

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Imisno-prenosové posúdenie navrhovanej činnosti

„KREMATÓRIUM“

pre účely hodnotenia vplyvov predmetnej stavby na kvalitu ovzdušia
v posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006
Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.
Hutka, Január 2025

OBSAH

1. Úvod	3
2. Údaje o zadávateľovi a investorovi	3
3. Zoznam dokumentácie	3
4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia	3
5. Zoznam skratiek a značiek	3
6. Umiestnenie navrhovanej činnosti	4
7. Stručný opis navrhovanej činnosti	4
8. Zdroje znečisťujúcich látok	6
9. Emisie znečisťujúcich látok	6
10. Model kvality ovzdušia	7
11. Hodnotenie kvality ovzdušia.....	8
12. Záver.....	10
Prílohy	12

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „KREMATÓRIUM“ na kvalitu ovzdušia v okolí jej navrhovaného umiestnenia.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu predmetnej navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou matematického modelu kvality ovzdušia na úrovni susedných objektov (hygienicky chránených objektoch), resp. v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti a to pre:

- *stav bez realizácie navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa nebude predmetná navrhovaná činnosť realizovať,*
- *stav s realizáciou navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa bude predmetná navrhovaná činnosť realizovať v zmysle citovanej dokumentácie.*

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa

BKP Corporation a.s.
Námestie slobody 2122/22
915 01 Nové Mesto nad Váhom

Identifikačné údaje investora

Ing. Kamil Pavlovič
Námestie slobody 2122/22
915 01 Nové Mesto nad Váhom

3. Zoznam dokumentácie

- [D1] KREMATÓRIUM, Zámer pre posudzovanie vplyvov na životné prostredie spracovaný podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, Ing. Kamil Pavlovič, Nové Mesto nad Váhom, Máj 2023
- [D2] KREMATÓRIUM NOVÉ MESTO NAD VÁHOM, Projekt pre územné rozhodnutie, Sprievodná správa, REYMAX, Nové Mesto nad Váhom, 03/2023

4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia

- [P1] Zákon č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [P2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí
- [P3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia

5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky

MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ZL	znečisťujúca látka

Značky

Nie sú

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj	Trenčiansky
Okres	Nové Mesto nad Váhom
Obec	Nové Mesto nad Váhom
Katastrálne územie	Nové Mesto nad Váhom
Číslo parcely	2355/1, 2355/25, 2355/29



Obrázok č. 1 Celková situácia (orientačná) [D1], [D2]

7. Stručný opis navrhovanej činnosti

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh stavby – Krematória v Novom Meste nad Váhom. Pri riešení rozmiestnenia funkčnej náplne objektu autor vychádzal z možnosti riešenia navrhovaných chýbajúcich služieb. Jedná sa o murovanú jednopodlažnú stavbu, dvoch výškových úrovní, prestrešenie je riešené formou plochej strechy. Vstup do objektu je umiestnený na bočnej strane budovy tak, aby bol viditeľný od príjazdu do areálu. Vstup je riešený preskleným zádverím, z ktorého sa vstupuje do priestorov kancelárie a chodby. V 1.NP sa okrem kremačnej miestnosti nachádza aj sociálne zázemie pre zamestnancov, technické zázemie – sklad, chladiaci a mraziaci box a technická miestnosť. Objekt tvorí samostatný dilatčný celok. Pre riešenie stavby je celkovo navrhnutých 5 kolmých parkovacích miest, z čoho jedno parkovacie miesto bude vyhradené pre vozidlá osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Parkovacie miesta budú rozmerov 2,4/5,0 m a pre vozidlá osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie bude rozmerov 3,5/5,0 m. Po ukončení výstavby sa voľné plochy ohumusujú v hr. 10 cm a zatravnia zmesou trávneho semena v množstve 2,5 dkg/m². Použije sa ornica, ktorú bude potrebné na stavbu doviezť. Zatravnené plochy sa musia ošetriť a polievať. Na dotvorenie príjemného prostredia sa vysadí vysoká a nízka zeleň, podrobnejšie to bude riešené v projekte pre SP.

Základné parametre kremačnej linky

Použitá kremačná linka bude TABO STANDART MONOBLOK typ TSM – 10PO/S- 140. Použité palivo zemný plyn. Topný systém 2 ks automatických horákov ECLIPSE TJ 100. Automatické riadenie spaľovacieho procesu. Kremačná pec je vybavená hlavnou komorou, do ktorej je bočnými tryskami v omurovke vháňaný vzduch (horný a dolný primárny vzduch), ktorý tu spôsobuje intenzívne vírenie. Plynné splodiny procesu sú prevádzané do dopaľovacích komôr, kde za prítomnosti riadeného objemu sekundárneho a terciárneho vzduchu prebieha dopaľovanie spáliteľných látok pri dostatočne vysokej teplote za súčasnej kontroly zloženia atmosféry kyslíkovou sondou. Obsah kyslíka je udržiavaný na úrovni potrebnej pre dokonalé spaľovanie. Spaliny sa v labyrinte dopaľovacej komory a ťahových ciest pred vstupom do komína zbavia páchnucích zložiek dymu a škodlivín. Táto kremačná pec patrí medzi najmodernejšie a ekologicky najpriaznivejšie zariadenie svojho druhu a spĺňa moderné konštrukčné princípy s účinným automatickým riadením procesu kremácie, čím sa zaistí:

- dokonalé spaľovanie bez zápachu a viditeľného dymu
- vysoká kvalita mineralizovaného popola a jeho dokonalé vychladnutie
- vysoký výkon zariadenia
- splnenie vysokých hygienicko-etických požiadaviek
- automatický priebeh kremácie bez zásahu obsluhy do procesu
- minimálna spotreba paliva.

Vykurovací systém a druh paliva

2 horáky priemyselného typu: 1 ks hlavný horák a 1 ks horák dopaľovacej komory. Maximálny inštalovaný príkon pece 600 kW (t.j. 65 m³/h zemného plynu).

Základné vybavenie kremačnej linky

- 1 ks kremačná pec + sada rozvodov technologického vzduchu a hnacieho vzduchu ejektoru vrátane oboch ventilátorov + sada elektrorozvodov + sada pracovných pomôcok,
- 1 ks zavážacie zariadenie s dráhou,
- 1 ks stroj na úpravu popola – kremulátor,
- Zariadenie na odťah spalín – je riešené individuálne, TABO-CS ponúka niekoľko variant technického riešenia s umiestnením komína v tesnej blízkosti pece alebo so systémom murovaných spalínových kanálov,
- 1 ks komín z nerezovej ocele s izoláciou s vláknitými materiálmi, minimálnej výšky 6 m.

Doba trvania kremácie

- vlastné spopolnenie: cca 60 – 80 minút,
- chladenie popola: cca 10 – 20 minút,
- spracovanie popola: cca 10 – 20 minút,
- celkové trvanie cyklu kremácie: cca 60 – 80 minút.

Priebeh kremácie

- 1. fáza: predohrev pece k dosiahnutiu 700 – 900 °C v hlavnej komore, 850 °C v dopaľovacej komore,
- 2. fáza: zavedenie rakvy a kremácia,
- 3. fáza: ukončenie kremácie a premiestnenie popola na chladiaci rošt pece,
- 4. fáza: ochladenie popola v peci,
- 5. fáza: spracovanie popola v kremulátore.

Výkon kremačnej linky:

- pri prevádzke 8 hod. denne, 5 dní v týždni: cca 1 750 kremácií/rok,
- pri prevádzke 16 hod. denne, 5 dní v týždni: cca 3 500 kremácií/rok,
- pri prevádzke 24 hod. denne, 5 dní v týždni: cca 5 000 kremácií/rok.

8. Zdroje znečisťujúcich látok

8.1 Zdroje znečisťujúcich látok počas realizácie stavby navrhovanej činnosti

Počas výstavby dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu kvality ovzdušia a to najmä:

- činnosťou stavebných mechanizmov,
- prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou,
- manipulácia s prašnými materiálmi v súvislosti so stavbou,
- resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby.

8.2 Zdroje znečisťujúcich látok po realizácii navrhovanej činnosti

Tabuľka č. 1 Zdroje znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka
Kremačná linka TABO STANDART MONOBLOK typ TSM – 10PO/S- 140 Inštalovaný tepelný príkon cca 600 kW	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TOC
Kremačná linka TABO STANDART MONOBLOK typ TSM – 10PO/S- 140 Inštalovaný tepelný príkon cca 600 kW	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TOC

Zdroj: [D1], [D2]

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Emisie znečisťujúcich látok počas realizácie stavby navrhovanej činnosti

Počas výstavby dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu kvality ovzdušia a to najmä:

- činnosťou stavebných mechanizmov (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}),
- prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x CO, VOC),
- manipulácia s prašnými materiálmi v súvislosti so stavbou (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}),
- resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}).

Z dôvodu eliminácie hore uvedených predpokladaných zdrojov znečisťovania ovzdušia budú aplikované tieto opatrenia: manipulácia s prašnými materiálmi v rámci uzavretých priestorov, skrúpaním prašných činností v rámci realizácie stavebných úkonov, skrúpaním dočasných vnútroareálových komunikácií, čistenie dočasných vnútroareálových a prípadne vonkajších komunikácií (výjazdov zo stavieb), čistenie stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov.

