ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Imisno-prenosové posúdenie navrhovanej činnosti

„Nový Majerhof“

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, Október 2023

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 3
5. Zoznam skratiek a značiek 4
6. Umiestnenie navrhovanej činnosti 4
7. Stručný opis technického a technologického riešenia 5
8. Zdroje znečisťujúcich látok 6
9. Emisie znečisťujúcich látok 6
10. Meteorologické informácie 8
11. Vstupné údaje pre výpočet vplyvu na imisnú situáciu 8
12. Stručný opis použitých metód 9
13. Výsledky výpočtu 10
14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov 12
15. Záver 12
Prílohy 14

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „Polyfunkčný komplex Nový Majerhof Bratislava“ na kvalitu ovzdušia v okolí jej umiestnenia.

Účelom navrhovanej činnosti je vybudovanie nového polyfunkčného komplexu s objektmi bývania a občianskej vybavenosti s vlastným zázemím v súlade s funkčnou a priestorovou reguláciou daného územia v zmysle územného plánu dotknutého sídla. Nosným ťažiskom navrhovanej činnosti je funkcia bývania s doplnkovou funkciou občianskej vybavenosti s prislúchajúcim parkovaním a plochami zelene. Objekty sú navrhované ako polyfunkčné objekty.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu 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 navrhovaná činnosť realizovať,*
- ***stav s realizáciou navrhovanej činnosti*** *reprezentovaný stavom, ak sa bude navrhovaná činnosť realizovať v zmysle citovanej dokumentácie,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok.

Pomocou matematického modelu MODIM budú vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie príslušných znečisťujúcich látok vo zvolených referenčných bodoch a porovnané s príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa	**Identifikačné údaje investora**
EKOJET s.r.o.	Malý Dunaj Development, j.s.a.
Staré Grunty 9A	Mlynské Nivy 16
841 04 Bratislava	821 09 Bratislava

3. Zoznam podkladov a dokladov

[D1] PCL_podklad_ROZPTYL_NM.doc
[D2] NOVÝ MAJERHOF, Dopravno-kapacitné posúdenie zámeru, DI CONSULT s.r.o., Dunajská Streda, Január 2023
[D3] Polyfunkčný komplex Nový Majerhof Bratislava, Imisno-prenosová štúdie, ODOUR, s.r.o., Praha, 6.5.2022

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

[1] Zákon č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
[2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
[3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 249/2023 Z.z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí

[4] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
[5] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 253/2023 Z.z. o požiadavkách na skladovanie, plnenie a prepravu benzínu
[6] 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)

5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky:

MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ZL	znečisťujúca látka
OST	odovzdávacie stanice tepla

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj:	Bratislavský
Okres:	Bratislava II
Obec:	Bratislava – Vrakuňa
Katastrálne územie:	Vrakuňa
Číslo parcely:	3434/1, 3434/2, 3434/3, 3434/4, 3434/5, 3434/6, 3434/7, 3434/11, 3434/13, 3434/14, 3434/16, 3434/17, 3412, 3434/8, 3434/9, 3434/10



Obrázok č. 1 Celková situácia

7. Stručný opis technického a technologického riešenia

Účelom navrhovanej činnosti je vybudovanie nového polyfunkčného komplexu s objektmi bývania a občianskej vybavenosti s vlastným zázemím v súlade s funkčnou a priestorovou reguláciou daného územia v zmysle územného plánu dotknutého sídla. Plocha riešeného územia v súčasnosti nie je obývaná. Najbližšie obytné územie (zastavané urbanizované plochy mestskej časti Vrakuňa) sa nachádza v susedstve riešeného územia v juhozápadnom a južnom smere od hranice navrhovaného polyfunkčného areálu.

Riešené územie je lokalizované v centrálnej časti k.ú. mestskej časti Bratislava – Vrakuňa, severne od existujúcej zástavby rodinných domov a východne od existujúcej bytovej zástavby v polohe Ihličnatej a Amarelkovej ul. Severná časť riešeného územia susedí s vodným tokom Malý Dunaj, západná časť riešeného územia susedí s existujúcou bytovou zástavbou, východná časť riešeného územia susedí s novou výstavbou rodinných domov, určenými pre budúce bývanie. V súčasnosti je plocha riešeného územia nezastavaná, jej povrch je tvorený zvyškami objektov bývalej panelárne.

Nosným ťažiskom navrhovanej činnosti je funkcia bývania s doplnkovou funkciou občianskej vybavenosti s prislúchajúcim parkovaním a plochami zelene.

Funkčné riešenie navrhovanej činnosti
Objekty sú navrhované ako polyfunkčné objekty. V juhozápadnej časti sa bude nachádzať polyfunkčný objekt, ktorý bude navrhnutý so 4 nadzemnými podlažiami a jedným podzemným podlažím z toho prvé nadzemné podlažie bude riešené ako obchodný priestor. Polyfunkčné objekty v južnej a juhovýchodnej časti sú navrhované s 5 nadzemnými podlažiami a jedným podzemným podlažím. Využitie 1. NP bude riešené ako občianska vybavenosť, pôjde o nové priestory orientované na kultúru - viacúčelová sála, kino, knižnica, zdravotníctvo – napr. lekáreň, dom s opatrovateľskou službou, materská škola s pridruženými vonkajšími zariadeniami telovýchovy a športu, obchodné priestory a služby, kaviarne, reštauračné zariadenia, atď. Polyfunkčné objekty v severnej časti riešeného územia budú pozostávať zo 6 nadzemných podlaží a jedného podzemného podlažia. Plánované využitie 1. NP v týchto objektoch je navrhované ako kaviarne, reštaurácie a kultúra. Vyššie nadzemné podlažia sú určené na bývanie. Nájomné jednotky umiestnené na 1.NP polyfunkčných objektov A1, A3 a A6, prístupné z kolonády, chodníkov, resp. z pasáží prepájajúcich vonkajšie chodníky – pôjde o tzv. vstavanú občiansku vybavenosť, Samostatne stojaci objekt v severozápadnej časti riešeného komplexu bude pozostávať z 2 nadzemných podlaží. Tento objekt má navrhované využitie ako občianska vybavenosť - športový komplex. V bezprostrednom okolí zariadenia sa uvažuje so zriadením novej zastávky MHD. Pod navrhovanými objektmi sa budú nachádzať vyhradené plochy pre parkovanie a technické zázemie stavby (1.PP).

Technologické riešenie – zdroj tepla/vykurovanie
Pre riešené územie bude dodávka tepla pre vykurovanie, vzduchotechniku a prípravu teplej vody riešená jedným hlavným zdrojom tepla. Navrhovaný je centrálny zdroj tepla – plynová kotolňa so štyrmi plynovými kotlami Buderus Lugano plus KB372 300. Pre vykurovanie navrhovanej činnosti je navrhovaný rozvod tepla so základným teplotným spádom 70/50 °C, z ktorého budú napojené odovzdávacie stanice tepla v jednotlivých polyfunkčných objektoch, ktoré zabezpečia úpravu vykurovacích parametrov na požadované hodnoty a ohrev teplej vody. OST budú napojené na prislúchajúcu kotolňu primárnym teplovodom. [D1]

8. Zdroje znečisťujúcich látok

8.1 Zdroje znečisťujúcich látok počas realizácie zmeny 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 zmeny navrhovanej činnosti

Bodové zdroje

Tabuľka č. 1 Bodové zdroje znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka
Vykurovanie Kotolňa 1 K1 4 x plynový kotol Buderus Lugano plus KB372 300 s celkovým výkonom 1 200 kW	NO_x, CO
Záložný zdroj el. energie (dieselagregát) **DAG APLIPOWER – GP165 S/B/Baudouin 150 kVa** Zariadenie využívané výlučne na núdzovú prevádzku s predpokladanou prevádzkou < 500 hod/rok	TZL, SO_2, NO_x, CO, TOC, VOC

