ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Imisno-prenosové posúdenie zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby

„POLYFUNKČNÝ KOMPLEX HARMINCOVA“

na kvalitu ovzdušia pre účely konania o vydaní rozhodnutia o umiestnení stavby

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.
Hutka, Máj 2024

OBSAH:

1. Úvod 3
2. Údaje o zadávateľovi a investorovi 3
3. Zoznam dokumentácia 3
4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia 3
5. Zoznam skratiek a značiek 3
6. Umiestnenie stavby 4
7. Stručný opis stavby 4
8. Zdroje znečisťujúcich látok 6
9. Emisie znečisťujúcich látok 7
10. Veterná ružica 8
11. Vstupné údaje matematického modelu 9
12. Stručný opis matematického modelu 9
13. Hodnotenie kvality ovzdušia 9
14. Grafické výstupy matematického modelu 11
15. Záver 11
Prílohy 13

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby „POLYFUNKČNÝ KOMPLEX HARMINCOVA“ na kvalitu ovzdušia v okolí navrhovaného umiestnenia pre účely hodnotenia kvality ovzdušia v rámci konania o vydaní rozhodnutia o umiestnení stavby.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa
GFI, a.s.
Brnianska 49
811 04 Bratislava

Identifikačné údaje investora
Wayden, s.r.o.
Dvořákovo nábrežie 10
811 02 Bratislva

3. Zoznam dokumentácia

[D1] POLYFUNKČNÝ KOMPLEX HARMINCOVA, Dokumentácia pre územné rozhodnutie, GFI, a.s., Bratislava, 04/2024
[D2] POLYFUNKČNÝ KOMPLEX HARMINCOVA, Dopravno-kapacitné posúdenie, DI CONSULT s.r.o., Bratislava, Marec 2023

4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia

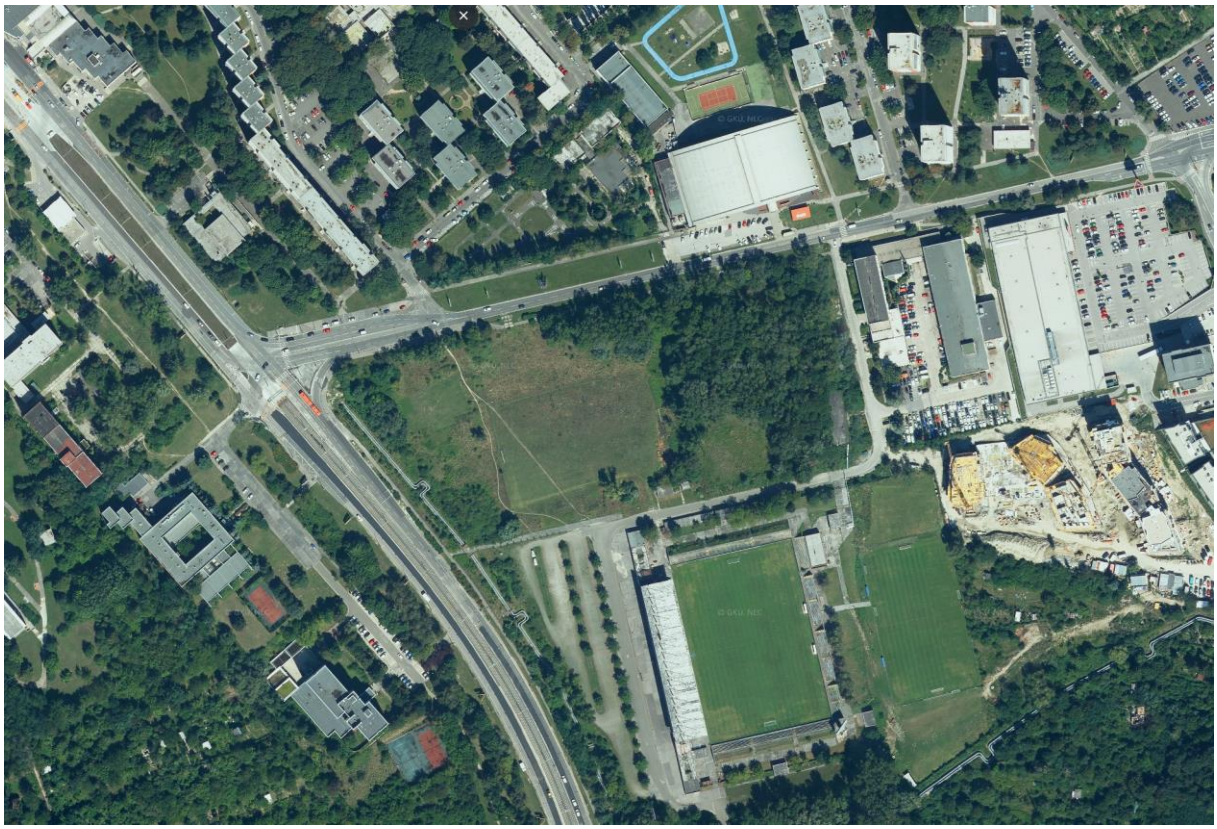
[1] Zákon č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
[2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
[3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 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 v znení neskorších úprav)

5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky:

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

6. Umiestnenie stavby



Obrázok č. 1 Celková situácia

Kraj:	Bratislavský
Okres:	Bratislava IV
Obec:	Bratislava – Dúbravka
Katastrálne územie:	Dúbravka
Číslo parcely:	2433/121, 2433/125, 2433/126, 2433/127, 2433/128, 2433/129, 2433/130, 2433/131, 2433/132, 2433/133, 2433/134, 2433/135, 2433/138, 2433/139, 2433/140, 2433/141, 2433/142, 2433/143, 2433/12, 2433/161, 2433/171, 2433/16, 2433/179, 2433/196, 2432/54 (3107/300), 2726/13 (3102, 3105)

7. Stručný opis stavby

7.1 Všeobecný opis

V zmysle proklamovaného zámeru zhodnotiť potenciál exponovaného územia v krížení dvoch hlavných nástupných smerov, Harmincovej a dúbravsko-karloveskej radiály M.Schneidera – Trnavského pre aktivity občianskej vybavenosti, bývania, voľného času, súvisiacej dopravnej vybavenosti a vybavenosti technickou infraštruktúrou a zelenou, obstaral vlastník predkladaný materiál pre časť celkového využitia územia vo vlastníctve investora. Dôležitým cieľom spracovania podkladu je optimálna miera využitia územia, so zohľadnením širších väzieb na okolité prostredie - nadväznosť na hmotovo priestorový charakter sídliska Dúbravka v prepojení na prírodné prostredie údolia potoka Pri Suchej Vydrici. [D1]