9.2 Zdroje znečisťujúcich látok po realizácii navrhovanej činnosti

Tabuľka č. 2 Emisie znečisťujúcich látok

Zdroj	Hmotnostný tok [kg/h]					
	TZL	NO _x	CO	TOC	HF	HCl
Kremačná linka TABO STANDART MONOBLOK typ TSM – 10PO/S- 140 Inštalovaný tepelný príkon cca 600 kW	0,010	0,900	0,450	0,135	0,050	0,100
Kremačná linka TABO STANDART MONOBLOK typ TSM – 10PO/S- 140 Inštalovaný tepelný príkon cca 600 kW	0,010	0,900	0,450	0,135	0,050	0,100

Pozn: Garantované hmotnostné toky ZL

10. Model kvality ovzdušia

Vstupné údaje pre výpočet:

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| - Trieda stability atmosféry | <i>D</i> |
| - Režim zástavby | <i>mestská</i> |
| - Priemerná rýchlosť vetra | <i>3,1 m/s (2. trieda)</i> |
| - Veľkosť sledovanej oblasti | <i>1 000 x 650 m</i> |

Tabuľka č. 3 Vstupné údaje matematického modelu

Miesto vypúšťania	Zdroj emisií, miesto ich vzniku	ZL	Emisie ZL [g/s]
2 x Kremačná linka TABO STANDART MONOBLOK typ TSM – 10PO/S- 140	Počet komínov: 2 Výška komína: 8,0 m Priemer komína: 0,450 m Teplota spalín: 400 – 570 °C Rýchlosť spalín: 15,7 m/s	PM ₁₀	2 x 0,0017
		PM _{2,5}	2 x 0,0011
		NO _x	2 x 0,2500
		CO	2 x 0,1250
		TOC	2 x 0,0375
		HF	2 x 0,0138
		HCl	2 x 0,0278

Zoznam referenčných bodov

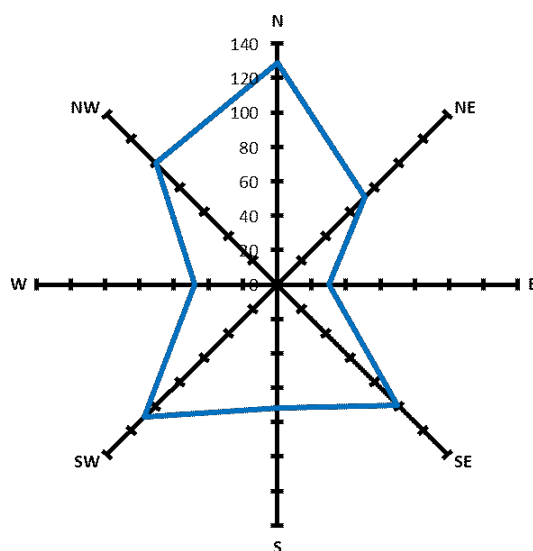
R1 [468; 93], R2 [452; 208], R3 [439; 261], R4 [600; 313], R5 [701; 330], R6 [780; 351]

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

Veterná ružica

Tabuľka č. 4 Veterná ružica

Smer	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Bezv.
Priemerná početnosť vetra [%]	12,9	7,2	3,0	9,9	7,2	10,9	4,8	10,0	34,1



Obrázok č. 2 Veterná ružica

11. Hodnotenie kvality ovzdušia

11.1 Hodnotenie súčasnej úrovne kvality ovzdušia – Stav bez realizácie navrhovanej činnosti

Stav bez realizácie navrhovanej činnosti 2024 je reprezentovaný súčasnou úrovňou kvality ovzdušia. Súčasná úroveň kvality ovzdušia bola určená pomocou modelu ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO), odborného odhadu v prípade TOC, HF, HCl.

Tabuľka č. 5 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Stav bez realizácie navrhovanej činnosti

Referenčné body	PM ₁₀ [µg/m³]		PM _{2,5} [µg/m³]		NO ₂ [µg/m³]		CO [µg/m³]		TOC [µg/m³]		HF [µg/m³]		HCl [µg/m³]	
	24h	rok	24h	rok	1h	1hod	1h	rok	rok	rok	8h	rok	1h	rok
	LH _k 50 [µg/m³]	LH _r 40 [µg/m³]	LH _k 20 nie je určená	LH _r 20 [µg/m³]	LH _k 200 [µg/m³]	LH _k nie je určená*	LH _k nie je určená*	LH _r nie je určená	LH _r nie je určená	LH _r 40 [µg/m³]	LH _k 10 000 [µg/m³]	LH _r nie je určená	LH _k nie je určená*	LH _r nie je určená
R1	19,012	19,012	13,071	13,071	7,361	7,361	1000,00	1000,00	1,000	1,000	0,100	0,100	0,100	0,100
R2	19,210	19,210	13,244	13,244	7,328	7,328	1000,00	1000,00	1,000	1,000	0,100	0,100	0,100	0,100
R3	20,164	20,164	14,134	14,134	7,857	7,857	1000,00	1000,00	1,000	1,000	0,100	0,100	0,100	0,100
R4	18,655	18,655	12,868	12,868	6,964	6,964	1000,00	1000,00	1,000	1,000	0,100	0,100	0,100	0,100
R5	18,559	18,559	12,603	12,603	6,938	6,938	1000,00	1000,00	1,000	1,000	0,100	0,100	0,100	0,100
R6	18,590	18,590	12,607	12,607	7,105	7,105	1000,00	1000,00	1,000	1,000	0,100	0,100	0,100	0,100

*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre TOC: 200 µg/m³, HF: 40 µg/m³, HCl: 100 µg/m³

11.2 Hodnotenie očakávanej úrovne kvality ovzdušia – Stav po realizácii navrhovanej činnosti

Stav po realizácii navrhovanej činnosti je reprezentovaný očakávanou úrovňou kvality ovzdušia s uvažovaním príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti. Očakávaná úroveň kvality ovzdušia bola určená pomocou modelu ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO), odborného odhadu TOC, HF, HCl a príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti pri uvažovaní súbežnej prevádzky oboch kremačných pecí.

Tabuľka č. 6 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Stav po realizácii navrhovanej činnosti (vrátane príspevku navrhovanej činnosti)

Referenčné body	PM ₁₀ [µg/m³]		PM _{2,5} [µg/m³]		NO ₂ [µg/m³]		CO [µg/m³]		TOC [µg/m³]		HF [µg/m³]		HCl [µg/m³]	
	24h	rok	24h	rok	1h	1hod	1h	rok	rok	rok	8h	rok	1h	rok
	LH _k 50 [µg/m³]	LH _r 40 [µg/m³]	LH _k 20 nie je určená	LH _r 20 [µg/m³]	LH _k 200 [µg/m³]	LH _k nie je určená*	LH _k nie je určená*	LH _r nie je určená	LH _r nie je určená	LH _r 40 [µg/m³]	LH _k 10 000 [µg/m³]	LH _r nie je určená	LH _k nie je určená*	LH _r nie je určená
R1	19,094	19,017	13,124	13,074	9,086	7,444	1004,95	1000,36	3,251	1,109	0,928	0,140	1,769	0,180
R2	19,303	19,215	13,304	13,247	9,274	7,408	1005,46	1000,35	3,566	1,106	1,044	0,139	2,002	0,178
R3	20,256	20,168	14,193	14,137	9,779	7,931	1005,57	1000,33	3,532	1,098	1,032	0,136	1,977	0,173
R4	18,849	18,665	12,994	12,874	10,802	7,122	1011,76	1000,74	6,349	1,221	2,068	0,181	4,065	0,264
R5	18,733	18,570	12,715	12,610	10,253	7,108	1010,52	1000,82	5,786	1,246	1,861	0,190	3,648	0,282
R6	18,600	18,591	12,613	12,608	7,285	7,117	1000,58	1000,06	1,264	1,018	0,197	0,107	0,296	0,114

*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre TOC: 200 µg/m³, HF: 40 µg/m³, HCl: 100 µg/m³

Tabuľka č. 7 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Stav po realizácii navrhovanej činnosti (iba príspevok navrhovanej činnosti)

Referenčné body	PM ₁₀ [µg/m³]		PM _{2,5} [µg/m³]		NO ₂ [µg/m³]		CO [µg/m³]		TOC [µg/m³]		HF [µg/m³]		HCl [µg/m³]	
	24h	rok	24h	rok	1h	1hod	1h	rok	rok	rok	8h	rok	1h	rok
	LH _k 50 [µg/m³]	LH _r 40 [µg/m³]	LH _k nie je určená	LH _r 20 [µg/m³]	LH _k 200 [µg/m³]	LH _r nie je určená*	LH _k nie je určená*	LH _r nie je určená	LH _k nie je určená	LH _r 40 [µg/m³]	LH _k 10 000 [µg/m³]	LH _r nie je určená	LH _k nie je určená*	LH _r nie je určená
R1	0,082	0,0049	0,053	0,0032	1,725	0,0831	4,950	0,3618	2,251	0,1085	0,828	0,0399	1,669	0,0805
R2	0,093	0,0048	0,060	0,0031	1,946	0,0801	5,463	0,3525	2,566	0,1058	0,944	0,0389	1,902	0,0784
R3	0,092	0,0044	0,059	0,0029	1,922	0,0743	5,568	0,3265	2,532	0,0980	0,932	0,0361	1,877	0,0726
R4	0,194	0,0100	0,126	0,0065	3,838	0,1584	11,760	0,7365	5,349	0,2209	1,968	0,0813	3,965	0,1638
R5	0,174	0,0111	0,112	0,0072	3,315	0,1700	10,520	0,8183	4,786	0,2455	1,761	0,0903	3,548	0,1820
R6	0,010	0,0008	0,006	0,0005	0,180	0,0124	0,581	0,0609	0,264	0,0183	0,097	0,0067	0,196	0,0136

*limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre TOC: 200 µg/m³, HF: 40 µg/m³, HCl: 100 µg/m³

V tabuľke č. 8 je uvedené porovnanie odhadu súčasného stavu kvality ovzdušia a predpokladanú úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti.

