emisne najnepriaznivejším stavom, t.j. emisie TZL boli vypočítané podľa prevádzkovaných parametrov/kapacít jednotlivých zariadení a emisných faktorov podľa Všeobecných emisných závislostí a všeobecných emisných faktorov pre vybrané technológie a zariadenia, MŽP SR. Keďže pre predmetnú oblasť neexistujú špecifické emisné faktory, pre výpočet emisií boli použité emisné faktory pre kameňolomy a spracovanie kameňa a to pri najnižšej vlhkosti. Uvedené emisné faktory môžeme považovať za najvyššie možné úrovne.

Zrekultivovaná a aktívna časť skládky je zdrojom tzv. skládkového plynu, ktorý je z odplyňovacích šácht zrekultivovanej časti skládky spaľovaný na poľnom horáku, resp. fakli, pri tomto procese vznikajú plynné znečisťujúce látky ako napr. pri spaľovaní zemného plynu.

Skládkové plyny z aktívnej časti skládky sú emitované z odplyňovacích šácht do vonkajšieho ovzdušia a z hľadiska matematického modelu, predmetnú časť skládky považujeme za plošný zdroj najmä emisií H₂S. Hmotnostný tok H₂S bol vypočítaný na základe výsledkov oprávneného diskontinuálneho monitorovania skládkových plynov.

Kompostovanie je proces, pri ktorom vznikajú primárne emisie NH₃, ktoré boli pre procesy matematického modelu vypočítané pre príslušnú kapacitu a dobu kompostovania na základe emisných faktorov podľa Európskej agentúry pre životné prostredie (EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, 5.B.1 Biological treatment of waste – composting, SNAP: 091005 Compost production).

Doprava, resp. doprava a odvoz, vrátane vnútroareálovej manipulačnej techniky je zdrojom emisií zo spaľovania paliva, najmä emisie TZL, NO_x, CO a VOC. Pre výpočet emisií z predmetných zdrojov znečisťovania ovzdušia boli vypočítané na základe spotreby paliva podľa triedy dopravných prostriedkov a emisných faktorov podľa Európskej agentúry pre životné prostredie (EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 – Update Oct. 2020).

Predmetom zmeny navrhovanej činnosti je:

- *mechanicko-biologická úprava odpadu s kapacitou zariadenia 59 000 t/rok,*
- *rozšírenie kapacity existujúcej kompostárne (hroblovej), ktorá má povolenú kapacitu 15 000 t/r (povolená rozhodnutím OÚ ŽP), na kapacitu 25 000 t/rok,*
- *rozšírenie skládky komunálneho odpadu Trnava – Zavorská cesta: zvýšenie kapacity existujúcej skládky o 220 000 m³, čo zabezpečí pokračovanie činnosti zneškodňovania odpadov skládkovaním v predmetnej lokalite.*

Nový stav predstavuje súčasne prevádzkované zdroje znečisťovania ovzdušia a zmeny na existujúcich, resp. nové zdroje znečisťovania ovzdušia v zmysle navrhovanej zmeny. Realizáciou navrhovanej činnosti a to konkrétne rozšírením kapacity existujúcej kompostárne a mechanicko-biologickou úpravou odpadu sa vytvárajú podmienky na zníženie množstva ukladaných odpadov na skládku, čo znamená z hľadiska modelu zníženie množstva emisií TZL z manipulácie s odpadom. Uvedené však nemá vplyv na tvorbu skládkových plynov. Predpokladáme proces tvorby bez zmeny z hľadiska tvorby emisií skládkových plynov, vrátane režimu prevádzky vysokoteplotného spaľovacieho horáku.

Realizáciou novej kompostárne, predpokladáme zvýšenie tvorby TZL z manipulácie a mechanickej úpravy odpadu ako aj zvýšenie tvorby emisií NH₃ z procesu kompostovania.

Realizáciou mechanicko-biologickej úpravy predpokladáme zvýšenie tvorby TZL a VOC z manipulácie a mechanickej úpravy odpadu, vrátane emisií NH₃ a VOC z biofiltra.

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti predpokladá aj zvýšenie intenzity dopravy, vrátane vnútroareálovej manipulačnej techniky s čím súvisí zvýšenie emisií ZL z procesu spaľovania palív v predmetných dopravných prostriedkoch, prípadne pohonných jednotkách triedičov, drvičov a pod.

