ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Imisno-prenosové posúdenie navrhovanej činnosti

„Polyfunkčný dom Južná trieda Námestie osloboditeľov Košice“

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, August 2024

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 4
6. Umiestnenie navrhovanej činnosti 4
7. Stručný opis navrhovanej činnosti 5
8. Zdroje znečisťujúcich látok 8
9. Emisie znečisťujúcich látok 8
10. Stručný opis modelu kvality ovzdušia 9
11. Vstupné údaje modelu kvality ovzdušia 9
12. Hodnotenie kvality ovzdušia 11
13. Záver 12
Prílohy 15

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti „Polyfunkčný dom Južná trieda Námestie osloboditeľov Košice“ na kvalitu ovzdušia v okolí jej navrhovaného umiestnenia pre účely hodnotenia vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov pomocou matematického modelu kvality ovzdušia a to pre:

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

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa
ENVIRO - KIERNOSZOVA, s.r.o.
Adlerova 219/22
040 22 Košice

Identifikačné údaje investora
Košice Project Development s.r.o.
Bajkalská 30
821 05 Bratislava

3. Zoznam dokumentácie

[D1] Polyfunkčný dom Južná trieda Námestie osloboditeľov Košice, Zámer navrhovanej činnosti spracovaný podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ENVIRO - KIERNOSZOVA, s.r.o., Košice, August 2024

[D2] Polyfunkčný dom Južná trieda Námestie osloboditeľov Košice – zmena stavby pred dokončením, Architektonická štúdia, WHAT ARCHITECTS s.r.o., Bratislava, 04/2024

[D3] Kapacitné posúdenie križovatiek pre účely dopravného napojenia pripravovaného investičného zámeru Polyfunkčný dom Južná trieda, Námestie osloboditeľov Košice v k.ú. Skladná (Košice – Juh), Dopravno-inžinierska štúdia, FIDOP s.r.o., Žilina, 08/2024

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, 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

Značky

Bez značiek

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj	Košický
Okres	Košice IV
Obec	Košice – Juh
Katastrálne územie	Skladná
Číslo parcely	Vo vlastníctve investora: 1603/92, 1603/89, 1603/83
	Vo vlastníctve mesta Košice: 2500, 1603/70, 1603/71, 1603/63, 1603/80



Obrázok č. 1 Celková situácia (orientačná)

Zdroj:
https://zbgis.skgeodesy.sk/mapka/sk/kataster/identification/point/48.716288,21.261942?pos=48.716255,21.261990,19

7. Stručný opis navrhovanej činnosti

7.1 Všeobecný opis

Urbanistické riešenie
Poloha riešeného územia na okraji historického centra mesta Košice je unikátna. Urbanistický kontext si preto vyžaduje doplniť voľný priestor na rozhraní kompaktnej mestskej zástavby a solitérnej zástavby sídliska kontextuálnou štruktúrou reagujúcou na dominantný priestor mestského okruhu a Námestia Osloboditeľov a taktiež na blízky objekt hotela Centrum. Koncept založený na rešpektovaní urbanistických pravidiel regulačného plánu a primárnych objemových limitov zo stavebného povolenia (KOPA s.r.o., 01/2010). Rešpektujeme pôdorysné hrany objektu v línií Námestia Osloboditeľov, Južnej triedy aj východnej hrany pozdĺž pozemku vo vlastníctve Sociálnej Poisťovne. Na južnej strane územia navrhujeme, v priestore kontaktu s jestvujúcim hotelom Centrum, objekt Polyfunkčný dom odstúpiť tak, aby vznikol prirodzenejší kontakt medzi oboma objektami. Objem samotného Polyfunkčného domu vytvára akoby mestský blok avšak s vybratím nárožia rešpektujúcim pôvodne definované predpolie hotela Centrum. Tento vybratý roh bude vytvárať akési trhové námestie - živý verejný priestor, ktorý bude prekrytý súvislou klenbou stromov, ktoré uzavrú mestský blok do kompaktného celku a vytvoria vo vnútri tichú oázu pre obyvateľov Polyfunkčného domu.

Architektonicko-stavebné riešenie
Primárnym cieľom pri navrhovaní architektonického riešenia domu bolo vytvoriť sebavedomý výraz objektu adekvátny jeho polohe a rozmerom. Preto sme pre vonkajší výzor domu zvolili opakujúci sa raster okenných otvorov vytvárajúcich mestský charakter a mierku smerom do Námestia osloboditeľov a Južnej triedy. Tento raster je modifikovaný v miestach vypusteného podlubia, respektíve v miestach strešných terás a ustúpených podlaží. Hmotový koncept domu pripomínajúci otvorený mestský blok vytvára v strede poloverejný dvor primárne slúžiaci Polyfunkčný dom. Môže byť však v prípade potreby otvorený verejnosti aby rozšíril plochu verejného priestoru. Na vonkajšom obvode budovy navrhujeme umiestniť apartmány s loggiami, ktoré budú vytvárať filter hluku od rušnej dopravy. Naopak v tichom vnútrobku navrhuje apartmány s balkónmi, ktoré môžu podporiť sociálnu interakciu a susedské vzťahy.

Dopravné riešenie
Za kľúčový bod v rámci dopravného riešenia považujeme umiestnenie rampy do podzemnej garáže smerom z ulice Južná Trieda. Tá je v právoplatnom stavebnom povolení situovaná v medzipriestore medzi navrhovaným objektom a objektom hotela Centrum. To považujeme za nie najšťastnejšie riešenie, navyužívajúce potenciál na vytvorenie atraktívneho verejného predpolia pre obe budovy. Snažíme sa preto v našom návrhu nájsť alternatívne riešenie, ktoré umožní uvoľnenie tohto priestoru pre verejný priestor. Preto návrhujeme nové umiestnenie vjazdu a výjazdu z podzemných garáží z Južnej Triedy. Rešpektujeme síce bod jeho pôvodného napojenie na ulicu, ale predefinovaním trasovania vjazdu do garáže pozdĺž ulice Južná Trieda v zelenom koridore vo vlastníctve mesta by sme vytvorili značnú plochu verejných priestorov a bezkolízne vjazdy automobilov bez križovania peších koridorov. Druhý výjazd a výjazd z parkovacej garáže navrhujeme smerom na Palárikovu. V návrhu počítame aj s predĺžením cyklotrasy na Južnej Triede severo-južným smerom. Na zabezpečenie "drop off" zóny pre hotel Centrum navrhujeme zabezpečiť možnosť vjazdu na spevnené plochy pred hotelom Centrum tak aby bola zabezpečená potrebná prevádzka hotela. V návrhu však počítame so zabránením možnosti prejazdu verejnosti, tak aby si neskracovala bezdôvodne cestu smerom na Palárikovu ulicu a neznehodnocovala verejný priestor. Odstúpenie hmoty Polyfunkčného domu od hotela Centrum aj prepojenie dopravných trás a peších ťahov zabezpečí maximálnu priepustnosť územia. A tak, hoci sa doplní dôležité mestské nárožie, prepojenie mestských priestorov ostane zachované.

Riešenie cyklotrasy
jednosmerných cyklistických pruhov je navrhované na úkor jazdných pruhov resp. so zúžením jazdných pruhov. V mieste vjazdu do podzemného parkoviska navrhujeme cyklistický pruh odkloniť po samostatnej cyklistickej cestičke vedenej mimo dopravný priestor ul. Južná trieda. Cyklistická cestička vznikne odpojením cyklistického pruhu za cestnou svetelnou signalizáciou (semaforom) križovatky Južná trieda – Fejova. Pokračuje v úseku medzi chodníkom a zeleňou. Súbeh alebo kríženie s chodníkom pre chodcov bude riešený varovným a signálnym pásom z dlažby s výstupkami a drážkami v zmysle TP 085. V mieste vjazdu a výjazdu do/z podzemného parkoviska je navrhovaný priechod pre cyklistov. Z pozície vodiča je cyklista jednoznačne viditeľný. Trasa cyklistickej cestičky pokračuje krížením cez ul. Južná trieda a ul. Štúrova (svetelne riadená križovatka) cez priechod pre cyklistov ktorý je paralelný s existujúcim priechodom pre chodcov. Navrhovaná cyklistická cestička je jednopruhová, jednosmerná šírky 1,50 m.