Tabuľka č. 8 Koncentrácie ZL – celkové vyhodnotenie (priemer referenčných bodov)

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [µg/m³]					Priemerná ročná koncentrácia [µg/m³]				
	Stav bez realizácie navrhovanej činnosti	Stav po realizácii navrhovanej činnosti	LH _k	Medza hod.		Stav bez realizácie navrhovanej činnosti	Stav po realizácii navrhovanej činnosti	LH _r	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
PM ₁₀	19,032	19,139	50 (24h)	35	25	19,032	19,038	40	28	20
PM _{2,5}	13,088	12,157	-	-	-	13,088	13,092	20	17	12
NO ₂	7,259	9,413	200 (1h)	140	100	7,259	7,355	40	32	26
CO	1000,00	1006,47	10000 (8h)	7 000	5 000	1000,00	1000,44	-	-	-
TOC	1,000	3,958	200	-	-	1,000	1,133	-	-	-
HF	0,100	1,188	40	-	-	0,100	0,149	-	-	-
HCl	0,100	2,293	100	-	-	0,100	0,198	-	-	-

Pozn: Priemer z referenčných bodov

11.3 Pachové látky

Za zdroj potenciálneho zápachu môžeme považovať emisie HF a HCl.

HF

HF je nehorľavý, bezfarebný, štiplavo zapáchajúci plyn, ľahší ako vzduch. Čuchový prah pre HF je všeobecne stanovený na úroveň rozsahu 0,5 až 3 ppm, resp. 409 až 2 454 µg/m³. Maximálne úrovne krátkodobých úrovní HF v referenčných bodoch sú na základe výsledkov matematického výpočtu na úrovni 2,068 µg/m³. Porovnaním s horeuvedenými čuchovými prahmi je možné konštatovať, že pri dodržaní všeobecných podmienok prevádzkovania deklarovaných v citovanej dokumentácii by navrhovaná činnosť nemala byť zdrojom zápachu.

HCl

HCl je nehorľavý, bezfarebný, štiplavo zapáchajúci plyn, ťažší ako vzduch. Čuchový prah pre HCl je všeobecne stanovený na úroveň rozsahu 1 až 5 ppm, resp. 1 470 až 7 350 µg/m³. Maximálne úrovne krátkodobých úrovní HCl v referenčných bodoch sú na základe výsledkov matematického výpočtu na úrovni 4,065 µg/m³. Porovnaním s horeuvedenými čuchovými prahmi je možné konštatovať, že pri dodržaní všeobecných podmienok prevádzkovania deklarovaných v citovanej dokumentácii by navrhovaná činnosť nemala byť zdrojom zápachu.

11.4 Odstupové vzdialenosti

Podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. Umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia, II. Odporúčané odstupové vzdialenosti pre navrhovanú činnosť sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 9 Odporúčané odstupové vzdialenosti

Číslo	Názov kategórie – činnosti	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
5.5	Krematóriá	> 0	300

Odstupová vzdialenosť komínov zdrojov znečisťovania ovzdušia k trvale obývanej zástavbe (R1 až R3) je min. 320 m, čo je viac ako odporúčaná minimálna vzdialenosť.

11.5 Minimálna výška komína

Tabuľka č. 10 Výpočet základnej minimálnej výšky komína

Zdroj	ZL	Emisie ZL [kg/h]	Koef. S	Min. výška [m]	Navrhovaná výška [m]
Komín Kremačná linka TABO STANDART MONOBLOK typ TSM – 10PO/S- 140	TZL	0,010	0,5	4,0	8,0
	NO _x	0,900	0,2	7,8	
	CO	0,450	10	4,0	
	TOC	0,135	0,2	4,0	
	HF	0,050	0,04	4,0	
	HCl	0,100	0,1	4,0	

V tabuľke č. 10 sú uvedené minimálne výšky komínov určené postupom výpočtu minimálnej výšky komína pre nové stredné a veľké zdroje znečisťovania ovzdušia (Vestník MŽP SR ročník IV 1996, čiastka 5) v zmysle POŽIADAVKY ZABEZPEČENIA ROZPTYLU EMISIÍ ZNEČIŠŤUJÚCICH LÁTOK (Príloha č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z. z.). Týmto postupom bola zistená minimálna výška komínov na základe garantovaného hmotnostného toku príslušných ZL, t.j. na úrovni príslušného emisného limitu a výkonových parametrov navrhovanej vzduchotechniky.

12. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „KREMATÓRIUM“ na kvalitu ovzdušia v okolí jej navrhovaného umiestnenia.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu predmetnej navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou matematického modelu kvality ovzdušia na úrovni susedných objektoch (hygienicky chránených objektoch), resp. v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti a to pre:

- stav bez realizácie navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa nebude predmetná navrhovaná činnosť realizovať,

- *stav s realizáciou navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa bude predmetná navrhovaná činnosť realizovať v zmysle citovanej dokumentácie.*

Na základe predloženej dokumentácie bol identifikovaný zdroj znečisťovania ovzdušia (kremačné pece). Na základe dokumentáciou deklarovaných parametrov boli vypočítané predpokladané hmotnostné toky ZL v rozsahu predpokladaných emisných limitov. Súčasne bola v rámci štúdie posúdená aj navrhovaná výška komínov z pohľadu požiadaviek na rozptyl emisií znečisťujúcich látok v zmysle Prílohy č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z.z.

Za účelom hodnotenia kvality ovzdušia pre stav bez realizácie a s realizáciou navrhovanej činnosti bolo zvolených 6 referenčných bodov. Referenčný bod R1 až R3 boli umiestnené na úrovni trvale obývanej zástavby. Referenčné body R4 až R6 boli umiestnené na úrovni najbližších susediacich objektov (priemyselných prevádzok) na úrovni hranice pozemku navrhovanej činnosti voči susediacim objektom, kde sa môžu vyskytovať ľudia a potencionálne môžu byť ovplyvňované navrhovanou činnosťou.

Stav bez realizácie navrhovanej činnosti 2024 je reprezentovaný súčasnou úrovňou kvality ovzdušia. Súčasná úroveň kvality ovzdušia bola určená pomocou modelu ATMOPLAN (PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_2), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO), odborného odhadu v prípade TOC , HF , HCl .

Stav po realizácii navrhovanej činnosti je reprezentovaný očakávanou úrovňou kvality ovzdušia s uvažovaním príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti. Očakávaná úroveň kvality ovzdušia bola určená pomocou modelu ATMOPLAN (PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_2), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO), odborného odhadu TOC , HF , HCl a príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti pri uvažovaní súbežnej prevádzky oboch kremačných pecí.

Súčasný priemerný stav kvality ovzdušia (viď Tabuľka č. 5) sú výrazne nižšie ako príslušné limitné hodnoty kvality ovzdušia. Z pohľadu hodnotenia kvality ovzdušia podľa indexu kvality ovzdušia, môžeme súčasnú úroveň kvality ovzdušia hodnotiť ako dobrú, t.j. v žiadnej z monitorovaných znečisťujúcich látok nedochádza k prekročeniu príslušných limitných hodnôt kvality ovzdušia.

Navrhovaná činnosť je primárne zdrojom emisií NO_x , CO a TOC , čo priamo súvisí so spaľovacím procesom v kremačných peciach. Emisie HF , HCl a TZL (PM_{10} , $PM_{2,5}$) sú z porovnateľných referenčných zdrojov znečisťovania ovzdušia nízke, resp. v porovnaní s ostatnými zanedbateľné. Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k zvýšeniu súčasných úrovní monitorovaných znečisťujúcich látok, miera zvýšenia, resp. príspevok navrhovanej činnosti je na akceptovateľnej úrovni a v prípade hodnotenia úrovne kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti je možné konštatovať, že bude dodržaný súčasný index dobrej kvality ovzdušia. Súčasne je potrebné konštatovať, že predmetná štúdia hodnotí súbežnú prevádzku oboch kremačných pecí. V prípade prevádzky jednej kremačnej pece je možné uvažovať s polovičnými príspevkami uvedených v tabuľke č. 7. Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k vytvoreniu nového zdroja znečisťovania ovzdušia. Miera vplyvu predmetného zdroja je však z pohľadu hodnotenia stavu kvality ovzdušia pred a po realizácii navrhovanej činnosti na akceptovateľnej úrovni, resp. prevádzkou navrhovanej činnosti by nemalo dochádzať k stavom prekročovania príslušných limitných hodnôt kvality ovzdušia.

Rozptylová štúdia „KREMATÓRIUM“ obsahuje celkom 27 strán vrátane príloh.

Ing. Viliam Carach, PhD.