Na základe týchto predpokladov boli matematickým modelom MODIM vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie ako príspevok hodnotenej prevádzky pre súčasný stav a nový stav vo zvolených referenčných bodoch. Ako pozadie, resp. pozadové koncentrácie boli použité

údaje z výsledkov monitorovacích staníc kvality ovzdušia SHMÚ a výsledky z celoplošného matematického modelovania SHMÚ.

Porovnaním s príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia pre hodnotené ZL môžeme konštatovať, že dôjde len k minimálnemu zhoršeniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia. V žiadnom zo zvolených referenčných bodov nedôjde k prekročeniu limitných hodnôt kvality ovzdušia.

Súčasťou hodnotenia rozptylovej štúdie bolo aj hodnotenie zápachu reprezentovaného amoniakom a sírovodíkom. Najvyššie úrovne krátkodobých koncentrácií boli matematickým modelom vypočítané v tesnej blízkosti areálu prevádzky. Mimo areálu, resp. na úrovni referenčných bodov sú koncentrácie výrazne nižšie ako príslušné úrovne čuchového prahu. Uvedené však neznamená, že subjektívne môže byť činnosť realizovaná v rámci predmetnej skládky odpadov vnímaná ako špecifický zápach.

Výsledky rozptylovej štúdie sú spracované formou tabuliek a tzv. izočiar príspevku identifikovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia pre súčasný stav a predpokladaný nový stav. Z uvedených izočiar je možné určiť krátkodobé a priemerné koncentrácie príslušnej ZL v akomkoľvek bode zvolenej mapy.

Na základe výsledkov rozptylovej štúdie je možné konštatovať, že pri dodržaní deklarovaných parametroch jednotlivých technologických zariadení, vrátane podmienok ich prevádzkovania v kontexte s existujúcim stavom a novým stavom v zmysle zmeny navrhovanej činnosti nie je potrebné prijímať dodatočné opatrenia k zabezpečeniu plnenia legislatívnych požiadaviek vo veci ochrany ovzdušia.

Rozptylová štúdia „Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu“ obsahuje celkom 80 strán vrátane príloh.


Ing. Viliam Carach, PhD.

Prílohy

Referenčné body

Príloha č. 1 Referenčné body

Izočiary príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia – súčasný stav

- Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$ – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$ – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie NMVOC – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie NMVOC – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 12 Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3 – izočiary príspevku zdroja
- Príloha č. 13 Priemerné ročné koncentrácie NH_3 – izočiary príspevku zdroja
- Príloha č. 14 Maximálne krátkodobé koncentrácie H_2S – izočiary príspevku zdroja
- Príloha č. 15 Priemerné ročné koncentrácie H_2S – izočiary príspevku zdroja

Izočiary príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia – nový stav

- Príloha č. 16 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 17 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 18 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$ – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 19 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$ – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 20 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 21 Priemerné ročné koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 22 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 23 Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 24 Maximálne krátkodobé koncentrácie NMVOC – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 25 Priemerné ročné koncentrácie NMVOC – izočiary príspevku zdrojov
- Príloha č. 26 Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3 – izočiary príspevku zdroja
- Príloha č. 27 Priemerné ročné koncentrácie NH_3 – izočiary príspevku zdroja
- Príloha č. 28 Maximálne krátkodobé koncentrácie H_2S – izočiary príspevku zdroja
- Príloha č. 29 Priemerné ročné koncentrácie H_2S – izočiary príspevku zdroja

