

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Imisno-prenosové posúdenie zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby

„Polyfunkčný súbor Bajkalská II. Etapa“

pre účely hodnotenia kvality ovzdušia v rámci konania o stavebnom zámere

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.
Hutka, Máj 2026

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 stavby	3
7. Stručný opis navrhovanej stavby	4
8. Zdroje znečisťujúcich látok	7
9. Emisie znečisťujúcich látok	7
10. Hodnotenie kvality ovzdušia	8
11. Záver	13
Prílohy	15

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je posúdenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby „Polyfunkčný súbor Bajkalská II. Etapa“ pre účely hodnotenia kvality ovzdušia v rámci konania o stavebnom zámere.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa a investora

Fuxton, s.r.o.
Dvořákovo nábrežie 10
811 02 Bratislava

3. Zoznam dokumentácie

- [D1] Polyfunkčný súbor Bajkalská II. Etapa, Stavebný zámer, GFI, a.s. Bratislava, Máj 2026
- [D2] Polyfunkčný súbor Bajkalská – Mlynské Nivy, Bratislava – Ružinov, Dopravno-kapacitné posúdenie, IR DATA, December 2025

4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia

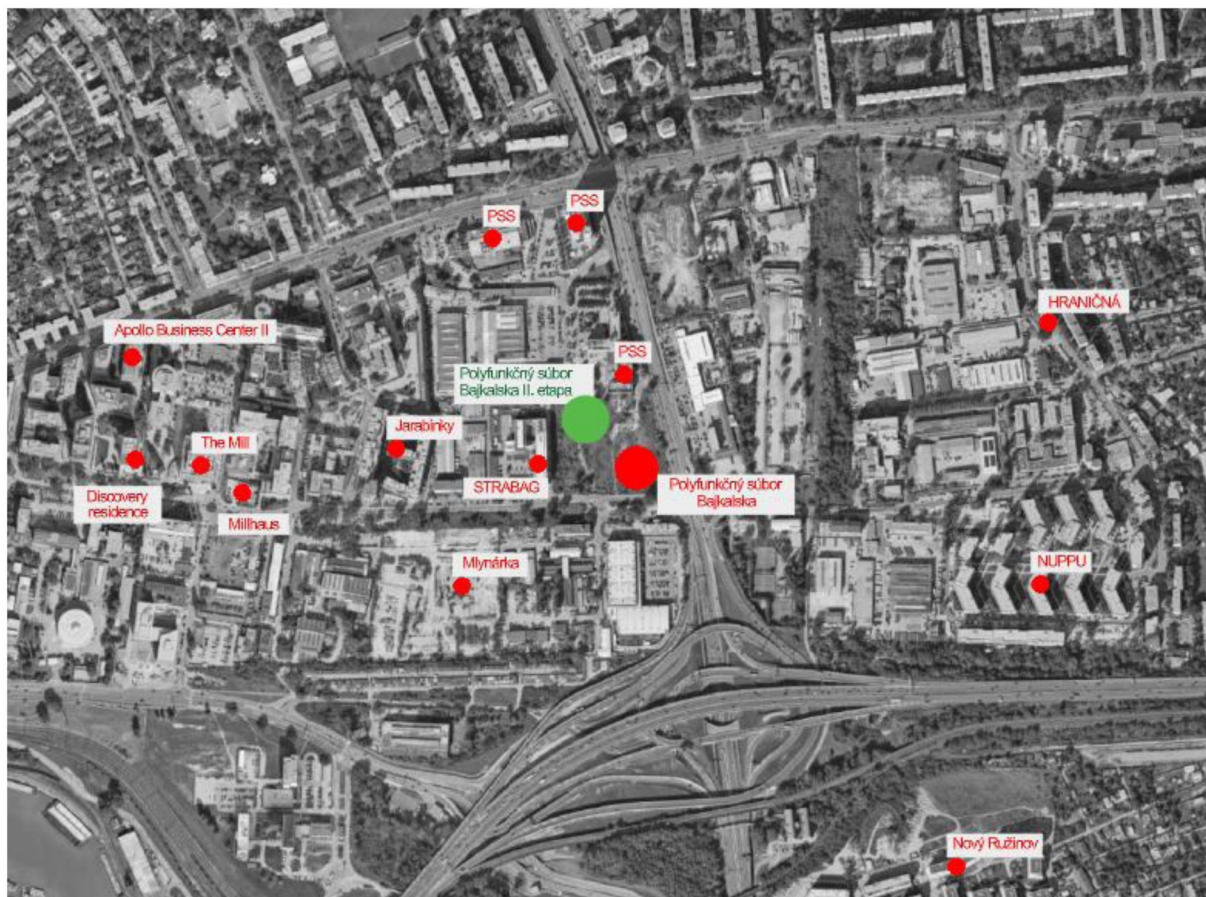
- [P1] Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 272/2023 Z. z. a zákona č. 26/2025 Z.z.
- [P2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
- [P3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
- [P4] Informácie 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 zverejnenej vo Vestníku MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5 vrátane zmien

5. Zoznam skratiek a značiek

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

6. Umiestnenie navrhovanej stavby

Kraj	Bratislavský
Okres	Bratislava
Obec	Bratislava II – Ružinov
Katastrálne územie	Nivy
Číslo parcely	15324/1



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

7. Stručný opis navrhovanej stavby

7.1 Základné údaje o stavbe

Navrhovaný stavebný objekt pozostáva z Bytového domu A, Bytového domu B a podzemného parkovania.

Bytový dom A je riešený ako 8-podlažný nadzemný objekt s prevažujúcou funkciou bývania. Dispozičné riešenie je rozdelené podľa podlaží nasledovne:

1.NP (Vstupné podlažie): nachádza sa tu hlavný vstup do objektu so zázemím, spoločná bicykliareň a miestnosť merania elektrickej energie (elektromerový rozvádzač). Bytový fond na tomto podlaží tvoria 1,5 až 3-izbové byty, ku ktorým prislúchajú individuálne predzáhradky.

2.NP – 3.NP: Podlažia sú určené pre bytové jednotky v kategóriách od 1-izbových po 3-izbové byty.

4.NP – 8.NP: Vyššie podlažia tvoria byty s rozlohou od 1,5-izbových až po veľkometrážne 4-izbové byty.

Celkový počet bytových jednotiek v objekte je 65. Vertikálnu komunikáciu a bezbariérový prístup zabezpečuje schodiskové jadro doplnené o výťah.

Bytový dom B je riešený ako 8-podlažný nadzemný objekt s prevažujúcou funkciou bývania. Dispozičné riešenie je rozdelené podľa podlaží nasledovne:

1.NP (Vstupné podlažie): nachádza sa tu hlavný vstup do objektu so zázemím, spoločná bicykliareň a

miestnosť merania elektrickej energie (elektromerový rozvádzač). Bytový fond na tomto podlaží tvoria 1,5 až 3-izbové byty, ku ktorým prislúchajú individuálne predzáhradky.

2.NP – 3.NP: Podlažia sú určené pre bytové jednotky v kategóriách od 1-izbových po 3-izbové byty.

4.NP – 8.NP: Vyššie podlažia tvoria byty s rozlohou od 1,5-izbových až po veľkometrážne 4-izbové byty.

Celkový počet bytových jednotiek v objekte je 65. Vertikálnu komunikáciu a bezbariérový prístup zabezpečuje schodiskové jadro doplnené o výťah.

Podzemné parkovanie pozostáva z dvoch podzemných podlaží (1.PP a 2.PP), ktoré sú funkčne určené najmä pre statickú dopravu a technické stavby. V rámci týchto podlaží sú navrhnuté hromadné podzemné garáže, skladové priestory (pivničné kobky) a prevádzkovo-technické miestnosti. Parkovacie kapacity: Celkový počet parkovacích stojísk v objekte je 152. Z toho počtu je 6 miest vyhradených pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie v zmysle platných vyhlášok. Súčasťou podlaží sú priestory pre technológiu stavby. Ich presná špecifikácia, účel a finálna výmera budú definované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie v závislosti od konkrétnych nárokov zvolených technologických zariadení. Vertikálna komunikácia: Podzemné parkovanie je prevádzkovo a konštrukčne prepojené s nadzemnými objektmi (bytový dom A a bytový dom B). Prepojenie je zabezpečené schodiskovými jadrami a osobnými výťahmi, ktoré zabezpečujú bezbariérový prístup z garáže k bytovým jednotkám. Vjazd a výjazd do podzemných podlaží je situovaný zo severnej strany z príľahlej komunikácie. Vstupná rampa je umiestnená v priestore medzi bytovými domami A a B. Pod vstupnou rampou je rampa, ktoré prepája 1.PP a 2.PP. [D1]

Objektová skladba

STAVBA 01 BYTOVÉ DOMY S PODZEMNÝM PARKOVANÍM

<u>OBJEKT</u>	<u>NÁZOV OBJEKTU</u>
01/S01	Bytové domy A, B s podzemným parkovaním
01/S04	Prípojka vody
01/S05	Areálový vodovod
01/S06	Prípojka splaškovej kanalizácie PKA pre Bytový dom A
01/S07	Prípojka splaškovej kanalizácie PKB pre Bytový dom B
01/S08	Areálová dažďová kanalizácia a vsaky
01/S09	Prípojka VN
01/S10	Prípojka z Dieselgenerátora
01/S11	Areálový rozvod NN
01/S12	Areálové osvetlenie
01/S13	Rozvody zavlažovania
01/S14	Prípojka horucovodu
01/S15	Požiarňa nádrž
01/S20	Spevnené plochy
01/S21	Areálové sadové úpravy
01/S22	Exteriérové prvky a drobná architektúra
01/S23	Príprava územia a HTÚ
01/S24	Zabezpečenie a ochrana stavebnej jamy
01/P02	Odvádzacia stanica tepla OST