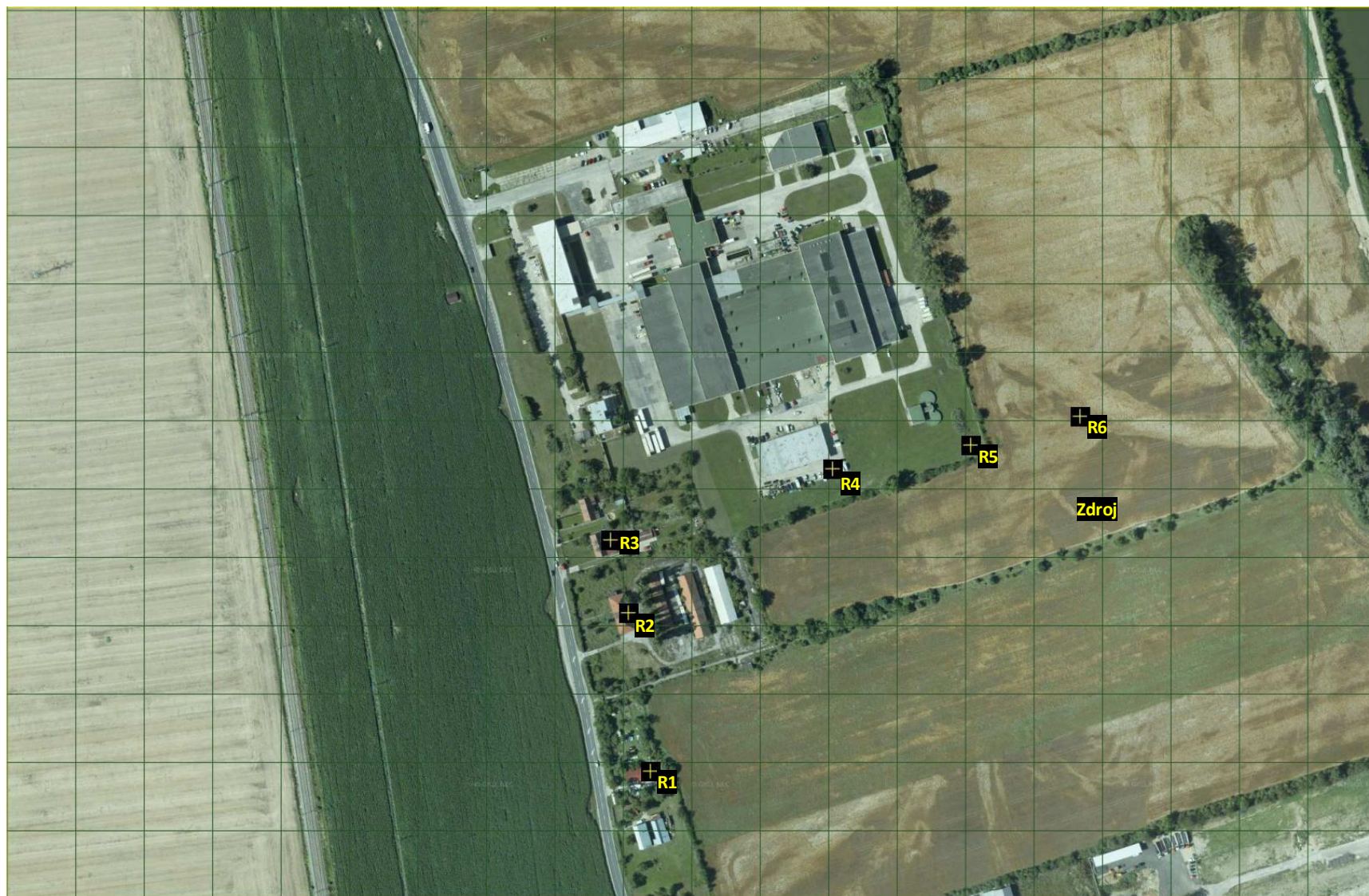
Prílohy

Príloha č. 1 Referenčné body

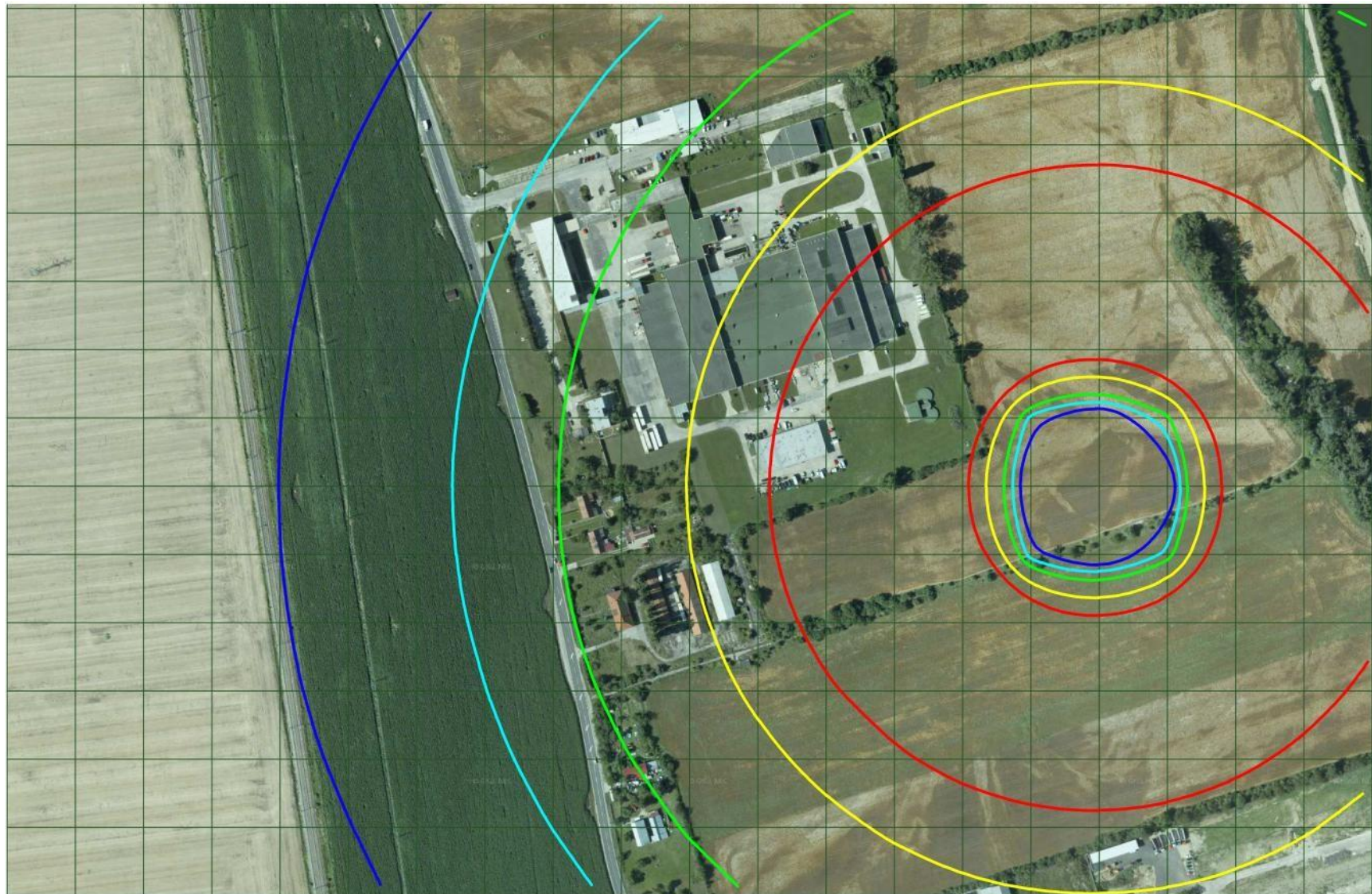
Izočiary príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

Príloha č. 2	Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 3	Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} – 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 NO_2 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 7	Priemerné ročné koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 8	Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 9	Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 10	Maximálne krátkodobé koncentrácie TOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 11	Priemerné ročné koncentrácie TOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 12	Maximálne krátkodobé koncentrácie HF – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 13	Priemerné ročné koncentrácie HF – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 14	Maximálne krátkodobé koncentrácie HCl – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 15	Priemerné ročné koncentrácie HCl – izočiary príspevku navrhovanej činnosti

