

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre zmenu navrhovanej činnosti

„Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov“

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

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

**Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva
zhodnocovaných odpadov**

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	9
10. Meteorologické informácie	12
11. Vstupné údaje pre výpočet vplyvu na imisnú situáciu	13
12. Stručný opis použitých metód	15
13. Výsledky výpočtu	15
14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov	18
15. Záver	18
Prílohy.....	21

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zmeny navrhovanej činnosti „Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov“ na kvalitu ovzdušia v okolí umiestnenia hodnoteného zdroja.

Účelom zmeny navrhovanej činnosti je navýšenie zhodnocovaných odpadov kategórie „O“ na celkové množstvo 20 000 t/rok pre Bioplynovú stanicu spoločnosti GAS PROGRES I., spol. s.r.o. a spoločnosti BIONOVES, s.r.o., a na celkové množstvo 10 000 t/rok pre Bioplynovú stanicu spoločnosti BIOGAS, s.r.o. Prevádzky komplexu BPS Nová Ves nad Žitavou sú zariadenia na výrobu bioplynu s následným využitím jeho tepelného obsahu spálením na výrobu elektrickej energie a tepla. Bioplynové stanice sú vybudované podľa technológie BIOTEC, s.r.o. pre využitie obnoviteľných zdrojov energie a slúžia na energetické zhodnocovanie biomasy z rastlinnej a živočíšnej produkcie a biologicky rozložiteľných odpadov.

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

- stav pred zmenou (nererealizovanie zmeny navrhovanej činnosti),
- stav po zmene (realizácia zmeny navrhovanej činnosti).

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 zadávateľa

INECO s.r.o.
Staré Grunty 9A
841 04 Bratislava

Identifikačné údaje investora

GAS PROGRES, spol. s.r.o., Slepčany 269, 951 52 Slepčany
BIONOVES, s.r.o., Hlavná 274, 951 52 Slepčany
BIOGAS, s.r.o., Slepčany 269, 951 52 Slepčany

3. Zoznam podkladov a dokladov

- [D1] Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, Komplex bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – Navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov, INECO s.r.o., September 2021
- [D2] Ortofotomapa

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

Značky:

bez značiek

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj	Nitriansky
Okres:	Nitra
Obec:	Nová Ves nad Žitavou
Katastrálne územie:	Nová Ves nad Žitavou
Číslo parcely:	GAS PROGRES I, spol. s r.o. (2731/84, 2731/43, 2731/85, 2731/83 – LV č. 1972) BIONOVES, s.r.o. (2731/1, 271/86 – LV č. 1973) BIOGAS, s.r.o. (Parcely vo vlastníctve BPS Nová Ves nad Žitavou I. (GAS PROGRES I., spol. s.r.o.): 2731/43, 2731/83, 2731/84, 2731/85, 2731/92, 2731/94, 2731/97, 2731/98 Parcely vo vlastníctve BPS Nová Ves nad Žitavou II. (BIONOVES, s.r.o.): 2731/1, 2731/86, 2731/93, 2731/95, 2731/96, 2731/103, 2731/107, 2731/108

Všetky parcely sa nachádzajú v zastavanom území obce Nová Ves nad Žitavou. Uvedené parcely sú vo vlastníctve jednotlivých prevádzok komplexu BPS Nová Ves nad Žitavou.

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov



Obrázok č. 1 Celková situácia

Predmetná lokalita sa nachádza na juhovýchodnej strane obce Nová Ves nad Žitavou. V rámci komplexu BPS Nová Ves nad Žitavou sú v prevádzke 3 BPS (BPS Nová Ves nad Žitavou I., Nová Ves nad Žitavou II. a Nová Ves nad Žitavou III.) Pozdĺž severovýchodu je posudzované územie lemované poľnohospodársky obrábanou pôdou, ktorú od komplexu oddeľuje cestná komunikácia č. 511 a tok rieky Žitava. Z východnej, južnej až juhozápadnej strany je pozemok taktiež obklopený poľnohospodársky obrábanou pôdou. Na západnej strane komplex BPS Nová Ves nad Žitavou susedí s budovami využívanými na prevažne priemyselné a obchodné účely. Tieto budovy nie sú trvalo osídlené a obytná zóna sa nachádza až za ich hranicami, približne 520 m od posudzovaného komplexu.

7. Stručný opis technického a technologického riešenia

7.1 Stav pred zmenou

BPS Nová Ves nad Žitavou I. – GAS PROGRES, spol. s r.o.

Bioplynová stanica GAS PROGRES, spol. s r.o. (ďalej len „BPS I.“) je vybudovaná podľa technológie spoločnosti BIOTEC, s.r.o. Cieľom je výroba elektrickej a tepelnej energie s využitím obnoviteľných zdrojov energie. Bioplyn je produkovaný tzv. mokrou fermentáciou z organických hmôt vzniknutých v procesoch poľnohospodárskej výroby. Do procesu fermentácie sa aplikujú odpady zahrňujúce zvierací trus, moč a hnoj dodávané miestnymi poľnohospodárskymi subjektmi v množstve 4 000 t/rok. Biomasa je spracovávaná vo fermentoroch. Objekt fermentorov tvoria tri valcové železobetónové nádrže, z ktorých sú dva primárne fermentory a jeden sekundárny fermentor. Nádrže sú z monolitického vodostavebného betónu o vnútornom priemere $\varnothing$ 22,0 m a celkovej kapacite 6 842,4 m³. V primárnom fermentore je materiál po cca 60 dní fermentovaný a následne sa prepadom alebo nútene hlavným čerpadlom prečerpáva do sekundárneho fermentora. Tam materiál zostáva ďalších 60 dní. Potom je odvádzaný hlavným čerpadlom do koncového skladu. Ten je tvorený kruhovou železobetónovou nádržou s vnútorným priemerom $\varnothing$ 36,0 m a zapustený pod úroveň upraveného terénu cca 1,1 m. Koncový sklad disponuje kubatúrou 8 143 m³. V budove kogenerácie sa nachádza kogeneračná jednotka (ďalej len „KGJ“), ktorú tvorí plynový motor s pripojeným generátorom a výmenníkom tepla na chladenie motora. Produkovaný bioplyn je privádzaný na KGJ o elektrickom výkone max. 999 kW pri 1 500 x min⁻¹. Výstupný produkt je v podobe fermentačného zvyšku (digestátu) je prečerpávaný do koncového skladu, odkiaľ sa po legislatívne požadovanej dobe skladovania vyváža na poľnohospodárske pozemky, kde sa využije ako hodnotné organické hnojivo. Sekundárny fermentor a koncový sklad s plynojemom je izolovaný proti úniku kvapalných látok fóliovou izoláciou

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

s kontrolným detekčným systémom. Elektrická energia, ktorá je výstupom z KGJ je dodávaná do verejnej elektrickej siete. Ďalším výstupom z KGJ je teplo, ktorého časť sa využíva na ohrev fermentačných nádrží a zvyšok slúži ako tepelný zdroj na vykurovanie. Súčasťou prevádzky BPS I. sú rovnako aj nevyhnutné potrubné rozvody a prepojenia vrátane čerpadiel, armatúr, izolácií, náterov a taktiež všetky elektroinštalčné systémy merania a regulácie.

BPS Nová Ves nad Žitavou II. – BIONOVES, s.r.o.

Bioplynová stanica BIONOVES, s.r.o. (ďalej len „BPS II.“) je vybudovaná podľa technológie spoločnosti BIOTEC, s.r.o. pre využitie obnoviteľných zdrojov energie. V BPS II. dochádza anaeróbnou digestiou pomocou metanogénnych baktérií vo fermentačných nádržiach k vzniku bioplynu a fermentačného zvyšku (digestátu). Ten sa prečerpáva do koncového skladu a po legislatívne požadovanej dobe skladovania sa vyváža na poľnohospodárske pozemky, kde sa využije ako hodnotné organické hnojivo. Vstupná surovina sa dováža do BPS II. pomocou kolesového mobilného nakladača z krytej medzisklárky biomasy. Dodávaná biomasa je homogenizovaná v dávkovacom zariadení a ďalej sa dávkuje do dvojice fermentorov závitovkovým dopravníkom. Objekt fermentorov tvoria tri valcové železobetónové nádrže, z ktorých dva sú primárne fermentory a jeden sekundárny fermentor. Konštruované sú z monolitického vodostavebného betónu o vnútornom priemere Ø 22,0 m a celkovej kapacite 6 842,4 m³. Fermentory sú vyhotovené ako v kvapalnom tak aj v plynotesnom prevedení. V primárnych fermentoroch je materiál po cca 60 dní fermentovaný a následne sa prepádom alebo nútené hlavným čerpadlom prečerpáva do sekundárneho fermentora. Odtiaľ je materiál po uplynutí ďalších cca 60 dní odvádzaný hlavným čerpadlom do koncového skladu. Koncový sklad je tvorený kruhovo železobetónovou nádržou s vnútorným priemerom Ø 36,0 m, ktorá je zapustená pod úroveň terénu cca 1,1 m. Disponuje kubatúrou 8 143,0 m³ a je izolovaný proti úniku kvapalných látok fóliovou izoláciou – priesaková fólia 0,8 mm hrubá, materiál HDPE odolná voči močovke. Objekt má aj kontrolný detekčný systém prieniku kvapaliny. Bioplyn je odoberaný zo všetkých troch fermentorov potrubím do beztlakového plynojemu o objeme 3 000 m³ plynu. Odtiaľ je odvádzaný do KGJ, ktorá sa nachádza v budove kogenerácie. KGJ tvorí plynový motor s pripojeným generátorom a výmenníkom tepla na chladenie motora. Elektrický výkon KGJ je 999 kW. Výstupom z KGJ je elektrická energia dodávaná do verejnej elektrickej siete a teplo, ktorého časť je využívaná na ohrev fermentačných nádrží a zvyšok slúži ako tepelný zdroj na vykurovanie. Súčasťou prevádzky BPS I. sú rovnako aj nevyhnutné potrubné rozvody a prepojenia vrátane čerpadiel, armatúr, izolácií, náterov a taktiež všetky elektroinštalčné systémy merania a regulácie.

BPS Nová Ves nad Žitavou III. – BIOGAS, s.r.o.

Bioplynová stanica BIOGAS, s.r.o. (ďalej len „BPS III.“) je vybudovaná podľa technológie spoločnosti BIOTEC, s.r.o. pre využitie obnoviteľných zdrojov energie. Bioplyn sa produkuje tzv. mokrou fermentáciou z organických hmôt vzniknutých poľnohospodárskou výrobou. Anaeróbnou digestiou biomasy dochádza v procese fermentácie k vzniku bioplynu a fermentačného zvyšku (digestátu). Vstupná surovina je navážaná do BPS III. cez zbernú nádrž pomocou kolesového mobilného nakladača. Do zbernej nádrže cez dávkovač sa priváža surovina odoberaná od zmluvných partnerov. V dávkovacom zariadení zbernej nádrže dochádza k homogenizácii suroviny. Takto zhomogenizovaná hmota je ďalej prepravovaná do fermentora s plynojemom pomocou čerpadla a rozvodu fermentátu, kde je cca 90 dní fermentovaná a následne denne separovaná ako koncový produkt. Digestát je po ukončení procesu separovaný ako koncový produkt pomocou separátoru, ktorý oddelí tuhú zložku od tekutej zložky koncového produktu. Vyseparovaný materiál (cca 80% fugátu – tuhej zložky) sa kontinuálne spracováva na výrobu peletiek, a to na základe zmluvy s oprávnenou organizáciou. Zvyšných 20 % digestátu v tekutom skupenstve sa odovzdáva na základe zmluvy existujúcim BPS Nová Ves nad Žitavou I. a II, odkiaľ sa aplikuje na pozemky zmluvnej poľnohospodárskej organizácie podľa platnej legislatívy ako účinné prírodné hnojivo. Produkcia bioplynu predstavuje cca 480 - 520 m³/hod.

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

Bioplyn je v nádrži skladovaný v nádrži skladovaný v priestore medzi plynom a hladinou biomasy. Jedná sa o kapacitu cca 3 008 m³. Z plynomu je odoberaný potrubím pre motor na spaľovanie bioplynu. KGJ na výrobu elektrickej energie je umiestnená v budove kogenerácie. KGJ tvorí plynový motor s pripojeným generátorom a výmenníkom tepla na chladenie motora. Elektrický výkon KGJ je 999 kW. Výstupom z KGJ je elektrická energia dodávaná do verejnej elektrickej siete a teplo, ktorého časť je využívaná na ohrev fermentačných nádrží a zvyšok slúži ako tepelný zdroj na vykurovanie. Súčasťou prevádzky BPS I. sú rovnako aj nevyhnutné potrubné rozvody a prepojenia vrátane čerpadiel, armatúr, izolácií, náterov a taktiež všetky elektroinštalačné systémy merania a regulácie.

