

OBSAH:

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	4
1 NÁZOV	4
2 IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO	4
3 SÍDLO	4
4 OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA	4
5 KONTAKTNÁ OSOBA, MIESTO NA KONZULTÁCIE	4
II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	5
1 NÁZOV	5
2 ÚČEL	5
3 UŽÍVATEĽ	5
4 CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	5
5 UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	7
6 PREHLÁDNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	8
7 TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	8
8 OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA	8
9 ZDÔVODNENIE POTREBY ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE	17
10 CELKOVÉ NÁKLADY	21
11 DOTKNUTÁ OBEC	21
12 DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ	21
13 DOTKNUTÉ ORGÁNY	21
14 POVOĽUJÚCI ORGÁN	22
15 REZORTNÝ ORGÁN	22
16 DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV	22
17 VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE	22
III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	23
1 CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ	23
2 KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA	29
3 OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA	31
4 SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA	35
IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE	38
1. POŽIADAVKY NA VSTUPY	38
2 ÚDAJE O VÝSTUPOCH	41
3 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	55
4 HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK	60
5 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA	62
6 POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA	62
7 PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE	64

8	VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ	64
9	ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	64
10	OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	65
11	POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA	66
12	POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTAMI	67
13	ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV	68
V.	POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	71
1	TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI PRE VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU	71
2	VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY	73
3	ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU	73
VI.	MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA.....	74
VII.	DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU	76
1	ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV.....	76
2	ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU	77
3	ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	77
VIII.	MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU.....	78
IX.	POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV.....	78
1	SPRACOVATELIA ZÁMERU.....	78
2	POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV	78

POUŽITÉ SKRATKY

BAT	najlepšia dostupná technika
BRO	biologicky rozložiteľný odpad
BRKO	biologicky rozložiteľný komunálny odpad
ČOV	čistiareň odpadových vôd
EIA	posudzovanie vplyvov na životné prostredie
NNO	nie nebezpečný odpad
R – ÚSES	regionálny územný systém ekologickej stability
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
ŠGÚDŠ	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
ÚPD	územnoplánovacia dokumentácia
VOC	prchavé organické látky
ZL	znečisťujúca látka
ZKO	zmesový komunálny odpad

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1 NÁZOV

Slovenský plynárenský priemysel, a.s.

2 IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

35 815 256

3 SÍDLO

Mlynské nivy 44/a
825 11 Bratislava

4 OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA

Ing. Martin Dudák, CSc.
Tel: +421 2 6262 2100
E mail: martin.dudak@spp.sk

5 KONTAKTNÁ OSOBA, MIESTO NA KONZULTÁCIE

Ing. Mariana Kohútová;	0907 295528;	kohutova@enviconsult.sk
Ing. Peter Pajerchin;	0902 982 560;	peter.pajerchin@brantner.sk
Mgr. Katarína Jamríšková;	0910 628 856;	katarina.jamriskova@spp.sk

Miesto na konzultácie:

Brantner Fatra s.r.o., Robotnícka 20, Martin

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1 NÁZOV

Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Martin

2 ÚČEL

Účelom predkladaného zámeru je posúdenie navrhovanej činnosti, ktorej predmetom bude zhodnocovanie nie nebezpečných odpadov mechanickou úpravou a následným zhodnotením biologickými postupmi.

Spracovanie ostatných odpadov sa navrhuje v dvoch stupňoch:

1. Mechanická úprava zmesového komunálneho odpadu s ročnou kapacitou 100 000 t pre účel mechanického spracovania a vytriedenia zložiek odpadu pre následné zhodnotenie – železné a neželezné kovy, papier, plasty, organická zložka a nezhodnotiteľný zvyšok
2. Zhodnotenie biologicky rozložiteľných odpadov v zmysle § 11 Vyhlášky č.371/2015 Z. z. MŽP SR kombinujúc technológiu anaeróbnej fermentácie a aeróbného kompostovania s ročnou kapacitou 60 000t odpadu. Výstupnou surovinou biologického zhodnotenia bude uhlíkovo neutrálny bioplyn pre krytie energetických potrieb príslušných prevádzok alebo potenciálne vtlačaný do distribučnej plynárenskej siete.

Realizácia navrhovanej činnosti vyplýva z nových legislatívnych požiadaviek odpadového hospodárstva, ktoré nadobudnú účinnosť od 1.1.2023, prispieva k prechodu na obehové hospodárstvo a plneniu národných cieľov o dekarbonizácii.

Cieľom navrhovanej činnosti je zvýšenie podielu zhodnotenia odpadu čím sa dosiahne významné zníženie odpadu zneškodneného skládkovaním.

V predloženej dokumentácii zámeru pre posúdenie navrhovanej činnosti v zisťovacom konaní sú identifikované a popísané predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia, ktoré umožnia navrhnúť účinné opatrenia na elimináciu a zmiernenie negatívnych vplyvov činnosti, ktoré bude potrebné zohľadniť a podrobne riešiť v projektovej príprave stavby, a zároveň vyhodnotiť a prezentovať pozitívne vplyvy navrhovanej činnosti.

3 UŽÍVATEĽ

Investorom a užívateľom stavby bude spoločný podnik zriadený v spolupráci medzi Slovenský plynárenský priemysel a.s. a skupinou Brantner.

4 CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Zámer posudzovanej investičnej akcie predstavuje novú navrhovanú činnosť, ktorá zahŕňa návrh nových stavebných objektov, inštaláciu technologických zariadení - linky mechanickej úpravy odpadu, technológie biologickej úpravy odpadu kombináciou biologickej úpravy termofilnou anaeróbnou digesciou (bioplynová stanica) a kompostovaním – aeróbnou úpravou, s napojením na dostupnú infraštruktúru v území, prípadne dobudovaním potrebnej infraštruktúry.

Biologická úprava odpadov je teda riadený proces pôsobenia biologicky aktívnych zložiek na odpad za účelom zmeny vlastností odpadu, napr. uvoľňovanie zložiek obsiahnutých v odpade do plynnej

fázy, alebo kvapalnej fázy, zníženie objemu, hmotnosti odpadu, zníženie patogenných biologických činiteľov.

Pre zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu sú ustanovené požiadavky vo vyhláške č. 371/2015 Z.z., navrhované biologické procesy sú definované v § 11:

- § biologicky rozložiteľný odpad sa zhodnocuje anaeróbnou digesciou, kompostovaním alebo iným vhodným spôsobom v zariadeniach na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu
- § Anaeróbná digescia biologicky rozložiteľného odpadu je riadený mikrobiálny mezofilný alebo termofilný rozklad organických látok bez prístupu vzduchu, pri ktorom vzniká bioplyn a digestát
- § Kompostovanie biologicky rozložiteľného odpadu je proces, pri ktorom sa činnosťou mikroorganizmov a makroorganizmov za prístupu vzduchu premieňa využiteľný biologicky rozložiteľný odpad na kompost

Navrhovaná činnosť kombinuje oba spôsoby biologickej úpravy odpadu – anaeróbnou aj aeróbnou, tento spôsob zhodnocovania možno zaradiť ako iný vhodný spôsob zhodnocovania biologicky rozložiteľného odpadu.

V zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie je činnosť zaradená v zmysle prílohy č.8 k zákonu:

Kapitola 9 Infraštruktúra,

Položka 6 Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov

časť B Zisťovacie konanie s prahovou hodnotou od 5000 t/rok

Súčasťou navrhovanej činnosti je činnosť so samostatným zaradením v zmysle prílohy č.8 k zákonu:

Kapitola 2 Energetický priemysel

Položka 14 Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu a teplej vody

časť B Zisťovacie konanie - bez limitu

Projektovaná kapacita navrhovanej činnosti:

- linka mechanickej úpravy:

Množstvo upraveného odpadu ročne: 50 000 t , vo vzdialenejšom horizonte 100 000 t, vplyvy navrhovanej činnosti boli vyhodnotené pre uvádzanú maximálnu kapacitu.

- Biologická úprava:

Množstvo upraveného odpadu ročne: 60 000 t

Zámer stavby je spracovaný jednovariantne na základe rozhodnutia OÚ Martin č.j. OU-MT-OSZP-2021/013178-003-Ha zo dňa 18.11.2021, ktorým bolo upustené od požiadavky na variantné riešenie zámeru. V súčasnosti nie je spracovaná projektová dokumentácia stavby, technické riešenie a popis činnosti obsahuje aj niekoľko alternatív riešenia, ktoré vychádzajú z konkrétnych špecifických technických a priestorových požiadaviek, ktoré budú známe a upresnené v rámci spracovania projektovej dokumentácie stavby. Tieto alternatívy však nepredstavujú variantné riešenie, konečný výber ich riešenia neovplyvní výsledky hodnotenia vplyvov na životné prostredie uvedené v tomto zámere.

5 UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Kraj:	Žilinský
Okres:	Martin
Obec:	Martin
Katastrálne územie	Priekopa
Parcely:	KN-C: 2343/11, 2343/99, 2342/1, 2342/6, 2342/7, 2342/8, 2340/85, 3403/1, 2340/7, 3404/1, 2340/9, 2340/86, 2340/4, 2338/3, 2340/244, 2340/63, 2340/64, 2340/241, 2340/28, 2340/3, 2337/3, 2340/235, 2340/255, 2340/12, 2340/264, 2340/96, 2340/254, 2340/95, 2340/269, 2340/286, KN-E 2334/2, 2333/3, 2332/3

Uvádzané parcely sú dotknuté priamo navrhovanou činnosťou – stavebnými objektami technológie a príslušného zázemia, vedenia teplovodného potrubia a plynovej prípojky k VTL potrubiu pre vtláčanie biometánu. V dôsledku prípojok na inžinierske siete (vodovod, kanalizácia, elektrická energia) môžu byť dotknuté aj iné parcely, ktoré zatiaľ nie je možné identifikovať, v závislosti od určeného miesta pripojenia.

Lokalita zámeru navrhovanej činnosti sa nachádza na okraji Východného priemyselného parku Martin, na voľnej rovinatej ploche medzi prevádzkou výroby stavebných hmôt (betonáreň, stavebná a nákladná doprava) a firmou Probugas – skladovanie a distribúcia plyných palív. V širšom okolí sa nachádzajú ďalšie priemyselné prevádzky: drevárskeho priemyslu (DCP Timber), Zberné suroviny, výroby obuvi (Ecco), automobilový priemysel (Volkswagen) a ďalšie prevádzky strojárskeho charakteru. Časť plochy je zarastená náletovou zeleňou, v severnej časti cez plochu prechádza železničná vlečka využívaná firmou Probugas, v okolí koľajísk sa nachádzajú miesta zhromažďovania železničného materiálu z predchádzajúceho obdobia.

Obr. 1 Pohľad plochu dotknutej lokality



6 PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Mapa v mierke 1: 50 000 je uvedená v kapitole VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia

7 TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Predpokladaný termín zahájenia stavby: 02/2022

Predpokladaný termín ukončenia stavby: 12/2023

8 OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

Účelom navrhovanej činnosti je príprava infraštruktúry odpadového hospodárstva v súlade s legislatívnou požiadavkou, podľa ktorej nebude možné od 1.1.2023 zneškodňovať skládkovaním odpad, ktorý neprešiel úpravou. Odpad ukladaný na skládku bude musieť byť biologicky stabilizovaný t.j. nesmie obsahovať biologicky aktívny odpad. Zároveň od 1.1.2027 nebude možné zneškodňovať skládkovaním odpad s energetickou hodnotou, vyjadrenou ako výhrevnosť v sušine.

Navrhovanou činnosťou sa bude spracovávať prevažne zmesový komunálny odpad mechanicko-biologickou úpravou, ktorá spočíva v mechanickom rozdrvení vstupného odpadu a roztriedení na 2 základné frakcie (ťažká a ľahká), ktoré sa ďalej dotriedujú na jednotlivé zložky. Vytriedená zložka biologicky rozložiteľného odpadu sa zhodnocuje v ďalšom stupni spracovania biologickou úpravou.

Z hľadiska definovania činností vykonávaných v zmysle legislatívy odpadového hospodárstva, zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov budú predmetom navrhovanej činnosti:

- zhodnocovanie odpadov kategórie ostatný činnosťou – 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);
- zber a výkup vybraných druhov biologicky rozložiteľných odpadov, ďalej len „BRO“
- zhodnocovanie vybraných druhov BRO činnosťou R3 - Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)

Výsledkom navrhovanej činnosti Centra energetického a biologického zhodnotenia odpadu (ďalej len CEBZ) bude úprava odpadu s následným materiálovým zhodnotením v prvom stupni mechanickou úpravou a kombináciou biologickej úpravy v druhom stupni.

Navrhnuté technologické riešenie biologickej úpravy plní požiadavky teplotno-časového profilu vyplývajúce z Nariadenia komisie (EÚ) č. 142/2011 ktorým sa vykonáva nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009 a poskytuje tzv. „waste water free“ riešenie, eliminujúc vznik odpadových vôd.

Využitie produkovaného bioplynu/ biometánu prispeje k plneniu cieľa o dekarbonizácii. Toto uhlíkovo neutrálne palivo ako alternatíva k fosílnemu zemnému plynu je možné využiť viacerými spôsobmi, pričom navrhovateľ uvažuje v postupne realizovať všetky a prevádzkovať ich flexibilne:

- vtláčanie do rozvodnej siete distribúcie zemného plynu
- využitie na kombinovanú výrobu elektrickej energie a tepla v kogeneračnej jednotke priamo v CEBZ s napojením aj na verejnú rozvodnú sieť elektrickej energie, aj s napojením na odberateľa tepla

1. Mechanická úprava odpadu

Vstupné množstvo odpadu na úpravu	50 000 t/rok, výhľadovo 100000 t/ročne
Výkon linky – mechanická úprava	25 t/hod
Počet zmien	v prvej etape 1/deň, výhľadovo 2/deň
Počet pracovných dní	5/týždeň
Ročný fond pracovného času linky(250 dní)	2000/4000 hod
Údržba a servis	počas voľných dní (víkendy)

Mechanické spracovanie odpadu, ktorého schéma je uvedená na obr. č. 1, prebieha v nasledujúcich technologických krokoch:

Príjem a kontrola na vstupe:

Vstupný zmesový komunálny odpad (ZKO) bude dovážaný vozidlami na zvoz odpadu do časti skladovania prevádzkovej zásobnej kapacity linky, odkiaľ bude manipulovaný do drviča. Technológia úpravy odpadu bude nastavená na priebežné spracovanie vstupujúceho odpadu bez nutnosti skladovej kapacity. Predpokladaný denný vstup odpadu bude cca 2000 m³. Pre účely prípadných neplánovaných odstávok technológie bude rozmer vstupnej časti prispôsobený zásobnej kapacite pre vstupujúci odpad na cca 3000 m³.

Materiál je na príjmovom dopravníku kontrolovaný, prípadné nadrozmerné časti alebo nebezpečné materiály je potrebné z odpadu dostať mimo linky, nakoľko by mohli poškodiť alebo upchať primárne zariadenie a tým zastaviť/spomaliť chod celej spracovateľskej linky. Skontrolovaný vstupný materiál je následne plynule podávaný dopravníkom do vstupnej násypky primárneho drviča.

Primárne drvenie:

V tomto kroku je odpad mechanicky drvený na jednohriadeľovom pomalobežnom drviči [1] na požadovanú veľkosť častíc do 400 mm. V závislosti od stavu a veľkosti vstupného materiálu je možné tento krok aj vynechať. Podrvený materiál do výstupnej veľkosti 400 mm, padá na odoberací reťazový dopravník, resp. materiál zodpovedajúcej veľkosti je nahrňaný priamo do linky na triedenie.

Triedenie:

- **magnetický separátor** [2] na vytriedovanie kovov – bude umiestnený na výsype reťazového dopravníka pred vstupom na rotačný bubnový triedič, zachytí odpad zo železných kovov
- **rotačný bubnový triedič** [3] pracuje na princípe preosievania odpadu odstredivým spôsobom, kde cez otvory na segmentovom site vypadávajú jednotlivé jeho frakcie podľa požadovanej veľkosti. Jednotlivé segmenty sita je možné zameniť podľa požiadaviek prevádzky na preosievajúcu frakciu.
- **indukčný separátor** [4]: preosiata časť odpadu o veľkosti < 80mm po odlúčení kovov obsahuje aj množstvo organickej hmoty, v indukčnom separátore je podrozmerný odpad zbavený nekovových ale vodivých prvkov (napr. rozsekané časti hliníkových plechoviek)
- **hviezdicový separátor** [5] so vzduchovým odlučovačom - na princípe pneumatického odsávania odlúči ľahké kúsky odpadu z triedenia, ktoré znehodnocujú organickú časť určenú na ďalšie spracovanie. Jemná zložka <25mm separovaného odpadu z hviezdicového separátora padá do betónovej kóje, z ktorej je možnosť manipulátorom odoberať takto vytriedený materiál. Zvyšná časť organickej zložky je dopravníkom dopravená do určeného kontajnera.
- **optický separátor** [6] s technológiou rozpoznávania materiálov NIR/VIS (near / visual infrared reflection) – v materiáli s rozmerom nad 400 mm z rotačného sita odseparuje papier a materiál obsahujúci PVC, ktorý prepadá na pásový dopravník a prechádza cez dotriedovacu kabínu [7], kde je možnosť manuálne vybrať PVC od papierového toku (za predpokladu obsahu v toku < 0,5%).

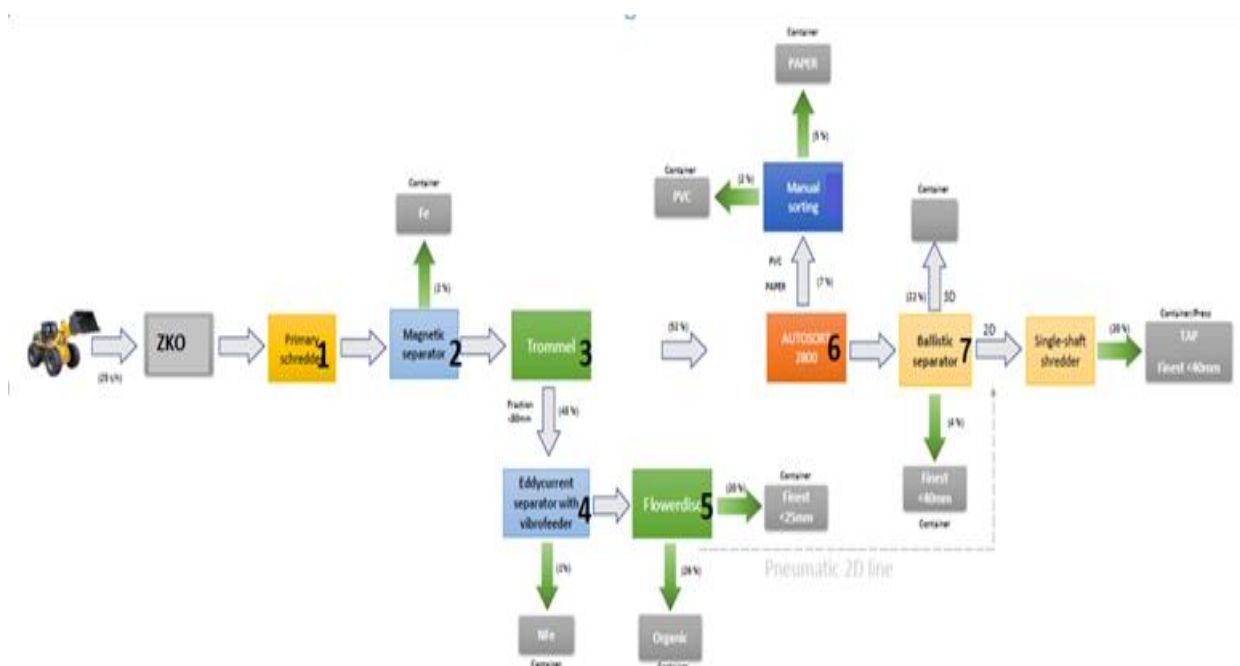
Balistický separátor [7] slúži na separáciu zvyšného materiálu z optického separátora. Využíva princíp zotrvačnosti hmoty počas pohybu po naklonenej doske a kmitajúcich segmentoch pripevnených buď priamo na nej alebo nezávisle od nej podľa typu separátora. Odseparovaná a vytriedená ľahká (2D) a ťažšia časť (3D) „ľahkej frakcie“ odpadu je z balistického separátora dopravená do zásobníkov s pohyblivým dnom a dostatočnou akumuláciou, aby nebol spracovateľský tok obmedzovaný. Tretia frakcia podsitného charakteru - do veľkosti 40mm - prepadne sitom pod balistický separátor do betónovej kóje. Odkiaľ je možnosť ju manipulátorom vyprázdniť mimo linku.

Jednotlivé kontajnery s pohyblivým dnom je možné vyprázdňovať podľa navolenia obsluhy na ovládacom paneli. Zvolením príslušného programu vyprázdňovania jedného z dvoch kontajnerov je začatý proces automatického lisovania. Proces lisovania má pod kontrolou obsluha.

Takto pripravený materiál – typu ľahkej 2D (fólie) alebo stredne ťažkej 3D frakcie (plasty) je ďalej posúvaný na lisovanie a následnú prepravu k odberateľovi.

Obr.2 Technologická schéma

ZKO: zmesový komunálny odpad



Výhodou tejto technologickej linky je jej modulárny systém, ktorý umožňuje jej flexibilné usporiadanie a rozšírenie jednotlivých modulov v budúcnosti v závislosti od technologického vývoja v oblasti techniky triedenia odpadov, od vývoja zloženia a kvality vstupného materiálu.

Technológia mechanickej úpravy bude umiestnená v stavebnom objekte – jednopodlažná montovaná oceľová hala so sedlovou strechou. Hala bude mať obdĺžnikový pôdorys s rozmermi cca 130 x 30m, výška haly cca 11 m, rozdelená v rozsahu 90m pre vlastnú prevádzku a 40 m pre skladovanie prevádzkovej zásobnej kapacity spracovávaného odpadu.

Opláštenie haly bude panelmi zabezpečujúcimi požadované vlastnosti požiarnej odolnosti a akustické vlastnosti. Na streche bude inštalovaný systém biosolárnej strechy - kombinácia vegetačnej strechy a solárneho fotovoltického systému. Tieto dve technológie môžu prispieť k udržateľnému rozvoju budov a k znižovaniu emisií skleníkových plynov. Keď sú tieto technológie na

streche kombinované, vylepšujú teplotnú techniku budov a zvyšujú efektívnosť výroby z fotovoltických článkov vďaka chladiacemu efektu ktorý vyvolávajú, zároveň majú protihlukovú funkciu.

Obr.3 Príklad biosolárnej strechy



Pred objektom haly budú spevnené plochy napojené na vnútro areálovú komunikáciu a vytvárajú manipulačné miesta pre pohyb nákladných vozidiel, ktoré zabezpečujú dovoz a odvoz odpadu. Na manipulačnej ploche bude zabezpečená skladovacia plocha na umiestnenie uzatvorených skladovacích kontajnerov na vyseparovaný odpad. Povrchy budú spevnené betónovým, resp. asfaltovým krytom s min. spádom 2%. Odvod dažďových vôd bude zabezpečený areálovou dažďovou kanalizáciou do vsaku.

Vnútrotný priestor objektu haly bude odsávaný a odvádzaný do vonkajšieho ovzdušia. Na základe predpokladaného znečistenia v odpadovom plyne je potrebné riešiť odlučovanie a čistenie odpadových plynov, vzhľadom na charakter očakávaného znečistenia a emisných požiadaviek navrhovaná je inštalácia odlučovacieho zariadenia na odlúčenie prašnosti (tuhé znečisťujúce látky) a prchavých organických látok vyjadrených ako suma organických zlúčenín:

2. Biologická úprava odpadu

Vytriedená biozložka zo vstupného odpadu bude spracovaná v prvom stupni procesom anaeróbnej digescie – riadeného termofilného biologického rozkladu organickej hmoty pri optimálnej teplote 50-55°C v prostredí bez prístupu kyslíka, metódou suchej fermentácie s následnou aeróbnou úpravou – kompostovaním.

Táto metóda je vhodná vzhľadom na vlastnosti vstupného materiálu – vysoký obsah sušiny, obsah tuhých prímies (minerálne nečistoty - kamienky, piesok, prípadne kúsky dreva a vláknitých materiálov). V zmysle Vyhlášky MŽP SR č.371/2015 Z. z. MŽP SR sa jedná o kombináciu anaeróbnej digescie (§ 11 ods. 1 písm. b) bioplynové stanice a ďalšie zariadenia s anaeróbnym procesom) a aeróbného kompostovania (§ 11 ods. 1 písm. a) kompostárne a ďalšie zariadenia s aeróbnym procesom)

Príjem vstupného materiálu: všetky činnosti súvisiace s príjmom a zberom odpadov sa budú na pracovisku vykonávať 5 pracovných dní v týždni počas 2 zmennej 8 hodinovej prevádzky (cca 250 prac. dní x 16 hodín = 4000 hodín ročne). Uzavretá prijímacia hala slúži na zber a krátkodobé preskladnenie BRO pred jeho spracovaním. Odpady/suroviny sa budú ukladať selektívne - aby nedochádzalo k vzájomnému miešaniu s druhmi BRO triedenými pri zdroji. Kapacita pre krátkodobé uskladnenie vstupného pred jeho ďalším spracovaním bude zodpovedať 3 dňom zberu, aby sa zabezpečil kontinuálny prísun vstupného materiálu do fermentorov aj v dňoch

pracovného pokoja, ako sú víkendy a štátne sviatky a odbúrali sa problémy súvisiace s nadbytkom alebo nedostatkom dodávky suroviny.

Vo voľnom priestore prijímacej haly bude vyčlenený priestor pre preskladnenie prázdnych vratných obalov na kuchynský a reštauračný odpad. Použité obaly sa budú čistiť ručne, vysokotlakovou teplou/horúcou vodou s prídavkom saponátu a dezinfekčného činidla. Vznikajúce odpadové vody budú odvádzané z manipulačnej plochy cez lapač mechanických nečistôt a odlučovač tukov do kanalizácie ukončenej akumuláčnou nádržou.

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

Predúprava BRO: BRO po prijatí je potrebné uvoľniť z obalových materiálov, vytriedenie nečistôt a vytvorenie rovnorodnej zmesi pre potreby vstupu do digestora. BRO zo skladových priestorov bude nakladaný do prijímacieho žľabu mechanickej linky na predúpravu BRO. Miera znečistenia BRO sa predpokladá na úrovni do 5% hmotnosti percent. Vytriedený biologicky nezhodnotiteľný zvyšok bude zhromažďovaný v kontajneroch a následne postúpený na ďalšie zhodnocovanie ako surovina pre výrobu TAP (tuhého alternatívneho paliva) alebo zneškodnený na skládke (Martin- Kalnô).

Biologické spracovanie

Zloženie jednotlivých stupňov biologickej úpravy bude prispôsobené vstupnej kapacite spracovávaného odpadu tak, aby bola zabezpečená plynulá prevádzka.

Výsledkom biologického rozkladu je:

- plynná zložka – bioplyn s vysokým obsahom metánu, ktorý je možné po úprave využiť ako náhradu zemného plynu, prípadne priamo spaľovať v kogenerečnej jednotke a vyrábať elektrickú energiu
- kvapalná zložka – perkolát – používa sa v suchých fermentoroch pre naštartovanie biologického procesu a na úpravu vlhkosti vstupného materiálu
- tuhý fermentačný zvyšok digestát – v následnom kroku je stabilizovaný aeróbnou úpravou – t.j. biologickým procesom v prítomnosti kyslíka – kompostovaním na konečný produkt spracovania biologicky rozložiteľného odpadu.

Základné technologické celky stavebného riešenia:

- Prijímacia hala s mechanicou linkou na predúpravu BRO a skladovanie vratných obalov
- Anaeróbné suché fermentory
- Plynojem – zásobník bioplynu
- Zásobník perkolátu
- Biofilter
- Núdzový horák
- Zariadenie na úpravu biometánu,
- Kogeneračná jednotka
- Kompostovacia hala, delená na sekcie
- Vonkajšie stojiská na vstupný a výstupný materiál

Fermentory: sú to vzduchotesné priestory s rozvodmi tepla pre ohrev substrátu a systémom na vtrekovanie perkolátu. Vznikajúci bioplyn je odvádzaný do plynojemu s dvojitou membránou.

Zásobník perkolátu s čerpadlom perkolátu, ktoré rozvádza perkolát naspäť do procesu fermentácie.

Zásobník bioplynu s dvojistou membránou: slúži na medzisklad bioplynu vznikajúceho vo fermentoroch a umožňuje rovnomerné zásobovanie kogeneračnej jednotky metánom bez ohľadu na fázu biologického rozkladu vo fermentore. Vnútna membrána slúži na skladovanie bioplynu a vonkajšia membrána na ochranu pred poveternostnými vplyvmi. Vonkajšia membrána zostáva trvalo nafúknutá vzduchom. Všetky elektrické súčasti zásobníka plynu sú chránené proti výbuchu.

Núdzový horák slúži na spaľovanie bioplynu počas procesu nábehu/odstavky fermentora a núdzového spaľovania bioplynu v prípade poruchy kogeneračnej jednotky. Z pohľadu ekonomiky je spaľovanie na horáku nežiaduce, preto je v záujme prevádzkovateľa núdzové spaľovanie čo najviac obmedziť. Konštrukčné riešenie preferuje možnosť ovplyvňovať množstvo privádzaného vzduchu a teplotu spaľovania, pričom limitným faktorom je pokrytie plnej kapacity produkcie bioplynu a prevádzková teplota $\geq 1\,000\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Úprava bioplynu: Nasýtený bioplyn s vodou pochádzajúcou z anaeróbného fermentora je upravovaný kompresiou a ochladením v chladiacom výmenníku, čím sa odlúči prípadná prašnosť a vlhkosť. Bioplyn je ďalej vedený cez vrstvu aktívneho uhlia, kde je čistený od znečisťujúcich látok H_2S a VOC. Takto predupravený a vyčistený bioplyn potom vstupuje do viacstupňového membránového systému, ktorý oddeľuje CO_2 a ďalšie nežiaduce plyny od CH_4 . Membránová separácia je založená na selektívnej priepustnosti privádzaných plynov pri ich prechode membránou. Menšie molekuly plynu ako oxid uhličitý (CO_2) a kyslík (O_2) prechádzajú stenou membrány mimo vlákno, zatiaľ čo väčšie molekuly metánu (CH_4) sú membránou zadržované a prúdia vnútro vlákna.