Príloha č. 1 Referenčné body



Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočíary príspevku zdrojov

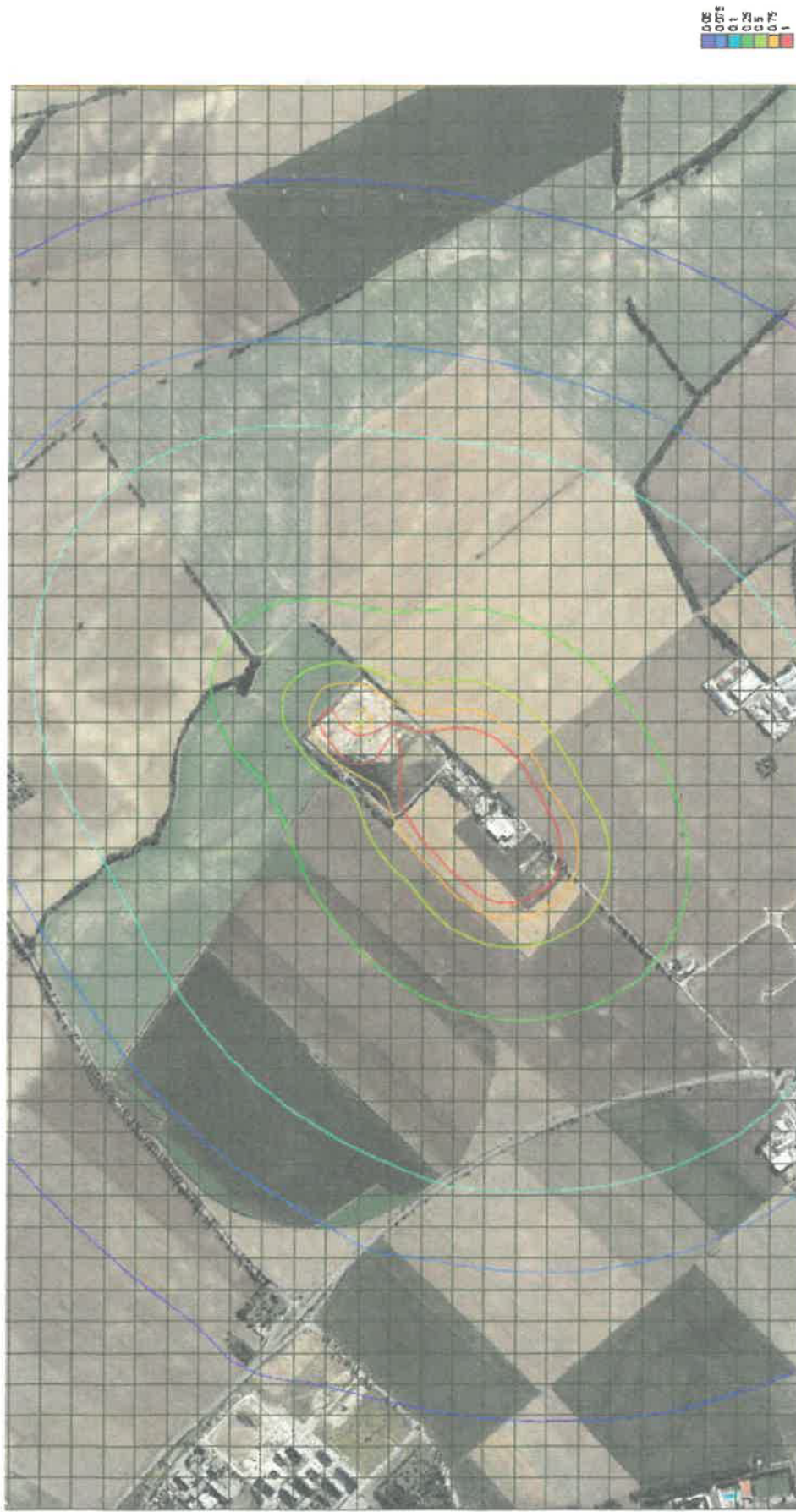


Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} – izočíary príspevku zdrojov



Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiarly príspevku zdrojov



Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

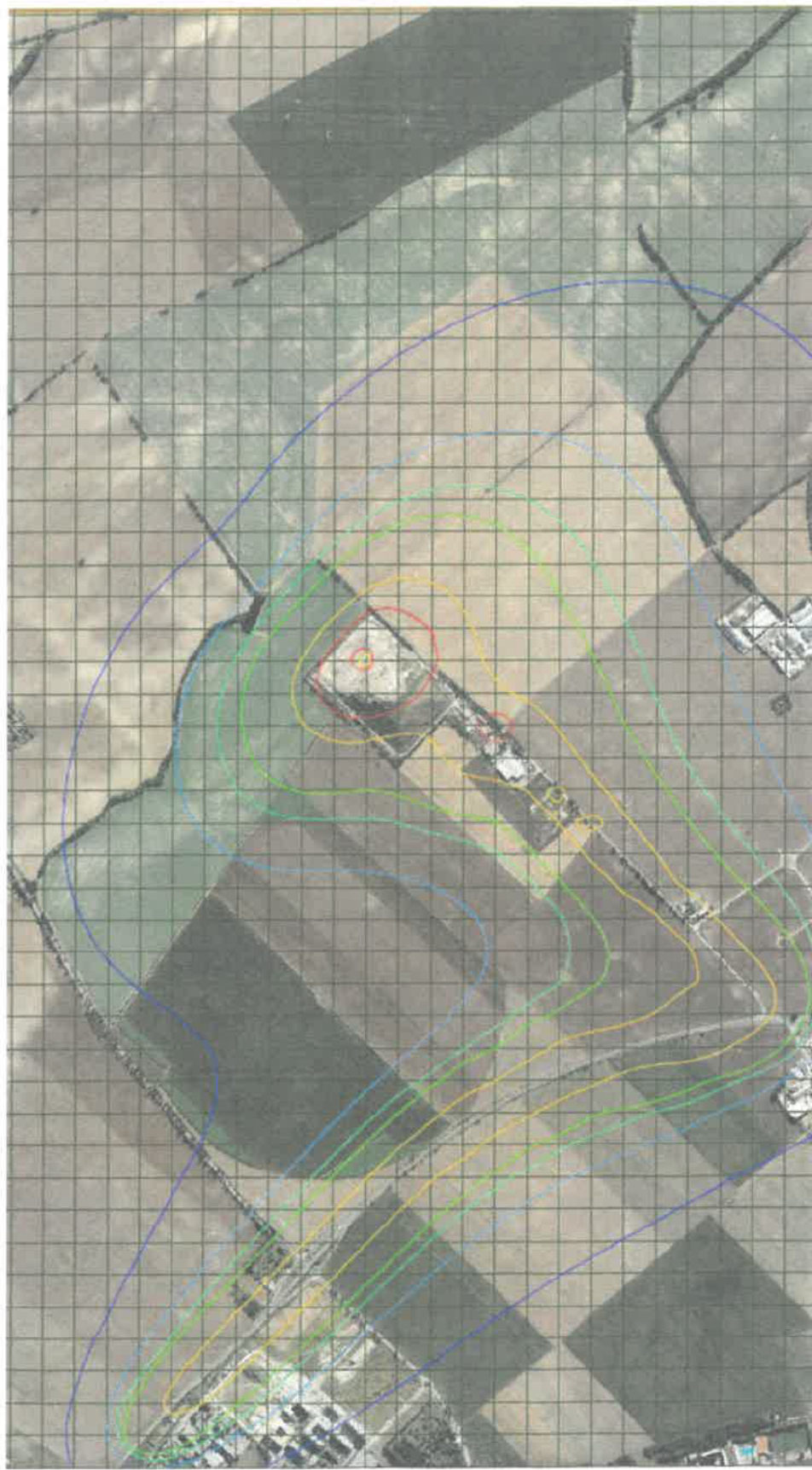
Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiarly príspevku zdrojov



Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku zdrojov



Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2 – izočiarly príspevku zdrojov



Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiarly príspevku zdrojov



Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiarly príspevku zdrojov

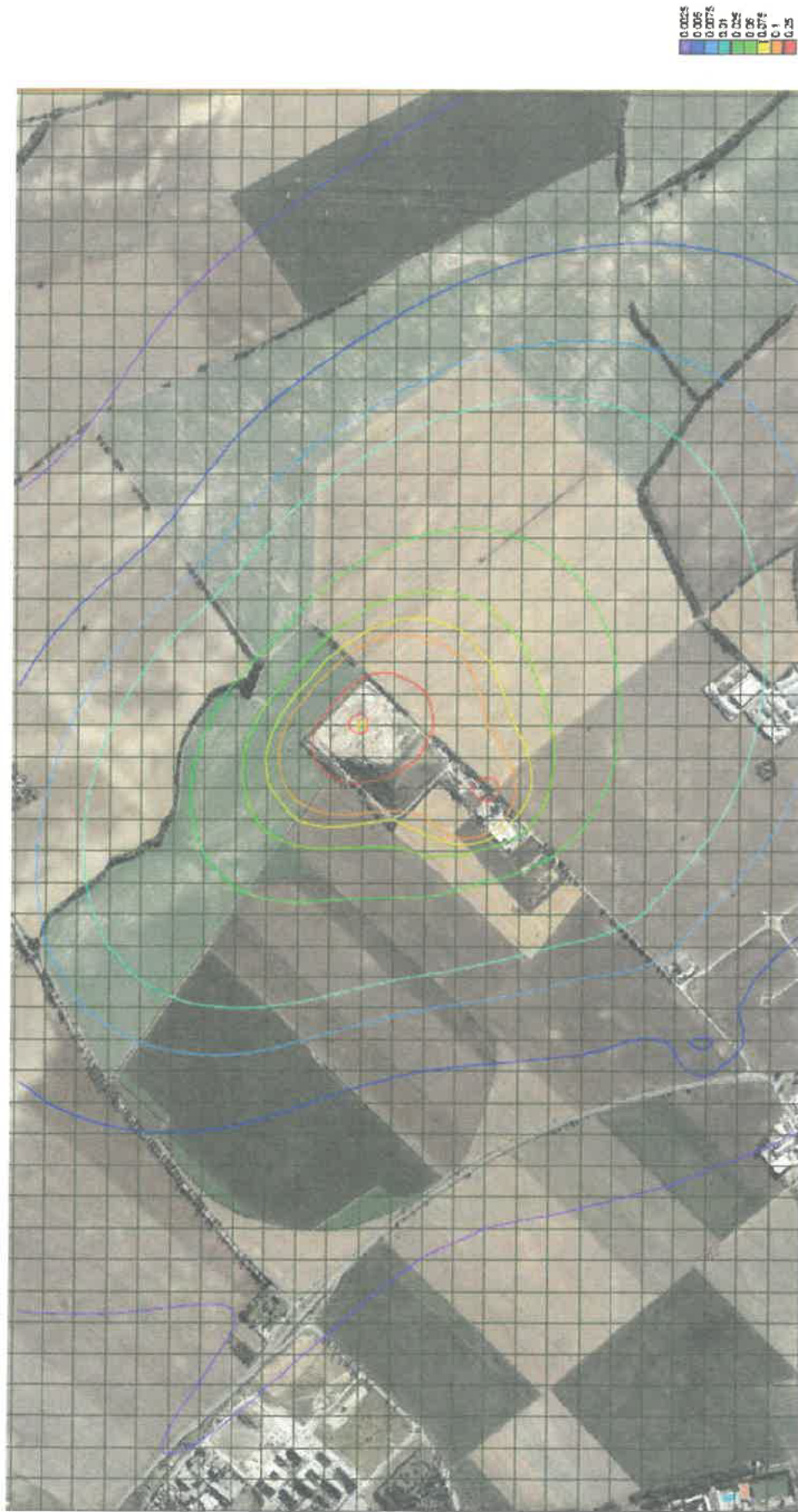


Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie NMVOC – izočiary príspevku zdrojov



Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie NMVOC – Izočiarly príspevku zdrojov



Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Príloha č. 12 Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3 – izočiarly príspevku zdroja



Príloha č. 13 Priemerné ročné koncentrácie NH_3 – izočíary príspevku zdroja



Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Príloha č. 14 Maximálne krátkodobé koncentrácie H_2S – izočiary príspevku zdroja



Príloha č. 15 Priemerné ročné koncentrácie H_2S – izočíary príspevku zdroja



Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Príloha č. 16 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiarly príspevku zdrojov