STAVBA 02 TECHNICKÁ INFRAŠTRUKTÚRA

<u>OBJEKT</u>	<u>NÁZOV OBJEKTU</u>
02/S01	Vjazd do hromadnej podzemnej garáže
02/S02	Úprava komunikácie
02/S03	Úprava komunikácie, kontajnerové stojisko

02/S04	Verejná dažďová kanalizácia a vsakovanie
02/S06	Exteriérové prvky a drobná architektúra
02/S07	Sadové úpravy – miestna komunikácia

7.2 Zdroj tepla

Zdrojom tepla bude odovzdávacie stanice tepla. [D1]

7.3 Statická doprava

Stavba uvažuje s celkovým počtom 152 parkovacích miest v dvoch podzemných podlažiach (1.PP a 2.PP) a 4 parkovacie miesta na teréne pre 1. etapu stavba 01/S01 (premiestnené PM kvôli vybudovaniu vjazdu do podzemnej garáže II. etapy), 2 parkovacie miesta na teréne pre 1. etapu stavba 03/S01 a 12 parkovacích miest na teréne pre 2. etapu. [D1]

7.4 Dynamická doprava

Tabuľka č. 1 Intenzita dopravy generovaná projektom Polyfunkčný súbor Bajkalská – Mlynské nivy [D1]

Polyfunkčný súbor Bajkalská - II. etapa potreba parkovísk (STN)	162	162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162	162
	BÝVANIE	BÝVANIE	ADMINISTRATÍVA - ZAMESTNANCI	ADMINISTRATÍVA - ZAMESTNANCI	ADMINISTRATÍVA - NAVŠTEVNÍCI	ADMINISTRATÍVA - NAVŠTEVNÍCI	OBOCHOD, SLUŽBY - ZAMESTNANCI	OBOCHOD, SLUŽBY - ZAMESTNANCI	OBOCHOD, SLUŽBY - NAVŠTEVNÍCI	OBOCHOD, SLUŽBY - NAVŠTEVNÍCI	UBYTOVANIE, STRAVOVANIE	UBYTOVANIE, STRAVOVANIE	KULTÚRA, ŠPORT	KULTÚRA, ŠPORT	SPOLU		
voz/hod	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Prijazdy	Odjazdy	Spolu
0:00 - 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:00 - 2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00 - 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00 - 4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00 - 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00 - 6:00	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8
6:00 - 7:00	3	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	44
7:00 - 8:00	13	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	70
8:00 - 9:00	16	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	40
9:00 - 10:00	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	16
10:00 - 11:00	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	14
11:00 - 12:00	21	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	29
12:00 - 13:00	16	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	24
13:00 - 14:00	5	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	13
14:00 - 15:00	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	19
15:00 - 16:00	24	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	32
16:00 - 17:00	44	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	60
17:00 - 18:00	34	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	52
18:00 - 19:00	16	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	26
19:00 - 20:00	13	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	21
20:00 - 21:00	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	16
21:00 - 22:00	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	16
22:00 - 23:00	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	13
23:00 - 24:00	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
Spolu	258	259	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	258	517

Podľa DKP 162 parkovacích miest generuje 70 prejazdov v rannej a 60 prejazdov v poobedňajšej dopravnej špičke, resp. 517 prejazdov za deň. V súvislosti so stavbou je potrebné uvažovať so 166 parkovacími miestami spolu, čo v prepočte na DKP znamená 72 prejazdov v rannej, resp. 61 prejazdov v poobedňajšej dopravnej špičke.

7.5 Záložný zdroj el. energie

Stavba neuvažuje s inštaláciou záložného zdroja el. energie. [D1]

8. Zdroje znečisťujúcich látok

8.1 Zdroje znečisťujúcich látok počas realizácie navrhovanej stavby

Počas realizácie navrhovanej činnosti/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 navrhovanej stavby

Tabuľka č. 2 Zdroje znečisťujúcich látok [D1]

Zdroj	Znečisťujúca látka
Zdroj tepla Odovzdávacie stanice tepla	Nie je zdrojom emisií ZL
Statická doprava 152 parkovacích miest v podzemnej garáži 14 parkovacích miest na teréne	TZL, NO _x , CO, VOC
Dynamická doprava 72 prejazdov osobných vozidiel/špičková hodina	TZL, NO _x , CO, VOC

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Emisie znečisťujúcich látok počas realizácie stavby

Počas realizácie navrhovanej činnosti/stavby 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 opatrenia napr. 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 Emisie znečisťujúcich látok navrhovanej stavby

Tabuľka č. 3 Emisie znečisťujúcich látok

Zdroj	Emisie ZL [kg/h]				
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Zdroj tepla Odovzdávacie stanice tepla	-	-	-	-	-
Statická doprava 152 parkovacích miest v podzemnej garáži 14 parkovacích miest na teréne	0,0002	-	0,004	0,012	0,002
Dynamická doprava 72 prejazdov osobných vozidiel/špičková hodina	0,002	-	0,017	0,038	0,014

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 2023, Update 2025

10. Hodnotenie kvality ovzdušia

10.1 Model kvality ovzdušia

Súčasná úroveň kvality ovzdušia predstavuje úroveň kvality ovzdušia bez príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby. Koncentrácie znečisťujúcich látok vo zvolených referenčných bodoch sú určené z výsledkov monitoringu SHMÚ, výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO) a modelu kvality ovzdušia ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, VOC - benzén). Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby bol vypočítaný modelom kvality ovzdušia MODIM.

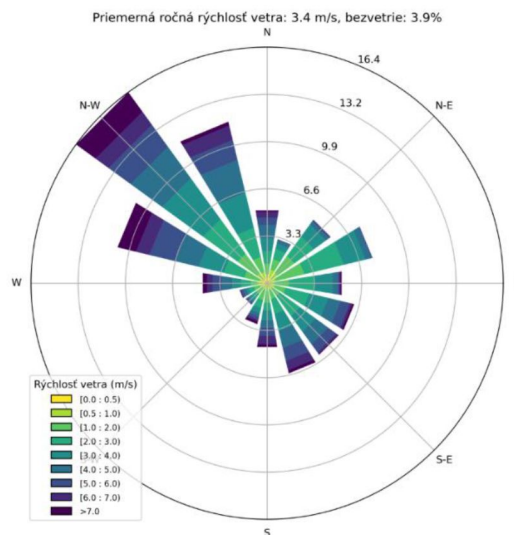
Vstupné údaje pre výpočet:

- Trieda stability atmosféry: C
- Režim zástavby: mestská
- Priemerná rýchlosť vetra: 3,4 m/s (2. trieda)
- Veľkosť sledovanej oblasti: 800 x 550 m

Tabuľka č. 4 Parametre zdrojov znečisťovania ovzdušia pre model kvality ovzdušia

Zdroj	Opis zdroja	ZL	Emisie ZL [g/s]
Statická doprava	152 parkovacích miest v podzemnej garáži	PM ₁₀	0,000029
		PM _{2,5}	0,000020
		NO _x	0,00096
		CO	0,00308
		VOC	0,00047
	14 parkovacích miest na teréne	PM ₁₀	0,000003
		PM _{2,5}	0,000002
		NO _x	0,00009
		CO	0,00028
		VOC	0,00004
Dynamická doprava	72 prejazdov/špičková hodina Pozn: Uvedené emisné faktory v g/km	PM ₁₀	0,027
		PM _{2,5}	0,014
		NO _x	0,230
		CO	0,526
		VOC	0,195

Veterná ružica



Obrázok č. 2 Veterná ružica

Zoznam referenčných bodov

R1 [409; 316], R2 [402; 268], R3 [406; 220], R4 [513; 328], R5 [272; 295], R6 [379; 348]

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

10.2 Limitné hodnoty kvality ovzdušia

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené limitné hodnoty kvality ovzdušia PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂ a CO podľa Vyhlášky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia. V prípade VOC limitná hodnota kvality ovzdušia je určená pomocou koeficientu S pre výpočet minimálnej výšky komína podľa Vestníka MŽP SR č. 5/1996. Súčasne sú uvedené limitné hodnoty kvality ovzdušia platné od 1.1.2030.

