

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre navrhovanú činnosť

„Centrum mechanicko – biologickej úpravy“

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

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.
Hutka, September 2021

OBSAH:

1. Úvod	3
2. Údaje o zadávateľovi a investorovi.....	3
3 Zoznam podkladov a dokladov	3
4. Citované a súvisiace všeobecné záväzné právne predpisy vo veciach ochrany ovzdušia	4
5. Zoznam skratiek a značiek	4
6. Umiestnenie navrhovanej činnosti	4
7. Stručný opis technického a technologického riešenia	5
8. Zdroje znečisťujúcich látok	11
9. Emisie znečisťujúcich látok	12
10. Meteorologické informácie	13
11. Vstupné údaje pre výpočet vplyvu na imisnú situáciu	14
12. Stručný opis použitých metód	14
13. Výsledky výpočtu	15
14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov	19
15. Záver	19
Prílohy.....	21

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „Centrum mechanicko – biologickej úpravy“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti v okolí hodnoteného zdroja.

Účelom navrhovanej činnosti je mechanicko-biologická úprava odpadov, ktorá bude prebiehať prevažne v uzavretých priestoroch. Výsledkom tejto činnosti bude stabilizácia biologicky rozložiteľnej zložky odpadov pred uložením na skládke nie nebezpečných odpadov a tiež získanie materiálovo a energeticky využiteľných zložiek z odpadu. Technologické zariadenie (otvárač vriec resp. drvič, sitový triedič, technológia na stabilizáciu biologicky rozložiteľného odpadu a pod.) bude majetkom spoločnosti a bude využívané pre procesy úpravy odpadov, ktoré spočívajú vo vytriedení prijímaných odpadov do zariadenia, vytriedení biologicky rozložiteľnej zložky odpadu a jej následnej biologickej stabilizácii, vo vytriedení materiálovo a energeticky využiteľných odpadov pre ich následné zhodnotenie a v zmenšení objemu nevyužiteľných odpadov zneškodňovaných umiestnením na riadenej skládke nie nebezpečných odpadov.

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

- *súčasný stav (nulový variant),*
- *nový stav (zmena navrhovanej činnosti – realizačný variant 1 alebo 2).*

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

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

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

Matematickým modelom vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie budú porovnané s príslušnými limitnými hodnotami. Výsledky budú spracované aj grafickou formou tzv. rozptylových máp.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje žiadateľa o rozptylovú štúdiu:

TMHC, a.s.
Rastislavova 98
043 46 Košice
IČO: 50 606 000

3 Zoznam podkladov a dokladov

- [D1] Zámer pre zisťovacie konanie „Centrum mechanicko – biologickej úpravy“, TMHC a.s., September 2021
- [D2] Situácia širších vzťahov

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

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

5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky:

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

Značky:

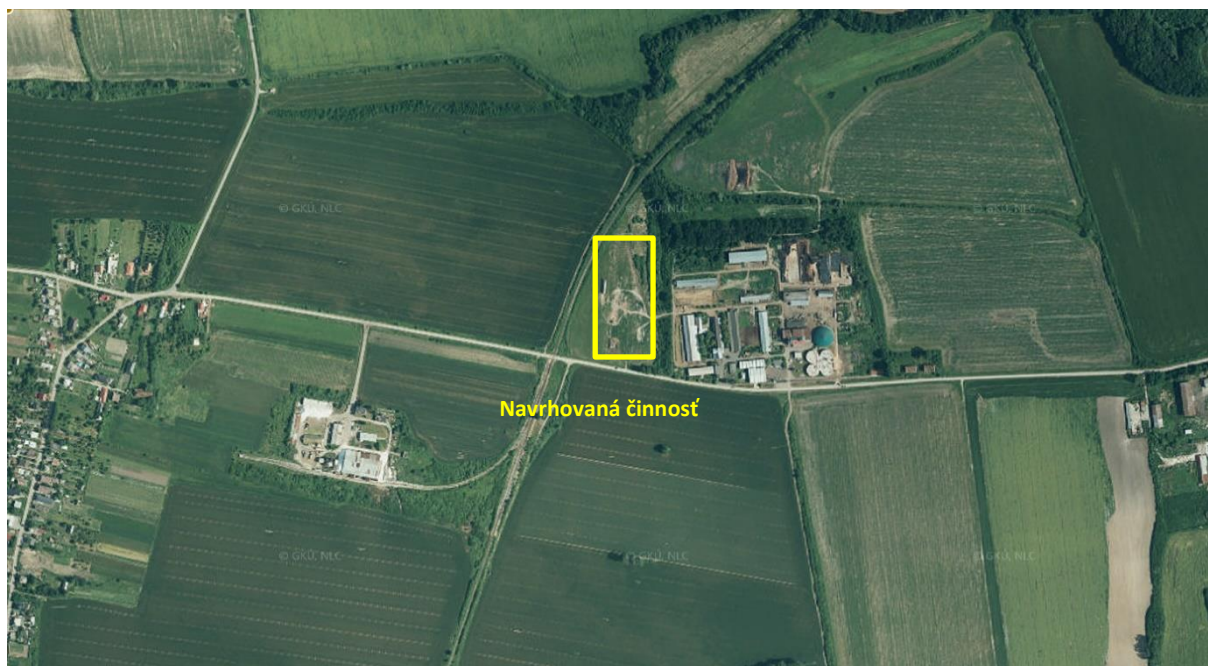
m.n.m.	metrov nad morom
kW	kilowatt

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj	Košický
Okres:	Trebišov
Obec:	Sečovce
Katastrálne územie:	Sečovce
Číslo parcely:	3535 (LV č. 3030)

Lokalita pre navrhovanú činnosť je situovaná v severovýchodnej časti k. ú. mesta Sečovce, v blízkosti areálu miestneho poľnohospodárskeho družstva a bioplynovej stanice, mimo obytných zón dotknutých obcí. Zo západnej časti susedí predmetná lokalita so železničnou traťou. Zo severnej a severovýchodnej časti ju obkolesuje orná pôda. Z južnej strany je lokalita ohraničená cestnou komunikáciou III. triedy – cestou č. III/3737, ktorá predstavuje zároveň aj dopravné napojenie predmetného územia. Z východnej strany je lokalita ohraničená zastavanými plochami a nádvoriami

poľnohospodárskeho družstva a bioplynovej stanice. Východná strana pozemku je zároveň hranicou k. ú. medzi obcou Parchovany a mestom Sečovce. Táto lokalita je situovaná v extraviláne mesta Sečovce. Lokalita pre navrhovanú činnosť je situovaná vo vzdialenosti približne 650 m od najbližšej obytnej zóny, ktorou je obytná zóna mesta Sečovce, časť Albínov. Od obytnej zóny obce Višňov je predmetná lokalita vzdialená približne 1 500 m a od obytnej zóny obce Dvorianky, časť Kinčeš je dotknuté územie pre navrhovanú činnosť vzdialené približne 1 400 m.



Obrázok č. 1 Celková situácia

7. Stručný opis technického a technologického riešenia

7.1 Súčasný stav

V súčasnosti sa na predmetnom pozemku nevykonáva žiadna činnosť nakladania s odpadmi. V jeho blízkosti sa nachádza bioplynová stanica a areál poľnohospodárskeho družstva. Dotknutá parcela slúži v súčasnosti na poľnohospodárske účely pre spomínané poľnohospodárske družstvo.

7.2 Opis navrhovanej činnosti

Predmetom navrhovanej činnosti je splnenie legislatívnych požiadaviek v oblasti skládkovania odpadov, získanie zložiek odpadu vhodných na materiálové a energetické zhodnotenie a tiež triedenie biologicky rozložiteľnej zložky odpadov za účelom jej následnej stabilizácie, výsledkom čoho je úprava odpadov pred uložením na skládke odpadov s redukciou negatívnych vplyvov na životné prostredie, súvisiacich s rozkladom biologicky rozložiteľných odpadov uložených na skládke odpadov a tvorbou skleníkových plynov.

Účelom navrhovanej činnosti je mechanicko-biologická úprava odpadov, ktorá bude prebiehať prevažne v uzavretých priestoroch. Výsledkom tejto činnosti bude stabilizácia biologicky rozložiteľnej zložky odpadov pred uložením na skládke nie nebezpečných odpadov a tiež získanie materiálov a energeticky využiteľných zložiek z odpadu. Technologické zariadenie (otvárač vriec resp. drvič, sitový triedič, technológia na stabilizáciu biologicky rozložiteľného odpadu a pod.) bude majetkom spoločnosti a bude využívané pre procesy úpravy odpadov, ktoré spočívajú vo vytriedení prijímaných

odpadov do zariadenia, vytriedení biologicky rozložiteľnej zložky odpadu a jej následnej biologickej stabilizácií, vo vytriedení materiálovo a energeticky využiteľných odpadov pre ich následné zhodnotenie a v zmenšení objemu nevyužitelných odpadov zneškodňovaných umiestnením na riadenej skládke nie nebezpečných odpadov.

Navrhovaná činnosť mechanicko – biologickej úpravy odpadov bude riešiť otázku nakladania s odpadmi, pred ich uložením na skládke odpadov, pre región okresu Trebišov a jeho okolia. Táto činnosť sa bude vykonávať na vymedzenom priestore, mimo obytných zón, ktorý sa nachádza v blízkosti existujúcej BPS. Predmetná činnosť bude vykonávaná na vodohospodársky zabezpečených plochách, ktoré budú prispôsobené a vyspádované tak, aby nedošlo k úniku dažďových a odpadových vôd z prevádzky do okolitého prostredia a jeho následnej kontaminácii. Vody z týchto plôch budú odvedené do vybudovaných samostatných akumuláčnych nádrží a budú využívané aj v rámci uzavretého cyklu pri biologickej stabilizácii odpadu. S týmito vodami sa bude nakladať v zmysle platných právnych predpisov SR a zároveň budú využívané pre nevyhnutné zavlažovanie v rámci procesu stabilizácie biologicky rozložiteľného odpadu.

Procesy príjmu a mechanickej úpravy odpadu budú prebiehať výlučne v uzavretých halách. Proces stabilizácie biologicky rozložiteľnej zložky odpadu bude prebiehať v uzavretom stabilizačnom priestore a v prípade potreby aj na zabezpečenej dozrievacej ploche. Súčasťou procesu biologickej stabilizácie bude aj automaticky riadený systém aktívneho prevzdušňovania a ventilácie, s napojením na technológiu biologického filtra. Zvolené technologické riešenie zabezpečí maximálne eliminovanie zápachových emisií, hluku a prašnosti do okolitého prostredia.