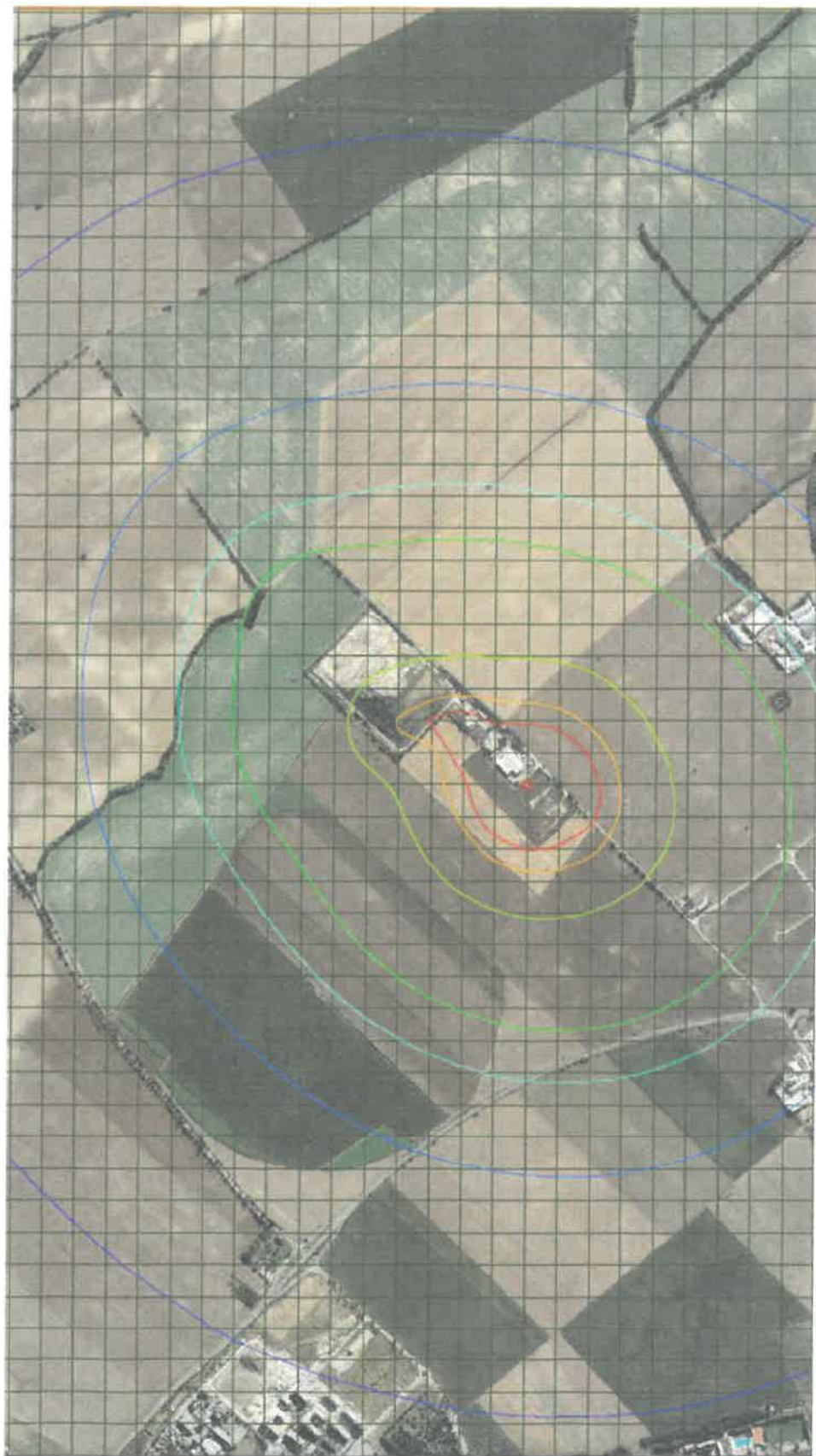
Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Príloha č. 17 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} – izočíary príspevku zdrojov



Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Príloha č. 18 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku zdrojov



Príloha č. 19 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočíary príspevku zdrojov



Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Príloha č. 20 *Maximálne krátkodobé koncentrácie NO₂ – izožiary príspevku zdrojov*



Príloha č. 21 Priemerné ročné koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku zdrojov



Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Príloha č. 22 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiarly príspevku zdrojov