Tabuľka č. 5 Limitné hodnoty znečisťujúcich látok pre hodnotenie vplyvu zdroja na kvalitu ovzdušia

Znečisťujúca látka	Interval spriemerovania	Limitná hodnota do 31.12.2029		Limitná hodnota od 1.1.2030	
		Koncentrácia	Povolený počet prekročení	Koncentrácia	Povolený počet prekročení
PM ₁₀	24h	50 µg/m ³	35	45 µg/m ³	18
	kalendárny rok	40 µg/m ³	-	20 µg/m ³	-
PM _{2,5}	24h	-	-	25 µg/m ³	18
	kalendárny rok	20 µg/m ³	-	10 µg/m ³	-
NO ₂	1h	200 µg/m ³	18	200 µg/m ³	3
	24h	-	-	50 µg/m ³	18
	kalendárny rok	40 µg/m ³	-	20 µg/m ³	-
CO	8h	10 000 µg/m ³	-	10 000 µg/m ³	-
	24h	-	-	4 000 µg/m ³	18
	kalendárny rok	-	-	-	-
VOC	1h	100 µg/m ³	-	100 µg/m ³	-
	24h	.	-	.	-
	kalendárny rok	-	-	-	-

Pozn: V zátvorkách sú uvedené povolené počty prekročení v rámci kalendárneho roka

10.3 Súčasná úroveň kvality ovzdušia

Tabuľka č. 6 Súčasná úroveň kvality ovzdušia

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [µg/m ³]			Príspevok stavby [µg/m ³]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
PM ₁₀	R1	21,776	-	68,666 (12)	-	-	-
	R2	21,654	-	68,174 (11)	-	-	-
	R3	21,426	-	67,153 (11)	-	-	-
	R4	21,696	-	66,226 (10)	-	-	-
	R5	21,423	-	67,087 (11)	-	-	-
	R6	21,668	-	68,230 (11)	-	-	-
PM _{2,5}	R1	13,837	-	60,005 (-)	-	-	-
	R2	13,755	-	59,675 (-)	-	-	-
	R3	13,769	-	59,597 (-)	-	-	-
	R4	13,783	-	58,372 (-)	-	-	-
	R5	13,615	-	59,078 (-)	-	-	-
	R6	13,778	-	59,843 (-)	-	-	-

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Príspevok stavby [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
NO ₂	R1	24,844	105,104 (0)	-	-	-	-
	R2	23,976	102,925 (0)	-	-	-	-
	R3	24,070	104,174 (0)	-	-	-	-
	R4	24,336	113,965 (0)	-	-	-	-
	R5	21,863	84,692 (0)	-	-	-	-
	R6	23,709	101,738 (0)	-	-	-	-
CO	R1	221,203	1002,08 (0)	-	-	-	-
	R2	221,400	1004,92 (0)	-	-	-	-
	R3	223,665	1008,94 (0)	-	-	-	-
	R4	221,204	1002,78 (0)	-	-	-	-
	R5	220,310	1001,99 (0)	-	-	-	-
	R6	221,986	1003,81 (0)	-	-	-	-
VOC	R1	0,920	5,536 (0)	-	-	-	-
	R2	0,979	6,870 (0)	-	-	-	-
	R3	1,826	9,256 (0)	-	-	-	-
	R4	0,910	5,569 (0)	-	-	-	-
	R5	0,547	4,657 (0)	-	-	-	-
	R6	1,198	6,270 (0)	-	-	-	-

Pozn: pp – počet prekročení limitnej hodnoty kvality ovzdušia

V tabuľke č. 6 sú uvedené maximálne krátkodobé (1h, 8h a 24h) a priemerné ročné (1r) koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolených citlivých receptoroch, resp. referenčných bodoch platné pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia.

Na základe výsledkov modelu kvality ovzdušia je možné konštatovať, že maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolenom modelovom segmente sú pod príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia s tým, že v prípade maximálnych 24h koncentrácií PM₁₀ bolo vypočítané celkovo od 10 do 12 prekročení v každom z referenčných bodov v priebehu kalendárneho roka. V zmysle vyhlášky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia je povolených celkovo 35 prekročení za kalendárny rok. Zdrojom emisií TZL, resp. zdrojom imisií PM₁₀ sú primárne lokálne kúreniská (spaľovanie tuhých palív v lokálnych kúreniskách) a cestná doprava. Zdrojom emisií TZL, resp. zdrojom imisií PM₁₀ sú primárne jestvujúce lokálne kúreniská (spaľovanie tuhých palív v lokálnych kúreniskách) a cestná doprava. Oblasť mesta Bratislava - Nivy nie je oblasťou riadenia kvality ovzdušia (<https://www.shmu.sk/sk/?page=2919>).

10.4 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia – Úroveň kvality ovzdušia bez príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby (2029/2030) s príspevkom Bajkalská I. Etapa

Tabuľka č. 7 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia (2029/2030) bez príspevku zdrojov znečisťovania stavby s príspevkom Bajkalská I. Etapa

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Príspevok stavby [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
PM ₁₀	R1	21,782	-	68,689 (18)	-	-	-
	R2	21,661	-	68,206 (18)	-	-	-
	R3	21,439	-	67,199 (15)	-	-	-
	R4	21,702	-	66,251 (17)	-	-	-
	R5	21,427	-	67,110 (17)	-	-	-
	R6	21,676	-	68,259 (18)	-	-	-

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Príspevok stavby [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
PM _{2,5}	R1	13,840	-	60,017 (43)	-	-	-
	R2	13,759	-	59,692 (43)	-	-	-
	R3	13,776	-	59,621 (43)	-	-	-
	R4	13,786	-	58,385 (43)	-	-	-
	R5	13,617	-	59,090 (43)	-	-	-
	R6	13,782	-	59,858 (43)	-	-	-
NO ₂	R1	24,897	105,351 (0)	-	-	-	-
	R2	24,034	103,271 (0)	-	-	-	-
	R3	24,180	104,660 (0)	-	-	-	-
	R4	24,389	114,236 (0)	-	-	-	-
	R5	21,895	84,936 (0)	-	-	-	-
	R6	23,780	102,045 (0)	-	-	-	-
CO	R1	221,324	1002,46 (0)	-	-	-	-
	R2	221,532	1005,44 (0)	-	-	-	-
	R3	223,916	1009,67 (0)	-	-	-	-
	R4	221,325	1003,19 (0)	-	-	-	-
	R5	220,384	1002,35 (0)	-	-	-	-
	R6	222,148	1004,28 (0)	-	-	-	-
VOC	R1	0,965	5,745 (0)	-	-	-	-
	R2	1,028	7,163 (0)	-	-	-	-
	R3	1,919	9,668 (0)	-	-	-	-
	R4	0,955	5,799 (0)	-	-	-	-
	R5	0,574	4,864 (0)	-	-	-	-
	R6	1,258	6,531 (0)	-	-	-	-

Pozn: (pp), resp. údaje v zátvorkách predstavujú počet prekročení limitnej hodnoty kvality ovzdušia

V tabuľke č. 7 sú uvedené maximálne krátkodobé (1h, 8h a 24h) a priemerné ročné (1r) koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolených citlivých receptoroch, resp. referenčných bodoch platné pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia v roku 2029/2030 bez realizácie stavby ale s príspevkom Bajkalská I. Etapa a ostatných investičných projektov v danej oblasti. Pre hodnotenie kvality ovzdušia v roku 2029/2030 bez príspevku stavby boli použité limitné hodnoty kvality ovzdušia platné od roku 2030.

Na základe tohto hodnotenia je možné konštatovať, že v prípade maximálnych 24h koncentrácií PM₁₀ sa predpokladá, že bude dochádzať vo zvolených referenčných bodoch od 15 do 18 prekročení limitnej hodnoty kvality ovzdušia 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v priebehu kalendárneho roka. Od roku 2030 bude povolených 18 prekročení tejto hodnoty za kalendárny rok. Súčasne sa predpokladá aj prekračovanie priemernej ročnej koncentrácie PM₁₀ 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vo všetkých referenčných bodoch.

V prípade maximálnych 24h koncentrácií PM_{2,5} sa predpokladá, že bude dochádzať vo zvolených referenčných bodoch po 43 prekročení limitnej hodnoty kvality ovzdušia 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v priebehu kalendárneho roka. Od roku 2030 bude povolených 18 prekročení tejto hodnoty za kalendárny rok. Súčasne sa predpokladá aj prekračovanie priemernej ročnej koncentrácie PM₁₀ 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vo všetkých referenčných bodoch. V prípade koncentrácií NO₂ sa predpokladá prekračovanie ročnej limitnej hodnoty 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vo všetkých referenčných bodoch. V tomto prípade je potrebné konštatovať, že ak by platili nové limitné hodnoty v súčasnosti, dochádzalo by k ich prekračovaniu v tom istom rozsahu už teraz.

V prípade ostatných sledovaných ZL sa nepredpokladá prekračovanie limitných hodnôt.