Tabuľka č. 1 Prehľad spracovávaných surovín – súčasný stav

Surovina		Množstvo [t/rok]			
		BPS Nová Ves nad Žitavou I.	BPS Nová Ves nad Žitavou II.	BPS Nová Ves nad Žitavou III.	Spolu
Biomasa	Kukuričná siláž	10 000	10 000	6 000	62 200
	Ostatné vedľajšie produkty	2 000	2 000	3 000	
	Silážovaná raž	1 500	1 500	500	
	Ciroková siláž	3 000	3 000	3 000	
	Repné rezky	6 000	6 000	4 700	
Odpady	Zhodnocované odpady	4 000	4 000	2 000	10 000

Tabuľka č. 2 Produkcia digestátu – súčasný stav

Digestát	Množstvo [t/rok]			
	BPS Nová Ves nad Žitavou I.	BPS Nová Ves nad Žitavou II.	BPS Nová Ves nad Žitavou III.	Spolu
Digestát z biomasy	16 875	16 875	12 900	46 650
Digestát zo zhodnocovania odpadov	3 000	3 000	1 500	7 500
Spolu	19 875	19 875	14 400	54 150

Tabuľka č. 3 Bilancia nákladnej dopravy – súčasný stav

Typ dopravy	Počet nákladných vozidiel za 24 hodín			
	BPS Nová Ves nad Žitavou I.	BPS Nová Ves nad Žitavou II.	BPS Nová Ves nad Žitavou III.	Spolu
Doprava biomasy	4,5	4,5	3,4	12,4
Doprava odpadu	0,8	0,8	0,4	2
Doprava digestátu	6,0	6,0	4,4	16,4
Spolu	11,3	11,3	8,2	30,8

7.2 Stav po zmene

Vzhľadom na predmet predkladaného oznámenia o zmene navrhovanej činnosti nedôjde k zmene jestvujúceho architektonicko-stavebného riešenia a opisu výroby (fermentačného procesu) v rámci komplexu BPS Nová Ves nad Žitavou, ktorý bol opísaný vyššie v rámci „stavu pred zmenou“. Zmena činnosti je zameraná výhradne na zmenu množstva používaných surovín a zhodnocovaných odpadov v tomto komplexe.

**Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva
zhodnocovaných odpadov**

Tabuľka č. 4 *Prehľad spracovávaných surovín – stav po zmene*

Surovina		Množstvo [t/rok]			
		BPS Nová Ves nad Žitavou I.	BPS Nová Ves nad Žitavou II.	BPS Nová Ves nad Žitavou III.	Spolu
Biomasa	Kukuričná siláž	3 000	3 000	2 000	16 000
	Repné rezky	3 000	3 000	2 000	
Odpady	Navrhované odpady na zhodnocovanie	20 000	20 000	10 000	50 000
Spolu		26 000	26 000	14 000	66 000

Tabuľka č. 5 *Produkcia digestátu – stav po zmene*

Digestát	Množstvo [t/rok]			
	BPS Nová Ves nad Žitavou I.	BPS Nová Ves nad Žitavou II.	BPS Nová Ves nad Žitavou III.	Spolu
Digestát z biomasy	4 500	4 500	3 000	12 000
Digestát zo zhodnocovania odpadov	15 000	15 000	7 500	37 500
Spolu	19 500	19 500	10 500	49 500

Tabuľka č. 6 *Bilancia nákladnej dopravy – stav po zmene*

Typ dopravy	Počet nákladných vozidiel za 24 hodín			
	BPS Nová Ves nad Žitavou I.	BPS Nová Ves nad Žitavou II.	BPS Nová Ves nad Žitavou III.	Spolu
Doprava biomasy	1,2	1,2	0,8	3,2
Doprava odpadu	4,0	4,0	2,0	10
Doprava digestátu	5,9	5,9	3,2	15
Spolu	11,1	11,1	6	28,2

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

8. Zdroje znečisťujúcich látok

8.1 Zdroje znečisťujúcich látok – stav pred zmenou

Tabuľka č. 7 Bodové zdroje znečisťujúcich látok – stav pred zmenou

Zdroj		Označenie výdychu	Znečisťujúca látka
BPS I.	Kogeneračná jednotka Jenbacher JMS 416 GS	V1	NO _x , CO, formaldehyd
	Bezpečnostný spaľovač prebytku plynu	V4*	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TOC, formaldehyd
BPS II.	Kogeneračná jednotka Jenbacher JMS 416 GS	V2	NO _x , CO, formaldehyd
	Bezpečnostný spaľovač prebytku plynu	V4*	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TOC, formaldehyd
BPS III.	Kogeneračná jednotka Jenbacher JMS 320 GS - BL	V3	NO _x , CO, formaldehyd
	Bezpečnostný spaľovač prebytku plynu	V4*	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TOC, formaldehyd

* Súčasťou komplexu BPS Nová Ves nad Žitavou je aj bezpečnostný spaľovač prebytku plynu, ktorý je zapojený na plynovod a zapáľuje sa automaticky pri prekročení povoleného tlaku v plynojeme a sú na neho napojené všetky 3 prevádzky komplexu BPS Nová Ves nad Žitavou. V období rozbehu generátora, údržby, alebo mimo prevádzky kvôli poruche musí byť bezpečnostný spaľovač plynu schopný zlikvidovať všetko vyrobené množstvo plynu. Spaľovač plynu je bezpečnostno-technický prvok BPS. Vylučuje samovoľné uvoľňovanie bioplynu ak je plynový motor mimo prevádzky.

Tabuľka č. 8 Plošné zdroje znečisťujúcich látok – stav pred zmenou

Bioplynová stanica	Zdroj	Činnosť	Zariadenie	ZL
BPS I.	Vstupné suroviny	Manipulácia so vstupnými surovinami	Manipulačná plocha	NH ₃
		Dávkovanie vstupných surovín	Dávkovacie zariadenie	NH ₃
	Výstupný produkt - digestát	Tvorba digestátu	Fermentor	NH ₃
		Skladovanie digestátu	Koncový sklad – kruhová nádrž	NH ₃
		Aplikácia digestátu	Poľnohospodárska pôda	NH ₃
BPS II.	Vstupné suroviny	Skladovanie vstupných surovín	Krytá medziskládka biomasy	NH ₃
		Manipulácia so vstupnými surovinami	Manipulačná plocha	NH ₃
		Dávkovanie vstupných surovín	Dávkovacie zariadenie	NH ₃
	Výstupný produkt - digestát	Tvorba digestátu	Fermentor	NH ₃
		Skladovanie digestátu	Koncový sklad – kruhová nádrž	NH ₃
		Aplikácia digestátu	Poľnohospodárska pôda	NH ₃
BPS III.	Vstupné suroviny	Manipulácia so vstupnými surovinami	Manipulačná plocha	NH ₃
		Dávkovanie vstupných surovín	Dávkovacie zariadenie	NH ₃
	Výstupný produkt - digestát	Tvorba digestátu	Fermentor	NH ₃
		Skladovanie digestátu	Koncový sklad – kruhová nádrž	NH ₃
		Aplikácia digestátu	Poľnohospodárska pôda	NH ₃

Tabuľka č. 9 Líniové zdroje znečisťujúcich látok – stav pred zmenou

Zdroj	Znečisťujúca látka
Nákladná doprava – 62 prejazdov nákladných vozidiel Doprava vstupných surovín pre BPS I., BPS II., BPS III. Preprava digestátu z BPS I., BPS II., BPS III.	TZL, NO _x , CO, VOC

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

8.2 Zdroje znečisťujúcich látok – stav po zmene

Tabuľka č. 10 Bodové zdroje znečisťujúcich látok – stav po zmene

Zdroj		Označenie výduchu	Znečisťujúca látka
BPS I.	Kogeneračná jednotka Jenbacher JMS 416 GS	V1	NO _x , CO, formaldehyd
	Bezpečnostný spaľovač prebytku plynu	V4*	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TOC, formaldehyd
BPS II.	Kogeneračná jednotka Jenbacher JMS 416 GS	V2	NO _x , CO, formaldehyd
	Bezpečnostný spaľovač prebytku plynu	V4*	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TOC, formaldehyd
BPS III.	Kogeneračná jednotka Jenbacher JMS 320 GS - BL	V3	NO _x , CO, formaldehyd
	Bezpečnostný spaľovač prebytku plynu	V4*	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TOC, formaldehyd

* Súčasťou komplexu BPS Nová Ves nad Žitavou je aj bezpečnostný spaľovač prebytku plynu, ktorý je zapojený na plynovod a zapáľuje sa automaticky pri prekročení povoleného tlaku v plynojeme a sú na neho napojené všetky 3 prevádzky komplexu BPS Nová Ves nad Žitavou. V období rozbehu generátora, údržby, alebo mimo prevádzky kvôli poruche musí byť bezpečnostný spaľovač plynu schopný zlikvidovať všetko vyrobené množstvo plynu. Spaľovač plynu je bezpečnostno-technický prvok BPS. Vylučuje samovoľné uvoľňovanie bioplynu ak je plynový motor mimo prevádzky.

Tabuľka č. 11 Plošné zdroje znečisťujúcich látok – stav po zmene

Bioplynová stanica	Zdroj	Činnosť	Zariadenie	ZL
BPS I.	Vstupné suroviny	Manipulácia so vstupnými surovinami	Manipulačná plocha	NH ₃
		Dávkovanie vstupných surovín	Dávkovacie zariadenie	NH ₃
	Výstupný produkt - digestát	Tvorba digestátu	Fermentor	NH ₃
		Skladovanie digestátu	Koncový sklad – kruhová nádrž	NH ₃
		Aplikácia digestátu	Poľnohospodárska pôda	NH ₃
BPS II.	Vstupné suroviny	Skladovanie vstupných surovín	Krytá medziskládka biomasy	NH ₃
		Manipulácia so vstupnými surovinami	Manipulačná plocha	NH ₃
		Dávkovanie vstupných surovín	Dávkovacie zariadenie	NH ₃
	Výstupný produkt - digestát	Tvorba digestátu	Fermentor	NH ₃
		Skladovanie digestátu	Koncový sklad – kruhová nádrž	NH ₃
		Aplikácia digestátu	Poľnohospodárska pôda	NH ₃
BPS III.	Vstupné suroviny	Manipulácia so vstupnými surovinami	Manipulačná plocha	NH ₃
		Dávkovanie vstupných surovín	Dávkovacie zariadenie	NH ₃
	Výstupný produkt - digestát	Tvorba digestátu	Fermentor	NH ₃
		Skladovanie digestátu	Koncový sklad – kruhová nádrž	NH ₃
		Aplikácia digestátu	Poľnohospodárska pôda	NH ₃

Tabuľka č. 12 Líniové zdroje znečisťujúcich látok – stav po zmene

Zdroj	Znečisťujúca látka
Nákladná doprava – 56 prejazdov nákladných vozidiel Doprava vstupných surovín pre BPS I., BPS II., BPS III. Preprava digestátu z BPS I., BPS II., BPS III.	TZL, NO _x , CO, VOC

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Emisie znečisťujúcich látok – stav pred zmenou

Tabuľka č. 13 Emisie zo stacionárnych zdrojov – stav pred zmenou

Bioplynová stanica	Znečisťujúca látka	Emisný limit [mg/m ³]	Koncentrácia [mg/m ³]	Hmotnostný tok [kg/h]
BPS I.	TZL	-	1,5	0,0185
	SO ₂	-	106,0	1,15
	NO _x	190	178,0	1,91
	CO	500	201,0	2,16
	TOC	-	258,0	2,77
	Formaldehyd	25	< 0,5	0,005
BPS II.	TZL	-	1,5	0,0185
	SO ₂	-	82,0	0,87
	NO _x	190	180,0	1,92
	CO	500	169,0	1,8
	TOC	-	160,0	1,7
	Formaldehyd	25	0,2	0,002
BPS III.	TZL	-	1,5	0,0128
	SO ₂	-	80,0	0,82
	NO _x	190	180,0	1,84
	CO	500	182,0	1,87
	TOC	-	141,0	1,45
	Formaldehyd	25	< 0,1	0,001

Pozn: Údaje z diskontinuálneho oprávneného emisného merania

Tabuľka č. 14 Emisie z plošných zdrojov – stav pred zmenou

Miesto vypúšťania	ZL	Množstvo suroviny [t/rok]	Emisný faktor [kg/kg]	Max. hmotnostný tok [kg/h]
Manipulačné plochy	NH ₃	62 200 + 10 000	0,0009*	0,0023
Skladovanie digestátu	NH ₃	54 150	0,0266**	0,0673

*Emisný faktor NH₃ podľa 5.B.2 Biological treatment of waste – anaerobic digestion at biogas facilities; pre-storage of feedstock

** Emisný faktor NH₃ podľa 5.B.2 5.B.2 Biological treatment of waste – anaerobic digestion at biogas facilities; storage of digestate (open storage)

Množstvo NH₃ je určené na základe predpokladaného obsahu dusíka v sušine digestátu 1,5 % a množstve sušiny v digestáte 9 % a množstve digestátu 54 150 t/rok.