V časti pre mechanickú úpravu bude prebiehať vyskladnenie a kontrola prijímaného odpadu, jeho dočasné uloženie, mechanické otváranie vriec s drvením a následné sitové triedenie. Výslednými frakciami týchto úprav budú nadsitná a podsitná frakcia. Nadsitná frakcia bude dočasne skladovaná na vymedzených plochách alebo bude priamo nakladaná do kontajnerov a nákladných vozidiel pre ďalšie spracovanie mimo navrhovaného areálu, za účelom materiálového a energetického zhodnotenia. Alebo s ňou bude nakladané inak, v zmysle platných legislatívnych predpisov SR a ďalších legislatívnych zmien. Podsitná frakcia bude po preosiatí spracovaná procesom biologickej stabilizácie v uzavretom stabilizačnom priestore a v prípade potreby aj na otvorenej, vodohospodársky zabezpečenej dozrievacej ploche, pred jej uložením na skládku odpadov. Resp. sa bude spracovávať ďalšími procesmi v zmysle platnej legislatívy SR a ďalších legislatívnych zmien.

Biologická stabilizácia odpadu je riadený biologicky proces, ktorý môže prebiehať v aeróbnych alebo anaeróbných podmienkach a výstupom z týchto procesov je biologicky stabilizovaný odpad s požadovanými parametrami biologickej stability odpadu v zmysle platnej legislatívy SR a ďalších legislatívnych zmien. Spoločnosť TMHC, a.s. bude biologickú stabilizáciu odpadov vykonávať aeróbnym procesom v uzavretom priestore a na otvorenej dozrievacej ploche.

Aeróbná biologická stabilizácia je proces, pri ktorom sú riadeným prevzdušňovaním materiálú iniciované a následne udržiavané optimálne podmienky, t.j. správna teplota, vlhkosť a dostupnosť kyslíka pre mikrobiálne biodegradačné procesy rozkladajúce biologicky rozložiteľnú zložku materiálu. Výsledkom týchto procesov je odbúranie a premena biologicky aktívnych zložiek materiálu na CO₂ a H₂O, čím sa materiál stáva biologicky stabilizovaný a pri ďalšom nakladaní s ním už nedochádza k nežiadúcim zmenám materiálu (napr. k tvorbe CH₄ v anaeróbných podmienkach). Stupeň biologickej stabilizácie odpadu je po skončení procesu zisťovaný vhodnými metódami testovania v zmysle platnej legislatívy SR a ďalších legislatívnych zmien.

Vstupujúcim materiálom do procesu biologickej stabilizácie je podsitná frakcia, ktorá je výsledkom mechanickej úpravy odpadov pred skládkovaním, a ktorá obsahuje okrem iného biologicky rozložiteľnú zložku odpadu. Podsitná frakcia bude čelným nakladačom odoberaná priamo z časti pre mechanickú úpravu odpadov do priestoru pre biologickú stabilizáciu odpadu.

Účelom stabilizácie biologicky rozložiteľnej zložky odpadov je zníženie rozložiteľnosti biologických odpadov, ktorá sa prejavuje minimalizáciou zápachu a poklesom respiračnej aktivity. Navrhovateľ bude na zistenie úrovne stabilizácie biologicky rozložiteľnej zložky odpadov používať metódy stanovené podľa platných legislatívnych predpisov. Napr. metóda AT4 hodnotí spotrebu kyslíka sledovaného materiálu v priebehu štyroch dní. Ak je výsledná hodnota po štyroch dňoch na limitnej hodnote 10 mg O₂/g sušiny, jedná sa o stabilizovaný biologicky rozložiteľný odpad. Metóda GS21 hodnotí produkciu plynov v priebehu 21 dní v anaeróbných podmienkach. Ak je produkcia plynov po 21 dňoch na limitnej hodnote 20 l/kg sušiny, jedná sa o stabilizovaný biologicky rozložiteľný odpad. Takto stabilizovaný odpad na základe parametrov stanovených legislatívou bude následne uložený na skládke odpadov, resp. sa bude spracovávať ďalšími procesmi v zmysle platnej legislatívy SR a ďalších legislatívnych zmien.

Návrh technológie mechanicko - biologickej úpravy odpadov sa v rámci navrhovanej činnosti bude deliť na dve hlavné technologické časti:

- *príjem a mechanická úprava odpadov v uzavretých halách, ktorá zahŕňa predtriebenie, drvenie odpadov drvičom resp. otváračom vriec a sitovanie odpadov,*
- *biologická stabilizácia odpadov v uzavretom priestore a v prípade potreby aj na otvorenej, zabezpečenej dozrievacej ploche.*

Pre navrhovanú činnosť mechanicko - biologickej úpravy odpadov je navrhované nasledujúce technické zázemie:

- *Drapákový čelný nakladač,*
- *2 x čelný nakladač,*
- *Drvič resp. otvárač vriec na drvenie odpadu,*
- *Min. 2 x dopravníkový pás,*
- *Sitový triedič,*
- *2 x traktor,*
- *Prekopávač kompostu,*
- *Cisterna na zavlažovanie.*

Navrhnuté technologické riešenie navrhovanej činnosti bude kompletne navrhnuté v súlade so závermi o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadov, ktoré sa vzťahujú na predmetnú činnosť.

Maximálna kapacita navrhovanej technológie bude určená potrebou spracovať ročne max. 60 000 t odpadov, denne max. 240 t, hodinovo max. 30 t odpadov. Predpokladané situačné umiestnenie technologických častí vo variante 1 a vo variante 2 je znázornené na obrázku č. 2.



Obrázok č. 2 Predpokladané situačné umiestnenie navrhovanej činnosti vo variante 1 (vľavo) a vo variante 2 (vpravo)

Mechanická úprava odpadov

Vstupným materiálom do procesu mechanickej úpravy odpadu bude predovšetkým netriedený, príp. nedostatočne vytriedený odpad, resp. odpad s obsahom biologicky rozložiteľnej zložky. Vozidlá privádzajúce tieto odpady ich budú navážať na určenú plochu v uzavretej hale. Technologický proces príjmu, dočasného skladovania a samotnej mechanickej úpravy odpadov bude nastavený tak, aby spĺňal stanovené legislatívne povinnosti pri nakladaní s odpadom. Privázaný odpad sa bude priebežne spracovávať tak, aby nevznikala skladová kapacita v zariadení. Tá môže nastať v prípade neplánovaných odstávok technológie. V takomto prípade sa stanoví maximálna skladová kapacita z drvenia a sitovania na dočasnej skladovacej ploche na úrovni 1 200 ton odpadu. Skladová kapacita odpadu pred úpravou bude taktiež stanovená na samostatnej dočasnej skladovacej ploche v množstve 1 200 ton. Maximálna ročná kapacita zariadenia bude 60 000 ton vstupných odpadov.

Hlavným účelom tejto činnosti je oddelenie biologicky rozložiteľnej zložky odpadu, získanie zložiek odpadu vhodných na materiálové a energetické zhodnotenie, zmenšenie objemu a homogenizácia zneškodňovaného odpadu na skládke odpadov a príprava odpadu na jeho ďalšie využitie. Odpady kategórie „O – ostatný odpad“ privázané nákladnými a komunálnymi vozidlami budú po odvážení a zaevidovaní umiestňované na spevnené plochy v uzavretých priestoroch určených na dočasné uskladnenie odpadu. Váženie odpadu sa vykoná na certifikovanej mostovej váhe, ktorou zariadenie bude disponovať. Celý proces úpravy odpadov začína vstupnou kontrolou privezených odpadov. V rámci tejto kontroly sú z privezeného odpadu vytriedené tie odpady, ktoré nie sú určené na príjem do daného zariadenia, príp. odpady, ktoré charakterovými vlastnosťami nie je možné drviť drvičom resp. otváračom vriec. Plochy pre dočasné skladovanie a úpravu odpadov resp. zabezpečenie týchto plôch bude navrhnuté v súlade s príslušnými legislatívnymi požiadavkami. Tieto plochy budú pod neustálym dohľadom kamerového systému so záznamom pre zabezpečenie bezpečnostných predpisov pri manipulácii s odpadmi a pre minimalizovanie vzniku požiarov.

Dovezený odpad určený k mechanickej úprave bude drapákovým čelným nakladačom odvášaný z dočasnej skladovacej plochy a bude dávkovaný priamo do násypky drviča resp. otvárača vriec, ktorý zabezpečí otváranie odpadu uloženého vo vreciach a zároveň zabezpečí aj drvenie celého obsahu. Odpad z drviča resp. otvárača vriec bude následne dopravníkom doručený do sitového triediča. Súčasťou dopravníka bude aj separátor kovov, ktorý bude slúžiť na oddelenie týchto materiálov z výstupného materiálu po podrvení v drviči resp. v otváračí vriec. Kovové odpady budú ukladané na dočasnú skladovaciu plochu, alebo priamo do veľkoobjemových kontajnerov a následne budú expedované za účelom ich materiálového zhodnotenia.

Výstupom zo sitovania prostredníctvom sitového triediča sú dva druhy materiálu:

- „*podsitná frakcia*“ - drvina, ktorá prepadla sitom a ktorá je tvorená predovšetkým biologickou zložkou odpadu s obsahom prímiesí, ktoré slúžia ako médium zabezpečujúce potrebnú štruktúru pre dostatočný prístup vzduchu v procese biologickej stabilizácie,
- „*nadsitná frakcia*“ - drvina, ktorá neprepadla sitom.

Nadsitná frakcia je tvorená odpadmi ktoré je možné materiálovo zhodnotiť a zároveň je tvorená aj odpadmi, ktoré sú vhodné na energetické využitie. Po prvotnom drvení a sitovaní je nadsitná frakcia uskladnená na dočasnú skladovaciu plochu alebo je ukladaná priamo do kontajnerov alebo nákladných vozidiel, za účelom expedície na ďalšie spracovanie mimo areálu navrhovanej prevádzky (dodatočná úprava na účel materiálového a energetického zhodnotenia). Alebo s ňou bude nakladané inak, v zmysle platných legislatívnych predpisov SR a ďalších legislatívnych zmien.

Podsitná frakcia bude umiestňovaná na určenú plochu a z tejto plochy bude čelným nakladačom expedovaná na ďalšie spracovanie. Táto frakcia, ktorá obsahuje predovšetkým biologicky rozložiteľnú zložku oddelenú zo vstupujúceho odpadu, bude upravená v procese biologickej stabilizácie.