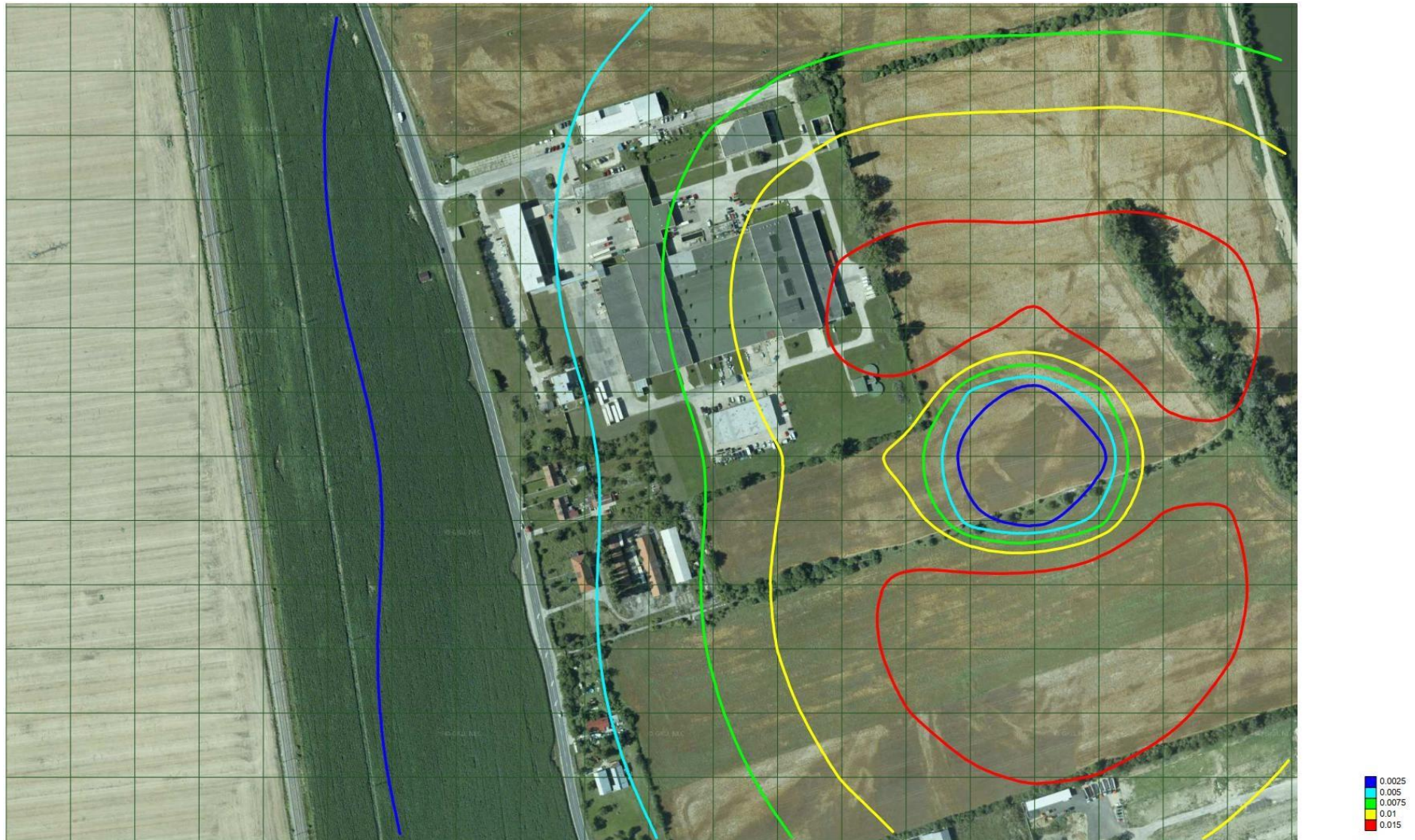
Príloha č. 1 Referenčné body



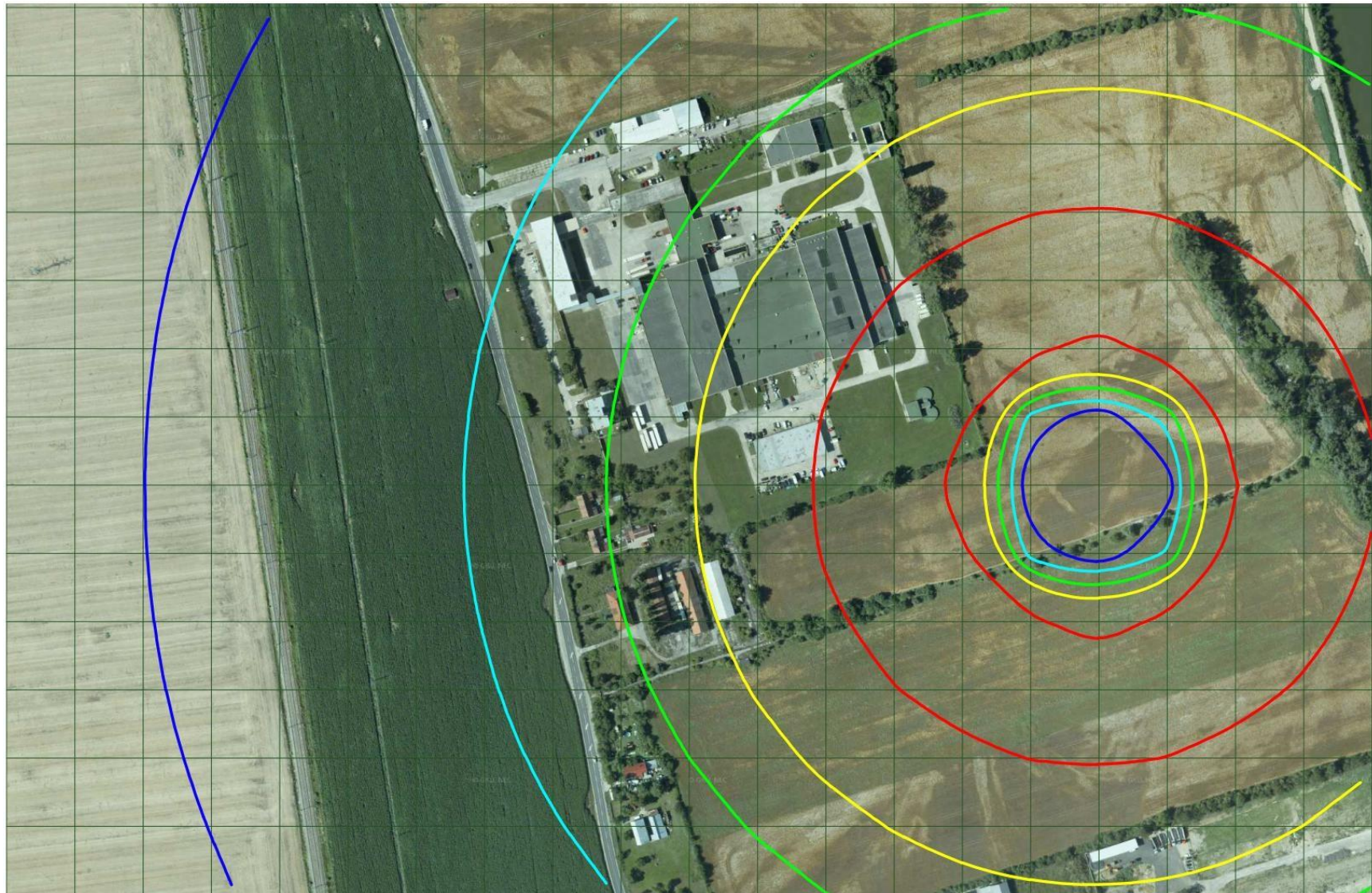
Príloha č. 2 **Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku navrhovanej činnosti**

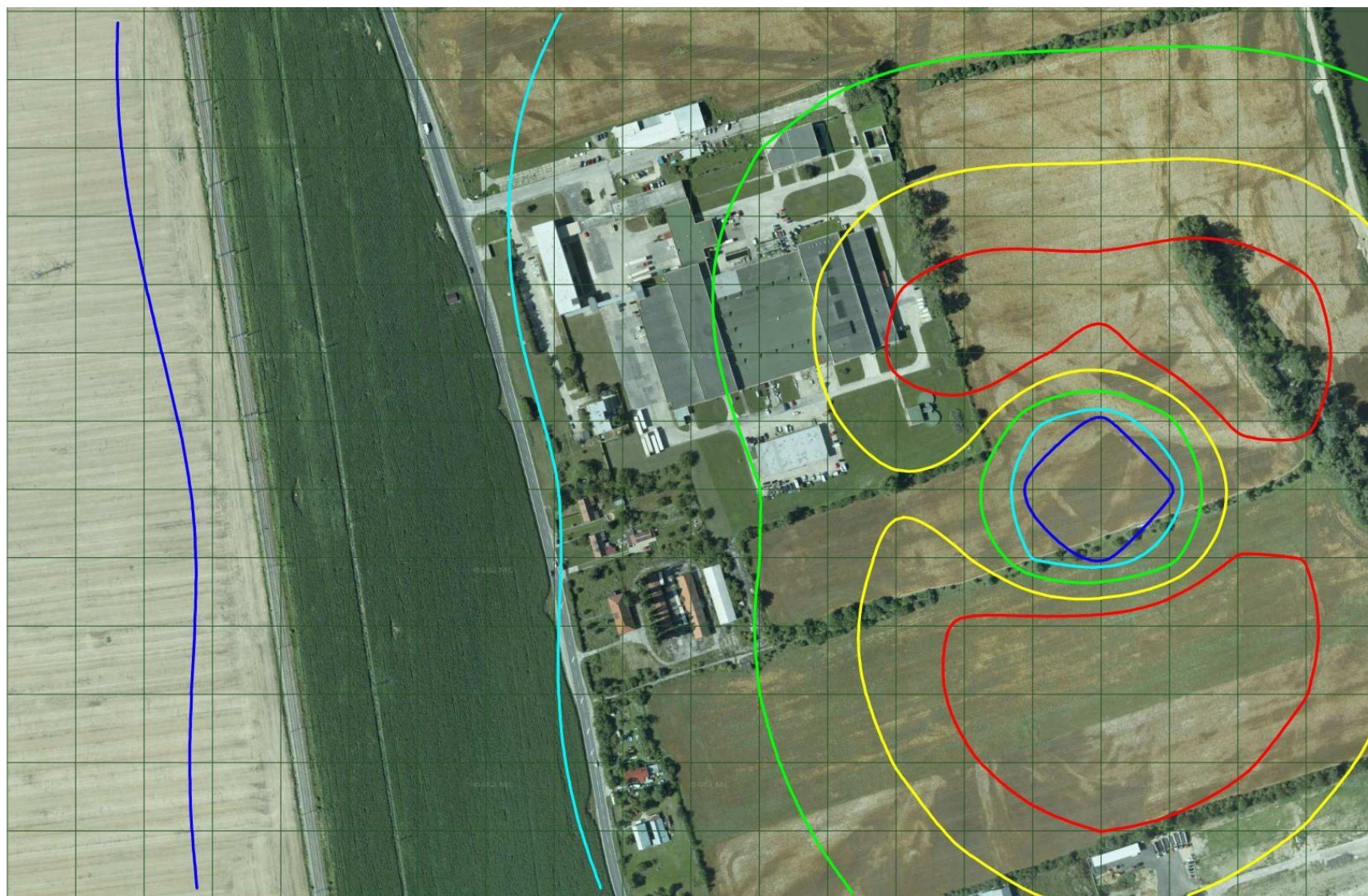


Príloha č. 3 **Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku navrhovanej činnosti**