7.2 Architektonické riešenie

Navrhované objekty A a B polyfunkčného komplexu majú rezidenčnú funkciu s doplňujúcou funkciou obchodu a služieb v úrovni parterov, čomu zodpovedá aj celkové architektonické riešenie: fasády objektov sú tvorené niekoľkými, opakujúcimi sa rozmermi okien a horizontálnymi prvkami balkónov, koncentrovaných v rohoch objektov, kde sa voči sebe striedavo vysúvajú z nárožia objektu. Na východných a západných fasádach sú pravidelne nad sebou umiestnené materiálovo a konštrukčne odlišné balkóny prislúchajúce menším dvoj a jednoizbovým bytom. V rohoch bytových domov sú sústredené denné časti väčších bytov a teda aj najväčšie okná objektov. Parter objektov A a B plní funkciu občianskej vybavenosti pre novovznikajúcu mestskú štruktúru. Od zvyšku objektu je vizuálne odlíšený vyššou konštrukčnou výškou a tmavším fasádnym obkladom v kontraste s prírodným odtieňom fasádnej omietky obytných podlaží nad ním. Celopresklený hlavný vstup do bytovej časti objektu A je orientovaný zo strany budúceho námestia (predĺženia ul. Ľuda Zúbka) a do objektu B z Harmincovej ulice. Tretí navrhovaný objekt, objekt C plní funkciu krátkodobého ubytovacieho zariadenia s vlastnou recepciou a priestorom stravovania v parteri. Návštevníkom krátkodobého ubytovacieho zariadenia je navyše k dispozícii spoločná terasa navrhovaná na ustúpenom ôsmom podlaží objektu orientovaná do zeleného vnútrobloku budúceho polyfunkčného komplexu Harmincova. Do vnútrobloku sú orientované aj priestranné striedavo usporiadané balkóny 3 izbových apartmánov na južnej fasáde, vysúvajúce hmotu objektu C ešte hlbšie do existujúcej zelene. Architektonický výraz ďalších troch fasád tvoria okná menších ubytovacích jednotiek (jedno a dvojizbové jednotky v nárožiach) v pravidelnom rastri.

7.3 Vykurovanie

Vykurovacia sústava je teplovodné s núteným obehom vykurovacej vody, o teplotnom spáde, pre zariadenie VZT 65/45 °C, pre radiátorové vykurovanie 65/45 °C s ekvitermickou reguláciou, pre podlahové vykurovanie 45/35°C.

Vykurovanie rieši tri samostatné objekty so spoločným zdrojom tepla, Výmenníkovou stanicou. Výpočet potreby a spotreby tepla bol podľa STN 38 3350, pre vonkajšiu výpočtovú teplotu - 11 °C v oblasti z intenzívnymi vetrami. Systém vykurovania objektu bude delený na dve tlakové pásma. Výmenníková stanica bude umiestnená v 1 podzemnom podlaží. Všetky tlakové pásma budú riešené vo výmenníkovej stanice tepla. Z výmenníkovej stanice bude vedená centrálne prípojka do objektu Krátkodobého ubytovania (objekt C), kde bude vybudovaná strojovňa tepla pre objekt krátkodobého ubytovania - objekt C. [D1]

7.4 Záložný zdroj el. energie

Pre zálohovanie zariadení ktoré musia ostať v prevádzke aj počas požiaru a potrebujú napájania z 2 nezávislých zdrojov, budú v rámci možností využité lokálne certifikované záložné zdroje. Pri veľkých výkonoch, ktoré nie je možné zálohovať záložnými batériovými zdrojmi bude využitý záložný dieselový motor generátor umiestnený v exteriéri pri vonkajšej rampe. [D1]

7.5 Statická doprava

Celkovo sa uvažuje s vytvorením 271 parkovacích miest a to 254 v suteréne (131 dlhodobé, 23 krátkodobé) a 17 parkovacích miest na povrchu. [D1]

7.6 Dynamická doprava

Tabuľka č. 1 Intenzita dopravy

Zámer,funkcia	počet parkovacích miest	počet jázd v šp. h. 7:30 - 8:30				Spolu voz/hod ráno	počet jázd v šp. h. 16:30 - 17:30				Spolu voz/hod popoludní
		zdroj-odjazd		cieľ-príjazd			zdroj-odjazd		cieľ-príjazd		
		%	voz/hod	%	voz/hod		%	voz/hod	%	voz/hod	
Byty Harmincova:											
bývanie obyvatelia	282	25	71	9	25	96	10	28	27	76	104
bývanie návšt.	21	5	1	5	1	2	15	3	15	3	6
obchod, služby zam.	1	0	0	40	0	0	10	0	10	0	0
obchod, služby návšt.	7	32	2	41	3	5	54	4	55	4	8
SPOLU	311		74		30	103		35		83	118

Zdroj: [D2]

V tabuľke č. 1 je uvedený výpočet na pôvodne uvažovaných 311 parkovacích miest, pre účely rozptylovej štúdie bude intenzita dopravy prepočítaná priamo úmerne na 271 parkovacích miest. V rannej dopravnej špičke uvažuje s 90 jazdami a 103 jazdami v poobedňajšej dopravnej špičke.

8. Zdroje znečisťujúcich látok

8.1 Zdroje znečisťujúcich látok počas realizácie stavby

Počas realizácie stavby 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 stavby

Bodové zdroje

Tabuľka č. 2 Bodové zdroje znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka
Vykurovanie	nie je zdrojom znečisťujúcich látok
2 x Záložný zdroj el. energie (dieselagregát) Zariadenie využívané výlučne na núdzovú prevádzku s predpokladanou prevádzkou < 240 hod/rok	TZL, SO_2, NO_x, CO, TOC, VOC

Zdroj: [D1]

Plošné zdroje

Tabuľka č. 3 Plošné zdroje znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka
Podzemná garáž 254 parkovacích miest	TZL, NO_x, CO, VOC
Parkovanie na povrchu 17 parkovacích miest	TZL, NO_x, CO, VOC
Spolu 271 parkovacích miest	TZL, NO_x, CO, VOC

Zdroj: [D1]

Líniové zdroje

Tabuľka č. 4 Líniové zdroje znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka
Cestná doprava generovaná stavbou 90 prejazdov/ranná špičková hodina 103 prejazdov/popoludňajšia špičková hodina	TZL, NO_x, CO, VOC

Zdroj: [D3]

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Emisie znečisťujúcich látok počas realizácie stavby

Počas realizácie stavby 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. 5 Emisie ZL – Bodové zdroje

Zdroj	Emisie ZL [kg/hod]					
	TZL	**SO_2**	**NO_x**	**CO**	**VOC**	**TOC**
Vykurovanie	nie je zdrojom znečisťujúcich látok					
2 x Záložný zdroj el. energie (dieselagregát) Zariadenie využívané výlučne na núdzovú prevádzku s predpokladanou prevádzkou ≤ 240 hod/rok Spotreba nafty: 2 x 50 l/hod (orientačný výpočet)	0,119	0,084	0,420	0,067	0,007	0,006

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. 6 Emisie ZL – Statická doprava (parkovanie)

Zdroj	Emisie ZL [kg/hod]			
	TZL	NO_x	CO	VOC
Podzemná garáž 254 parkovacích miest	0,0036	0,069	0,282	0,034
Parkovanie na povrchu 17 parkovacích miest	0,0002	0,005	0,019	0,002
Spolu 271 parkovacích miest	0,0039	0,074	0,300	0,037

Pozn: Prepočítané podľa rannej 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 2023

9.2.3 Emisie z líniových zdrojov

Tabuľka č. 7 Emisie ZL – Líniová doprava (cestná doprava)

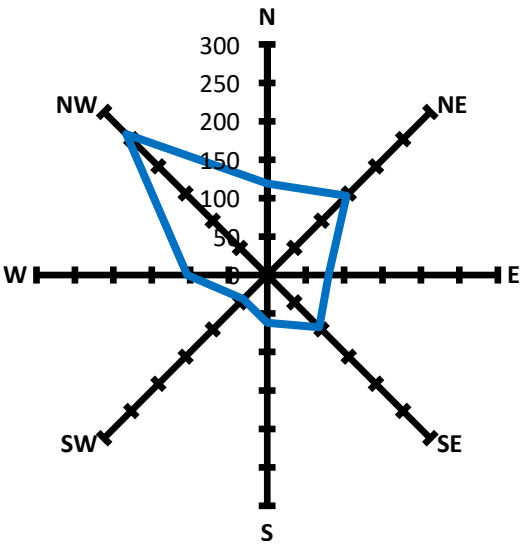
Zdroj	Emisie ZL [kg/hod/1 km úseku]			
	TZL	NO_x	CO	VOC
Cestná doprava generovaná stavbou 90 prejazdov/ranná špičková hodina 103 prejazdov/popoludňajšia špičková hodina	0,006	0,033	0,037	0,004