Tabuľka č. 15 Emisie z mobilných zdrojov – stav pred zmenou

Nákladná doprava 62 prejazdov nákladných vozidiel/traktorov	Emisie [kg/24 hod]			
	TZL	NO _x	CO	VOC
	0,0020	0,3354	0,0091	0,0009

Pozn: Uvažovaná emisná norma EURO IV

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

9.2 Emisie znečisťujúcich látok – stav po zmene

Tabuľka č. 16 Emisie zo stacionárnych zdrojov – stav po zmene

Bioplynová stanica	Znečisťujúca látka	Emisný limit [mg/m ³]	Koncentrácia [mg/m ³]	Hmotnostný tok [kg/h]
BPS I.	TZL	-	1,5	0,0185
	SO ₂	-	106,0	1,15
	NO _x	190	178,0	1,91
	CO	500	201,0	2,16
	TOC	-	258,0	2,77
	Formaldehyd	25	< 0,5	0,005
BPS II.	TZL	-	1,5	0,0185
	SO ₂	-	82,0	0,87
	NO _x	190	180,0	1,92
	CO	500	169,0	1,8
	TOC	-	160,0	1,7
	Formaldehyd	25	0,2	0,002
BPS III.	TZL	-	1,5	0,0128
	SO ₂	-	80,0	0,82
	NO _x	190	180,0	1,84
	CO	500	182,0	1,87
	TOC	-	141,0	1,45
	Formaldehyd	25	< 0,1	0,001

Pozn: Údaje z diskontinuálneho oprávneného emisného merania

Tabuľka č. 17 Emisie z plošných zdrojov – stav po zmene

Miesto vypúšťania	ZL	Množstvo suroviny [t/rok]	Emisný faktor [kg/kg]	Max. hmotnostný tok [kg/h]
Manipulačné plochy	NH ₃	16 000 + 50 000	0,0009*	0,0021
Skladovanie digestátu	NH ₃	49 500	0,0266**	0,0615

*Emisný faktor NH₃ podľa 5.B.2 Biological treatment of waste — anaerobic digestion at biogas facilities; pre-storage of feedstock

** Emisný faktor NH₃ podľa 5.B.2 5.B.2 Biological treatment of waste — anaerobic digestion at biogas facilities; storage of digestate (open storage)

Množstvo NH₃ je určené na základe predpokladaného obsahu dusíka v sušine digestátu 1,5 % a množstve sušiny v digestáte 9 % a množstve digestátu 49 500 t/rok.

Tabuľka č. 18 Emisie z mobilných zdrojov – stav po zmene

Nákladná doprava 56 prejazdov nákladných vozidiel/traktorov	Emisie [kg/24 hod]			
	TZL	NO _x	CO	VOC
	0,0018	0,3030	0,0082	0,0008

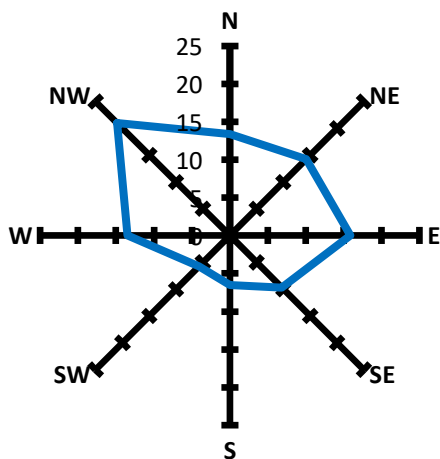
Pozn: Uvažovaná emisná norma EURO IV

10. Meteorologické informácie

Tabuľka č. 19 Priemerná ročná početnosť vetra

Smer vetra	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
Priemerná početnosť v %	13,4	14,3	15,9	9,7	6,5	5,7	13,5	21,0	0

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov



Obrázok č. 2 Veterná ružica

11. Vstupné údaje pre výpočet vplyvu na imisnú situáciu

11.1 Všeobecné vstupné údaje

Vstupné údaje pre výpočet:

- *neutrálna trieda stability atmosféry,*
- *režim zástavby mestský,*
- *veľkosť sledovanej oblasti 2 350 x 1 300,*
- *veterná ružica Nová Ves nad Žitavou,*
- *priemerná rýchlosť vetra 4,0 m/s.*

11.2 Vstupné údaje – stav pred zmenou

Tabuľka č. 20 Vstupné údaje výpočtu – bodové zdroje

Miesto vypúšťania	Zdroj emisií, miesto ich vzniku	ZL	Max. hmotnostný tok [g/s]	Výška výduchu [m]	Priemer výduchu [m]	Rýchlosť prúdenia [m/s]	Teplota odpadových plynov [°C]
BPS I.	Výduch KGJ – V1	PM ₁₀	0,0031	10	0,350 (vnútorný priemer potrubia)	35,87	480
		PM _{2,5}	0,0021				
		SO ₂	0,3194				
		NO _x	0,5306				
		CO	0,6000				
		TOC	0,7694				
		Formaldehyd	0,0015				
BPS II.	Výduch KGJ – V2	PM ₁₀	0,0031	10	0,350 (vnútorný priemer potrubia)	35,82	481
		PM _{2,5}	0,0021				
		SO ₂	0,2417				
		NO _x	0,5333				
		CO	0,5000				
		TOC	0,4722				
		Formaldehyd	0,0006				
BPS III.	Výduch KGJ – V3	PM ₁₀	0,0021	10	0,350 (vnútorný priemer potrubia)	51,88	508
		PM _{2,5}	0,0014				
		SO ₂	0,2278				
		NO _x	0,5111				
		CO	0,5194				
		TOC	0,4028				
		Formaldehyd	0,0003				

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

Tabuľka č. 21 Vstupné údaje výpočtu – plošné zdroje

Miesto vypúšťania	ZL	Max. hmotnostný tok [g/s]	Priemer zdroja [m]
Manipulačné plochy	NH ₃	0,0023	100
Skladovanie digestátu	NH ₃	0,0673	36

Tabuľka č. 22 Vstupné údaje výpočtu – mobilné zdroje

Nákladná doprava 62 prejazdov nákladných vozidiel	Emisie [kg/24 hod]			
	TZL	NO _x	CO	VOC
	0,0020	0,3354	0,0091	0,0009

11.3 Vstupné údaje – stav po zmene

Tabuľka č. 23 Vstupné údaje výpočtu – bodové zdroje

Miesto vypúšťania	Zdroj emisií, miesto ich vzniku	ZL	Max. hmotnostný tok [g/s]	Výška výduchu [m]	Priemer výduchu [m]	Rýchlosť prúdenia [m/s]	Teplota odpadových plynov [°C]
BPS I.	Výduch KGJ – V1	PM ₁₀	0,0031	10	0,350 (vnútorný priemer potrubia)	35,87	480
		PM _{2,5}	0,0021				
		SO ₂	0,3194				
		NO _x	0,5306				
		CO	0,6000				
		TOC	0,7694				
		Formaldehyd	0,0015				
BPS II.	Výduch KGJ – V2	PM ₁₀	0,0031	10	0,350 (vnútorný priemer potrubia)	35,82	481
		PM _{2,5}	0,0021				
		SO ₂	0,2417				
		NO _x	0,5333				
		CO	0,5000				
		TOC	0,4722				
		Formaldehyd	0,0006				
BPS III.	Výduch KGJ – V3	PM ₁₀	0,0021	10	0,350 (vnútorný priemer potrubia)	51,88	508
		PM _{2,5}	0,0014				
		SO ₂	0,2278				
		NO _x	0,5111				
		CO	0,5194				
		TOC	0,4028				
		Formaldehyd	0,0003				

Tabuľka č. 24 Vstupné údaje výpočtu – plošné zdroje

Miesto vypúšťania	ZL	Max. hmotnostný tok [g/s]	Priemer zdroja [m]
Manipulačné plochy	NH ₃	0,0021	100
Skladovanie digestátu	NH ₃	0,0615	36

Tabuľka č. 25 Vstupné údaje výpočtu – mobilné zdroje

Nákladná doprava 56 prejazdov nákladných vozidiel	Emisie [kg/24 hod]			
	TZL	NO _x	CO	VOC
	0,0018	0,3030	0,0082	0,0008

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

11.4 Zoznam referenčných bodov

R1 [347; 306], R2 [530; 613], R3 [767; 889], R4 [902; 1205], R5 [312; 809], R6 [565; 1155]

Referenčné body boli zvolené na miestach nachádzajúcich sa na miestach v blízkosti hranice areálu prevádzky, kde má verejnosť voľný prístup (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 – stav pred zmenou

Stav pred zmenou je reprezentovaný aktuálnym stavom kvality ovzdušia vo vybraných znečisťujúcich látok, ktorý predstavuje stav bez realizácie zmeny navrhovanej činnosti. Zdrojom podkladov pre výpočet koncentrácií pre stav pred zmenou sú údaje z monitorovacích sietí SHMÚ, výsledkov celoplošného matematického modelovania a vstupných údajov uvedených v časti 11.2.

Tabuľka č. 26 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – stav pred zmenou

Referenčné body	PM ₁₀ [µg/m ³]		PM _{2.5} [µg/m ³]		SO ₂ [µg/m ³]		NO ₂ [µg/m ³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok	1hod	rok
	LHk	LHr	LHk nie je určená	LHr	LHk	LHr nie je určená	LHk	LHr
	50 [µg/m ³]	40 [µg/m ³]		20 [µg/m ³]	350 [µg/m ³]		200 [µg/m ³]	40 [µg/m ³]
R1	16,037	15,0033	15,025	14,0022	10,321	2,2982	13,218	4,1221
R2	16,056	15,0045	15,038	14,0031	12,579	2,4199	13,616	4,1273
R3	16,065	15,0038	15,044	14,0026	13,605	2,3406	13,924	4,1368
R4	16,037	15,0017	15,025	14,0011	10,351	2,1575	13,117	4,0443
R5	16,030	15,0021	15,020	14,0014	9,534	2,1988	12,937	4,0588
R6	16,030	15,0016	15,020	14,0011	9,451	2,1459	12,987	4,0544

CO [µg/m ³]		TOC [µg/m ³]		VOC [µg/m ³]		Formaldehyd [µg/m ³]		NH ₃ [µg/m ³]	
8hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok
LHk 10 000 [µg/m ³]	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená
605,856	300,614	12,007	1,6216	0,3006	0,10015	0,313	0,1009	3,318	1,0230
608,911	300,863	16,710	1,8753	0,3003	0,10009	0,320	0,1013	3,461	1,0314
610,300	300,701	18,850	1,7100	0,3006	0,10017	0,323	0,1010	3,551	1,0276
605,894	300,324	12,069	1,3283	0,3003	0,10002	0,313	0,1005	3,346	1,0137
604,788	300,409	10,366	1,4145	0,3002	0,10003	0,311	0,1006	3,264	1,0156
604,677	300,300	10,194	1,3041	0,3004	0,10005	0,311	0,1004	3,266	1,0121

*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre TOC: 200 µg/m³; VOC: 100 µg/m³; formaldehyd: 50 µg/m³; NH₃: 200 µg/m³

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

Tabuľka č. 27 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – stav pred zmenou (iba príspevok zdroja pred navrhovanou zmenou)

Referenčné body	PM ₁₀ [µg/m ³]		PM _{2.5} [µg/m ³]		SO ₂ [µg/m ³]		NO ₂ [µg/m ³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok	1hod	rok
	LHk 50 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]	LHk nie je určená	LHr 20 [µg/m ³]	LHk 350 [µg/m ³]	LHr nie je určená	LHk 200 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]
R1	0,0370	0,0033	0,0249	0,0022	4,321	0,2982	1,218	0,1221
R2	0,0557	0,0045	0,0376	0,0031	6,579	0,4199	1,616	0,1273
R3	0,0646	0,0038	0,0436	0,0026	7,605	0,3406	1,924	0,1368
R4	0,0369	0,0017	0,0249	0,0011	4,351	0,1575	1,117	0,0443
R5	0,0300	0,0021	0,0202	0,0014	3,534	0,1988	0,937	0,0588
R6	0,0295	0,0016	0,0199	0,0011	3,451	0,1459	0,987	0,0544

CO [µg/m ³]		TOC [µg/m ³]		VOC [µg/m ³]		Formaldehyd [µg/m ³]		NH ₃ [µg/m ³]	
8hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok
LHk 10 000 [µg/m ³]	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená
5,856	0,6136	9,007	0,6216	0,0006	0,00015	0,0132	0,00091	0,3177	0,0230
8,911	0,8629	13,710	0,8753	0,0003	0,00009	0,0200	0,00128	0,4608	0,0314
10,300	0,7008	15,850	0,7100	0,0006	0,00017	0,0231	0,00104	0,5505	0,0276
5,894	0,3235	9,069	0,3283	0,0003	0,00002	0,0132	0,00048	0,3458	0,0137
4,788	0,4085	7,366	0,4145	0,0002	0,00003	0,0108	0,00060	0,2636	0,0156
4,677	0,3000	7,194	0,3041	0,0004	0,00005	0,0105	0,00044	0,2663	0,0121

*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre TOC: 200 µg/m³; VOC: 100 µg/m³; formaldehyd: 50 µg/m³; NH₃: 200 µg/m³

13.2 Výsledky výpočtu – stav po zmene

Tabuľka č. 28 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – stav po zmene