Kapacita úpravy odpadov, ktorá zahŕňa predtriedenie, drvenie odpadov a sitovanie odpadov bude max. 60 000 t vstupujúceho odpadu ročne.

Pri prevádzkovaní plôch na príjem, úpravu a dočasné uskladnenie odpadu budú dodržané predpisy týkajúce sa protipožiarnej bezpečnosti a ďalšie súvisiace platné právne predpisy.

Biologická stabilizácia odpadov

Biologická stabilizácia podsitnej frakcie bude aplikovaná na biologicky rozložiteľnú zložku odpadu. Hlavným účelom biologickej stabilizácie odpadu je:

- *zníženie objemu vstupu biologicky rozložiteľnej zložky na skládku odpadov,*
- *odstránenie nežiadúcich biologicko – fyzikálnych zmien v odpade,*
- *zníženie tvorby emisií skládkových plynov,*
- *zníženie tvorby priesakových kvapalín zo skládky odpadov a znižovanie polutantov obsiahnutých v týchto kvapalinách.*

Technické riešenie pre stabilizáciu biologicky rozložiteľnej zložky odpadu je navrhnuté v uzavretom stabilizačnom priestore. V uzavretom priestore prebieha intenzívny proces stabilizácie minimálne počas nasledujúcich štyroch týždňov. Stabilizačné priestory sú uzatvorené priestory slúžiace na biologickú stabilizáciu odpadu pomocou aeróbného procesu. Aeróbny proces je zabezpečený prostredníctvom kontrolovaného, automaticky riadeného systému aktívneho prevzdušňovania, umiestneného priamo v tomto priestore, prostredníctvom automaticky riadeného systému odvetrávania a prostredníctvom dodatočného prekopávania. Systém odvetrávania týchto priestorov bude napojený na technológiu biologického filtra. Napojenie systému odvetrávania stabilizačných priestorov na technológiu biologického filtra zabezpečuje výrazné eliminovanie zápachových emisií

uvolňovaných do okolitého prostredia. Automaticky riadeným systémom pravidelného prevzdušňovania bude zabezpečený dostatočný prísun vzduchu pre vytvorenie aeróbných podmienok a pre urýchlenie procesu biologickej stabilizácie. Zároveň v rámci procesu biologickej stabilizácie bude zabezpečované aj dodatočné prekopávanie stabilizovaného materiálu prostredníctvom prekopávača kompostu alebo pomocou čelného nakladača. Takto je zabezpečená eliminácia tvorby anaeróbných zón, a preto sa výrazne eliminuje tvorba možného zápachu a uvoľňovanie plynov poškodzujúcich klímu. Okrem toho sa takýmto aeróbnym procesom zvyšuje aj intenzita biologickej stabilizácie. Dané technické riešenie umožňuje efektívny, automaticky riadený proces stabilizácie biologicky rozložiteľnej zložky odpadu.

Naskladňovanie a vyskladňovanie v uzavretom stabilizačnom priestore prebieha pomocou čelného nakladača. Samotný proces biologickej stabilizácie prebieha na vodohospodársky zabezpečených spevnených plochách so samostatnou akumulácnou nádržou. Priestor na biologickú stabilizáciu odpadov bude vybavený aj automatickým monitorovacím systémom, ktorý bude počas celej doby stabilizačného procesu sledovať úroveň jednotlivých parametrov (napr. vývoj teploty) prostredníctvom monitorovacích sond, ktoré detegujú prebiehajúci stav stabilizácie. Pre optimálny proces stabilizácie je dôležitá aj správna vlhkosť materiálu. Navrhovateľ ráta pri procese biologickej stabilizácie s relatívne vysokou vlhkosťou biologicky rozložiteľnej zložky odpadu, ktorá sa v tomto odpade prirodzene vyskytuje. V prípade potreby bude vlhkosť stabilizovaného materiálu kvôli procesným výparom dodatočne upravovaná prostredníctvom zavlažovania. Na zavlažovanie budú využívané výluhy zo samotného procesu biologickej stabilizácie, čím sa dosiahne uzavretý cyklus predmetnej odpadovej vody, v rámci tohto procesu. Tieto výluhy budú zachytávané do samostatnej akumuláčnej nádrže pre vodohospodársky zabezpečenú plochu. Prípadná prebytočná odpadová voda bude z tejto akumuláčnej nádrže odváňaná na likvidáciu do čistiarny odpadových vôd, kde bude spracovaná podľa platných legislatívnych požiadaviek SR. Prípadne bude na zavlažovanie obsahu stabilizačných priestorov dodatočne využívaná aj samostatne zachytená zrážková voda, ktorá bude zachytávaná zo striech jednotlivých stavebných objektov do samostatnej akumuláčnej nádrže. Táto nádrž bude zároveň slúžiť aj ako požiarne nádrž.

Samotný materiál určený na biologickú stabilizáciu bude do stabilizačného priestoru naskladňovaný a vyskladňovaný prostredníctvom čelného nakladača. Celková kapacita spracovania resp. úpravy odpadu prostredníctvom biologickej stabilizácie v uzavretom priestore je stanovená na 30 000 t odpadov za rok.

Po ukončení biologickej stabilizácie počas minimálne štyroch týždňov v uzavretom stabilizačnom priestore je výstupný materiál v závislosti od výstupných parametrov uložený na otvorenú, vodohospodársky zabezpečenú dozrievaciu plochu. Po naplnení legislatívou požadovaných parametrov stabilizácie bude tento výstupný materiál ukladán do kontajnerov resp. nákladných vozidiel, za účelom jeho expedície pre uloženie na skládke odpadov. Resp. sa tento materiál bude spracovávať ďalšími procesmi v zmysle platných legislatívnych predpisov SR a ďalších legislatívnych zmien. Dozrievacia plocha bude zabezpečená proti úletom podľa projektovej dokumentácie, ktorú spracuje oprávnená projekčná spoločnosť.

Biologickou stabilizáciou odpadov sa docieli stálosť a stabilita vlastností materiálu, ktorý nebude podliehať ďalšiemu biologickému rozkladu a zmenou štrukturálnych vlastností nevzniknú nežiadúce procesy, ako napr. tvorba emisií metánu, zápach, tvorba biologicky aktívneho výluhu a pod.

Pri prevádzkovaní uzavretého priestoru pre biologickú stabilizáciu a dozrievacej plochy budú dodržané predpisy týkajúce sa protipožiarnej bezpečnosti a ďalšie súvisiace platné právne predpisy.

Strojno-technické zariadenia

V rámci navrhovanej činnosti sa uvažuje s využívaním strojno-technických zariadení v zmysle nasledujúcej tabuľky.

Tabuľka č. 1 Strojno-technické zariadenia (totožné pre obe variantné riešenia)

Názov zariadenia	Počet	Výkon	Pohon	Pracovný čas
Otvárač vriec	1	cca 30 kW	Elektrický	Pracovný deň*
Bubnový preosievač	1	cca 20 kW	Elektrický	Pracovný deň*
Dopravníkový pás	2	5 – 8 kW	Elektrický	Pracovný deň*
Drapákový čelný nakladač	1	cca 50 – 100 kW	Diesel	Pracovný deň*
Nakladač mechanická úprava	1	cca 150 kW	Diesel	Pracovný deň*
Nakladač biologická úprava	1	cca 150 kW	Diesel	Pracovný deň*
Traktor	1	cca 200 kW	Diesel	2 x týždenne
Prekopávač frézový	1	-	Poháňaný traktorom	-
Traktor na ťahanie cisterny	1	cca 50 kW	Diesel	Podľa potreby**
Cisterna	1	-	Poháňaný traktorom	-

*Predpoklad prevádzky 5 dní v týždni v jednozmennej 7,5 až 11,5 hodinovej prevádzke (8 až 12 hod. pracovná zmena)

**V závislosti od vlhkosti stabilizovaného materiálu (predpoklad 1 x týždenne), použitie len na otvorenej dozrievacej ploche

8. Zdroje znečisťujúcich látok

8.1 Zdroje znečisťujúcich látok – súčasný stav

Nerelevantné.

8.2 Zdroje znečisťujúcich látok – nový stav

Tabuľka č. 2 Zdroje znečisťujúcich látok – nový stav (totožné pre obe variantné riešenia)

Proces	Činnosť	Zdroj	ZL
Doprava odpadu	Prevádzka nákladných vozidiel	Nákladné vozidlá (Líniový zdroj)	TZL
			NO _x
			CO
			VOC
Mechanická úprava odpadov (Uzavretá hala na príjem a mechanickú úpravu odpadov)	Dočasné uloženie neupraveného odpadu pred ďalším nakladaním	Manipulačná plocha s kapacitou 1 200 t (Plošný zdroj)	TZL
	Manipulácia s odpadom	Manipulačná technika Drapákový čelný nakladač Čelný nakladač (Plošný zdroj)	TZL
			NO _x
			CO
			VOC
	Otvárač vriec	Otváranie vriec – primárne drvenie (plošný zdroj)	TZL
	Doprava odpadu	Dopravník (plošný zdroj)	TZL
	Triedenie odpadu	Preosievač (plošný zdroj)	TZL
	Doprava odpadu	Dopravník (plošný zdroj)	TZL
	Dočasné uloženie upraveného odpadu pred ďalším nakladaním	Manipulačná plocha s kapacitou 1 200 t (Plošný zdroj)	TZL

Centrum mechanicko – biologickej úpravy

Biologická stabilizácia odpadu v uzavretom priestore (Uzavretý priestor pre biologickú stabilizáciu odpadu s automaticky riadeným systémom prevzdušňovania a ventilácie s napojením na technológiu biologického filtra)	Biologická stabilizácia odpadu	Biologická stabilizácia podsitnej frakcie (Plošný zdroj - Biofilter)	TZL
			NH ₃
	Manipulácia s odpadom	Manipulačná technika Čelný nakladač 2 x Traktor Prekopávač poháňaný traktorom Cisterna na zavlažovanie (Plošný zdroj)	TZL
			NO _x
			CO
Biologická stabilizácia odpadu na dozrievacej ploche (Voľná plocha)	Biologická stabilizácia odpadu	Dozrievacia plocha (Plošný zdroj)	TZL
			NH ₃
	Manipulácia s odpadom	Manipulačná technika Čelný nakladač 2 x Traktor Prekopávač poháňaný traktorom Cisterna na zavlažovanie (Plošný zdroj)	TZL
			NO _x
			CO
			VOC

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Emisie znečisťujúcich látok počas prevádzky – súčasný stav

Nerelevantné.