10.5 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia – Úroveň kvality ovzdušia s príspevkom zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby (2029/2030)

Tabuľka č. 8 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia (2029/2030) s príspevkom zdrojov znečisťovania stavby

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [µg/m³]			Príspevok stavby [µg/m³]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
PM ₁₀	R1	21,790	-	68,713 (18)	0,0073	-	0,024
	R2	21,670	-	68,234 (18)	0,0089	-	0,028
	R3	21,446	-	67,216 (15)	0,0067	-	0,018
	R4	21,707	-	66,268 (17)	0,0046	-	0,016
	R5	21,432	-	67,139 (17)	0,0049	-	0,029
	R6	21,683	-	68,289 (18)	0,0064	-	0,031
PM _{2,5}	R1	13,844	-	60,031 (43)	0,0040	-	0,014
	R2	13,763	-	59,707 (43)	0,0048	-	0,016
	R3	13,779	-	59,630 (43)	0,0036	-	0,010
	R4	13,789	-	58,394 (43)	0,0024	-	0,009
	R5	13,620	-	59,107 (43)	0,0027	-	0,017
	R6	13,786	-	59,876 (43)	0,0035	-	0,018
NO ₂	R1	24,954	105,557 (0)	-	0,0569	0,206	-
	R2	24,102	103,526 (0)	-	0,0688	0,255	-
	R3	24,234	104,827 (0)	-	0,0541	0,167	-
	R4	24,427	114,402 (0)	-	0,0380	0,166	-
	R5	21,930	85,158 (0)	-	0,0341	0,222	-
	R6	23,829	102,277 (0)	-	0,0488	0,231	-
CO	R1	221,563	1003,43 (0)	-	0,2387	0,970	-
	R2	221,819	1006,36 (0)	-	0,2868	0,924	-
	R3	224,106	1010,19 (0)	-	0,1897	0,523	-
	R4	221,431	1003,57 (0)	-	0,1060	0,376	-
	R5	220,602	1003,75 (0)	-	0,2182	1,392	-
	R6	222,364	1005,82 (0)	-	0,2164	1,540	-
VOC	R1	1,028	6,057 (0)	-	0,0631	0,312	-
	R2	1,104	7,491 (0)	-	0,0761	0,328	-
	R3	1,974	9,865 (0)	-	0,0549	0,197	-
	R4	0,990	5,965 (0)	-	0,0348	0,166	-
	R5	0,623	5,274 (0)	-	0,0486	0,410	-
	R6	1,314	6,975 (0)	-	0,0558	0,444	-

Pozn: (pp), resp. údaje v zátvorkách predstavujú počet prekročení limitnej hodnoty kvality ovzdušia

V tabuľke č. 8 sú uvedené maximálne krátkodobé (1h, 8h a 24h) a priemerné ročné (1r) koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolených citlivých receptoroch, resp. referenčných bodoch platné pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia 2029/2030 s príspevkom zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby vrátane príspevku Bajkalská I. Etapa a ostatných investičných projektov v danej oblasti. Na základe tohto hodnotenia je možné konštatovať, že v prípade maximálnych 24h koncentrácií PM₁₀ sa predpokladá, že bude dochádzať vo zvolených referenčných bodoch od 15 do 18 prekročení limitnej hodnoty kvality ovzdušia 45 µg/m³ v priebehu kalendárneho roka. Od roku 2030 bude povolených 18 prekročení tejto hodnoty za kalendárny rok. Súčasne sa predpokladá aj prekračovanie priemernej ročnej koncentrácie PM₁₀ 20 µg/m³ vo všetkých referenčných bodoch. V prípade maximálnych 24h koncentrácií PM_{2,5} sa predpokladá, že bude dochádzať vo zvolených referenčných bodoch po 43 prekročení limitnej hodnoty kvality ovzdušia 25 µg/m³ v priebehu kalendárneho roka. Od roku 2030 bude povolených 18 prekročení tejto hodnoty za kalendárny rok. Súčasne sa predpokladá aj

prekračovanie priemernej ročnej koncentrácie PM_{10} $10 \mu g/m^3$ vo všetkých referenčných bodoch. V prípade koncentrácií NO_2 sa predpokladá prekračovanie ročnej limitnej hodnoty $20 \mu g/m^3$ vo všetkých referenčných bodoch. V tomto prípade je potrebné konštatovať, že ak by platili nové limitné hodnoty v súčasnosti, dochádzalo by k ich prekračovaniu v tom istom rozsahu už teraz. V prípade ostatných sledovaných ZL sa nepredpokladá prekračovanie limitných hodnôt. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že príspevok stavby nespôsobí stav kvality ovzdušia, ktorý by znamenal zvýšenie počtu prekročení limitných hodnôt kvality ovzdušia v porovnaní s očakávanou úrovňou kvality ovzdušia v roku 2029/2030 bez príspevku stavby. Porovnaním maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií ZL v roku 2029/2030 pre stav bez a s príspevkom stavby je možné konštatovať, že príspevok spôsobí mierne zvýšenie koncentrácií ZL, čoho výsledkom je predpoklad zvýšenia počtu prekročení PM_{10} 24h limitnej hodnoty kvality ovzdušia, avšak pri dodržaní počtu povolených 18 prekročení za kalendárny rok. V tomto prípade je však potrebné uviesť, že bol hodnotený emisne najnepriaznivejší stav stavby, t.j. statická a dynamická doprava počas tzv. špičkovej dopravy. Technicky tento stav môže nastať počas rannej špičky počas vykurovacej sezóny. Mimo tohto času je príspevok stavby výrazne nižší v porovnaní s týmto emisne najnepriaznivejším stavom. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že sa predpokladá reálne nižšie príspevky stavby a tým aj menšie počty prekročení ako sú prezentované v predmetnej štúdii. Príspevok, resp. koncentrácie ZL zo stavby sú uvedené v pravej strane tabuľky.

10.6 Odstupové vzdialenosti

Podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. Umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia, II. Odporúčané odstupové vzdialenosti pre navrhovanú činnosť/stavbu nie sú uvedené žiadne odporúčané odstupové vzdialenosti.

10.7 Hodnotenie zápachu

Nerelevantné. V súvislosti so stacionárnym zdrojov sa nepredpokladá vznik emisií ZL, ktoré by mohli byť zdrojom zápachu.

10.8 Výpočet minimálnej výšky komína

Nerelevantné.

11. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je posúdenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby „Polyfunkčný súbor Bajkalská II. Etapa“ pre účely hodnotenia kvality ovzdušia v rámci konania o stavebnom zámere.

Na základe predloženej dokumentácie boli identifikované zdroje znečisťovania ovzdušia v súvislosti s navrhovanou činnosťou (viď kapitola č. 8). Na základe parametrov zdrojov znečisťovania ovzdušia boli vypočítané emisie ZL z predmetných zdrojov (viď kapitola č. 9). Z hľadiska hodnotenia kvality ovzdušia pre určenie vplyvu zdrojov znečisťovania stavby na okolitú zástavbu bolo zvolených 6 referenčných bodov umiestnených na miestach najbližšie situovaných voči polohe zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby. Referenčné body R1 až R3 sú situované na úrovni budúcich objektov projektu Bajkalská. Referenčný bod R4 na úrovni objektu budúceho projektu Bajkalská 31. Referenčné body R5 a R6 sú na úrovni jestvujúcich objektov (nie trvalo obývaných). Poloha referenčných bodov je uvedená v Prílohe

č. 1). Hodnotenie kvality ovzdušia boli realizované pomocou modelu kvality ovzdušia ATMOPLAN a MODIM. Modelom ATMOPLAN bola určená súčasná úroveň kvality ovzdušia vo zvolenom segmente, ktorá reflektuje príspevky stredných a veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia v danej oblasti, cestnej dopravy a príspevky tzv. lokálnych kúrenísk. Modelom kvality ovzdušia MODIM sú vypočítané príspevky zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby. Z hľadiska zvoleného prístupu, model kvality ovzdušia uvažuje s teoreticky emisne najnepriaznivejším stavom zdroj, t.j. uvažuje s tzv. špičkovou intenzitou dopravy pre statickú a dynamickú dopravu. Predmetná štúdia hodnotí úroveň kvality ovzdušia pre súčasný stav, očakávaný stav (2029/2030 – predpoklad uvedenia stavby do prevádzky) bez príspevku a s príspevkom stavby vrátane kumulatívnych vplyvov Bajkalská I. Etapa a ostatných projektov v danej oblasti.

Na základe výsledkov modelu kvality ovzdušia pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia je možné konštatovať, že maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolenom modelovom segmente sú pod príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia s tým, že v prípade maximálnych 24h koncentrácií PM_{10} bolo vypočítané celkovo od 10 do 12 prekročení v každom z referenčných bodov v priebehu kalendárneho roka. V zmysle vyhlášky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia je povolených celkovo 35 prekročení za kalendárny rok. Zdrojom emisií TZL, resp. zdrojom imisií PM_{10} sú primárne lokálne kúreniská (spaľovanie tuhých palív v lokálnych kúreniskách) a cestná doprava. Zdrojom emisií TZL, resp. zdrojom imisií PM_{10} sú primárne jestvujúce lokálne kúreniská (spaľovanie tuhých palív v lokálnych kúreniskách) a cestná doprava. Oblasť mesta Bratislava - Nivy nie je oblasťou riadenia kvality ovzdušia (<https://www.shmu.sk/sk/?page=2919>). Na základe výsledkov modelu kvality ovzdušia pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia 2029/2030 bez príspevku stavby je možné konštatovať, že v prípade maximálnych 24h koncentrácií PM_{10} sa predpokladá, že bude dochádzať vo zvolených referenčných bodoch od 15 do 18 prekročení limitnej hodnoty kvality ovzdušia $45 \mu g/m^3$ v priebehu kalendárneho roka. Od roku 2030 bude povolených 18 prekročení tejto hodnoty za kalendárny rok. Súčasne sa predpokladá aj prekročovanie priemernej ročnej koncentrácie PM_{10} $20 \mu g/m^3$ vo všetkých referenčných bodoch. V prípade maximálnych 24h koncentrácií $PM_{2,5}$ sa predpokladá, že bude dochádzať vo zvolených referenčných bodoch po 43 prekročení limitnej hodnoty kvality ovzdušia $25 \mu g/m^3$ v priebehu kalendárneho roka. Od roku 2030 bude povolených 18 prekročení tejto hodnoty za kalendárny rok. Súčasne sa predpokladá aj prekročovanie priemernej ročnej koncentrácie PM_{10} $10 \mu g/m^3$ vo všetkých referenčných bodoch. V prípade koncentrácií NO_2 sa predpokladá prekročovanie ročnej limitnej hodnoty $20 \mu g/m^3$ vo všetkých referenčných bodoch. V tomto prípade je potrebné konštatovať, že ak by platili nové limitné hodnoty v súčasnosti, dochádzalo by k ich prekročovaniu v tom istom rozsahu už teraz. V prípade ostatných sledovaných ZL sa nepredpokladá prekročovanie limitných hodnôt. Na základe výsledkov modelu kvality ovzdušia pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia 2029/2030 s príspevkom stavby je možné konštatovať, že príspevok stavby spôsobí mierne zvýšenie maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií ZL ale s konštatovaním, že predmetné zvýšenie nespôsobí zvýšenie počtu prekročení príslušných limitných hodnôt kvality ovzdušia v porovnaní s očakávanou úrovňou kvality ovzdušia v roku 2029/2030 bez príspevku stavby.