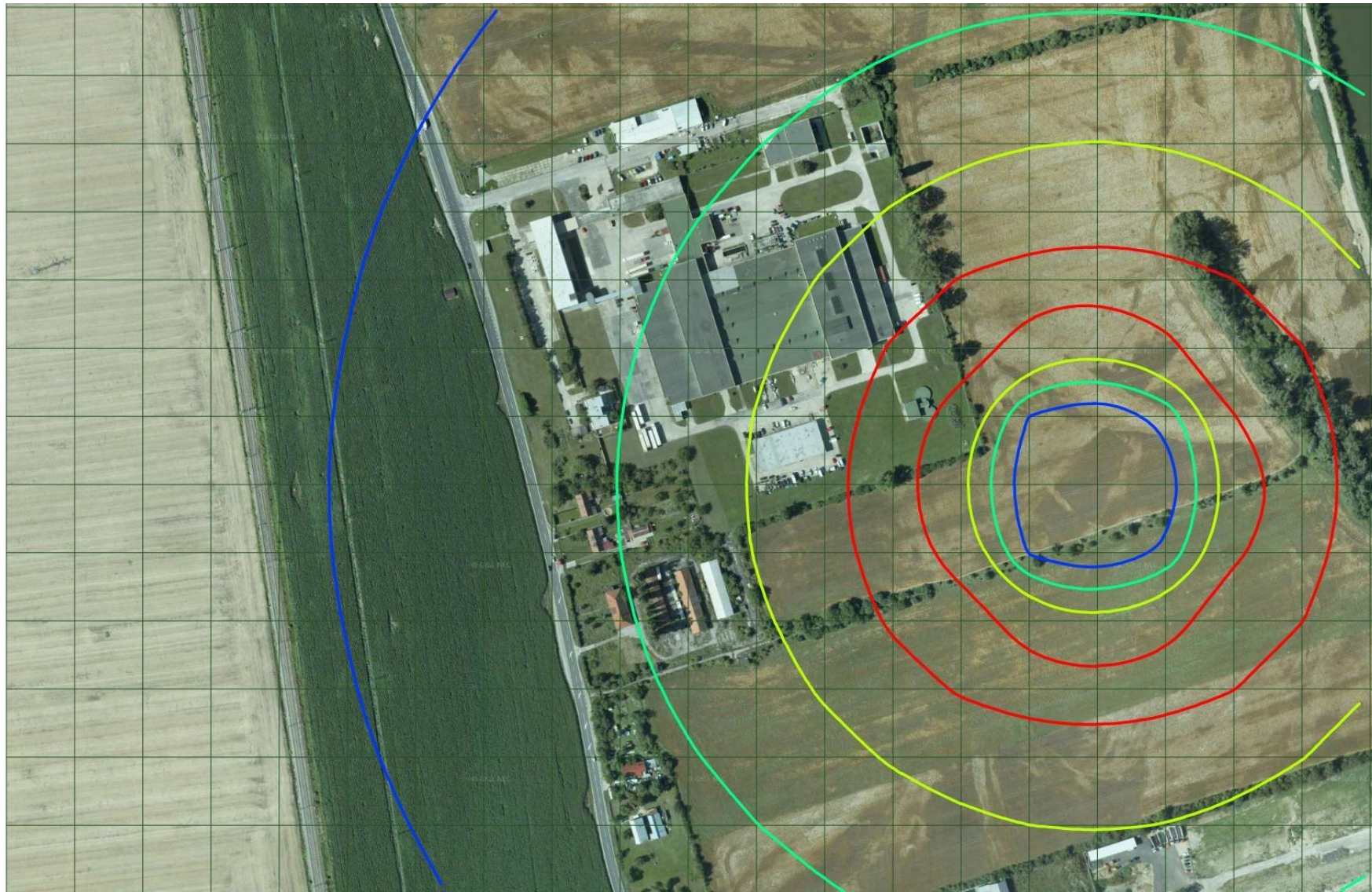


Príloha č. 4 **Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti**

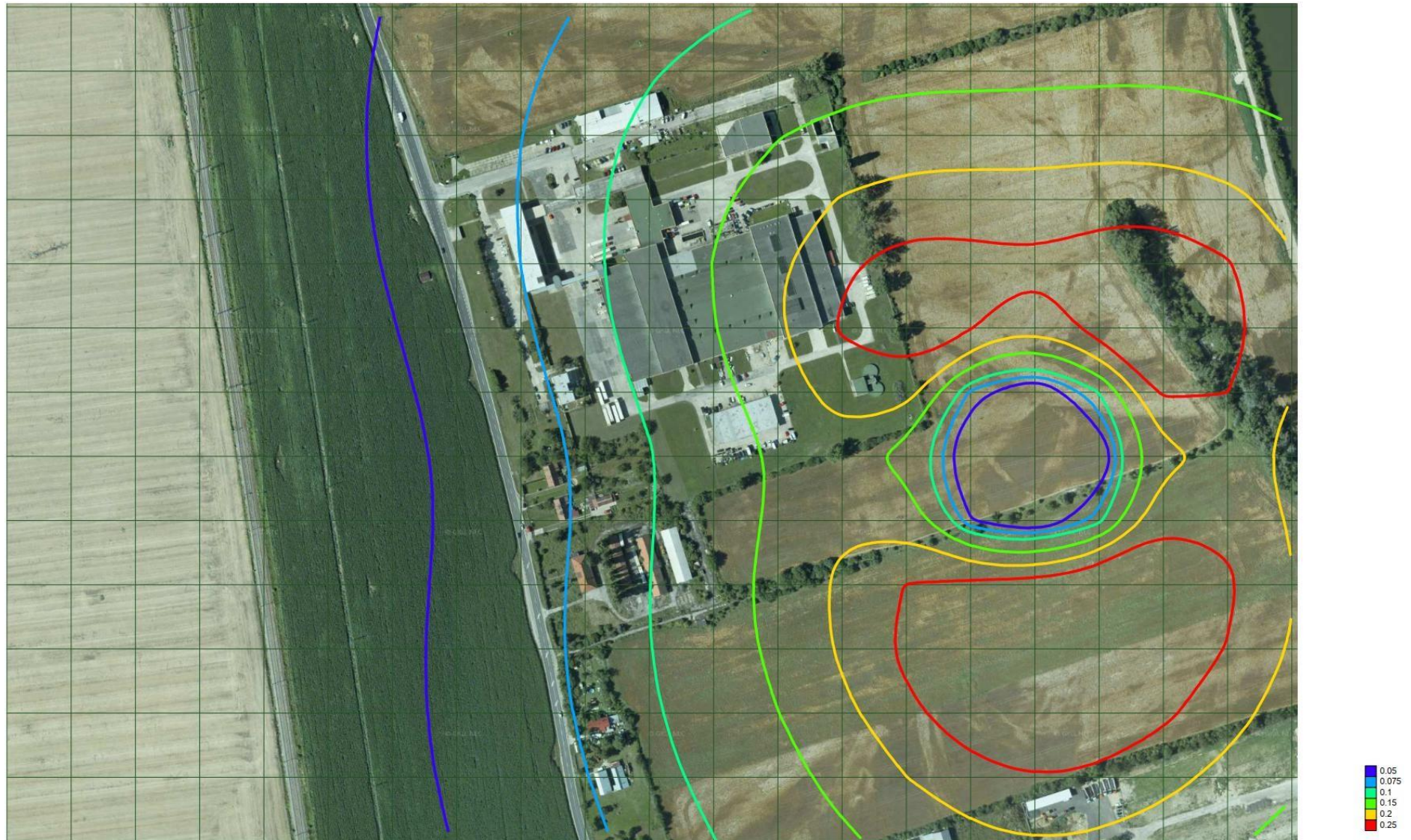


Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti

Príloha č. 6 **Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti**