9.2 Emisie znečisťujúcich látok počas prevádzky – nový stav

Tabuľka č. 3 Emisie znečisťujúcich látok – nový stav (totožné pre obe variantné riešenia)

Proces	Činnosť	Zdroj	ZL	Emisie ZL [kg/hod]
Doprava odpadu	Prevádzka nákladných vozidiel	Nákladné vozidlá (Líniový zdroj) Počet vozidiel za deň: 40	TZL	0,0096*
			NO _x	1,660*
			CO	0,044*
			VOC	0,0043*
Mechanická úprava odpadov (Uzavretá hala na príjem a mechanickú úpravu odpadov)	Dočasné uloženie neupraveného odpadu	Manipulačná plocha s kapacitou 1 200 t (30 t/hod) (Plošný zdroj)	TZL	0,0006
	Manipulácia s odpadom	Manipulačná technika Drapákový čelný nakladač Čelný nakladač (Plošný zdroj)	TZL	0,012
			NO _x	0,420
			CO	0,096
			VOC	0,024
	Otvárač vriec	Otváranie vriec – primárne drvenie (plošný zdroj)	TZL	0,450
	Doprava odpadu	Dopravník (plošný zdroj)	TZL	0,060
	Triedenie odpadu	Preosievač (plošný zdroj)	TZL	0,420
	Doprava odpadu	Dopravník (plošný zdroj)	TZL	0,060
	Dočasné uloženie upraveného odpadu	Manipulačná plocha s kapacitou 1 200 t (Plošný zdroj)	TZL	0,060
Biologická stabilizácia odpadu v uzavretom priestore	Biologická stabilizácia odpadu	Biologická stabilizácia podsitnej frakcie	TZL	0,006
			NH ₃	0,100**

Centrum mechanicko – biologickej úpravy

(Uzavretý priestor pre biologickú stabilizáciu odpadu s automaticky riadeným systémom prevzdušňovania a ventilácie s napojením na technológiu biologického filtra)	Manipulácia s odpadom	Manipulačná technika Čelný nakladač 2 x Traktor Prekopávač poháňaný traktorom Cisterna na zavlažovanie (Plošný zdroj)	TZL	0,005
			NO _x	0,161
			CO	0,037
			VOC	0,010
Biologická stabilizácia odpadu na dozrievacej ploche	Biologická stabilizácia odpadu	Dozrievacia plocha (Plošný zdroj)	TZL	0,006
			NH ₃	0,010**
	Manipulácia s odpadom	Manipulačná technika Čelný nakladač 2 x Traktor Prekopávač poháňaný traktorom Cisterna na zavlažovanie (Plošný zdroj)	TZL	0,005
			NO _x	0,161
			CO	0,037
			VOC	0,010

*24hod (1 pracovný deň)

**Emissné faktory podľa EMEP, *Biological treatment of waste – composting, Compost production, Guidebook 2019*

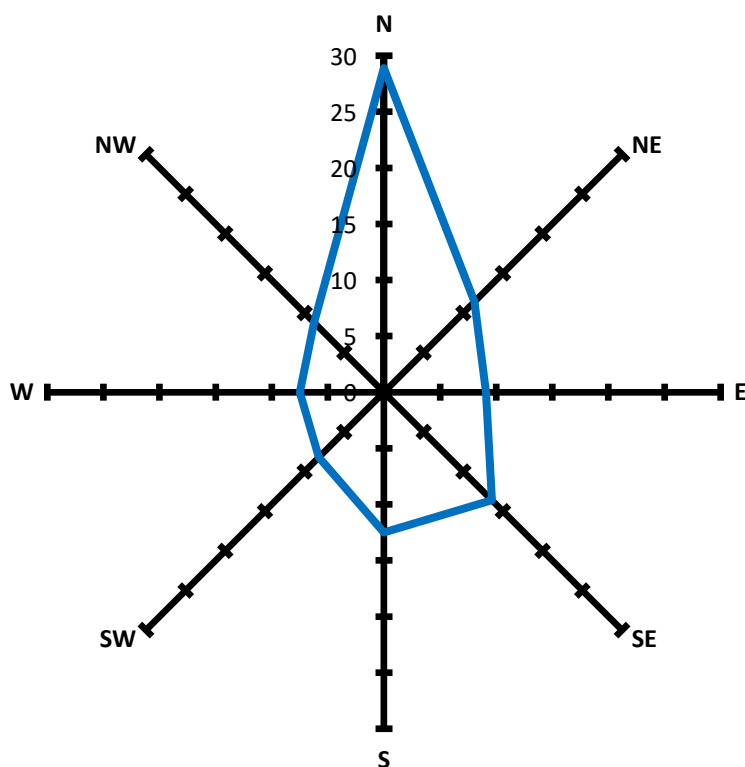
10. Meteorologické informácie

Veternosť

Klimatické pomery oblasti ovplyvňuje usporiadanie pohorí. Zo západu zasahujú od úpäť Slanských vrchov v nadmorskej výške 110 až 160 m.n.m juhovýchodne od Dargovského priesmyku, prechádzajúc z Podslanskej pahorkatiny do Východoslovenskej nížiny. Oblasť je veterná, pri prevládajúcich smeroch vetra.

Tabuľka č. 4 Priemerná ročná početnosť vetra

Smer vetra	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
Priemerná početnosť v %	28,9	11,4	9,1	13,6	12,5	8,2	7,5	8,8	0



Obrázok č. 3 Veterná ružica

11. Vstupné údaje pre výpočet vplyvu na imisnú situáciu

11.1 Vstupné údaje – všeobecné

Vstupné údaje pre výpočet

- režim zástavby *mestská*
- veľkosť sledovanej oblasti *2 200 x 1 200 m*
- kategórie stability atmosféry *neutrálna*
- 8 smerov vetra, priemerná rýchlosť vetra

11.2 Vstupné údaje – súčasný stav

Nerelevantné.

11.3 Vstupné údaje – nový stav

Tabuľka č. 5 Vstupné údaje výpočtu – nový stav (totožné pre obe variantné riešenia)

Zdroj		Parametre zdroja	Hmotnostný tok	
			ZL	[g/s]
Navrhovaná činnosť	Doprava odpadu (Líniový zdroj)	80 prejazdov nákladných vozidiel dĺžka úseku v rámci rozptylovej mapy 750 m Emisné faktory podľa normy EURO IV	TZL	-
			NO _x	-
			CO	-
			NMVOC	-
	Biofilter (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja 50 m Účinnosť biofiltra 90 %	PM ₁₀	0,0176
			PM _{2,5}	0,0118
			NH ₃	0,0028
	Dozrievacia plocha (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja 50 m	PM ₁₀	0,0010
			PM _{2,5}	0,0007
			NH ₃	0,0028
	Manipulačná technika (Plošný zdroj)	Priemer plošného zdroja 250 m Emisné faktory podľa normy EURO IV	PM ₁₀	0,0035
			PM _{2,5}	0,0023
			NO _x	0,2061
			CO	0,0469
			NMVOC	0,0119

11.4 Zoznam referenčných bodov

R1 [767; 817], R2 [363; 662], R3 [694; 448], R4 [1166; 237], R5 [1723; 205], R6 [2049; 472]

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

12. Stručný opis použitých metód

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

Výstupy z modelových výpočtov budú konfrontované s limitnými hodnotami na ochranu zdravia ľudí.

13. Výsledky výpočtu

13.1 Výsledky výpočtu – súčasný stav

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

Tabuľka č. 6 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – súčasný stav

Referenčné body	PM ₁₀ [µg/m ³]		PM _{2.5} [µg/m ³]		NO ₂ [µg/m ³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok
	LHk 50 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]	LHk nie je určená	LHr 20 [µg/m ³]	LHk 200 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]
R1	16,000	15,000	14,000	13,000	9,000	3,000
R2	16,000	15,000	14,000	13,000	9,000	3,000
R3	16,000	15,000	14,000	13,000	9,000	3,000
R4	16,000	15,000	14,000	13,000	9,000	3,000
R5	16,000	15,000	14,000	13,000	9,000	3,000
R6	16,000	15,000	14,000	13,000	9,000	3,000

Tabuľka č. 6 Pokračovanie

CO [µg/m ³]		NMVOC [µg/m ³]		NH ₃ [µg/m ³]	
8hod	rok	1hod	1hod	1hod	rok
LHk 10 000 [µg/m ³]	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHk nie je určená	LHk nie je určená*	LHk nie je určená
400,000	200,000	1,000	0,300	3,000	1,000
400,000	200,000	1,000	0,300	3,000	1,000
400,000	200,000	1,000	0,300	3,000	1,000
400,000	200,000	1,000	0,300	3,000	1,000
400,000	200,000	1,000	0,300	3,000	1,000
400,000	200,000	1,000	0,300	3,000	1,000

*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre NMVOC: 100 µg/m³; NH₃: 200 µg/m³

13.2 Výsledky výpočtu – nový stav

Na základe vstupných stavebnotechnických údajov o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, predpokladaných hmotnostných tokoch znečisťujúcich látok a meteorologických údajov boli matematickým modelom MODIM vypočítané predpokladané koncentrácie vo zvolených referenčných bodoch. Uvedený výpočet je založený na určení tzv. kumulatívnych hodnôt metódou konzervatívneho odhadu nového stavu (vrátane príspevku ostatných zdrojov znečisťovania ovzdušia nachádzajúcich sa v okolí) a matematickým modelom vypočítaný príspevok hodnoteného zdroja pre navrhovaný stav zdroja z pohľadu tvorby emisií príslušných znečisťujúcich látok. Rozdielne varianty navrhovaného zámeru nepredstavujú pre výpočet predpokladaných koncentrácií znečisťujúcich látok podstatnú zmenu, nakoľko intenzívna fáza biologickej stabilizácie bude v oboch variantoch prebiehať v uzavretých priestoroch s rovnakým napojením na biofilter a predpokladané hmotnostné toky znečisťujúcich látok budú identické.