Funkčno-prevádzkové riešenie
Objekt Polyfunkčného domu je vertikálne členený na tri základné celky. Jednak je to dvojpodlažná podzemná garáž, následne je to polyfunkčný parter s obchodnými prevádzkami a spoločnými priestormi a napokon je to apartmánová časť objektu ktorá tvorí dominantný prvok objektu a rozkladá sa na druhom až deviatom nadzemnom podlaží. Tri vertikálne jadrá prepájajúce tieto celky sú situované v rohoch dispozície pre zabezpečenie optimálnej obslúžiteľnosti objektu a pre minimalizovanie záberu plochy v lepšie presvetlených polohách. Na typických podlažiach sú situované zväčša štandardné 1., 2. a 3. izbové apartmány. Na ustúpenom ôsmom a deviatom nadzemnom podlaží západného a severného krídla navrhujeme prevažne 3. a 4. izbové apartmány vo vyššom štandarde a s výhľadom na historické centrum mesta. [D1], [D2]

Tabuľka č. 1 Základné bilancie [D1], [D2]

Parameter	**Hodnota**
Plocha pozemku	5 210,00 m^2
Zastavaná plocha	3 090,20 m^2
Obostavaný priestor	101 506,86 m^2
Hrubá podlažná plocha podzemná	10 285,65 m^2
Hrubá podlažná plocha nadzemná	21 318,70 m^2
Hrubá podlažná plocha spolu	31 604,35 m^2
Čistá plocha vybavenosť	364,50 m^2
Čistá plocha apartmány	15 219,71 m^2
Počet apartmánov spolu	288
Počet parkovacích miest spolu	345

7.2 Vykurovanie

Vykurovanie a chladenie bude zabezpečené pomocou teplovodu centrálneho zásobovania teplom, resp. pomocou splitových jednotiek. [D1], [D2]

7.3 Statická doprava

Celkovo sa uvažuje s vytvorením 345 parkovacích miest [D1], [D2]:

- *na teréne: 4 parkovacie miesta,*
- *v 1. NP: 6 parkovacích miest,*
- *v 1. PP: 162 parkovacích miest,*
- *v 2. PP: 173 parkovacích miest.*

7.4 Dynamická doprava

Navrhovaná činnosť vytvára celkovo 345 parkovacích miest. V rámci citovaného dopravno-kapacitného posúdenia boli hodnotené križovatky K1 až K5, kde:

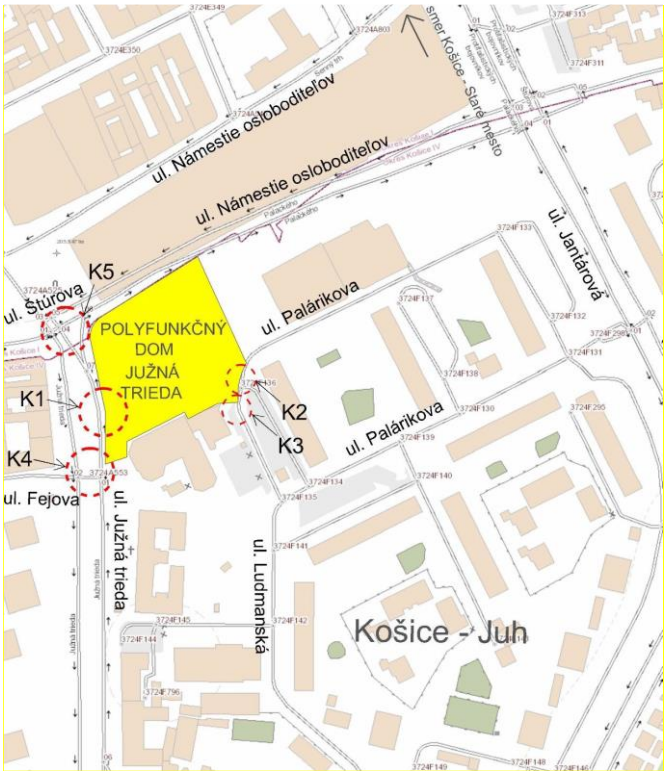
- *K1: navrhovaná styková križovatka ciest ul. Južná trieda a účelová cesta k navrhovanej činnosti,*
- *K2: navrhovaná priesečná križovatka ciest ul. Palárikova, výjazd z existujúceho parkoviska a účelová cesta k navrhovanej stavbe,*
- *K3: navrhovaná styková križovatka ciest ul. Palárikova a účelová cesta k navrhovanej stavbe,*
- *K4: existujúca svetelne riadená križovatka ciest ul. Južná trieda a ul. Fejova,*
- *K5: existujúca svetelne riadená križovatka ciest ul. Južná trieda, ul. Štúrova a ul. Námestie osloboditeľov.*

Na základe dopravného prieskumu v stykových križovatkách sú v nasledujúcej tabuľke uvedené špičkové intenzity dopravy pre súčasný stav, t.j. stav bez realizácie navrhovanej činnosti a očakávaný stav v roku 2028 po realizácii navrhovanej činnosti. [D3]

Tabuľka č. 2 Intenzita dopravy [D3]

Križovatka	Počet prejazdov križovatiek			
	Súčasný stav 2024		Nový stav 2028	
	Ranná špičková hodina	Poobedná špičková hodina	Ranná špičková hodina	Poobedná špičková hodina
K1	264	335	274/77	347/76
K2	70	118	70/0	118/0
K3	70	118	73/42	124/17
K4	793	924	823/18	955/55
K5	2151	2428	2251/76	2539/55

Pozn: Červenou farbou sú vyznačené príspevky navrhovanej činnosti



Obrázok č. 2 Stykové križovatky [D3]

8. Zdroje znečisťujúcich látok

8.1 Zdroje znečisťujúcich látok počas realizácie 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.*

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.*

8.2 Zdroje znečisťujúcich látok po realizácii navrhovanej činnosti

Tabuľka č. 3 Bodové zdroje znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka
Vykurovanie, chladenie Teplovod CZT, Splitové jednotky	Nie je zdrojom znečisťujúcich látok

Tabuľka č. 4 Plošné zdroje znečisťujúcich látok

Plošný zdroj	Kapacita zdroja	Znečisťujúca látka
Parkovanie na povrchu	4	TZL, NO_x, CO, VOC
Parkovanie v podzemnej garáži	341	TZL, NO_x, CO, VOC
Spolu	**345**	TZL, NO_x, CO, VOC

Tabuľka č. 5 Líniové zdroje znečisťujúcich látok

Líniový zdroj	Počet prejazdov/špičková hodina	Znečisťujúca látka
Cestná doprava v súvislosti s navrhovanou činnosťou	Tabuľka č. 2	TZL, NO_x, CO, VOC

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Emisie znečisťujúcich látok počas realizácie 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 navrhovanej činnosti

Tabuľka č. 6 Emisie ZL – Bodové zdroje

Zdroj	Emisie ZL [kg/hod]					
	TZL	SO_2	NO_x	CO	VOC	TOC
Vykurovanie, chladenie Teplovod CZT, Splitové jednotky	Bez emisií ZL					

Tabuľka č. 7 Emisie – Plošné zdroje

Zdroj	Počet parkovacích miest	Emisie ZL [kg/hod]			
		TZL	NO_x	CO	VOC
Parkovanie na povrchu	4	0,00336	0,0639	0,2594	0,0317
Parkovanie v podzemnej garáži	341	0,00004	0,0008	0,0030	0,0004
Spolu	**345**	**0,00340**	**0,0647**	**0,2625**	**0,0321**

Pozn: Vypočítané z intenzity dopravy počas špičkovej hodiny

Tabuľka č. 8 Emisie ZL – Líniové zdroje

Zdroj	Intenzita dopravy	Emisie ZL [kg/hod/1 km]			
		TZL	NO_x	CO	VOC
Cestná doprava v súvislosti s navrhovanou činnosťou	Tabuľka č. 2	0,005	0,029	0,032	0,004

Pozn: Vypočítané z intenzity dopravy počas špičkovej hodiny na 1 km cestného úseku

10. Stručný opis modelu kvality ovzdušia

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).