V súvislosti so všeobecným rozvojom v oblasti technológií s minimálnymi, resp. takmer nulovými emisiami z dopravy, je možné predpokladať udržanie súčasnej úrovne kvality ovzdušia, v dlhšom časovom horizonte aj k poklesu koncentrácií ZL oproti súčasnému stavu. Príspevok stavby je spracovaný aj graficky formou izočiar rozptylu emisií ZL v okolí umiestnenia stavby.

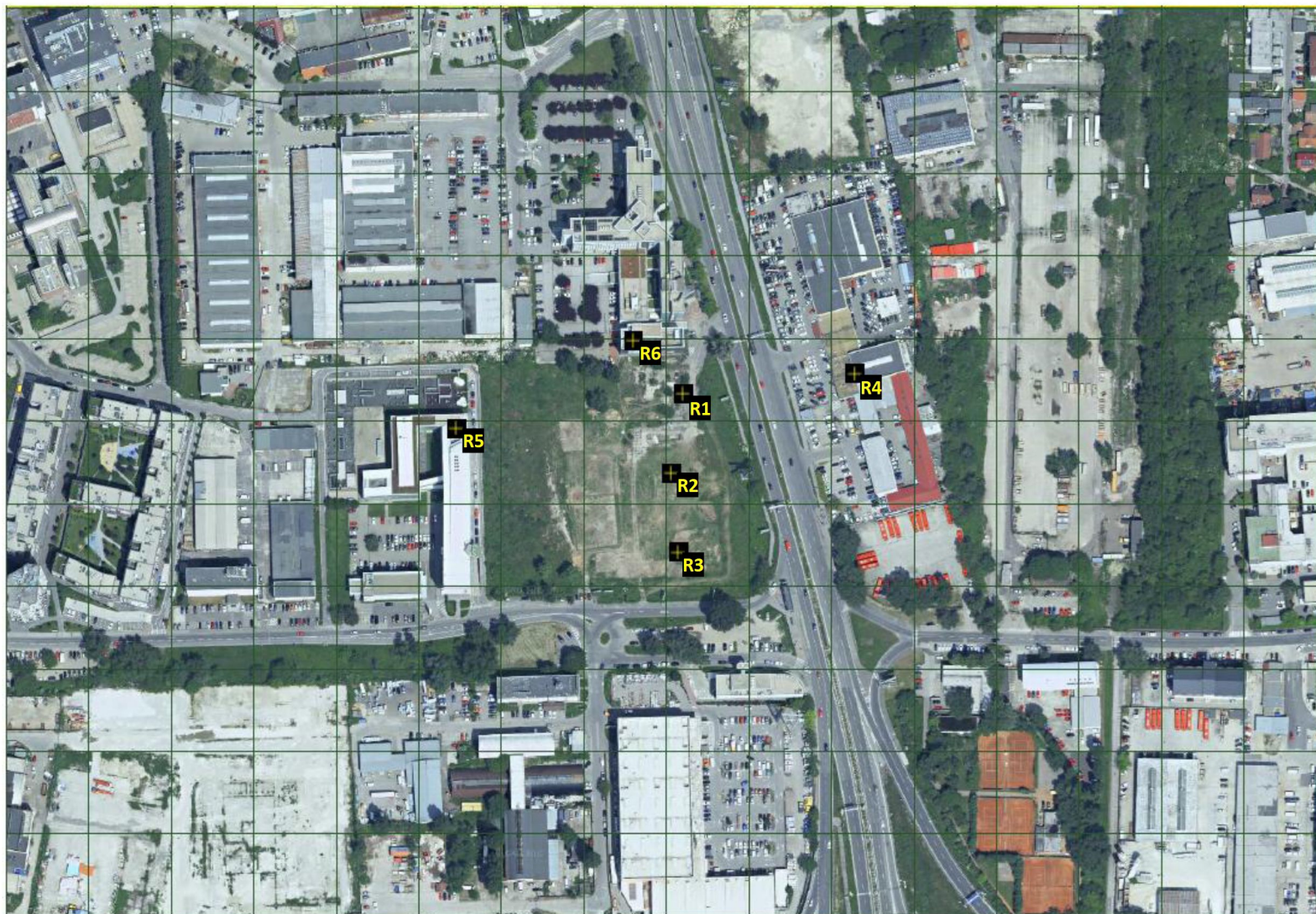
Rozptylová štúdia obsahuje celkom 26 strán vrátane príloh.

Ing. Viliam Carach, PhD.

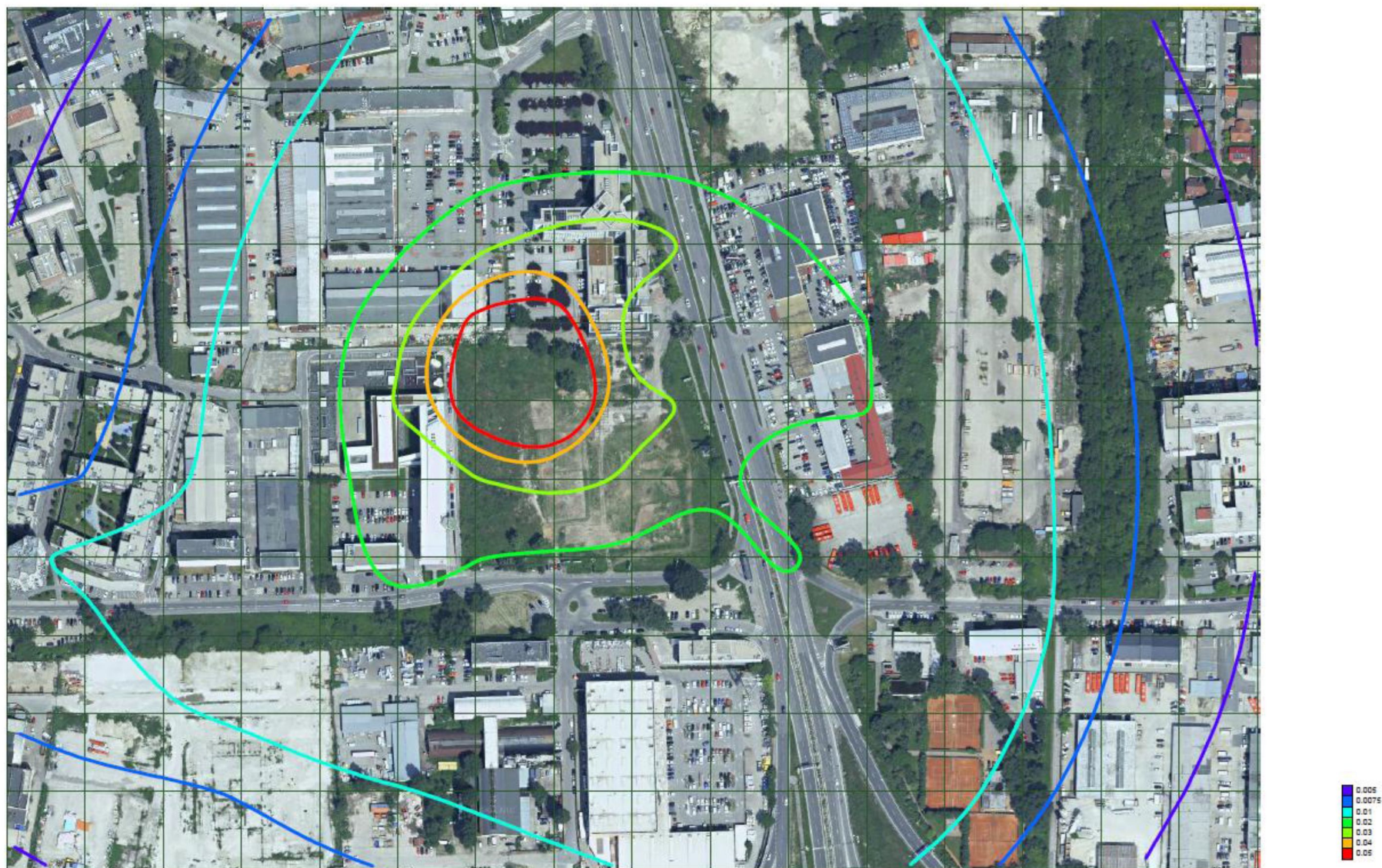
Prílohy

Príloha č. 1	Referenčné body
Príloha č. 2	Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby
Príloha č. 3	Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby
Príloha č. 4	Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby
Príloha č. 5	Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby
Príloha č. 6	Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby
Príloha č. 7	Priemerné ročné koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby
Príloha č. 8	Maximálne krátkodobé koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby
Príloha č. 9	Priemerné ročné koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby
Príloha č. 10	Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby
Príloha č. 11	Priemerné ročné koncentrácie VOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby

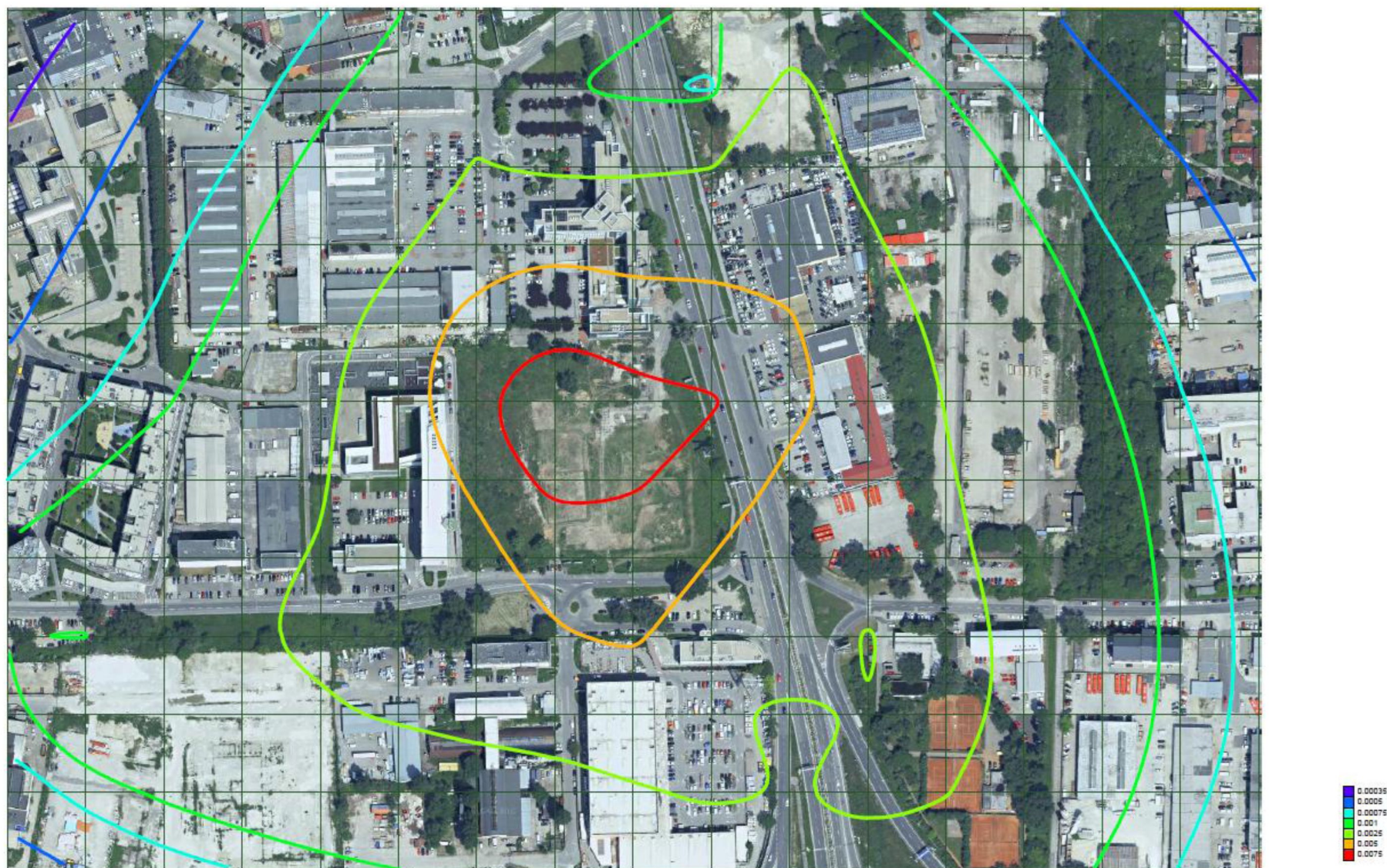
Príloha č. 1 Referenčné body



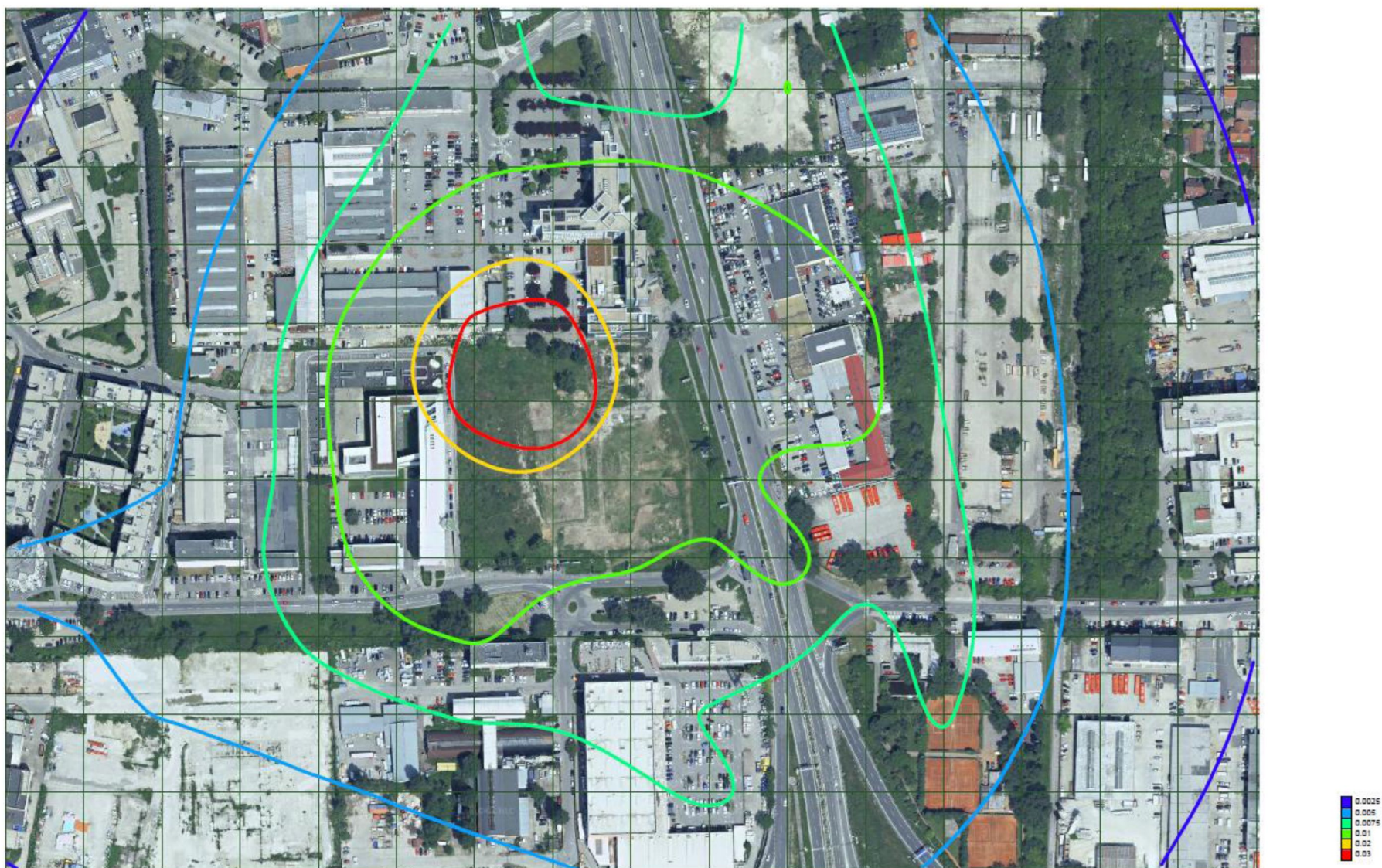
Príloha č. 2 **Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} [$\mu g/m^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby**