Centrum mechanicko – biologickej úpravy

Tabuľka č. 7 *Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – nový stav (vrátane príspevku zdroja)*

Referenčné body	PM ₁₀ [µg/m ³]		PM _{2.5} [µg/m ³]		NO ₂ [µg/m ³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok
	LHk 50 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]	LHk nie je určená	LHr 20 [µg/m ³]	LHk 200 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]
R1	16,330	15,026	14,221	13,018	9,356	3,042
R2	16,095	15,006	14,064	13,004	9,398	3,064
R3	16,181	15,014	14,121	13,009	9,331	3,044
R4	16,197	15,035	14,132	13,023	9,305	3,060
R5	16,089	15,005	14,059	13,003	9,181	3,018
R6	16,065	15,003	14,044	13,002	9,333	3,067

Tabuľka č. 7 *Pokračovanie*

CO [µg/m ³]		NMVOC [µg/m ³]		NH ₃ [µg/m ³]	
8hod	rok	1hod	1hod	1hod	rok
LHk 10 000 [µg/m ³]	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHk nie je určená	LHk nie je určená*	LHk nie je určená
400,342	200,055	1,131	0,313	3,103	1,007
400,137	200,014	1,051	0,303	3,031	1,001
400,258	200,034	1,099	0,308	3,060	1,003
400,311	200,096	1,119	0,324	3,069	1,009
400,138	200,012	1,053	0,303	3,030	1,001
400,102	200,009	1,038	0,302	3,021	1,001

*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre NMVOC: 100 µg/m³; NH₃: 200 µg/m³

Tabuľka č. 8 *Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – súčasný stav (iba príspevok zdroja)*

Referenčné body	PM ₁₀ [µg/m ³]		PM _{2.5} [µg/m ³]		NO ₂ [µg/m ³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok
	LHk 50 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]	LHk nie je určená	LHr 20 [µg/m ³]	LHk 200 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]
R1	0,330	0,026	0,221	0,018	0,356	0,042
R2	0,095	0,006	0,064	0,004	0,398	0,064
R3	0,181	0,014	0,121	0,009	0,331	0,044
R4	0,197	0,035	0,132	0,023	0,305	0,060
R5	0,089	0,005	0,059	0,003	0,181	0,018
R6	0,065	0,003	0,044	0,002	0,333	0,067

Tabuľka č. 8 *Pokračovanie*

CO [µg/m ³]		NMVOC [µg/m ³]		NH ₃ [µg/m ³]	
8hod	rok	1hod	1hod	1hod	rok
LHk 10 000 [µg/m ³]	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHk nie je určená	LHk nie je určená*	LHk nie je určená
0,342	0,055	0,131	0,013	0,103	0,007
0,137	0,014	0,051	0,003	0,031	0,001
0,258	0,034	0,099	0,008	0,060	0,003
0,311	0,096	0,119	0,024	0,069	0,009
0,138	0,012	0,053	0,003	0,030	0,001
0,102	0,009	0,038	0,002	0,021	0,001

*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre NMVOC: 100 µg/m³; NH₃: 200 µg/m³

Tabuľka č. 9 Koncentrácie ZL – súčasný/nový stav (vrátane príspevku zdroja)

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [µg/m ³]					Priemerná ročná koncentrácia [µg/m ³]				
	Súčasný stav	Nový stav	LH _k	Medza hod.		Súčasný stav	Nový stav	LH _r	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
PM ₁₀	16,000	16,330	50 (24h)	35	25	15,000	15,035	40	28	20
PM _{2,5}	14,000	14,221	-	-	-	13,000	13,023	20	17	12
NO ₂	9,000	9,398	200 (1h)	140	100	3,000	3,0067	40	32	26
CO	400,00	400,34	10000 (8h)	7 000	5 000	200,00	200,10	-	-	-
NM VOC	1,000	1,131	100*	-	-	0,300	0,324	-	-	-
NH ₃	3,000	3,103	200*	-	-	1,000	1,009	-	-	-

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

13.3 Vyhodnotenie príspevku navrhovaného zdroja

Tuhé znečisťujúce látky vyjadrené ako PM₁₀

Krátkodobá (24 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí

50 µg/m³

Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí

40 µg/m³

Nový stav

Vypočítaný maximálny očakávaný príspevok posudzovaného zdroja k dennej priemernej koncentrácii v referenčných bodoch je 0,330 µg/m³, čo predstavuje 0,66 % z limitnej hodnoty.

Vypočítaný maximálny očakávaný príspevok posudzovaného zdroja k priemernej ročnej koncentrácii v referenčných bodoch je 0,035 µg/m³, čo predstavuje 0,09 % z limitnej hodnoty.

Tuhé znečisťujúce látky vyjadrené ako PM_{2,5}

Krátkodobá (24 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí

nie je určená

Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí

20 µg/m³

Nový stav

Vypočítaný maximálny očakávaný príspevok posudzovaného zdroja k dennej priemernej koncentrácii v referenčných bodoch je 0,221 µg/m³, limitná hodnota nie je určená.

Vypočítaný maximálny očakávaný príspevok posudzovaného zdroja k priemernej ročnej koncentrácii v referenčných bodoch je 0,023 µg/m³, čo predstavuje 0,12 % z limitnej hodnoty.

Oxidy dusíka vyjadrené ako NO₂

Krátkodobá (1 hod) limitná hodnota NO₂ na ochranu zdravia ľudí

200 µg/m³

Ročná limitná hodnota NO₂ na ochranu zdravia ľudí

40 µg/m³

Nový stav

Vypočítaný maximálny očakávaný príspevok posudzovaného zdroja k maximálnym hodinovým koncentraciám v referenčných bodoch 0,398 µg/m³, čo predstavuje 0,20 % z limitnej hodnoty.

Vypočítaný maximálny očakávaný príspevok posudzovaného zdroja k priemernej ročnej koncentrácii v referenčných bodoch je 0,067 µg/m³, čo predstavuje 0,17 % z limitnej hodnoty.

Oxid uhoľnatý CO

Krátkodobá (8 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí

10 mg/m³

Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí

nie je určená

Nový stav

Vypočítaný maximálny očakávaný príspevok posudzovaného zdroja k maximálnym 8-hodinovým koncentráciám v referenčných bodoch je 0,342 µg/m³, čo predstavuje 0,003 % z limitnej hodnoty.

Vypočítaný maximálny očakávaný príspevok posudzovaného zdroja k priemernej ročnej koncentrácii v referenčných bodoch je 0,096 µg/m³, limitná hodnota nie je určená.

Prchavé organické látky NMVOC (nemetánové)

Krátkodobá (1 hod) limitná hodnota NMVOC na ochranu zdravia ľudí

nie je určená

Ročná limitná hodnota NMVOC na ochranu zdravia ľudí

nie je určená

Nový stav

Pre znečisťujúce látky, ktoré nemajú stanovené limitné hodnoty je možné využiť odpovedajúce „S“ hodnoty pre určenie minimálnej výšky komínov. V prípade NMVOC „S“ hodnota je 0,1, čo možno prirovnať k limitnej hodnote 100 µg/m³. Vypočítaný maximálny očakávaný príspevok posudzovaného zdroja k maximálnym 1-hodinovým koncentráciám v referenčných bodoch je 0,131 µg/m³, čo predstavuje 0,13 % z hodnoty „S“. Vypočítaný maximálny očakávaný príspevok posudzovaného zdroja k priemernej ročnej koncentrácii v referenčných bodoch je 0,024 µg/m³, limitná hodnota nie je určená.

Amoniak NH₃

Krátkodobá (1 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí

nie je určená

Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí

nie je určená

Nový stav

Pre znečisťujúce látky, ktoré nemajú stanovené limitné hodnoty je možné využiť odpovedajúce „S“ hodnoty pre určenie minimálnej výšky komínov. V prípade amoniaku „S“ hodnota je 0,2, čo možno prirovnať k limitnej hodnote 200 µg/m³. Vypočítaný maximálny očakávaný príspevok posudzovaného zdroja k maximálnym 1-hodinovým koncentráciám v referenčných bodoch je 0,103 µg/m³, čo predstavuje 0,05 % z hodnoty „S“. Vypočítaný maximálny očakávaný príspevok posudzovaného zdroja k priemernej ročnej koncentrácii v referenčných bodoch je 0,009 µg/m³, limitná hodnota nie je určená.

13.4 Pachové látky

Na základe charakteru navrhovanej činnosti môžeme považovať za pachové látky emisie NH₃ a NMVOC.

Čuchový prah pre amoniak je všeobecne stanovený na úroveň 26,6 mg/m³. Smernica Komisie 2000/39/ES z 8. júna 2000, ktorou sa ustanovuje prvý zoznam smerných najvyšších prípustných hodnôt vystavenia pri práci na vykonanie smernice rady 98/24/ES o ochrane zdravia a bezpečnosti pracovníkov pred rizikami súvisiacimi s chemickými faktormi pri práci určuje najvyššie prípustné hodnoty vystavenia pri práci s amoniakom po dobu 8 hodín na úrovni 14 mg/m³, resp. krátkodobé 15 minútové expozície na úrovni 36 mg/m³. Maximálne koncentrácie pre nový stav v prípade amoniaku boli vypočítané na úrovni 0,103 µg/m³. Tieto hodnoty sú výrazne nižšie ako čuchový prah. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že úroveň koncentrácií vo zvolených referenčných bodoch nepresahuje čuchový prah ale súčasne je potrebné konštatovať, že vnímaniu zápachu je subjektívne a nie je možné to jednoznačne vyhodnotiť.

NMVOC tvoria vo všeobecnosti tieto chemické skupiny ako alkoholy, aldehydy, alkány, aromáty, ketóny a halegénové deriváty týchto látok. Podľa výsledkov monitoringu skládkových plynov za rok 2020 má najvýraznejšie zastúpenie etán. Etán je druhý najjednoduchší uhľovodík (v homologickom rade alkánov) po metáne. Pri bežnom tlaku a teplote je to plyn bez farby a zápachu. Maximálne koncentrácie pre nový stav v prípade NMVOC boli vypočítané na úrovni $0,131 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Čuchový prah pre túto skupinu látok, resp. určujúcu látku nie je určená. Vypočítaná maximálna krátkodobá koncentrácia je výrazne nižšia ako úroveň maximálnej krátkodobej úrovne kvality ovzdušia. Čuchový prah je zvyčajne niekoľkonásobne vyšší ako táto hodnota. Na základe uvedeného nepredpokladáme, že na úrovni najbližšej zástavby, resp. na úrovni určených referenčných bodov bude dochádzať k vnímaniu zápachu špecifického pre prchavé organické látky.

14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov

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

15. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „Centrum mechanicko – biologickej úpravy“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti v okolí hodnoteného zdroja.