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 2023

10. Veterná ružica

Tabuľka č. 8 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:* *D (mierne labilná)*
- *Režim zástavby:* *mestská*
- *Priemerná rýchlosť vetra:* *3,8 m/s (2. trieda)*
- *Veľkosť sledovanej oblasti:* *800 x 550 m*

Tabuľka č. 9 Parametre zdrojov znečisťovania ovzdušia pre matematický model

Zdroj	Opis zdroja	ZL	Emisie ZL [g/s]
Podzemná garáž	254 parkovacích miest 3 x Vetracia šachta: V1: 48 500 m3/h, 1,35 m, 10 m/s V1: 28 100 m3/h, 1 m, 10 m/s V1: 23 100 m3/h, 1 m, 8 m/s	PM_{10}	0,0006
		$PM_{2,5}$	0,0004
		NO_x	0,0193
		CO	0,0782
		VOC	0,0096
Parkovanie na povrchu	17 parkovacích miest	PM_{10}	0,00004
		$PM_{2,5}$	0,00003
		NO_x	0,0013
		CO	0,0052
		VOC	0,0006
Cestná doprava generovaná stavbou	103 prejazdov/poobedňajšia špičková hodina Pozn: Uvedené emisné faktory v g/km	PM_{10}	0,036
		$PM_{2,5}$	0,020
		NO_x	0,321
		CO	0,356
		VOC	0,040

Zoznam referenčných bodov

R1 [283; 384], R2 [345; 439], R3 [598; 365], R4 [461; 204], R5 [270; 111], R6 [181; 225]

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 matematického modelu

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. Hodnotenie kvality ovzdušia

13.1 Súčasná úroveň kvality ovzdušia – Stav bez realizácie stavby

Stav bez realizácie stavby je reprezentovaný aktuálnym stavom kvality ovzdušia, ktorý predstavuje stav ak by sa predmetná stavba nerealizovala. Zdrojom podkladov pre uvedený stav sú údaje z monitorovacích sietí SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ a projektu ATMOPLAN a príspevku súčasnej dopravy vypočítaného matematickým modelom MODIM.

Tabuľka č. 10 Koncentrácie ZL – Stav bez realizácie stavby

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	19,748	18,444	12,471	11,747	35,990	20,456	1214,26	1204,388	3,428	1,493
R2	19,362	18,247	12,256	11,637	31,670	18,699	1211,10	1202,439	2,891	1,274
R3	19,400	18,570	12,278	11,817	32,110	21,585	1211,42	1205,639	2,945	1,634
R4	18,927	18,257	12,015	11,643	26,830	18,794	1207,56	1202,544	2,288	1,286
R5	19,386	18,365	12,270	11,703	31,960	19,750	1211,31	1203,604	2,926	1,405
R6	19,692	18,445	12,440	11,747	35,360	20,468	1213,80	1204,401	3,350	1,495

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

13.2 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia – Stav po realizácii stavby

Stav po realizácii stavby predstavuje očakávanú úroveň kvality ovzdušia po realizácii stavby, resp. očakávanú úroveň kvality ovzdušia vrátane príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby a príspevku očakávanej základnej dopravy ako aj dopravy generovanej ostatnými budúci investičnými projektami podľa dopravno-kapacitného posúdenia.

Tabuľka č. 11 Koncentrácie ZL – Stav po realizácii stavby (vrátane príspevku zdrojov znečisťovania stavby)

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	20,285	18,554	12,782	11,809	41,391	21,410	1227,06	1206,156	5,750	1,699
R2	19,886	18,324	12,547	11,681	36,651	19,354	1223,71	1203,995	5,182	1,458
R3	20,194	18,850	12,728	11,973	40,540	24,063	1224,00	1208,869	5,190	2,002
R4	19,312	18,383	12,240	11,714	30,598	19,856	1218,26	1205,110	4,238	1,589
R5	19,783	18,449	12,495	11,750	36,173	20,490	1217,64	1204,800	4,055	1,543
R6	20,149	18,537	12,699	11,798	40,226	21,270	1220,86	1205,628	4,609	1,636

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

Tabuľka č. 12 Koncentrácie ZL – Stav po realizácii stavby (iba príspevok zdrojov znečisťovania stavby)

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	0,175	0,0220	0,110	0,0130	1,367	0,1648	9,849	0,8928	1,819	0,1078
R2	0,157	0,0176	0,100	0,0107	1,154	0,1207	9,811	0,9632	1,814	0,1170
R3	0,148	0,0389	0,091	0,0222	1,231	0,3262	7,312	0,8428	1,348	0,0998
R4	0,122	0,0299	0,079	0,0182	0,835	0,2055	8,557	1,6170	1,584	0,1964
R5	0,066	0,0090	0,041	0,0054	0,532	0,0642	3,631	0,4455	0,670	0,0540
R6	0,079	0,0103	0,049	0,0061	0,657	0,0777	3,984	0,4232	0,735	0,0511

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

Tabuľka č. 13 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}	19,419	19,935	50 (24h)	35	25	18,388	18,516	40	28	20
$PM_{2,5}$	12,288	12,582	-	-	-	11,715	11,788	20	17	12
NO_2	32,320	37,596	200 (1h)	140	100	19,959	21,074	40	32	26
CO	1211,58	1221?92	10000 (8h)	7 000	5 000	1203,836	1205,759	-	-	-
VOC	2,971	4,837	100*	-	-	1,431	1,654	-	-	-

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. 14 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

14. Grafické výstupy matematického modelu

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 stavby.

15. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby „POLYFUNKČNÝ KOMPLEX HARMINCOVA“ na kvalitu ovzdušia v okolí navrhovaného umiestnenia pre účely hodnotenia kvality ovzdušia v rámci konania o vydaní rozhodnutia o umiestnení stavby.

Na základe predloženej dokumentácie boli identifikované zdroje znečisťovania ovzdušia v súvislosti s predmetnou stavbou a to statická a dynamická doprava.

V prípade cestnej dopravy, základným vstupným údajom je citované dopravno-kapacitné posúdenie. Z hľadiska hodnotenia kvality ovzdušia, emisne najnepriaznivejším stavom je hodnotenie tzv. rannej špičkovej hodiny, kedy je príspevok cestnej dopravy navrhovanej činnosti najvyšší. Cestná doprava (statická a dynamická) je primárne zdrojom emisií TZL, NO_x, CO a VOC. 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, čo možno považovať za emisne najnepriaznivejší stav v prípade statickej a dynamickej dopravy.

Z hľadiska matematického modelu, matematické výpočty príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti 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. v prípade statickej a dynamickej dopravy je to tzv. špičková hodinová intenzita dopravy.

Výsledkom matematického modelu je určenie tzv. súčasnej úrovne kvality ovzdušia, resp. kvality ovzdušia bez realizácie stavby. Súčasne bola určená aj predpokladaná úroveň kvality ovzdušia po realizácii stavby.

Súčasná úroveň kvality ovzdušia hodnotená predmetnou rozptylovou štúdiou vo zvolených referenčných bodoch je určená pomocou výstupov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a projektu ATMOPLAN a príspevku súčasnej cestnej dopravy na relevantných cestných úsekoch počas tzv. rannej špičkovej dopravy zistenej podľa citovaného dopravno-kapacitného posúdenia vypočítaného matematickým modelom MODIM pre režim tzv. špičkovej dopravy.