Referenčné body	PM ₁₀ [µg/m ³]		PM _{2.5} [µg/m ³]		SO ₂ [µg/m ³]		NO ₂ [µg/m ³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok	1hod	rok
	LHk 50 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]	LHk nie je určená	LHr 20 [µg/m ³]	LHk 350 [µg/m ³]	LHr nie je určená	LHk 200 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]
R1	16,037	15,0033	15,025	14,0022	10,321	2,2982	13,218	4,1221
R2	16,056	15,0045	15,038	14,0031	12,579	2,4199	13,616	4,1273
R3	16,065	15,0038	15,044	14,0026	13,605	2,3406	13,924	4,1368
R4	16,037	15,0017	15,025	14,0011	10,351	2,1575	13,117	4,0443
R5	16,030	15,0021	15,020	14,0014	9,534	2,1988	12,937	4,0588
R6	16,030	15,0016	15,020	14,0011	9,451	2,1459	12,987	4,0544

CO [µg/m ³]		TOC [µg/m ³]		VOC [µg/m ³]		Formaldehyd [µg/m ³]		NH ₃ [µg/m ³]	
8hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok
LHk 10 000 [µg/m ³]	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená
605,856	300,614	12,007	1,6216	0,3006	0,10015	0,313	0,1009	3,290	1,0211
608,911	300,863	16,710	1,8753	0,3003	0,10009	0,320	0,1013	3,421	1,0287
610,300	300,701	18,850	1,7100	0,3006	0,10017	0,323	0,1010	3,503	1,0252
605,894	300,324	12,069	1,3283	0,3003	0,10002	0,313	0,1005	3,316	1,0126
604,788	300,409	10,366	1,4145	0,3002	0,10003	0,311	0,1006	3,241	1,0143
604,677	300,300	10,194	1,3041	0,3004	0,10005	0,311	0,1004	3,243	1,0110

*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre TOC: 200 µg/m³; VOC: 100 µg/m³; formaldehyd: 50 µg/m³; NH₃: 200 µg/m³

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

Tabuľka č. 29 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – stav po zmene (iba príspevok zdroja po navrhovanej zmene)

Referenčné body	PM ₁₀ [µg/m ³]		PM _{2.5} [µg/m ³]		SO ₂ [µg/m ³]		NO ₂ [µg/m ³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok	1hod	rok
	LHk 50 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]	LHk nie je určená	LHr 20 [µg/m ³]	LHk 350 [µg/m ³]	LHr nie je určená	LHk 200 [µg/m ³]	LHr 40 [µg/m ³]
R1	0,0370	0,0033	0,0249	0,0022	4,321	0,2982	1,218	0,1221
R2	0,0557	0,0045	0,0376	0,0031	6,579	0,4199	1,616	0,1273
R3	0,0646	0,0038	0,0436	0,0026	7,605	0,3406	1,924	0,1368
R4	0,0369	0,0017	0,0249	0,0011	4,351	0,1575	1,117	0,0443
R5	0,0300	0,0021	0,0202	0,0014	3,534	0,1988	0,937	0,0588
R6	0,0295	0,0016	0,0199	0,0011	3,451	0,1459	0,987	0,0544

CO [µg/m ³]		TOC [µg/m ³]		VOC [µg/m ³]		Formaldehyd [µg/m ³]		NH ₃ [µg/m ³]	
8hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok
LHk 10 000 [µg/m ³]	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená	LHk nie je určená*	LHr nie je určená
5,856	0,6136	9,007	0,6216	0,0006	0,00015	0,0132	0,00091	0,2903	0,0211
8,911	0,8629	13,710	0,8753	0,0003	0,00009	0,0200	0,00128	0,4211	0,0287
10,300	0,7008	15,850	0,7100	0,0006	0,00017	0,0231	0,00104	0,5030	0,0252
5,894	0,3235	9,069	0,3283	0,0003	0,00002	0,0132	0,00048	0,3159	0,0126
4,788	0,4085	7,366	0,4145	0,0002	0,00003	0,0108	0,00060	0,2409	0,0143
4,677	0,3000	7,194	0,3041	0,0004	0,00005	0,0105	0,00044	0,2433	0,0110

*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre TOC: 200 µg/m³; VOC: 100 µg/m³; formaldehyd: 50 µg/m³; NH₃: 200 µg/m³

13.4 Vyhodnotenie príspevku navrhovaného zdroja

Tabuľka č. 30 Koncentrácie ZL – stav pred zmenou/po zmene

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [µg/m ³]					Priemerná ročná koncentrácia [µg/m ³]				
	Pred zmenou	Po zmene	LH _k	Medza hod.		Pred zmenou	Po zmene	LH _r	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
PM ₁₀	16,065	16,065	50 (24h)	35	25	15,005	15,005	40	28	20
PM _{2,5}	15,044	15,044	-	-	-	14,003	14,003	20	17	12
SO ₂	13,605	13,605	350 (1h)	-	-	2,420	2,420	-	-	-
NO ₂	13,924	13,924	200 (1h)	140	100	4,137	4,137	40	32	26
CO	610,30	610,30	10000 (8h)	7 000	5 000	300,863	300,863	-	-	-
TOC	18,850	18,850	200	-	-	1,875	1,875	-	-	-
VOC	0,3006	0,3006	100	-	-	0,1002	0,1002	-	-	-
Form.	0,3231	0,3231	50	-	-	0,1013	0,1013	-	-	-
NH ₃	3,551	3,503	200	-	-	1,0314	1,0287	-	-	-

Pozn: Podľa maximálnej hodnoty zo zvolených referenčných bodov

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

13.5 Pachové látky

Na základe charakteru navrhovanej činnosti môžeme považovať za pachové látky emisie NH_3 . Čuchový prah pre amoniak je všeobecne stanovený na úroveň $26,6 \text{ mg/m}^3$. 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/m^3 , resp. krátkodobé 15 minútové expozície na úrovni 36 mg/m^3 .

Maximálne úrovne krátkodobých a ročných koncentrácií amoniaku sú na základe výsledkov matematického výpočtu na úrovni približne $10 - 20 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Na úrovni zvolených referenčných bodov sú tieto hodnoty výrazne nižšie. Porovnaním týchto hodnôt s horeuvedenými čuchovými prahmi je možné konštatovať, že pri dodržaní všeobecných podmienok prevádzkovania deklarovaných v citovanej dokumentácii by navrhovaná činnosť nemala byť zdrojom zápachu.

Odstupové vzdialenosti (Príloha E OTN ŽP 2111:99 Návod na vykonávanie vyhlášky a na vydávanie odborných posudkov, smernica Ministerstva pre životné prostredie Porýnska – Westfálska (MURL z roku 2007)

Tabuľka č. 31 Informatívne odstupové vzdialenosti pre nové ZZO

Číslo	Názov kategórie	Odstup [m]	Poznámka
1.1.4	Výroba energetických plynov (generátorový plyn, svietiplyn) a syntéznych plynov	300	
5.2.2	Kompostárne (priemyselné) - s výkonom viac ako 750 kg/hod domového odpadu alebo kalov - ostatné vrátane záhradníckeho a poľnohospodárskeho odpadu	300 100	(zápach)

¹⁾ Výpočet pásiem hygienickej ochrany podľa AHEM, Príloha č. 9/1986

Odstupová vzdialenosť od najbližších hygienicky chránených objektov je minimálne 500 m, ktorú môžeme považovať za dostatočnú z hľadiska vnímania zápachu.

14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov

V prílohách rozptylovej štúdie je spracované grafické rozloženie maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií formou izočiari príspevku navrhovanej činnosti pre stav pred zmenou a stav po zmene pre TZL (PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$), SO_2 , NO_2 , CO, TOC, formaldehyd a NH_3 .

15. Záver

V rámci rozptylovej štúdie bol posudzovaný predpokladaný vplyv navrhovaného investičného zámeru „Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov“ na kvalitu ovzdušia v okolí hodnoteného zdroja.

Účelom zmeny navrhovanej činnosti je navýšenie zhodnocovaných odpadov kategórie „O“ na celkové množstvo $20\,000 \text{ t/rok}$ pre Bioplynovú stanicu spoločnosti GAS PROGRES I., spol. s r.o. a spoločnosti BIONOVES, s.r.o., a na celkové množstvo $10\,000 \text{ t/rok}$ pre Bioplynovú stanicu spoločnosti BIOGAS, s.r.o. Prevádzky komplexu BPS Nová Ves nad Žitavou sú zariadenia na výrobu bioplynu s následným využitím

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

jeho tepelného obsahu spálením na výrobu elektrickej energie a tepla. Bioplynové stanice sú vybudované podľa technológie BIOTEC, s.r.o. pre využitie obnoviteľných zdrojov energie a slúžia na energetické zhodnocovanie biomasy z rastlinnej a živočíšnej produkcie a biologicky rozložiteľných odpadov.

Matematické výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok boli uskutočnené pri neutrálnej triede stability atmosféry pri priemernej rýchlosti vetra a pri uvažovanej mestskej zástavbe. Tento stav môžeme považovať z hľadiska modelovania ako najrelevantnejší z pohľadu rozptylu znečisťujúcich látok v okolí posudzovaného zdroja znečisťovania ovzdušia.

Z pohľadu zdrojov znečisťovania ovzdušia, matematický model kvality ovzdušia uvažoval so súbežnou prevádzkou všetkých identifikovaných bodových, plošných a líniových zdrojov znečisťovania ovzdušia na základe citovanej dokumentácie.

Bodové zdroje

Bodovým zdrojom znečisťovania ovzdušia sú kogeneračné jednotky bioplynových staníc, resp. výduchy z kogeneračných jednotiek BPS I., BPS II. a BPS III. V rámci matematických výpočtov boli ako vstupné údaje o hmotnostných tokoch príslušných ZL použité výsledky z aktuálnych diskontinuálnych oprávnených emisných meraní. Na základe skutočnosti, že kogeneračné stanice spaľujú dané množstvo bioplynu podľa kapacity príslušnej spaľovacej jednotky bez ohľadu na množstvo výroby bioplynu, resp. množstvo a druh zhodnocovaných odpadov. Pri matematickom modelovaní stavu pred a po zmene sme uvažovali, že proces spaľovania bioplynu v kogeneračných jednotkách je proces konštantný, t.j. výsledky emisných meraní boli použité pre stav pred zmenou a po zmene. V rámci matematického modelu boli hodnotené okrem ZL, pre ktoré sú určené emisné limity (NO_x , CO a formaldehyd) aj emisie TZL, SO_2 a TOC. Bezpečnostné spaľovače prebytku plynu neboli v matematickom modeli zohľadnené, keďže slúžia na núdzovú prevádzku počas obmedzenej doby.

Plošné zdroje

Medzi plošné zdroje boli zaradené všetky manipulačné plochy a skladovanie digestátu. Tieto zdroje, resp. procesy sú zdrojom emisií NH_3 , ktoré sú vnímané ako látky vyznačujúce sa špecifickým zápachom. Množstvo emisií bolo vypočítané na základe deklarovaných množstiev vstupných surovín, resp. predpokladaného množstva dusíka vo vstupnej sušine a emisných faktorov pre predmetnú činnosť podľa Európskej agentúry pre životné prostredie a to pre stav pred a po zmene.

Líniové zdroje

Pri kvantifikovaní vplyvu navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia sme uvažovali aj s nákladnou cestnou dopravou pre stav pred a po zmene.

Všeobecné zhodnotenie

Na základe matematických výpočtov očakávaných maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií znečisťujúcich látok pre stav pred a po zmene je možné konštatovať, že zmena druhov odpadov a množstva zhodnocovaných odpadov nemá vplyv na kvalitu ovzdušia v ukazovateľoch PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, SO_2 , NO_2 , CO, TOC a formaldehyd.

Všeobecne je možné konštatovať, že zmena/zvýšenie množstva zhodnocovaných a druhov odpadov má priamy vplyv na množstvo emisií amoniaku. Proces výroby bioplynu je však špecifický proces, závislý na mnohých faktoroch ako napr. druhy a kvality vstupných odpadov, obsah sušiny, obsah dusíka v sušine a pod. Podľa predloženého zámeru, resp. faktorov predpokladaných pre stav pred zmenou a po zmene, v prípade koncentrácií NH_3 zmenou navrhovanej činnosti sa predpokladá, že dôjde k miernemu zlepšeniu/zníženiu maximálnych krátkodobých vrátane priemerných ročných koncentrácií. Je však potrebné konštatovať, s ohľadom na faktory vplývajúce na predmetný proces, že

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

emisie NH_3 môžu byť raz na vyššej alebo nižšej úrovni. Podľa matematických výpočtov emisií a následne koncentrácií je zrejmé, že menšie zmeny v množstve digestátu sa výrazne neprejavia v koncentráciách ZL.