11. Vstupné údaje modelu kvality ovzdušia

Vstupné údaje pre výpočet:

- *Trieda stability atmosféry* *D*
- *Režim zástavby* *mestská*
- *Priemerná rýchlosť vetra* *4,4 m/s (3. trieda)*
- *Veľkosť sledovanej oblasti* *900 x 600 m*
- *Vstupné údaje matematického modelu:* *tabuľka č. 9*

Tabuľka č. 9 Vstupné údaje matematického modelu

Zdroj	Parametre zdroja	ZL	Emisie ZL [g/s]
Parkovanie na teréne	**4 parkovacie miesta** Plošný zdroj	PM_{10}	0,000007
		$PM_{2,5}$	0,000004
		NO_x	0,00021
		CO	0,00085
		VOC	0,00010
Parkovanie v podzemnej garáži	**341 parkovacích miest** Plošný zdroj 3 x vetracia šachta	PM_{10}	0,00056
		$PM_{2,5}$	0,00038
		NO_x	0,01776
		CO	0,07206
		VOC	0,00881
Cestná doprava	**Tabuľka č. 2** Líniový zdroj Pozn: Uvedené emisné faktory EURO IV pre spaľovacie procesy vrátane emisií z nespaľovacích procesov (oteru cesty, pneumatík a brzdového obloženia) v g/km	PM_{10}	0,036
		$PM_{2,5}$	0,020
		NO_x	0,321
		CO	0,356
		VOC	0,040

Referenčné body

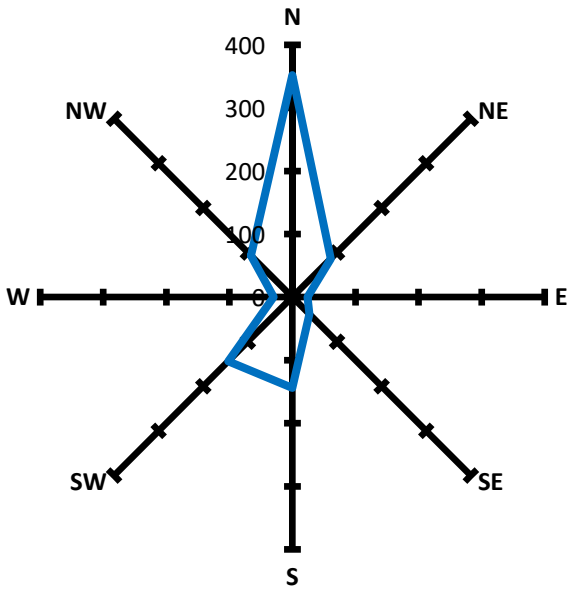
R1 [211; 276], R2 [329; 261], R3 [322; 210], R4 [275; 178], R5 [228; 162], R6 [147; 203]

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

Veterná ružica

Tabuľka č. 10 Veterná ružica

Smer vetra	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Priemerná početnosť [‰]	352	86	24	38	144	144	30	93



Obrázok č. 2 Veterná ružica

12. Hodnotenie kvality ovzdušia

12.1 Hodnotenie kvality ovzdušia – Stav bez realizácie navrhovanej činnosti (Súčasná úroveň kvality ovzdušia)

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 a programu ATMOPLAN a vrátane súčasnej základnej dopravy 2024.

Tabuľka č. 11 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]		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 nie je určená*	LH_r nie je určená
R1	25,560	25,105	18,811	18,558	34,743	29,438	1504,57	1501,040	3,778	3,117
R2	25,665	25,082	18,870	18,546	35,913	29,232	1505,42	1500,811	3,924	3,091
R3	26,210	25,370	19,172	18,706	41,990	31,801	1509,87	1503,661	4,681	3,411
R4	26,176	25,434	19,153	18,741	38,600	29,368	1509,59	1504,289	3,133	1,982
R5	26,026	25,369	19,070	18,705	36,930	28,791	1508,36	1503,649	2,924	1,910
R6	25,711	25,190	18,895	18,606	33,424	27,197	1505,80	1501,882	2,487	1,711

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

12.2 Hodnotenie kvality ovzdušia – Stav po realizácii navrhovanej činnosti (Očakávaná úroveň kvality ovzdušia)

Stav po realizácii navrhovanej činnosti predstavuje stav úrovne kvality ovzdušia po realizácii predmetnej navrhovanej činnosti, ktorý predstavuje úroveň kvality ovzdušia v roku 2028, kedy sa predpokladá uvedenie navrhovanej činnosti do prevádzky. Súčasťou matematického modelu je aj uvažovanie nárastu základnej cestnej dopravy na vybraných úsekoch.

Tabuľka č. 12 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Stav po realizácii navrhovanej činnosti (vrátane príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia 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 nie je určená*	LH_r nie je určená
R1	25,829	25,139	18,975	18,578	36,911	29,688	1518,67	1502,450	6,372	3,287
R2	25,861	25,126	18,988	18,571	37,573	29,577	1514,70	1502,291	5,627	3,269
R3	26,319	25,390	19,241	18,718	42,762	31,916	1517,22	1505,143	6,037	3,592
R4	26,504	25,495	19,362	18,777	40,721	29,811	1534,00	1507,144	7,644	2,327
R5	26,339	25,427	19,255	18,738	39,766	29,267	1520,37	1505,072	5,122	2,079
R6	26,057	25,243	19,094	18,635	36,887	27,638	1514,33	1502,999	4,033	1,843

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

Tabuľka č. 13 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Stav po realizácii navrhovanej činnosti (iba príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia 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 nie je určená*	LH_r nie je určená
R1	0,269	0,0337	0,164	0,0198	2,168	0,2507	14,100	1,4100	2,594	0,1700
R2	0,196	0,0441	0,118	0,0255	1,660	0,3455	9,273	1,4800	1,703	0,1775
R3	0,109	0,0194	0,068	0,0121	0,772	0,1146	7,346	1,4820	1,356	0,1803
R4	0,328	0,0614	0,209	0,0364	2,121	0,4425	24,410	2,8550	4,511	0,3448
R5	0,313	0,0578	0,185	0,0329	2,836	0,4764	12,010	1,4230	2,198	0,1691
R6	0,346	0,0524	0,199	0,0297	3,463	0,4405	8,530	1,1170	1,546	0,1319

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

Tabuľka č. 14 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}	25,981	26,152	50 (24h)	35	25	25,258	25,303	40	28	20
$PM_{2,5}$	18,995	19,152	-	-	-	18,644	18,670	20	17	12
NO_2	36,933	39,103	200 (1h)	140	100	29,304	29,649	40	32	26
CO	1507,27	1519,88	10000 (8h)	7 000	5 000	1502,555	1504,183	-	-	-
VOC	3,488	5,806	100*	-	-	2,537	2,733	-	-	-

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

12.3 Pachové látky

Nerelevantné.

12.4 Odstupové vzdialenosti

Nerelevantné.

13. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „Polyfunkčný dom Južná trieda Námestie osloboditeľov Košice“ na kvalitu ovzdušia v okolí jej navrhovaného umiestnenia pre účely hodnotenia vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov a to pre:

- *stav bez realizácie navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa nebude navrhovaná činnosti 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 v členení na:

- *bodové,*
- *plošné,*
- *líniové zdroje znečisťovania ovzdušia.*

Na základe predloženej dokumentácie sú zdrojom znečisťujúcich látok statická a dynamická doprava, resp. parkovanie a cestná doprava generovaná navrhovanou činnosťou. Zoznam zdrojov znečisťovania ovzdušia v súvislosti s predmetnou navrhovanou činnosťou je uvedený v kapitole č. 8.

V prípade statickej a dynamickej dopravy, zdrojom podkladov bolo citované dopravno-kapacitné posúdenie s uvažovaním dopravnej špičky, resp. maximálnej hodinovej intenzity dopravy na cestných úsekoch v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti. Z hľadiska emisných faktorov, model počíta s emisných faktormi podľa Európskej agentúry pre životné prostredie EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023 s uvažovaním emisnej normy EURO IV pre spaľovacie procesy a tzv. nespaľovacie procesy, ktoré sú zdrojom emisií tuhých znečisťujúcich látok z oteru povrchu ciest, pneumatík a brzdového obloženia. Emisie zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti sú uvedené v kapitole č. 9.

Z hľadiska matematického modelu, k výpočtom koncentrácií ZL bol použitý matematický model MODIM, ktorý je odporúčaným modelom MŽP SR pre modelovanie stacionárnych a mobilných zdrojov znečisťovania ovzdušia. Z hľadiska meteorologických parametrov, matematické výpočty boli realizované pre neutrálnu triedu stability atmosféry, priemernú rýchlosť a smer vetra platnú pre danú oblasť a tzv. mestskú zástavbu.

Pri matematickom modeli bol uplatnený tzv. konzervatívny prístup, t.j. uvažovali sme so súbežnou prevádzkou všetkých identifikovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia na základe deklarovaných stavebno-technických a emisných parametrov.