Upravený bioplyn kvalitatívne zodpovedá zemnému plynu a jednou z alternatív jeho využitia je priame vtlačanie do VTL distribučnej sústavy prostredníctvom pripájacej stanice. V súčasnej dobe nie je stanovený presný bod pripojenia do sústavy, avšak dĺžka prípojky plynovodu sa odhaduje do 1000 m. Projektová dokumentácia prípojky bude vypracovaná na základe technických podmienok a obchodných podmienok vydaných prevádzkovateľom siete distribučnej plynárenskej siete.

Sústava kogeneračných jednotiek: Alternatívou k úprave bioplynu na biometán je priame spaľovanie surového upraveného bioplynu v sústave kogeneračných jednotiek. Kogeneračná jednotka predstavuje blokovú elektrárňu vybavenú špeciálnym spaľovacím motorom na spaľovanie surového bioplynu, s napojením na generátor vyrábajúci elektrickú energiu (elektrická účinnosť cca 40 %). Vyrábaná elektrická energia bude dodávaná do distribučnej sústavy. Teplo odvádzané z chladenia bloku spaľovacieho motora bude vedené teplovodom do výmenníkovej stanice pre potreby tepla v prevádzke Volkswagen Slovakia a.s. (tepelná účinnosť cca 44 %) Predpokladaný menovitý súhrnný tepelný príkon kogeneračných jednotiek bude do 5 MW, spotreba bioplynu cca 822 m³/hod. Pred vstupom do kogeneračnej jednotky je bioplyn upravený – odvlhčený a odsírený. Kogeneračné jednotky budú vybavené oxidačným katalyzátorom pre zníženie emisií CO a systémom pre nastavenie motora na regulovanie emisií NOx v zmysle legislatívnych požiadaviek.

Kompostovacia hala - uzavretá hala delená na manipulačný priestor a kompostovacie sekcie - tunely. V betónovej podlahe kompostovacích sekcií sú paralelne navzájom osadené PVC potrubia, ktoré slúžia na prevzdušňovanie, a vykurovacie okruhy, ktoré slúžia na prvotné predhriatie na začiatku kompostovacieho procesu. Počas kompostovania bude zabezpečené zvlhčovanie upravovaného materiálu. Vo vetracom systéme sú nainštalované snímače na meranie požadovaných parametrov (teplota, tlak, objemový prietok), hodnoty sú vyhodnocované riadiacim systémom a upravované podľa požiadaviek na optimálny priebeh procesu. Detaily stavebného riešenia haly budú predmetom príslušnej projektovej dokumentácie

Vzduchotechnika: celá prevádzka je intenzívne riadená vetraná, zároveň je cirkulácia vzduchu súčasťou technologických postupov fermentácie a najmä kompostovacích tunelov, ktoré majú vlastný vetrací systém napojený na centrálny rozvod vzduchotechniky. Vetrací systém obsahuje recirkulačný modul. Pomer čerstvého vzduchu a recirkulovaného vzduchu je riadený na základe požadovaných parametrov obsahu kyslíka, teploty a vlhkosti

Odpadová vzdušnina zo všetkých odsávaných častí zariadenia sa vedie do centrálneho potrubia na úpravu a čistenie pred odvedením do ovzdušia. Teplota privádzanej vzdušiny do biofiltra je kontrolovaná, v prípade potreby sa pridáva čerstvý chladiaci vzduch, aby sa udržala teplota biofiltra na optimálnej úrovni.

Úprava a čistenie odpadových plynov – práčka plynov a biofilter: Kapacita biofiltra a práčky odpadového plynu vychádza z priemernej ročnej hodnoty odpadového vzduchu, zároveň zvládne maximálny objem odpadového vzduchu v lete.

Odvádzaný odpadový plyn bude upravovaný v závislosti od emisných požiadaviek a od predpokladaného zaťaženia amoniakom a prachom v odsávanej vzdušnine. V prípade zvlhčovača sa prach vymýva vo na základe protiprúdového princípu rozprašovania vody, vymývanie prachu zabráňuje zaneseniu náplne biofiltra prachom, zároveň vzduch nasýtený vlhkosťou udržiava optimálnu vlhkosť v biofiltre. V prípade potreby inštalácie kyslej výpierky sa okrem odstraňovania prachu a zvlhčovania odpadovej vzdušiny odstraňuje z odpadového plynu čpavok. Amoniak a jeho metabolity môžu spôsobiť poškodenie materiálu biofiltra a jeho mikroflóru. Kyslá výpierka zabráňuje premene amoniaku na oxid dusný (N_2O), čo je približne 300-krát silnejší skleníkový plyn ako CO_2 . Kyslá výpierka je napojená na systém prívodu technologickej vody a kyselina sírová (H_2SO_4) sa čerpá z polyetylénovej nádrže, kým sa nedosiahne požadovaná hodnota pH (pH=3). Reakciou vzniká $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ – síran amonný, rozpustený v pracom roztoku. Koncentrácia síranu amónneho sa sleduje kontinuálnym meraním vodivosti a po dosiahnutí nasýtenia sa automaticky odvádza do samostatnej dvojplášťovej polyetylénovej nádrže. Priestor kyslej výpierky a skladovania kyseliny sírovej a síranu amónneho je vybavený núdzovou a očnou sprchou.

Po zvlhčení/vypierke je odpadová vzdušnina odvedená do distribučného potrubia biofiltra, prúdi cez biofiltračný materiál a po prečistení je odvedený do ovzdušia.

Materiál biofiltra pozostáva z dvoch vrstiev: Prvá vrstva slúži ako vrstva na homogénnu distribúciu vzduchu vo filtračnom lôžku. Druhá vrstva je biologicky aktívna. V tejto vrstve dochádza k rozkladu pachových látok pomocou mikroorganizmov. Pre podmienky účinnosti biofitra sú potrebné optimálne parametre vlhkosti a teploty, ktoré sa sledujú a upravujú.

Technologický postup – anaeróbna úprava:

Anaeróbna fermentácia pozostáva z kontrolovaného rozkladu biologicky rozložiteľných materiálov bez prístupu vzduchu. Proces anaeróbnej fermentácie prebieha vo fermentoroch špeciálne navrhnutých na spracovanie BRO s vyšším obsahom sušiny (> 20%). Suchý proces je prevádzkovo tolerantný k výskytu mechanických prímiesí neorganického pôvodu v spracovávanom biologickom odpade, ktorých prítomnosť sa v BRO nedá nikdy vylúčiť a minimalizuje potrebu technologických vôd v procese. Prísun BRO do fermentorov je dávkovaný mechanizmom vybaveným váhou pre zamedzenie preťaženia fermentorov. Vstupujúca surovina je zvlhčovaná a predhriata, aby sa zabezpečil optimálny nábeh fermentačného procesu. Všetky štyri fázy (hydrolýza, acidogenéza, acetogenéza a metanogenéza) anaeróbneho fermentačného procesu prebiehajú súbežne a kontinuálne. Vyprodukovaný bioplyn je odvádzaný do plynojemu.

Biologický fermentačný proces prebieha nepretržite 21 dní. Na konci tohto obdobia je organická zložka, ktorá je zdrojom pre metabolizmus baktérií tvoriacich metán z väčšej časti odbúraná. Termofilný prístup a definovaný čas expozície na konci fermentačného procesu zaisťujú hygienizáciu celého odpadového materiálu.

Kuchynský a reštauračný odpad je v zmysle (nariadenie (ES) č. 1069/2009 definovaný ako vedľajší živočíšny produkt – materiál kategórie 3. V rámci spracovania tohto materiálu sú určené požiadavky na hygienizáciu podľa Nariadenia Komisie (EÚ) č. 142/2011, uvedenej v prílohe V - Transformácia vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov na bioplyn, kompostovanie, kapitola I, oddiel 1. Bioplynové stanice bod 2 písm. f)iii.

V zmysle tohto ustanovenia osobitná hygienizačná jednotka nie je povinná pre bioplynové stanice, ktoré spracúvajú vedľajšie živočíšne produkty na bioplyn, ak sa rezídua digestie následne kompostujú, alebo spracúvajú v súlade s týmto nariadením.

Nariadenie Európskeho parlamentu a rady (EÚ) č. 2019/1009 z 5. júna 2019, ktorým sa stanovujú pravidlá sprístupňovania EÚ produktov na hnojenie na trhu, s dátumom uplatňovania od 16.7.2022, určuje požiadavky na komponentné materiály a vstupné materiály (CMC) použité na výrobu produktov na hnojenie podľa jednotlivých kategórií. Výstupom spracovania uvedenou anaeróbnou úpravou je komponent kategórie CMC 5 – Iný digestát a navrhovaný technologický postup spĺňa požiadavky uvedeného nariadenia.

Technologický postup – aeróbna úprava:

Výstup z anaeróbnej úpravy BRO – digestát sa premieša so štruktúrnym materiálom v pomere potrebnom pre dosiahnutie optimálnej surovinovej skladby (vlhkosť, hustota a pomer uhlíka a dusíka (C/N)) základky.

Princíp technológie aeróbnej biologickej úpravy - kompostovania je proces rozkladu organického materiálu mikroorganizmami za prítomnosti voľného kyslíka. Výsledkom procesu sú vo vode rozpustné minerály (napr. dusičnany, amónne soli, fosforečnany, zlúčeniny draslíka a horčíka) a kompostový humus.

Riadený proces aeróbného rozkladu je umožnený optimalizáciou rozhodujúcich parametrov pre kompostovanie: obsah kyslíka, vlhkosť a teplota, ktoré vedú k skráteniu potrebnej doby zdržania pri súčasnom zlepšení kvality kompostu a hygienizácii materiálu.

Mikroorganizmy, ktoré pracujú za aeróbnych podmienok využívajú organickú hmotu, alebo produkty jej rozkladu na svoj rast. Pri tomto procese sa uvoľňuje veľké množstvo energie, ktorá je čiastočne potrebná na metabolické procesy a rast populácie mikroorganizmov, nadbytočná energia sa uvoľňuje vo forme tepla.

Na začiatku procesu sa rozložia ľahko rozložiteľné zlúčeniny, čím sa uvoľní veľké množstvo tepla a teplota materiálu môže stúpnuť nad 70 ° C. Tieto vysoké teploty môžu z kompostu rýchlo odpariť veľa vody, čím sa materiál vysuší a proces kompostovania sa spomalí. Ďalej pokračuje rozklad zložitejších zlúčenín (napr. škroby). Táto fáza je pomalšia a rovnomernejšia pri typickej teplote okolo 50 ° C. Celulóza a lignín sa rozkladajú veľmi pomaly.

Mikroorganizmy možno klasifikovať podľa preferovaných teplotných rozsahov, v ktorých prežívajú a majú najvyššiu mieru aktivity na tri skupiny:

- Mikroorganizmy, ktoré preferujú chlad (psychrofili) a prežívajú v teplotnom rozmedzí 0-30 ° C a optimálnej teplote 15-20 ° C
- Mikroorganizmy v teplotnom rozmedzí 20-45 ° C (mezofilné) a optimum 37 ° C.
- Mikroorganizmy, ktoré uprednostňujú teplo (teplomilné) a prežijú v teplotnom rozmedzí medzi 40-70 ° C a optimálnou teplotou 50-55 ° C

V závislosti od priebehu teploty počas procesu kompostovania sa na biologickom procese zúčastňujú príslušné kategórie mikroorganizmov. Na začiatku kompostovania prevládajú psychrofilné a mezofilné organizmy. V dôsledku zvýšenia teploty prebiehajúcim procesom sa zároveň podmienky pre psychrofilných a mezofilných zástupcov mikroflóry stávajú nepriaznivejšie, utlmí sa ich rast a aktivita, a začínajú prevládať teplomilné mikroorganizmy. Patogénne organizmy sú vo všeobecnosti mezofilné, teda vplyvom vyšších teplôt (cca 56+°C) a dostatočného trvania tejto teploty sú usmrtené, zároveň sú inaktivované aj semená a hmyz prítomné v kompostovom materiáli. Materiál je hygienizovaný aj v tomto stupni biologickej úpravy.

Najdôležitejším faktorom pre priebeh procesu kompostovania je obsah kyslíka v materiáli, ktorý majú mikroorganizmy k dispozícii. Na začiatku procesu je rýchlosť rozkladu a tým aj spotreba kyslíka

vysoké - prívod kyslíka musí byť nepretržitý a vysoký pre dosiahnutie optimálnych aeróbných podmienok. Tieto podmienky sú zabezpečené nútenou ventiláciou. Priedušnosť materiálu môže znížiť vysoký obsah vlhkosti a hustota materiálu. Pre dosiahnutie optimálnej možnosti prevzdušnenia sa preto pridáva vhodný materiál napr. zelený odpad.

Ďalšou podmienkou priebehu procesu je vlhké prostredie. Optimálny obsah vody by mal byť medzi 40 - 60 %, pri obsahu vody pod 30 % je proces kompostovania veľmi pomalý, nad 70 % sa proces zastaví v dôsledku nedostatku difúzie kyslíka. Vlhkosť je udržiavaná na rovnomernej úrovni zvlhčovaním.

Teplota v kompostovanom materiáli závisí od aktivity mikroorganizmov, ktorou vzniká nadbytočné teplo. Aktivita mikroorganizmov je výsledkom citlivej interakcie parametrov teploty, vlhkosti, obsahu kyslíka a dostupných živín. Extrémne vysoké aj extrémne nízke teploty majú negatívny vplyv na proces kompostovania. Nízke teploty vedú k pomalému rozkladu materiálu. V dôsledku nedostatku odparovania súvisiaceho s teplotou nedosahuje vyparovanie vody dostatočnú úroveň, obsah vlhkosti je príliš vysoký. Pri nízkych teplotách neprebíha hygienizácia – inaktivácia patogénnych organizmov. Príliš vysoké teploty znáša menej zástupcov teplomilných mikroorganizmov, čím sa spomalí aj degradácia substrátu. Pri kontrolovanom procese kompostovania je optimálna rovnomerná teplota medzi 45 - 55 ° C.

Odpadová vzdušina z kompostovacej haly bude byť privádzaná do systému cirkulácie vzduchu, alebo na čistenie v biofiltri. Podiely objemových prietokov cirkulujúceho vzduchu a čerstvého vzduchu, ktoré po zmiešaní tvoria prívodný vzduch pre proces kompostovania, sa regulujú podľa fázy procesu na základe nameranej teploty materiálu a obsahu kyslíka v odpadovej vzdušnině v tuneli.

Zrelý kompost bude preosievany za účelom odstránenia zbytkových nečistôt a získania vysoko kvalitného produktu. Kompost bude uvádzaný do obehu v nadväznosti na jeho certifikáciu v zmysle zákona 136/2000 Z.z. o hnojivách. Pred vyskladnením bude kompost dočasne uložený na vonkajšom stojisku s čiastočným prekrytím. Vďaka biologickej stabilizácii prejavuje vyzretý kompost len minimálne stopy zápachu a respiračnej aktivity. Prekrytie stojiska zabraňuje zvýšenej prašnosti uloženého materiálu.

Súvisiace stavebné objekty a napojenia na existujúce inžinierske siete

Areál bude disponovať:

- parkovacími plochami pre nákladné vozidlá
- parkovacími plochami pre osobne služobné vozidlá
- odkladacou plochou pre kontajnery
- garážou pre drobnú manipulačnú techniku
- sklodom spotrebného prevádzkového materiálu
- váhou na úrovni komunikácie
- administratívne zázemie, v ktorom budú k dispozícii šatne pracovníkov, kancelárie, sociálne zázemie, jedáleň, recepcia a priestory SBS, zasadačka, sklad pre BOZP, administratívne pomôcky a pod. Detaily stavebného riešenia budú predmetom príslušnej projektovej dokumentácie.

Dopravné napojenie: bude vybudované nové dopravné napojenie z východného priemyselného parku na cestu I/18 cez plochy priemyslu podľa návrhu štúdie Východný priemyselný park – výkres dopravy

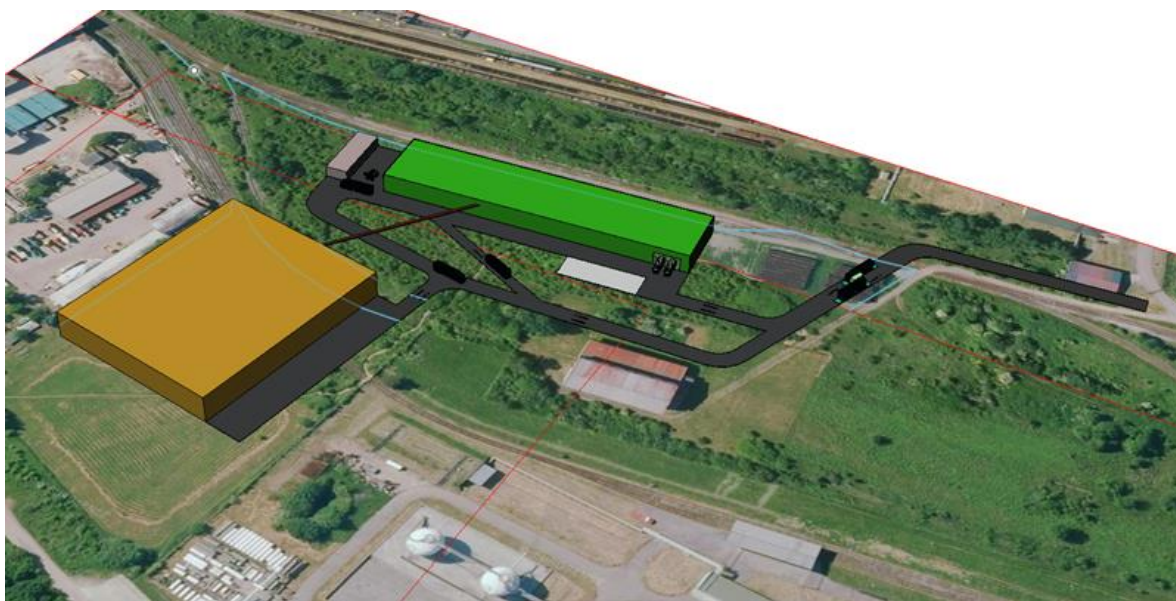
Elektrická energia: napojenie na rozvod verejnej distribučnej siete, dostupný v areáli

Časť technologickej spotreby elektrickej energie bude čiastočne krytá vlastným zdrojom – kogeneračnou jednotkou na kombinovanú výrobu elektriny a tepla

Tepelná energia- technologická spotreba tepelnej energie bude krytá vlastným zdrojom – kogeneračnou jednotkou na kombinovanú výrobu elektriny a tepla

Voda: Zásobovanie pitnou vodou bude zabezpečené napojením stavebného objektu na rozvod verejného vodovodu po dohode so správcom vodovodnej siete. Pre zabezpečenie potrieb zdroja technologickej vody sa uvažuje s alternatívou vybudovania vlastného zdroja technologickej vody – studne, na základe výsledkov inžiniersko geologického prieskumu. V rámci projektovej prípravy sa uvažuje so zachytávaním vody z povrchového odtoku a jej využitím na technologické účely.

Obr.4 Príklad koncepcie priestorového usporiadania



Požiadavky vyplývajúce zo záverov o najlepších dostupných technikách (závery o BAT) pri spracovaní odpadu - Vykonávacie rozhodnutie Komisie (EÚ) 2018/1147:

Zaradenie činnosti podľa smernice 2010/75/EÚ, resp. prílohy č. 1 zákona č. 39/2013 Z.z.:

5.3. b) zhodnocovanie, alebo kombinácia zhodnocovania a zneškodňovania odpadu, ktorý nie je nebezpečný, s kapacitou väčšou ako 75 t za deň, ktoré zahŕňa jednu alebo viacero z nasledovných činností, ale nezahŕňa činnosti, na ktoré sa vzťahujú osobitné predpisy:

1. biologická úprava;
2. predúprava odpadov na spaľovanie alebo spoluspaľovanie;

Vyhodnotenie súladu navrhovanej činnosti s požiadavkami vyplývajúcimi zo záverov o najlepších dostupných technikách (závery o BAT) pri spracovaní odpadu - Vykonávacie rozhodnutie Komisie (EÚ) 2018/1147 je uvedené v osobitnej prílohe č.2.

9 ZDÔVODNENIE POTREBY ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE

Potreba navrhovanej činnosti vyplynula z prijatej právnej úpravy odpadového hospodárstva. Legislatívnou požiadavkou platnou od 1.1.2023 je zákaz zneškodňovania odpadu bez predchádzajúcej úpravy a stanovenie limitných ukazovateľov pre biologickú stabilitu odpadu, ktorý je možné uložiť na skládke (§ 13 Zákazy, písm. e) bod 9 zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a súvisiacich vykonávacích predpisov).

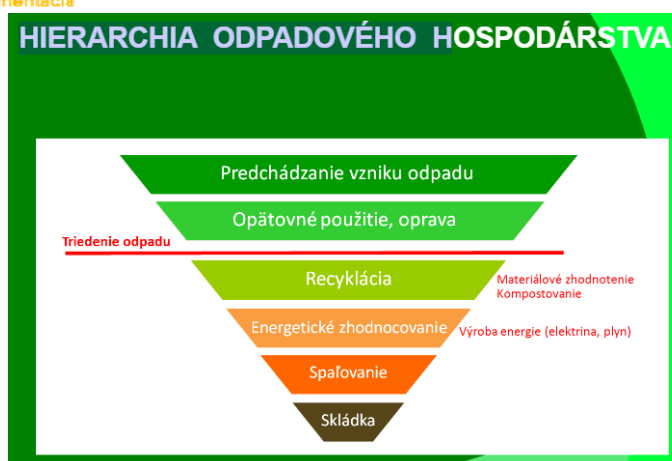
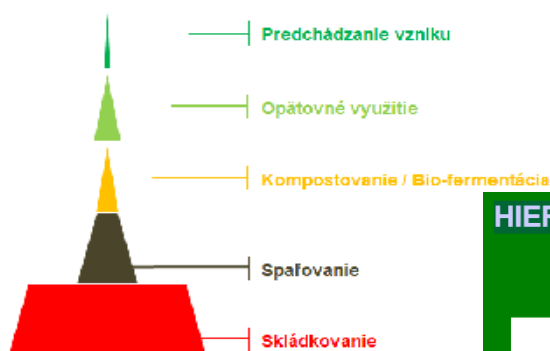
Obr.5 Zmena legislatívnych podmienok skládkovania



Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov je základným legislatívnym nástrojom odpadového hospodárstva. Podľa hierarchie odpadového hospodárstva je zneškodňovanie odpadu až na poslednom mieste v prioritách nakladania s odpadom. Reálne je to však najčastejšie používaný spôsob nakladania s odpadom.

Obr.6 Porovnanie reálneho stavu odpadového hospodárstva s hierarchiou odpadového hospodárstva

Realita odpadového hospodárstva



Príčinou tohto stavu je prevažne lineárny ekonomický model súčasnej spoločnosti. Ťažíme prírodné zdroje, odnášame ich na opačný koniec sveta, kde sa z nich vyrábajú výrobky. Tie sú distribuované do ďalších kútov sveta, kde ich spotrebitelia kúpia, použijú a vyhodí. Tak vzniká odpad a suroviny vo forme produktov končia na skládkach, v spaľovniach či pohodené vo voľnej prírode.

Tento systém s vysokou spotrebou neobnoviteľných surovín nemôže fungovať dlhodobo, je neudržateľný ekonomicky, environmentálne a aj sociálne.

Zámer navrhovanej činnosti vytvorí možnosť uplatňovania hierarchie odpadového hospodárstva v praxi, t.j. zvýšiť mieru zhodnocovania zložiek zmesového komunálneho odpadu a znížiť podiel odpadu zneškodňovaného skládkovaním. Zmesový komunálny odpad napriek zavedeným systémom separovaného zberu stále obsahuje vysoký podiel materiálu, ktorý predstavuje potenciál pre zhodnocovanie materiálové, ale aj energetické.

Osobitnú zložku zmesového komunálneho odpadu tvoria biologicky rozložiteľné odpady (BRO), ktoré podliehajú zákazu skládkovania. So zavedením legislatívnej požiadavky separácie a oddeleného zberu tohto druhu odpadu najmä prevádzkami kuchýň a reštaurácií, prevádzok na úpravu verejných plôch zelene sa čiastočne vylúčila časť biologicky rozložiteľného odpadu a biologicky rozložiteľného kuchynského odpadu, ktorá bola v minulosti zneškodňovaná skládkovaním. Napriek skutočnosti, že sa zavádza separovaný zber BRKO aj v mestách, jeho podiel v zmesovom komunálnom odpade je stále významný, nakoľko nie všetok odpad je občanmi vyseparovaný/dôsledne vyseparovaný, nie všetky zariadenia stravovacích prevádzok sú zapojené do systému triedenia. Tento nevyseparovaný podiel nestabilizovanej biozložky v zmesovom komunálnom odpade predstavuje potenciál pre zhodnotenie, a zároveň je príčinou mnohých nežiadúcich environmentálnych problémov v dôsledku skládkovania.

Obr.7 Príklad skladby zmesového komunálneho odpadu, hromadná bytová zástavba, širšie centrum Martin, 14.10.2021:



Navrhovaná činnosť rieši uvedené legislatívne požiadavky inštaláciou linky na mechanicko-biologickú úpravu prevažne zmesového komunálneho odpadu, ktorá bude spočívať v drvení, mechanickom triedení, oddelení biologickej zložky a vytriedení zložiek vhodných na priame materiálové zhodnotenie – recykláciu druhotných surovín, alebo výrobu paliva. Situovanie umiestnenia v navrhovanej lokalite má dobrú logistickú súvislosť s existujúcou infraštruktúrou odpadového

hospodárstva. Nasledujúci technologický stupeň zhodnocovania odpadu rieši kapacitne zhodnocovanie odpadov nielen z mechanickej úpravy, ale aj z iných zdrojov biologicky rozložiteľného odpadu triedeného priamo pri zdroji, ktorého skládkovanie je už v súčasnosti zakázané. Produktom zhodnocovania bude plyné palivo využívané ako náhrada fosílného paliva zemného plynu, a certifikovaný kompost na nepoľnohospodárske účely, alebo poľnohospodárske účely v závislosti od kvality a pôvodu vstupnej suroviny.

Realizácia navrhovanej činnosti je nutná z hľadiska naplnenia základnej legislatívnej podmienky pre zachovanie súčasného funkčného systému odpadového hospodárstva v dotknutom regióne. Zároveň proaktívne reaguje na zvyšujúcu sa úroveň separácie biologicky rozložiteľného odpadu, ktorá vyvoláva potrebu doplnenia infraštruktúry odpadového hospodárstva na vyššiu úroveň vybudovaním zariadenia na zhodnocovanie vytriedených druhov biologicky rozložiteľného odpadu. Lokalita umožňuje zmysuplné uplatnenie výstupov z materiálového zhodnotenia odpadov buď priamo, v rámci regiónu, alebo v dostupnej vzdialenosti.

Cieľom navrhovanej činnosti je výrazný odklon od zneškodňovania odpadu skládkovaním v súčasnosti (lineárna ekonomika) a posunutie odpadového hospodárstva smerom k modelu založenom na cirkulárnej ekonomike – pomocou účinného zhodnocovania materiálov v odpade. Takto sa výrazne minimalizuje odpad a náklady na vstupné materiály i energiu, potrebné pre výrobu nových výrobkov.

Navrhovaná činnosť prispieva k plneniu cieľov v oblasti triedenia a recyklácie komunálnych odpadov, ktoré ako členská krajina EÚ musíme splniť:

do roku 2035 budeme triediť a recyklovať 65 % komunálnych odpadov,

v roku 2035 bude skládkovaných iba 10 % komunálnych odpadov.

Obr.8 Grafické znázornenie rozdielov medzi lineárnou a cirkulárnou ekonomikou



Ďalším cieľom navrhovanej činnosti je priamy prínos k opatreniam na dekarbonizáciu priemyslu, ku ktorým sa Slovenská republika zaviazala (Rámcový dohovor OSN o zmene klímy - COP 21) a k cieľom Európskej únie na dosiahnutie uhlíkovej neutrality do roku 2050 či zníženie emisií do roku 2030 o 55 % oproti roku 1990.

Biologickou úpravou odpadu vyrobený bioplyn/biometán je palivo vyrobené z obnoviteľného zdroja - odpadu pôvodom z biomasy, emisie oxidu uhličitého zo spaľovania tohto paliva sú uhlíkovo neutrálné, umožňujú nahradiť fosílné palivo – zemný plyn

- priamo – nahradením zemného plynu biometánom,
- nepriamo – náhrada tepla vyrobeného spaľovaním zemného plynu teplom vyrobeným spaľovaním bioplynu,
- nepriamo – náhrada elektrickej energie vyrobenej spaľovaním zemného plynu, alebo inými palivami elektrickou energiou vyrobenou spaľovaním bioplynu

Vzhľadom na to, že uvedená činnosť je primárne zameraná na odpady vznikajúce v komunálnej sfére, najmä na zmesový komunálny odpad a oddelene vyzbieraný kuchynský odpad z domácností, pre dosiahnutie uvedených cieľov je potrebná súčinnosť, uvedomenie a pochopenie obyvateľov – pôvodcov tohto odpadu.

Na tento účel bude okrem predprojektovej prípravy a hodnotenia zámeru pripravená informačná kampaň, vzdelávacie a motivačné aktivity. Predpokladaný užívateľ nadviaže na doterajšie aktivity firmy Brantner Fatra s.r.o. v oblasti environmentálnej výchovy, najmä spoluprácou so základnými a strednými školami, organizáciou exkurzií, vzdelávacích aktivít, kreatívnych dielní, školských zberov a pod.