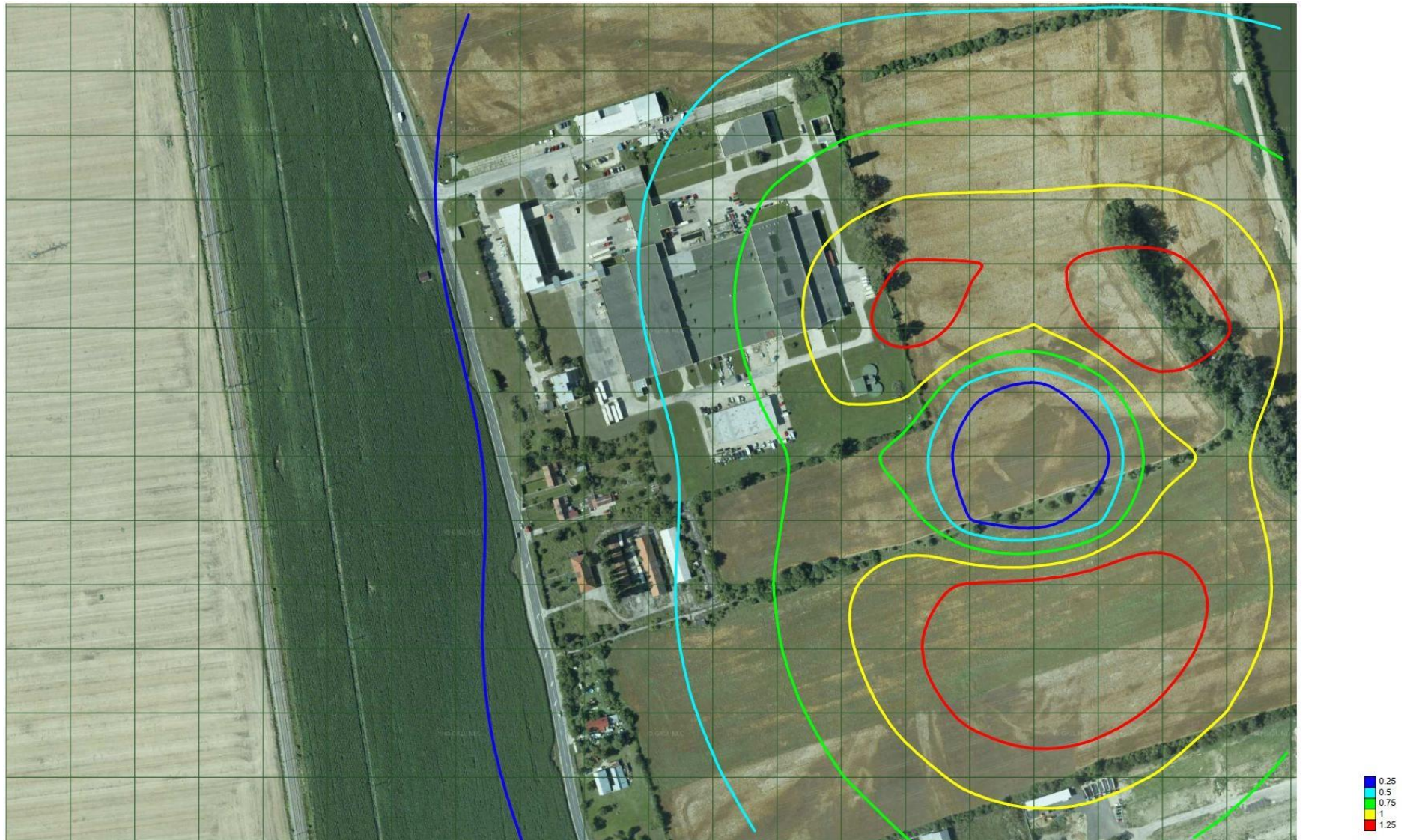


Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



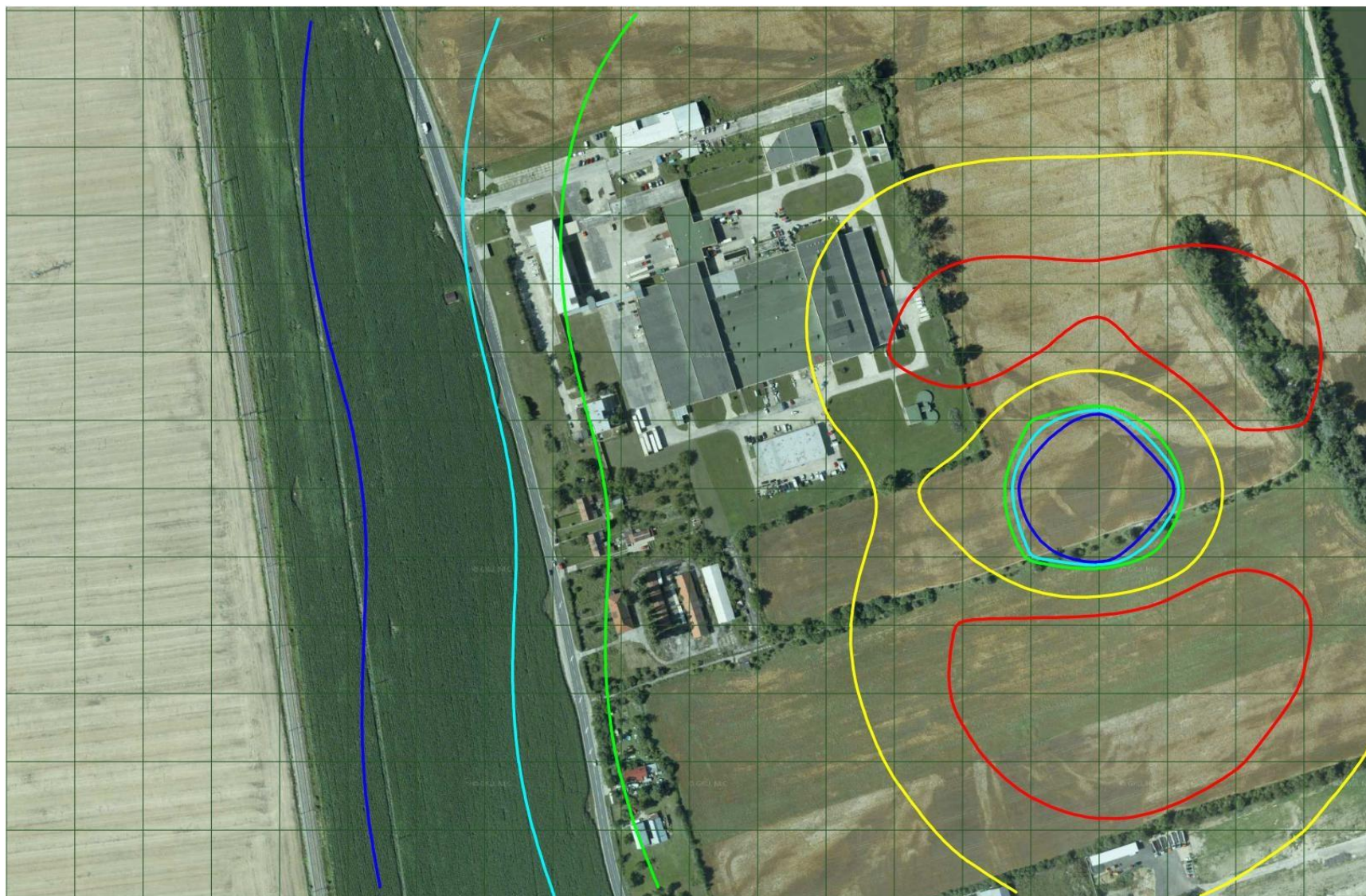
Príloha č. 8 **Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti**

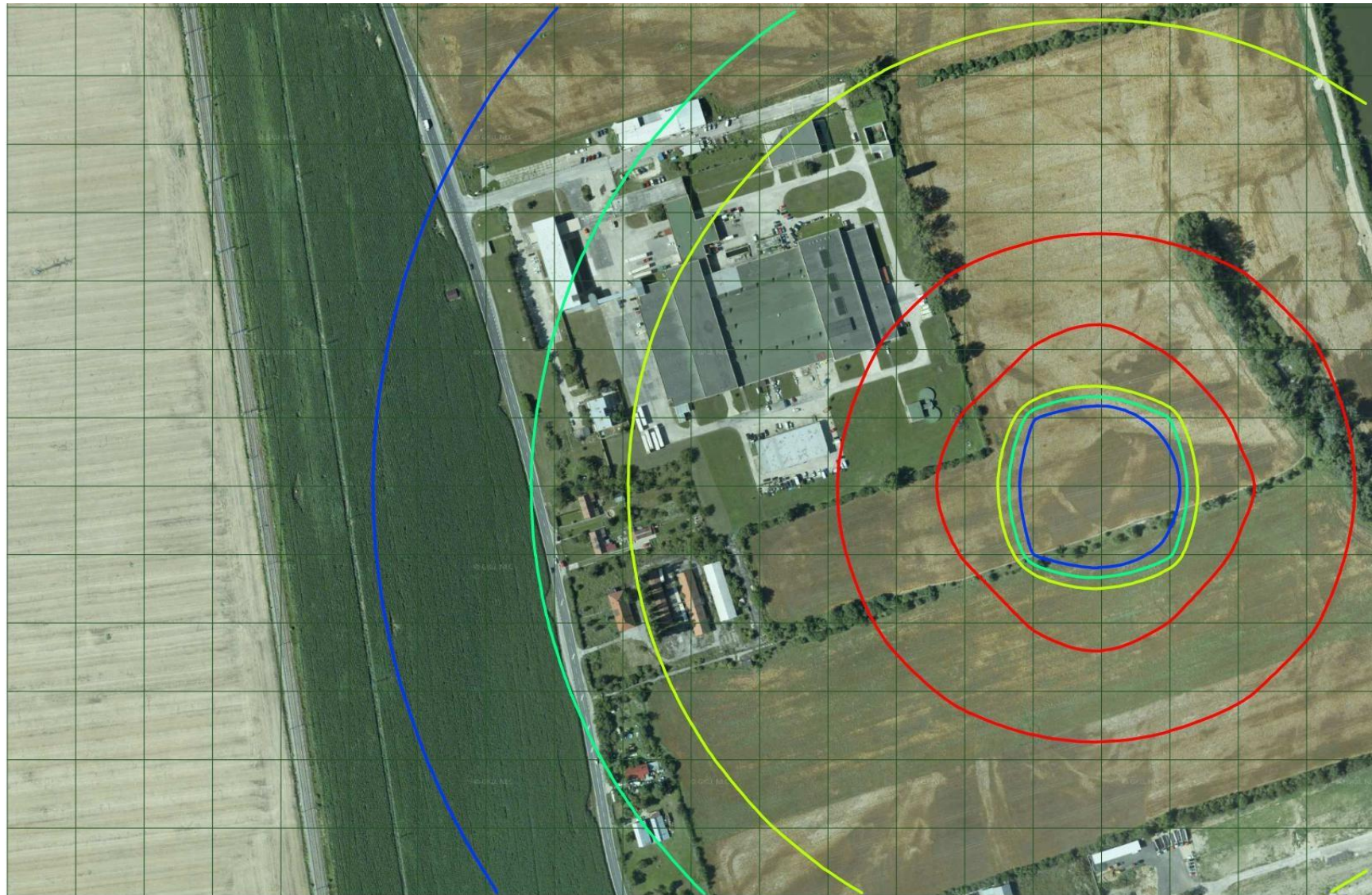
Príloha č. 9 **Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti**