Za účelom určenia kvality ovzdušia boli zvolené referenčné body, ktoré boli umiestnené primárne na miestach s neobmedzeným prístupom verejnosti, resp. na úrovni obývanej zástavby (viď Príloha č. 1).

Pomocou zvoleného prístupu a matematického modelu boli realizované matematické výpočty za účelom určenia súčasnej úrovne kvality ovzdušia, resp. očakávaný stav kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti.

Stav bez realizácie navrhovanej činnosti predstavuje aktuálny stav kvality ovzdušia, ktorý bol určený na základe tzv. pozaďových koncentrácií ZL z výsledkov monitoringu SHMÚ, vrátane výstupov modelu ATMOPLAN v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti. Výsledky pre stav bez realizácie navrhovanej činnosti sú uvedené v tabuľke č. 11.

Stav po realizácii navrhovanej činnosti predstavuje predpokladanú úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti. Súčasťou výpočtov bola aj základná doprava na zvolených cestných úsekoch platná pre rok realizácie navrhovanej činnosti – rok 2028. Výsledky pre predpokladaný úroveň kvality ovzdušia vo zvolených referenčných bodoch sú uvedené v tabuľke č. 12. Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti je uvedený v tabuľke č. 13.

Na základe výsledkov matematického modelu je možné konštatovať, že realizáciou predmetnej navrhovanej činnosti bude udržaný súčasný index kvality ovzdušia, resp. dobrá kvalita ovzdušia.

Vo všeobecnosti je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť je zdrojom emisií ZL z cestnej dopravy, resp. zo statickej a dynamickej dopravy. Štúdia je spracovaná konzervatívnym prístupom, t.j. emisie ZL z jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia boli predpokladané ako emisne najnepriaznivejší stav

(emisná norma EURO IV) pri maximálnej intenzite dopravy zodpovedajúcej rannej dopravnej špičke. V súvislosti s cestnou dopravou a legislatívnou v rámci emisných noriem a obnovou vozidiel vo všeobecnosti je možné predpokladať, že aj napriek zvyšujúcej sa intenzite dopravy, je možné predpokladať postupné znižovanie množstva emisií ZL z dopravy a tým aj znižovanie miery vplyvu cestnej dopravy na kvalitu ovzdušia.

V závere je možné konštatovať, že realizáciou predmetnej navrhovanej činnosti sa nepredpokladá výrazné zhoršenie súčasnej úrovne kvality ovzdušia. Uvažovaním maximálneho možného príspevku predmetnej navrhovanej činnosti k súčasným úrovniam priemerných krátkodobých a ročných koncentrácií nebude dochádzať k prekračovaniu ustanovených limitných hodnôt kvality ovzdušia.

Rozptylová štúdia „Polyfunkčný dom Južná trieda Námestie osloboditeľov Košice“ obsahuje celkom 26 strán vrátane príloh.



Ing. Viliam Carach, PhD.