10 CELKOVÉ NÁKLADY

Celkové náklady stavby predstavujú cca 30 miliónov €

11 DOTKNUTÁ OBEC

Mesto Martin

12 DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ

Žilinský samosprávny kraj

13 DOTKNUTÉ ORGÁNY

Okresný úrad Martin, odbor starostlivosti o životné prostredie
Okresný úrad Martin, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
Okresný úrad Martin, odbor pozemkový a lesný
Okresný úrad, Martin - odbor krízového riadenia
Okresný úrad Žilina, odbor starostlivosti o životné prostredie
Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Martine
Regionálna veterinárna a potravinová správa Martin
Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Martin
MZ SR - Inšpektorát kúpeľov a žriedel Bratislava
Dopravný úrad Bratislava, Divízia dráh a dopravy na dráhach

14 POVOĽUJÚCI ORGÁN

Mesto Martin

Slovenská inšpekcia životného prostredia Žilina

15 REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

16 DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

- Územné rozhodnutie v zmysle zákona 50/76 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov
- Integrované povolenie podľa zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

17 VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Navrhovaná činnosť vzhľadom na dostatočnú vzdialenosť od hraníc nebude mať vplyv na životné prostredia presahujúci štátne hranice.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1 CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

Navrhovaná činnosť bude realizovaná na východnom okraji mesta Martin, v existujúcej priemyselnej zóne.

Na účel posúdenia sa za dotknuté považuje územie dotknutého pozemku, na ktorom sa bude realizovať navrhovaná stavba a činnosť. Informácie o súčasnom stave životného prostredia sa vzťahujú na širšie územie, ktoré je vymedzené okolím dotknutého územia, katastrálnym územím mesta Martin, prípadne územím okresu Martin.

1.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Záujmové územie spadá do územného celku, ktoré podľa regionálneho geomorfologického členenia Slovenska zaradujeme do Fatransko-Tatranskej oblasti, severnej časti geomorfologického celku Turčianska kotlina. a oddielu Turčianske nivy - južný okraj holocénnej nivy Váhu (Jurigová, M./red./1986: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Slovenská kartografia Bratislava).

V Turčianskej nive prevláda rovinatý typ reliéfu. Územie bolo vytvorené eróznou-akumulačnou činnosťou Váhu v kvartéri a holocéne, nánosmi štrkových, piesčitých a kalových sedimentov. Nadmorská výška danej oblasti je okolo 390 – 400 m n.m.

1.2. HORNINOVÉ PROSTREDIE

Geologická stavba a inžinierskogeologické pomery

Podľa regionálneho geologického členenia Západných Karpát sa záujmové územie nachádza v severnej časti Turčianskej kotliny.

Na geologickej stavbe územia sa podieľajú sedimenty kvartéru a neogénu.

Kvartér je zastúpený fluvialnými sedimentmi vyvinutými často vo forme terás zasahujúcich do aluviálnej nivy Váhu. Jedná sa o hrubé piesočnaté štrky netriedené, petrograficky rôznorodé s dobre opracovaným a sčasti navetralým materiálom s pokryvnou vrstvou piesčitých až ílovito-piesčitých hĺn. Stupeň zahĺnenia štrkov je premenlivý, prevažujú pomerne čisté, slabo zahĺnené štrkopiesky. Priemerná veľkosť valúnov je od 5-8 cm, menej je zastúpená frakcia valúnov do 25 cm a ojedinele do 40 cm. Mocnosť kvartérnych sedimentov kolíše od 7 do 12 m a je závislá od morfológie neogénneho podložja a meandrujúcej schopnosti a aktivity Váhu.

Neogén sa člení na tri súvrstvia tzv. martinských vrstiev:

- bazálne štrky (žulový a kryštallický materiál), vápnité zlepenice, brekcie s polohami dolomitických pieskovcov a piesčitých ílov, hrúbka dosahuje do 100m,
- sladkovodné vápence, uhoľné íly, lignit, jemné štrky s premenlivým množstvom piesočného materiálu a mocnosťou nad 1000 m,
- karbonatické a žulové štrky, dolomitické piesky, íly a slienité piesky s mocnosťou do 300 m.

V zmysle inžiniersko-geologickej rajonizácie Slovenska (Atlas krajiny SR, 2002) spadá záujmové územie do oblasti vnútro horských kotlín, rajónu náplavov terasových stupňov, z hľadiska inžinierskeho zatriedenia hornín sa jedná štrkovité zeminy a z hľadiska litogenetickej klasifikácie ide o piesčité štrky zväčša s hlinitým pokryvom.

Jednou zo základných charakteristík územia je anizotropia geotechnických vlastností horninového prostredia, spôsobená striedaním štrkovitých a ílovitých zemín. Sedimenty sú veľmi nerovnomerné, spravidla stredne uľahnuté až uľahnuté. Podmienky výstavby môže nepriaznivo ovplyvňovať výskyt jemnozrnných sedimentov a organických neúnosných zemín.

Radónové riziko

Na základe Mapy potenciálneho radónového rizika (Atlas krajiny SR, 2002) sa väčšina dotknutého územia, nachádza v pásme s nízkym radónovým rizikom.

Geodynamické javy a seizmicita

Podľa Atlasu máp stability svahov SR M 1 : 50 000 (Martinčeková a kol., 2006) patrí záujmové územie medzi stabilné územie aluviálnej nivy, jedná sa o územie, ktoré nie je postihnuté žiadnymi svahovými deformáciami.

Z hľadiska seizmicity sa nachádza celé dotknuté územie podľa Atlasu krajiny SR (2002) v oblasti s možnosťou výskytu seizmických otrasov 6° stupnice MSK - 64. Určenie makroseizmickej aktivity po zemetrasení sa v súčasnosti určuje podľa stupnice EMS-98.

Veterná erózia sa v záujmovom území uplatňuje len lokálne, v závislosti od poveternostných podmienok a vegetačného obdobia a pokryvu. Podľa Mapy erodovaných pôd SR patrí reálne územie medzi neerodované alebo veľmi mierne erodované oblasti. Aktuálna vodná erózia v záujmovom území je veľmi nízka alebo žiadna.

Ložiská nerastných surovín

V okolí sa nenachádzajú žiadne ložiskové územia, ktoré by boli v strete s realizáciou zámeru.

1.3 KLIMATICKÉ POMERY

Posudzované územie patrí z hľadiska klimato-geografického typu medzi kotlinové klímy mierne teplé.

Základné klimatické charakteristiky posudzovaného územia:

Priemerná ročná teplota vzduchu	7-8 °C
Priemerná sezónna teplota vzduchu – leto	15-16 °C
Priemerná sezónna teplota vzduchu - zima	-3 - -2 °C
Priemerný počet letných dní - s maximálnou teplotou vzduchu 25 °C a viac	30 - 40
Priemerný počet mrazových dní - počas ktorých bola minimálna teplota vzduchu nižšia než 0,0 °C	120 – 140

Zrážky (1981-2010):

Priemerný ročný úhrn zrážok	801 – 900 mm
Priemerný počet zrážkových dní s úhrnom nad 10 mm	25 - 28
Počet epizód sucha podľa hodnôt Palmerovho Z-indexu	15 - 20

Sneženie a snehová pokrývka (1981-2010):

Priemerný sezónny počet dní so snežením	41 - 50
Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou	46 - 60

Vlhkosť vzduchu

Priemerná ročná relatívna vlhkosť vzduchu	77,5 – 80 %
Priemerný ročný počet dusných dní *	41 - 50
Priemerný ročný sýtosťný doplnok**	3,1 – 3,5 hPa

*ak je na o 14 hodine miestneho času nameraný tlak vodnej pary s hodnotou 18,8 hPa a vyššou

** charakteristika možného výparu zo zemského povrchu – do 10 hPa mierna vysušovacia schopnosť vzduchu

Slnečný svit (1961-2010)

Priemerná ročná suma globálneho žiarenia	3900,1-4000 kW/m ²
Priemerná ročná suma doby trvania slnečného svitu	1600,1 - 1700hod

Tlak vzduchu a vietor (1961-2010)

Priemerný ročný tlak vzduchu redukovaný na hladinu mora	>1017,25 hPa
Priemerná ročná rýchlosť vetra	2-3 m/s

Turčianska kotlina je charakteristická nevhodnými rozptylovými podmienkami emisií s početnosťou stavov bezvetria a malých rýchlostí vetra. Slabé prevetrávanie je znásobované častými inverznými stavmi atmosféry, ktoré zabraňujú rozptylu emisií škodlivých látok vo vyšších vrstvách atmosféry a pri ktorých sú tieto koncentrované v prízemnej vrstve ovzdušia. Inverzie sa vyskytujú hlavne vo večerných a nočných hodinách najmä na jeseň a v zime. Zhoršenie rozptylových podmienok ovplyvňuje aj nízke trvanie slnečného svitu. Vysoký výskyt hmiel a nízkej oblačnosti je najmä v zimnom období. Prevládajúce prúdenie vzduchu je v Turčianskej kotline v smere sever - juh.

1.4 HYDROLOGICKÉ POMERY

Hydrogeologické pomery záujmového územia sú dané jeho geologickou stavbou. Predkvartérne podložie je tvorené vápnitými ílmi v podstate málo priepustnými zeminami, Prúdenie podzemnej vody je viazané na polohy so zvýšeným podielom piesku resp. na polohy so zvýšeným podielom úlomkov. Podzemná voda prúdi vo viacerých odizolovaných horizontoch a má napätý charakter.

Záujmové územie má rôznorodé litologické zloženie, ktorého petrografická, faciálna pestrosť má vertikálne i horizontálne zmeny. Územie je tvorené neogénymi ílmi s rôznym stupňom piesčitosti a vápnitosti. Íly sa striedajú s piesčitými polohami, ktoré môžeme charakterizovať ako hlinité piesky, bez presnej hranice prechodu s rýchlym vклиňovaním. Podzemná voda je viazaná na piesčité polohy, čím sa vytvára niekoľko izolovaných vodných horizontov.

Prirodzený kvartérny pokryv – je tvorený ílom s veľmi vysokou plasticitou. V prirodzenom uložení má koeficient filtrácie 1,15-3,67.10-10 m.s-1.. Priepustnosť neogénneho ílu: vysokoplastický 9,36.10-10 m.s-1, stredoplastický (v prevažnej miere) 1,64.10-9 m.s-1. Neogénny hlinitý piesok - jemnozrnný má koeficient filtrácie hodnotu 2.10-6m.s-1.

Povrchové vody

Záujmové územie patrí do povodia rieky Turiec, ktorá preteká cca 2 km východne. Rieka Turiec je súčasťou povodia stredného toku rieky Váh, ktorý preteká cca 2,5 km severne.

Váh, ako stredohorský typ rieky dosahuje maximálne prietoky v apríli a máji, minimálne prietoky sa vyskytujú v zimných mesiacoch. Prirodzený režim Váhu je silne ovplyvnený prevádzkou sústavy vodných diel na hornom toku rieky Váh.

Tok Turiec je v zmysle vyhlášky MŽP SR 211/2005 Z.z. vodohospodársky významným tokom (číslo hydrologického poradia 4-21-05-020) a medzi svojim 69,4 až 77,4 rkm je v zmysle predmetnej vyhlášky zaradený aj medzi vodárensky významné toky.

Vodné plochy

Vo vzdialenosti cca 1,6 km severo-východne sa nachádzajú plochy odkrytej podzemnej vody po ťažbe štrku spoločnosti Prefa Invest, a.s. (za cestou I/18- severne) a sú reprezentované odkrytými hladinami podzemných vôd. Cca 1100 m východne od záujmovej lokality sa nachádza vodná plocha – rybník v správe Združenia rybárov Martin-Sever, Košúty (názov Rybník Explózia). Plocha okolo rybníka a samotný rybník je udržiavaný členmi Združenia a tvorí prírodnú enklávu vo východnom priemyselnom parku. Plocha je oplotená, udržiavaná a slúži pre rybárov i nerybárov, s možnosťou

chytať ryby spôsobom „chyt' a pust'“. Úprava areálu a vodnej plochy sa uskutočnila v rokoch 2013 - 2017.

Podzemné vody

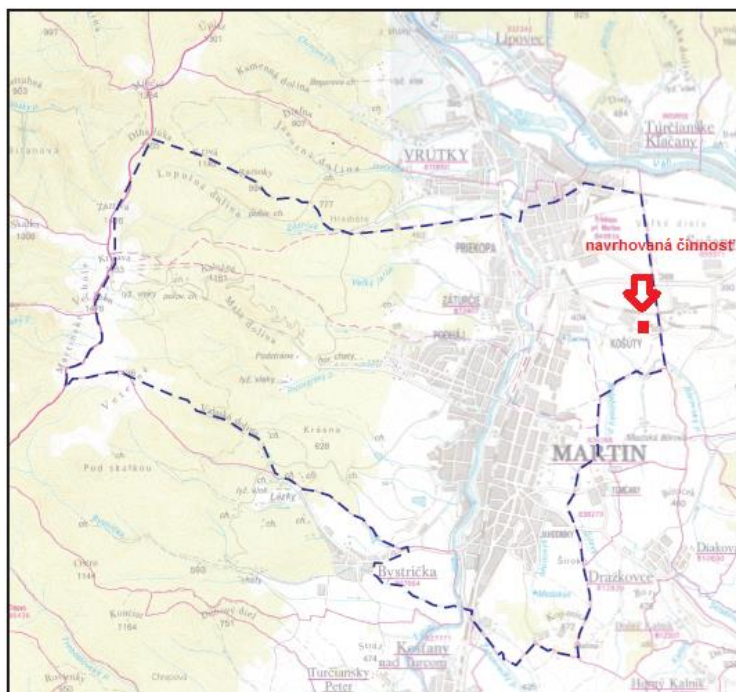
Najvýznamnejším kolektorom podzemných vôd v posudzovanom území sú práve kvartérne fluvialne sedimenty aluviálnej nivy Váhu. Tieto sedimenty majú mimoriadne priaznivé prostredie pre formovanie zásob podzemných vôd i pre ich sústredený odber a sú prevažne veľmi vysoko zavodené. Priemerná hodnota koeficienta filtrácie sa pohybuje rádovo 10-3 až 10-4 m.s-1. Hladina podzemnej vody sa v záujmovom území pohybuje okolo 1,1 - 2 m pod terénom. Smer prúdenia podzemných vôd je udávaný severozápadným smerom. Z hydrochemického hľadiska sa jedná o slabo alkalické vody s vyššou mineralizáciou a zvýšeným obsahom dusičnanov.

Minerálne a termálne vody

Záujmové územie sa nachádza na východnom okraji ochranného pásma II. stupňa prírodných minerálnych zdrojov v Martine, ktoré chráni predpokladanú infiltračnú oblasť a tranzitno-akumulačnú oblasť, vyhlásené vyhláškou MZ SR č. 341/2010 Z. z. Zdroje minerálnej vody Fatra sa nachádzajú vo vzdialenosti asi 1,6 km západne.

V bezprostrednej blízkosti areálu navrhovateľa sa nevyskytujú žiadne zdroje geotermálnych alebo minerálnych vôd, dotknuté územie sa však nachádza v perspektívnej oblasti geotermálnych vôd Turčianska kotlina s kolektorom geotermálnych vôd v podobe triasových karbonátov s nízkym predpokladaným tepelným výkonom geotermálnych vôd. Situácia ochranného pásma II. stupňa je na obrázku na nasledujúcej strane

Obr.9 Poloha navrhovanej činnosti v rámci ochranného pásma II. stupňa prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov v Martine



Vodohospodársky chránené územia

Dotknuté územie nie je súčasťou žiadneho vodohospodársky chráneného územia alebo pásma hygienickej ochrany vodného zdroja v zmysle zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách.

Záujmová lokalita je v dostatočnej vzdialenosti od chránenej vodohospodárskej oblasti Veľká Fatra.

Najbližším vodohospodársky významným tokom je rieka Turiec, pretekajúca cca 2 km západne od posudzovanej lokality. V zmysle vyhlášky š. 211/2005 Z.z. je rieka Turiec aj vodárenským tokom v úseku rkm 69,4 – 77,40 (úsek mimo k. ú. Martin).

1.5 PÔDNE POMERY

V širšej záujmovej oblasti prevládajú fluvizeme, sprievodné fluvizeme glejové a arenické, na nekarbonátových aluviálnych sedimentoch. Prevažná plocha dotknutej lokality nie je poľnohospodárskou pôdou.

Časť lokality je zaradená ako orná pôda s klasifikáciou – BPEJ 0789515 pseudogleje, slabo skeletovitá, hlboká, stredne ťažká pôda. Z hľadiska ekologických vlastností patria pseudogleje k slabším producentom biomasy, majú aj nižší ekologický potenciál. Eróziu sú spravidla málo ohrozené, ich najvýznamnejšou úlohou popri tvorbe biomasy je zachytávanie svahových vôd po privalových dažďoch. V poľnohospodárstve sa využívajú prevažne ako trvalé trávne porasty, menej ako orná pôda. Pri využití pseudoglejov ako orných pôd sú limitáciou ich nepriaznivé fyzikálne vlastnosti – uľahnutosť a slabá nekapilárna pórovitosť.

1.6 FAUNA A FLÓRA

Flóra a vegetácia

Z fytogeografického hľadiska širšie záujmové územie patrí do oblasti západokarpatskej kveteny (Carpaticum occidentale), obvodu vnútrokarpatských kotlín (Intracarpaticum) a okresu Turčianska kotlina. Potenciálnu vegetáciu v tejto časti nivy Váhu predstavujú nížinné lužné lesy podzväzu Ulmenion Oberd. 1953, v príľahlej kotlinovej pahorkatine dubovo-hrabové lesy karpatské podzväzu Carici pilosae-Carpinenion betuli J. et M. Michalko ined.

Súčasný stav vegetácie oproti potenciálnej vegetácii dotknutého územia je výrazne pozmenený. Pôvodná vegetácia bola z rôznych dôvodov odstránená vplyvom poľnohospodárskej činnosti a nahradená sekundárnymi spoločenstvami – kultúrne plodiny, resp. ruderalnými a antropogénne degradovanými rastlinnými spoločenstvami.

Priamo v dotknutej lokalite je v súčasnosti vegetácia zastúpená najmä náletovou zeleňou, ktorú tvoria prevažne malé trávnaté plochy, plochy krovín a náletových drevín.

V okolí dotknutej lokality je reálna vegetácia zastúpená najmä areálovou zeleňou jednotlivých podnikov, ktorú tvoria prevažne trávnaté plochy a náletové dreviny, líniovou sprievodnou zeleňou komunikácií a tokov, zeleňou záhradiek. Vegetácia, ktorej zloženie sa blíži k potenciálnej prirodzenej vegetácii sa nachádza až s rastúcim odstupom od zastavaného územia a plôch intenzívne využívaných človekom, napríklad na plochách chránených území.

Fauna

Územie spadá do regiónu: provincia Karpaty, oblasť Západné Karpaty, obvod vnútorný - západný okrskok.

Zloženie fauny širšieho riešeného územia je výsledkom pôsobenia zložitého komplexu prírodných činiteľov a zásahov človeka. Vzhľadom na konfiguráciu terénu, v kontexte s lokálnymi podmienkami, výraznou prevahou urbanizovanej zastavanej krajiny, je súčasná fauna čo sa týka diverzity chudobná.

V širšom území sa uplatňujú zoocenózy:

- priemyselných objektov
- poľnohospodárskych plôch
- dopravných koridorov
- nelesnej stromovej a krovinej vegetácie (kroviny, líniová vegetácia, areálová zeleň),

Faunu riešeného územia tvoria prevažne kozmopolitné synantropné druhy viazané na biotopy ľudských sídiel a priestorov určených pre sklady a priemysel. Typické druhy v území sú: lastovička obyčajná - *Hirundo rustica*, belorítka obyčajná - *Delichon urbica*, trasochvost biely - *Motacilla alba*, žltouchvost domový - *Phoenicurus ochruros*, drozd čierny - *Turdus merula*, vrabec domový - *Passer domesticus*, jež východoeurópsky - *Erinaceus concolor*, krt obyčajný - *Talpa europaea*, podkovár malý - *Rhinolophus hipposideros*, netopier obyčajný - *Myotis myotis*, myš domová - *Mus musculus*, potkan obyčajný - *Rattus norvegicus*.

Biotopy

Riešené územie a jeho okolie predstavujú prevažne antropogénne biotopy, t.j. človekom vytvorené biotopy v kultúrnej krajine. Porasty prirodzenej vegetácie boli nahradené synantropnou vegetáciou ako výsledok urbanizácie. Dominantné zastúpenie majú biotopy typické pre obhospodarované biotopy trvalého trávnatého porastu, biotopy v okolí pozemných komunikácií, biotopy parkových úprav priemyselných podnikov. Ide o antropogénne biotopy s rastlinstvom a živočíštvom, prispôbeným na špecifické ekologické podmienky - mechanické zraňovanie, vyššie teploty, vyššie prúdenie vzduchu, hluk, prach, vibrácie a vyrušovanie ľudskou prítomnosťou.

Priamo v posudzovanom území nebol zaznamenaný výskyt vzácných ani ohrozených živočíšnych druhov. Pri terénnom prieskume zameranom na inventarizáciu a spoločenské ohodnotenie biotopov neboli zistené žiadne biotopy európskeho ani národného významu. Jedná sa prevažne o zruderalizované plochy s výskytom početných populácií invázných neofytov a expanzívnych druhov, ako *Solidago gigantea* – zlatobyľ obrovská, *Solidago canadensis* – zlatobyľ kanadská, *Aster x salignus* – astra vřbovitá, *Tanacetum vulgare* – vratič obyčajný, *Calamagrostis epigejos* – smlz kroviskový a plochy krovín, ktoré vznikli samonáletom aj s pôvodne vysadenými ovocnými stromami (jablone). Z druhov sa tu vyskytuje prevažne *Crataegus monogyna* – hloh jednozemenný, *Populus tremula* – topoľ osikový, *Betula pendula* – breza previsnutá, *Swida sanguinea* – drieň krvavý, *Padus avium* – čremcha obyčajná, *Rosa canina* – ruža šíповá, *Populus tremula* – topoľ osikový, *Salix caprea* – vřba rakytová, *Malus sp* – jabloň plánka.

Zistené biotopy:

X8 Porasty invázných neofytov

Kr7 Trnkové a lieskové kroviny

X3 Nitrofilná ruderalna vegetácia mimo sídel

1.7 CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Územná ochrana prírody

Územnou ochranou prírody sa v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny rozumie osobitná ochrana prírody a krajiny v legislatívne vymedzenom území v druhom až piatom stupni ochrany. Posudzovaná lokalita a ani bližšie okolie sa nenachádza v žiadnom chránenom území ani jeho ochrannom pásme. V zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny tu platí 1. stupeň ochrany.

Najbližšie chránené územia – NP Malá Fatra sa nachádza vo vzdialenosti cca 3,5 km severne a NP Veľká Fatra sa nachádza cca 12 km východne od dotknutého územia, ktoré sú zároveň súčasťou sústavy chránených území európskeho významu systému NATURA 2000.

Priamo v riešenom území sa nevyskytujú biotopy flóry a fauny významné z hľadiska zachovania biotickej, habitatovej, krajinej diverzity a heterogenity, teda takých, v ktorých sa vyskytujú chránené, vzácne a ohrozené taxóny, biotopy ohrozených a vzácných druhov nižších rastlín, stanovišťa vzácných a ohrozených rastlinných spoločenstiev, lokality s výskytom druhov a

spoločenstiev na hranici alebo mimo územia svojho súvislejšieho areálu a lokality s výskytom ekologicky alebo inak (vývojovo, taxonomicky) významných druhov a spoločenstiev organizmov.

V širšom okolí sa nachádzajú nasledovné chránené územia systému NATURA 2000.

- Územie európskeho významu SKUEV Malá Fatra a CHVU Malá Fatra cca 3,5 km severne
- Územie európskeho významu Váh cca 2,5 km severne
- Chránené vtáčie územie SKCHVU033 Veľká Fatra a územie európskeho významu cca 12 km východne

V záujmovom území nie je dokumentovaný výskyt chránených druhov rastlín, stromov ani živočíchov.

Mokrade

V území sa nenachádza žiadna Ramsarská lokalita zaradená do Zoznamu medzinárodne významných mokradí, za ktoré prevzala SR medzinárodnú zodpovednosť.

2 KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA

Mesto Martin leží na severe Turčianskej kotliny, medzi pohoriami Malej a Veľkej Fatry, v doline rieky Turiec, pri jej ústí do rieky Váh.

V súčasnosti je Martin významným priemyselným centrom nadregionálneho charakteru s nadväznou širokou škálou občianskej vybavenosti, je tiež aj významným centrom kultúry a histórie slovenského národa. Je sídlom štátnych úradov, so sústredeným školstvom, vedou, kultúrou, výrobou, službami a podnikateľskými aktivitami.

Primárnu štruktúru krajiny tvorili prirodzené geoeкосистémy, ktoré sa vyvíjali počas geologických vývojových období.

Posudzované územie sa nachádza v regióne Turčianska kotlina, táto podľa fyto geografického členenia patrí do obvodu flóry vnútornokarpatských kotlín, podľa zoogeografického členenia do vnútorného obvodu a západného okrsku Západných Karpát. V rámci vyčleneného regiónu spadá posudzované územie do subregiónu – Lúčanské podhorie.

Subregión sa vyznačuje málo až stredne členenou pahorkatinou na fluviálno – proluviálnych sedimentoch a deluviálnych svahovinách s luvizemami až kombizemami nasýtenými, s mierne teplou až mierne chladnou, vlhkou, kotlinovou klímou. Sklonitosť terénu je v priemere 7-10°, na hranici s pohorím aj viac. Ide o pomerne stabilný typ krajiny, s lokálnym výskytom zosuvov na strmších svahoch pohoria (oblasť severne od Vrútok, Záturčie, Stráne, Bystrica, Trebostovo).

Vegetácia je rekonštruovaná, tvoria ju v prevažnej miere dubovo-hrabové lesy karpatské, menej dubovo-hrabové lesy lipové, okrajovo kvetnaté bukové lesy a nížinné lužné lesy, líniovo podhorské lužné lesy a ostrovčekovito dubové subxerothermofilné i nátržnikové lesy.

Z hľadiska súčasnej štruktúry ide o človekom pozmenenú krajinu s vysokým podielom urbanizovaných prvkov a poľnohospodársky využívaných plôch - krajinná štruktúrou mestského typu, s obytňou, obslužnou, kultúrne-poznávacou, výrobnou a dopravnou funkciou, ktorá vznikla vplyvom antropogénnych aktivít človeka a prírodných podmienok územia. V takejto štruktúre mestského typu prevažujú prvky druhotnej krajiny, teda prvky pozmenené alebo ovplyvnené činnosťou človeka a prvky umelé:

- Priemyselné a poľnohospodárske areály
- Vegetácia - Nelesná drevinová vegetácia – rozptýlená vegetácia v krajine, predovšetkým líniová nelesná drevinová vegetácia, najmä sprievodná zeleň komunikácií, tokov, porasty poľných medzí, pásy krovín,

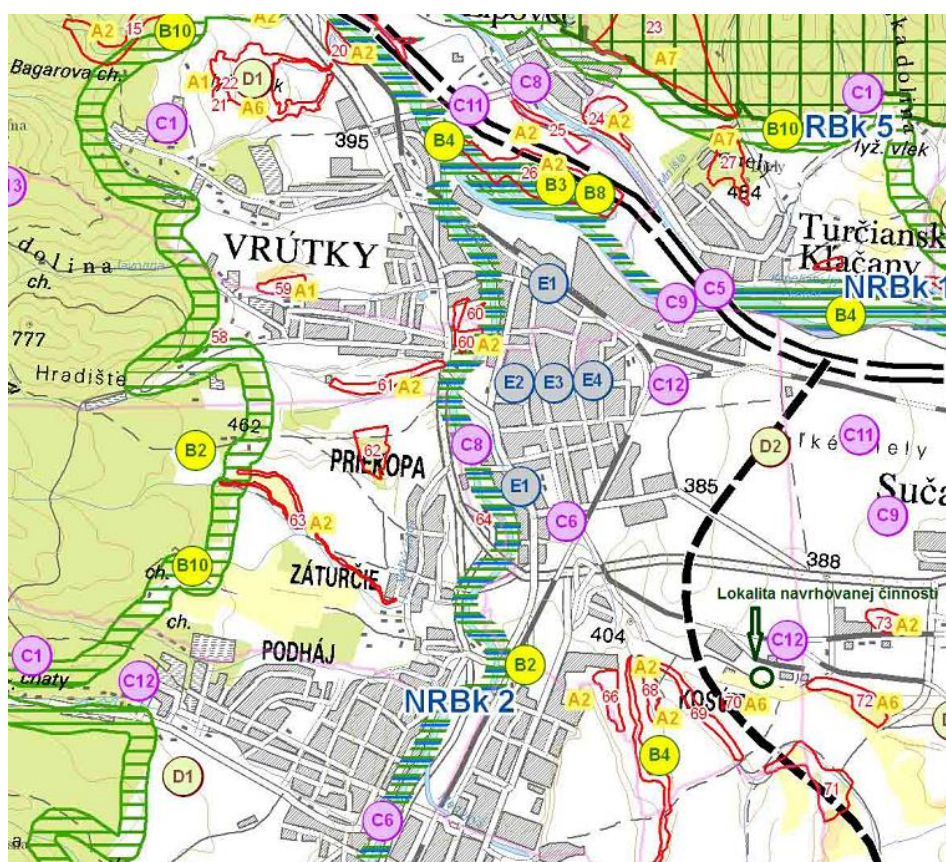
- Trvalé trávne porasty - lúky, pasienky, mokrade ako aj ďalšie prirodzené a poloprirodzené nedrevinové spoločenstvá
- Orná pôda a trvalé kultúry - veľkobloková orná pôda a malobloková orná pôda, polia so siatymi dočasnými trávnymi porastami a krmovinami
- Trvalé kultúry – sady a záhrady
- Vodné toky a plochy – prirodzené aj regulované vodné toky a kanály
- Dopravné a transportné prvky na prepravu osôb, energie, materiálu a informácií – cestná sieť, železnice, elektrovedy.

Riešené územie má prevažne antropogénny charakter vyplývajúcim z využívania na priemyselné účely.

Prvky územného systému ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability je sústava navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť života v krajine. Ide o sieť ekologicky významných krajinných prvkov, ktoré pomáhajú udržiavať ekologickú stabilitu v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a lokálneho významu. Turčiansky región patrí medzi najvýznamnejšie regióny územného systému ekologickej stability Slovenska, ktorý na území okresu tvorí oblúk Lúčanskej Malej Fatry, Žiaru a Veľkej Fatry.