Zdroj: [D1]

Plošné zdroje

Tabuľka č. 2 Plošné zdroje znečisťujúcich látok

Typ parkoviska	Počet parkovacích miest	Znečisťujúca látka
Garáž	400	TZL, NO_x, CO, VOC
Vonkajšie parkovisko	50	TZL, NO_x, CO, VOC
Spolu	**450**	TZL, NO_x, CO, VOC

Zdroj: [D1]

Líniové zdroje

Tabuľka č. 3 Líniové zdroje znečisťujúcich látok

Líniový zdroj	Počet prejazdov	Znečisťujúca látka
Cestná doprava v súvislosti s navrhovanou činnosťou	**201 prejazdov/ranná špičková hodina** 216 prejazdov/popoludňajšia špičková hodina	TZL, NO_x, CO, VOC

Zdroj: [D2]

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Emisie znečisťujúcich látok počas realizácie zmeny navrhovanej činnosti

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

- *činnosťou stavebných mechanizmov (TZL – PM_{10}, $PM_{2,5}$),*
- *prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou (TZL – PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO_x CO, VOC),*
- *manipulácia s prašnými materiálmi v súvislosti so stavbou (TZL – PM_{10}, $PM_{2,5}$),*
- *resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby (TZL – PM_{10}, $PM_{2,5}$).*

Z dôvodu eliminácie hore uvedených predpokladaných zdrojov znečisťovania ovzdušia budú aplikované tieto opatrenia:

- *manipulácia s prašnými materiálmi v rámci uzavretých priestorov,*
- *skrápaním prašných činností v rámci realizácie stavebných úkonov,*
- *skrápaním 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 stavby

Emisie z bodových zdrojov

Tabuľka č. 4 Emisie ZL – Bodové zdroje

Zdroj	Emisie ZL [kg/h]					
	TZL	SO_2	NO_x	CO	VOC	TOC
Vykurovanie Kotolňa 1 K1 4 x plynový kotol Buderus Lugano plus KB372 300 s celkovým výkonom 1 200 kW MTP 1 MW a < 50 MW – väčšie stredné spaľovacie zariadenie Spotreba plynu: max. 120,8 m^3/hod	-	-	0,146	0,061	-	-
Záložný zdroj el. energie (dieselagregát) DAG APLIPOWER – GP165 S/B/Baudouin 150 kVa Zariadenie využívané výlučne na núdzovú prevádzku s predpokladanou prevádzkou < 500 hod/rok Spotreba nafty: 28,4 l/hod	0,034	0,024	0,119	0,019	0,002	0,002

Pozn: Emisie ZL vypočítané zo spotreby paliva a emisného limitu podľa Vyhlášky č. 248/2023 Z.z. (Emisné limity pre väčšie stredné spaľovacie zariadenia spaľujúce tuhé palivá, kvapalné palivá a plynné palivá – nové zariadenia)

Emisie z plošných zdrojov

Tabuľka č. 5 Emisie ZL – Statická doprava (parkovanie)

Zdroj	Kapacita	Emisie ZL [kg h]			
		TZL	NO_x	CO	VOC
Garáž	400	0,0067	0,128	0,521	0,064
Vonkajšie parkovisko	50	0,0008	0,016	0,065	0,008
Spolu	**450**	**0,0076**	**0,144**	**0,586**	**0,072**

Pozn: Prepočítané podľa špičkovej intenzity dopravy, Emisné faktory podľa Európskej agentúry pre životné prostredie EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, Passenger cars, light commercial trucks, heavy-duty vehicles including buses and motor cycles, Guidebook 2022

9.2.3 Emisie z líniových zdrojov

Tabuľka č. 6 Emisie ZL – Líniová doprava (cestná doprava)

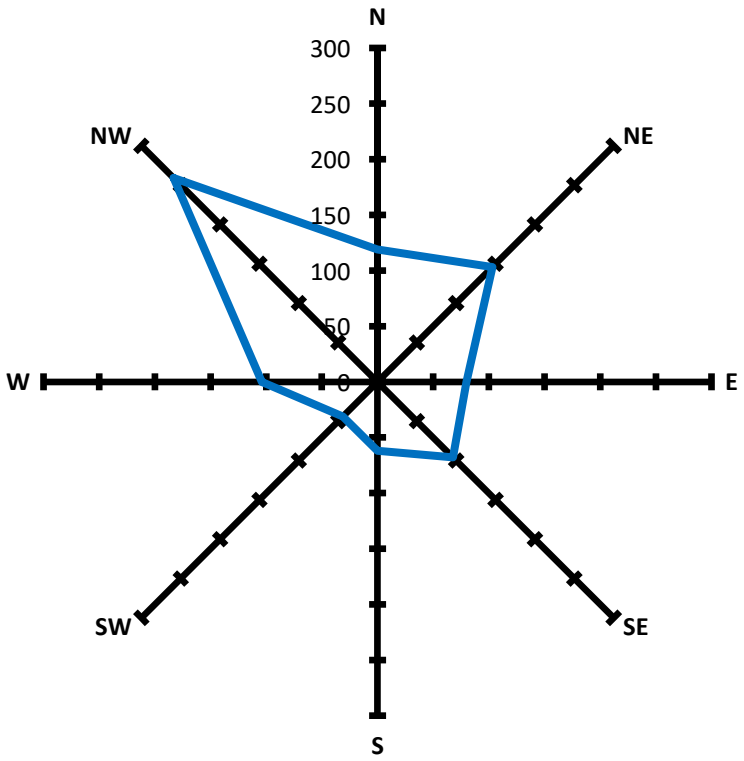
Zdroj	Kapacita	Emisie ZL [kg/hod/1 km úseku]			
		TZL	NO_x	CO	VOC
Cestná doprava v súvislosti s navrhovanou činnosťou	201 prejazdov/ranná špičková hodina	0,011	0,064	0,072	0,008

Pozn: Prepočítané podľa intenzity dopravy, Uvažované emisie TZL zo spaľovacích a nespaľovacích procesov (otieranie povrchu pneumatík, brzdového obloženia a povrchu ciest), Emisné faktory podľa Európskej agentúry pre životné prostredie EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, Passenger cars, light commercial trucks, heavy-duty vehicles including buses and motorcycles, Guidebook 2022

10. Meteorologické informácie

Tabuľka č. 7 Veterná ružica Bratislava - Letisko

Smer vetra	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvetrie
Početnosť [‰]	119	146	80	96	62	44	104	259	132



Obrázok č. 2 Veterná ružica

11. Vstupné údaje matematického modelu

Vstupné údaje pre výpočet:

- *Trieda stability atmosféry:* *mierne labilná (C)*
- *Režim zástavby:* *mestská*
- *Priemerná rýchlosť vetra:* *3,8 m/s (2. trieda)*
- *Veľkosť sledovanej oblasti:* *1 300 x 800 m*
- *Vstupné parametre zdrojov:* *tabuľka č. 8*

Tabuľka č. 8 Parametre zdrojov znečisťovania ovzdušia pre matematický model

Zdroj	Opis zdroja	ZL	Emisie ZL [g/s]
Vykurovanie Kotolňa 1 K1 4 x plynový kotol Buderus Lugano plus KB372 300 s celkovým výkonom 1 200 kW	Výška atiky strechy: 19,10 m Prevýšenie: min. 0,5 m Min. výška komína: 19,6 m	NO_x	0,0405
		CO	0,0169
Garáž	400 parkovacích miest	PM_{10}	0,00112
		$PM_{2,5}$	0,00075
		NO_x	0,0357
		CO	0,1447
		VOC	0,0177
Vonkajšie parkovisko	50 parkovacích miest	PM_{10}	0,00014
		$PM_{2,5}$	0,00009
		NO_x	0,0045
		CO	0,0181
		VOC	0,0022
Cestná doprava v súvislosti s navrhovanou činnosťou	201 prejazdov/ranná špičková hodina Pozn: Uvedené emisné faktory v g/km pre osobné vozidlá/autobusy	PM_{10}	0,036
		$PM_{2,5}$	0,020
		NO_x	0,321
		CO	0,356
		VOC	0,040

Zoznam referenčných bodov

R1 [252; 333], R2 [392; 321], R3 [519; 337], R4 [616; 357], R5 [694; 434], R6 [624; 263]

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).