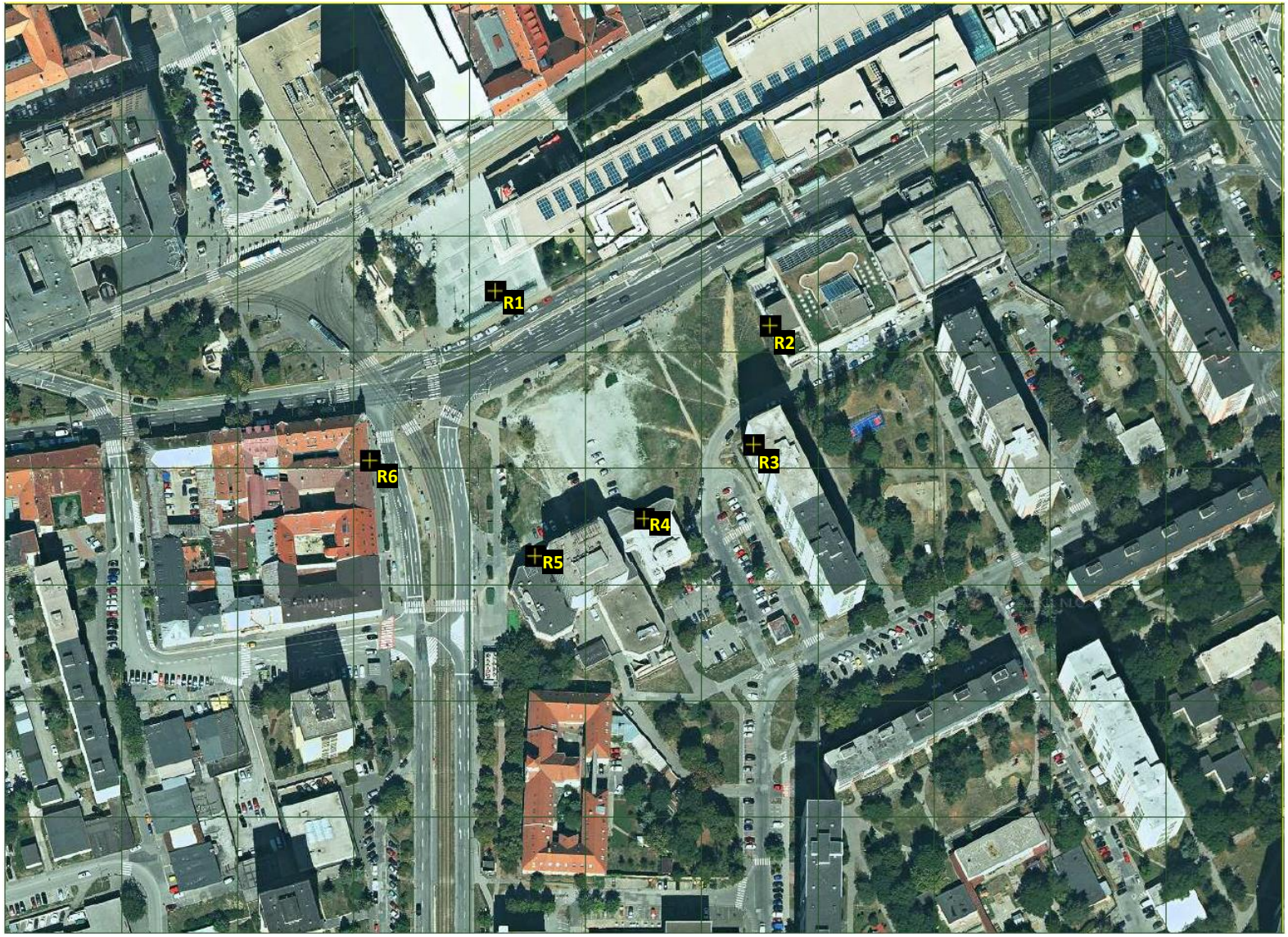
Prílohy

Príloha č. 1 Referenčné body

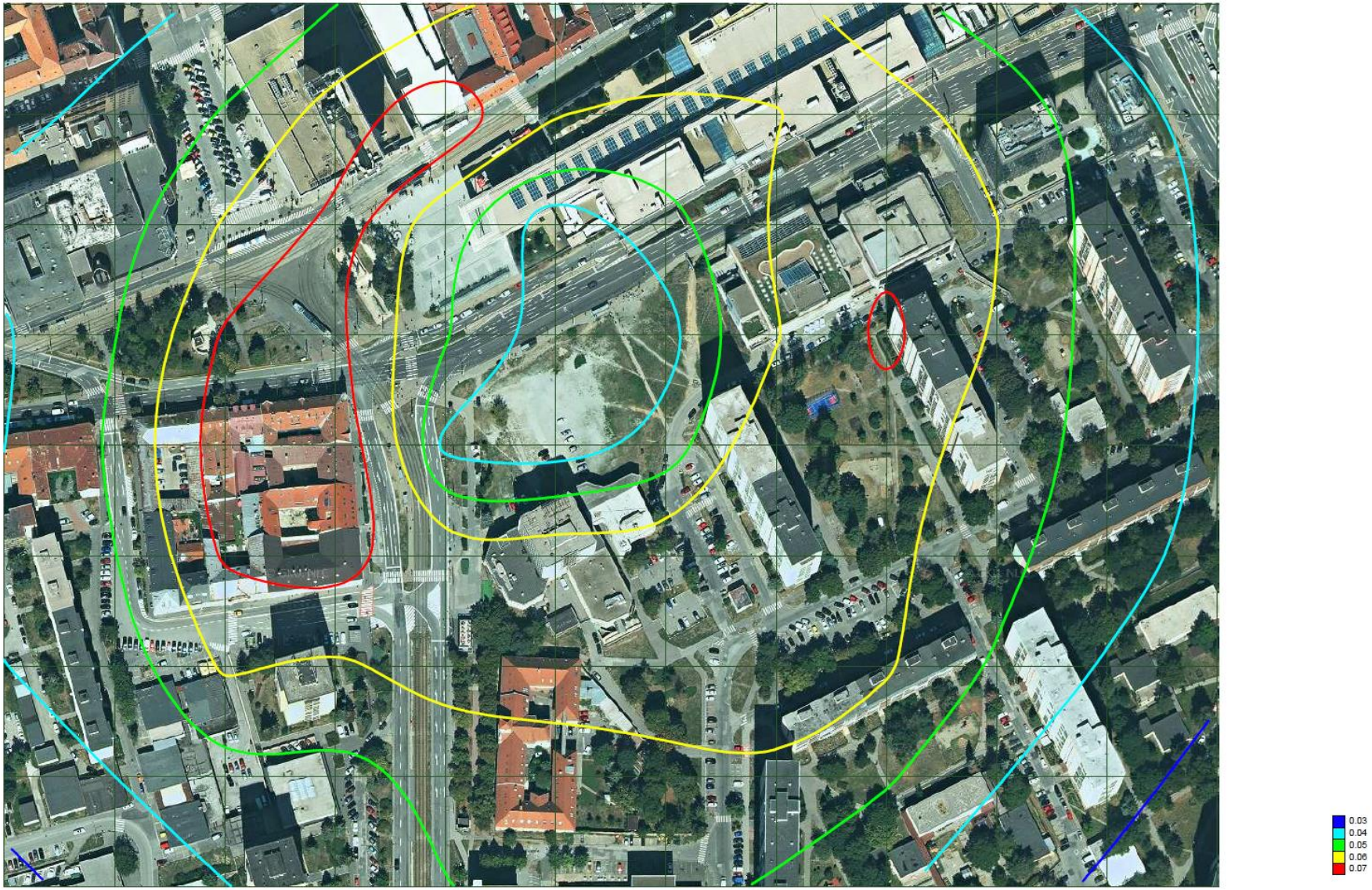
Izočiary príspevku zdrojov znečisťovania navrhovanej činnosti

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

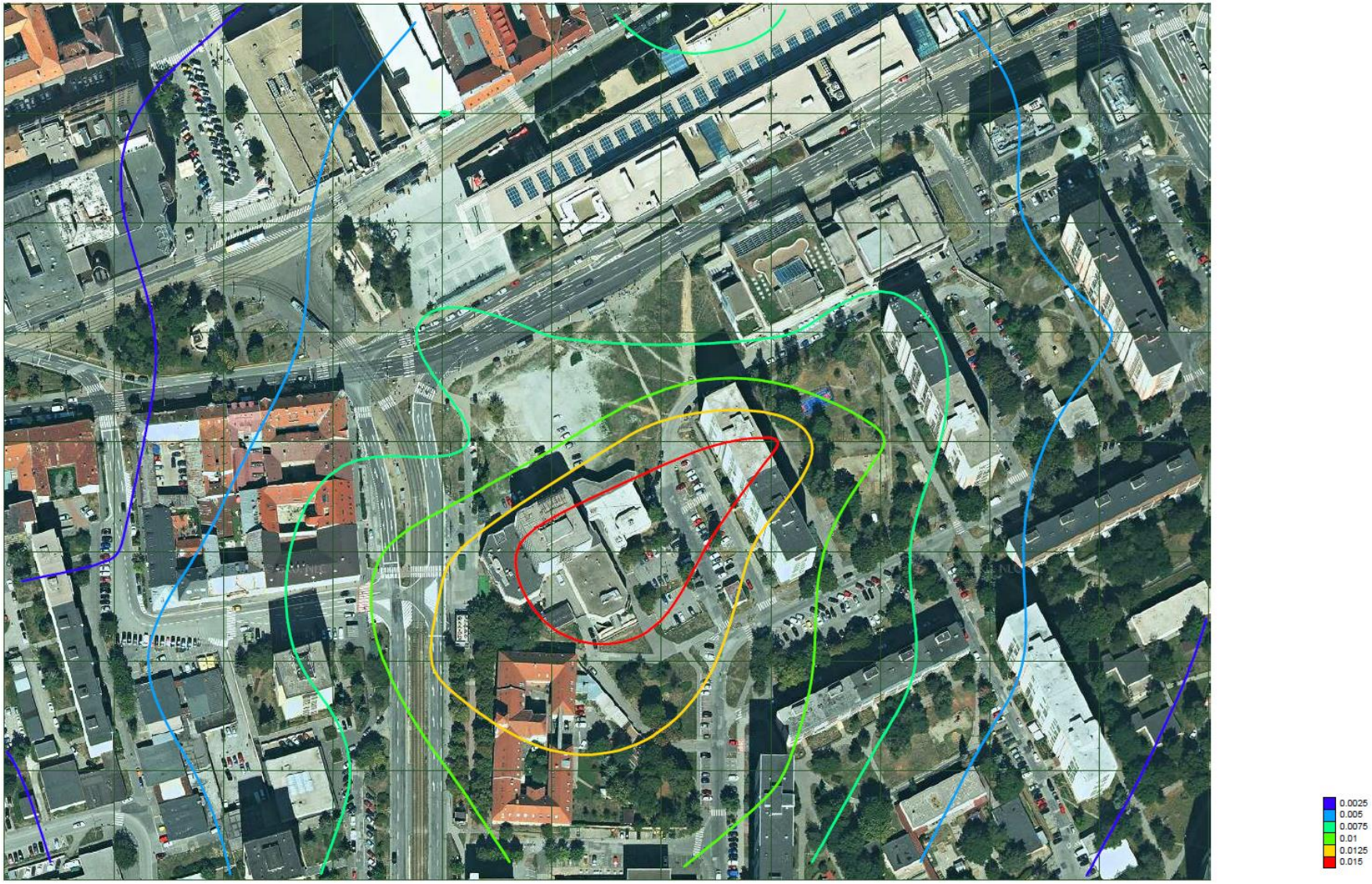
Príloha č. 1 Referenčné body



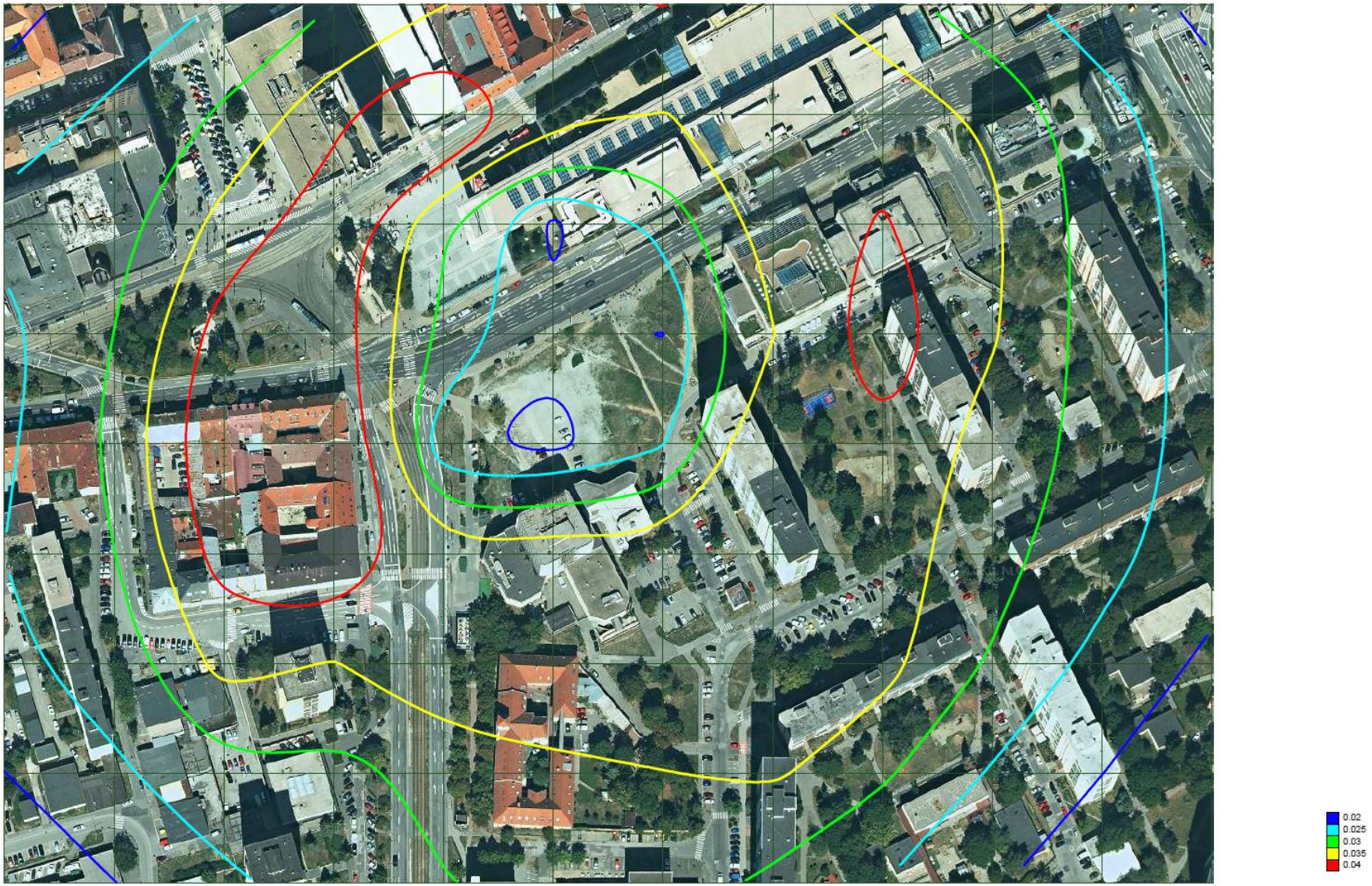
Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10}