Očakávaná úroveň kvality ovzdušia je určená ako súčasná úroveň kvality ovzdušia, príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby vypočítaného matematickým modelom MODIM. Okrem tzv. základnej dopravy štúdia uvažuje aj s príspevkom cestnej dopravy v súvislosti s ostatnými investičnými projektami v danej lokalite.

Na základe výsledkov matematického modelu je možné konštatovať, že v súčasnosti je v dotknutej oblasti dosahovaná úroveň indexu dobrej kvality ovzdušia v prípade koncentrácií PM_{10}, $PM_{2,5}$ a NO_2. V prípade koncentrácií CO a VOC, index dobrej kvality nie je určený. Modelom vypočítané maximálne koncentrácie CO a VOC sú výrazne nižšie ako príslušné limitné hodnoty kvality ovzdušia. Výsledky matematického modelu pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia sú uvedené v kapitole 13.1. Po realizácii predmetnej stavby je možné konštatovať, že v súvislosti so zdrojmi znečisťovania ovzdušia so stavbou dôjde k miernemu zvýšeniu súčasných úrovní koncentrácií monitorovaných ZL ale pri konštatovaní dodržiavania indexu dobrej kvality ovzdušia, resp. budú dosahované výrazne nižšie hodnoty ako príslušné limitné hodnoty kvality ovzdušia. Výsledky matematického modelu sú uvedené v kapitole 13.2. Uvedené je možné konštatovať aj v prípade uvažovania kumulatívneho vplyvu s výhľadovou intenzitou základnou dopravou ako aj ostatných známych investičných projektov. Pri tomto konštatovaní je potrebné uviesť, že predmetná štúdia hodnotí teoreticky emisne najnepriaznivejší stav, čo v uvedenom prípade znamená stav, ktorý zodpovedá v prípade dopravy stav počas tzv. špičkovej intenzity dopravy. Tento emisne najnepriaznivejší stav nastáva v priebehu bežného dňa jednu, resp. dve hodiny. Zvyšný čas sú koncentrácie príslušných ZL výrazne nižšie ako počas špičkovej hodiny.

V závere je možné konštatovať, že realizáciou predmetnej stavby nebude dochádzať k zhoršovaniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia, resp. nepredpokladá sa vznik stavov prekračovania príslušných limitných hodnôt kvality ovzdušia v súvislosti s ich prevádzkou. V súvislosti so všeobecným rozvojom v oblasti technológií s minimálnymi, resp. nulovými emisiami z dopravy, je možné predpokladať udržanie súčasnej úrovne kvality ovzdušia.

Rozptylová štúdia „POLYFUNKČNÝ KOMPLEX HARMINCOVA“ obsahuje celkom 25 strán vrátane príloh.

Ing. Viliam Carach, PhD.

Prílohy

Príloha č. 1 Referenčné body

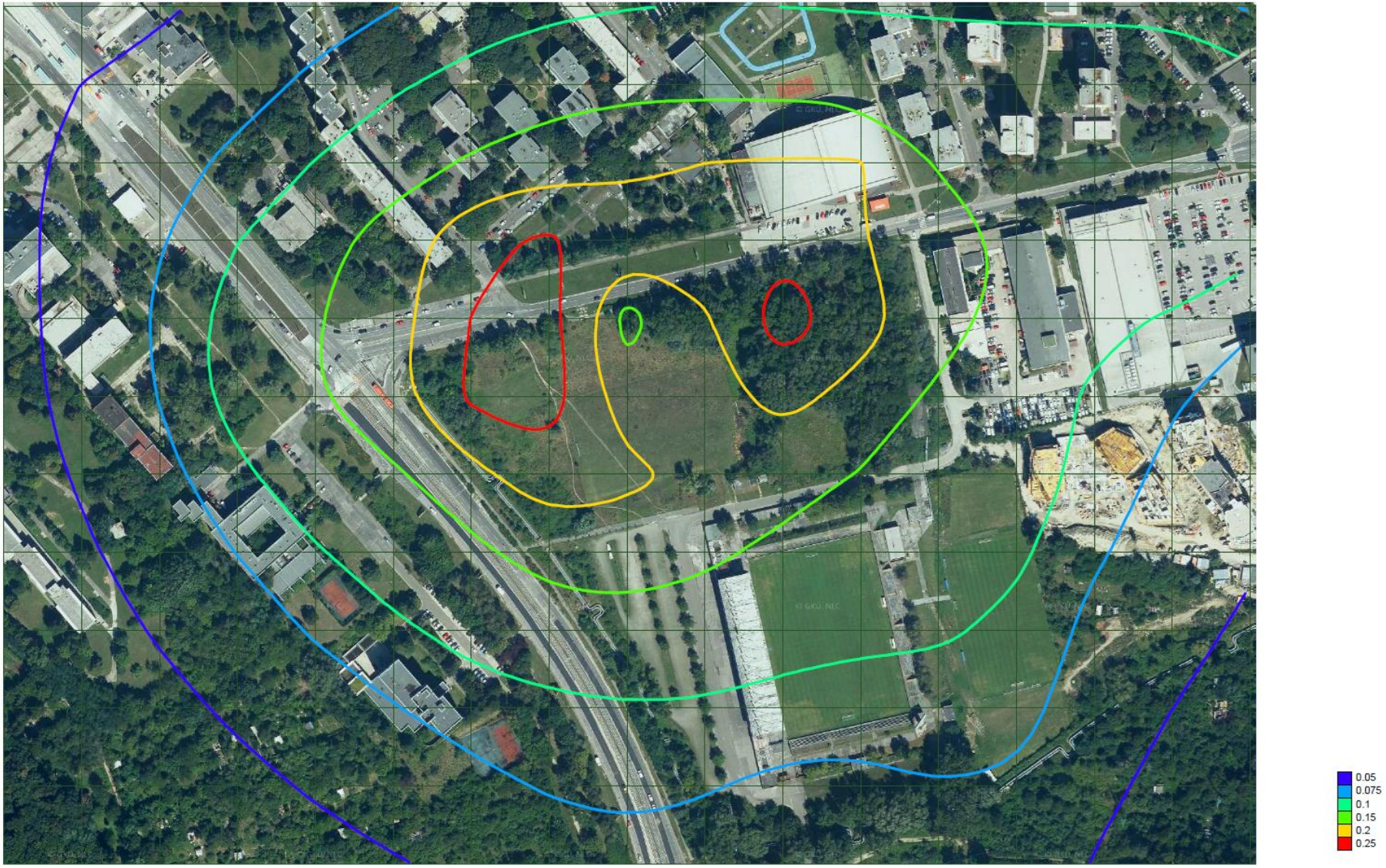
Izočiary príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby

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

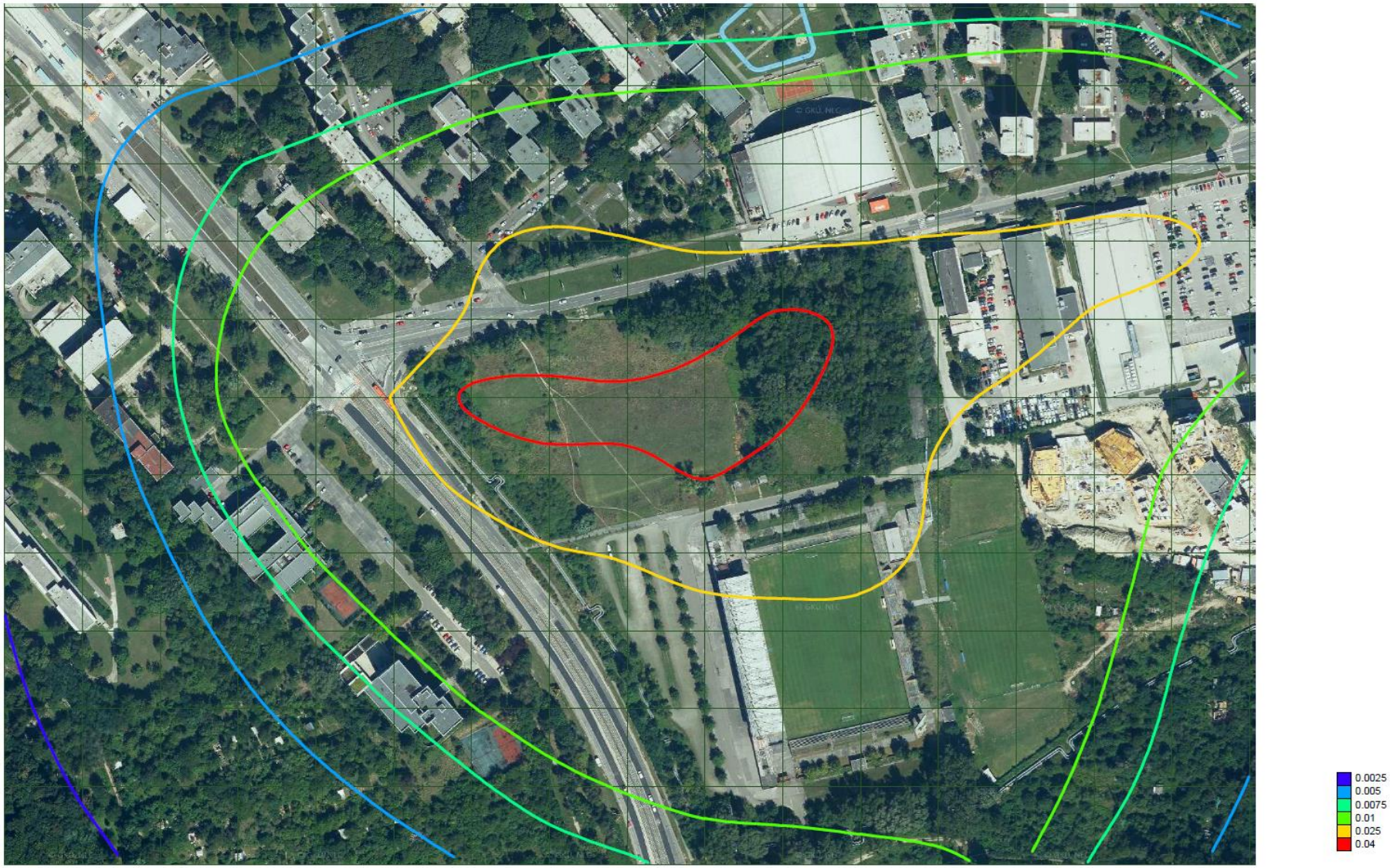
Príloha č. 1 Referenčné body



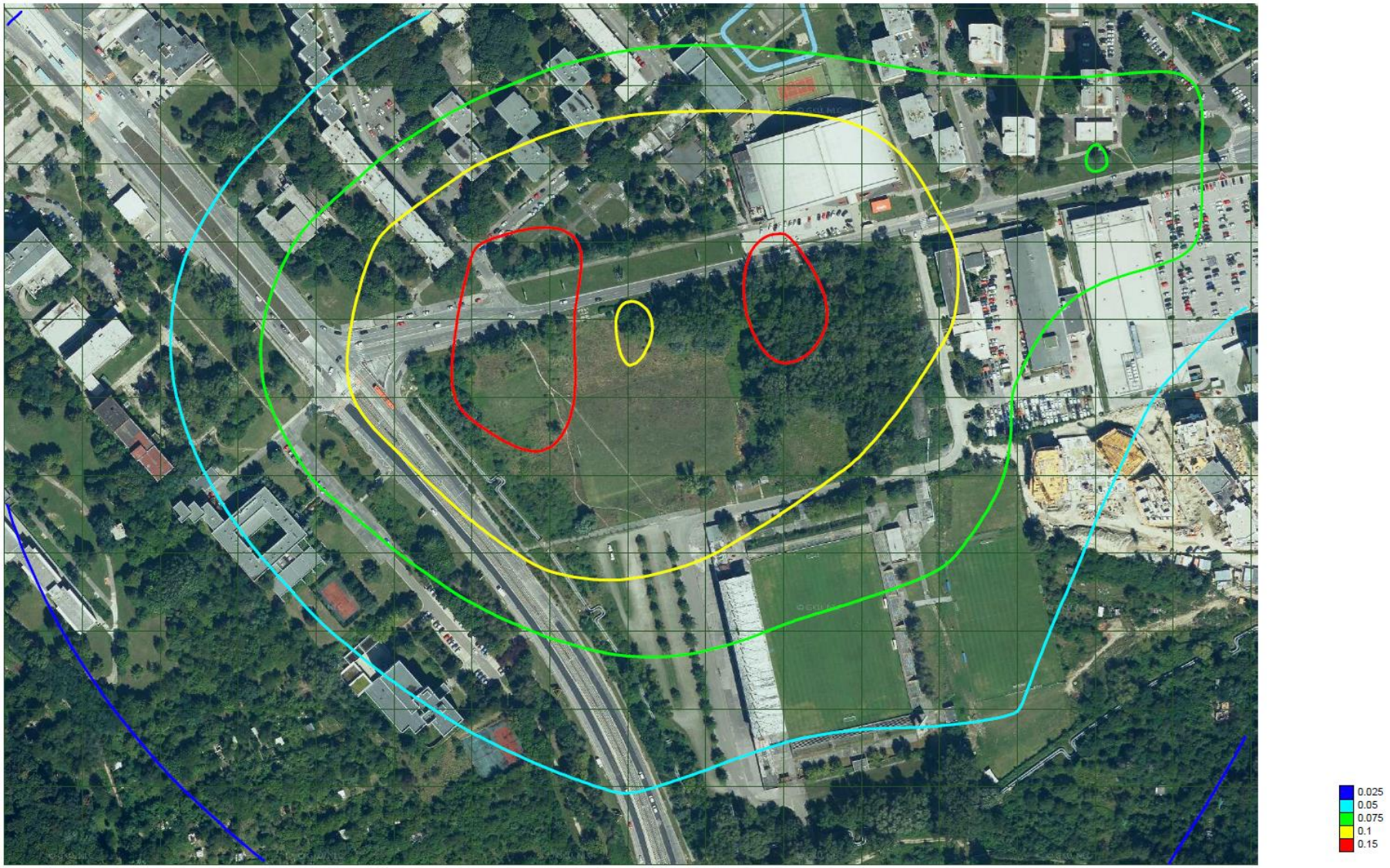
Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10}