12. Stručný opis použitých metód

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

13. Výsledky výpočtu

13.1 Výsledky výpočtu – Stav bez realizácie navrhovanej činnosti

Stav bez realizácie navrhovanej činnosti je reprezentovaný aktuálnym stavom kvality ovzdušia, ktorý predstavuje stav ak by sa predmetná navrhovaná činnosť nerealizovala. Zdrojom podkladov pre uvedený stav sú údaje z monitorovacích sietí SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ platných pre danú oblasť a príspevku súčasnej dopravy podľa dopravno-kapacitného posúdenia.

Tabuľka č. 9 Koncentrácie ZL – Stav bez realizácie navrhovanej činnosti

Referenčné body	PM_{10} [µg/m³]		$PM_{2.5}$ [µg/m³]		NO_2 [µg/m³]		CO [µg/m³]		VOC [µg/m³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok	8hod	rok	1hod	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 40 [µg/m³]	LH_k 10 000 [µg/m³]	LH_r nie je určená	LH_k 100 [µg/m³]*	LH_r nie je určená
R1	18,457	17,093	15,254	14,052	20,097	5,828	1003,73	900,918	2,135	1,103
R2	18,180	17,043	15,100	14,024	17,004	5,384	1001,47	900,425	1,750	1,048
R3	18,221	17,044	15,123	14,025	17,459	5,393	1001,80	900,436	1,806	1,049
R4	18,264	17,045	15,147	14,025	17,941	5,404	1002,15	900,449	1,867	1,050
R5	18,169	17,022	15,094	14,012	16,886	5,192	1001,38	900,213	1,735	1,024
R6	18,303	17,086	15,169	14,048	18,381	5,768	1002,47	900,852	1,921	1,096

**limitná hodnota nie je stanovená, určená pomocou koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu*

13.2 Výsledky výpočtu – Stav po realizácii navrhovanej činnosti

Stav po realizácii navrhovanej činnosti predstavuje očakávanú úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti, resp. očakávanú úroveň kvality ovzdušia vrátane príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti a príspevku očakávanej dopravy podľa dopravno-kapacitného posúdenia.

Tabuľka č. 10 Koncentrácie ZL – Stav po realizácii navrhovanej činnosti (vrátane príspevku zdrojov znečisťovania navrhovanej činnosti)

Referenčné body	PM_{10} [µg/m³]		$PM_{2.5}$ [µg/m³]		NO_2 [µg/m³]		CO [µg/m³]		VOC [µg/m³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok	8hod	rok	1hod	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 40 [µg/m³]	LH_k 10 000 [µg/m³]	LH_r nie je určená	LH_k 100 [µg/m³]*	LH_r nie je určená
R1	18,556	17,122	15,312	14,068	21,139	6,087	1007,831	901,588	2,824	1,178
R2	18,307	17,068	15,181	14,039	18,149	5,585	1012,696	902,128	3,652	1,238
R3	18,411	17,080	15,244	14,047	19,134	5,654	1018,259	903,679	4,593	1,413
R4	18,427	17,079	15,250	14,046	19,437	5,626	1015,152	903,720	4,072	1,423
R5	18,283	17,035	15,164	14,020	17,985	5,292	1008,434	901,073	2,935	1,121
R6	18,427	17,125	15,244	14,071	19,594	6,077	1010,028	903,032	3,196	1,341

**limitná hodnota nie je stanovená, určená pomocou koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu*

Tabuľka č. 11 Koncentrácie ZL – Stav po realizácii navrhovanej činnosti (iba príspevok zdrojov znečisťovania navrhovanej činnosti)

Referenčné body	PM_{10} [µg/m³]		$PM_{2.5}$ [µg/m³]		NO_2 [µg/m³]		CO [µg/m³]		VOC [µg/m³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok	8hod	rok	1hod	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 40 [µg/m³]	LH_k 10 000 [µg/m³]	LH_r nie je určená	LH_k 100 [µg/m³]*	LH_r nie je určená
R1	0,457	0,0929	0,254	0,0516	5,097	0,8281	3,730	0,9184	0,635	0,1032

R2	0,180	0,0430	0,100	0,0239	2,004	0,3835	1,466	0,4254	0,250	0,0478
R3	0,221	0,0441	0,123	0,0245	2,459	0,3933	1,799	0,4362	0,306	0,0490
R4	0,264	0,0454	0,147	0,0252	2,941	0,4044	2,152	0,4485	0,367	0,0504
R5	0,169	0,0215	0,094	0,0120	1,886	0,1919	1,380	0,2128	0,235	0,0239
R6	0,303	0,0862	0,169	0,0479	3,381	0,7682	2,474	0,8520	0,421	0,0957

**limitná hodnota nie je stanovená, určená pomocou koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu*

Tabuľka č. 12 Koncentrácie ZL – Celkové vyhodnotenie (priemer referenčných bodov)

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [μg/m³]					Priemerná ročná koncentrácia [μg/m³]				
	Stav bez realizácie	Stav po realizácii	LH_k	Medza hod.		Stav bez realizácie	Stav po realizácii	LH_r	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
PM_{10}	18,266	18,402	50 (24h)	35	25	17,056	17,085	40	28	20
$PM_{2,5}$	15,148	15,232	-	-	-	14,031	14,049	20	17	12
NO_2	17,961	19,240	200 (1h)	140	100	5,495	5,720	40	32	26
CO	1002,17	1012,07	10000 (8h)	7 000	5 000	900,549	902,537	-	-	-
VOC	1,869	3,545	100*	-	-	1,062	1,285	-	-	-

Pozn: Priemer z referenčných bodov

13.3 Pachové látky

Nerelevantné.

13.4 Odstupové vzdialenosti

Podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. Umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia, II. Odporúčané odstupové vzdialenosti pre navrhovanú činnosť nie sú uvedené odporúčané odstupové vzdialenosti, keďže súhrnný tepelný príkon spaľovacích zariadení navrhovanej činnosti je nižší ako prahová kapacita uvedená v tabuľke dole. Predmetná odporúčaná odstupová vzdialenosť sa neuplatňuje.

Tabuľka č. 13 Odporúčané odstupové vzdialenosti

Číslo	Názov kategórie – činnosti	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
1.1	Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom	≥ 50 MW	200

13.5 Minimálna výška komína

Tabuľka č. 14 Výpočet základnej minimálnej výšky komína

Zdroj	ZL	Emisie ZL [kg/h]	Koef. S	Min. výška [m]	Navrhovaná výška [m]
Vykurovanie Kotolňa 1 K1	NO_x	0,146	0,2	4,0	Min. 19,6
	CO	0,061	10	4,0	

V tabuľke č. 14 je uvedený informatívny výpočet minimálnej výšky komína určenej 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 ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK (Príloha č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z. z.). Z predmetného výpočtu vyplýva, že navrhovaná výška komína kotolne 1 K1 bude výrazne vyššia ako požadovaná minimálna výška. Skutočná výška komína, vrátane prevýšenia bude upresnená v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov

V prílohách rozptylovej štúdie je spracované grafické rozloženie maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií TZL (PM_{10}, $PM_{2,5}$), NO_2, CO a VOC formou izočiar príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti.

