

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Imisno-prenosové posúdenie zdrojov znečisťovania ovzdušia
navrhovanej činnosti

„Obytná zóna Cukrovar – Bloky A3 a A4“

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, September 2025

OBSAH

1. Úvod	3
2. Údaje o zadávateľovi a investorovi	3
3. Zoznam dokumentácie	3
4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia	3
5. Zoznam skratiek a značiek	3
6. Umiestnenie navrhovanej činnosti.....	4
7. Stručný opis navrhovanej činnosti	5
8. Zdroje znečisťujúcich látok	6
9. Emisie znečisťujúcich látok.....	6
10. Hodnotenie kvality ovzdušia	7
11. Záver	13
Prílohy.....	15

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zmeny navrhovanej činnosti „Obytná zóna Cukrovar – Bloky A3 a A4“ a na kvalitu ovzdušia v okolí ich navrhovaného umiestnenia.

Štúdia hodnotí kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou modelu kvality ovzdušia na úrovni citlivých receptorov, resp. v okolí navrhovaného umiestnenia a to pre:

- *stav bez realizácie navrhovanej činnosti v roku 2030 reprezentovaný stavom, ak sa nebude navrhovaná činnosť realizovať v roku 2030 (nulový variant),*
- *stav s realizáciou navrhovanej činnosti v roku 2030 reprezentovaný stavom, ak sa bude navrhovaná činnosť realizovať v zmysle citovanej dokumentácie (realizačný variant),*
- *stav s realizáciou navrhovanej činnosti v roku 2030 reprezentovaný stavom, ak sa bude navrhovaná činnosť realizovať v zmysle citovanej dokumentácie v roku 2030 (realizačný variant) s uvažovaním všetkých etáp projektu Obytná zóna Cukrovar.*

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa

EKOJET, s.r.o.
Staré Grunty 9A
841 04 Bratislava

Identifikačné údaje investora

Cukrová III s.r.o.
Šafárikovo námestie 4
811 02 Bratislava

3. Zoznam dokumentácie

- [D1] Obytná zóna Cukrovar – Bloky A3 a A4, Podklad pre rozptylovú štúdiu, EKOJET, s.r.o., Bratislava, Júl 2025
- [D2] Zóna Cukrovar Trnava – podklady pre akustickú a rozptylovú štúdiu – doplnok, HBH Projekt spol. s r.o., Bratislava, September 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

5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky

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

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj	Trnavský
Okres	Trnava
Obec	Trnava
Katastrálne územie	Trnava
Číslo parcely	3542/1, 3542/40, 3542/36, 3461/1, 3547/87, 3544/3 1, 3542/1, 3461/1, 3542/36, 3542/37, 3462/5, 3542/36, 3461/1, 3461/2, 3461/4, 3542/2, 3463/6, 3540/4, 9041/1, 3486/65, 3486/226, 3486/221, 3540/2, 3486/64, 3542/3, 9041/1, 3486/1, 3486/225, 3486/119, 3486/26, 3486/222, 3486/134, 3486/135



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

Navrhovaná činnosť s plochou riešeného územia o výmere 23 114,66 m² bude situovaná v Trnavskom kraji, v okrese Trnava, v k.ú. Trnava. Riešené územie sa nachádza na ploche bývalého Cukrovaru v širšom centre mesta, severne od historického jadra. Tvar riešenej plochy je obdĺžnik s dlhšou hranou v severo-južnom smere. So severnej strany je ohraničený Cukrovou ulicou, z ktorej bude celá zóna, v najbližšej dobe dopravne napojená, medzi bytovými domami bude centrálny park, ktorý bude oddeľovať etapy. Z východnej strany je oplotené územie Slávie so športoviskami, popri oplotení vedie cesta, ktorá v minulosti obsluhovala areál cukrovaru. Južná hranica je na úrovni južnej hranice futbalových ihrísk areálu Slávie a výhľadovo bude pokračovať po Rybníkovú ulicu. [D1]

7. Stručný opis navrhovanej činnosti

Navrhovaný obytný súbor bude pozostávať z troch objektov bytových domov s jedným podzemným podlažím, verejnými priestormi vrátane komunikácií, s komplexným riešením sietí technickej infraštruktúry, verejnej zelene i komunitnej zelene v nadväznosti na platný Územný plán mesta Trnava. Na vymedzených plochách riešeného územia sa vytvoria podmienky na rozvoj obytnej funkcie formou nízkopodlažných bytových domov s potrebným vybavením v komplexnom rozsahu.