Obr. 10 Výrez z RÚSES okresu Martin s vyznačením umiestnenia navrhovanej činnosti



Zaujímavé územie priamo nezasahuje do žiadneho prvku územného systému ekologickej stability. Menšia časť pozemku parc. č. KNC 2343/99 zasahuje do územia s interakčnou funkciou, ktorého štruktúru je potrebné pri stavebnom riešení rešpektovať. Najbližšími ekostabilizačnými prvkami – genofondovými lokalitami k situovaniu navrhovanej činnosti sú S strán kóty 437: - Strán s

nesúvislými porastami krovín a malými zvyškami hrabín, Dúbravy - Sukcesne pokročilejšie opustené štrkovisko s progresívnou vodnou a litorálnou vegetáciou, Piesočné - Vysoká stena opusteného štrkoviska s hniezdnou kolóniou *Riparia riparia*.

Na základe celkovej klasifikácie územia na báze abiotických a biotických prvkov v kombinácii so zaťažením územia je určený stupeň ekologickej stability územia. Subregión, do ktorého spadá záujmové územie, sa radí medzi priestor s nízkym stupňom ekologickej stability.

3 OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

3.1 OBYVATEĽSTVO

Mesto Martin, v ktorom je navrhovaná predmetná činnosť je významným centrom kultúry a histórie slovenského národa a v súčasnosti administratívno - správnym centrom Turca. Zároveň jeho geografické situovanie umožňuje ďalší sociálno-ekonomický rozvoj aj v oblasti priemyselnej výroby.

V súčasnosti žije v meste cca 52 291 obyvateľov. Vývoj počtu obyvateľstva koreluje s celoslovenským trendom poklesu, nárast je negatívne ovplyvňovaný nižšou pôrodnosťou a migráciou obyvateľstva v poslednom období.

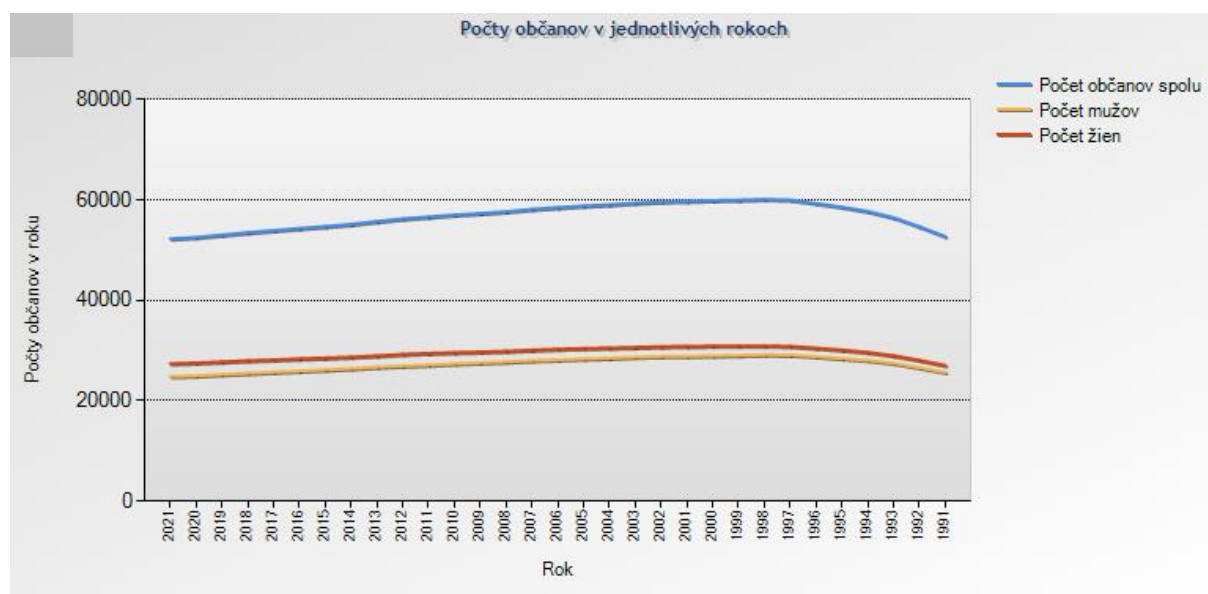
Tab. 1 Vývoj počtu obyvateľov (výber rokov)

Sídlo	1970	1991	2000	2010	2014	2015	2019
Martin	37 415	58 393	60 794	57 987	56 053	55 808	54369

Zdroj: www. statistics.sk.

Pomery medzi predproduktívnou, produktívnou a poproduktívnou skupinou obyvateľstva vypovedajú o miere perspektívnosti sídelnej populácie. Zo štruktúry obyvateľstva mesta Martin podľa základných vekových skupín je zrejмый pokračujúci pokles detskej zložky ako dôsledok znižujúcej sa pôrodnosti. Nárast počtu obyvateľov je zaznamenávaný v produktívnom a poproduktívnom veku a opačne úbytok v predproduktívnom veku, čo znamená, že populácia v meste starne.

Obr. č. 11: Grafické znázornenie demografického vývoja v meste Martin



V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi predstavuje situácia v meste Martin zhoršenie stavu a znamená prechod od typu populácie stabilizujúco - rastúcej (r.1991) k regresívnej (od r.2004).

Tab.2 Priemerný vek obyvateľa – Mesto Martin

rok	1996	2000	2005	2010	2015	2019
priemerný vek obyvateľa	33,32	35,18	37,45	39,45	41,5	42,91

Zdroj: www.statistics.sk.

Zamestnanosť

Podmienky zamestnanosti obyvateľov nielen mesta Martin ale aj širšieho okolia vytvára samotné mesto Martin, kde pracuje prevažná časť ekonomicky aktívnej časti obyvateľstva. V úrovni ekonomickej aktivity sa výrazne prejavujú väzby na mestá Žilina a Vrútky.

Obyvatelia riešeného územia sú zamestnaní predovšetkým v priemysle, službách a čiastočne aj v poľnohospodárstve.

Transformácia ekonomiky mala negatívny dopad na osídlenie v posudzovanom regióne. Charakterizoval ju úbytok pracovných príležitostí a výraznejšia migrácia obyvateľstva mimo okres i región. V rokoch 2000 – 2008 bola situácia v zamestnanosti po výstavbe výrobných objektov vo východnom priemyselnom parku situovanom medzi Martinom a Sučanmi stabilizovaná. V januári 2020 bola miera evidovanej nezamestnanosti v okrese Martin 3,77% .

Vplyvom nepriaznivej situácie okolo pandémie v roku 2020, ktorá ovplyvnila i chod hospodárstva, dochádza k jej opätovnému zvyšovaniu. Za september 2021 bola miera evidovanej nezamestnanosti v okrese Martin 5,11 %. (Zdroj: www.upsvar.sk).

3.2 SÍDLA

Realizáciou navrhovanej činnosti bude dotknuté k.ú. mesta Martin, okres Martin, Žilinský kraj. Okresné mesto Martin leží na severe Turčianskej kotliny obklopený Malou a Veľkou Fatrou, v nive rieky Turiec, neďaleko od jej ústia do rieky Váh.

V súčasnosti je Martin výrazným priemyselným centrom nadregionálneho charakteru s nadväznou širokou škálou občianskej vybavenosti a zároveň je aj významným centrom kultúry a histórie slovenského národa. Je sídlom úradov štátnej správy, so sústredeným školstvom, vedou, kultúrou, výrobou, službami a podnikateľskými aktivitami. Pôsobí ako administratívno-správne, kultúrno-spoločenské, hospodársko-ekonomické, nákupno-obchodné sídlo. Tendencie pre jeho ďalší hospodársky a sociálno-ekonomický rozvoj znásobuje aj jeho geografické situovanie charakterizované ako priemyselná oblasť.

3.3 PRIEMYSEL

Priemyselná výroba v Martine má dlhú tradíciu, najväčší rozmach bol spätý so strojárskou výrobou v areáli ZŤS Martin.

Dotknutá lokalita sa nachádza na okraji východného priemyselného parku, kde sa nachádza niekoľko priemyselných prevádzok – výroba obuvi, spracovanie dreva, priemysel výroby stavebných materiálov, skladovanie a distribúcia plyných palív, automobilová výroba (Volkswagen Slovakia prevádzka Martin) a ďalšie prevádzky strojárkeho charakteru.

3.4 POĽNOHOSPODÁRSTVO A LESNÉ HOSPODÁRSTVO

Lesohospodárske ani poľnohospodárske aktivity do riešeného územia nezasahujú, aktivity využívania poľnohospodárskej pôdy na voľných nezastavaných plochách sú na ústupe, uplatňujú sa až za hranicami vymedzeného existujúceho priemyselného areálu.

3.5 DOPRAVA

V posudzovanom území sú dopravné systémy reprezentované nasledovnými zložkami:

- automobilová doprava – cesta I/18 s napojením na úsek D1 Dubná Skala - Turany,
- železničná doprava – trať č.171 Vrútky – Martin – Zvolen a č. 180 Žilina- Košice,
- letecká doprava – športové letisko Tomčany je vzdialené cca 10 km juhovýchodne od záujmovej lokality,
- vodná doprava – žiadna forma vodnej dopravy sa v širšom území neuplatňuje.

Priamo dotknutá lokalita je v súčasnosti sprístupnená provizórnou dopravnou obsluhou cez obytné sídlisko Košúty. Dopravné napojenie na cestu I/18 cez plochy priemyslu je riešené v návrhu štúdie Východný priemyselný park – výkres dopravy.

Mesto Martin má dobrú polohu voči hlavným dopravným spojeniam, vďaka blízkosti významného železničného uzla vo Vrútkach a v dostupnej vzdialenosti od existujúcej vybudovanej diaľničnej siete.

Mesto Martin je obsluhované linkami MHD a prímestskými linkami spoločnosti SAD Žilina. Na území mesta sa nachádzajú i zastávky prímestských liniek, niektoré z nich majú trasu na území mesta sčasti spoločnú s linkami MHD, čo zintenzívňuje možnosti verejnej dopravy.

3.6 INŽINIERSKE SIETE

Mesto je zásobované elektrickou energiou z 110/22 kV transformovne pri Teplárni z hlavného napájacieho uzla okresu 400/220/110 kV Transformovne Sučany. Spôsob napojenia na elektrickú energiu navrhovanej činnosti je popísaný v kapitole II. a IV.

Mesto Martin je zásobované plynom prostredníctvom vysokotlakového plynovodu Strečno-Martin-Prievidza a distribučnej siete strednotlakových a nízkotlakových plynovodov.

Vodné hospodárstvo

Mesto Martin je zásobované pitnou vodou zo skupinového vodovodu Martin, ktorého najvýznamnejšie zdroje (Necpalský vodný zdroj, vodné zdroje v Blatnickej doline) sú lokalizované v pohorí Veľká Fatra, ktorá je vyhlásená za vodohospodársky významnú oblasť. CHVO Veľká Fatra je v dostatočnej vzdialenosti od záujmovej lokality. Mesto Martin má vybudovanú jednotnú kanalizačnú sieť s vyústením do mechanicko – biologickej ČOV vo Vrútkach.

Mesto Martin má v lokalite Kalnô (západná priemyselná časť mesta) vybudovanú skládku odpadov podľa predchádzajúcich predpisov zaradenú ako skládku nie nebezpečného odpadu. Skládku bola vybudovaná v bývalých ťažobných priestoroch Tehelní. Skládku je vybavená aktívnym odpľňovaním skládkových plynov spolu s vlastným monitorovacím systémom povrchových a aj podzemných vôd.

Zber, prepravu, nakladanie a zneškodňovanie komunálnych odpadov v meste Martin a tiež v meste Vrútky zabezpečuje spoločnosť Brantner Fatra, s.r.o. na základe harmonogramov. Zber komunálnych odpadov je zabezpečený zo štandardných zberových nádob a tiež z malých smetných košov, rovnako zabezpečujú zber, prepravu a nakladanie objemného a stavebného odpadu. Odpady, ktoré nie je možné materiálovo alebo energeticky zhodnotiť, stavebný a objemný odpad nad 500 kg sa zneškodňuje skládkovaním.

Spoločnosť zabezpečuje tiež zber a zhodnotenie separovaných odpadov, vyzbierané druhotné suroviny sú ďalej triedené na triediacej linke odpadu, lisované alebo balené a dodávané konečným spracovateľom za účelom zhodnotenia.

Spoločnosť prevádzkuje aj zberný dvor (ul. Robotnícka 20) na objemný odpad, nebezpečný odpad, elektroodpad, biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad a parkov, drobný stavebný odpad, jedlé oleje a tuky, šatstvo a textilie; a separovaný zber (plasty, sklo, papier, kovy, drevo).

Spoločnosť Brantner Fatra, s.r.o. ďalej zabezpečuje:

- zber nebezpečného odpadu - automobilové batérie, akumulátory, prenosné batérie- tužkové, gombíkové, počítačové olovené batérie, motorové odpadové oleje, atď.
- zber elektroodpadu- žiarivky, chladničky, práčky, televízory, rádiá, počítače, atď. formou zberu 2x ročne (jar, jeseň) v obciach a v meste Martin alebo priame odovzdanie na zbernom dvore,
- výkup papiera spolu s použitými jedlými olejmi a tukmi- výkup v meste Martin podľa harmonogramu a v obciach 2x ročne alebo priame odovzdanie na zbernom dvore,
- zber biologicky rozložiteľného odpadu- odpad zo zelene a záhrad vznikajúci pri záhradníckej a sádkovníckej činnosti: lístie, tráva, kvety, zelenina, ovocie, konáre do priemeru 1 cm a dĺžky 10 cm, atď. Zber v meste Martin na základe harmonogramu alebo priame odovzdanie na zbernom dvore,
- zber textilu- prostredníctvom rozmiestnených kontajnerov v mestách a obciach.

Podrobnejší popis súčasného stavu odpadového hospodárstva je uvedený v prílohe č. 7.

3.7 REKREÁCIA A CESTOVNÝ RUCH

Z hľadiska rekreácie a cestovného ruchu je mesto Martin cieľovou destináciou cestovného ruchu s medzinárodným významom. V rámci aglomerácie mesta sa nachádza stredisko horského turizmu, turistiky a zimných športov (Martinské hole). Všetky zariadenia a záujmové (cieľové) územia rekreácie a cestovného ruchu sa nachádzajú v západnej a južnej časti katastrálneho územia mesta. Záujmové územie pre uvažovanú činnosť je súčasťou existujúcej priemyselnej zóny.

3.8 KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

V dotknutom území navrhovanej činnosti sa nevyskytujú žiadne kultúrno-historické pamiatky a nie sú známe žiadne archeologické lokality.

Priamo mesto je významnou lokalitou pamiatok mestského typu (kultúrne pamiatky, pamätníky slovenskej histórie, Múzeum slovenskej dediny v prírode), nakoľko Mesto Martin je významným mestom spojeným s históriou slovenského národa.

Mesto bolo od roku 1340 slobodným kráľovským mestom.

Význam mesta vo verejnom živote vzrástol najmä od polovice 19. storočia. Martin sa stal centrom slovenského národného a spoločenského hnutia, významným strediskom nielen slovenskej kultúry, ale aj vedy, umenia, časopisectva, peňažníctva i politiky. V tomto období začala pôsobiť Matica slovenská (1863), Slovenská mestská knižnica (1859), Slovenské patentálne gymnázium (1866), prvý spolok slovenských žien Živena (1869), Slovenský spevokol (1872), Dobrovoľný hasičský spolok (1873), Národný dom (1890), Muzeálna slovenská spoločnosť (1893) a svoju činnosť započala aj prvá budova Slovenského národného múzea.

Ustanovením Slovenskej národnej rady v Martine 30. októbra 1918 a vyhlásením Deklarácie slovenského národa bol prijatý základný štátoprávny dokument novovytvoreného štátu – Česko-slovenskej republiky. Počas augustových slávností v roku 1920 vznikol Spolok slovenských umelcov, celoslovenské združenie spisovateľov, skladateľov a výtvarníkov.

Na Národnom cintoríne v Martine je pochovaných niekoľko desiatok významných národných a kultúrnych činiteľov Slovenska.

Od roku 1962 tu pôsobí pracovisko Lekárskej fakulty Univerzity Komenského, dnes samostatná Jesseniova lekárska fakulta. Na odkaz prvého gymnázia nadviazalo Gymnázium V. Paulínyho-Tótha.

3.9 ARCHEOLOGICKÉ LOKALITY ÚZEMIA

V záujmovom území sa nenachádzajú známe archeologické náleziská paleontologické náleziská či významné geologické lokality. Známe archeologické lokality - halštatské sídlisko, kostrové nálezisko z 11. – 13. storočia, odkryté pohrebisko lužickej kultúry z mladšej doby bronzovej, pohrebisko z obdobia Veľkomoravskej ríše v Priekope, v Košútoch opevnené sídlisko lužickej kultúry a sídlisko púchovskej kultúry, a pod. sú lokalizované mimo posudzovanej lokality.

4 SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA

Na súčasný stav životného prostredia v hodnotenom území majú rozhodujúci vplyv socioekonomické súvislosti v širšom území.

4.1 OVZDUŠIE

Stav ovzdušia v okrese Martin je ovplyvnený existujúcimi malými, strednými a veľkými zdrojmi znečistenia ovzdušia umiestnenými priamo v okrese a v samotnom meste, ďalej automobilovou dopravou, ale aj prenosmi emisií zo vzdialených zdrojov. Stav kvality ovzdušia v bezprostrednom okolí dotknutého územia je ovplyvnený predovšetkým emisiami z dopravy a prevádzky technologických a energetických zdrojov znečisťovania v susedných priemyselných areáloch (Ecco, Volkswagen, Probugas, betonáreň...).

Množstvo emisií základných znečisťujúcich látok v tonách zo stredných a veľkých stacionárnych zdrojov znečistenia ovzdušia v okrese Martin v tonách sú uvedené v tabuľkovom prehľade:

Tab.3 Údaje o množstve základných ZL v okrese Martin

Rok/ZL [t]	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC
2019	24,021	357,658	285,996	103,144	65,156
2018	23,745	414,964	276,968	109,353	59,886
2017	25,745	499,269	303,397	127,963	60,711
2016	27,401	523,891	302,27	118,844	59,552
2015	23,931	458,441	261,66	110,689	70,963

Aktuálny stav znečistenia ovzdušia je vyhodnocovaný automatickou monitorovacou stanicou umiestnenou na ul. Jesenského pre imisné koncentrácie PM₁₀, PM_{2,5}, benzén, NO₂, CO, ktorá je vzdialená od posudzovanej lokality cca 4 km juhozápadne.

4.2 HLUK

Priamo v dotknutom území je významnými zdrojom hluku najmä automobilová doprava do priemyselného areálu a susediacich prevádzok, a prevádzka betonárne.

V rámci spracovania zámeru navrhovanej činnosti bola vykonaná objektivizácia akustických pomerov vo vonkajšom prostredí záujmového územia projektu „Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Martin“ v zmysle zákona NR SR č. 355/2007, vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. v platnom znení. Meranie hladín akustického tlaku L_{Aeq} bolo vykonané pri bežných dopravných a prevádzkových pomeroch. Celkový zvuk v meracom bode M1 záhradkárská oblasť Martin - Košúty a M2 – v mieste záujmového územia.

Tab.4 Výsledky merania hluku

Kontrolný bod	referenčný časový interval	celkový zvuk L _{pAeq,T} [dB]
M1	deň	61,7
	večer	62,4

Kontrolný bod	referenčný časový interval	celkový zvuk $L_{pAeq,T}$ [dB]
	noc	60,7
M2	13:30-14:00	44,6

4.3 POVRCHOVÉ A PODZEMNÉ VODY

Kvalita povrchových vôd v rieke Turiec a Váh je sledovaná v rámci monitorovania kvality povrchových vôd SHMÚ. Sledované sú kvalitatívne ukazovatele v monitorovacích miestach čiastkového povodia Váhu: Turiec – v profile Martin a hodnotené podľa § 3, ods. 3 nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z. v znení č. NV 396/2012 Z. z. (ďalej NV). Rieku Turiec možno za málo znečistený tok považovať len v úseku po Moškovec. Zo všeobecných ukazovateľov kvality povrchových vôd podľa NV SR, nevyhovuje požiadavke kvality v ukazovateli dusitanový dusík ($N-NO_3^-$).

Potenciálnym zdrojom znečisťovania podzemných vôd záujmového územia je najmä charakter súčasného a predchádzajúceho užívania priemyselných areálov. V bezprostrednom okolí sa monitoring podzemných vôd nevykonáva.

Podzemné vody dotknutého územia patria do oblasti útvaru podzemnej vody SK1000500P, ktoré sú monitorované a hodnotené podľa platného nariadenia vlády SR. Podzemné vody riečnych náplavov Turca nie sú ľudskou činnosťou výrazne ovplyvnené - väčšina pozorovacích objektov v danej oblasti spĺňa požiadavky nariadenia vo všetkých sledovaných ukazovateľoch.

Najbližší pozorovací objekt sledovania kvality podzemných vôd sa nachádza v Martine – Priekope, v ktorom bola zistená prekročená prahová hodnota v ukazovateli chloridy.

4.4 RASTLINSTVO A ŽIVOČÍŠTVO

Biotické prostredie širšieho okolia posudzovanej lokality je silne pretvorené, živočíšstvo a ich biotopy nie je možné vyčleniť zo všetkých stresových faktorov, ktoré na krajinu pôsobia. Vyššiu biodiverzitu a významnosť má okolie vodných tokov.

K abiotickým faktorom, ktoré najčastejšie ohrozujú vegetáciu patria: vietor, sneh, námraza, sucho, požiare a podobne, z biotických je to podkôrny, drevokazný a cicavý hmyz, hniloby. Najzávažnejšou skupinou ohrozujúcich faktorov sú antropogénne faktory, a to predovšetkým vplyv kyslých dažďov. Ide o pôsobenie kumulatívneho znečistenia ovzdušia - imisiami z poľnohospodárskej, priemyselnej výroby a tiež dopravy.

Synergický vplyv existujúcich stresových faktorov v posudzovanom území nevytvárajú vhodné podmienky pre existenciu pôvodných rastlinných a živočíšnych druhov. Priemyselné využívanie okolitých areálov územia je spojené so zvýšeným ruchom vytlačujúcim živočíchy z miest pobytu do miest s menšou degradáciou pôvodných biotopov viažucich sa napr. k zachovalým plochám pri vodných tokoch, resp. k lesným biotopom v širšom okolí.

4.5 PÔDA

Znečistenie pôd bolo v minulosti, ale aj v súčasnosti vo veľkej miere ovplyvnené buď priamo priemyselnou výrobou, alebo nepriamo imisiami.

Kontaminácia pôdy v dotknutom území je lokálne vždy výsledkom spolupôsobenia viacerých uplatňujúcich sa faktorov, ako sú napr. emisie z energetiky a priemyselnej výroby, z lokálnych energetických zdrojov, z dopravy, v prípade ich poľnohospodárskeho využitia aj napr. z aplikácie hnojív alebo prostriedkov na ochranu rastlín. Vo všeobecnosti sú však pôdy v bezprostrednom okolí areálu navrhovateľa v zmysle Atlasu krajiny SR (2002) hodnotené ako relatívne čisté pôdy, v južnej časti vymedzeného dotknutého územia dokonca ako nekontaminované. Ďalšími negatívnymi faktormi, ktoré ovplyvňujú kvalitu poľnohospodárskej pôdy a jej environmentálne funkcie sú

zhutňovanie a chemická degradácia, neuvážené rekultivácie, najmä odvodňovanie, nadmerná chemizácia, divoké skládky, zvýšená veterná a vodná erózia.

Pôda priamo dotknutej lokality nie je poľnohospodársky využívaná, časť plochy je zarastená neudržiavaným samonáletom, so sporadickým výskytom materiálu pravdepodobne v súvislosti s údržbou koľajovej trate (drevené podvaly).

4.6 ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA A CELKOVÁ KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA PRE ČLOVEKA

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti ako aj životné prostredie (ŽP). Podľa viacerých zdrojov má rozhodujúci vplyv životný štýl a správanie, nasledované životným prostredím, genetickými a biologickými faktormi a zdravotníckymi službami.

Hodnotenie zdravotného stavu obyvateľov v priemere za veľké či menšie územné celky je však pomerne zložité, pretože zdravie nie je iba neprítomnosť choroby, ale je výslednicou fyzického, psychického a sociálneho zdravia. V Slovenskej republike je obmedzená dostupnosť údajov o zdravotnom stave obyvateľov aj z dôvodu ochrany osobných údajov a lekárskeho tajomstva. Pre štatistickú hodnovernosť, časovú náročnosť a ekonomickú dostupnosť pri zachovaní výpovednej hodnoty týchto údajov je vhodnejší výber údajov za širšie posudzované územie, preto je väčšina údajov je dostupná len na úrovni okresov alebo krajov.

Vplyv znečisteného ŽP na zdravie ľudí je dosiaľ málo preskúmaný, všeobecne sa však jeho podiel odhaduje na 15- 20%. Odzrkadľuje sa najmä v ukazovateľoch ako sú stredná dĺžka života pri narodení, celková úmrtnosť, dojčenská a novorodenecká úmrtnosť, počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými a vývojovými poruchami, štruktúra príčin smrti, počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení, stav hygienickej situácie, šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia, stav pracovnej neschopnosti a invalidity, choroby z povolania a profesionálne otravy.

Syntetickým ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života, t.j. nádej na dožitie. Po roku 1991 pokles celkovej úmrtnosti, ale najmä dojčenskej a novorodeneckej sa prejavil v predĺžení strednej dĺžky života pri narodení.

Stredná dĺžka života pri narodení (t.j. predpokladaný priemerný počet rokov, ktorého sa novorodenec dožije pri nezmenených modeloch úmrtnosti) bola pre roky 2013 - 2015 v Žilinskom kraji u mužov 72,67 a u žien 80,60 roka, čo je napriek stúpajúcej tendencii posledných rokov ešte stále pod hranicou západoeurópskeho priemeru. V priemere dosahuje dotknutý martinský okres v porovnaní so krajom vyššiu strednú dĺžku života, a to ako u mužov, tak i u žien. Podľa štatistických údajov sa stredná dĺžka života pohybuje za roky 2011 – 2015 v priamo dotknutom okrese u mužov na hranici 73,69 roka a u žien 81,08 roka.

Z porovnaní štatistík za dlhšie obdobie je zrejmé, že v štruktúre úmrtnosti podľa príčin smrti je aj v okrese Martin dominantný výskyt úmrtí na choroby obehovej sústavy, nádorových ochorení, ochorení dýchacej sústavy, ochorenie tráviacej sústavy.

Súvislosť medzi zhoršujúcim sa zdravím a úmrtnosťou a stúpajúcim znečistením životného prostredia nie je síce priama, ale dlhodobé pôsobenie škodlivín v ovzduší, vo vodách a v potravinách sa dokázateľne prejavuje u vnímavejšej populácie - detí, starších osôb a gravidných žien. Pôsobením škodlivín sa znižuje obranyschopnosť organizmu, zvyšuje sa chorobnosť, urýchľujú sa degeneratívne pochody a proces starnutia populácie so skracovaním dĺžky života.

Podľa údajov OECD sa má do roku 2050 práve znečistenie ovzdušia v mestách stať hlavnou environmentálnou príčinou úmrtnosti na celom svete, častejšou ako znečistenie vody a nedostatočná hygiena.

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

1. POŽIADAVKY NA VSTUPY

1.1. PÔDA

Časť navrhovanej činnosti sa bude realizovať na ploche, zaradenej ako poľnohospodárska pôda v k.ú. Priekopa:

Parc. č.	výmera [m ²]	zaradenie	popis
KN-C 2343/11	20409	Orná pôda	pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu

Jedná sa o priamy záber plochy pre stavbu biologickej úpravy BRO odpadu. V súčasnosti je pozemok zatravnovaný bez využívania na poľnohospodárske účely. Ostatné plochy, ktoré budú predmetom priameho záberu pre výstavbu linky na mechanickú úpravu a prístupovej komunikácie, sú vyňaté z fondu poľnohospodárskej pôdy, nevyužívajú sa na poľnohospodárske účely. Realizácia potrubí na vedenie tepla, potrubia na vedenie plynu predstavuje dočasný záber územia a bude sa uskutočňovať na ploche vyňatej poľnohospodárskej pôdy.

1.2 NÁROKY NA ZASTAVANÉ ÚZEMIE

Navrhovaná činnosť nemá nároky na zastavané územie, plocha je v súčasnosti voľná a nezastavaná,

1.3 VODA

Prevádzka navrhovanej činnosti bude mať nároky na spotrebu vody:

- pitná voda pre zamestnancov: 120 l/osoba/deň 600 000 l/ročne
- technologická voda bude používaná na oplach technológie, oplach nádob zberu kuchynského odpadu, prevádzku buifiltrov, prevádzka práčky vzduchu pred vstupom do biofiltra, dopĺňanie vlhkosti biologických procesov úpravy, údržba komunikácií, vlhčenie proti prašnosti, požiarne voda a pod. Predpokladané požiadavky na spotrebu technologickej vody bude do 3 m³/hod – 6000 m³/rok.

Spotreba vody pre pokrytie technologických nárokov nebude konštantná, ale bude závislá na intenzite technologických činností, meteorologických podmienok a kvalite vstupného materiálu (vstupná vlhkosť).

Množstvo potrebnej vody bude presne vyšpecifikované vo vyšších stupňoch dokumentácie podľa upresnených projektovaných údajov podľa vyhlášky 684/2006 Z.z.

Zdrojom pitnej vody bude napojenie areálu na verejný vodovod. Voda používaná pre prevádzku fermentorov, na zvlhčovanie bude vo veľkej miere recirkulovaná. Pre zabezpečenie potrieb zdroja technologickej vody sa uvažuje s alternatívou vybudovania vlastného zdroja technologickej vody – studne, na základe výsledkov inžiniersko geologického prieskumu. V rámci projektovej prípravy sa uvažuje so zachytávaním vody z povrchového odtoku a jej využitím na technologické účely.