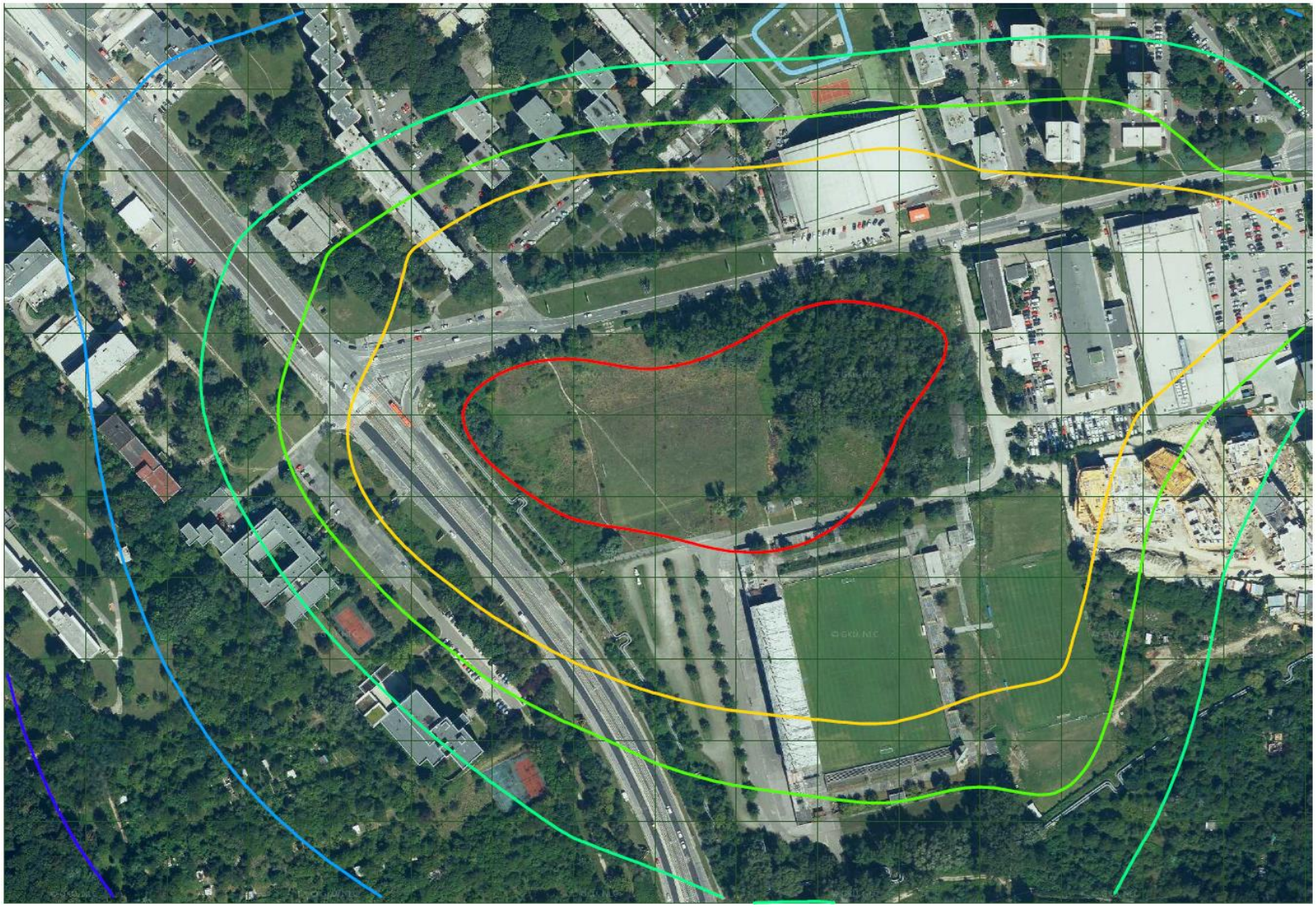
Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10}



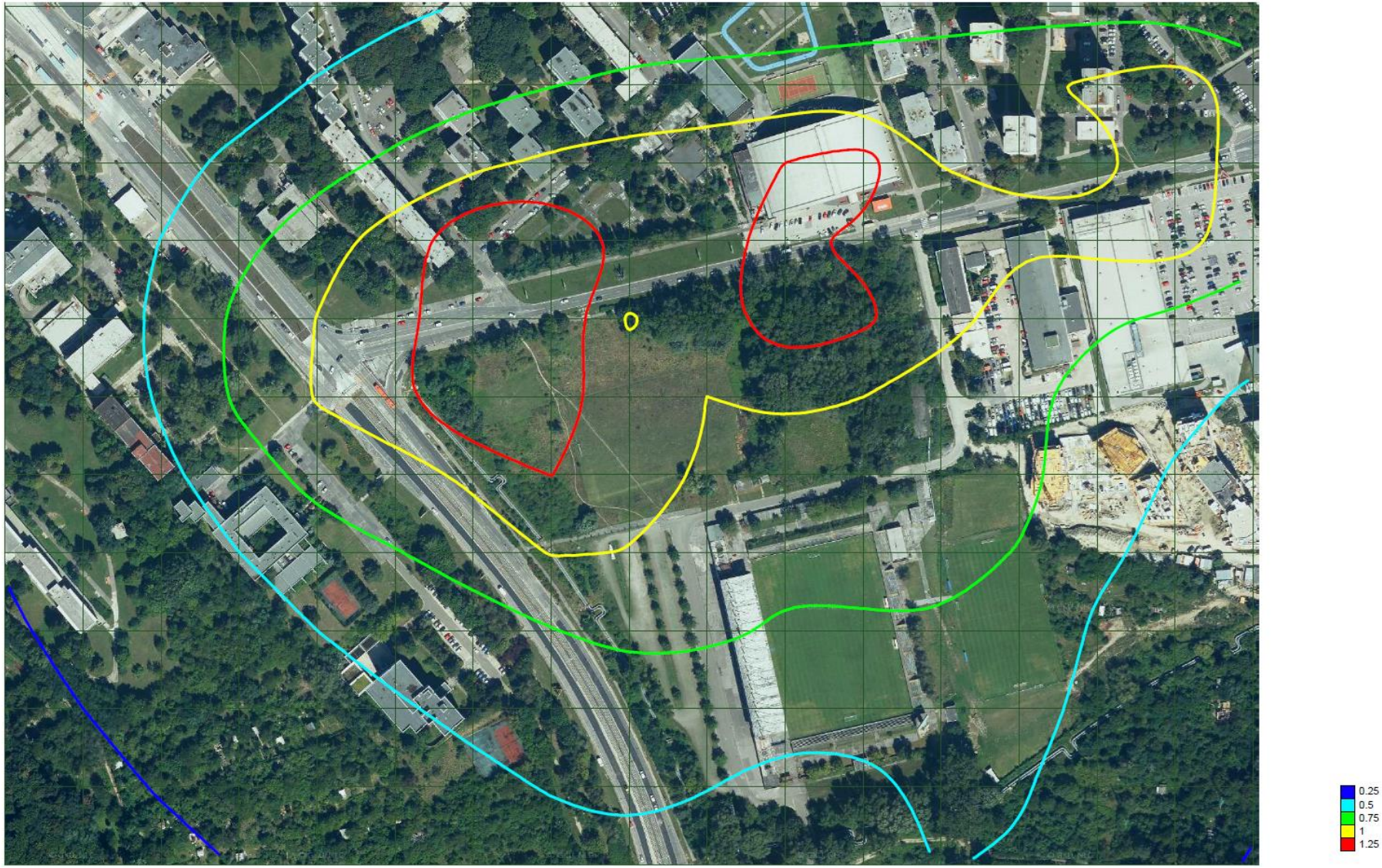
Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$