Urbanistické riešenie

Obytný súbor Obytná zóna Cukrovar – bloky A3 a A4 rieši návrh priestorového usporiadania obytnej zóny vo vymedzenej lokalite troch objektov bytových domov s podzemným podlažím, riešenia verejných priestorov vrátane komunikácií, komplexných sietí technickej infraštruktúry, verejnej zelene i komunitnej zelene v nadväznosti na platný Územný plán mesta Trnava. Na vymedzených plochách riešeného územia vytvára podmienky na rozvoj obytnej funkcie formou nízkopodlažných bytových domov s potrebným vybavením v komplexnom rozsahu. Zástavba je navrhovaná tak, aby kompozične nadväzovala na Obytnú zónu Trnava – Cukrovar I. etapa, Obytnú zónu Trnava – Cukrovar II. etapa a Obytný súbor Cukrová I a na budúce funkčné plochy na susedných parcelách realizované v nasledovných etapách rozvoja v zmysle ÚPN zóny Trnava – Cukrovar. Súčasťou výstavby je aj občianska vybavenosť umiestnených objektov A3.1, A3.2 a A4, orientovaná do budúceho uličného priestoru tak, aby vytváral mestský charakter novovymedzeného verejného priestoru. Riešené územie bude napojené na existujúce verejné priestory a komunikácie: Cukrová ulica cez okružnú križovatku (súčasť stavby Obytná zóna Cukrovar – bloky A3 a A4). Výstavba je rozčlenená na 3 hlavné stavebné objekty (SO 107 – BD A3.1, SO 108 – BD A3.2 a SO 109 – BD A4). Bytový dom A3.1 má 6NP (4 NP, 5. a 6. ústúpené), bytový dom A3.2 má 6.NP (4 NP a 5. a 6. ústúpené) a bytový dom A4 má taktiež 6NP (4 NP, 5. a 6. ústúpené). Vjazdy do garáže sú riešené z obslužnej komunikácie (pre A3.2 a A4) a z navrhovanej miestnej komunikácie napojenej na Cukrovú ulicu (garáže pre A3.1).

Vykurovanie

Ako zdroj tepla pre zabezpečenie potrieb vykurovania obytného súboru budú slúžiť odovzdávacie stanice tepla (OST) umiestnené v suteréne každého z navrhovaných bytových domov. Do priestoru OST bude privedená primárna horúcovodná prípojka sústavy mestskej siete centrálného zásobovania teplom (CZT) správcu – Trnavskej teplárenskej a.s. Pre riešený stavebný objekt je k dispozícii zdroj centrálného zásobovania teplom, preto je dodávka tepla pre vykurovanie a prípravu teplej vody riešená týmto spôsobom. Navrhovaný je jeden hlavný zdroj tepla – tlakovo nezávislá odovzdávacia stanica tepla. Vykurovanie celého stavebného objektu je navrhované teplovodné a to konvekčné s teplotovým spádom 70/55 °C. Pre prípravu TV sú využité maximálne dostupné teplotové spády, ktoré dodáva systém centrálného zásobovania teplom.

Statická doprava

Navrhovaná činnosť bude obsahovať celkovo 654 parkovacích stojísk. Pri bytovom dome A3.1 sa počíta s umiestnením 24 PM na teréne a 153 PM v podzemných parkoviskách. V rámci bytového domu A3.2 je navrhovaných 37 PM na teréne a 110 v podzemných parkoviskách a zároveň pod bytovým domom A4 bude umiestnených 152 parkovacích miest a 88 miest na teréne. 90 PM v rámci súvisiacej infraštruktúry (vetva A, vetva B). Spolu celkom 654 PM. [D1]

Dynamická doprava

Na základe citovaného dopravno-kapacitného posúdenia navrhovaná činnosť generuje 2174 prejazdov osobných vozidiel za deň. [D2]