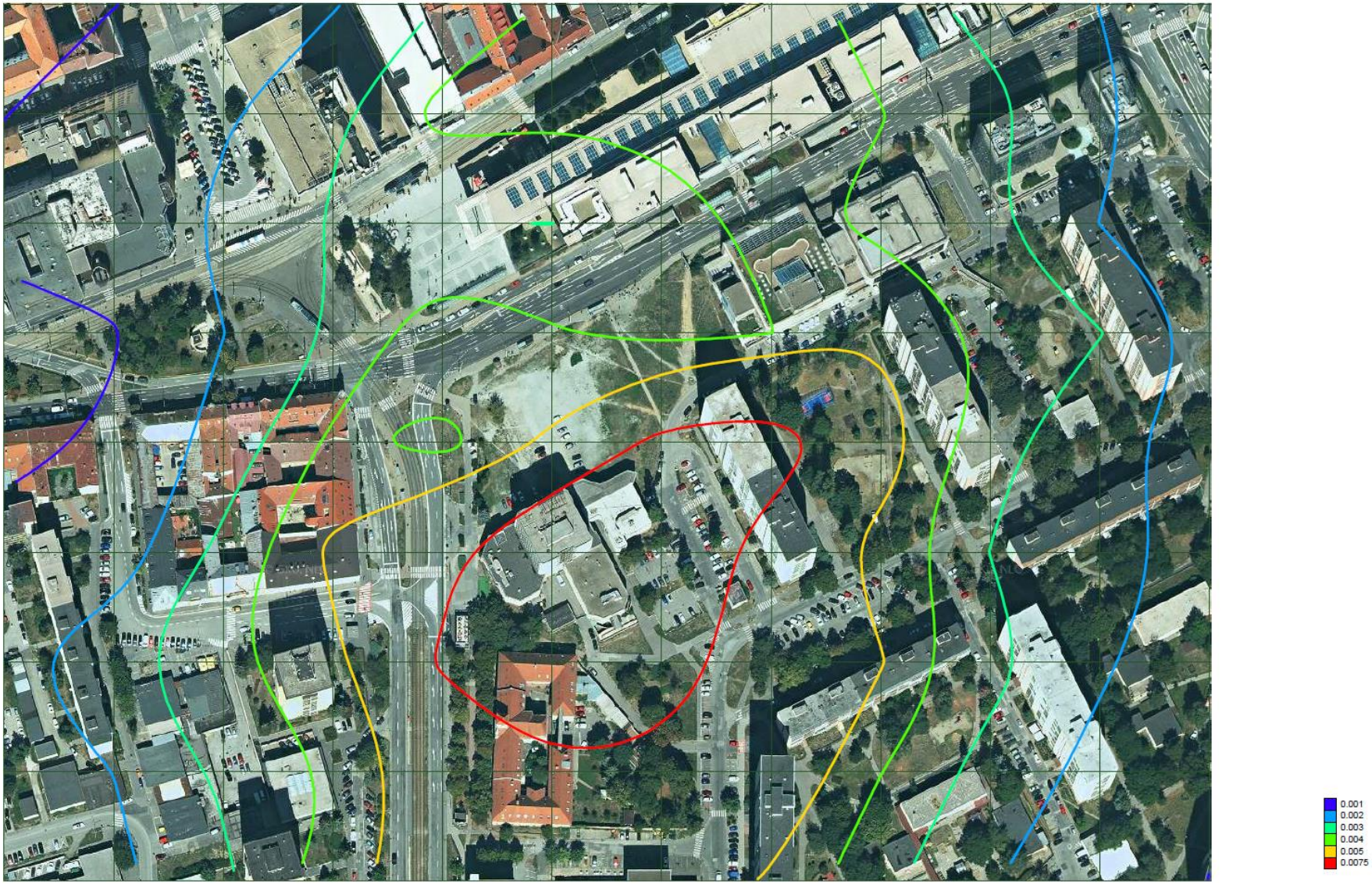
Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10}



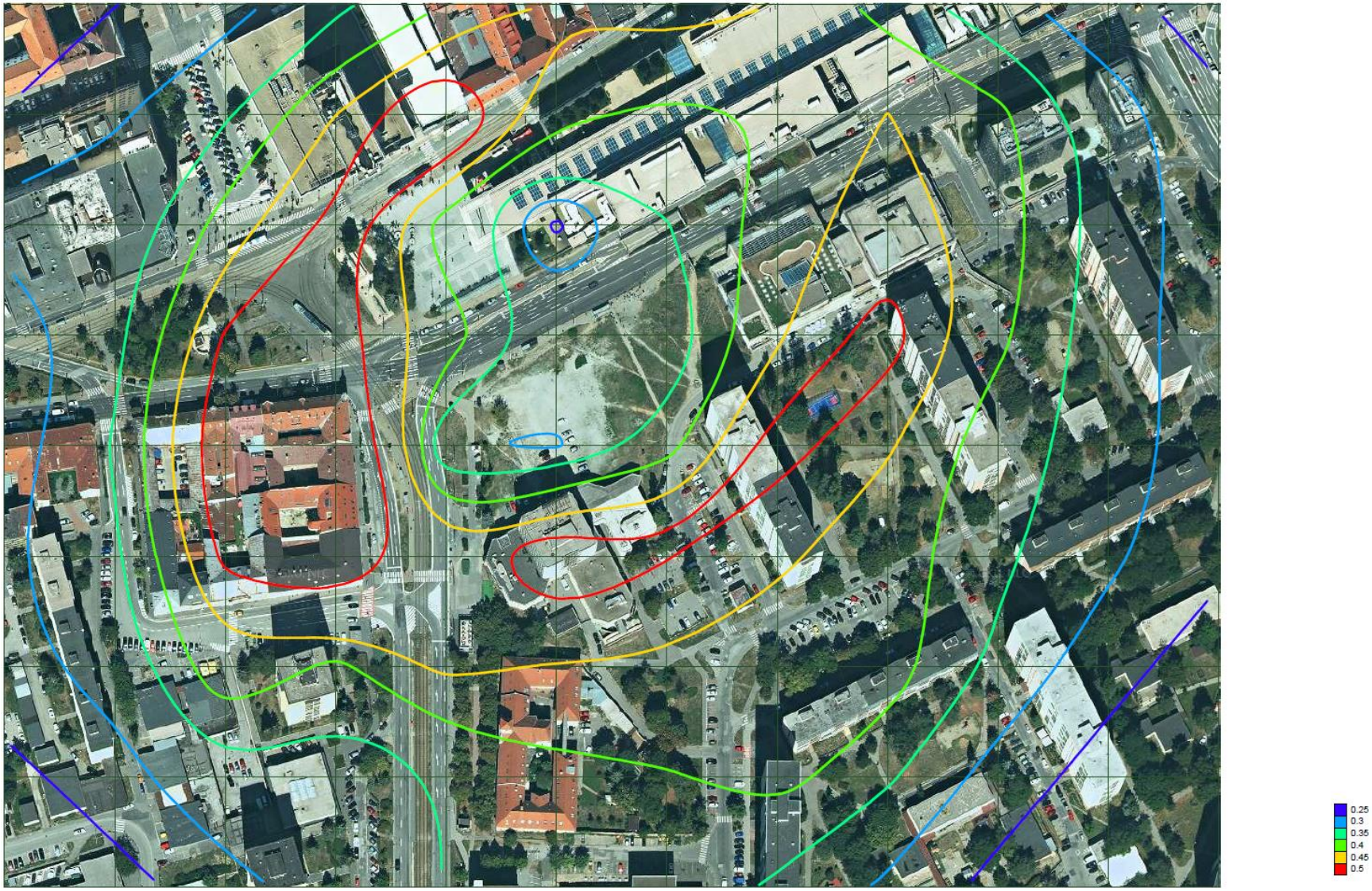
Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$