Účelom navrhovanej činnosti je mechanicko-biologická úprava odpadov, ktorá bude prebiehať prevažne v uzavretých priestoroch. Výsledkom tejto činnosti bude stabilizácia biologicky rozložiteľnej zložky odpadov pred uložením na skládke nie nebezpečných odpadov a tiež získanie materiálovo a energeticky využiteľných zložiek z odpadu. Technologické zariadenie (otvárač vriec resp. drvič, sitový triedič, technológia na stabilizáciu biologicky rozložiteľného odpadu a pod.) bude majetkom spoločnosti a bude využívané pre procesy úpravy odpadov, ktoré spočívajú vo vytriedení prijímaných odpadov do zariadenia, vytriedení biologicky rozložiteľnej zložky odpadu a jej následnej biologickej stabilizácii, vo vytriedení materiálovo a energeticky využiteľných odpadov pre ich následné zhodnotenie a v zmenšení objemu nevyužiteľných odpadov, zneškodňovaných umiestnením na riadenej skládke nie nebezpečných odpadov.

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

- *súčasný stav (nulový variant),*
- *nový stav (zmena navrhovanej činnosti – realizačný variant 1 alebo 2).*

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

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

a to na úrovni najbližšie trvalej obytnej zástavby (hygienicky chránených objektoch), na úrovni ktorých boli zvolené referenčné body.

Matematickým modelom vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie boli porovnané s príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia. Výsledky boli spracované aj grafickou formou tzv. izočiara príspevku hodnoteného zdroja.

Matematické výpočty boli zrealizované tzv. konzervatívnym prístupom, t.j. uvažovali sme so súčasnou prevádzkou všetkých identifikovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia na úrovni navrhovateľom deklarovaných výkonových parametroch, v prípade manipulačnej techniky so súbežnou prevádzkou všetkých mechanizmov počas pracovnej doby, v prípade vstupných odpadov s uvažovaním ako prašného materiálu, emisné faktory podľa Európskej agentúry pre životné prostredie pre cestné nákladné vozidlá, manipulačnú techniku, biologickú úpravu, emisné faktory pre prašné operácie podľa Všeobecných emisných faktorov MŽP SR, v prípade koncového zariadenia na elimináciu emisií ZL, resp. zápachu – biofiltra na základe účinnosti podľa záverov o najlepšie dostupných technikách pre predmetnú činnosť.

Z hľadiska množstva emisií z identifikovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia sú variant 1 a variant 2 totožné.

Na základe týchto predpokladov je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť mierne zvýši emisie TZL, resp. koncentrácie TZL vyjadrené ako PM_{10} a $PM_{2,5}$ a to na základe skutočnosti, že sa uvažovalo so skutočnosťou, že všetky spracovávané materiály sú prašné. Na základe navrhovaných opatrení na elimináciu tvorby fugitívnych emisií TZL, koncentrácie PM_{10} a $PM_{2,5}$ sú na úrovni referenčných bodov na akceptovateľnej úrovni.

Súčasne na základe charakteru navrhovanej činnosti sa predpokladá z procesu biologickej stabilizácie odpadu tvorba emisií NH_3 . Na základe navrhovaných opatrení na regulovaný odvod emisií z uvedeného procesu do biofiltra, sú koncentrácie NH_3 na úrovni referenčných bodov na minimálnej úrovni a nepredpokladá sa, že by na úrovni týchto bodov mal byť vnímané ako zápach.

Zdrojom emisií plyných znečisťujúcich látok NO_2 , CO, NMVOC je cestná nákladná doprava a manipulačná technika.

Rozptylová štúdia „Centrum mechanicko – biologickej úpravy“ obsahuje celkom 34 strán vrátane príloh.

Ing. Viliam Carach, PhD.

Prílohy

Príloha č. 1 Referenčné body

Súčasný stav

Bez mapových príloh

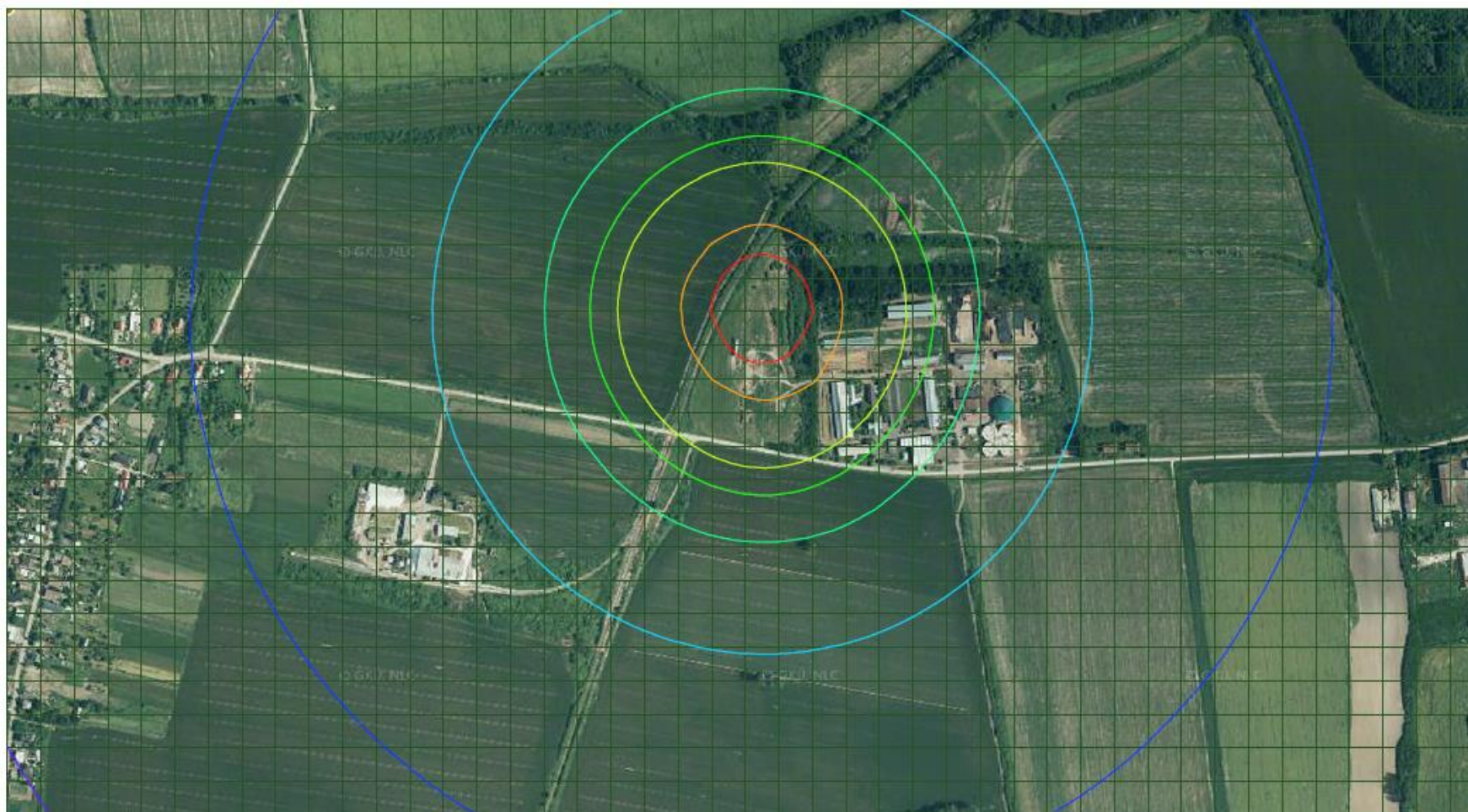
Nový/navrhovaný stav (platné pre variant 1 a variant 2)

<i>Príloha č. 2</i>	<i>Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku zdroja</i>
<i>Príloha č. 3</i>	<i>Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku zdroja</i>
<i>Príloha č. 4</i>	<i>Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku zdroja</i>
<i>Príloha č. 5</i>	<i>Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku zdroja</i>
<i>Príloha č. 6</i>	<i>Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku zdroja</i>
<i>Príloha č. 7</i>	<i>Priemerné ročné koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku zdroja</i>
<i>Príloha č. 8</i>	<i>Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiary príspevku zdroja</i>
<i>Príloha č. 9</i>	<i>Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary príspevku zdroja</i>
<i>Príloha č. 10</i>	<i>Maximálne krátkodobé koncentrácie NMVOC – izočiary príspevku zdroja</i>
<i>Príloha č. 11</i>	<i>Priemerné ročné koncentrácie NMVOC – izočiary príspevku zdroja</i>
<i>Príloha č. 12</i>	<i>Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3 – izočiary príspevku zdroja</i>
<i>Príloha č. 13</i>	<i>Priemerné ročné koncentrácie NH_3 – izočiary príspevku zdroja</i>