Predpokladané množstvo emisií a s tým súvisiace koncentrácie v okolí zdroja znečisťovania ovzdušia pre stav po zmene (po zrealizovaní navrhovanej činnosti) výrazne negatívne neovplyvní súčasný stav kvality ovzdušia. Uvedené platí aj pre ďalšie hodnotené znečisťujúce látky, pri ktorých na základe identifikácií ich zdrojov predpokladáme, že množstvo emisií bude nezmenené alebo minimálne vyššie oproti stavu pred zmenou.

Rozptylová štúdia „Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov“ obsahuje celkom 42 strán vrátane príloh.

Ing. Viliam Carach, PhD.

**Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva
zhodnocovaných odpadov**

Prílohy

Príloha č. 1 Referenčné body

Stav pred zmenou/po zmene

- Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM₁₀ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM₁₀ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{2.5} – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie PM_{2.5} – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie SO₂ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie SO₂ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO₂ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie NO₂ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 12 Maximálne krátkodobé koncentrácie TOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 13 Priemerné ročné koncentrácie TOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 14 Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 15 Priemerné ročné koncentrácie VOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 16 Maximálne krátkodobé koncentrácie formaldehydu – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 17 Priemerné ročné koncentrácie formaldehydu – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 18 Maximálne krátkodobé koncentrácie NH₃ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 19 Priemerné ročné koncentrácie NH₃ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*

Stav po zmene

- Príloha č. 20 Maximálne krátkodobé koncentrácie NH₃ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*
- Príloha č. 21 Priemerné ročné koncentrácie NH₃ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*

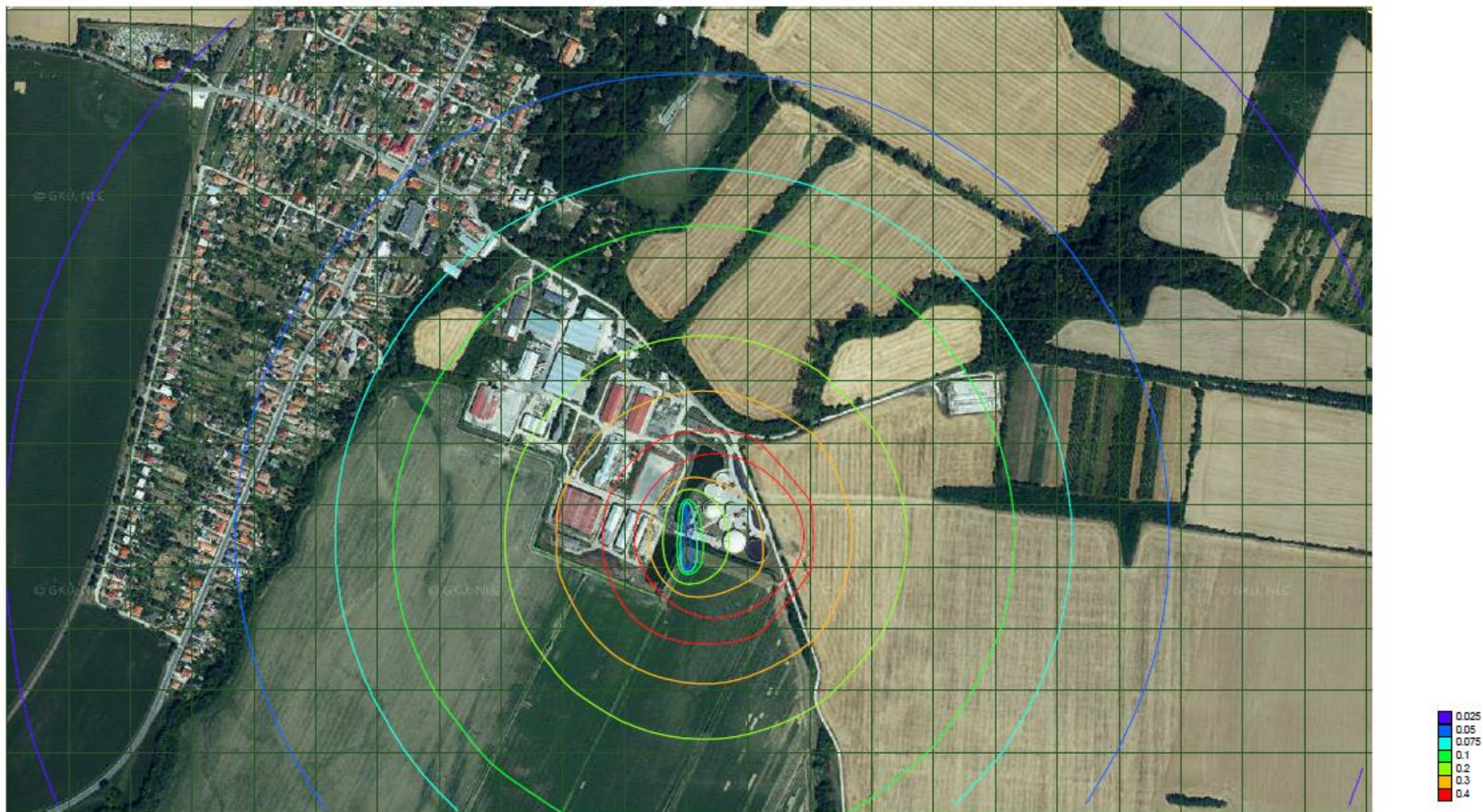
Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

Príloha č. 1 Referenčné body



Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

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



Krátkodobá (24 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšení množství zhodnocovaných odpadov

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



Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí $40 \mu g/m^3$

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

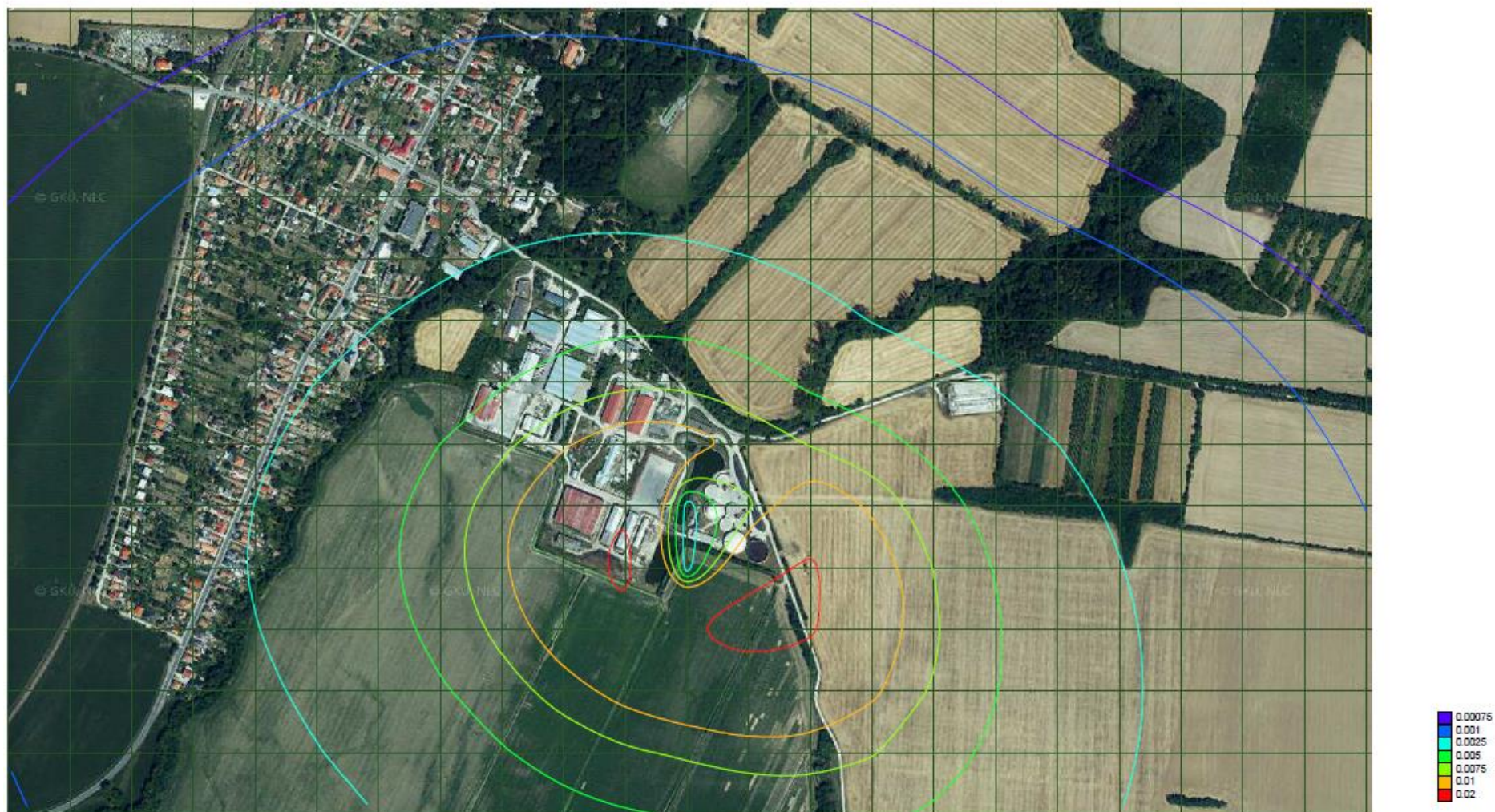
Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Krátkodobá (24 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **nie je určená**

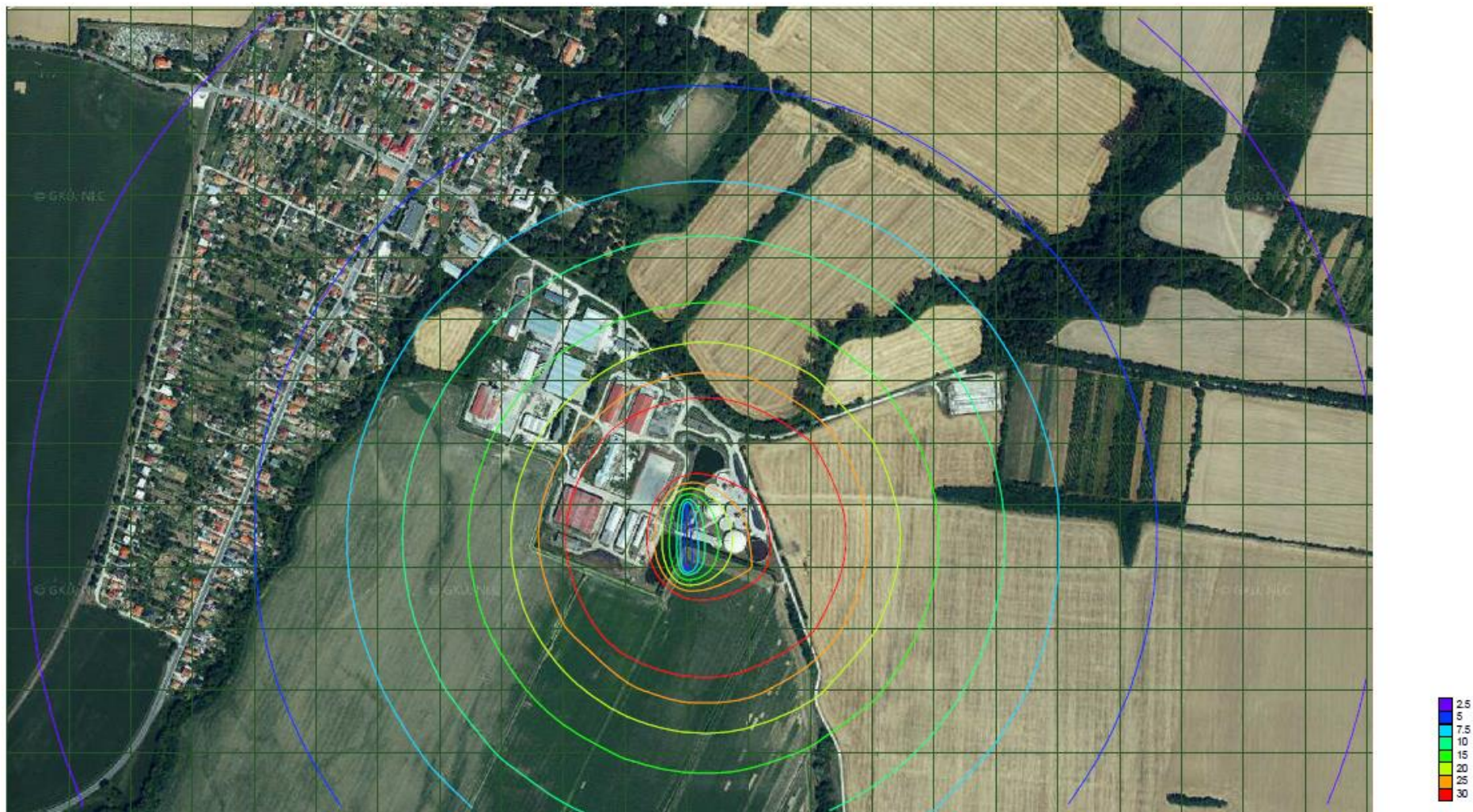
Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšení množství zhodnocovaných odpadů