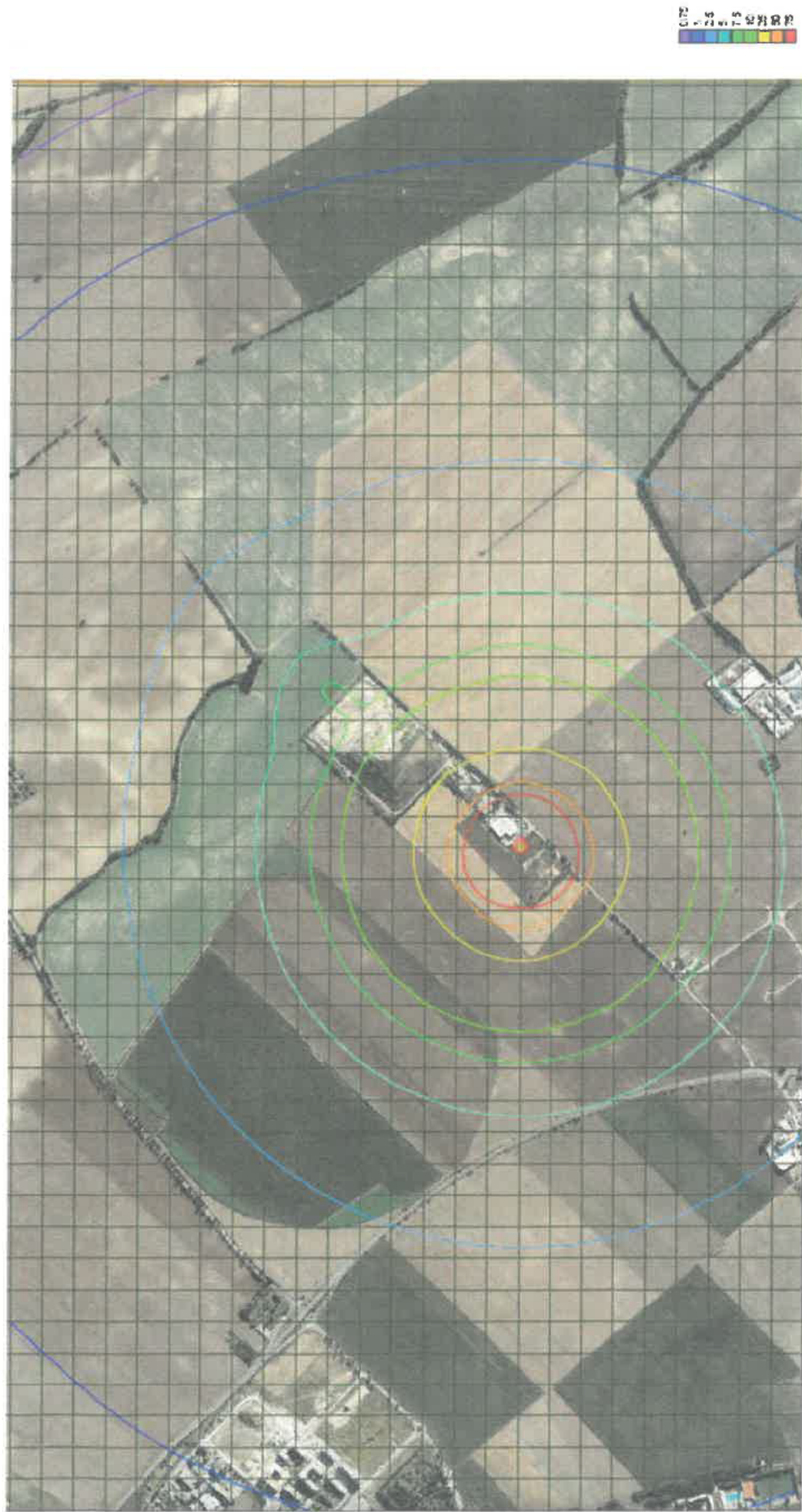
Obchodné centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Príloha č. 23 Priemerné ročné koncentrácie CO – izočíary príspevku zdrojov



Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Príloha č. 24 Maximálne krátkodobé koncentrácie NMVOC – izočíary príspevku zdrojov