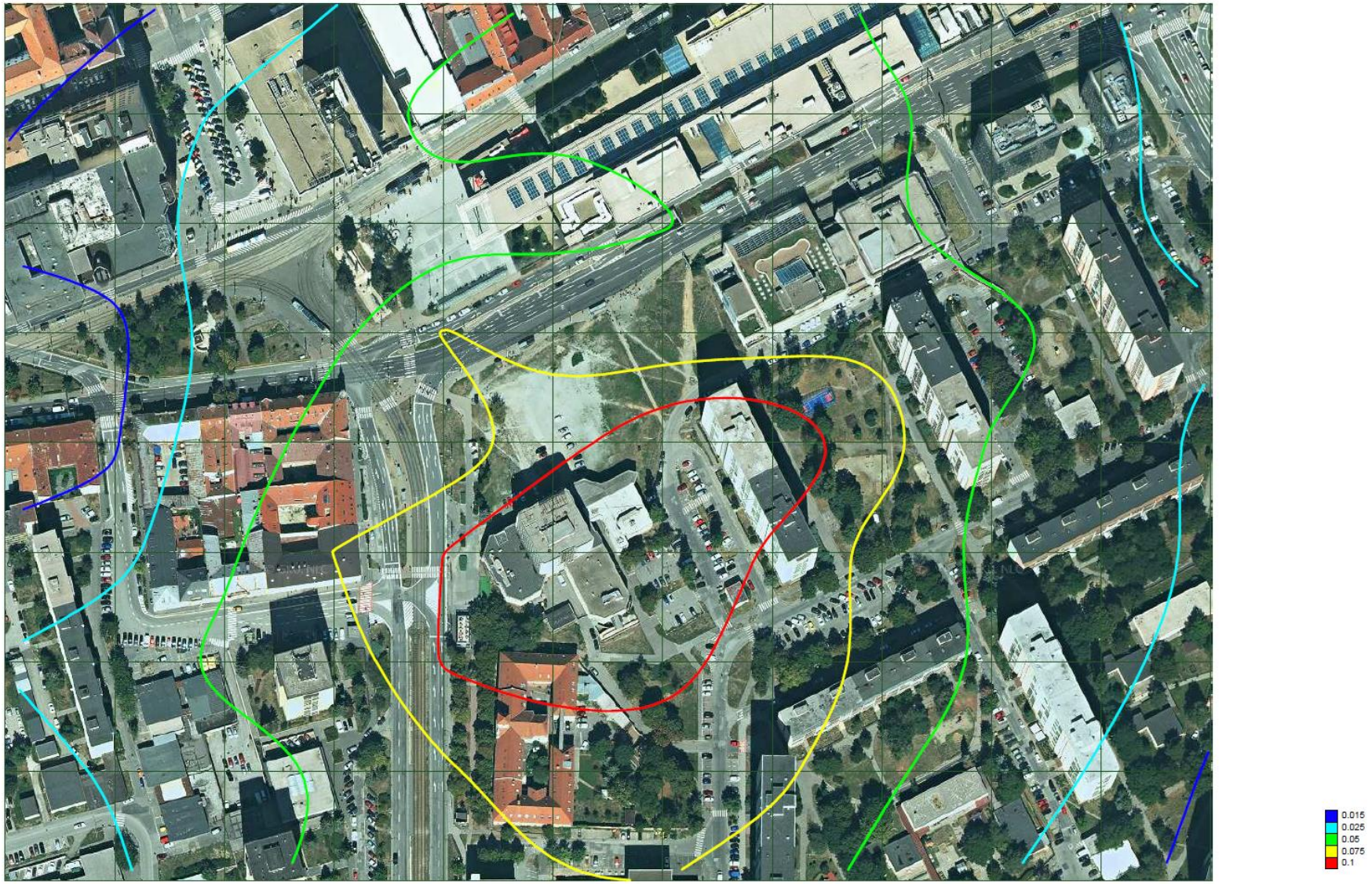
Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$



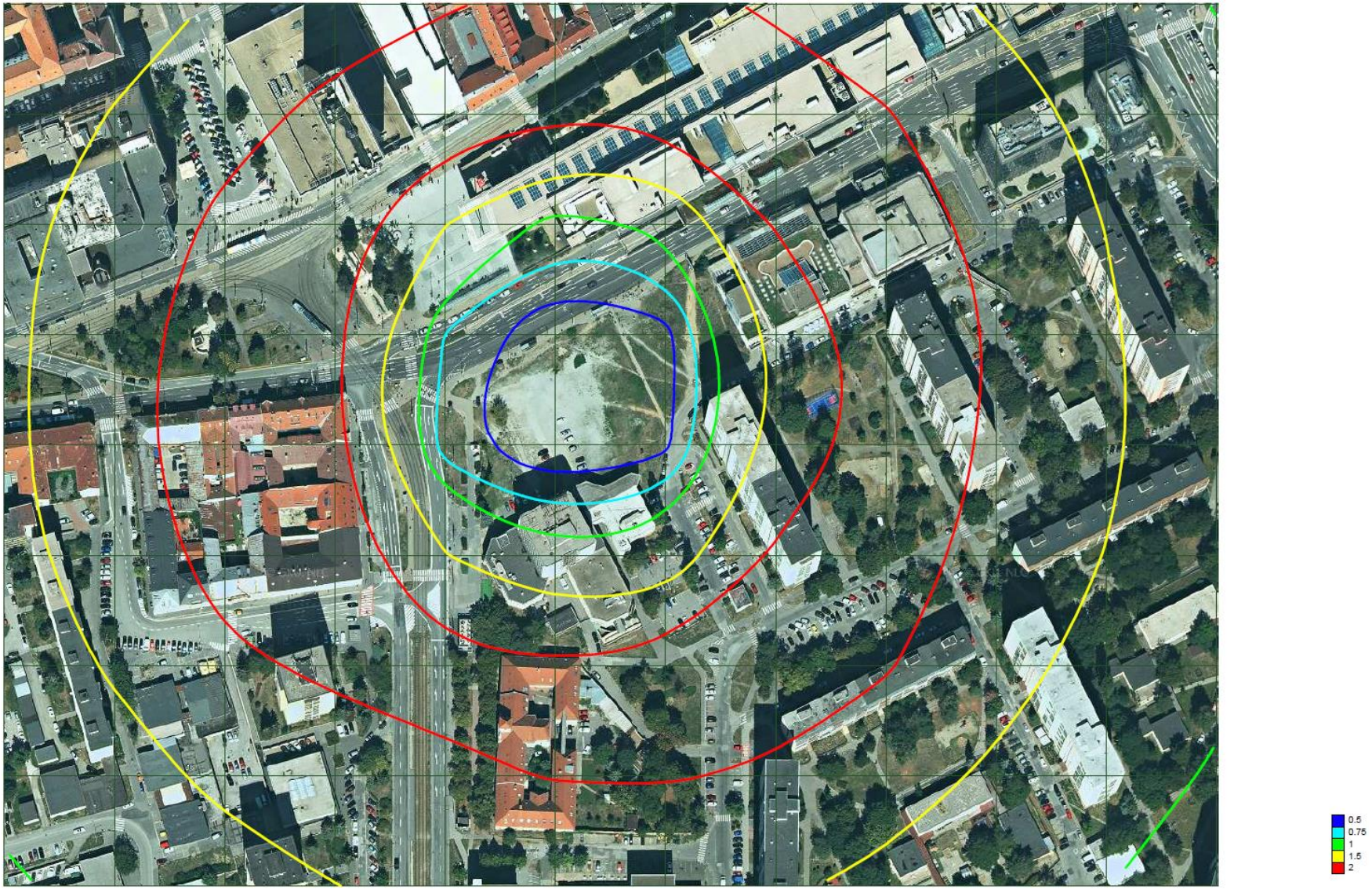
Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2