1.4 OSTATNÉ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE

Elektrická energia

Technológia navrhovanej činnosti bude zásobovaná elektrickou energiou z verejnej distribučnej siete. Spôsob a podmienky napojenia na existujúcu rozvodnú sieť elektrickej energie budú upresnené vo vyšších stupňoch dokumentácie.

Predpokladaný inštalovaný príkon zariadení linky na mechanickú úpravu odpadu $P_{\text{inšt}} = 650 \text{ kWe}$.

Kompenzáciu energetickej náročnosti navrhovanej činnosti predstavuje návrh umiestnenia fotovoltaických panelov na streche stavebného objektu: výkon v kWh – do 500 kWe, plocha: cca 50% strechy.

Dodávka elektrickej/tepelnej energie pre technologickú spotrebu biologickej úpravy je zabezpečená z vlastného zdroja – kogeneračnej jednotky na kombinovanú výrobu elektriny a tepla. Odhadovaná vlastná spotreba elektrickej energie sa pohybuje na úrovni 4 000 MWh/rok, čo predstavuje asi 10% produkovanej energie obsiahnutej v bioplyne. Tepelná energia slúži primárne pre potreby dohrievania fermentorov na prevádzkovú teplotu 55°C a je podmienená teplotou vonkajšieho prostredia. K najvyššej spotrebe tepla dochádza v zimnom období.

Spotreba plynu

Navrhovaná činnosť nemá nároky na odber zemného plynu.

Vstupné suroviny

Na výstavbu budú použité štandardné certifikované materiály.

Počas prevádzky linky na **mechanickú úpravu odpadov** budú hlavnými vstupnými materiálmi odpady - časť odpadov, ktoré v súčasnosti smerujú na zneškodnenie skládkovaním na skládke nie nebezpečného odpadu. Bude sa jednať predovšetkým o zmesový komunálny odpad, ktorý podľa právnych požiadaviek nebude možné uložiť na skládku bez predchádzajúcej úpravy a zároveň obsahuje podiel biozložky, ktorá nespĺňa ustanovené parametre biologickej stability.

Nosným odpadom, ktorého úprava bude prebiehať v navrhovanom zariadení je zmesový komunálny odpad. Okrem tohto druhu odpadu je možné spracovať na linke mechanickej úpravy odpadu aj ďalšie druhy odpadu, základné podmienky sú:

- odpad kategórie O- ostatný,
- posúdenie technických možností úpravy
- posúdenie efektivity úpravy pre každý druh odpadu z hľadiska jeho pôvodu a vlastností

Inertný odpad – z legislatívneho hľadiska nie je nutné upravovať inertný odpad pred uložením na skládku, zároveň z technického hľadiska nie je úprava tohto odpadu vhodná a účelná.

Ďalším druhom odpadu, ktorý nie je potrebné upraviť pred uložením na skládku je taký, ktorý spĺňa podmienku podľa § 13 písm. e) bod 9.2 zákona č. 79/2015 Z.z., t.j., u ktorého by úprava nevedla k zníženiu množstva odpadu ani nezabránila ohrozeniu zdravia ľudí alebo ohrozeniu životného prostredia.

Posúdenie vhodnosti mechanickej úpravy každého druhu odpadu je potrebné pre každý druh odpadu individuálne podľa jeho pôvodu a vlastností. Limitujúcou vlastnosťou je rovnako vhodná konzistencia odpadu – vylúčené sú odpady kvapalnej a pastovitej konzistencie s nízkou viskozitou.

Navrhovaná kapacita mechanického spracovania odpadu bude v prvých rokoch 50 000 t, následne v ďalšej etape až 100 000 t odpadu ročne. Výhľadové množstvo zodpovedá súčasnému toku odpadu, ktorý je dovážaný na skládku nie nebezpečného odpadu Martin – Kalnô, po zabehnutí linky

s odhadovaným navýšením zodpovedajúcim cca 25%, ktoré predstavuje rezervu z hľadiska odhadovaného vývoja v dôsledku tendencie nárastu množstva odpadu, resp. rozšírenia zvozovej oblasti.

Vstupnými surovinami pre **biologickú úpravu odpadov** bude:

- vytriedená biozložka - organická frakcia zmesového komunálneho odpadu z 1. stupňa mechanickej úpravy odpadu. Jedná sa o vytriedenú organickú frakciu veľkosti 25-80mm, ktorý bude privázaný do prijímacej haly vo veľkoobjemových uzavretých kontajneroch.
- zo zberu bioodpadu z domácností triedeného pri zdroji: Odpady budú do CEBZ privázané zvozovými vozidlami. Po odvážení a zaevidovaní budú odpady uložené vo vymedzenom priestore.
- zo zberu reštauračných odpadov a odpadov z výroby a spracovania potravín: Odpady budú privázané do CEBZ nákladnými autami externých dodávateľov v nato určených zberných nádobách alebo kontajneroch. Po odvážení a zaevidovaní budú odpady uložené v rovnakom sektore ako biologicky rozložiteľný odpad triedený pri zdroji.
- zo zberu zeleného odpadu zo záhrad a parkov - zelený odpad vo forme trávy/lístia, haluziny bude do CEBZ privázaný zvozovými vozidlami. Po odvážení a zaevidovaní bude zelený odpad vysypaný na určenú plochu v závislosti od spôsobu ďalšieho spracovania. V prípade spracovania anaeróbnou fermentáciou bude zelený bioodpad uskladnený v rovnakom sektore ako biologicky rozložiteľný odpad triedený pri zdroji. V prípade priameho spracovania procesom kompostovania bude uskladnený na vymedzenej ploche kompostovacej haly.

Predpokladaná maximálna kapacita pre spracovanie odpadov biologickou úpravou bude 60 000 t/ročne.

Zoznam odpadov podľa Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, ktoré budú vstupovať na spracovanie v Centre energetického a biologického zhodnotenia odpadu Martin je uvedený v osobitnej prílohe č. 7 – v odpadovej štúdii.

Ďalšími vstupnými surovinami súvisiacimi s prevádzkou navrhovanej činnosti budú čistiace a dezinfekčné prostriedky, kyselina sírová používaná na úpravu pH v kyslej výpierke – úprave odpadového plynu.

1.5 DOPRAVNÁ A INÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Súčasný spôsob dopravného napojenia lokality navrhovanej činnosti nie je možné využívať pre potreby dopravnej obsluhy prevádzky, pre potreby prístupu dopravnými prostriedkami bude potrebné vybudovať nové dopravné napojenie z východného priemyselného parku, ktoré bude predmetom samostatného projektového riešenia.

Potreba parkovacích miest, bude vypočítaná podľa normy STN 73 6110. Pre príjazd zamestnancov bude používané súčasné dopravné napojenie.

Zvýšenie intenzity dopravy bude vplývať predovšetkým na okružnú križovatku ciest I/18, III/2137 a MK (Priemyselná ul.) v k.ú. Sučany. Pre potreby prognózy dopravy dotknutých komunikácií a križovatky bol vykonaný dopravný prieskum a kapacitný výpočet výkonnosti križovatiek v súlade s platnými normami.

Zo záverov kapacitného posúdenia kapacitného hľadiska, ktoré bolo vykonané do výhľadového roku 2043 vyplynulo, že dotknutá križovatka bude kapacitne vyhovovať celé posudzované obdobie vrátane dopravy od plánovanej navrhovanej činnosti v tomto území - t. j. minimálne do roku 2043.

1.6 NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY

Stavebné práce bude realizovať vybraný dodávateľ, disponujúci potrebnou kapacitou zamestnancov v požadovanej profesijnej skladbe, preto za súčasného stavu nie je možné odhadnúť počet pracujúcich na stavbe.

Prevádzkou linky mechanickej úpravy a biologickej úpravy odpadu sa predpokladá vytvorenie požiadavky na vytvorenie do 20 nových pracovných miest.

2 ÚDAJE O VÝSTUPOCH

2.1. ZDROJE ZNEČISTENIA OVZDUŠIA

Realizácia navrhovanej činnosti bude vplývať na ovzdušie:

Počas výstavby budú vplývať na okolité ovzdušie stavebné mechanizmy a motorové vozidlá jednak výfukovými plynmi zo spaľovania motorovej nafty, emisiami prepravovanej zeminy a tiež emisiami prachu pohybom vozidiel po komunikáciách.

Tieto vplyvy sa budú eliminovať používaním vozidiel a motorov v dobrom technickom stave a s pravidelnými emisnými kontrolami. Emisie z pohybu dopravných prostriedkov sa môžu obmedzovať pravidelným čistením kolies vozidiel od nánosov blata, čistením komunikácií a udržiavaním v bezprašnom stave polievaním v letných mesiacoch.

Počas prevádzky bude zdrojom znečisťovania ovzdušia dopravná intenzita súvisiaca s prevádzkou navrhovanej činnosti a predovšetkým zdroje emisií vypúšťaných z prevádzky.

2.1.1 Stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia

Navrhovaná technológia je technologický celok, ktorý tvorí niekoľko častí, činností, ktoré môžu znečisťovať ovzdušie. Jeho navrhovaná kategorizácia podľa charakteru technologického procesu, technologického princípu, alebo účelu technológie v zmysle prílohy č. 1 vyhl. č. 410/2012:

Palivovo – energetický priemysel:

1.5.1 Výroba bioplynu s projektovanou kapacitou: množstvo spracovanej suroviny, alebo bioodpadu v t/d:

nad 100t/denne – veľký zdroj znečisťovania ovzdušia

Projektovaná kapacita spracovanej suroviny – BRO odpadu pri ročnej vstupnej kapacite 60 000 t zodpovedá 165 t/denne pri nepretržitej prevádzke

Kategorizácia zdroja ako celku sa navrhuje podľa najzávažnejšej činnosti.

Pre určenie emisných limitov a podmienok prevádzkovania bude zdroj obsahovať ďalšie činnosti, ktoré by boli samostatne kategorizované:

- **odsávanie z mechanickej úpravy odpadu:**

5.99.2 Ostatné zariadenia a technológie spracovania a nakladania s odpadmi

- členenie podľa bodu 2.99:

	Prahová kapacita	
	Veľký zdroj	Stredný zdroj
podiel hmotnostného toku emisií znečisťujúcej látky pred odlučovačom a hmotnostného toku znečisťujúcej látky, ktorý je uvedený v prílohe č. 3 pre jestvujúce zariadenie:		
- iné znečisťujúce látky	> 10	≥ 1

Porovnávaná hodnota hmotnostného toku sa bude uplatňovať pre znečisťujúce látky TZL a TOC (organické látky vyjadrené ako celkový organický uhlík):

ZL	hmotnostný tok pred odlučovačom	hmotnostný tok podľa prílohy č.3 pre jestvujúce zariadenie	podiel
TZL	0,5 kg/hod	0,5 kg/hod	1
TOC*	Do 3 kg/hod	3 kg/hod	Do 1

*Znečisťujúca látka TOC – organické látky vyjadrené ako celkový organický uhlík bez rozlíšenia uhlíka z metánu

Predpokladaný hmotnostný tok pred odlučovačom bude pravdepodobne dosahovať prahovú hodnotu pre zaradenie ako stredný zdroj znečisťovania ovzdušia pre znečisťujúcu látku TZL (prašnosť), preto celé zariadenie bude zaradené do kategórie stredného zdroja znečisťovania ovzdušia.

- **spaľovanie bioplynu v režime nábehu a odstavovania a v prípade núdzovej prevádzky v núdzovom horáku:**

5.99.2 Ostatné zariadenia a technológie spracovania a nakladania s odpadmi

- členenie podľa bodu 2.99:

	Prahová kapacita	
a) účasťou technológie je spaľovanie paliva s menovitým tepelným príkonom v MW	Veľký zdroj > 50	Stredný zdroj ≥ 0,3

Príkon núdzového horáka bude do 5 MW, táto časť zdroja neprekročí hodnotu pre zaradenie ako stredný zdroj znečisťovania ovzdušia

- **spaľovanie bioplynu v kogeneračných jednotkách:**

1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových motorov s nainštalovaným súhrnným menovitým príkonom v MW: $\geq 0,3 > 50$ – stredný zdroj znečisťovania ovzdušia

Súhrnný príkon kogeneračných jednotiek bude do 5 MW, táto časť zdroja neprekročí hodnotu pre zaradenie ako stredný zdroj znečisťovania ovzdušia

- **aeróbna úprava - kompostovanie:**

5.4.2: Zariadenia na výrobu kompostu s projektovaným výkonom spracovaného odpadu v t/h $\geq 0,75$ – stredný zdroj znečisťovania ovzdušia (prahová kapacita pre veľký zdroj nie je určená)

Odvádzanie prúdu CO₂ so zbytkovým metánom z procesu úpravy bioplynu nie je zdrojom znečisťovania ovzdušia, nejedná sa o vypúšťanie znečisťujúcich látok.

2.1.2 Emisné limity

Vzhľadom na projektované parametre navrhovanej sa jedná o prevádzku pre ktorú sa uplatňujú ZÁVERY O NAJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNIKÁCH (BAT) PRI SPRACOVANÍ ODPADU (VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2018/1147), preto sa pre dotknuté časti mechanickej biologickej, anaeróbnej a aeróbnej úpravy uplatňujú úrovne emisných limitov zodpovedajúcich BAT.

Mechanické spracovanie odpadu

Úroveň emisií súvisiaca s BAT (BAT-AEL) pre organizovane odvádzané emisie prachu do ovzdušia (priemer za obdobie odoberania vzoriek):

TZL/prach: 2-5 mg/m³

TVOC/celkový obsah prchavého organického uhlíka vyjadreného ako C: 5-40 mg/m³

Biologická úprava odpadu:

Úroveň emisií súvisiaca s BAT (BAT-AEL) pre organizovane odvádzané emisie zápachu NH₃, prachu a TVOC do ovzdušia z biologickej úpravy odpadu (priemer za obdobie odoberania vzoriek):

NH₃: 0,3-20 mg/m³

Používa sa buď BAT-AEL pre NH₃, alebo BAT-AEL pre koncentráciu zápachu:

zápach:	200-1000	ouE/Nm ³
TZL (prach):	2-5	mg/m ³
TVOC:	5-40	mg/m ³

Spaľovanie bioplynu uplatňujú sa emisné limity a podmienky prevádzkovania podľa Vyhlášky č. 410/2012 Z.z.:

- **v režime nábehu a odstavovania a v prípade núdzovej prevádzky v núdzovom horáku:** emisné limity sa neuplatňujú, ustanovené technické požiadavky a podmienky prevádzkovania relevantné pre núdzový horák bioplynu (príloha č. 7, bod F.8.1):
 - 8.1.1.1 Pri povoľovaní dávať prednosť asistovaným horákom, ktoré majú konštrukčnú možnosť ovplyvňovať množstvo privádzaného vzduchu a teplotu spaľovania.
 - 8.1.1.3 Ak ide o spaľovanie bioplynu a odpadového plynu zo spracovania odpadov, prevádzková teplota musí byť $\geq 1\,000\text{ }^{\circ}\text{C}$,
požiadavky budú zabezpečené konštrukčným riešením horáka
- **v režime spaľovania v sústave kogeneračných jednotiek:** emisné limity, technické požiadavky a podmienky prevádzkovania sa budú uplatňovať podľa zloženia spaľovacích jednotiek pre väčšie stredné spaľovacie zariadenie: (príloha č. 4, bod IV.4.):
 - 4.1.2 V stacionárnych spaľovacích motoroch možno spaľovať len plynné palivá a kvapalné palivá s obsahom síry $\leq 0,1\%$ hmotnosti
 - 4.1.3 Treba využiť všetky dostupné primárne opatrenia čistenia plynov na zníženie obsahu zlúčenín síry v bioplyne pred jeho spaľovaním.
požiadavky budú zabezpečené úpravou bioplynu.
 - 4.1.4 Treba využiť všetky dostupné konštrukčné riešenia motorov podľa súčasného stavu technického vývoja na znižovanie emisií organických látok a CO.
 - 4.1.5 Nábeh a odstavovanie spaľovacieho zariadenia treba vykonať v čo najkratšom čase.

Emisné limity

- podmienky platnosti: Štandardné stavové podmienky, suchý plyn, O_{2ref} : 15 % objemu

	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC	Formaldehyd
Iné plynné palivá - bioplyn	-	40	190	250	-	25

Prašnosť

Okrem emisných limitov, ktoré platia pre odvádzanie odsávaného vzduchu z technologických zariadení sa uplatňujú všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich tuhé znečisťujúce látky, uvedené v prílohe č. 3 Vyhlášky č. 410/2012 Z.z., bod II.1:

1.1 Všeobecne

Pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie, a v zariadeniach, v ktorých sa vyrábajú, upravujú, dopravujú, nakladajú, vykladajú alebo skladujú prašné materiály, je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky s ohľadom na primeranosť nákladov na obmedzenie prašných emisií. Pri posudzovaní rozsahu opatrení je potrebné vychádzať najmä z nebezpečnosti prachu, hmotnostného toku emisií, trvania emisií, meteorologických podmienok a podmienok okolia.

Pri navrhovanej činnosti môžu vznikať prašné emisie, vzhľadom na charakter dopravovaného a spracovávaného materiálu. Nejedná sa však o homogénny charakter materiálu, zmes odpadu aj spracované frakcie obsahujú častice rôznych veľkostí, ktoré spôsobujú, že riziko úletu prachu sa

uplatňuje len z najvrchnejšej vrstvy materiálu, resp. pri intenzívnej manipulácii, čomu je potrebné prispôbiť uplatňovanie relevantných požiadaviek.

1.2 Výroba, úprava, doprava, vykladanie a nakladanie prašných materiálov

1.2.1 Zariadenia na výrobu, úpravu, dopravu prašných materiálov je potrebné zakapotať. Ak nemožno zabezpečiť prachotesnosť, je potrebné prašnosť v čo najväčšej miere obmedzovať. Prašnú vzdušninu odvádzať na odprášenie.

Vyhodnotenie požiadavky: Všetky technologické kroky, pri ktorých dochádza k manipulácii so sypkým materiálom sú zakapotované – umiestnené v uzatvorenom priestore, doprava vstupného materiálu sa vykonáva uzatvorenými dopravnými prostriedkami, uzavretý priestor bude odsávaný cez filter, ktorý zachytí aj prašnosť

1.2.7 Počas prepravy prašných materiálov musí byť prepravovaný materiál zakrytý, ak nie je prašnosť obmedzená dostatočnou vlhkosťou prepravovaného materiálu - **splnené.**

1.2.8 Dopravné cesty a manipulačné plochy je potrebné pravidelne čistiť a udržiavať dostatočnú vlhkosť povrchov na zabránenie rozprašovaniu alebo obmedzenie rozprašovania.

Požiadavka sa týka obdobia výstavby, ale aj prevádzky, bude zabezpečená organizačnými opatreniami.

1.3 Skladovanie a skládkovanie prašných materiálov

Pri skladovaní a skládkovaní prašných materiálov je potrebné vykonať opatrenia, ako napríklad

b) zastrešiť a uzatvoriť sklad prašných materiálov zo všetkých strán

e) založiť protiveterné zazelenené zemné valy alebo vysadiť protiveternú ochrannú zeleň – **riešenie požiadavky je navrhnuté v opatreniach,**

Realizované opatrenia musia zabezpečiť nevyhnutnú možnosť manipulácie s materiálom s ohľadom na konkrétny technologický proces.

Zápach

Vzhľadom na povahu spracovávaného materiálu v časti mechanickej úpravy zmesového komunálneho odpadu patrí navrhovaná činnosť medzi zariadenia, na ktoré sa uplatňujú všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich pachové látky (príloha č. 3 vyhlášky 410/2012 Z.z. bod 4), :

- Pri technologických procesoch a zariadeniach, pri ktorých môžu byť pri prevádzke alebo pri drobných poruchách emitované látky s intenzívnym zápachom, treba vykonať technicky dostupné opatrenia na obmedzenie emisií, napríklad zakrytie zariadenia, zapuzdrovanie časti zariadenia, vytvorenie podtlaku v zapuzdrovanej časti zariadenia, vhodné skladovanie surovín, výrobkov a zvyškov. Technologické činnosti, pri ktorých vznikajú pachové látky, treba umiestniť do uzavretých priestorov. Odpadové plyny s intenzívnym zápachom sa musia odvádzať na čistenie, spaľovanie alebo iné zneškodnenie zodpovedajúce najlepšej dostupnej technike. Pri stanovení rozsahu požiadaviek v jednotlivých prípadoch je potrebné vziať do úvahy hlavne objemový prietok odpadových plynov, hmotnostný tok pachových látok, miestne rozptylové podmienky, trvanie emisií a vzdialenosť zariadenia od najbližšej uvažovanej alebo jestvujúcej zástavby.

Vyhodnotenie požiadavky: Navrhovaná činnosť bude umiestnená v uzavretých priestoroch, ktoré bude odsávaný s odvedením odpadového vzduchu na čistenie. Zápach je obmedzený aj organizáciou – minimalizovaním času skladovania vstupnej suroviny. Biologická zložka, ktorá je rizikom vzniku zápachu bude oddelená v prvom kroku spracovania, a ďalej spracovaná tak, aby riziko zápachu bolo eliminované. Vzdialenosť najbližšej zástavby je viac ako 1000 m vzhľadom na navrhované opatrenia a technicko-organizačné zabezpečenie prevádzky sú navrhnuté opatrenia

v súlade s touto požiadavkou. Riadenie kontroly a opatrení proti zápachu je aj predmetom požiadaviek BAT. Podľa OTN ŽP 2111:99 informatívnu odstupovú vzdialenosť posudzovanej stavby od inej zástavby odporúčanú v prílohe E citovanej normy rezortu MŽP SR (ktorá vychádza zo smernice Ministerstva pre životné prostredie Porýnska – Westfálska /MURL/, aktuálne vydanie z roku 2007). Pre zariadenia na nakladanie s odpadmi s priemerným výkonom nad 1 t za deň je určená vzdialenosť 300 m, pre kompostárne s výkonom viac ako 750 kg/hod odpadu je odporúčaná vzdialenosť 300 m.

Pre časť biologickej úpravy odpadov sú určené technické požiadavky a podmienky prevádzkovania pre výrobu bioplynu v komunálnej bioplynovej stanici (príloha č. 7, bod II.A.6 vyhl. č. 410/2012). Uvedené požiadavky vychádzajú z požiadaviek BAT, ktoré sa uplatňujú pre toto zariadenie:

- Priestory ktoré môžu byť zdrojom zápachu, musia byť uzavreté s účinným tesnením a emisie pachových látok musia byť odvádzané na čistenie
- Fermentačný proces musí byť riadený a musí viesť k dostatočnému rozloženiu organických látok tak, že výsledný digestát je stabilizovaný produkt s nízkym podielom biologicky rozložiteľných organických látok bez zápachu. Prevádzkové parametre musia zabezpečiť optimálne objemové zaťaženie fermentora organickou sušinou, správnu teplotu, dostatočnú zdržnú dobu na fermentáciu, ak ide o spracovanie vedľajších živočíšnych produktov, požiadavky podľa osobitného predpisu
- Skladovací priestor na fermentačné zvyšky, musí byť uzavretý a účinne utesnený a emisie pachových látok odvádzané na čistenie alebo iné zneškodnenie.
- Prevádzka bioplynovej stanice musí mať prijaté účinné technicko-organizačné opatrenia na elimináciu zápachu v čo najväčšom rozsahu pri bežnej prevádzke aj pri havarijných a poruchových stavoch. Opis prijatých opatrení na obmedzovanie zápachu musí byť súčasťou prevádzkového poriadku.
- Únik pachových látok do ovzdušia musí byť pravidelne monitorovaný a výsledky zaznamenávané.
- Činnosť biofiltra musí byť kontinuálna
- Voda z procesu musí byť zachytávaná a, ak je to možné, opätovne využívaná v procese alebo odvádzaná na čistenie.
- Musia byť vykonané opatrenia na zabránenie priesakov odpadovej vody a iných kvapalných odpadov do pôdy.

Návrh technológií je v súlade s relevantnými požiadavkami BAT a vyhl. č. 410/2012.

2.1.3 Monitorovanie a preukazovanie dodržiavania emisných limitov

Emisné požiadavky – emisné limity je potrebné monitorovať a dodržiavanie preukazovať podľa podmienok určených v integrovanom povolení, ktoré vychádzajú z ustanoveným požiadaviek podľa vyhl. č. 411/2012 Z.z., resp. Záverov o BAT.

V rámci projektovej prípravy je potrebné riešiť reprezentatívne meracie miesta, vrátane riešenia požiadaviek na potrebný manipulačný priestor, na dostupnosť energetických zdrojov, na ochranu proti vplyvom fyzikálnych polí a poveternostným vplyvom; ak ide o meracie miesto inštalované na potrubí, úsek merania a miesto merania navrhnuť v súlade s požiadavkami podľa technickej normy *STN EN15259 Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní.*

Dodržiavanie emisných limitov bude preukázané prvým oprávneným meraním v rámci skúšobnej prevádzky a podľa jeho výsledkov bude určený interval merania pre

- technologické zdroje (odsávanie mechanickej úpravy a výdych z biofiltra): každé 3/6 rokov v závislosti od výslednej hodnoty nameraného hmotnostného toku znečisťujúcej látky

- energetický zdroj (kogeneračné jednotky): každé 3 roky pre väčšie stredné spaľovacie zariadenie
- Emisná požiadavka - technická požiadavka a podmienka prevádzkovania vyjadrená číselnou hodnotou sa monitoruje minimálne jedenkrát za 3 roky:
- obsah síry v bioplyne pre spaľovanie v kogeneračnej jednotke,
 - teplota spaľovania núdzového horáka

2.1.4 Množstvo emisií a spôsob výpočtu

Na základe dostupných údajov z predprojektovej prípravy zámeru možno predpokladané množstvo emisií odhadnúť:

- zo spaľovania bioplynu v kogeneračných jednotkách: podľa celkového ročného množstva vyrobeného bioplynu a publikovaných emisných faktorov
- z odsávania priestorov príjmu odpadu v časti mechanickej úpravy odpadu – podľa publikovaných emisných faktorov pre skládkovanie/kompostovanie odpadu (porovnateľná činnosť) a podľa hmotnostných tokov na úrovni priemernej hodnoty emisného limitu zodpovedajúceho záverom o BAT, bez zohľadnenia vplyvu odľučovania, ktorého predpokladaná účinnosť bude na úrovni 95-99%:

Tab.5 Predpokladané množstvo emisií

	ZL	EF /hm. tok*	Emisia/rok [t]
Mechanická úprava	TZL spolu	0,219 g/t	0,006
	VOC	0,12 kg/t/h	0,48
Odsávanie biofilter	TZL spolu	0,00308 kg/t	6,05
	NH ₃	1,015 kg/h	8,9
	VOC	0,02 kg/t/h	1,21
Spaľovanie bioplynu 891,9 m ³ /h	TZL	0,057 kg/tis m ³	0,041
	SO ₂	0,792 kg/tis m ³	5,702
	NO ₂	13,93 kg/tis m ³	0,01
	CO	1,637 kg/tis m ³	11,786
	TOC	0,153 kg/tis m ³	1,102

Po uvedení zdroja do prevádzky bude vykonané oprávnené meranie údajov o dodržiavaní emisného limitu a zároveň údajov o reálnych emisiách – reprezentatívny hmotnostný tok, ktoré budú používané pri výpočte množstva emisií pre každoročné oznámenie o emisiách do Národného emisného inventarizačného systému (NEIS) a pre výpočet poplatkov za znečisťovanie ovzdušia.

2.2 ODPADOVÉ VODY

Počas prevádzky navrhovanej činnosti budú vznikať

- splaškové odpadové vody
- technologické odpadové vody z čistenia zariadenia a z odvedenia prebytočnej technologickej vlhkosti v dôsledku biologických procesov.

Množstvo splaškových odpadových vôd zodpovedá spotrebe pitnej vody uvedenej v bode IV.1.3.

Množstvo technologických odpadových vôd zodpovedá spotrebe vody na technologické účely. Splaškové odpadové vody budú akumulované v žumpe a odvážané na čistenie v externej ČOV Vrútky, v prípade že bude v budúcnosti dostupné napojenie na kanalizačnú sieť, bude na ňu prevádzka napojená.

Technologické odpadové vody (predovšetkým z oplachov technologického zariadenia a vratných nádob na zbieraný biologicky rozložiteľný odpad) budú odvedené do akumulačnej nádrže a odvážané na čistenie do externej ČOV po prerokovaní s jej prevádzkovateľom.

Vody z povrchového odtoku budú vznikať zo strechy objektu a zo spevnených plôch areálu. Pre možnosť uplatnenia vodozadržných opatrení v súlade so Stratégiou adaptácie Slovenskej republiky na zmenu klímy, budú na časti striech stavebných objektov použité materiály so zvýšenou vodozadržnou funkciou – biosolárna strecha (kombinácia zelenej strechy a fotovoltických panelov). Vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch a striech budú po prečistení (vhodný typ odlučovača ropných látok) odvedené do vsaku. V rámci projektovej prípravy sa uvažuje so zberom vôd z povrchového odtoku v zbernej akumuláčnej nádrži pre účely využitia na technologické účely. Do vsaku by bola odvádzaná len prebytočná voda v prípade prívalových zrážok. Detaily riešenia budú uvedené v projektovej dokumentácii pre povolenie navrhovanej činnosti.

2.3 ODPADY

Zmyslom navrhovanej činnosti je mechanická a biologická úprava odpadov, ktorá umožní ich ďalšie spracovanie v zariadeniach na zhodnocovanie odpadov. To znamená, že tak ako vstupom do prevádzky budú odpady, aj výstupom budú odpady, avšak rozdelené na zložky, ktoré bude možné zhodnotiť, alebo zneškodniť podľa nových požiadaviek, ktoré menej zaťažujú životné prostredie. Zhodnotenie odpadov, ktorého výsledkom je stav konca odpadu bude prebiehať v následnej biologickej úprave. Produktami budú plynné výstupy, ktoré podliehajú požiadavkám podľa osobitných predpisov, nadbytočný perkolát – kvapalný výstup z biologickej úpravy, s ktorým sa bude nakladať ako s odpadovou vodou, a kompost, ktorý po prechode činnosťou zhodnocovania vrátane recyklácie bude spĺňať všeobecné podmienky stavu konca odpadu podľa zákona o odpadoch a osobitné kritériá stanovené pre daný certifikovaný výrobok v zmysle zákona 136/2000 Z.z. o hnojivách.