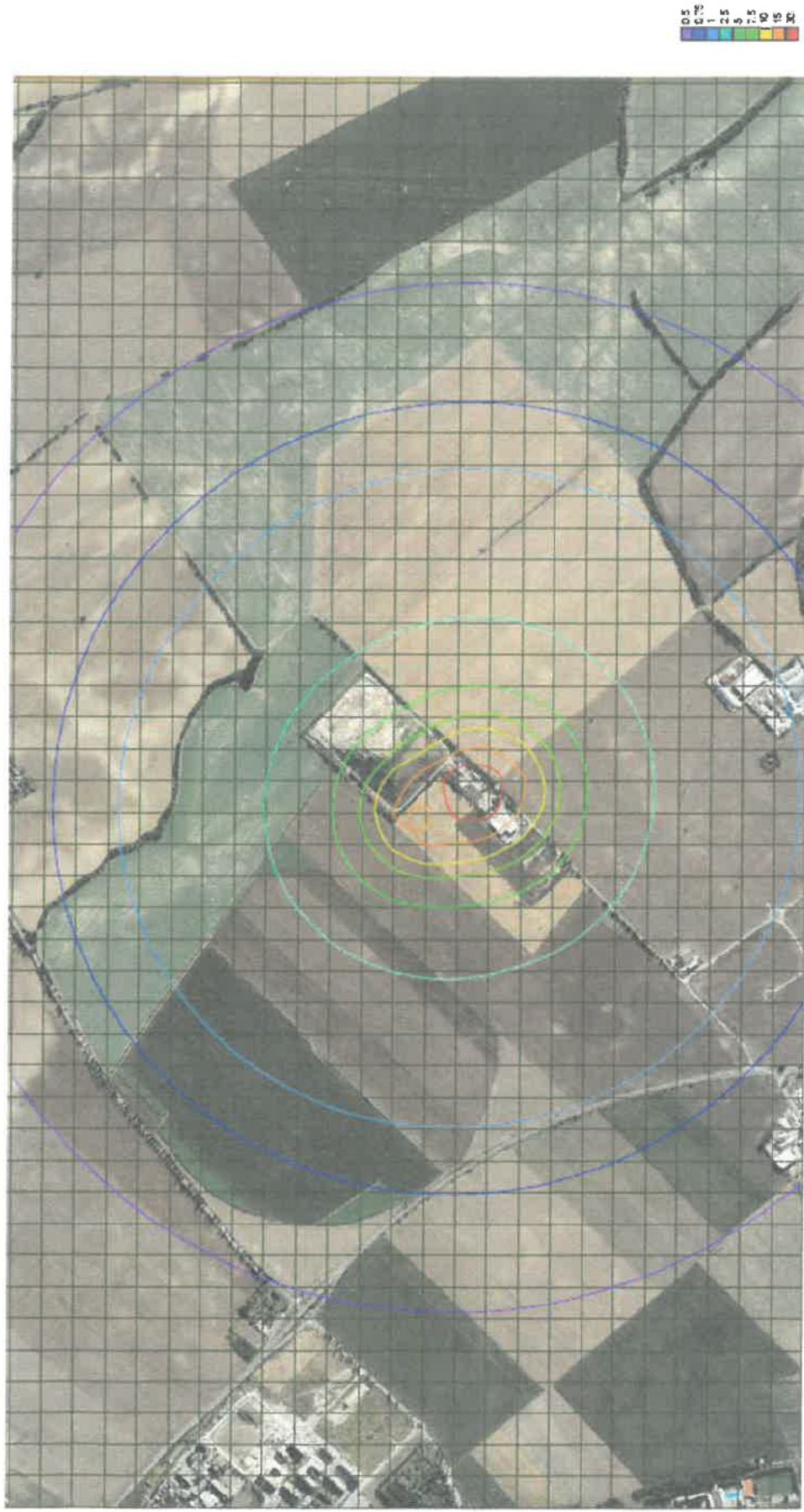


Príloha č. 25 Priemerné ročné koncentrácie NMVOC – izočiarly príspevku zdrojov



Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nle nebezpečného odpadu

Príloha č. 26 Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3 – izočíary príspevku zdroja



Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Príloha č. 27 Priemerné ročné koncentrácie NH_3 – izočiarly príspevku zdroja



Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Príloha č. 28 Maximálne krátkodobé koncentrácie H₂S – izočiarly príspevku zdroja



Obehové centrum pre úpravu a zhodnocovanie odpadov a rozšírenie skládky nie nebezpečného odpadu

Príloha č. 29 Priemerné ročné koncentrácie H_2S – izočíary príspevku zdroja