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



Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí $20 \mu g/m^3$

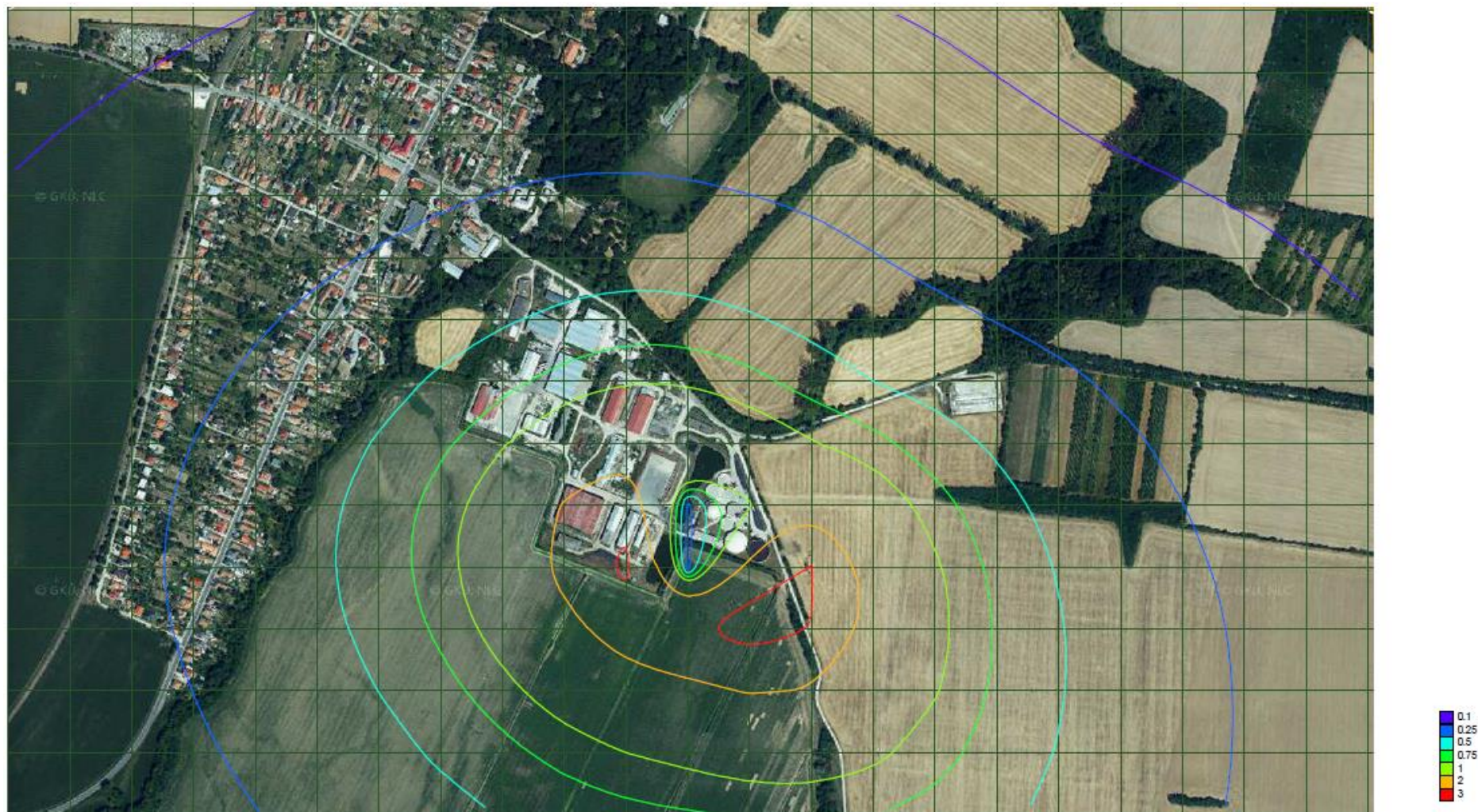
Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie SO_2 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Krátkodobá (1 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$

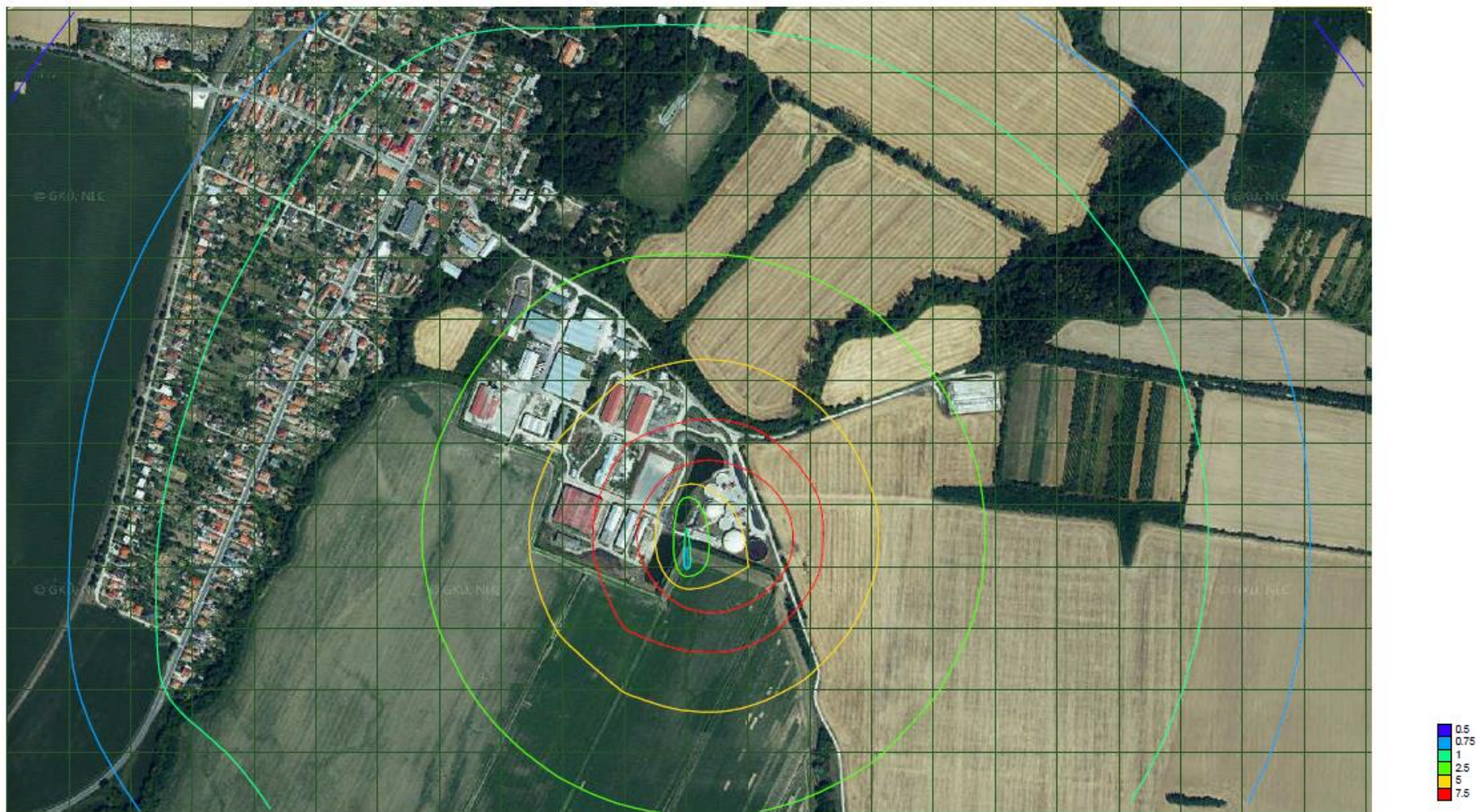
Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie SO_2 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **nie je určená**

Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Krátkodobá (1 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

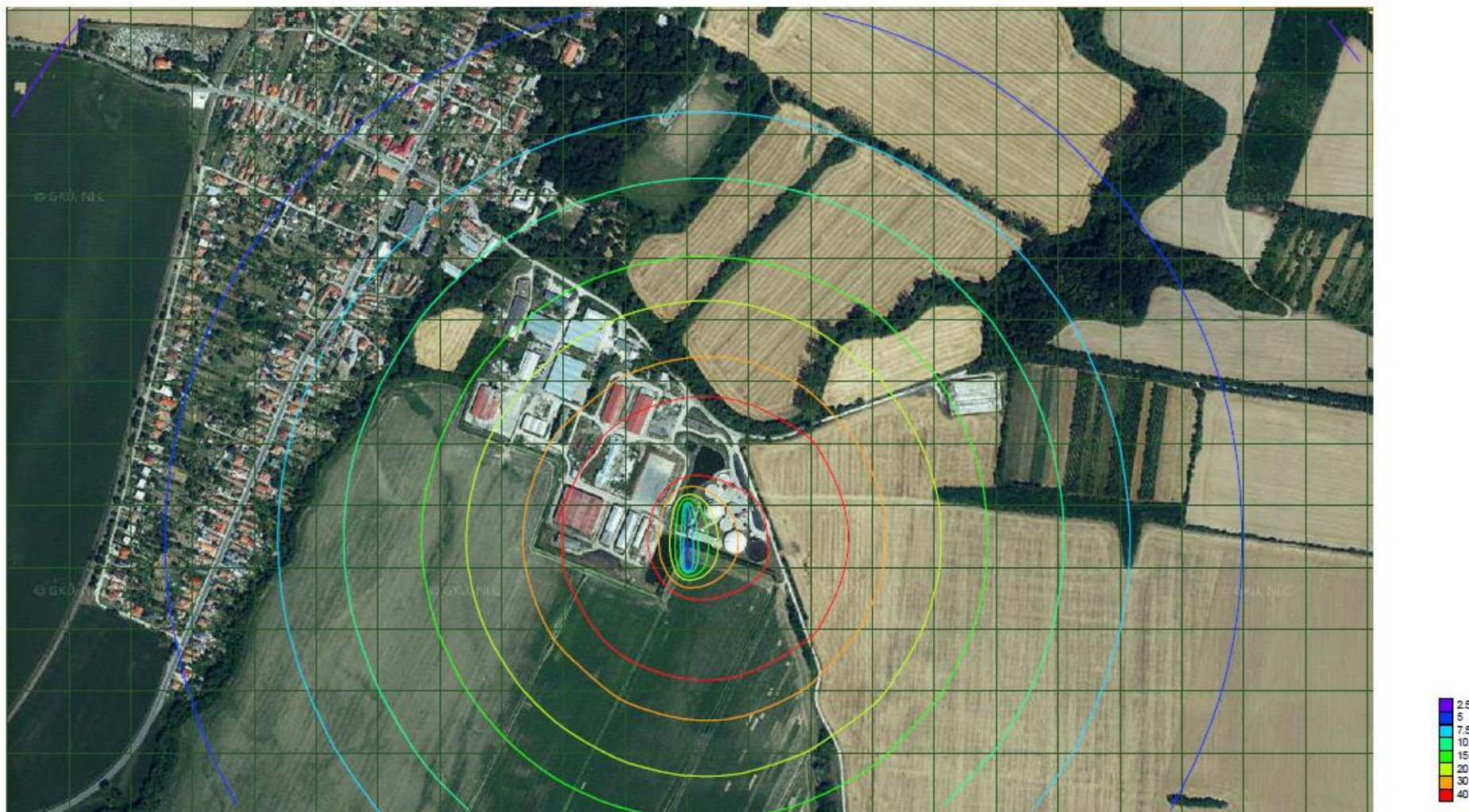
Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšení množství zhodnocovaných odpadů