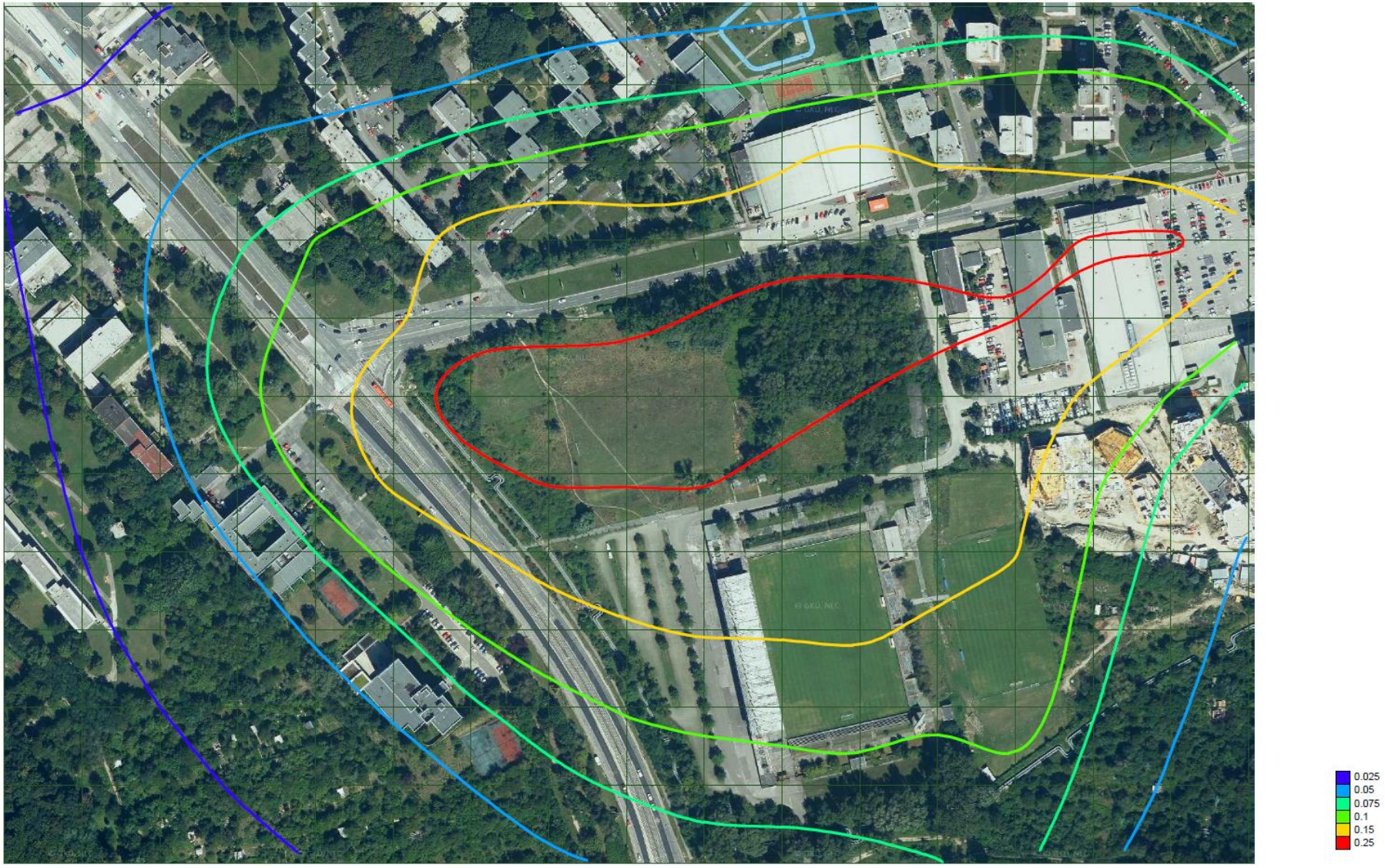
Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$



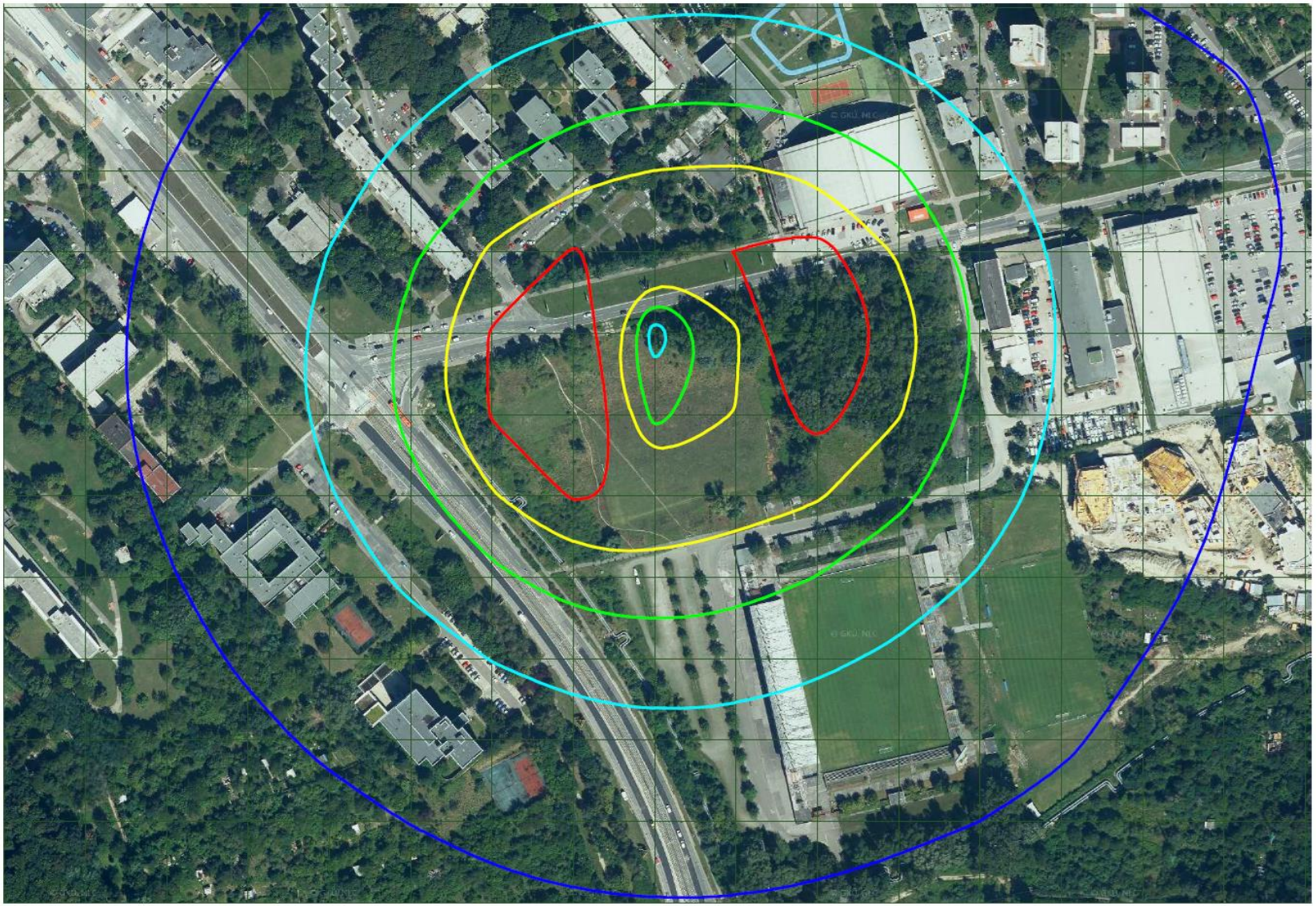
Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2