Predpokladaná bilancia vstupov a výstupov z časti mechanickej úpravy odpadov: uvádzame pre maximálnu výhľadovú kapacitu 100 000 t/ročne

Tab.6 Bilancia výstupov z mechanickej úpravy

Vstup odpadu 25 t/h 100000 t/ročne	Výstupy				
			t/hod		t/rok
	ťažká frakcia 50%	12,5 t/h			
			2% Kovy	0,5 t/h	2000 t
			22% Inertný materiál <25 mm	5,5 t/h	22000 t
			24% Organický materiál	6 t/h	24000 t
			2% neželezné kovy	0,5 t/h	2000 t
	ľahká frakcia 50%	12,5 t/h	10% Papier	2,5 t/h	10000 t
			2% PVC	0,5 t/h	2000 t
			15% Plasty 3D tvrdé obaly	3,75 t/h	15000 t
			23% plasty 2D - fólia	5,75 t/h	23000 t

Podiel jednotlivých zložiek komunálneho odpadu, na základe ktorých bola navrhnutá spracovateľská kapacita jednotlivých technologických krokov, bol určený na základe analýz zmesového komunálneho odpadu zo zvozov odpadu, ktorému sa navrhovateľ dlhodobo venuje. Zo záverov odpadovej štúdie uvedenej v prílohe č. 7 vyplýva, že z odpadov, ktoré sú v súčasnosti zneškodňované skládkovaním na skládke nie nebezpečného odpadu Martin Kalnô (prevádzka Brantner Fatra, s.r.o.) a v budúcnosti sa s nimi počíta ako vstupom do prvej časti CEBZ – mechanická úprava (drvenie, niekoľkonásobné triedenie) sú v množstve, ktoré bez problémov pokryjú potreby zhodnocovacieho zariadenia pri 1 zmenovej prevádzke. V prípade, že bude požiadavka na zvýšenie kapacity zariadenia bude schopné fungovať v 2 zmenov. zmena ej prevádzke čím by jeho kapacita dosiahla plánovaných 100 000 t odpadu. Z údajov o tvorbe komunálneho odpadu v Žilinskom kraji vyplýva, že množstvo komunálnych odpadov vhodných do CEBZ (mechanického aj biologického stupňa) sa pohybuje od 276 968 t do 292 257 t, z čoho vyplýva reálna možnosť uplatnenia kapacity aj pre 2. smenu z hľadiska dostatočnej kapacity vstupov do zariadenia na zhodnotenie odpadov.

Nakladanie s odpadmi a jeho vyseparovanými zložkami sa musí riadiť platnou právnou úpravou na úseku odpadového hospodárstva (zákon NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a súvisiace predpisy). Hlavné ciele, limity a hierarchiu v odpadovom hospodárstve uvádza v §-6 zákona 79/2015 Z.z. o odpadoch. V zásade sa požaduje predchádzať vzniku odpadov a obmedzovať ich množstvo, ako i odpady pripravovať na opätovné použitie, odpady recyklovať, zhodnocovať (aj energeticky). Zneškodňovanie odpadov spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie je možné vtedy, ak sa nedá použiť iný, vhodnejší spôsob nakladania s odpadmi. Z uvedeného vyplýva, že zneškodňovanie odpadov skládkovaním prípadne spaľovaním bez využitia energie by mal byť posledný spôsob, ako sa bude s odpadmi nakladať.

Zásadným predpokladom naplnenia hierarchie odpadového hospodárstva - odklonu od skládkovania odpadu, ktoré je cieľom navrhovanej činnosti, je reálne uplatnenie vyseparovaných zložiek po mechanicko-biologickej úprave v zariadeniach na zhodnocovanie odpadu.

Tab.7 Prehľad ďalšieho nakladania s vyseparovanými zložkami komunálneho odpadu:

Zaradenie odpadu		Optimistický odhad	Konzervatívny odhad
19 12 02	Kovy	R4 zhodnotenie	R4 zhodnotenie
19 12 09/19 12 12	Inertný materiál<25 mm	R5 posypový/zásypový materiál – povrchová úprava terénu	D1 skládkovanie
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	R3 zhodnotenie v II. stupni biologickej úpravy (BPS, kompostáreň)	R3 zhodnotenie v II. stupni biologickej úpravy (BPS, kompostáreň)
19 12 03	Neželezné kovy	R4 zhodnotenie	R4 zhodnotenie
19 12 01	Papier	R3 zhodnotenie – recyklácia papiera	R3 zhodnotenie – výroba tuhého alternatívneho paliva
19 12 04	PVC	R3 zhodnotenie – recyklácia plastov	R3 zhodnotenie – recyklácia plastov D1 skládkovanie
19 12 04	Plasty 3D tvrdé obaly	R3 zhodnotenie – recyklácia plastov	R3 zhodnotenie – výroba tuhého alternatívneho paliva
19 12 04	plasty 2D - fólia	R3 zhodnotenie – recyklácia plastov	R3 zhodnotenie – výroba tuhého alternatívneho paliva

Navrhovateľ a budúci užívateľ bude úzko spolupracovať so spoločnosťou Brantner Fatra s.r.o., ktorá dlhodobo pôsobí v odvetví odpadového hospodárstva a spolupracuje s prevádzkami na zhodnocovanie odpadov na Slovenku aj v zahraničí, čo je predpoklad pre uplatnenie vyseparovaných odpadov z linky mechanickej úpravy.

Pre zhodnotenie vyseparovaných zložiek odpadu na výrobu tuhého alternatívneho paliva disponuje vlastnou kapacitou v zariadení prevádzkovanom spoločnosťou Brantner Altgas s. r. o.

Konečným výstupom z biologickej úpravy odpadu budú produkty – teda materiál, ktorý prešiel stavom konca odpadu a minimálne množstvo odpadov – zo vstupnej kontroly prijímaného odpadu:

20 02 03 Iné biologicky nerozložiteľné odpady – ostatný odpad

Tento odpad bude podľa charakteru zneškodňovaný na skládke, ak sa bude jednať o odpad minerálneho charakteru, alebo zhodnotený na výrobu TAP.

Nie je vylúčený vznik odpadu 19 05 02 – kompost nevyhovujúcej kvality – za štandardných podmienok nebude vznikať, v takom prípade bude ukladaný na skládke, v prípade posúdenia zmysluplnosti je možná jeho úprava na linke mechanickej úpravy

19 06 03 - kvapaliny z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov - prípadný nadbytočný perkolát z anaeróbneho biolog. procesu, je predpoklad, že z dôvodu recirkulácie perkolátu bude jeho množstvo minimálne, prípadne jeho vznik bude sezónny (závislosť od vlhkosti)

161002 – vodné kvapalné odpady iné ako uvedené v 16 10 01 napr: nadbytočná oplachová voda z čistenia nádob na biologický odpad, nadbytočná vlhkosť odvedená z kompostovania

Kvapalné odpady so znečistením organického charakteru (biochemická spotreba kyslíka) môže byť zneškodnený na ČOV.

Určité množstvo odpadov vznikne aj počas výstavby a bežnej prevádzky súvisiacej s administratívou a údržbou zariadení:

Tab.8 Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich pri stavebných prácach

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03 (O)	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05 (O)	O
17 01 01	betón	O
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 03	obaly z dreva	O
15 01 04	obaly z kovu	O
17 04 05	železo a oceľ	O
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie, ochranné odevy	N
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O

Tab.9 Predpokladaný zoznam odpadov vznikajúci prevádzkou technologického zariadenia (servisná činnosť)

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória
13 01 10	Nechlórované minerálne hydraulické oleje	N
13 02 05	Nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 05 02	Kaly z odľučovačov oleja z vody	N
13 05 06	Olej z odľučovačov oleja z vody	N
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie, ochranné odevy	N
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O
16 01 07	Olejové filtre	N
16 01 14	Nemrznúca zmes	N
16 10 01	vodné kvapalné odpady s obsahom nebezpečných látok	
16 10 02	vodné kvapalné odpady iné ako uvedené v 16 10 01	O

Tab.10 Odpady z bežnej prevádzky a administratívneho zabezpečenia

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 06	Zmiešané obaly	O
15 01 07	Obaly zo skla	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
08 03 17	odpadový toner do tlačiarne obsahujúci nebezpečné látky	N
20 01 35	vyrazené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21 a 20 01 23, obsahujúce nebezpečné časti *)	N
20 01 36	vyrazené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O
20 01 23	vyrazené zariadenia obsahujúce chlórfluórované uhľovodíky	N

2.4. PRODUKTY

Kompost

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

Odpad prestáva byť odpadom, teda látkou alebo vecou, ktorej sa držiteľ zbavuje, chce sa jej zbaviť, alebo je povinný sa jej zbaviť, ak prejde činnosťou zhodnocovania vrátane recyklácie a spĺňa osobitné kritériá.

Tie sa vypracujú v súlade s týmito podmienkami:

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

Predpokladané množstvo výsledného produktu pre navrhovanú projektovanú kapacitu vstupu 60 000 t biologicky rozložiteľného odpadu ročne je cca 20 000 t kompostu ročne. Vzhľadom na oddelený spôsob zberu a spracovania jednotlivých prúdov biologicky rozložiteľného odpadu podľa pôvodu bude výsledný produkt využívaný na:

- nepoľnohospodárske účely - „šedý“ kompost, vhodný pre využitie na rekultiváciu poškodeného územia alebo skládok odpadov, budovanie protihlukových bariér popri cestách, do parkov a rôznym iným nepoľnohospodárskym účelom,
- poľnohospodárske účely - zelený kompost, vhodný pre využitie v poľnohospodárstve (v súlade so Zákonom 136/2000 Z. z. o hnojivách a v súlade s požiadavkami na proces v zmysle Nariadenia EP 2019/1009, kategórie komponentných materiálov CMC 3-5)

Certifikácia kompostu pre potreby uvedenia do obehu podlieha zákonu 136/2000 Z.z. o hnojivách. Vykonávacia vyhláška 577/2005 k predmetnému zákonu ustanovuje hodnoty ukazovateľov kvality kompostov podliehajúcich certifikácii, ktoré musia byť v rámci projektu naplnené:

Tab. 11 Ustanovujúce hodnoty ukazovateľov kvality kompostov podliehajúcich certifikácii - Vyhláška 577/2005

Parameter	Jednotka	Hodnota
Hodnota pH		6,5 – 8,5
Objemová hmotnosť	kg.dm-3	max 1
Obsah vlhkosti	%	40-60
Obsah spálených látok v sušine	%	min.25,0
Obsah dusíka ako N v sušine	%	min 1,0
Obsah fosforu ako P2O5 v sušine	%	min 0,5
Obsah draslíka ako K2O v sušine	%	min 0,5
Obsah vápnika ako Ca v sušine	%	min 1,2
Obsah horčíka ako Mg v sušine	%	min 0,5
Obsah častíc pod 20 mm	%	min 100
Obsah rizikových prvkov		
Kadmium (Cd)	mg.kg-1 sušiny	max 2
Arzén (As)	mg.kg-1 sušiny	max 10
Ortuť (Hg)	mg.kg-1 sušiny	max 1
Chróm (Cr)	mg.kg-1 sušiny	max 100
Nikel (Ni)	mg.kg-1 sušiny	max 50
Olovo (Pb)	mg.kg-1 sušiny	max 100
Meď (Cu)	mg.kg-1 sušiny	max 200
Zinok (Zn)	mg.kg-1 sušiny	max 400
Selén (Se)	mg.kg-1 sušiny	max 5
Rizikové látky		
Polyaromatické uhľovodíky	mg.kg-1 sušiny	max 1,0

Parameter	Jednotka	Hodnota
Benzo(a)pyrén	mg.kg-1 sušiny	max 0,1
Minerálne oleje (NEL)	mg.kg-1 sušiny	max 100
Polychlórované bifenyly (PCB)	mg.kg-1 sušiny	max 0,1
Fluorované dioxíny	mg.kg-1 sušiny	max 5,0
Humánne patogénne organizmy		
Koliformné baktérie (E.coli)	počet kusov v g	max 10
Streptococcus	Počet kusov v g	max 10
Salmonella Sp.	2x10g alebo 2x10ml	negatívne
Humánne črevné parazity	počet zárodkov v 100g alebo 100ml	negatívne

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

Bioplyn

- plyný produkt anaeróbného rozkladu, obsahuje cca 50-70% metánu, 20-40% CO₂, vodnú paru, H₂S, NH₃. Bioplyn po odsírení je možné priamo použiť ako palivo v kogeneračnej jednotke na výrobu elektrickej energie Na rozdiel od iných bioplynových staníc, zameraných na produkciu elektrickej energie bez optimálneho využitia odpadového tepla, situovanie navrhovanej činnosti v blízkosti priemyselnej zóny s potenciálnymi odberateľmi tepla umožňuje využitie celého dostupného potenciálu použitej energie. Pre spaľovanie bioplynu platia požiadavky zákona o ovzduší. Produkcia bioplynu je podmienená špecifickou výťažnosťou druhu vstupnej suroviny, ktorá sa pohybuje v rozpätí od 60-190m³/t čerstvej hmoty. Ročná produkcia 7 200 000 m³ bioplynu je stanovená za predpokladu priemernej výťažnosti na úrovni 120m³/t biologicky rozložiteľného odpadu. Výhrevnosť bioplynu sa pri 55% obsahu metánu pohybuje na úrovni 5,5 kWh/m³, ročná produkcia energie v bioplyne teda zodpovedá 39 600 000 kWh.

Biometán

- po úprave bioplynu, ktorým sa dosiahne zloženie zodpovedajúce kvalite zemného plynu je možné nahradiť zemný plyn (fosílné palivo) biometánom (obnoviteľný zdroj paliva), ktorý má rovnaké možnosti využitia. Vyššia hodnota biometánu spočíva v CO₂ neutrálnej produkcii, environmentálne šetrnej likvidácii biologicky rozložiteľných odpadov, podpore poľnohospodárstva a výrobe kvalitného biologického hnojiva. Predpokladané množstvo vyrobeného metánu bude 3 500 000 m³ s výhrevnosťou 9,7 kWh/m³, zodpovedajúceho navrhovanej projektovanej kapacity vstupu 60 000 t biologicky rozložiteľného odpadu ročne.

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

- na výrobu druhotného paliva možno použiť len odpad, ktorý nesmie vykazovať žiadnu z nebezpečných vlastností, okrem horľavosti
- vstupný odpad nesmie prekročiť limitné koncentrácie perzistentných organických znečisťujúcich látok ustanovené osobitným predpisom
- všetky výrobné vstupy, ich vzájomné podiely a výsledné zloženie druhotného paliva musia byť špecifikované v reglemente výroby alebo v inom zodpovedajúcom dokumente systému manažérstva,
- Požiadavky na hraničné hodnoty obsahu znečisťujúcej látky sú určené pre plyné druhotné palivá získané tepelnými postupmi ako sú pyrolýza, splyňovanie alebo plazmové spracovanie odpadu (teda sa nevzťahujú na plyné druhotné palivá vyrobené biologickou úpravou).

- Požiadavky na monitorovanie kvality biometánu sa uplatňujú podľa vydananej technickej normy, určenej technickej špecifikácie daného druhotného paliva, podľa pôvodu odpadu, fyzikálno-chemických vlastností druhotného paliva a svojho významu
- plynné druhotné palivo (biometán) dodávané do verejnej siete zemného plynu (za podmienky splnenia špecifických požiadaviek prevádzkovateľa verejnej siete na dodávané druhotné palivo) je možné spaľovať v spaľovacom zariadení, alebo v technologickom zariadení s menovitým tepelným príkonom do 0,3MW (§ 6b ods. 10 písm. b) vyhlášky č. 228/2014)

Zákon 309/2009 o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby definuje biometán ako upravený bioplyn, ktorý má technické parametre porovnateľné s technickými parametrami zemného plynu. Kvalitatívne parametre biometánu definuje prevádzkovateľ plynárenskej distribučnej siete v Prílohe č. 1a Technických podmienkach <https://www.spp-distribucia.sk/wp-content/uploads/2018/10/Technickepodmienky1112012.pdf>, ktoré je potrebné pre účely projektu naplniť. Technické podmienky prevádzkovateľa plynárenskej distribučnej siete vychádzajú z platných regulatív STN EN a TPP.

Tab. 12

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

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

Tab. 13

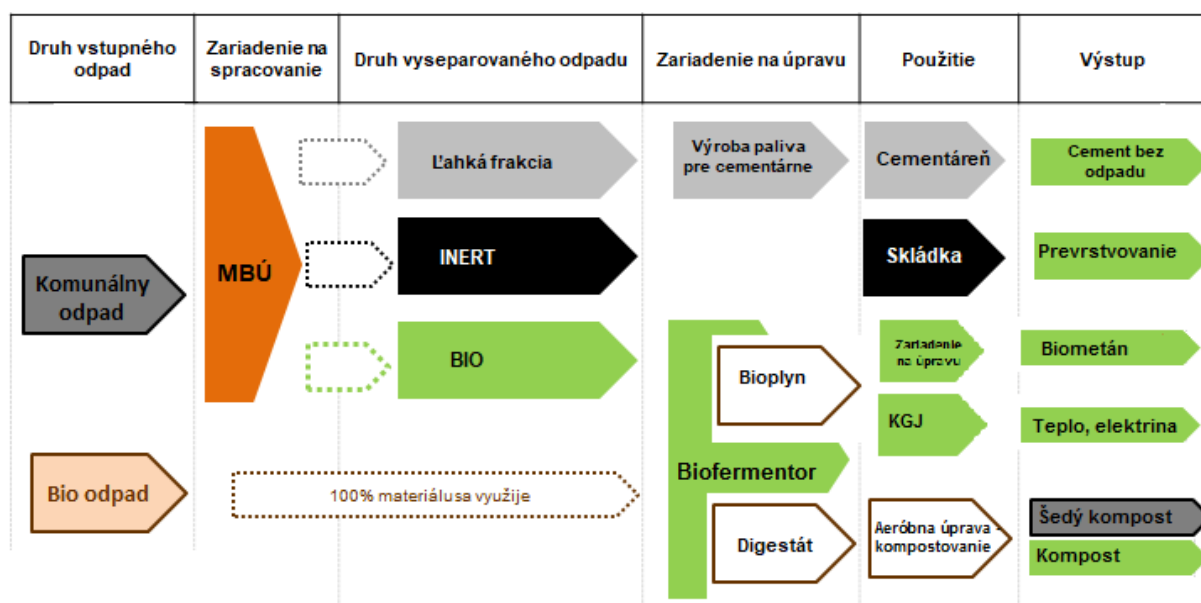
Parameter	Periodicita merania
Zloženie plynu pre potreby stanovenia energetického obsahu	On-line
Alternatívne priame meranie spaľovacieho tepla, Wobbeho index	On-line
Obsah vody vyjadrený ako teplota rosného bodu vody	On-line
Obsah sulfánu	On-line
Obsah merkaptánovej síry	On-line
Obsah celkovej síry	min 1x za 12 mesiacov

Obsah oxidu uhličitého	On-line
Obsah dusíku	On-line
Obsah kyslíku	On-line
Obsah vodíku	On-line
Obsah amoniaku	min 1x za 12 mesiacov
Halogénové zlúčeniny	min 1x za 12 mesiacov
Organické zlúčeniny kremíku	min 1x za 12 mesiacov
Hygienická nezávadnosť	

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

Uvádzané kapacity produkcie bioplynu a biometánu sú maximálne pre jednotlivé spôsoby použitia, navrhované technické riešenie obsahuje flexibilné možnosti podielu využitia bioplynu uvedenými alternatívami (spaľovanie v kogeneračnej jednotke/úprava na biometán) v závislosti od dopytu odberateľov.

Obr.12 Súhrnná schéma vstupov a výstupov (konzervatívny odhad)



2.4 HLUK A VIBRÁCIE

Počas stavebných prác predpokladáme zvýšenú hladinu hluku v dôsledku stavebných prác a pohybu stavebných strojov a mechanizmov. Zvýšená hluková záťaž bude viazaná iba na dennú dobu a dobu výstavby.

Na základe platnej legislatívy je nutné dodržať najvyššie prípustné limity hluku v pracovných dňoch od 07:00 do 21:00 hod. a v sobotu od 08:00 do 13:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie $K = (-10)$ dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch. V týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie pre stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí.

V pracovných dňoch od 08:00 do 19:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vnútri budov posudzovaná hodnota stanovuje pripočítaním korekcie $K = (-15)$ dB k maximálnej hladine A zvuku. Pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti sa neuplatňuje korekcia pre špecifický hluk.

V súvislosti s prevádzkou je potrebné počítať s týmito zdrojmi hluku:

1. Doprava
2. Technologické zdroje hluku – vzduchotechnika a samotná technológia

Hodnotenie hluku z hľadiska nepriaznivého pôsobenia na zdravie ľudí sa vykonalo porovnávaním posudzovanej hodnoty LR_{Aeq} s prípustnými hodnotami (PH) ustanovenými v právnych predpisoch na ochranu zdravia.

Na základe vykonanej predikcie akustických pomerov v záujmovom území od emisií hluku z mobilných a stacionárnych zdrojov pozemnej cestnej dopravy, ktoré súvisia iba od činnosti projektu „Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Martin“, Variant A, pre denný, večerný a nočný čas bolo v hlukovej štúdii (príloha č. 4) konštatované, že podľa limitov prípustných hodnôt (PH) hluku z iných zdrojov pre kategóriu územia III., IV. vo vonkajšom prostredí obytných budov, vo všetkých výpočtových bodoch V1-V14 nebudú prekročené prípustné hodnoty pre denný, večerný a nočný čas.

Po realizácii zámeru je nutné objektivizovať expozíciu obyvateľov a ich prostredia hlukom, formou monitoringu hluku.

2.5 ZDROJ ŽIARENIA, TEPLA A ZÁPACHU

Charakter navrhovanej činnosti nie je zdrojom žiarenia do vonkajšieho prostredia.

Nakladanie s komunálnym odpadom je vo všeobecnosti spojené s rizikom zápachu. Dôvodom je obsah biologicky rozložiteľného predovšetkým kuchynského odpadu v zmesi odpadu, ktorý tvorí zmesový komunálny odpad. V prevádzkach, ktoré sa zaoberajú zberom, prípadne spracovaním vytriedených zložiek komunálneho odpadu, napr. odpad z papiera a lepenky, odpad textilu a šatstva, odpad šrotu, stavebného odpadu a pod. sa nevyznačujú problémom zápachu (zberné dvory, výkup druhotných surovín, zhodnocovanie stavebného odpadu, skládky inertného odpadu...).

Pachové látky v ovzduší obvykle nevyvolávajú priame účinky na ľudské zdravie, zápach spôsobuje predovšetkým obťažovanie. Vnímanie zápachu je individuálne, každý jedinec má iný prah citlivosti, ktorý závisí napr. od kondície a nálady, vnímanie intenzity zápachu takisto nie je možné stanoviť jednoduchou priamou úmerou ku koncentrácii látky spôsobujúcej zápach. Pôvodom každého zápachu je jedna, alebo zmes zlúčením. Z analýzy odpadového plynu je možné stanoviť koncentrácie jeho jednotlivých zložiek, ale toto nebude vypovedať o intenzite a type zápachu. Jednotlivé látky v zmesi sa vzájomne ovplyvňujú, výsledok zápachu sa obvykle priamo nekumuluje, dokonca sa môže prekryvať, prípadne neutralizovať.

Rozklad biologickej zložky v zmesi odpadu prebieha najmä za anaeróbných podmienok pri jeho zneškodnení na skládke – uložením, zhutnením a prekrytím. Biozložka v odpade sa v anaeróbnom prostredí skládky rozkladá, tvorí sa skládkový plyn, ktorý obsahuje predovšetkým metán, oxid uhličitý a zmes sprievodných plynných zlúčením, z ktorých napr. NH_3 a H_2S sú zdrojom zápachu. Obsah sírovodíka v skládkovom plyne však v porovnaní s bioplynom získaným na ČOV alebo s bioplynom získaným z poľnohospodárskeho odpadu je v zanedbateľnom množstve. Tvorba skládkového plynu je jedným z nežiaducich dôsledkov obsahu biozložky v skládkovanom odpade, preto bola prijatý zákaz skládkovania biologicky rozložiteľného odpadu, zaviedla sa povinnosť oddeleného zberu kuchynského a reštauračného odpadu pre prevádzkovateľov kuchyne, povinnosť zberu kuchynského a reštauračného odpadu z domácností a od 1.1.2023 je ustanovená požiadavka biologickej stability skládkovaného odpadu:

Tab. 14 Limitné hodnoty ukazovateľov biologickej stability pre odpad ukladajú na skládku NNO

Parameter	Limitná hodnota	Jednotka
spotreba kyslíka po 4 dňoch (AT4)*	10	mg O ₂ /g sušiny
produkcia plynov po 21 dňoch (GS21)**	20	l/kg sušiny

*) AT4 – test respiračnej aktivity, testovacia metóda na hodnotenie stability bioodpadu na základe merania spotreby O₂ za 4 dni podľa prílohy č. 2 vyhlášky.

**) GS21 – testovacia metóda na stanovenie produkcie plynov za 21 dní v anaeróbných podmienkach.

Technické riešenie predpokladá v maximálnej miere manipuláciu s odpadom vykonávať v uzavretých dopravných prostriedkoch, v uzavretých priestoroch a v uzavretých kontajneroch. Prevádzka je dimenzovaná na spracovanie odpadu bez zbytočného skladovania.

Z hľadiska priameho vplyvu je navrhovaná činnosť spojená len s rizikom zápachu, ktoré je riešené opatreniami pri návrhu technologického a stavebného riešenia. Po aplikácii týchto opatrení sa bude vplyv rizika zápachu uplatňovať minimálne a len v bezprostrednom okolí navrhovanej činnosti.

Z dlhodobého hľadiska sa bude uplatňovať pozitívny vplyv na elimináciu tvorby skládkového plynu, a tým aj elimináciu možného zápachu spôsobenú skládkovaním odpadu. Tento vplyv sa prejaví mimo lokality navrhovanej činnosti – uplatňuje sa na priestor existujúcej skládky a jej bezprostredného okolia.

2.6 INÉ OČAKÁVANÉ VPLYVY, VYVOLANÉ INVESTÍCIE

V rámci predprojektovej prípravy sú všetky známe investície sú zahrnuté a popísané v predloženom zámere navrhovanej činnosti a budú podrobne riešené v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

3 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

3.1 POSÚDENIE VPLYVOV NA OBYVATEĽSTVO

Vplyvy počas výstavby

Vplyvy v období stavebných prác predstavujú predovšetkým zvýšenú hlukovú záťaž a prašnosť. V tejto etape môžu byť nasadené mechanizmy typu vyrovnač, nákladné automobily, nakladače a pod., ktoré dosahujú hluk od 83 -90 dB(A). Je známe, že hluk v okolí zemných strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Hluk má výrazne premenný, alebo až prerušovaný charakter. Závisí to od druhu vykonávanej operácie a od bezprostrednej práve realizovanej technológie. Hluk zo základných zemných prác stavby objektov je prirodzene hluk dočasný, časovo obmedzený na dobu výstavby, ktorý v prípade posudzovanej stavby predstavuje niekoľko mesiacov.

Vplyvy počas prevádzky

Z hľadiska hlučnosti a prašnosti bude mať navrhovaná činnosť vplyv aj počas prevádzky.

Hluk z prevádzky vzduchotechniky, manipulácie počas vykladania odpadu a nakladania kontajnerov a dopravnej intenzity sa viažu predovšetkým na dennú dobu prevádzky. Technologický zdroj hluku bude umiestnený v stavebnom objekte, čím je vplyv hluku obmedzený. Vzhľadom na dostatočnú vzdialenosť miest zástavby nie je predpoklad ovplyvnenia najbližších obytných objektov hlukom pôvodom z navrhovanej činnosti. Tento predpoklad potvrdila aj hluková štúdia – vo vzdialenosti cca

500 m od navrhovanej činnosti je teoretický prírastok hluku od posudzovanej činnosti k existujúcemu stavu je menej ako 0,1 dB. Obytná zástavba je vzdialená cca 1000 m.

Prašnosť bude spojená najmä s dopravnou intenzitou počas obdobia sucha, ktorej účinným spôsobom eliminácie je údržba komunikácií – ich čistenie a kropenie.

Prašnosť, resp. riziko zápachu spojené priamo s technológiou je eliminované umiestnením technológie do uzavretého priestoru a čistením odsávaného vzduchu. Dôležitým aspektom eliminácie rizika zápachu je organizácia prevádzky, ktorá umožňuje rýchle spracovanie odpadu bez zbytočného skladovania, ale zároveň s plynulou prevádzkou, pričom podmienky pre priebeh neriadeneho biologického rozkladu sú eliminované hneď v prvom kroku mechanického spracovania odpadu – t.j. oddelenie biozložky a prístup kyslíka k odpadu počas jeho triedenia. Všetky procesy riadeného biologického rozkladu sú umiestnené do uzavretého priestoru s núteným vetraním, pričom odsávaný vzduch je odvádzaný na čistenie do biofiltra. Toto technologické riešenie je predpokladom, že prípadný zápach, typický pre nakladanie s komunálnym odpadom nepresiahne priestory prevádzky a jej bezprostredného okolia ani pri nepriaznivých poveternostných podmienkach.

Z dlhodobého hľadiska bude mať navrhovaná činnosť pozitívny vplyv na životné prostredie utlmením tvorby skládkového plynu na existujúcej skládke nie nebezpečného odpadu Martin-Kalnô, pretože na skládku sa bude ukladať len odpad, ktorého vlastnosti budú prakticky zodpovedať inertnému odpadu, a teda aj vplyvy skládky z hľadiska zápachu budú obdobné k vplyvom skládky inertného odpadu.

Z hľadiska sociálno-ekonomických dopadov sa uplatňujú pozitívne vplyvy vytvorením pracovných príležitostí, zabezpečenia potreby infraštruktúry odpadového hospodárstva za ekonomicky únosných podmienok.

Prijateľnosť činnosti

Nakladanie s odpadom je odbornou, ale i laickou verejnosťou citlivo vnímanou problematikou, v mnohých prípadoch negatívne. Na druhej strane časť verejnosti pristupuje k problémom konštruktívne, nakoľko si uvedomuje celospoločenskú potrebu a zodpovednosť pri riešení tejto otázky.