15. Záver

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

Účelom navrhovanej činnosti je vybudovanie nového polyfunkčného komplexu s objektmi bývania a občianskej vybavenosti s vlastným zázemím v súlade s funkčnou a priestorovou reguláciou daného územia v zmysle územného plánu dotknutého sídla. Nosným ťažiskom navrhovanej činnosti je funkcia bývania s doplnkovou funkciou občianskej vybavenosti s prislúchajúcim parkovaním a plochami zelene. Objekty sú navrhované ako polyfunkčné objekty.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu 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 navrhovaná činnosť realizovať,*
- ***stav s realizáciou navrhovanej činnosti*** *reprezentovaný stavom, ak sa bude navrhovaná činnosť realizovať v zmysle citovanej dokumentácie,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok.

Na základe predloženej dokumentácie boli identifikované zdroje znečisťovania ovzdušia v súvislosti s navrhovanou činnosťou, ktoré môžeme rozdeliť na energetické zdroje (vykurovanie) a statická a dynamická doprava.

Energetickými zdrojmi je vykurovanie objektu, resp. kotolňa tvorená 4 plynovými kotlami na zemný plyn. Emisie ZL z tohto zdroja boli vypočítané na základe spotreby paliva a predpokladaných emisných limitov. Spaľovanie zemného plynu je zdrojom najmä emisií NO_x a CO.

Cestná doprava je primárne zdrojom emisií TZL, NO_x, CO a VOC. V prípade dynamickej cestnej dopravy sme uvažovali s tzv. špičkovou hodinovou intenzitou dopravy generovanou zmenou navrhovanej činnosti určenou v rámci dopravno-kapacitného posúdenia. Z tejto intenzity boli vypočítané aj príspevky cestnej dopravy pri procese parkovania, resp. emisie ZL zo statickej dopravy. Pre výpočet emisií ZL boli použité emisné faktory podľa Európskej agentúry pre životné prostredie a to pre emisnú triedu EURO IV pre spaľovacie a nespaľovacie procesy.

Z hľadiska matematického modelu, matematické výpočty boli realizované pomocou modelu MODIM a to pre mierne labilnú triedu stability atmosféry, priemernú rýchlosť a smer vetra danej oblasti a tzv. mestskú zástavbu.

Pre výpočet maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií ZL bolo zvolených 6 referenčných bodoch, primárne na úrovni hygienicky chránených objektov, resp. v miestach s voľným pohybom osôb (viď Príloha č. 1).

Rozptylová štúdia hodnotí emisne najnepriaznivejší stav, t.j. súbežnú prevádzku všetkých identifikovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia. V uvedenom prípade je to konkrétne zimné obdobie. V letnej sezóne je vplyv energetických zdrojov v porovnaní so zimným obdobím výrazne nižší. V letnom období môžeme považovať za dominantný zdroj dopravu.

Výsledkom matematického modelu je určenie tzv. súčasnej úrovne kvality ovzdušia, resp. kvality ovzdušia bez realizácie navrhovanej činnosti a to na základe zohľadnenia tzv. pozaďových koncentrácií ZL na základe výsledkom monitoringu SHMÚ a príspevku cestnej dopravy na úrovni tzv. rannej špičkovej intenzity podľa citovaného dopravno-kapacitného posúdenia. Súčasne bola určená aj predpokladaná úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti ako súčasná úroveň a príspevok očakávanej základnej dopravy a dopravy generovanej navrhovanou činnosťou.

Na základe výsledkov matematického modelu pri uvažovaní emisne najnepriaznivejšieho stavu je možné konštatovať, že realizácia navrhovanej činnosti výrazne nezhorší súčasnú úroveň kvality ovzdušia. V súvislosti s navrhovanou činnosťou vzniknú nové zdroje znečisťovania ovzdušia (vykurovanie, cestná doprava), ktoré sú typické pre bytovú zástavbu. Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti predstavuje minimálny príspevok z pohľadu súčasnej úrovne kvality ovzdušia. Realizáciou navrhovanej činnosti nebude dochádzať k zhoršovaniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia, resp. nepredpokladá sa vznik stavov prekračovania príslušných limitných hodnôt kvality ovzdušia v súvislosti s ich prevádzkou.

Rozptylová štúdia „Nový Majerhof“ obsahuje celkom 25 strán vrátane príloh.

Ing. Viliam Carach, PhD.