Príloha č. 3 **Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby**



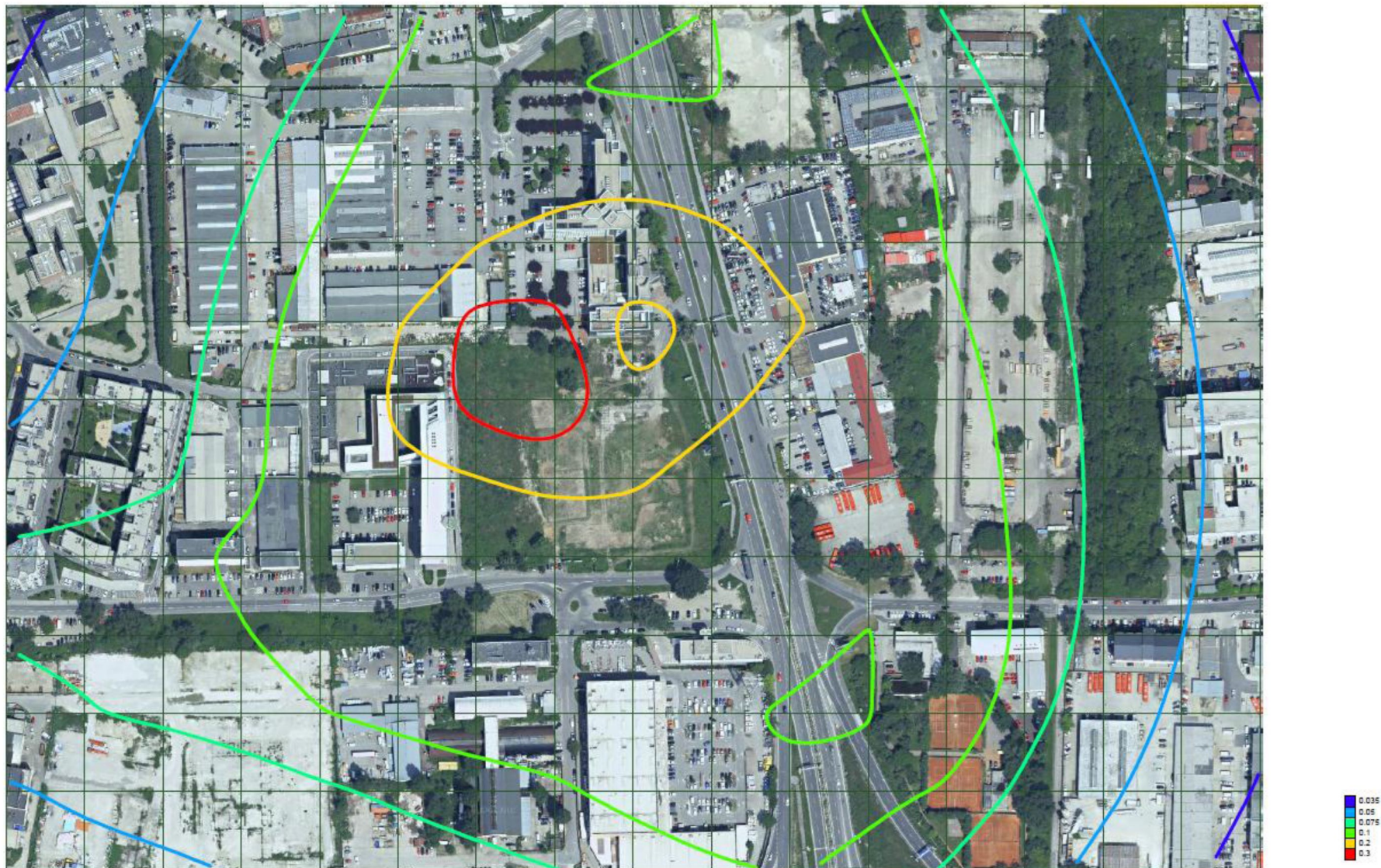
Príloha č. 4 **Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiare rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby**



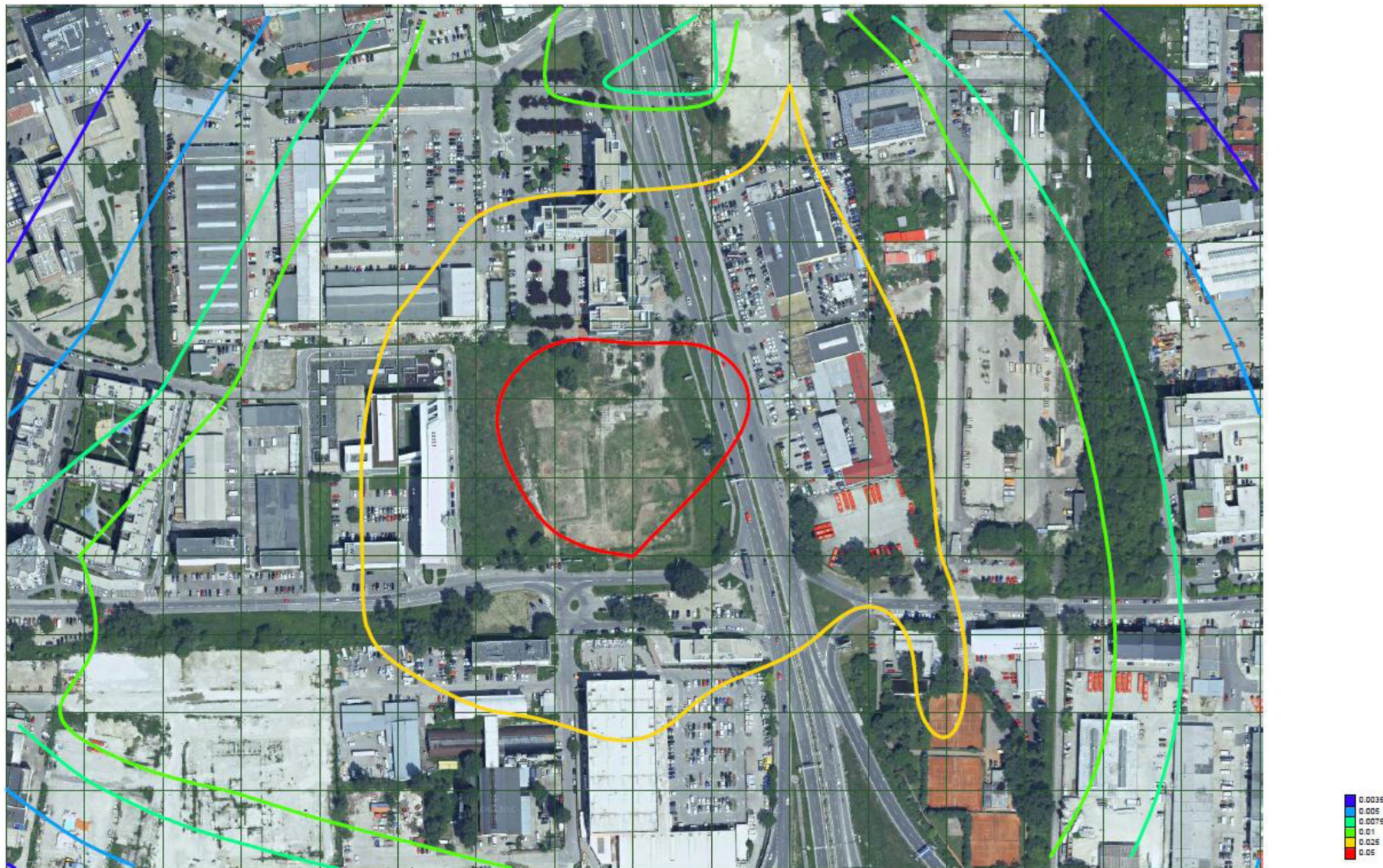
Príloha č. 5 **Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby**



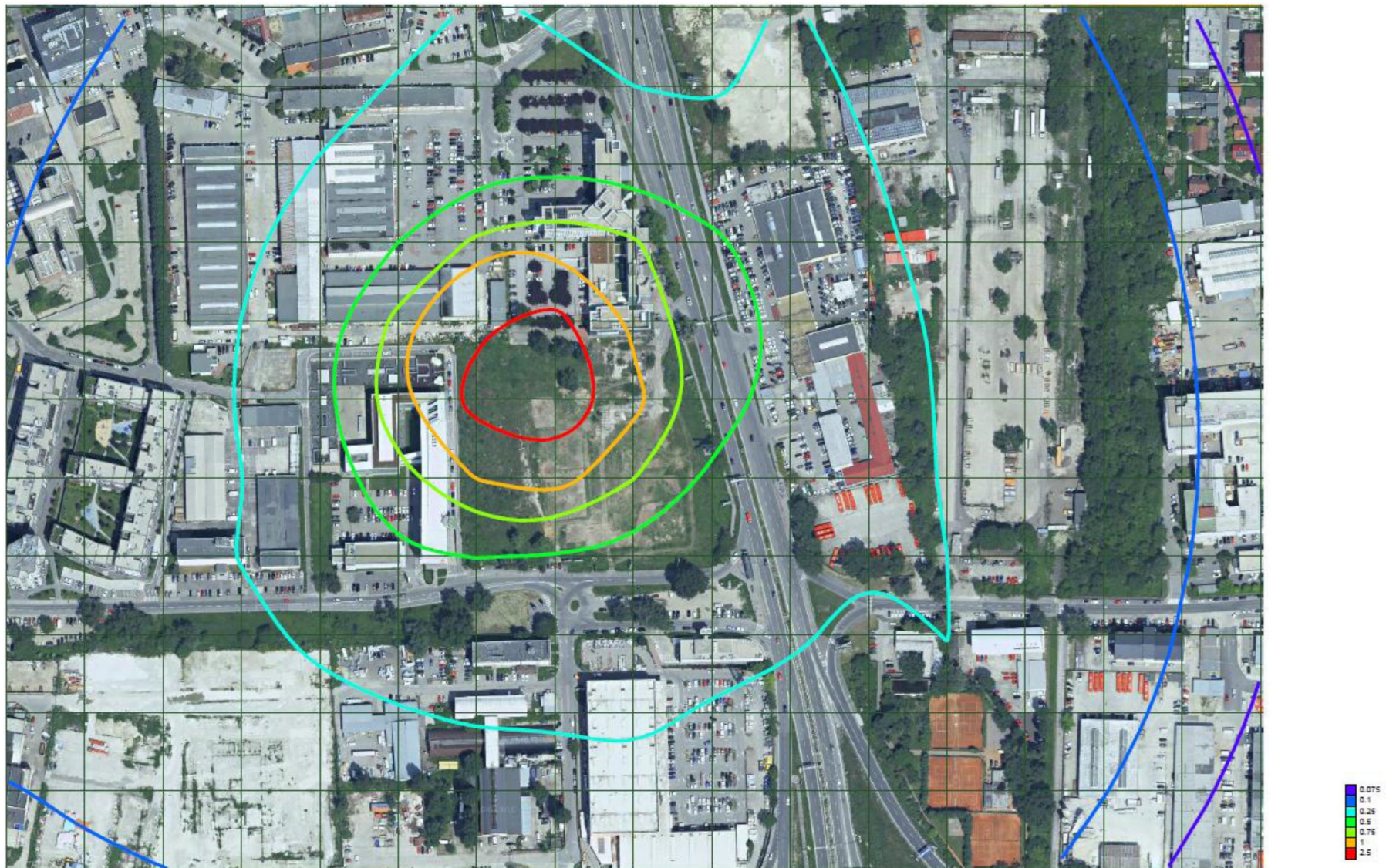
Príloha č. 6 **Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby**