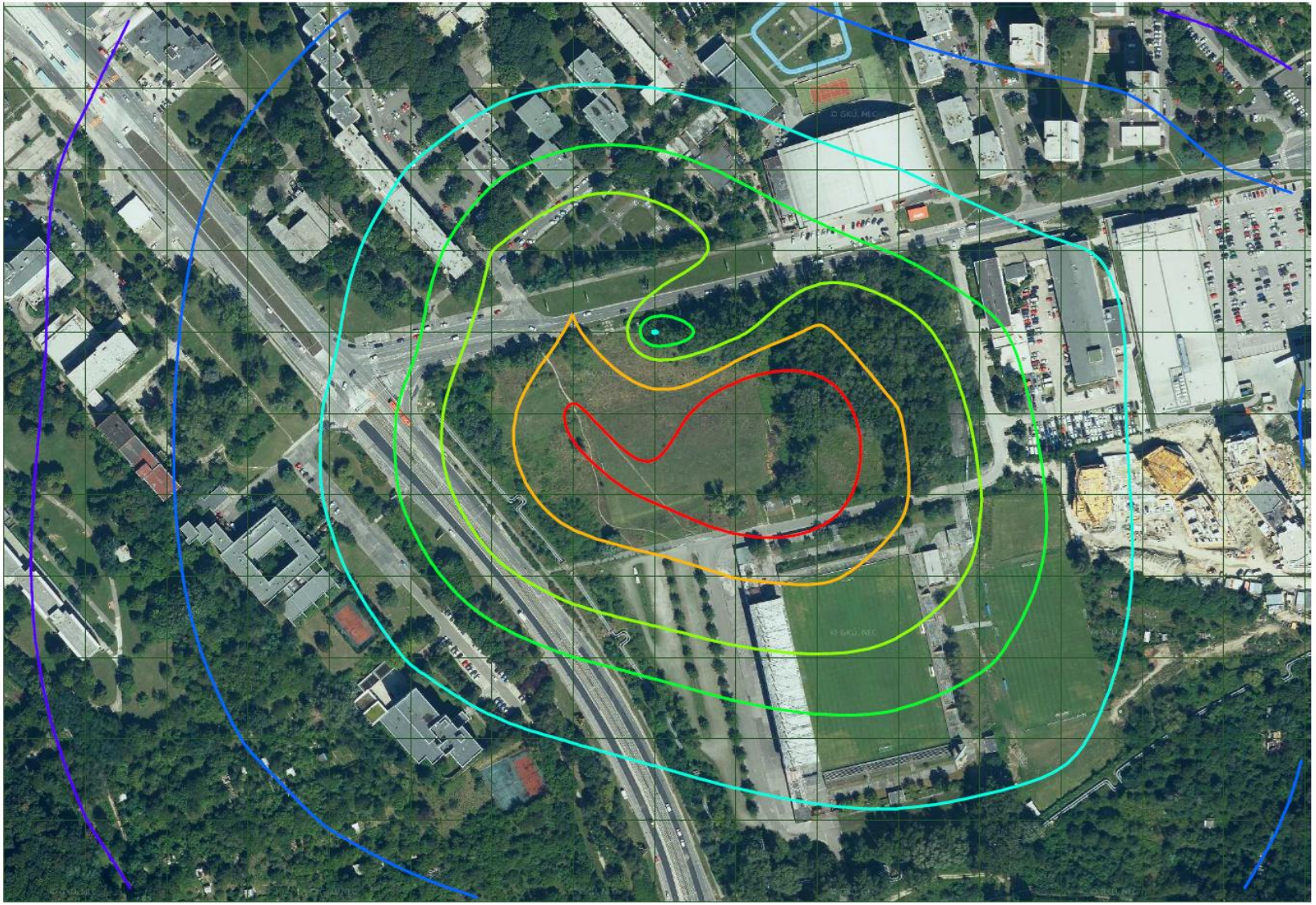
Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2



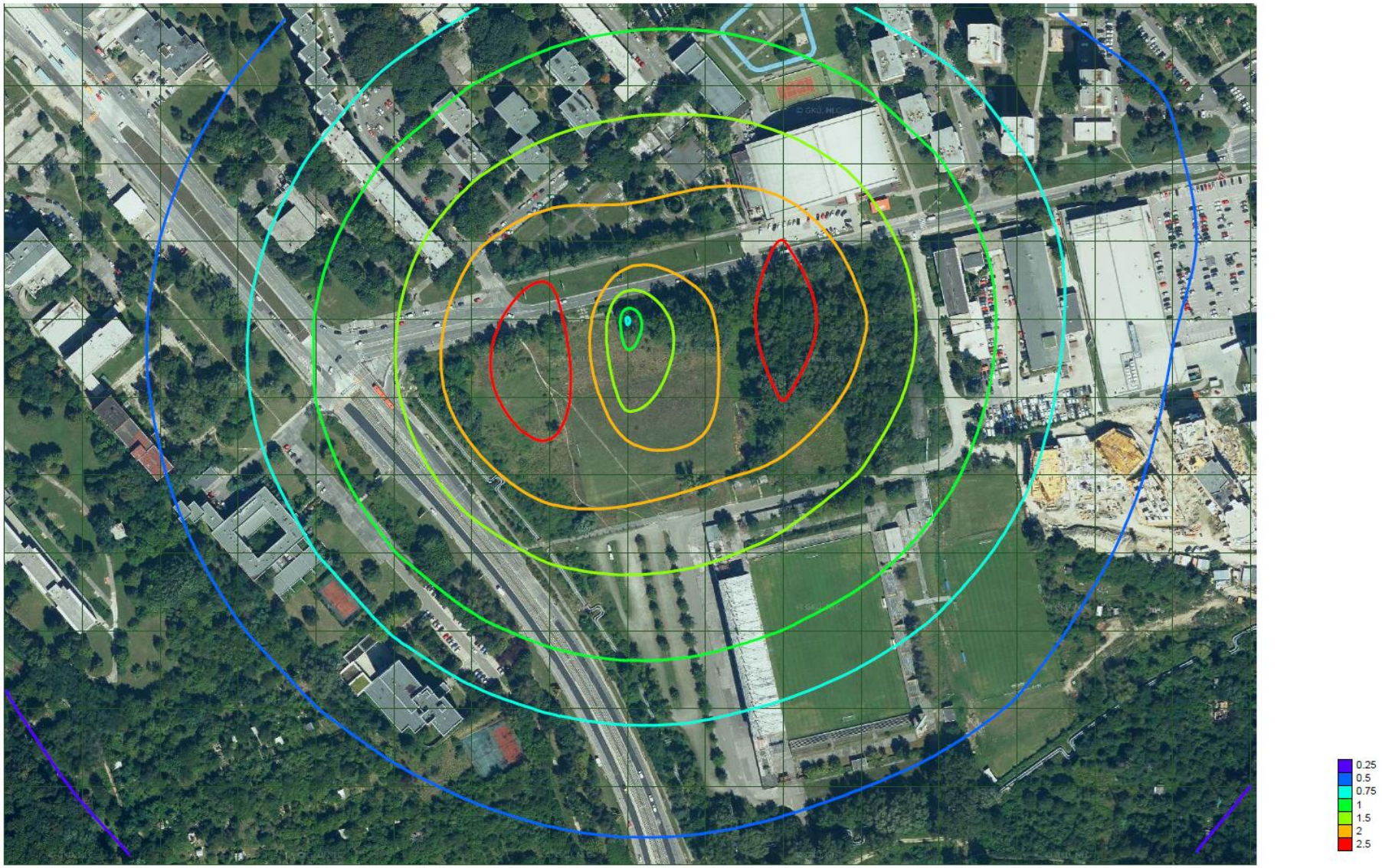
Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO



Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO



Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC



Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie VOC