Navrhovateľ pri plánovaní prevádzky vychádzal z celospoločenskej potreby posunúť riešenie nakladania so zmesovým komunálnym odpadom na novú úroveň v súlade s predpokladaným vývojom ekonomických a legislatívnych nástrojov, ktoré nebudú umožňovať súčasný spôsob riešenia odpadového hospodárstva.

Riešenie uvedenej problematiky zodpovedá súčasným trendom technického vývoja a zároveň v časovom predstihu umožňuje prispôbiť sa novým požiadavkám tak, aby sa predišlo kolapsu nakladania so zmesovým komunálnym odpadom, prípadne jeho neúmernému ekonomickému vplyvu so sociálno-ekonomickými dôsledkami na obyvateľstvo, ktoré v konečnom dôsledku môžu mať nepriaznivý vplyv aj na zdravie obyvateľov.

K riešeniu nových požiadaviek navrhovateľ už v predprojektovej príprave pristupuje tak, aby predpokladané negatívne vplyvy boli identifikované a v predstihu projektovo, technicky riešené tak, aby sa minimalizovalo riziko znečisťovania životného prostredia.

3.2 PRÍRODNÉ PROSTREDIE

Reliéf a horninové prostredie

Pri realizácii stavby budú vykonané nevyhnutné zemné práce v súvislosti s prípravou územia a výstavbou navrhovaného stavebného objektu. Vzhľadom na ich rozsah a umiestnenie navrhovanej činnosti v existujúcom priemyselnom areáli bude tento vplyv málo významný.

Z hľadiska vplyvu na horninové prostredie je počas stavebných prác potenciálne riziko havarijného úniku ropných látok a následná kontaminácia horninového prostredia a pôdy, ktoré je možno eliminovať protihavarijnými opatreniami – dobrý prevádzkový stav mechanizmov, vybavenie havarijnými pomôckami, oboznámenie zamestnancov dodávateľa stavby s postupom na odstránenie následkov úniku znečisťujúcich látok. Predpokladaný rozsah havarijného úniku sa uplatňuje predovšetkým na lokalitu výstavby a z hľadiska časového pôsobenia je to vplyv krátkodobý (niekoľko mesiacov).

Počas prevádzky nie je predpoklad vplyvu na horninové prostredie a pôdu. Obdobne sa uplatňuje riziko havarijného úniku ropných látok.

V záujmovom území sa nenachádzajú žiadne ložiskové územia, ktoré by boli v strete záujmu s realizáciou zámeru.

Vplyvy na povrchovú vodu

Posudzovaná lokalita nie je v kontakte so žiadnymi vodnými tokmi alebo vodnými plochami, ktoré by mohli byť kvalitatívne ovplyvnené realizáciou zámeru.

Vplyvy na podzemnú vodu

Počas výstavby ohrozenie kvality podzemných vôd predstavuje havarijný únik ropných látok zo stavebných a dopravných mechanizmov, ktoré je možné eliminovať protihavarijnými opatreniami – dobrý prevádzkový stav mechanizmov, vybavenie havarijnými pomôckami, oboznámenie zamestnancov dodávateľa stavby s postupom na odstránenie následkov úniku znečisťujúcich látok.

Počas prevádzky bude nakladanie s odpadovými vodami organizované tak, aby nedošlo k ohrozeniu podzemných vôd – manipulácia s odpadmi a odpadovými vodami bude v technicky zabezpečených objektoch. Vody z povrchového odtoku (dažďová voda zo strechy) budú čiastočne zadržované navrhnutá je zelená strecha z materiálu so zvýšenou vodozadržnou funkciou.

Ovzdušie

Znečisťujúce látky

Časovo obmedzený ale významný vplyv bude mať obdobie výstavby (prach, emisie z dopravy), ktoré budú pretrvávajúť v menšej intenzite aj počas prevádzky.

Technológia navrhovanej činnosti je začlenená ako veľký zdroj znečisťovania ovzdušia, toto začlenenie zodpovedá uplatňovaniu zvýšených požiadaviek a opatrení tak, aby sa vplyv na kvalitu ovzdušia prevádzkou zdroja maximálne eliminoval. Tieto opatrenia sú súčasťou všetkých procesov prípravy navrhovanej činnosti od projektového riešenia, povoľovania, opatrení počas prevádzky, monitorovania relevantných ukazovateľov počas prevádzky.

Vplyv znečisťovania ovzdušia z prevádzky zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti bol posúdený v rozptylovej štúdii uvedenej v prílohe č. 5. Vypočítané koncentrácie znečisťujúcich látok boli porovnané s limitmi stanovenými vyhláškou Ministerstva životného prostredia SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia:

Tab.15 Výsledky výpočtu maximálnych imisných koncentrácií ZL z prevádzky a koncentrácií v referenčných bodoch

ZL	Priemerované obdobie	Maximálna koncentrácia $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limitná hodnota $\mu\text{g}/\text{m}^3$	%limitnej hodnoty max.	R1	%limitnej hodnoty R1	R2	%limitnej hodnoty R2
PM ₁₀	24 h	2,467	50	4,9	1,030	2,06	1,003	2,01
	1 rok	0,127	40	0,3	0,019	0,05	0,017	0,04
PM _{2,5}	1 rok	0,078	20	0,4	0,011	0,06	0,009	0,05
SO ₂	1 h	25,70	350	7,3	7,514	2,15	8,374	2,39

ZL	Priemerované obdobie	Maximálna koncentrácia $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Limitná hodnota $\mu\text{g}/\text{m}^3$	%limitnej hodnoty max.	R1	%limitnej hodnoty R1	R2	%limitnej hodnoty R2
SO ₂	24 h	22,28	125	17,8	7,783	6,23	7,570	6,06
NO ₂	1 h	69,85	200	34,9	34,36	17,18	33,85	16,93
NO ₂	1 rok	6,053	40	15,1	1,349	3,37	1,152	2,88
CO	8 h	35,04	10000	0,4	10,61	0,11	10,32	0,10
NH ₃	1 h	9,918	200	5,0	5,729	2,86	5,689	2,84
VOC	1 h	10,05	200	5,0	3,4	1,6905	3,299	1,65

Z výsledkov výpočtov predpokladaných koncentrácií a ich porovnania so stanovenými imisnými limitmi vyplýva, že príspevky emisií v súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti budú spĺňať ustanovené imisné limity, resp. ustanovené podmienky rozptylu aj po zohľadnení súčasných hodnôt znečistenia. Imisné limity sú stanovené s takým bezpečnostným faktorom, že pri ich dodržaní je vedecky odôvodnené, že znečisťujúce látky nebudú mať negatívny vplyv na zdravie človeka. Berú sa do úvahy i citlivejší jedinci a dlhodobý výskyt znečisťujúcich látok v ovzduší.

Príspevky znečisťujúcich látok boli vypočítané s použitím konzervatívneho prístupu pri stanovovaní vstupných hodnôt pre výpočet. Napriek kombinácii najnepriaznivejších vstupných parametrov pre posúdenie, výpočet preukázal, že k prekročeniu imisných limitných hodnôt nemôže dôjsť ani za teoreticky najnepriaznivejších podmienok. Na základe projektového a technologického riešenia opatrení na obmedzovanie emisií a čistenia odpadových plynov je v praxi predpokladaný vplyv znečistenia rádovo nižší. Tento očakávaný vplyv však v súčasnosti bez relevantných údajov nie je možné vo výpočte zohľadniť.

Skleníkové plyny

Z hľadiska vplyvu na zníženie množstva vypúšťaných skleníkových plynov je predpokladaným vplyvom a cieľom navrhovanej činnosti:

- priame zníženie množstvo skleníkových plynov vypúšťaných do ovzdušia obmedzením tvorby skládkového plynu. Ukladaním biologicky stabilného odpadu na skládku dôjde k postupnému útlmu tvorby skládkového plynu, ktorý obsahuje cca 55% metánu a cca 40% oxidu uhličitého. Využitie skládkového plynu je technicky zložitá a neefektívna. Systémy na odvádzanie skládkového plynu, monitorovanie jeho výskytu a zloženia, prípadne zneškodňovanie v poľných horákoch sú zamerané predovšetkým na bezpečnostné hľadisko, bez využitia energetického potenciálu.

Potenciál globálneho otepľovania metánu voči referenčnému skleníkovému plynu CO₂ je 25, t.j. spôsobí 25x silnejší efekt otepľovania voči ekvivalentnej hmotnosti CO₂.

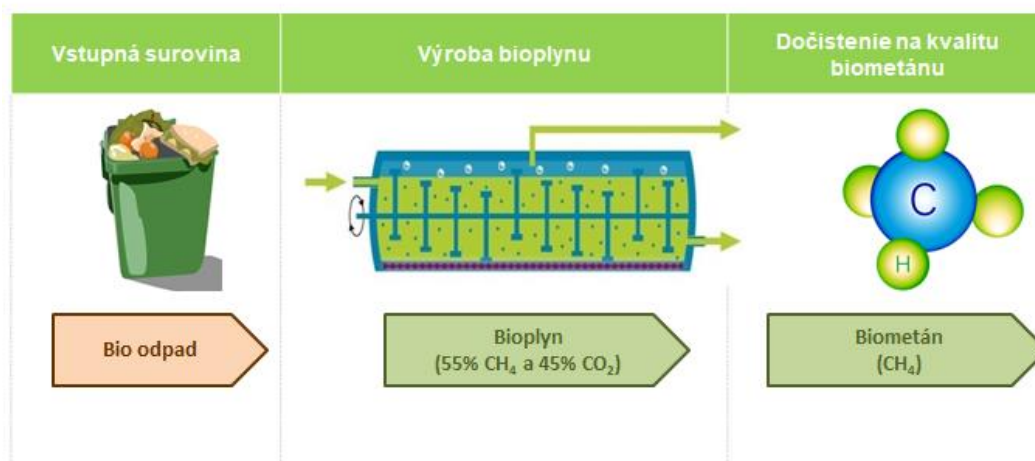
- nepriame zníženie množstvo skleníkových plynov vypúšťaných do ovzdušia zo spaľovania fosílnych palív (zemný plyn) výrobou tepla použitím paliva, ktoré je vyrobené z obnoviteľných zdrojov – uhlíkovo neutrálnym palivom,
- priame nahradením fosílného paliva (zemný plyn) biometánom - paliva, ktoré je vyrobené z obnoviteľných zdrojov – uhlíkovo neutrálnym palivom,

Na energetické nároky navrhovanej činnosti sa budú primárne používať vlastné zdroje energie z výroby energie z bioplynu, ktoré predstavujú cca 10% energie vyrobeného bioplynu, teda z obnoviteľných, uhlíkovo neutrálnych zdrojov. Na zabezpečenie energetických potrieb bude slúžiť aj zdroj obnoviteľnej elektrickej energie - fotovoltaické panely biosolárnej strechy.

Na základe uvedeného bude vplyv navrhovanej činnosti na zníženie uhlíkovej stopy, na klimatické zmeny otepľovania v dôsledku vypúšťania skleníkových plynov pozitívny.

Obr.13 Grafické znázornenie výroby paliva z obnoviteľného zdroja – uhlíkovo neutrálne

BIOMETÁN Z KOMUNÁLNEHO ODPADU



Pôda

Navrhovanou činnosťou dôjde k záberu poľnohospodárskej pôdy priamemu aj administratívne. Tento záber sa bude realizovať na plochách, ktoré nie sú dlhodobo využívané ako poľnohospodárska pôda. Zníženie množstva skládkovaných odpadov a predĺženie životnosti existujúcej kapacity skládky, čím je v budúcnosti eliminovaná potenciálna potreba novej plochy pre vybudovanie skládky na poľnohospodárskej pôde je nepriamym pozitívnym vplyvom.

Fauna a flóra

Vzhľadom na lokalizáciu zámeru v území, ktoré je výrazne pretvorené antropogennou činnosťou sú vplyvy na faunu irelevantné. V riešenom území boli identifikované bežné druhy zástupcov fauny, prevažne kozmopolitné synantropné druhy viazané na biotopy ľudských sídiel, priemyselných areálov, líniovej zelene komunikácií.

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti je potrebné vykonať na pozemku, ktorý je priamo dotknutý navrhovanou stavbou, záber zelene. Jedná sa prevažne o zruderalizované plochy s výskytom početných populácií invázných neofytov a expanzívnych druhov, plochy krovín, ktoré vznikli samonáletom aj s pôvodne vysadenými ovocnými stromami (jablone). Na druhej strane sa plocha zelene v dotknutom areáli sa zvýši v dôsledku plánovanej zelenej strechy a predpokladaných sadových úprav navrhovanej činnosti.

Chránené územia

Realizáciou zámeru nebudú dotknuté žiadne záujmy ochrany prírody nakoľko do riešeného územia nezasahuje žiadne chránené územie, resp. ochranné pásmo prvkov národnej prípr. európskej sústavy chránených území. V zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení tu platí I. stupeň ochrany.

Chránené stromy

V záujmovom území sa chránené stromy nenachádzajú a tak nebudú výstavbou dotknuté.

Územný systém ekologickej stability

Posudzovaná stavba nezasahuje priamo do žiadneho prvku ÚSES a ani žiadny z týchto prvkov neovplyvňuje.

Krajina a scenéria

Realizácia navrhovanej činnosti nebude meniť stanovený charakter a vzhľad daného územia. Navrhovaná činnosť bude umiestnená v priemyselnej zóne na voľnej ploche medzi existujúcimi priemyselnými areálmi. Potenciálny pozitívny vplyv na krajinu a scenériu predstavuje návrh riešenia biosolárnej strechy a sadové úpravy – riešenie areálovej zelene, ktorá bude oproti súčasnému stavu neudržiavanej zelene umožňovať preventívne opatrenia proti šíreniu ruderalných, prípadne invázných druhov rastlín. Zároveň sa zníži riziko nezákonného umiestnenia odpadu (divoké skládky).

Surovinové zdroje

Cieľom navrhovanej činnosti je výrazné zníženie množstva odpadu ukladaného na skládku a výrazný podiel odpadu, ktorý sa zhodnotí, t.j. materiálovo alebo energeticky nahradí surovinové zdroje v súčasnosti. Pre potreby zníženia uhlíkovej stopy bude tendencia využívať palivá z obnoviteľných zdrojov – priamo drevná hmota, alebo palivá vyrobené z drevnej hmoty. Biometán vyrobený z biologicky rozložiteľného odpadu v predpokladanom množstve 3 500 000 m³ s výhrevnosťou 9,7 kWh/m³, resp. 34,92 MJ/m³ zodpovedá cca 980 t drevnej hmoty. Toto množstvo drevnej hmoty môže v závislosti od porovnávaného druhu stromu zodpovedať cca 1000 – 1400 ks stromov určených na ťažbu palivového dreva.

3.3 VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX

Priemysel a služby

Prvky urbánneho komplexu (priemysel, služby, rekreácia a pod.) nebudú realizáciou zámeru negatívne dotknuté. Navrhovaná činnosť nebude vplývať na štruktúru dotknutých sídelných útvarov, existujúcu infraštruktúru mimo areálu navrhovateľa. V rámci existujúceho priemyselného areálu dôjde k intenzifikácii využívania priemyselného areálu. Z pohľadu zabezpečenia dôležitej služby obyvateľstvu ale i priemyslu v oblasti odpadového hospodárstva – nakladanie s odpadom s súlade s požiadavkami a rozšírením surovín pre spracovateľské kapacity dôjde k nepriamemu pozitívnemu vplyvu.

Doprava

Navrhovaná činnosť ovplyvní lokálne intenzitu dopravy predovšetkým na okružnej križovatke ciest I/18, III/2137 a MK (Priemyselná ul.) v k.ú. Sučany, avšak nespôsobí prekročenie jej kapacity.

Archeologické lokality

Na území dotknutom realizáciou navrhovanej činnosti sa nenachádzajú archeologické náleziská, paleontologické náleziská a významné geologické lokality, vplyvy na tieto územia sa neočakávajú.

4 HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

Počas výstavby sa nepredpokladajú významné dlhodobé vplyvy na zdravie obyvateľstva, nakoľko relevantné vplyvy znečistenia ovzdušia a hluku budú dočasné, ich intenzitu je možné ovplyvniť organizačnými a technickými opatreniami, navrhnutými v kapitole IV.10.

Pre vyhodnotenie vplyvov na zdravie bola vypracovaná hodnotiaci správa na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie je podľa ust. § 6 ods. 3 písm. c) zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia. Bola spracovaná v súlade s vyhláškou MZ SR č. 233/2014 o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie a je uvedená v prílohe č. 6.

Činnosť „Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Martin“ môže ovplyvňovať nasledovné faktory prostredia a životných podmienok obyvateľov s možným vplyvom na zdravie:

Chemické faktory - Vplyv znečistenia ovzdušia

- Vplyv znečistenia vody -
- Vplyv znečistenia pôdy
- Fyzikálne faktory
 - Vplyv hluku - je relevantný
 - Vplyv elektromagnetického žiarenia
 - Vplyv ionizujúceho žiarenia

Biologické faktory

Psychologické vplyvy

Sociologické vplyvy

Vplyv znečistenia ovzdušia: Pri hodnotení vplyvu bol použitý výpočet rizika vplyvu znečistenia ovzdušia bol použitý konzervatívny prístup – pre hodnotenie boli použité z rozptylovej štúdie vypočítané maximálne krátkodobé koncentrácie jednotlivých znečisťujúcich látok, ktoré sa môžu vyskytovať v okolí posudzovanej činnosti. Boli porovnané s limitmi, resp. z koeficientom „S“ pre rozptylové podmienky. Prípustná hodnota pre amoniak korešponduje aj s limitnou hodnotou pre vnútorné prostredie budov (vyhláška MZ SR č. 259/2008 Z.z.), ktorá bola stanovená na základe rovnakého princípu – dlhodobého pobytu osôb.

Výpočet rizika z maximálnych krátkodobých koncentrácií je konzervatívny prístup, nakoľko takéto koncentrácie sa budú vyskytovať iba občasne. Pre posúdenie zdravotných účinkov je relevantnejšie použitie priemerných ročných koncentrácií, kedy hodnotíme dopad dlhodobého pobytu osôb v danej lokalite. Indexy nebezpečnosti vypočítané z dlhodobých koncentrácií bývajú rádovo nižšie oproti výpočtom z maximálnych koncentrácií.

Koeficient nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky a sumárny index nebezpečenstva boli vypočítané pre predpokladané maximálne krátkodobé koncentrácie na najviac zaťaženom území v okolí posudzovanej činnosti, ktoré sa budú vyskytovať iba občasne. Hodnota indexu nebezpečenstva (0,7) i pri tomto konzervatívnom prístupe je nižšia ako číslo jeden. Indexy nebezpečenstva zo znečistenia ovzdušia posudzovanou činnosťou na okrajoch obytnej zástavby dosahujú číslo 0,3, čo poukazuje na to, že obyvateľom nehrozia zdravotné riziká zo znečistenia ovzdušia. Maximálna koncentrácia amoniaku v ovzduší v okolí posudzovanej činnosti je hlboko pod čuchovým prahom, preto nebude negatívne ovplyvňovať organoleptickú kvalitu ovzdušia vo viac ako 1000 m vzdialenej obytnej zástavbe, ani v 500 m vzdialenej záhradkárskej osade.

Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná činnosť nepredstavuje pre osoby s dlhodobým pobytom v okolí posudzovanej činnosti riziko poškodenia zdravia zo znečisteného ovzdušia.

Vplyv znečistenia vody, pôdy: poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti „Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Martin“ kontamináciou pitnej alebo rekreačnej vody, kontamináciou pôdy a prienikom znečisťujúcich látok, emitovaných z navrhovanej činnosti do potravinového reťazca, je prakticky vylúčené.

Vplyv hluku: Navrhovaná činnosť bude realizovaná v priemyselnom areáli v kategórii územia IV s prípustnými hodnotami hluku pre deň/večer/noc = 70/70/70 dB. Hluková štúdia vzala do úvahy všetky zdroje hluku z budúcej prevádzky – technologické zdroje, umiestnené v hale s protihlukovou úpravou a súvisiacu areálovú prevádzkovú dopravu. Činnosť bude realizovaná v priemyselnom areáli, v akusticky upravenej hale. Hluk z posudzovanej činnosti na okraji záhradkárskej osady bude hlboko pod prípustnými hodnotami danými právnymi predpismi a navýšenie hlukovej hladiny o 0,1 dB nie je ľudským uchom rozlíšiteľné. Hluk na okraji obytnej zástavby vo vzdialenosti o 500 m väčšej sa prakticky v súčasnej hladine hluku neuplatní vôbec. Z hľadiska ochrany zdravia v súvislosti s existujúcou hladinou hluku z priemyselného areálu v súčasnosti je však možné pobyt osôb v záhradkárskej osade považovať za relatívne krátkodobý, bez ohrozovania zdravia.

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti nadmerným hlukom z prevádzky nie je reálne.

Vplyv elektromagnetického žiarenia, ionizujúceho žiarenia: technologické postupy posudzovanej činnosti nebudú zdrojom elektromagnetického žiarenia, ionizujúceho žiarenia, ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí prevádzky týmto faktorom nie je reálne.

Biologické faktory: v navrhovanej činnosti sa nebudú používať žiadne biologické prostriedky, ktoré by sa uvoľňovali do životného prostredia, ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí ani vlastných pracovníkov biologickými faktormi z posudzovanej činnosti nie je reálne.

Psychologické vplyvy: prevádzka navrhovanej činnosti je lokalizovaná v priemyselnom areáli, v dostatočnej vzdialenosti od obytného prostredia, mimo priamy optický kontakt s okolitou obytňou zástavbou. Informácie o budúcej manipulácii s odpadom však môžu vyvolávať u obyvateľov v okolí obavy o možné vplyvy na ich zdravie a kvalitu bývania. Je preto nevyhnutná komunikácia prevádzkovateľa posudzovanej činnosti s vedením mesta i dotknutými obyvateľmi v štádiu prípravy, výstavby i prevádzky posudzovaného zariadenia.

Sociologické vplyvy: nepriaznivé sociologické vplyvy zmeny činnosti „Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Martin“ sa nepredpokladajú.

Výsledky hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti „Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Martin“ nepreukázali možné negatívne vplyvy na zdravie obyvateľov v najbližšej obytnej a rekreačnej zástavbe ani neprípustné zhoršenie podmienok bývania. Z tohto dôvodu nie je potrebný návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov na zdravie obyvateľstva.

Odporúčania zo záverov hodnotenia vplyvu na verejné zdravie sú zahrnuté v opatreniach v kapitole IV.10

5 ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Navrhovaná činnosť nezasahuje priamo do žiadnych veľkoplošných ani maloplošných chránených území v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Rovnako územie nie je súčasťou navrhovaných chránených vtáčích území, území európskeho významu, území zaradených do Natury 2000.

Z pohľadu ochrany vôd územie nie je súčasťou chránenej vodohospodárskej oblasti.

Dotknuté územie sa nachádza v ochrannom pásme II.stupňa prírodných minerálnych zdrojov v Martine, ktoré sa nachádzajú cca 4 km juhozápadne od posudzovanej lokality.

6 POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA

V predchádzajúcich častiach zámeru sme uviedli predpokladané vplyvy posudzovanej činnosti z hľadiska kvalitatívneho (vplyv nevýznamný, pozitívny vplyv, negatívny vplyv), časového priebehu pôsobenia (krátkodobý, dlhodobý, trvalý a dočasný), formy pôsobenia (priame, nepriame, kumulatívne). Časovo sme sa snažili odhadnúť dĺžku vplyvu, ktorú možno sumárne zhodnotiť nasledovne:

✓ vplyvy počas výstavby: krátkodobé s významnou intenzitou,

- ✓ vplyvy počas prevádzky: trvalé s nízkou až strednou intenzitou (hluk z dopravy, spotreba vody, produkcia odpadových vôd, odpadov), trvalé pozitívne: zlepšenie infraštruktúry odpadového hospodárstva, riešenie niektorých súčasných environmentálnych problémov.

Identifikované negatívne vplyvy – hluk a vplyv na ovzdušie boli podrobne posúdené doplňujúcimi štúdiami. Iné vplyvy ako tie, ktoré sme uviedli v predchádzajúcich častiach zámeru nepredpokladáme.

Prehľad relevantných kľúčových právnych predpisov, ktoré sme zohľadnili pri hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti

- § Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch
- § Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch
- § Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- § Vyhláška MŽP SR č. 366/2015 Z. z., o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti
- § Vyhláška MŽP SR č. 372/2015 Z. z. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky o skládkovaní odpadov a dočasnom uskladnení kovovej ortuti
- § Vyhláška MŽP SR č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov
- § Zákon č. 50/1976 Z. z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení zmien a doplnkov zákona a príslúchajúcimi vykonávacími vyhláškami
- § Zákon č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- § VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu
- § NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 1069/2009 (nariadenie o vedľajších živočíšnych produktoch)
- § NARIADENIE KOMISIE (EÚ) č. 142/2011 ktorým sa vykonáva nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009
- § Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší
- § Vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší
- § Vyhláška MŽP SR č. 411/2012 Z.z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí
- § Vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia
- § Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z. o podpore, ochrane a rozvoji verejného zdravia
- § Nariadenie vlády SR č. 549/2007 Z. z. o ochrane ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.
- § Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška MŽP SR č. 200/2018 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd
- § Zákon 538/2005 Z.z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- § Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

- § Vyhláška MŽP č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny
- § Zákon č.220/2004 Z.z. Zákon o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- § Nariadenie vlády č. 58/2013 Z.z. o odvodoch za odňatie a neoprávnený záber poľnohospodárskej pôdy
- § Zákon NR SR č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu
- § Nariadenie európskeho parlamentu a rady (EÚ) 2019/1009 z 5. júna 2019, ktorým sa stanovujú pravidlá sprístupňovania EÚ produktov na hnojenie na trhu
- § Zákon č. 136/2000 Z.z. o hnojivách
- § Vyhláška MP SR č. 577/2005 Z.z. ktorou sa ustanovujú typy hnojív, zloženie, balenie a označovanie hnojív, analytické metódy skúšania hnojív, rizikové prvky, ich limitné hodnoty pre jednotlivé skupiny hnojív, prípustné odchýlky a limitné hodnoty pre hospodárske hnojivá
- § Zákon č. 128/2015 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií
- § Zákon č. 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby

7 PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice, vzhľadom na dostatočnú vzdialenosť od štátnych hraníc.

8 VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ

Na základe komplexnej analýzy nie sú v súčasnosti známe žiadne ďalšie konkrétne vyvolané súvislosti, ktoré by mohli spôsobiť vplyvy na životné prostredie v dotknutom území ako tie, ktoré boli predmetom zámeru. Je predpoklad, že so zvýšeným množstvom vyseparovaných zložiek komunálneho odpadu sa rozšíria spracovateľské kapacity, prípadne možnosti aplikácie ich využitia. V súčasnosti tieto pozitívne súvislosti nie je možné jednoznačne identifikovať, nakoľko tieto vplyvy budú postupné a nebudú pôsobiť lokálne, ale regionálne.

9 ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Na základe analýzy vplyvov výstavby a prevádzky neočakávame pri bežnej prevádzke významné nepredvídané riziká, ktoré by mohli ohroziť zdravie ľudí alebo poškodiť životné prostredie.

Určité riziko predstavuje aj potenciálna havária nákladného vozidla alebo stavebného mechanizmu s únikom nebezpečných látok na stavenisku počas stavebných prác, (únik olejov, pohonných hmôt pri výstavbe areálu).

Rizikom, ktoré podlieha projektovaniu a riešeniu podľa osobitných predpisov je oblasť požiarnej ochrany, ktorá bude riešená v rámci projektovej prípravy aj následnej prevádzky.

Ďalším potenciálnym rizikom je havarijná odstávka technologického zariadenia mimo plánovaného času určeného na servis zariadenia – pre tento stav je plánovaný odklon privážaného odpadu k dočasnému uloženiu (nie zneškodneniu) v priestoroch existujúcej skládky odpadu.

Pri projektovej príprave je potrebné rešpektovať skutočnosť, že firma Probugas situovaná východne od posudzovanej lokality je zaradená v zmysle zákona 128/2015 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ZPH) do kategórie B vzhľadom na charakter a množstvo skladovaných skvapalnených uhľovodíkových plynov. Spoločnosť Probugas má spracované potrebné dokumenty v zmysle planého zákona o č. 128/2015 Z.z, ktoré bude potrebné v súvislosti s navrhovanou činnosťou rešpektovať, prípadne aktualizovať údaje. Navrhovaná činnosť je v zmysle uvedeného zákona susediacim podnikom, z hľadiska možných rizík sa uplatňuje domino efekt. Skladované množstvá bioplynu v zásobníku nebudú dosahovať významné množstvá z hľadiska kritérií pre zaradenie podniku do kategórie a, alebo B podľa zákona o ZPH, pretože bude kontinuálne spaľovaný, alebo odvádzaný do rozvodnej siete plynovodu. V rámci projektovej prípravy bude vykonaná analýza rizík podľa konkrétnych projektovaných parametrov v súčinnosti s firmou Probugas.