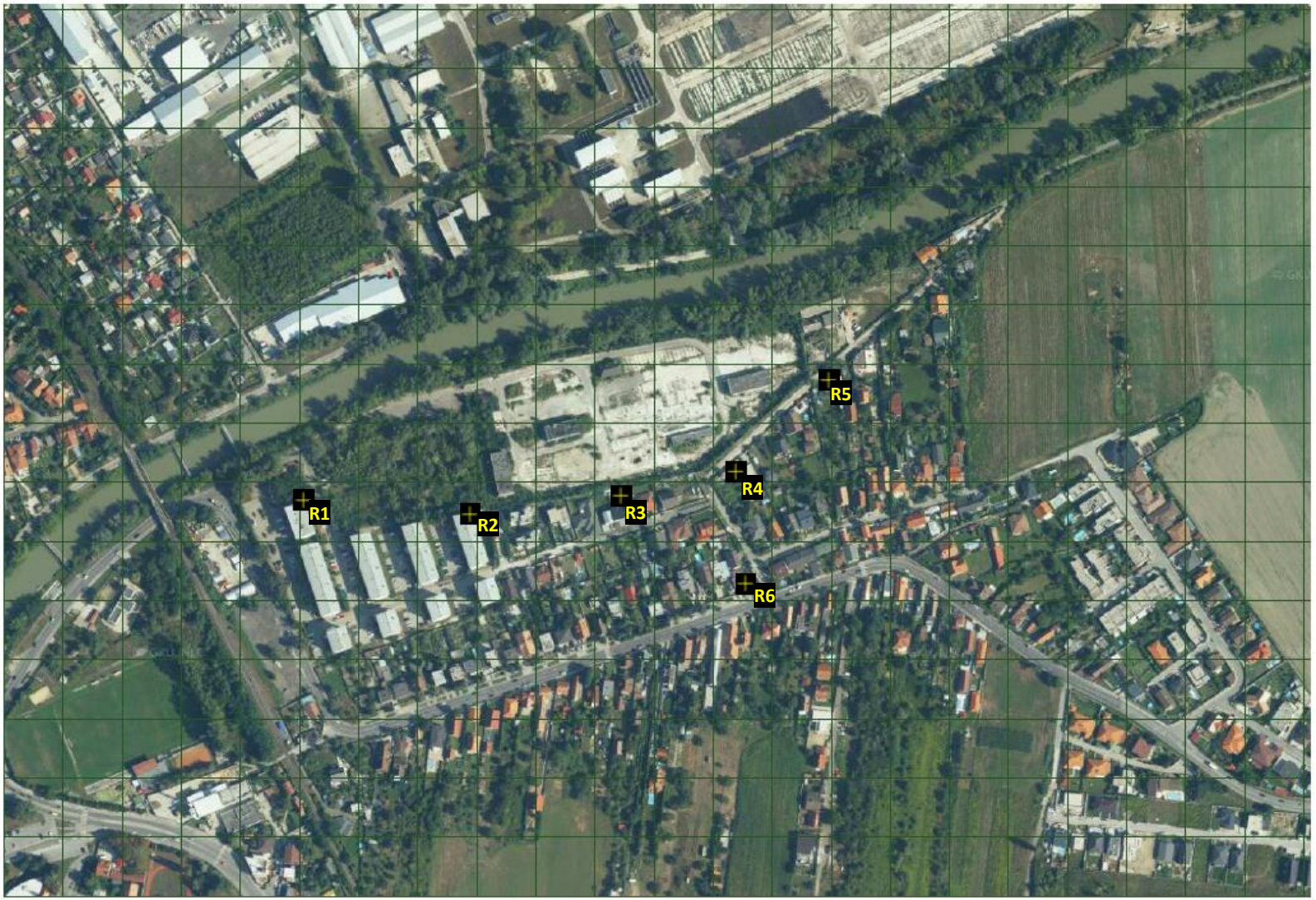
Prílohy

Príloha č. 1 Referenčné body

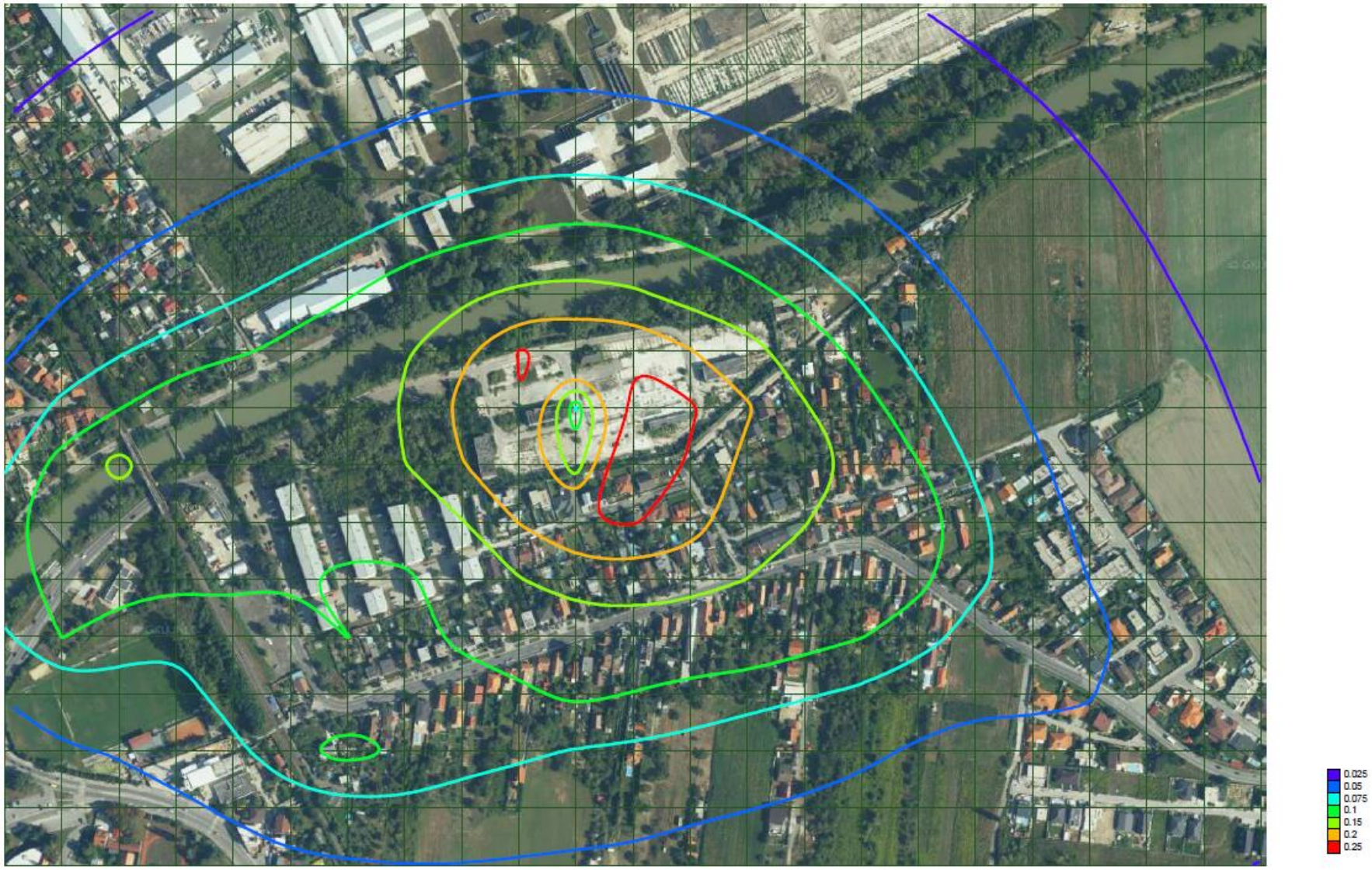
Izočiary príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10}
Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10}
Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$
Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$
Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2
Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2
Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO
Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO
Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC
Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie VOC