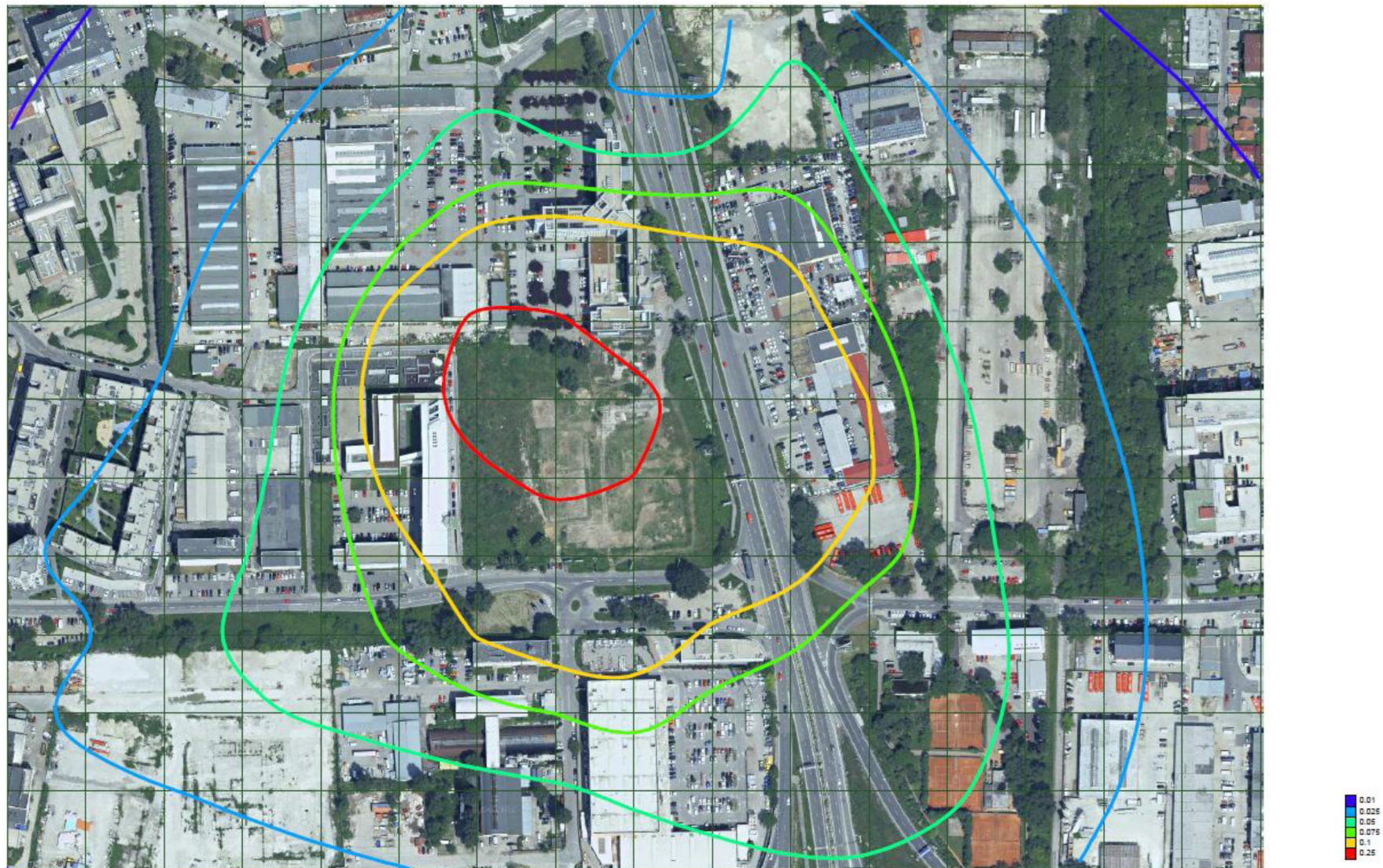
Príloha č. 7 **Priemerné ročné koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiare rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby**



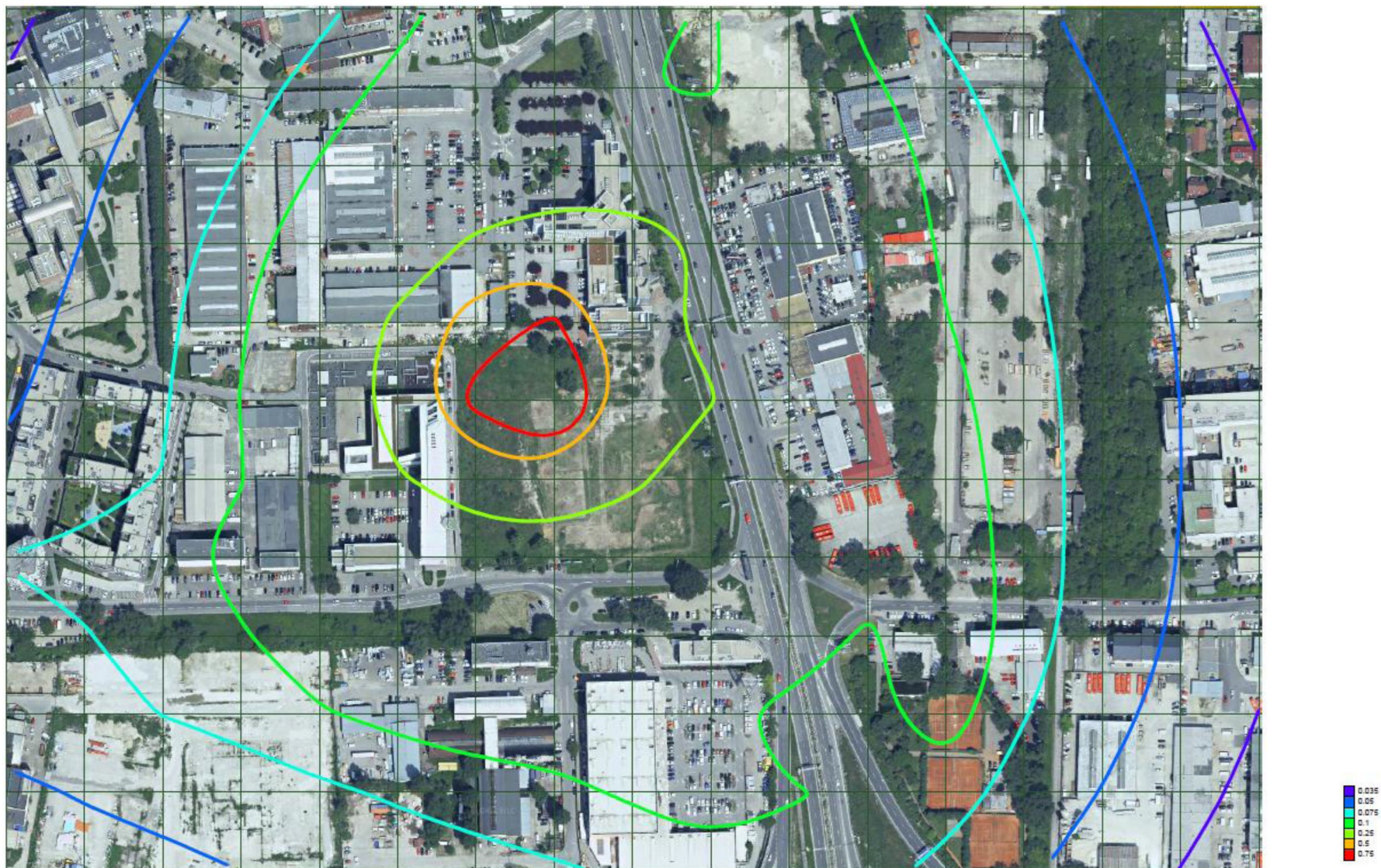
Príloha č. 8 **Maximálne krátkodobé koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiare rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby**



Príloha č. 9 **Priemerné ročné koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby**



Príloha č. 10 **Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby**



Príloha č. 11 **Priemerné ročné koncentrácie VOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiare rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia stavby**