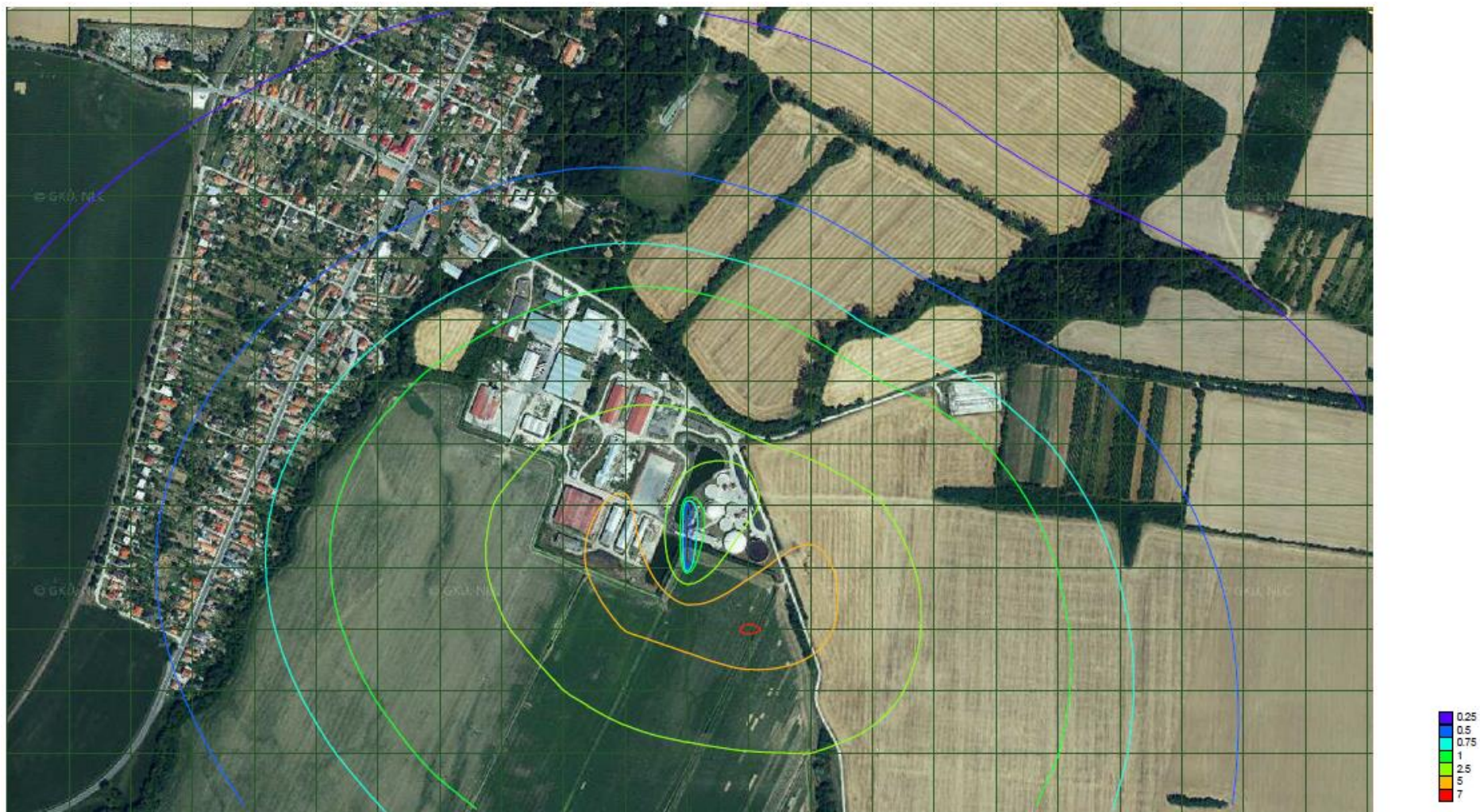
Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Krátkodobá (8 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

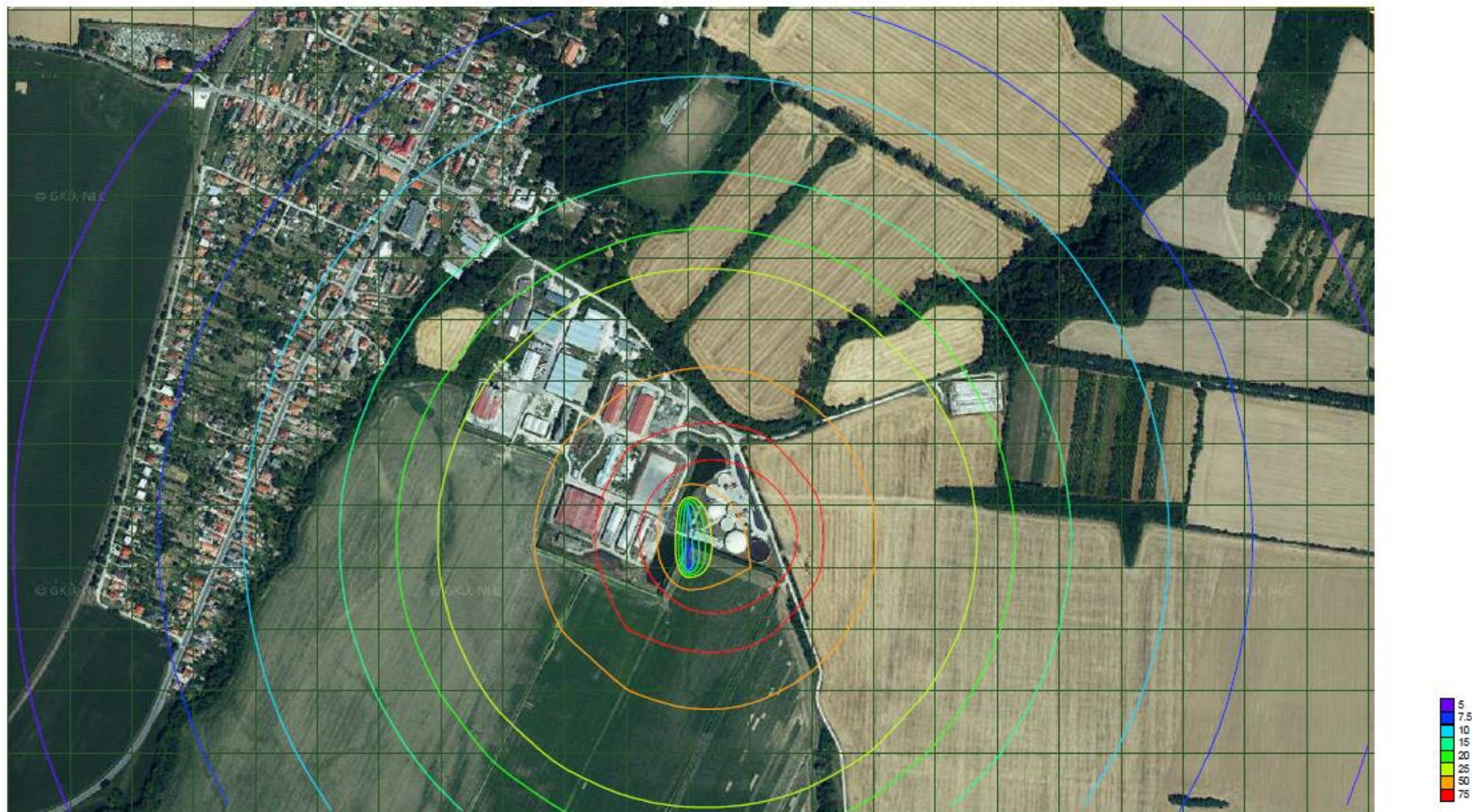
Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **nie je určená**

Príloha č. 12 Maximálne krátkodobé koncentrácie TOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Krátkodobá (1 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

Príloha č. 13 Priemerné ročné koncentrácie TOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **nie je určená**

Príloha č. 14 Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Krátkodobá (1 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

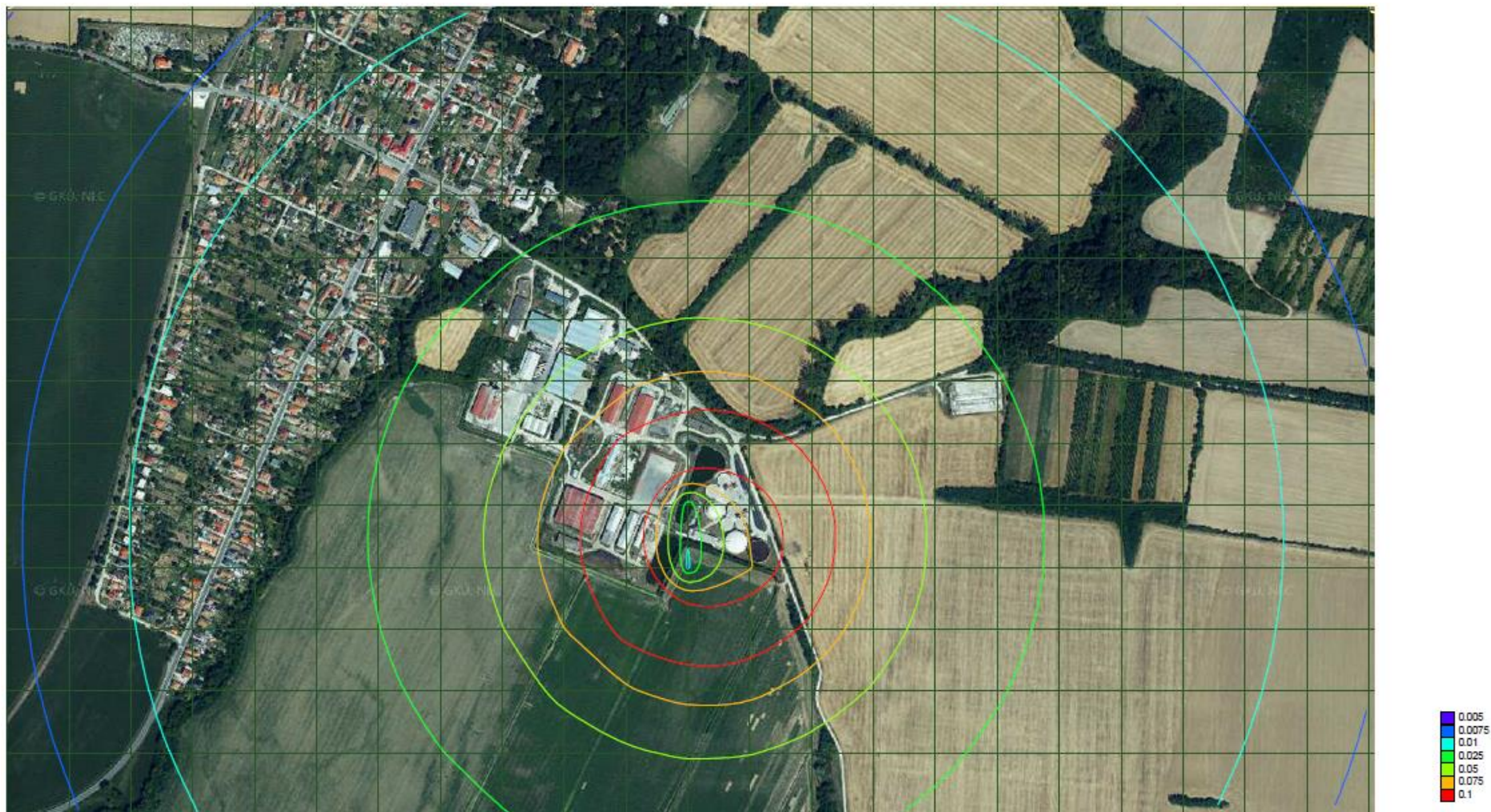
Príloha č. 15 Priemerné ročné koncentrácie VOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **nie je určená**

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšení množství zhodnocovaných odpadov

Príloha č. 16 Maximálne krátkodobé koncentrácie formaldehydu – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Krátkodobá (1 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

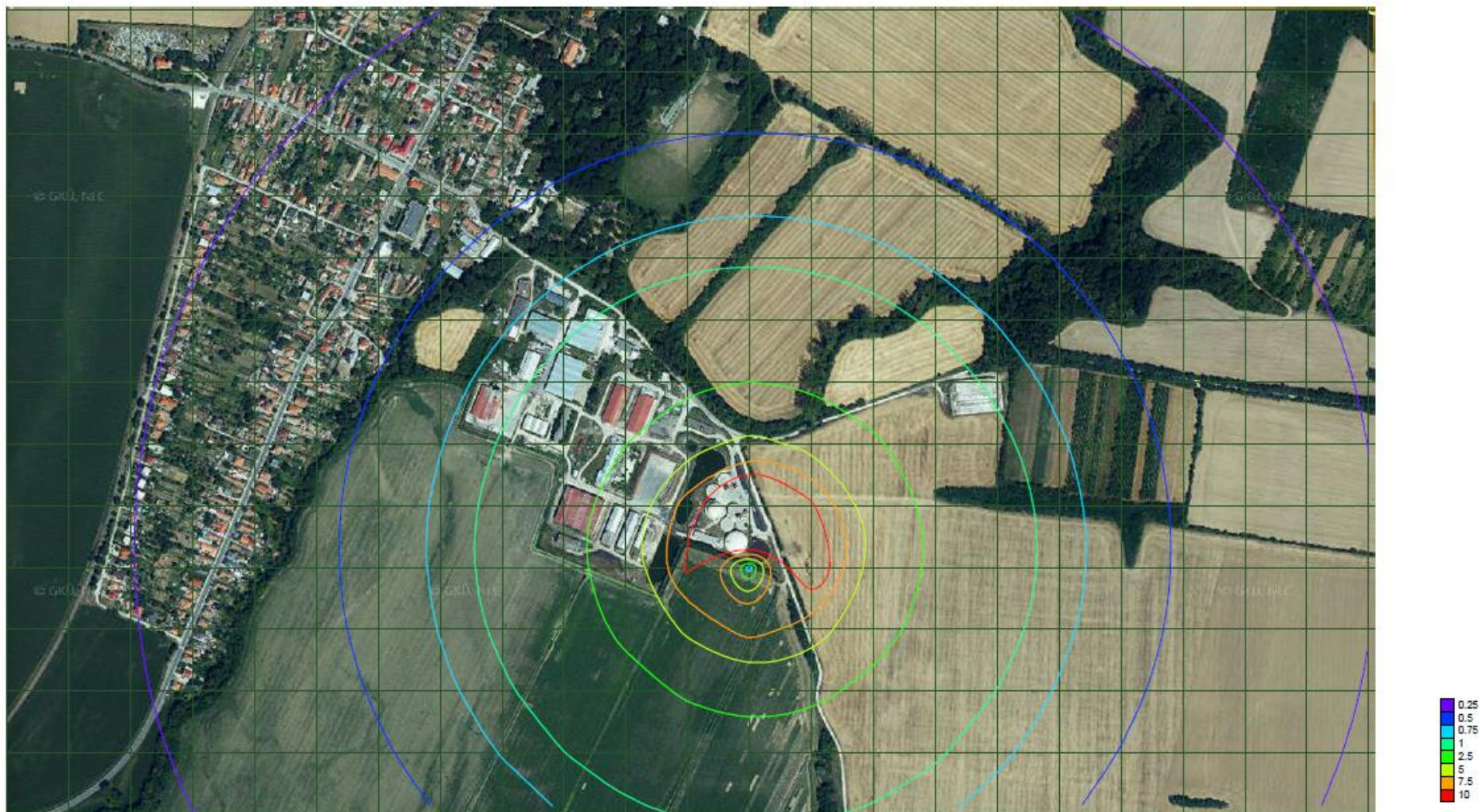
Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