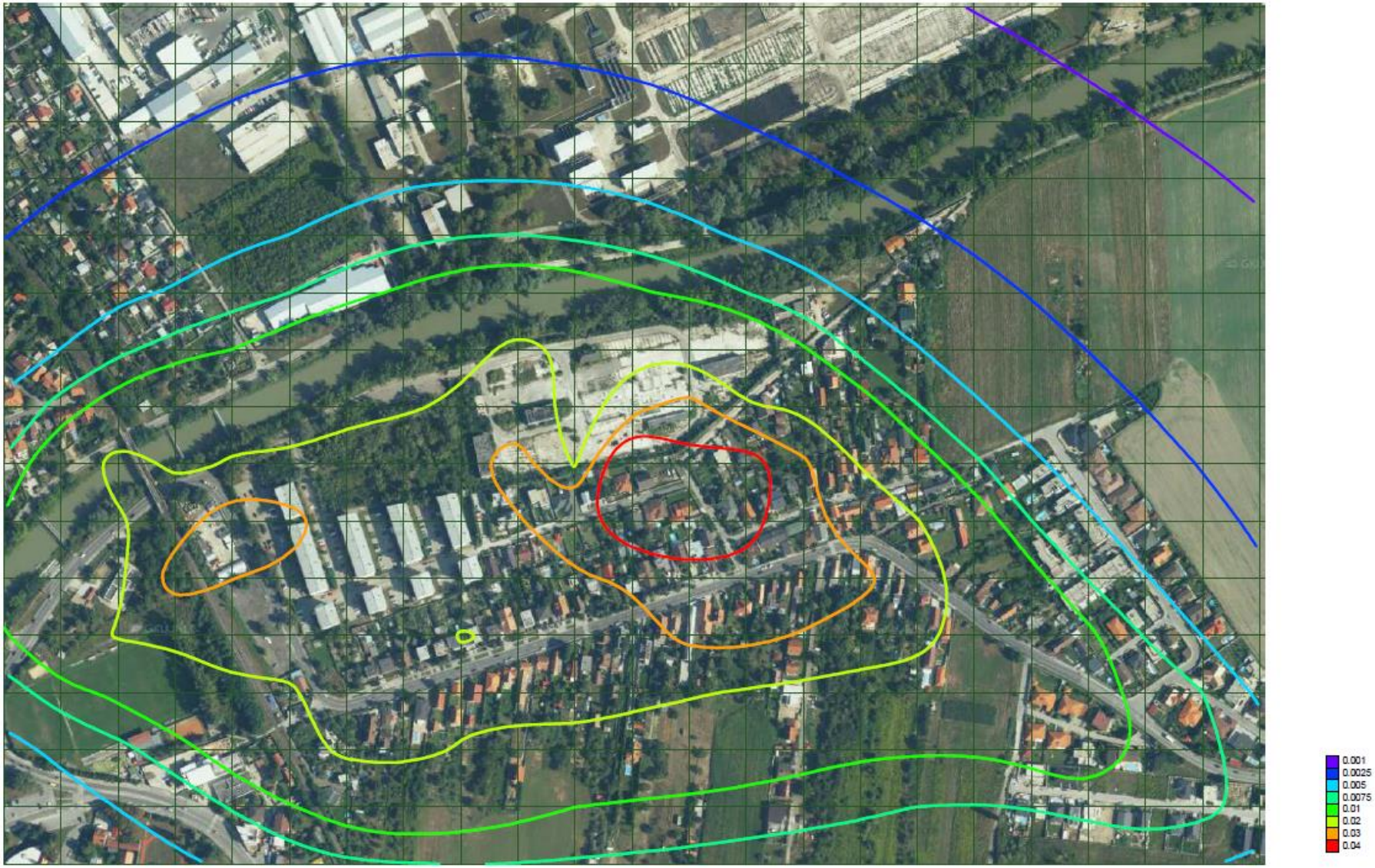
Príloha č. 1 Referenčné body



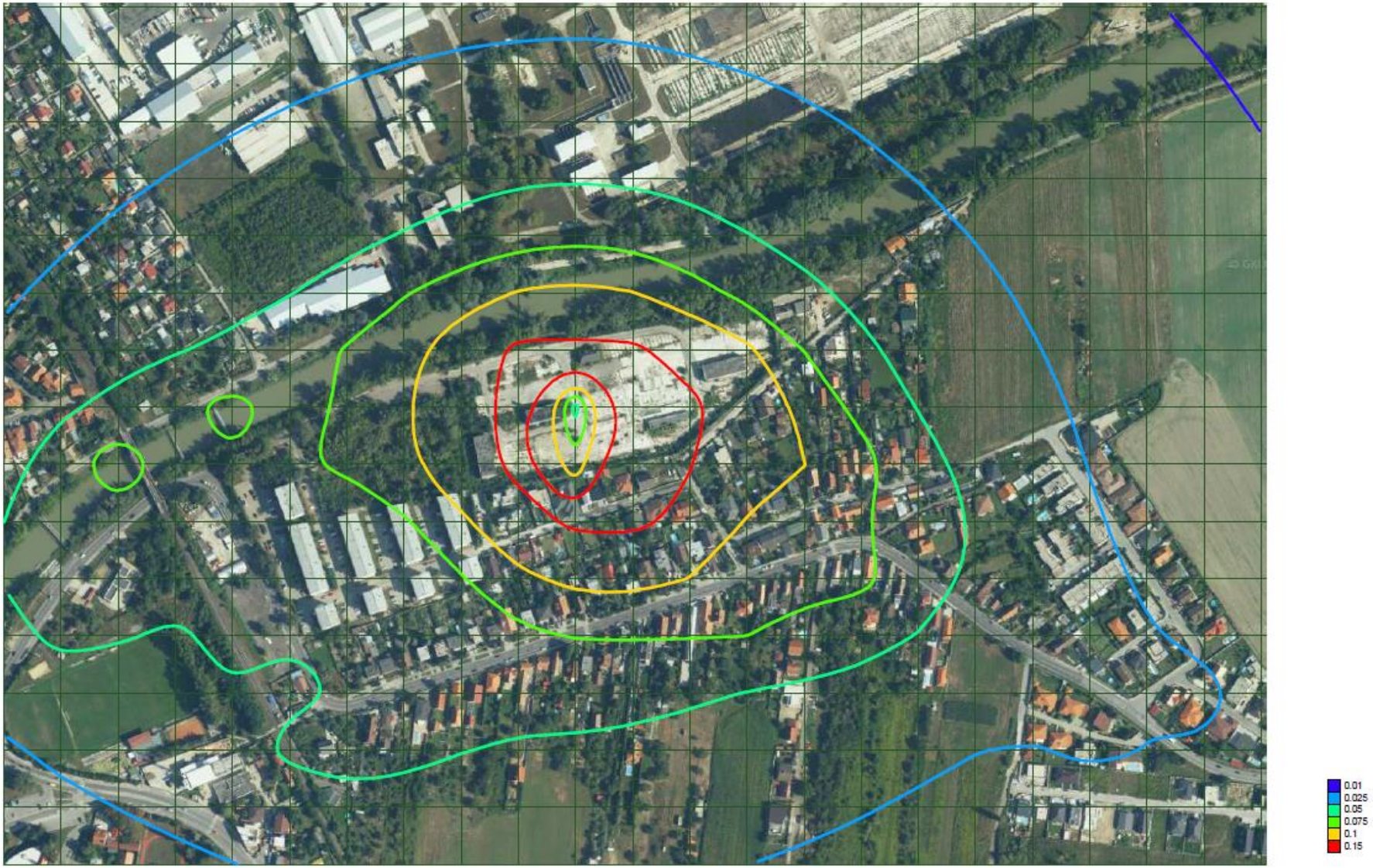
Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10}



Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10}



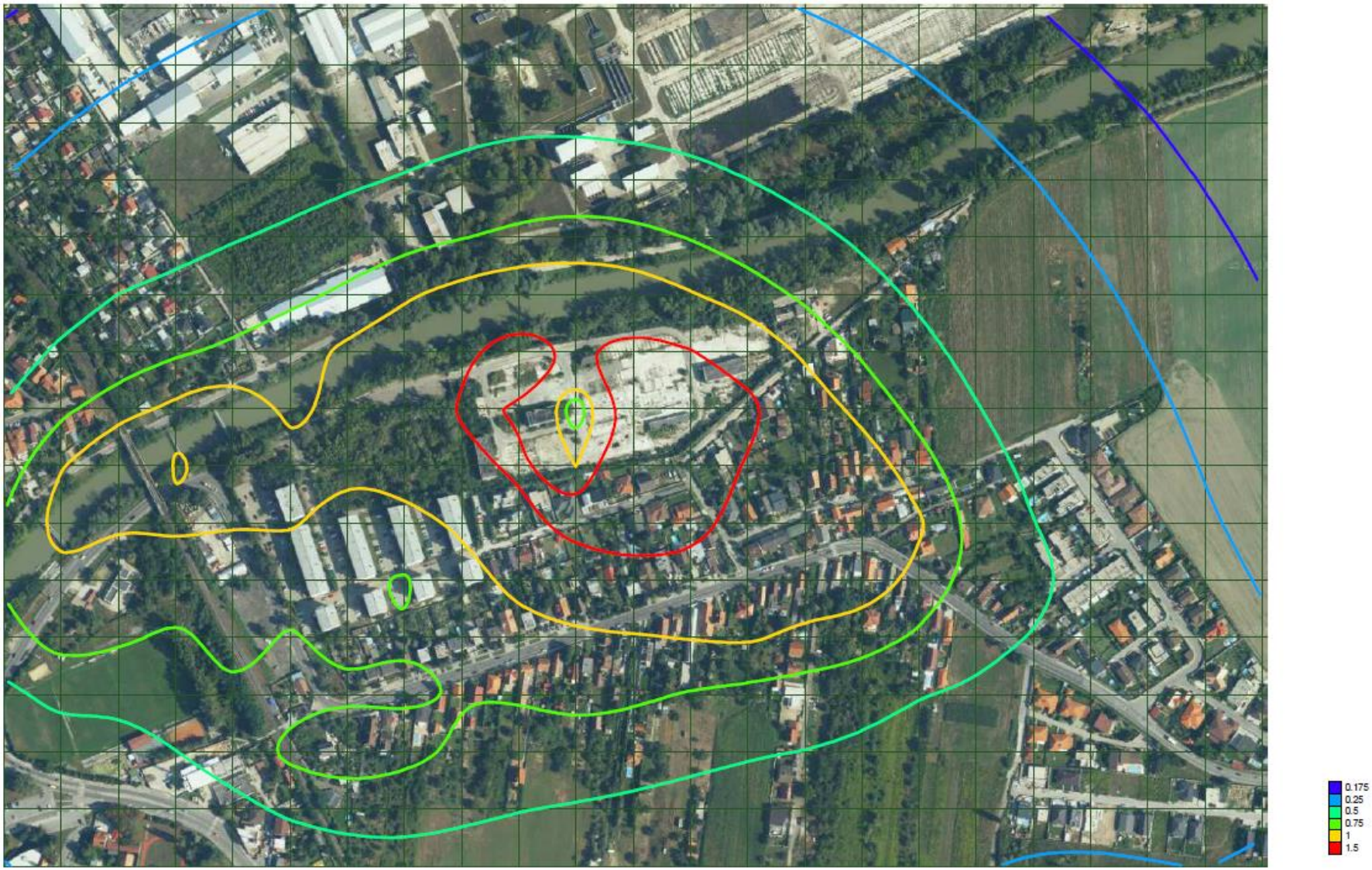
Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$