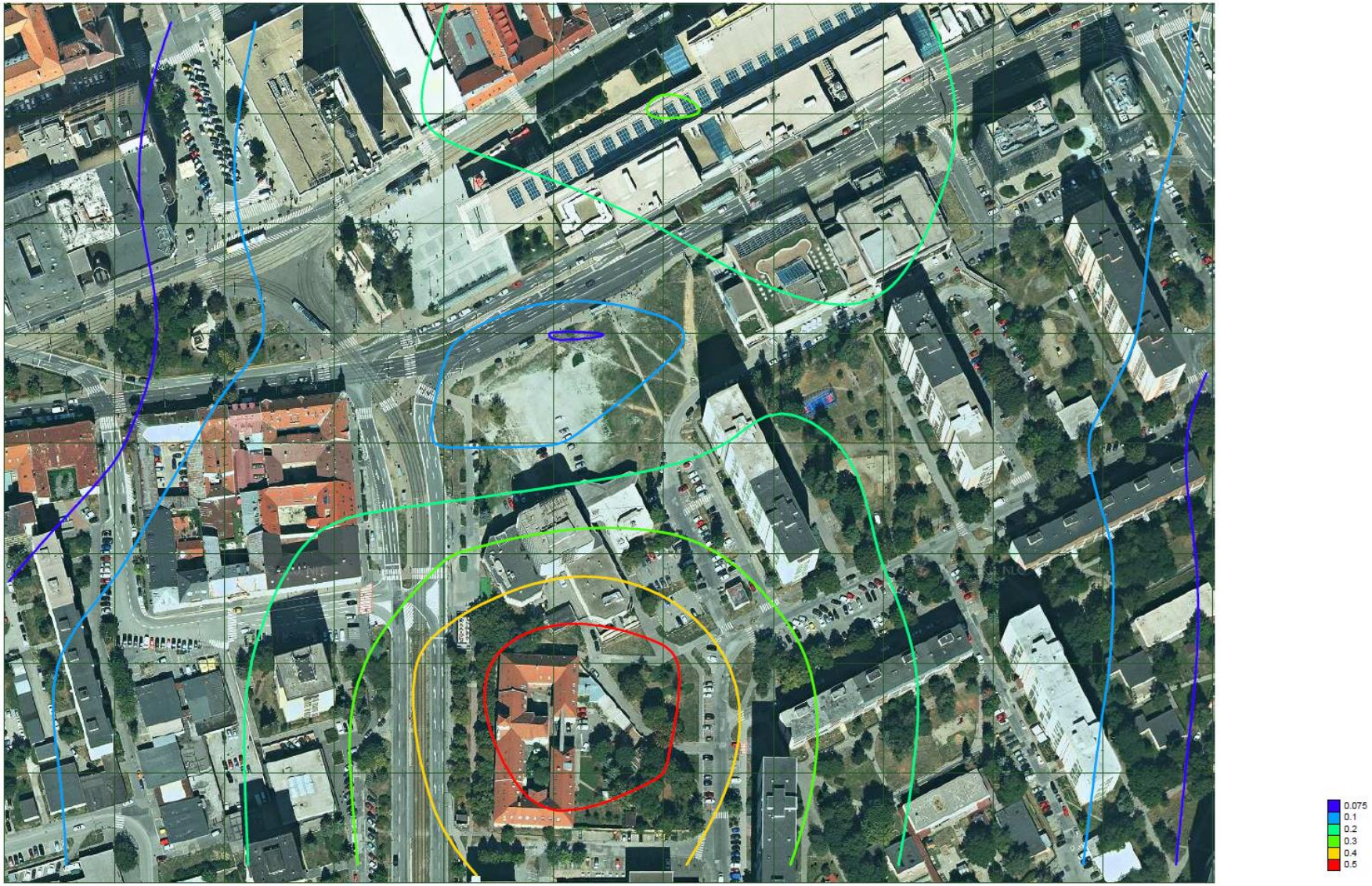
Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2



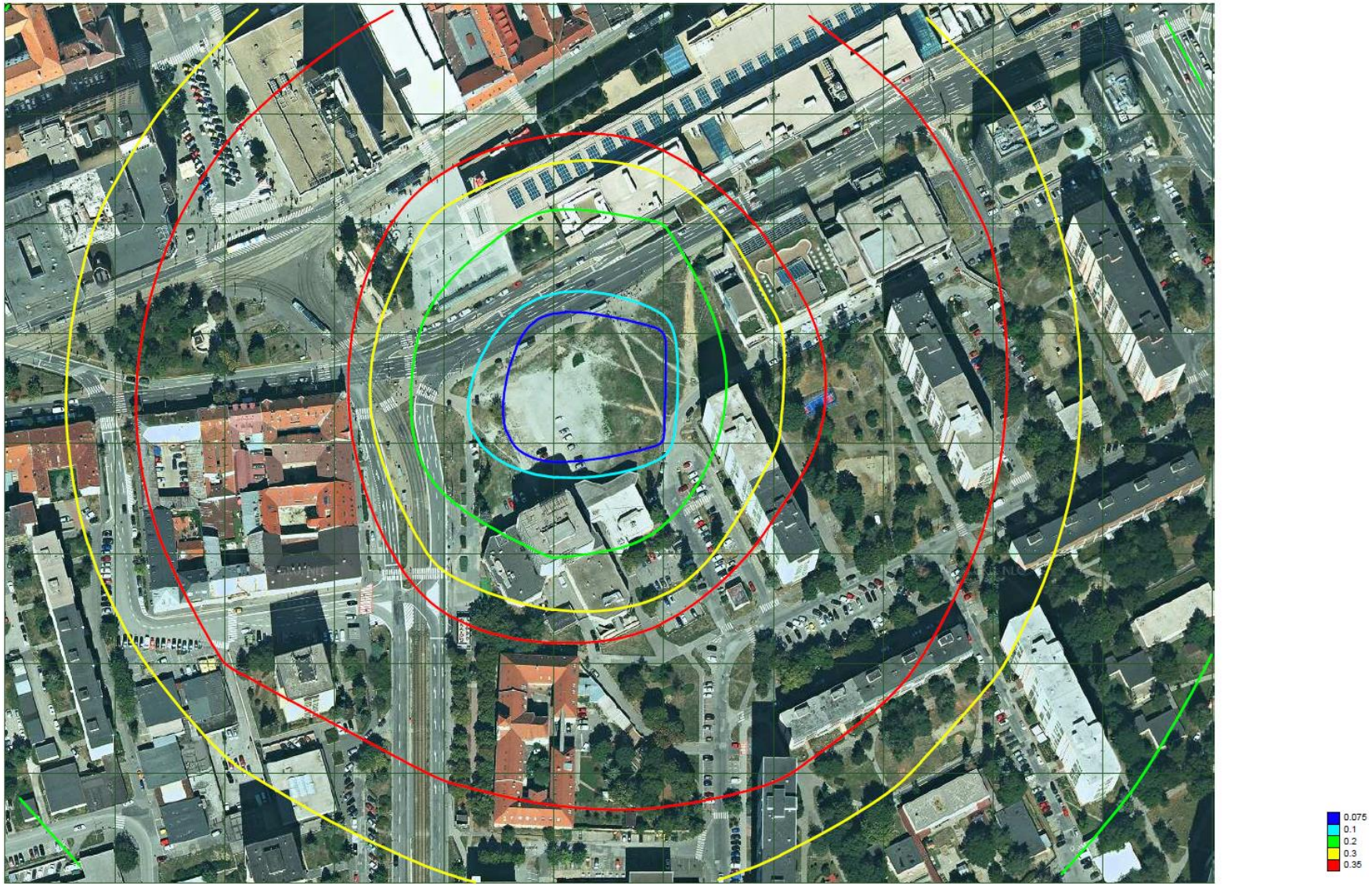
Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO



Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO



Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC



Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie VOC