Príloha č. 17 Priemerné ročné koncentrácie formaldehydu – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **nie je určená**

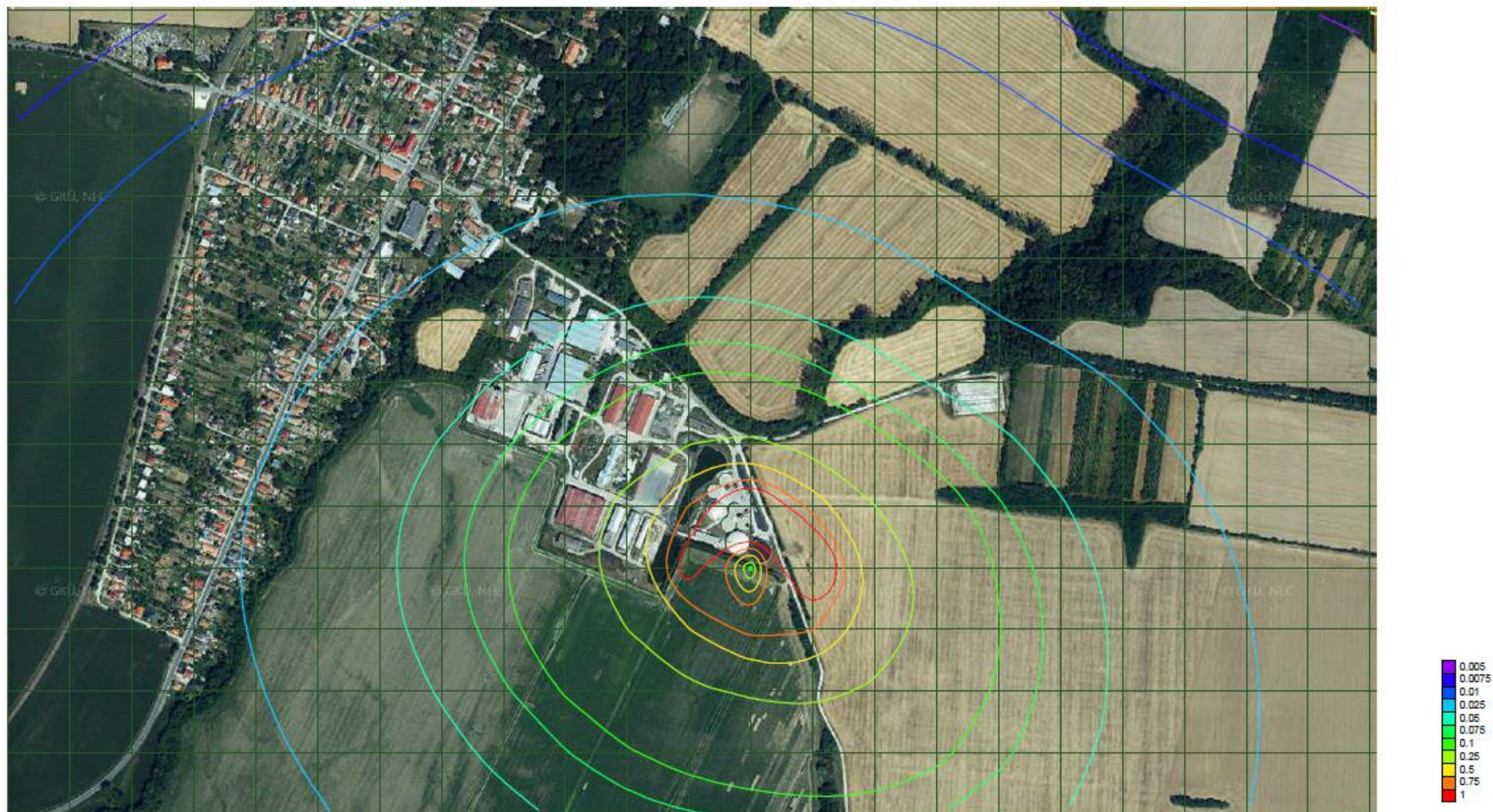
Príloha č. 18 Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Krátkodobá (1 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$

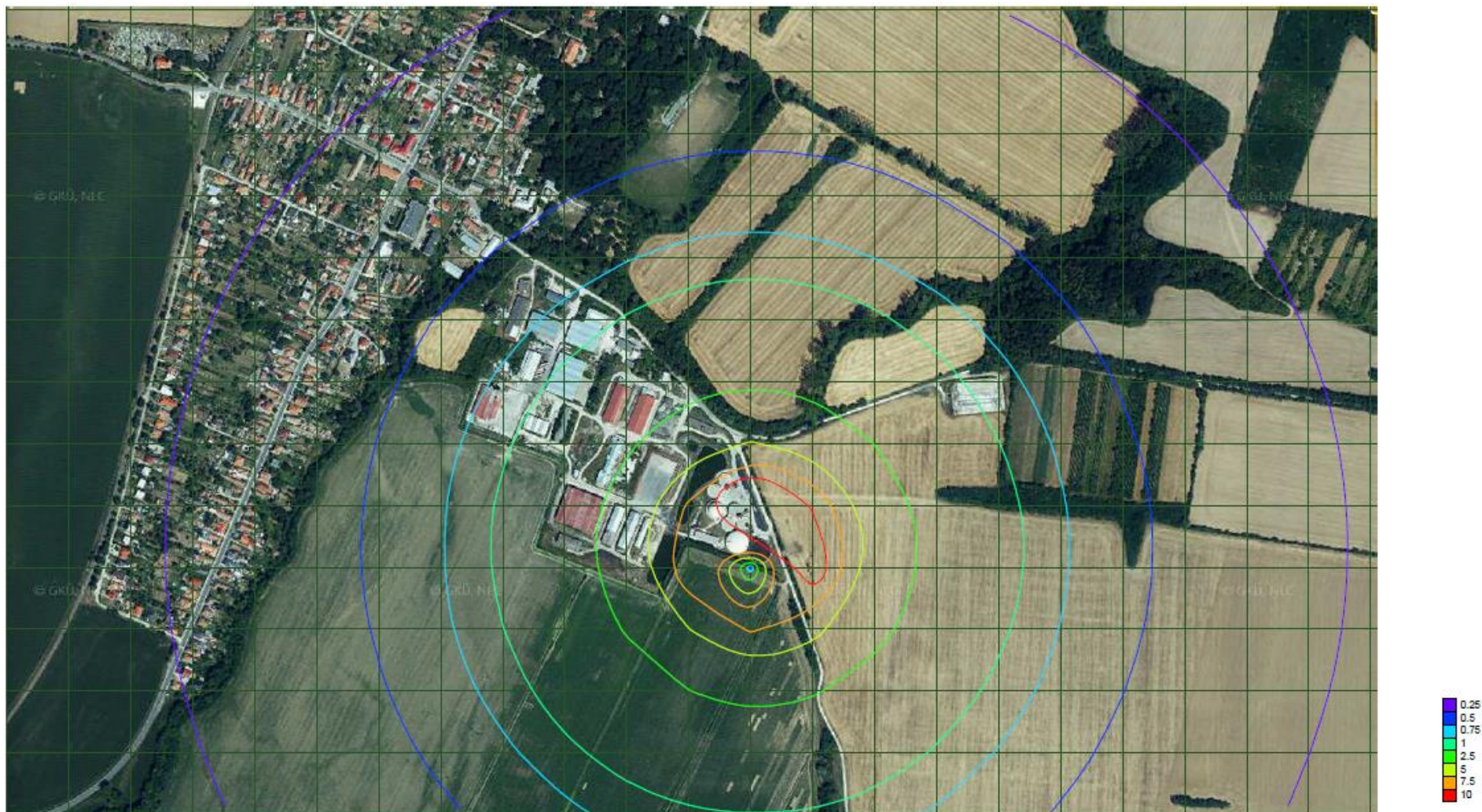
Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšení množství zhodnocovaných odpadov

Príloha č. 19 Priemerné ročné koncentrácie NH_3 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **nie je určená**

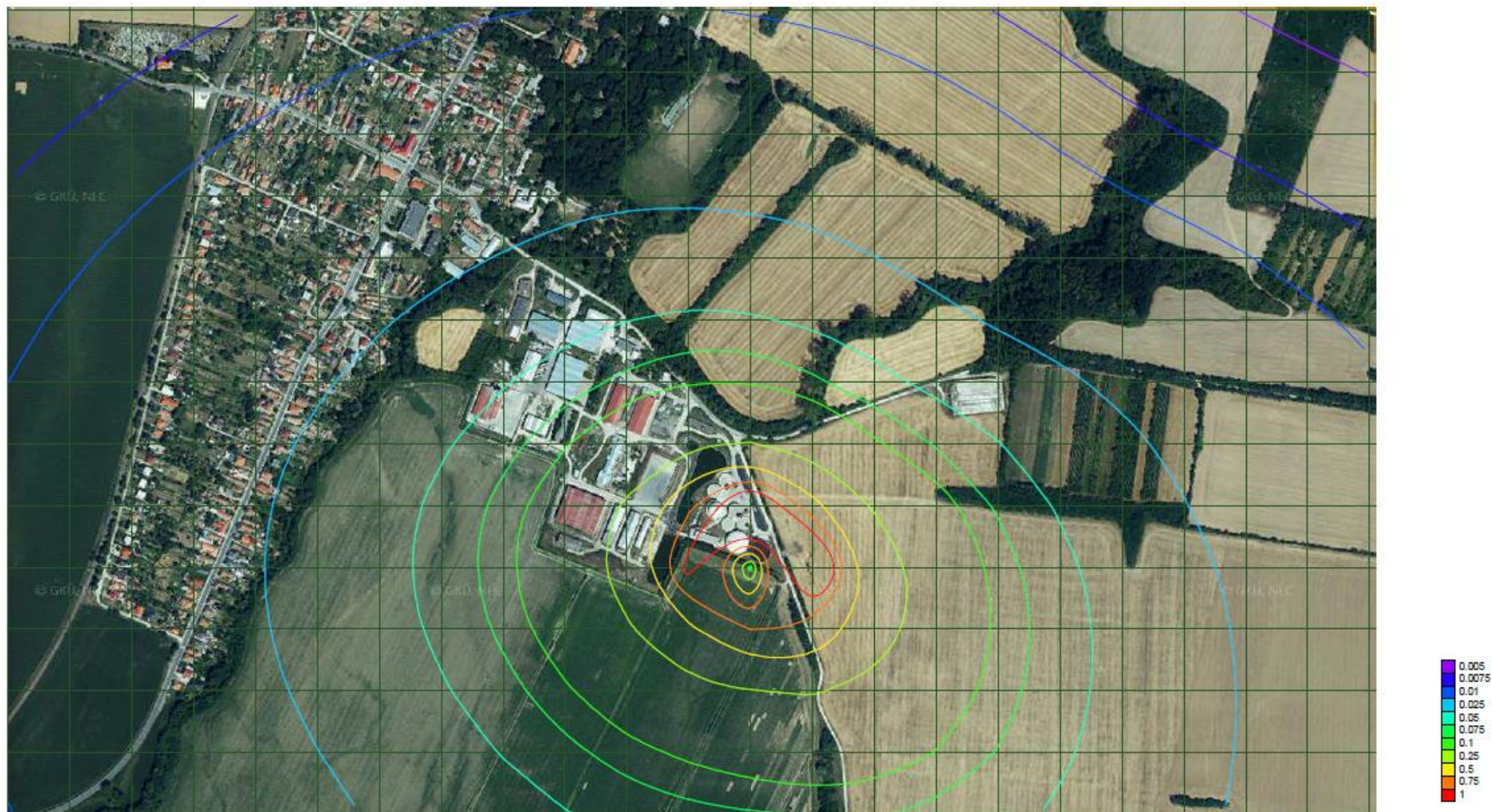
Príloha č. 20 Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Krátkodobá (1 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Komplex Bioplynových staníc Nová Ves nad Žitavou – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

Príloha č. 21 Priemerné ročné koncentrácie NH_3 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **nie je určená**