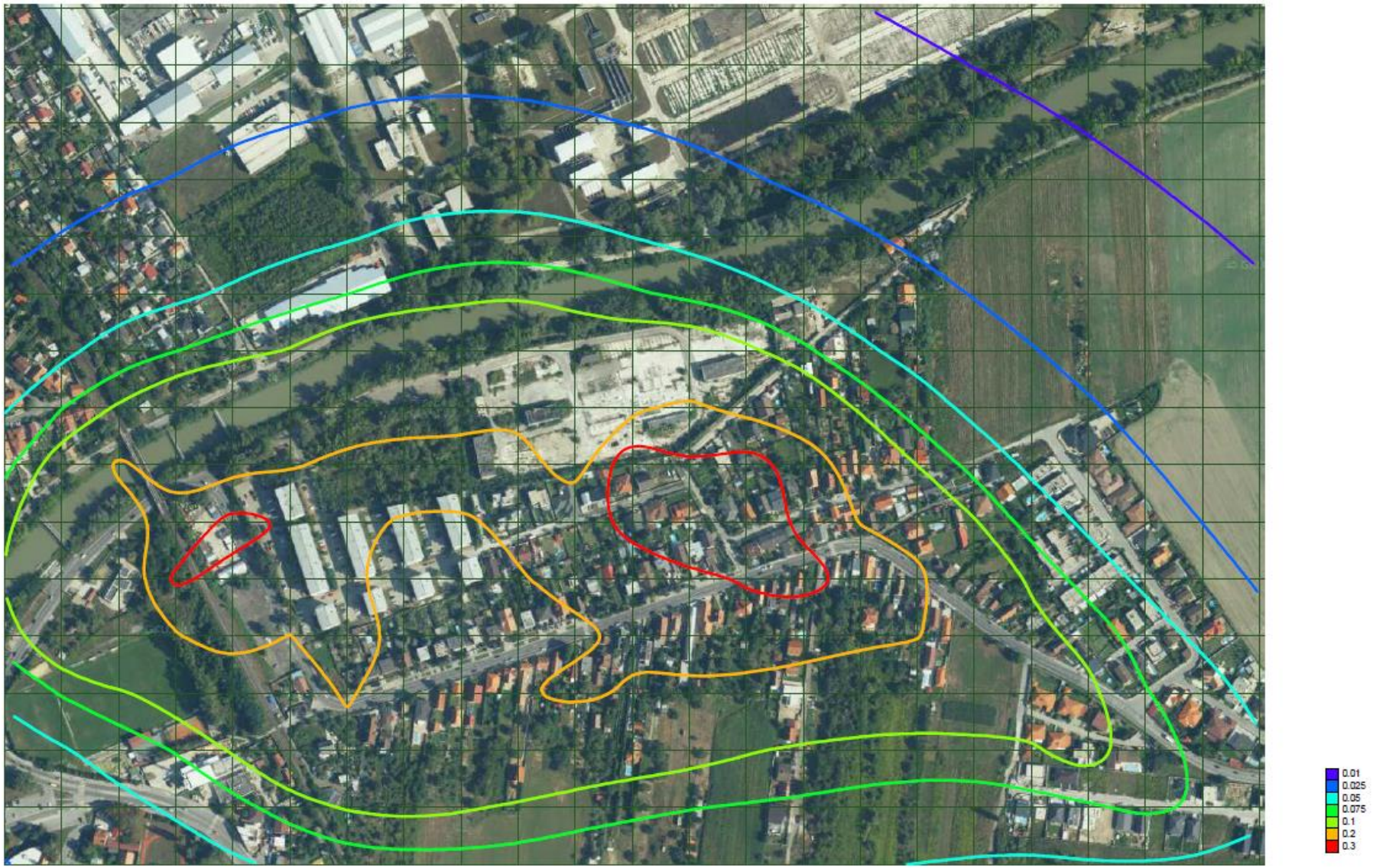
Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$



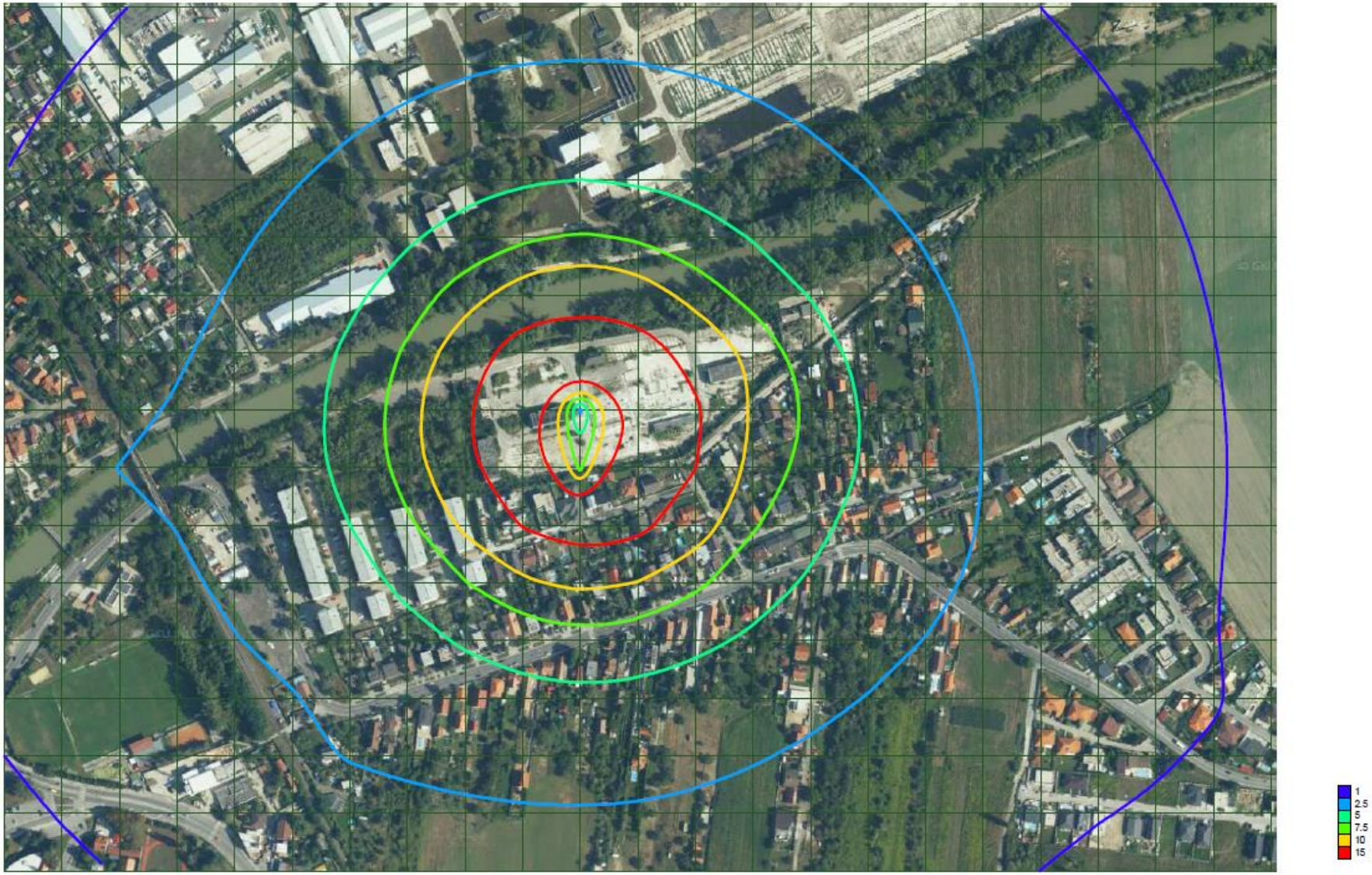
Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2