10 OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Na základe vykonaného hodnotenia vplyvov a poznania aktuálnych environmentálnych problémov z obdobných prevádzok navrhujeme tieto opatrenia:

Opatrenia pred výstavbou:

- stavebno – technické riešenie a technologické riešenie vzduchotechniky riešiť v nízkohlasnom prevedení a osadiť ich tak, aby minimalizovali tvorbu hluku v území
- spresniť spotrebu technologickej vody
- kapacitne prispôbiť akumuláciu odpadovej technologickej vody vzhľadom na efektívny spôsob čistenia v externom zariadení.
- vypracovať analýzu rizík v zmysle zákona č. 128/2015 o o prevencii závažných priemyselných havárií
- v administratívnych priestoroch vyčleniť priestor pre vzdelávacie aktivity pre deti, mládež a ostatnú verejnosť
- vykonať inventarizáciu zelene a projektové riešenie prispôbiť tak, aby boli existujúce plochy zelene v čo najväčšej miere zachované, navrhnuť sadové úpravy tak, aby kompenzovali nevyhnutný záber zelene a zároveň plnili izolačnú funkciu
- rešpektovať platné právne predpisy a pripomienky dotknutých orgánov pri príprave projektovej dokumentácie, ktoré vyplynuli z procesu posudzovania

Opatrenia počas výstavby:

- prísne dodržiavanie predpisov na manipuláciu s ropnými látkami (pohyb vozidiel a mechanizmov v teréne),
- výstavbu organizovať tak, aby boli minimalizované vplyvy hluku a prašnosti, v prípade potreby (sucho, veterno) zabezpečiť, aby nedošlo k zvýšeniu prašnosti v dôsledku výstavby (napr: čistenie a kropenie komunikácií...).
- stavebné práce spojené s vyššími hladinami hluku vykonávať počas dňa, nie vo večerných, alebo nočných hodinách
- zabezpečiť separovanie vznikajúceho odpadu z výstavby a prednostné zhodnotenie

Opatrenia počas prevádzky

- prevádzku organizovať tak, aby bol zabezpečený plynulý prísun odpadu na spracovanie, aby bolo možné spracovať dovezený odpad bez zbytočného skladovania
- Zabezpečovať prísnu kontrolu vstupného odpadu tak, aby bola zabezpečená bezproblémová prevádzka CEBZ
- realizovať preventívne servisné prehliadky a kontroly technologického zariadenia podľa doporučení dodávateľa technológie, kontrola odlučovacích zariadení, funkčnosti filtrov a ich pravidelná výmena
- dodržiavať technologickú disciplínu a pracovné predpisy pre prevádzku a ostatné prevádzkové opatrenia navrhnuté v HIA štúdii
- Načasovanie operácií s cieľom vyhnúť sa špičkovým nárazom
- Pri začatí prevádzky musí byť posúdené pracovné prostredie a vypracovaný návrh rizikových prác zmluvnou pracovnou zdravotnou službou a predložené orgánu verejného zdravotníctva
- Vypracovanie dokumentácie, vyplývajúcej z platných právnych predpisov (havarijný plán, súbor technicko prevádzkových parametrov a technicko organizačných opatrení, požiarne smernice....) a dokumentáciu pre EMS
- realizovať výsadbu a doplnenie existujúcej zelene z hľadiska izolačnej funkcie, využiť aj zvislú zeleň (oplotenie areálu)
- objektivizovať predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti z hľadiska hluku, zápachu – podľa ustanovených predpisov a podmienok určených v povolení
- objektivizovať a monitorovať predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti z hľadiska ochrany ovzdušia – periodické merania údajov o dodržiavaní emisných limitov, technických a prevádzkových požiadaviek
- rešpektovať platné právne predpisy a pripomienky dotknutých orgánov k navrhovanej činnosti a opatrenia vyplývajúce z procesu posudzovania a povoľovania

11 POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA

V prípade hodnotenia nulového stavu záujmovej lokality sa jedná o stav a situáciu, keby sa stavba v danom území nerealizovala. Z hľadiska priamo dotknutého územia – lokality navrhovanej činnosti by bola predmetná lokalita ponechaná v doterajšom stave, t.j. nevyužitá plocha bez využitia na poľnohospodárske účely, ktorej využitie by časom investor zhodnotil na stavbu objektov iného charakteru. Vzhľadom na súčasný stav niektorých plôch navrhovanej lokality v súčasnosti by bez využitia lokality dochádzalo k postupnému rozširovaniu samonáletovej zelene, vrátane ruderálnych a invázných druhov. Tento priestor by zároveň zvyšoval riziko nezákonne uloženého odpadu.

Z hľadiska dopadu na infraštruktúru odpadového hospodárstva by nastal nepriaznivý vývoj, s priamymi a nepriamymi vplyvmi na životné prostredie a zdravie ľudí spojenými s nutnosťou hľadať riešenia úpravy odpadu mimo súčasný zvozový región:

- zvýšenie prepravných vzdialeností spojených so zvýšenými emisiami s dopravy
- zvýšenie prepravných vzdialeností spojených so zvýšenou intenzitou dopravy
- zvýšenie prepravných vzdialeností spojených so zvýšenou uhlíkovou stopou
- zvýšenie ekonomickej náročnosti v dôsledku prepravných vzdialeností, premietnutých do poplatku za komunálny odpad

- nevyužitie potenciálu územia v dostupnej vzdialenosti v rámci existujúcej infraštruktúry odpadového hospodárstva (bez potreby výrazných presunov materiálu).
- neplnenie požiadaviek platnej národnej aj európskej legislatívy

12 POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTAMI

Súlad s platnou územnoplánovacou dokumentáciou:

Lokalizácia navrhovanej činnosti je podľa platného „Územného plánu sídelného útvaru mesta Martin“ (ÚPN-SÚ Martin) v znení všetkých jeho zmien a doplnkov č. 1-7, na pozemkoch, ktoré sa nachádzajú v urbanistickom okrsku č. 17, v území Východného priemyselného parku(VPP) a v ploche PA 15 s určujúcou funkciou - jestvujúce výrobné a skladové plochy. Umiestnenie navrhovanej činnosti nie je v rozpore s platným ÚPN-SÚ Martin. Pri projektovej príprave je potrebné rešpektovať záväzné regulatívy, všeobecné zásady pre zeleň, zásady z hľadiska technickej infraštruktúry. V prílohe č. 8 uvádzame územnoplánovaciu informáciu k pozemkom navrhovanej činnosti, vydanú ÚHA Mesta Martin.

Súlad s Programom odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2016-2020:

Hlavný cieľ odpadového hospodárstva: minimalizácia negatívnych účinkov vzniku a nakladania s odpadmi na zdravie ľudí životné prostredie.

Opatrenie: dodržiavanie záväznej hierarchie odpadového hospodárstva za účelom zvýšenia recyklácie odpadov predovšetkým pre oblasť komunálnych odpadov. Pri budovaní infraštruktúry odpadového hospodárstva je potrebné uplatňovať požiadavku najlepších dostupných techník (BAT) alebo najlepších environmentálnych postupov (BEP).

Strategickým cieľom odpadového hospodárstva SR zostáva pre obdobie rokov 2016 až 2020 zásadné odklonenie odpadov od ich zneškodňovania skládkovaním obzvlášť pre komunálne odpady.

Navrhovaná činnosť je teda v súlade s uvedeným hlavným aj strategickým cieľom Programu odpadového hospodárstva SR na roky 2016-2020.

V rámci cieľov a opatrení pre komunálne odpady navrhovaná činnosť okrem triedeného zberu, vykonávaného navrhovateľom aj splnenie cieľa pre recykláciu, nakoľko umožní zvýšiť množstvo odpadu na recykláciu dotriedením zmesového komunálneho odpadu.

V rámci cieľov a opatrení pre biologicky rozložiteľné komunálne odpady je navrhovaná činnosť v súlade s opatreniami na zvýšenie kompostovania biologicky rozložiteľných odpadov, technicky rieši požiadavku na obmedzenie a zákaz skládkovania tohto druhu odpadu a je v súlade s opatrením na podporu výroby alternatívnych palív vyrobených zo zmesového komunálneho odpadu v rámci podpory využívania obnoviteľných zdrojov energie vtedy, ak nie je environmentálne vhodné ich materiálové zhodnotenie.

Súlad s Programom odpadového hospodárstva Žilinského kraja na roky 2016-2020:

Hlavný cieľ odpadového hospodárstva a strategický cieľ odpadového hospodárstva SR je zhodný s POH SR, teda minimalizácia negatívnych účinkov vzniku a nakladania s odpadmi na zdravie ľudí životné prostredie a zásadné odklonenie odpadov od ich zneškodňovania skládkovaním obzvlášť pre komunálne odpady.

Súlad s Programom odpadového hospodárstva mesta Martin na roky 2016-2020:

Okrem cieľov zhodných s POH SR a POH ŽSK obsahuje Program odpadového hospodárstva mesta Martin aj cieľ zvýšenie zhodnotenia komunálneho odpadu, pričom v Smernej časti programu je

uvedená možnosť potreby umiestnenia zariadenie na nakladanie s odpadmi tak, aby bol dodržaný princíp sebestačnosti a princíp blízkosti. MŽP SR podporuje výstavbu zariadení na mechanicko - biologickú úpravu odpadov (činnosť R12 podľa prílohy č. 1 zákona o odpadoch), ktoré vyrobia palivo „TAP“. Na Slovensku máme sieť cementární, ktoré spoluspaľujú TAP vo svojich peciach a ich kapacita postačuje na spracovanie TAP z územia SR. Pri spoluspaľovaní sa využívajú tri vlastnosti odpadov – energetický obsah odpadov, obsah kovov, ktoré vylepšujú vlastnosti koncového produktu a obsah popola, v dôsledku čoho dochádza k materiálovému zhodnocovaniu odpadov a k ochrane životného prostredia znížením ťažby prírodných surovín a znížením emisií skleníkových plynov CO₂. Spoluspaľovanie odpadov v cementárenských peciach je bezodpadová technológia, ktorá musí spĺňať prísne emisné limity z hľadiska ochrany ovzdušia.

Navrhovaná činnosť je teda v súlade s uvedeným cieľom Programu odpadového hospodárstva mesta Martin na roky 2016-2020.

Pre ďalšie obdobie budú ciele pripravovaných strategických dokumentov pre odpadové hospodárstvo vychádzať zo zabezpečenia plnenia cieľov, záväzných limitov vyplývajúcich z platnej legislatívy Slovenskej republiky a Európskej únie:

Komunálne odpady:

- cieľom odpadového hospodárstva v oblasti komunálnych odpadov je zvýšiť prípravu na opätovné použitie a recykláciu komunálneho odpadu do roku 2025 najmenej na 55 %, do roku 2030 najmenej na 60 % a do roku 2035 najmenej na 65 % podľa hmotnosti komunálneho odpadu vzniknutého v predchádzajúcom kalendárnom roku,
- do roku 2035 znížiť množstvo komunálneho odpadu zneškodneného skládkovaním najmenej na 10 % z celkového množstva vzniknutého komunálneho odpadu.
- Odpady z obalov:
- dosiahnuť celkovú mieru zhodnocovania najmenej vo výške 60 % hmotnosti odpadov z obalov
- celkovú mieru recyklácie vo výške 65 % z celkovej hmotnosti odpadov z obalov do 31.12.2025 a 70% do 31.12.2030.
- miera zhodnocovania a recyklácie pre jednotlivé obalové materiály:

Tab. 16

	Miera zhodnocovania	Miera recyklácie do 31.12.2025	Miera recyklácie do 31.12.2030
sklo	60	70	75
Papier a lepenka	68	75	85
Železné kovy	55	70	80
Hliník	55	50	60
Plast	48	50	55
drevo	35	25	30

13 ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

Predmetom predloženého zámeru je posúdenie vplyvov výstavby a prevádzky Centra pre energetické a biologické zhodnotenie odpadu v Martine, ktorého súčasťou bude linka na mechanicko-biologickú úpravu odpadov, technológia biologického spracovania odpadu (bioplynová stanica s kompostárňou) s priamym, alebo nepriamym energetickým využitím plyného produktu v kogeneračnej jednotke na výrobu tepla a elektrickej energie.

V rámci spracovania zámeru boli posúdené vplyvy výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti, a to tak pozitívne, ako aj negatívne na základe vstupných podkladov od navrhovateľa, dostupných údajov o území, vlastným terénnym prieskumom, údajov o existujúcich kapacitách infraštruktúry odpadového hospodárstva.

Navrhovaná činnosť sa dotýka infraštruktúry odpadového hospodárstva, nakladania s odpadom predovšetkým komunálneho, ktorý sa bez účinnej regulácie všeobecne spája s nepriaznivými vplyvmi na životné prostredie.

Na rozdiel od iných navrhovaných činností, ktoré sú spojené s rozvojovými aktivitami územia je teda príprava zámeru súvisiaceho s nakladaním s odpadom vyvolaná potrebou riešenia environmentálnych problémov infraštruktúry odpadového hospodárstva, v súvislosti s uplatňovaním legislatívnych nástrojov na úrovni EÚ, ktoré boli následne implementované do národnej právnej úpravy v oblasti odpadového hospodárstva.

Realizáciou navrhovanej činnosti sa vytvoria podmienky pre zvýšenie podielu zhodnoteného odpadu zo zmesového komunálneho odpadu, zníženia množstva odpadu zneškodňovaného skládkovaním a zabezpečenie biologickej stability odpadu zneškodňovaného skládkovaním.

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

- zníženie odpadu zneškodneného skládkovaním, t.j. ukladaného na skládku
- zníženie tvorby skládkového plynu z odpadu zneškodneného na skládke dôsledným vylúčením ukladania odpadu, ktorý nie je biologicky stabilný
- zvýšenie zhodnotenia zložiek komunálneho odpadu vytriedených na linke mechanickej úpravy
- hygienizácia a stabilizácia biologicky rozložiteľného odpadu na základe biologických procesov bez potreby výraznej energetickej dotácie, potrebná energia na zabezpečenie rovnomernosti biologických procesov nezávisle od vonkajších meteorologických podmienok bude zabezpečená z vlastných zdrojov
- zhodnotenie vytriedeného biologicky rozložiteľného odpadu environmentálne prijateľným spôsobom s vysokou celkovou energetickou účinnosťou, dosiahnutou kombináciou výroby elektrickej energie a tepla
- šetrenie prírodných zdrojov – priame nahradenie fosílného paliva, biometánom, ktorý je uhlíkovo neutrálny

Nepriame pozitívne vplyvy:

- navrhovaná činnosť je v súlade s adaptačnými opatreniami na zmenu klímy, je navrhnutá tak, aby nespôsobovala významné zvýšenie emisií CO₂,
- zo širšieho hľadiska prispieva k šetreniu surovín a prírodných zdrojov zvýšením miery zhodnocovania odpadu
- zo širšieho hľadiska prispieva k šetreniu surovín a prírodných zdrojov výrobou uhlíkovo neutrálného paliva z odpadu a odpadu z biomasy namiesto uhlíkovo neutrálného paliva z drevnej biomasy
- zo širšieho hľadiska prispieva k šetreniu kapacity existujúcej skládky – predĺženiu jej životnosti a tým eliminovanie všetkých nepriaznivých vplyvov spojených s novou lokalitou skládky odpadu – záber pôdy, zelene, riziko znečistenia podzemných vôd, tvorba skládkového plynu....

Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti – obdobie výstavby:

- dočasný negatívny vplyv výstavby na obyvateľov sídliska Košúty II (zvýšenie intenzity dopravy-hluk, emisie, riziká úrazu)

- z hľadiska stavebnej činnosti sa negatívne vplyvy týkajú predovšetkým zvýšeného hluku a prašnosti počas výstavby, prípadne rizika znečistenia životného prostredia v dôsledku havarijného úniku ropných látok zo stavebných mechanizmov. Tieto vplyvy je možné zmierniť a eliminovať organizačnými opatreniami.

Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti – obdobie prevádzky:

- zvýšená intenzita dopravy na dotknutej križovatke, ktorá však neprekročí podľa kapacitného posúdenia ustanovené normy výkonnosti križovatky a bude aj po zohľadnení dopravy súvisiacej s navrhovanou činnosťou kapacitne vyhovovať v posudzovanom období minimálne 20 rokov,
- vplyv hluku z technologickej prevádzky a súvisiacej dopravy, na základe konštrukčných opatrení nie je predpoklad prekročenia stanovených hygienických noriem,
- vplyv na znečisťovanie ovzdušia z prevádzky – vzhľadom na konštrukčné opatrenia, organizačné opatrenia a pravidelné monitorovanie nie je predpoklad prekročenia stanovených environmentálnych požiadaviek,
- záber poľnohospodárskej pôdy a nevyhnutný výrub náletovej zelene na dotknutom pozemku

Identifikované negatívne vplyvy neprekračujú ustanovené normy a zákonné požiadavky, sú environmentálne akceptovateľné s podmienkou realizácie opatrení, ktorými budú tieto vplyvy zmiernené, eliminované a sledované. V kapitole IV.10 sú uvedené navrhované opatrenia, ktoré sa týkajú projektovej prípravy technického, technologického a stavebného riešenia, ale aj následných opatrení pre prevádzku a monitorovanie – sledovanie aktuálnych vplyvov na životné prostredie.

Na základe uvedeného odporúčame posudzovanie navrhovanej činnosti ukončiť v zisťovacom konaní a súčasne pre jej realizáciu a prebiehajúcu projektovú prípravu a následné povoľovacie konania zapracovať návrh opatrení, uvedených v kapitole IV.10.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Na základe žiadosti o upustenie od variantného riešenia, Okresný úrad, odbor starostlivosti o životného prostredia Martin vydal rozhodnutie č. OU-MT-OSZP-2021/013178-003-Ha zo dňa 18.11.2021, na základe ktorého je zámer navrhovanej činnosti „Centrum energetického a biologického zhodnotenia odpadu Martin“ spracovaný v jednom variante. Okrem variantu výstavby rozšírenia je popísaný a vyhodnotený aj nulový variant.

Žiadosť navrhovateľa o upustenie od variantného riešenia bola odôvodnená skutočnosťou, že investor nemá k dispozícii iné vhodné plochy pre výstavbu zariadenia, ktoré by spĺňali požiadavky na plánovanú stavbu z hľadiska požadovaného charakteru, kapacity, ale aj environmentálnych aspektov.

1 TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI PRE VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Sumárne zhodnotenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a rozloženia časového pôsobenia na obdobie výstavby a prevádzky sme posúdili verbálne numerickou stupnicou (tzv. rating systém).

Jednotlivým indikátorom sme pridelovali bodové hodnoty, pričom bola použitá škála od + 5 (pozitívny vplyv) do - 5 (negatívny vplyv). Krajné hodnoty možno považovať za extrémne, mimoriadneho významu. Kritériám sme priradzovali relatívne hodnoty, vyjadrujúce mieru vplyvu v porovnaní s týmito extrémnymi hodnotami. Tam, kde to bolo možné, sa pri hodnotení kritérií porovnával rozdiel oproti súčasnemu stavu, resp. nulovému variantu.

Body boli pridelované na základe nasledovnej škály verbálnej významnosti:

- 0 minimálny až zanedbateľný vplyv
- 1 vplyv mierny, lokálny, krátkodobý, eliminovateľný dostupnými prostriedkami, minimálny rozdiel voči súčasnemu stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante
- 2 vplyv stredného významu, s dlhou dobou pôsobenia, zmierniteľný dostupnými prostriedkami, badateľný rozdiel voči súčasnemu stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante
- 3 významný vplyv, s dlhodobým pôsobením na malom území alebo krátkodobým pôsobením na väčšom území, zmierniteľný ochrannými opatreniami, podstatný rozdiel oproti súčasnemu stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante
- 4 veľmi významný vplyv, zásah veľkého územia, zmierniteľný náročnými prostriedkami alebo kompenzáciami, rozdiel oproti súčasnemu stavu, resp. výhľadovému stavu pri nulovom variante je veľmi výrazný
- 5 vplyv extrémneho významu, s dlhodobým a územne rozsiahlym pôsobením, význame zhoršujúci (alebo zlepšujúci) súčasný stav územia, zmierňujúce opatrenia sú technicky nerealizovateľné alebo mimoriadne náročné.

V nasledujúcom hodnotení je symbolom – označený vplyv irelevantný a symbolom * vplyv potenciálny, napr. vplyv v prípade havárie.

Tab.17 *Vyhodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti*

Ukazovateľ	Vplyv	Hodnotenie		
		Výstavba V1	Prevádzka V1	Nulový stav
Vplyvy na obyvateľstvo				
Pohoda a kvalita života	Kvalita obytného prostredia	-2	-1	0
	Bariérový vplyv	0	0	0
	Ovplyvnenie scenérie krajiny	0	+1	0
	Ponuka pracovných príležitostí	+1	+1	0
Zdravotné riziká	Hluk	-2	-1	0
	Emisie	-2	-1	0
	Vibrácie	-1	-1	0
Vplyvy na prírodné prostredie a chránené územia				
Horninové prostredie	Ovplyvnenie ložísk surovín	-	-	-
	Narušenie stability horninového prostredia	0	0	0
	Znečistenie horninového prostredia	-1 *	-1*	0
Ovzdušie	Ovplyvnenie kvality ovzdušia	-1	-2	0
	Mikroklimatické zmeny, opatrenia na zmenu klímy	-1	+2	-2
Povrchové vody	Ovplyvnenie kvality povrchových vôd	0	0	0
	Ovplyvnenie režimu povrchových vôd	0	0	0
Podzemné vody	Ovplyvnenie kvality podzemných vôd	-1*	-1*	0
	Ovplyvnenie režimu podzemných vôd	0	-1	0
Pôda	Záber pôd	-	-1	0
	Mechanická degradácia a kontaminácia pôd	0	0	0
	Erózia pôd	0	0	0
Biota	Výrub a výsadba stromovej a krovinej vegetácie	-1	+1	0
	Ovplyvnenie vzácných biotopov	0	0	0
	Ovplyvnenie migrácie	0	0	0
	Vplyvy na ÚSES	0	0	0
Chránené územia	Veľkoplošné a maloplošné chránené územia	-	-	-
	Chránené druhy	-	-	-
	Chránené stromy	-	-	-
	Územia európskeho významu a chránené vtáčie územia	-	-	-
	Chránené vodohospodárske oblasti	-	-	-
	Ochranné pásma prírodných zdrojov minerálnych a termálnych vôd	0	-1	0
Vplyvy na urbánny komplex a využitie krajiny				
Súlad s ÚPD	Súlad realizácie zámeru s územnoplánovacou dokumentáciou	0	+1	0
Priemysel a služby	Obmedzovanie alebo rozvoj priemyselnej výroby a služieb	+1	+1	-3
	Zásah do priemyselných areálov	-	-	-
Rekreácia a cest. ruch	Obmedzovanie alebo rozvoj rekreácie a cestovného ruchu	-	-	-
	Zásah do areálov rekreácie a športu	-	-	-
Poľnohospodárstvo	Záber poľnohospodárskej pôdy	0	-1	0
	Vplyv na poľnohospodársku produkciu	-	-	-
	Zásah do poľnohospodárskych areálov	-	-	-
	Delenie honov	-	-	-
	Kontaminácia poľnohospodárskych pôd	-	-	-
Lesné hospodárstvo	Záber plôch lesnej pôdy	-	-	-
	Vplyv na hospodársku úpravu lesa	-	-	-
Vodné hospodárstvo	Vplyv na vodné stavby	-	-	-
	Vplyv na ochranné pásma vodných zdrojov	0	0	0
Odpadové hospodárstvo	Vplyv na zariadenia odpadového hospodárstva	-	+3	-4
	Tvorba odpadov	0	0	0
Dopravná a iná infraštruktúra	Zaťaženosť miestnych komunikácií	-2	-1	0
	Obmedzovanie dopravy v dôsledku výstavby hodnotenej činnosti	0	0	0
	Vplyvy na inžinierske siete v území	0	+1	0
Kultúrne pamiatky	Vplyvy na kultúrne pamiatky, architektúru sídla	0	0	0
	Vplyvy na archeologické náleziská	0	0	0

2 VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY

Nulový variant predstavuje budúci stav, kedy by sa predmetná činnosť v danej lokalite nerealizovala. Pri tomto stave by sa situácia oproti navrhovanému stavu v zámere nezmenila, nakoľko by narastal tlak na využitie tejto lokality na iný účel priemyselného charakteru, nakoľko sa nachádza na území Východného priemyselného parku Martin.

Dlhodobým nevyužitím lokality sa zároveň zvyšuje riziko v súvislosti s šírením ruderalných, invázných rastlín, resp. riziko nezákonne umiestneného odpadu, ktoré sa uplatňuje aj v súčasnosti.

Vzhľadom na dôsledky v infraštruktúre odpadového hospodárstva, ktoré by nastali z dôvodu nerealizácie variantu navrhovanej činnosti, je výhodnejší variant posúdený v predložennom zámere.

3 ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Predkladaný zámer je navrhovaný s cieľom zabezpečenia priamych potrieb zlepšenia infraštruktúry odpadového hospodárstva rozvoja územia a požiadaviek na zabezpečenie tepla z uhlíkovo neutrálnych zdrojov.

Výber lokality bol ovplyvnený viacerými podmieňujúcimi faktormi realizovateľnosti ekonomickej, ale i environmentálnej povahy:

- umiestnenie lokality v priemyselnom areáli
- využitie dostupnosti potrebnej infraštruktúry v dotknutej lokalite,
- možnosti uplatnenia energetických výstupov zhodnotenia v dostupnej vzdialenosti
- vhodná veľkosť plochy pre všetky súvisiace objekty (zázemie, parkovanie, dopravné prechody, skladové plochy....)
- dostatočná vzdialenosť od obytnej zástavby (viac ako 1000 m)

Z hľadiska technologického riešenia sa jedná o linku, ktorej usporiadanie a technologický postup navrhuje rozdelenie zložiek komunálneho odpadu, pre ktoré je reálne uplatnenie v dostupných zariadeniach na zhodnocovanie odpadu. Biozložka sa zhodnocuje priamo na mieste v nadväzujúcej technológii biologického spracovania – zhodnotením na výrobu plynného paliva a certifikovaného kompostu.

Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti, ktoré boli identifikované v procese posudzovania boli podrobne posúdené s cieľom navrhnúť primerané a účinné opatrenia na ich zmiernenie. Na základe uvedeného nie je predpoklad, že vplyvy navrhovanej činnosti prekročia ustanovené normy kvality životného prostredia.

Z pohľadu ochrany prírody sa v území nenachádzajú žiadne veľkoplošné ani maloplošné chránené územia. V zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny tu platí prvý stupeň ochrany. Územie je situované mimo územia chráneného zákonom 364/2004 Z.z.

Navrhovaná činnosť je v súlade s relevantnými strategickými dokumentami: s platnou územnoplánovacou dokumentáciou, so záväznou hierarchiou odpadového hospodárstva, s Programom odpadového hospodárstva – Slovenskej republiky, Žilinského kraja, mesta Martin na roky 2016-2020, je navrhovaná v súlade so závermi o najlepších dostupných technikách.

Na základe komplexného posúdenia vplyvov na životné prostredie navrhujeme ukončiť proces posudzovania zisťovacím konaním a podmieniť povoľovací proces a realizáciu navrhovanej činnosti opatreniami uvedenými v kapitole IV.10.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

6.1 PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V MIERKE 1:50 000



6.2 PRÍKLADY REALIZÁCIE OBDOBNEJ PREVÁDZKY V ZAHRANIČÍ

Obr.14 Závod na spracovanie odpadov v Grécku



Obr.15 Závod na spracovanie bioodpadov vo Švajčiarsku



VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

1 ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV

Textové prílohy:

1. Upustenie od variantného riešenia
2. Vyhodnotenie súladu navrhovanej činnosti so závermi o najlepších dostupných technikách pre spracovanie odpadu (BAT)
3. Kapacitné posúdenie okružnej križovatky ciest I/18, III/2137 a MK (Priemyselná ul.) k.ú Sučany
4. Hluková štúdia CENTRUM ENERGETICKÉHO A BIOLOGICKÉHO ZODNOTENIA ODPADU MARTIN VibroAkustika, s.r.o., 10/2021
5. CENTRUM ENERGETICKÉHO A BIOLOGICKÉHO ZHODNOTENIA ODPADU MARTIN, rozptylová štúdia pre účely posúdenia vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov, ENVICONSULT s.r.o. 11/2021
6. Hodnotiaca správa na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie, MUDr. Jindra Holíková, 11/2021
7. Odpadová štúdia
8. Územnoplánovacia informácia

Grafické prílohy:

- uvedené v kap. VI.

Zoznam hlavných použitých materiálov

- Atlas krajiny, 2002, MŽP SR Bratislava a SAŽP Banská Bystrica.
- Atlas SSR, 1980, vyd. SAV Bratislava a SÚG a K Bratislava.
- Atlas slovenských miest. Mapa Slovakia Bratislava s.r.o. r. 2001.
- Futták, J. et. al., 1966: Fytografické členenie Slovenska I. Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Maheľ M., et.al., 1967: Regionálna geológia Slovenska.
- Matula, M. - Hrašna, M., 1975: Inžinierskogeologické mapovanie a rajonizácia, VÚ-II-8-7/10, Geologický ústav PFUK Bratislava.
- Mazúr E., Lukniš M., 1980: Základné geomorfologické členenie SR, SAV Bratislava.
- Michalko, J.(ed.) et al. 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská republika. Veda, Bratislava, 162 pp.
- www.statistics.sk, www.infostat.sk, www.air.sk, www.upsvar.sk, www.martin.sk,
- www.shmu.sk, www.incien.sk
- Územný plán mesta Martin
- Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Martin, SAŽP, 2010
- Podklady od navrhovateľa SPP a.s.

2 ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU

Počas spracovania zámeru bola vyžiadaná územnoplánovacia informácia uvedená v prílohe č.8, iné stanoviská, resp. vyjadrenia dotknutých orgánov neboli vyžiadané.

3 ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

V rámci hodnotenia vplyvov na životné prostredie, spracovateľ zámeru konzultoval dostupné údaje a podklady s navrhovateľom. Pri hodnotení nulového stavu sme čerpali z dostupných podkladov mesta, vlastníka pozemku, z podkladov získaných z oficiálnych webových stránok, z odbornej literatúry. Spracovateľ vykonal obhliadku územia, fotodokumentáciu miesta a okolia plánovanej stavby.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

V Žiline, 22.11.2021

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1 SPRACOVATELIA ZÁMERU

ENVICONSLT, spol. s r.o.
Obežná 7, 010 08 Žilina

Tel: 041 – 7632 461
e-mail: ec@enviconsult.sk
web: www.enviconsult.sk

Koordinátor úlohy:

Ing. Mariana Kohútová

Riešiteľský kolektív:

RNDr. Dagmar Hullová

Mgr. Peter Hujo

RNDr. Ivan Pirman

Mgr. Peter Kurjak, PhD.

Ing. Peter Palko, PhD. – VibroAkustika s.r.o.

2 POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

Mgr. Peter Hujo

ENVICONSLT spol. s r.o. - konateľ
za spracovateľov zámeru

Ing. Martin Dudák, CSc.

Slovenský plynárenský priemysel a.s. -
zástupca navrhovateľa