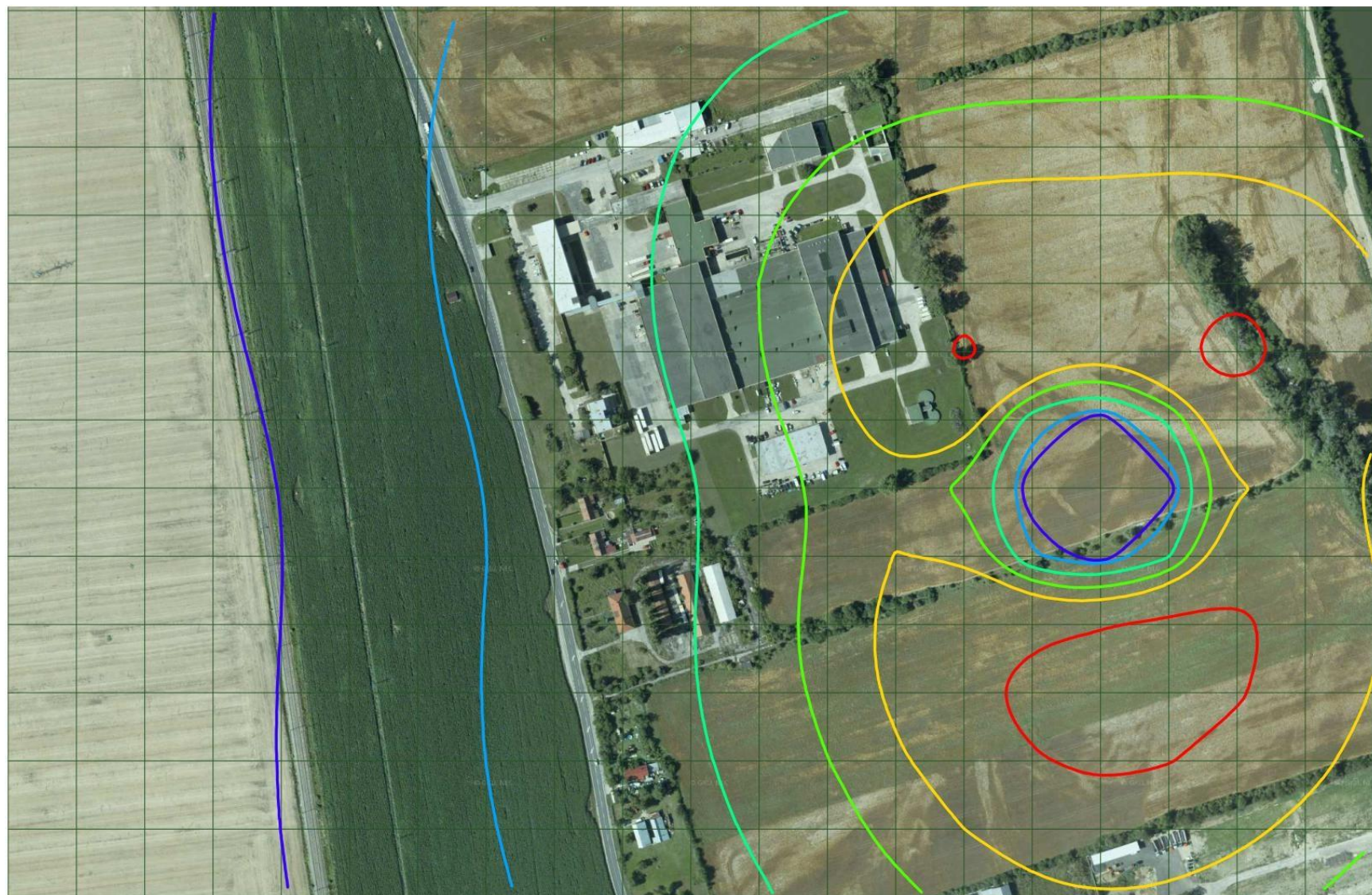
Príloha č. 10 *Maximálne krátkodobé koncentrácie TOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti*



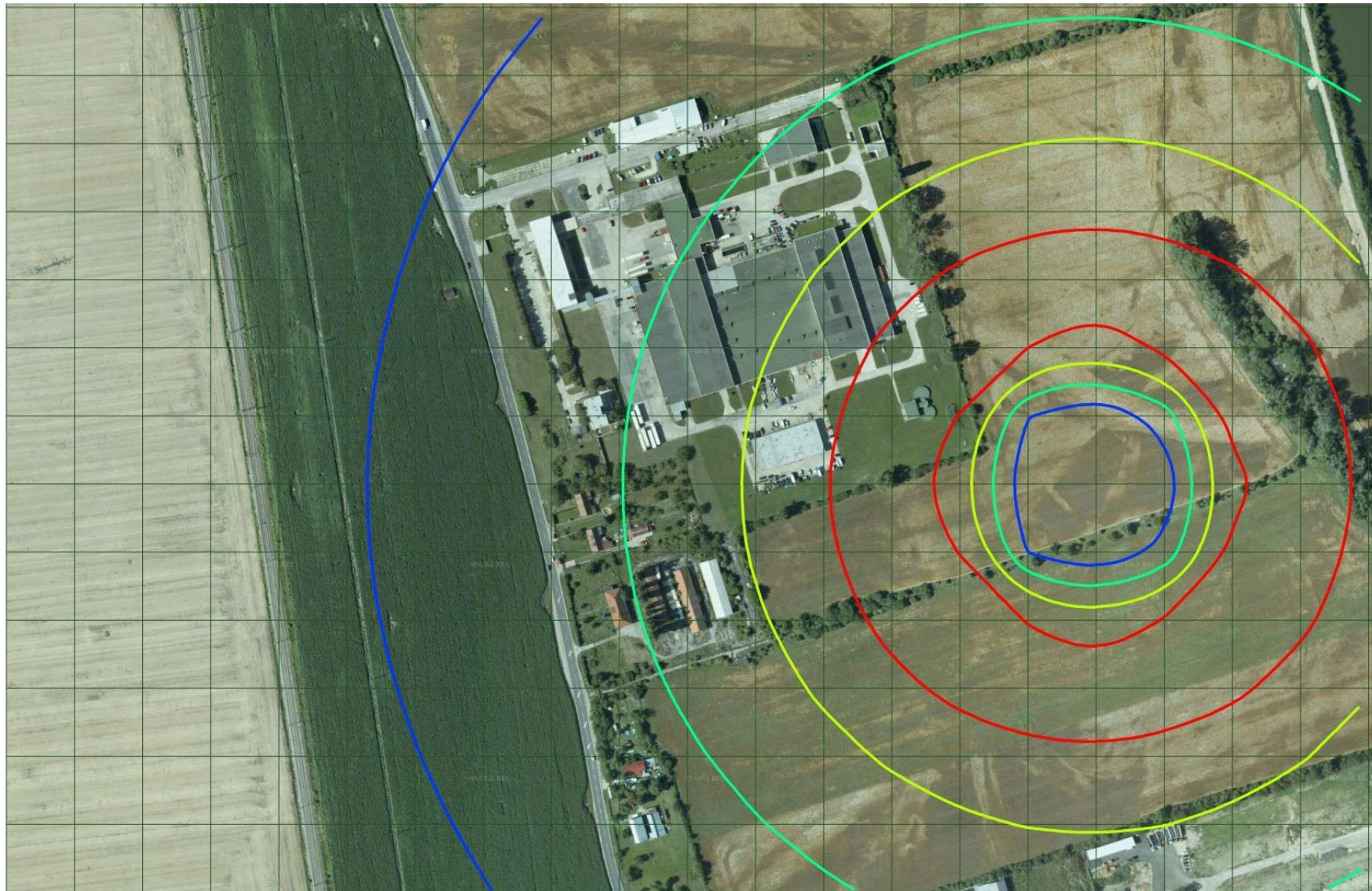
Príloha č. 11 **Priemerné ročné koncentrácie TOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti**

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

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



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



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