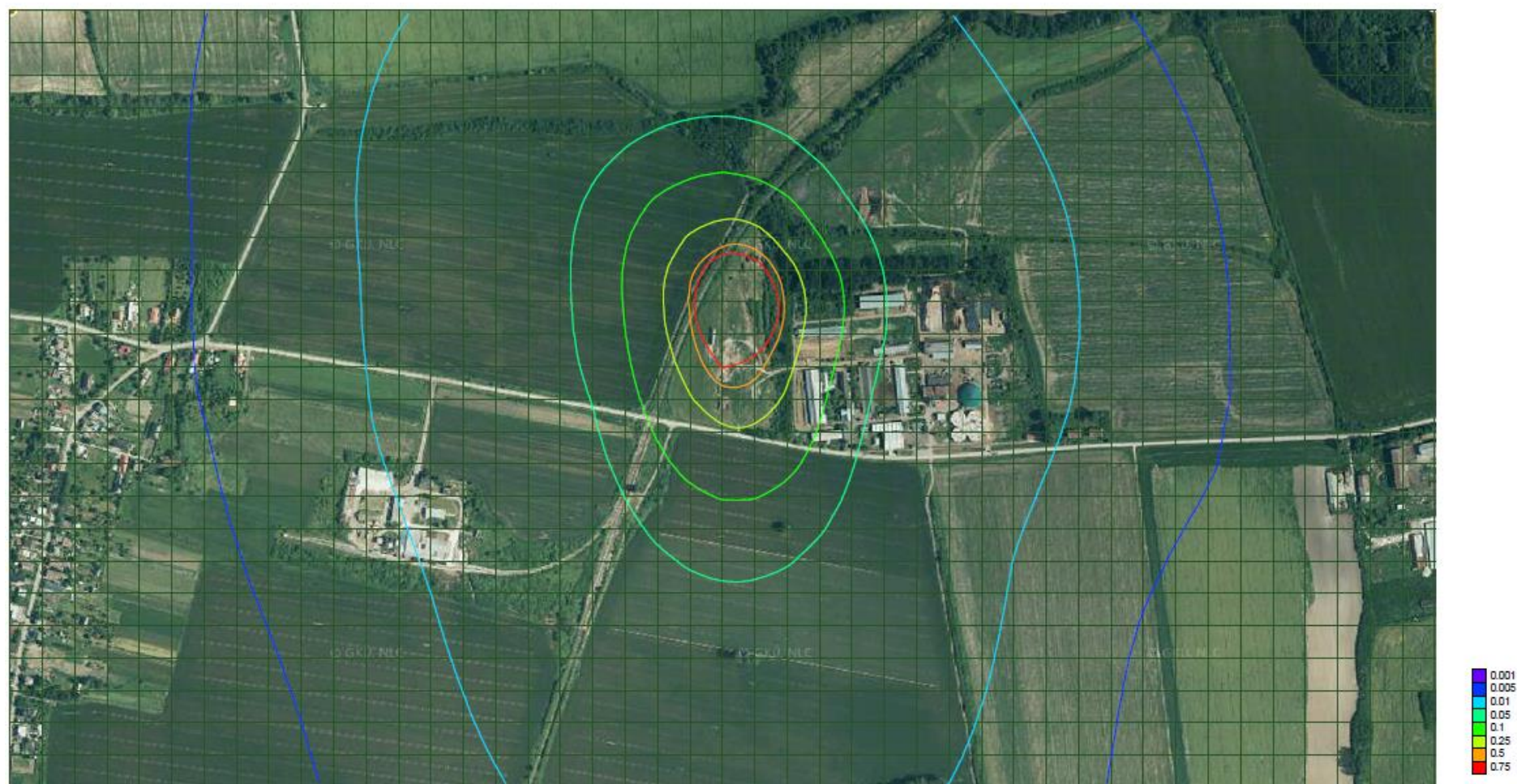
Príloha č. 1 Referenčné body



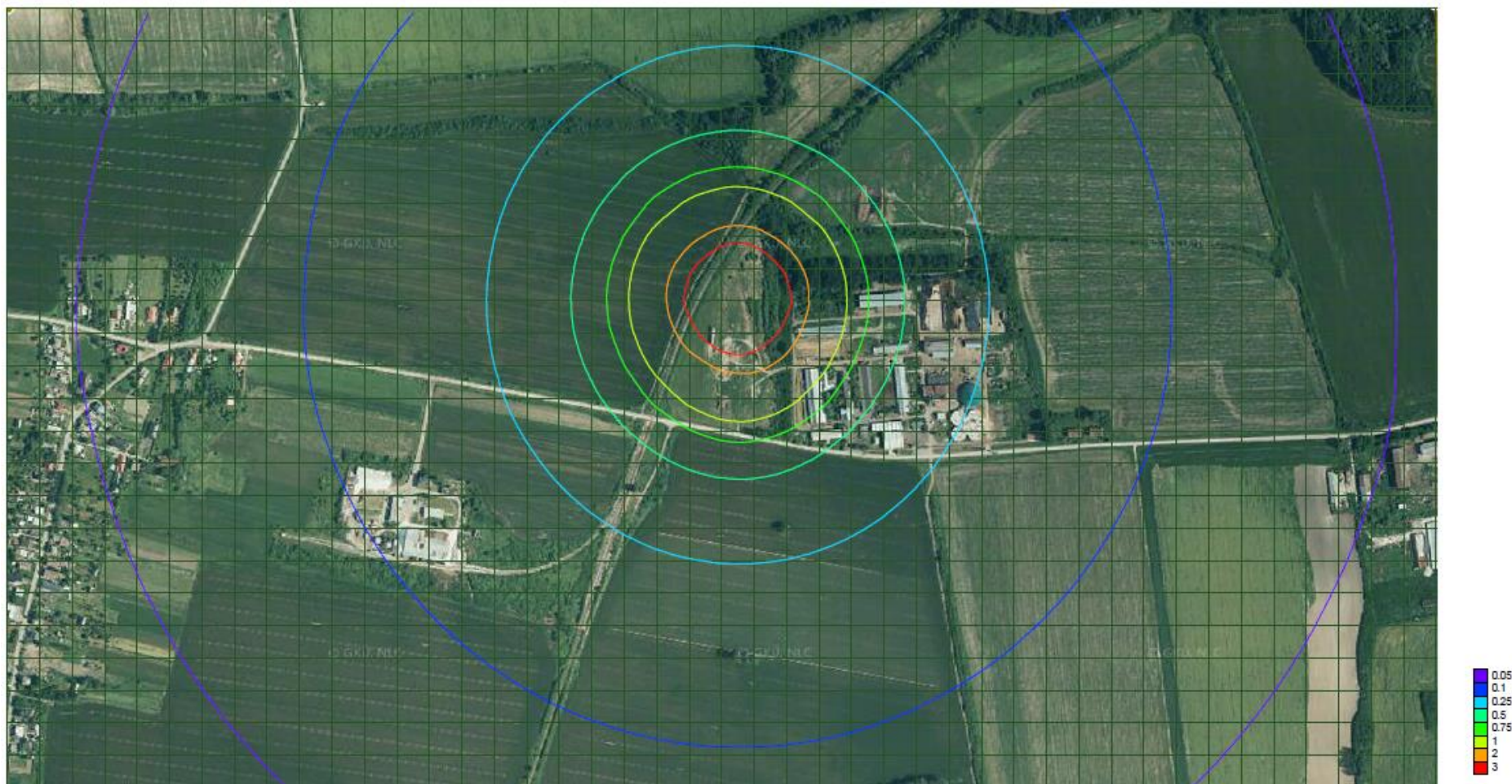
Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku zdroja



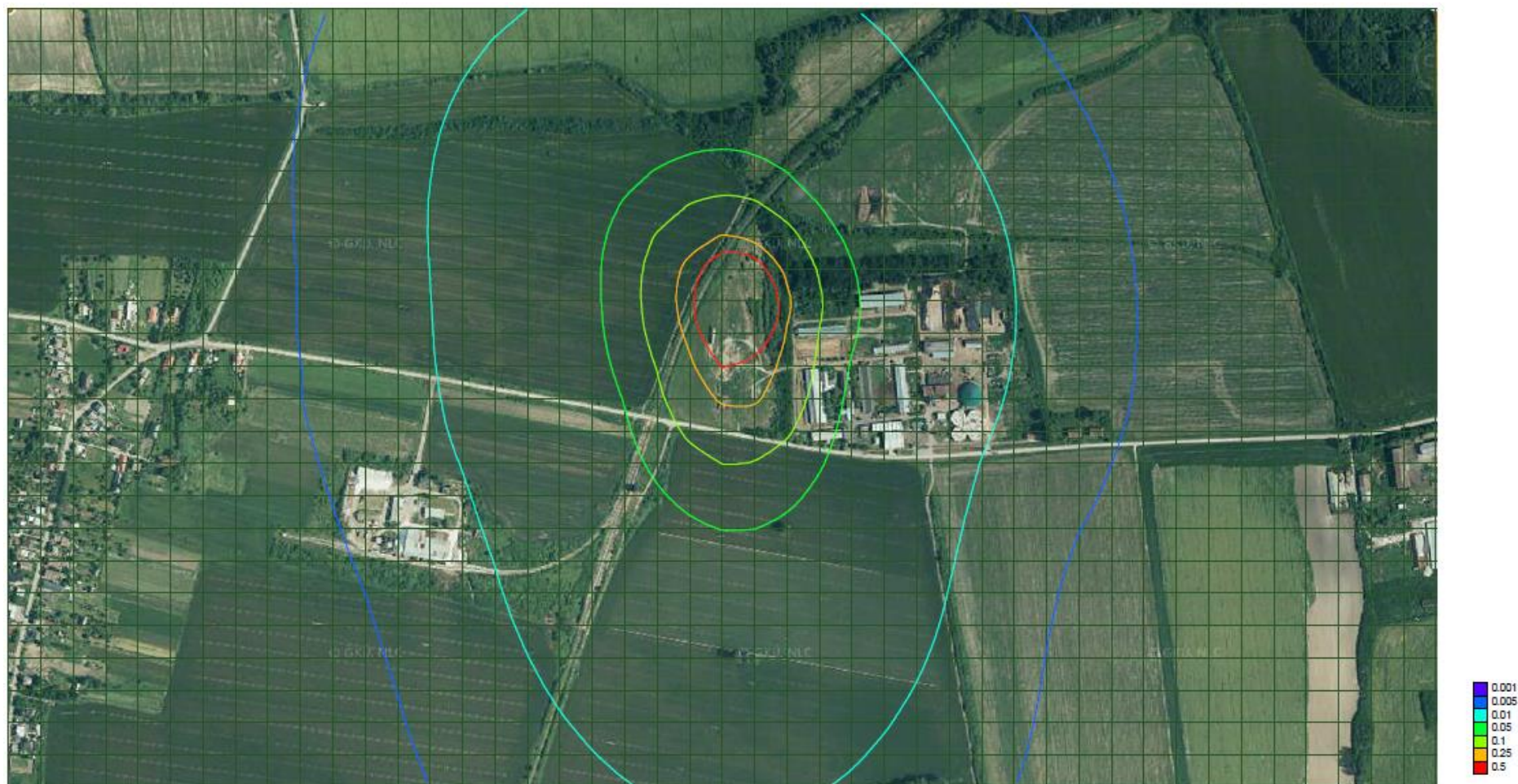
Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku zdroja



Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku zdroja



Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku zdroja



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



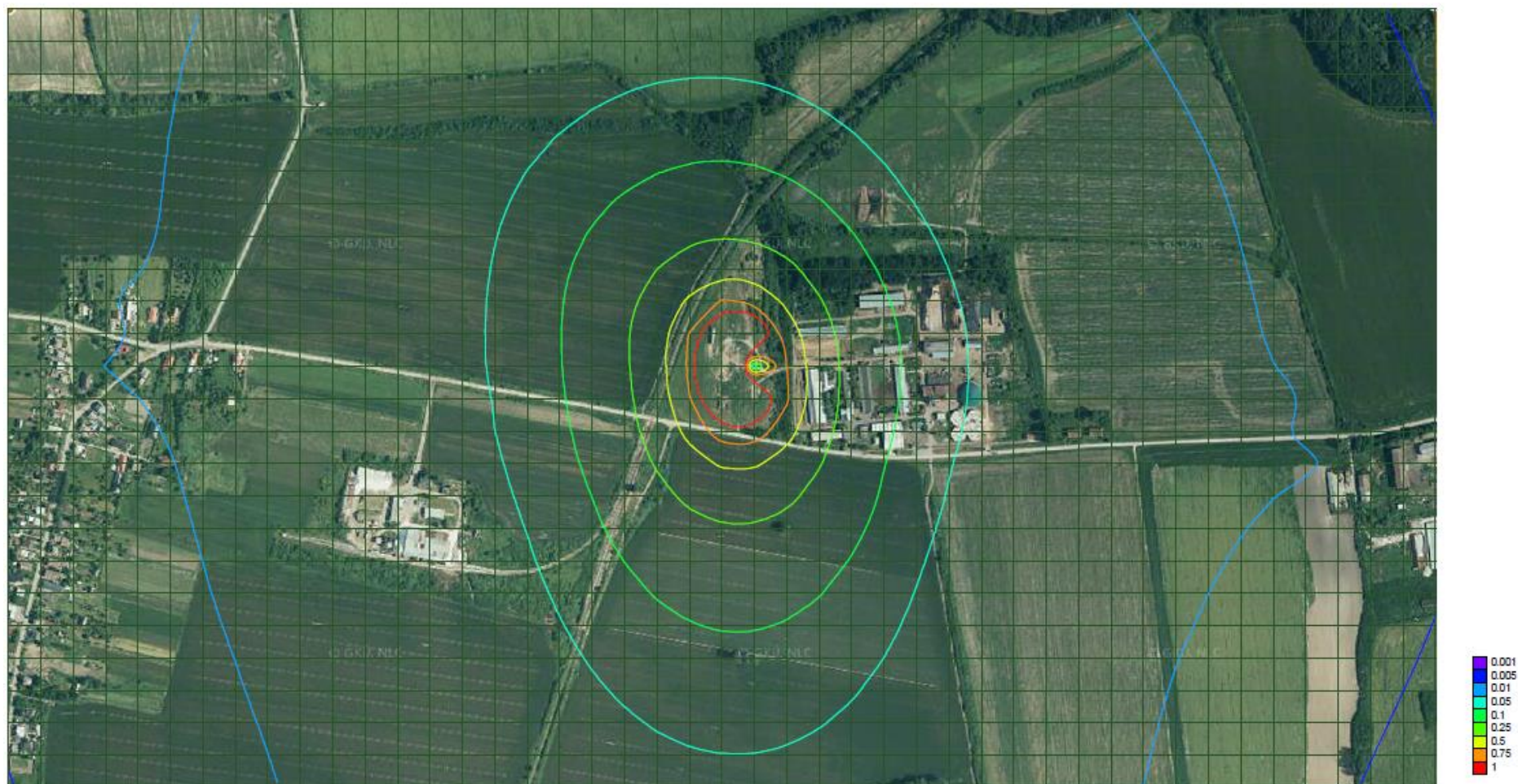
Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku zdroja



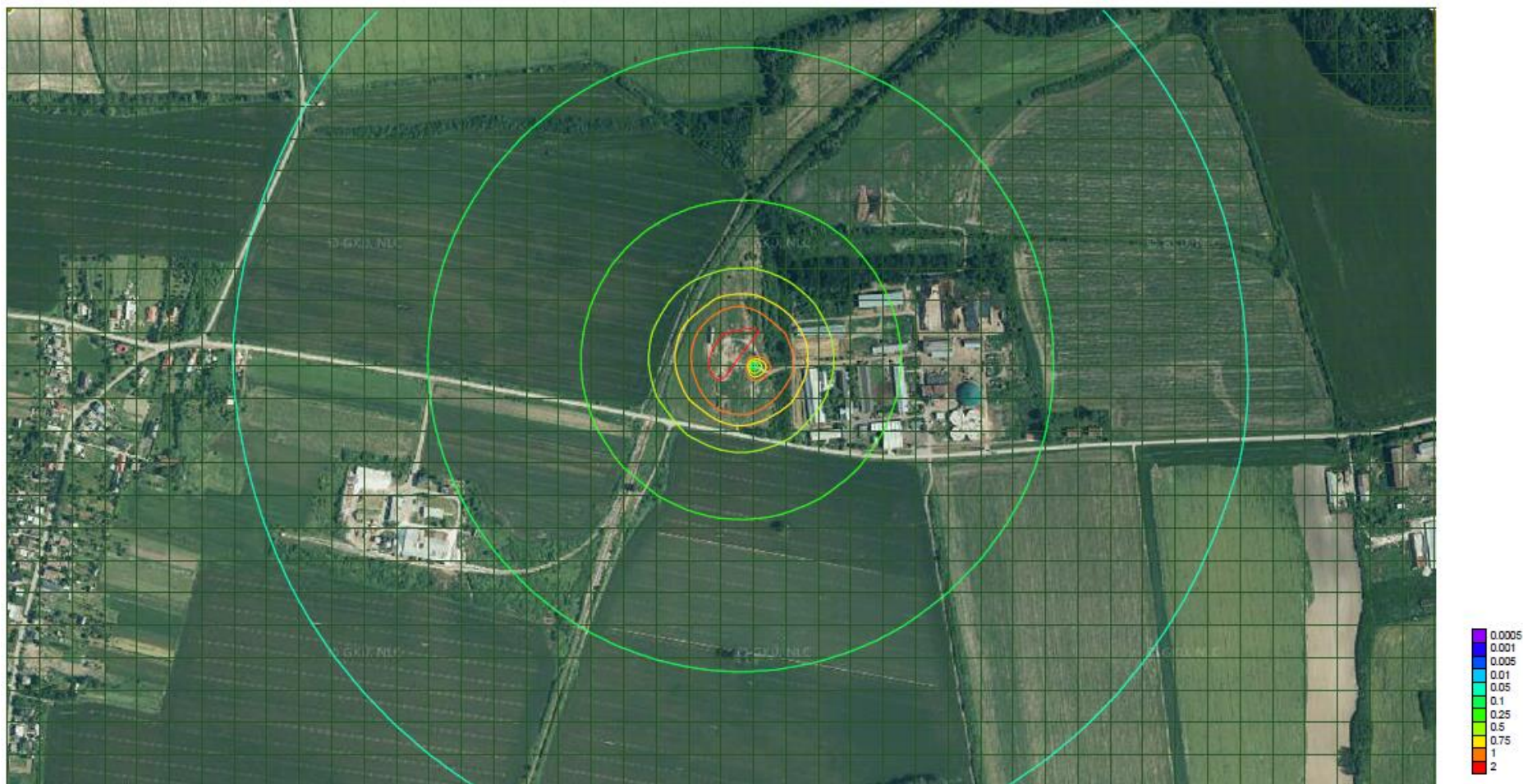
Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiary príspevku zdroja



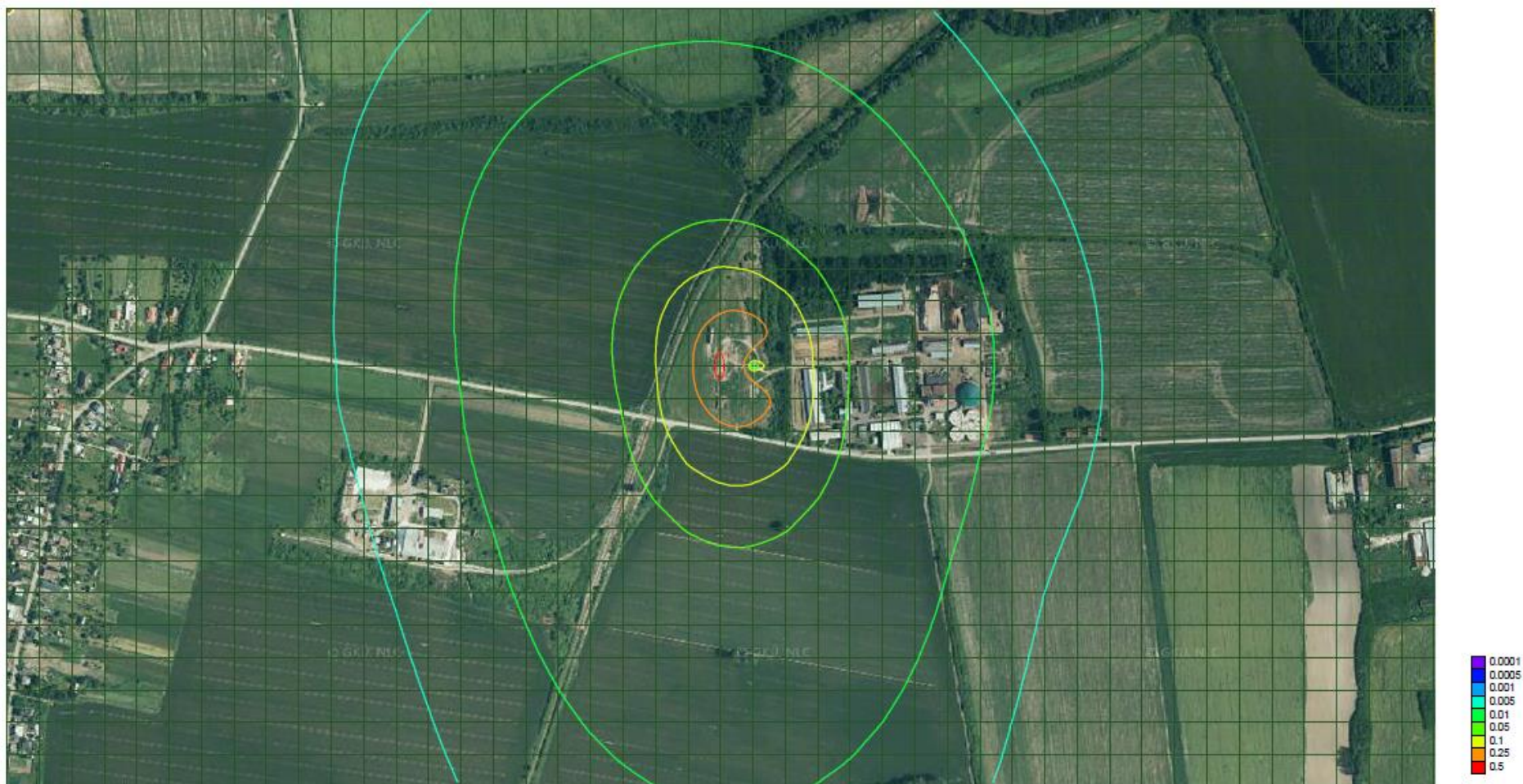
Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary príspevku zdroja



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



Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie NMVOC – izočiary príspevku zdroja



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



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