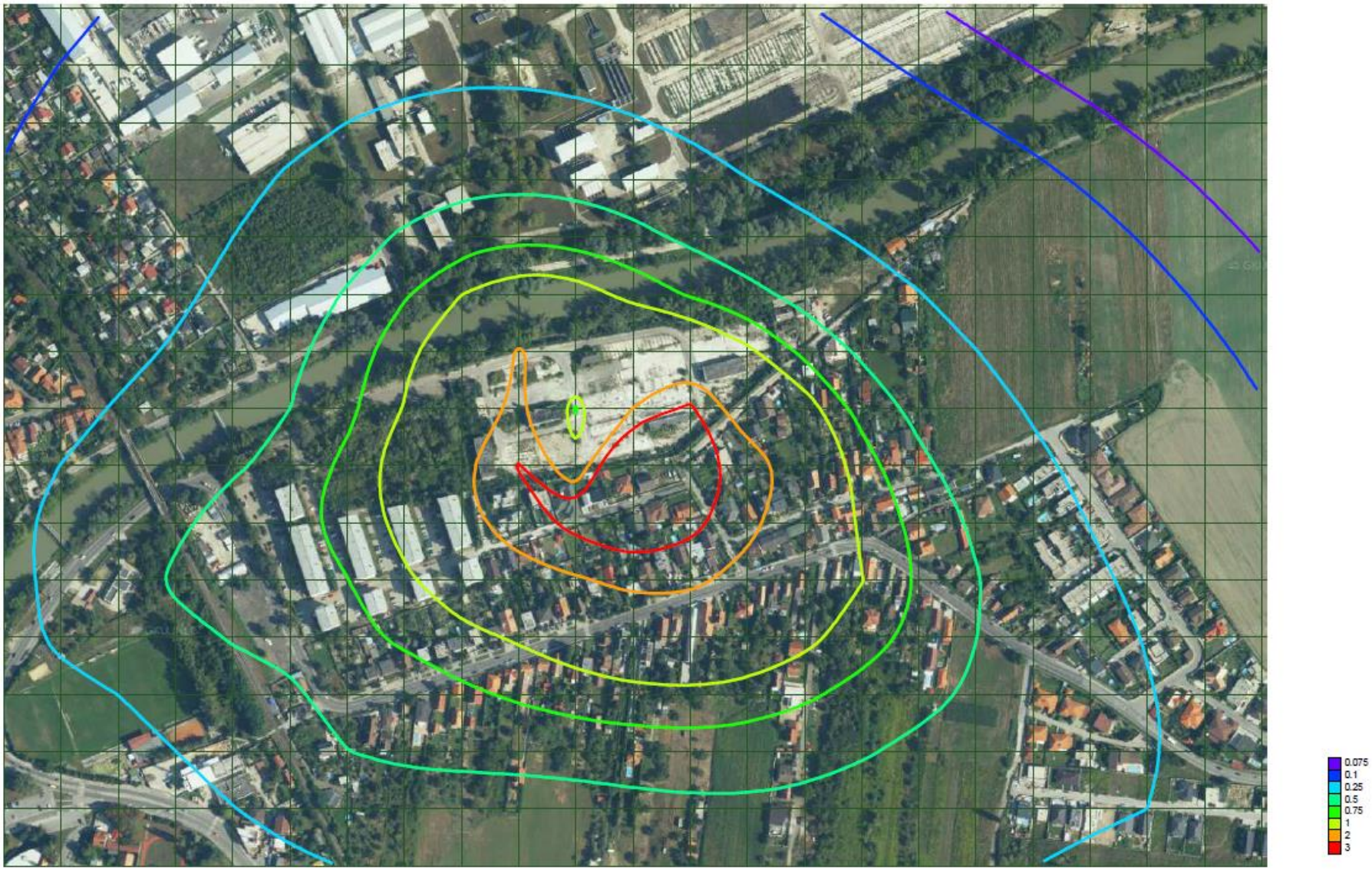
Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2



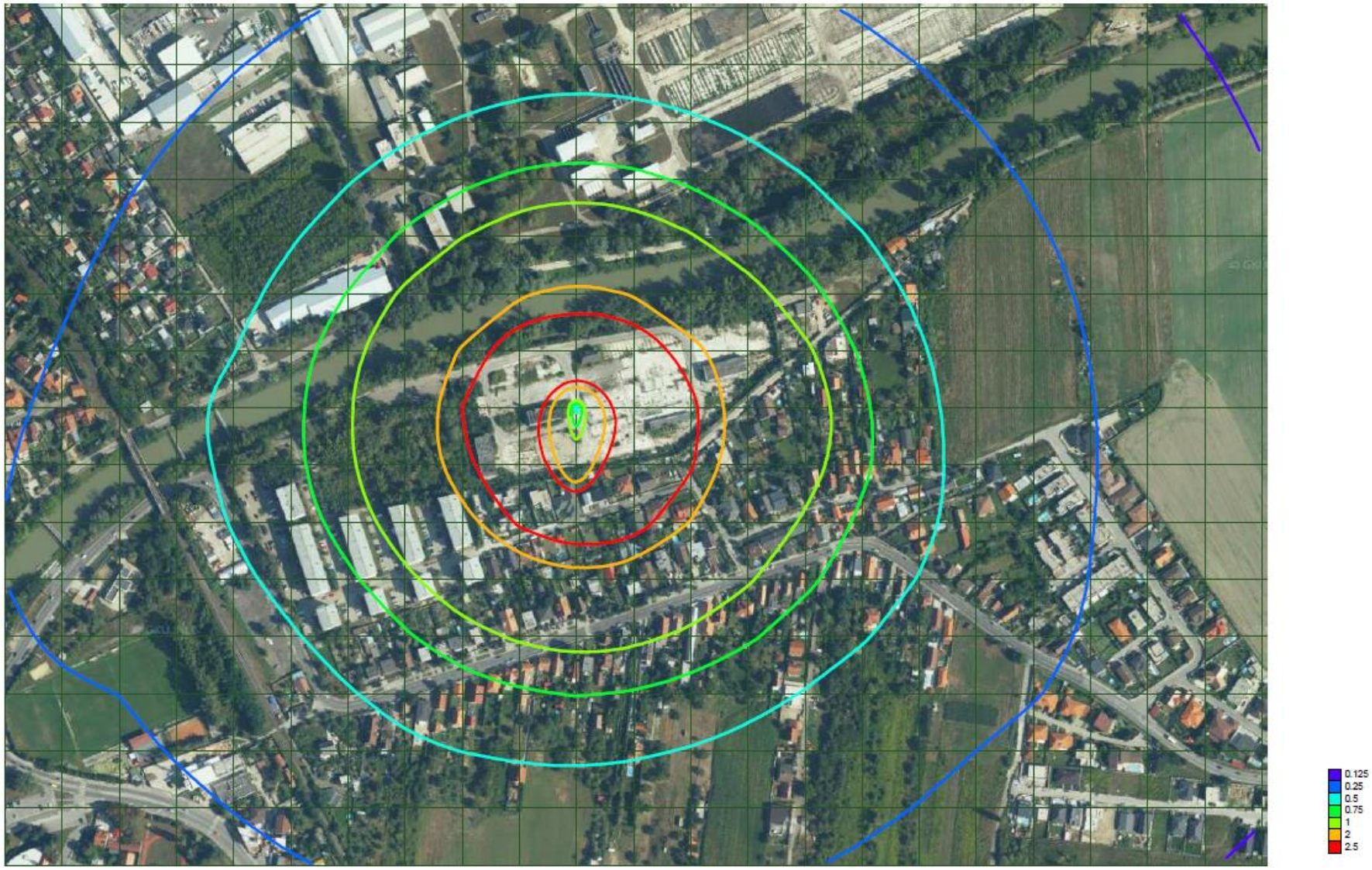
Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO



Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO



Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC



Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie VOC