8. Zdroje znečisťujúcich látok

8.1 Zdroje znečisťujúcich látok počas realizácie navrhovanej činnosti

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 navrhovanej činnosti

Tabuľka č. 1 Bodové zdroje znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka
Nie sú identifikované bodové zdroje	-

Tabuľka č. 2 Plošné zdroje znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka
Bytový dom A3.1 24 parkovacích miest na teréne 153 parkovacích miest v podzemných parkoviskách	TZL, NO _x , CO, VOC
Bytový dom A3.2 37 parkovacích miest na teréne 110 parkovacích miest v podzemných parkoviskách	TZL, NO _x , CO, VOC
Bytový dom A4 88 parkovacích miest na teréne 152 parkovacích miest v podzemných parkoviskách	TZL, NO _x , CO, VOC
Súvisiaca infraštruktúra 90 parkovacích miest na teréne	TZL, NO _x , CO, VOC
Spolu 654 parkovacích miest	TZL, NO _x , CO, VOC

Tabuľka č. 3 Líniové zdroje znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka
2174 prejazdov osobných vozidiel/24h	TZL, NO _x , CO, VOC

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Emisie znečisťujúcich látok počas realizácie navrhovanej činnosti

Počas realizácie 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, skrúpaním prašných činností v rámci realizácie stavebných úkonov, skrúpaním dočasných vnútroareálových komunikácií, čistenie dočasných vnútroareálových a prípadne vonkajších komunikácií (výjazdov zo stavieb), čistenie stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov.

9.2 Emisie znečisťujúcich látok navrhovanej činnosti

Tabuľka č. 4 Emisie znečisťujúcich látok z bodových zdrojov

Zdroj	Emisie ZL [kg/h]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	TOC
Nie sú identifikované bodové zdroje	-	-	-	-	-	-

Tabuľka č. 5 Emisie znečisťujúcich látok z plošných zdrojov

Zdroj	Emisie ZL [kg/h]			
	TZL	NO _x	CO	VOC
Bytový dom A3.1 24 parkovacích miest na teréne 153 parkovacích miest v podzemných parkoviskách	0,0006	0,012	0,040	0,006
Bytový dom A3.2 37 parkovacích miest na teréne 110 parkovacích miest v podzemných parkoviskách	0,0005	0,010	0,033	0,005
Bytový dom A4 88 parkovacích miest na teréne 152 parkovacích miest v podzemných parkoviskách	0,0008	0,017	0,054	0,008
Parkovanie na teréne 90 parkovacích miest na teréne	0,0003	0,006	0,020	0,003
Spolu 654 parkovacích miest	0,0023	0,45	0,146	0,022

Pozn: Prepočítané podľa rannej špičkovej intenzity dopravy, Emisné faktory EURO V 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 2024

Tabuľka č. 6 Emisie znečisťujúcich látok z líniových zdrojov

Zdroj	Emisie ZL [kg/h/1 km úseku]			
	TZL	NO _x	CO	VOC
2 174 prejazdov vozidiel/24h Pozn: Špičková intenzita dopravy predstavuje cca 10 % dennej intenzity dopravy	0,006	0,050	0,114	0,042

Pozn: Prepočítané podľa intenzity dopravy, Uvažované emisie TZL zo spaľovacích a nespäľovacích procesov (otieranie povrchu pneumatík, brzdového obloženia a povrchu ciest), Emisné faktory Výpočet EURO V 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. Hodnotenie kvality ovzdušia

10.1 Model kvality ovzdušia

Pre hodnotenie kvality ovzdušia boli použité modely kvality ovzdušia ATMOPLAN a MODIM. Modelom kvality ovzdušia ATMOPLAN sú vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie vo zvolených referenčných bodoch ako príspevok existujúcich stredných a veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia (podľa databázy NEIS), cestnej dopravy a príspevok tzv. lokálnych kúrenísk nachádzajúcich sa vo zvolenom modelovom segmente. Modelom kvality ovzdušia MODIM sú vypočítané príspevky zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti.

Všeobecné vstupné údaje modelu MODIM

- Trieda stability atmosféry: D
- Režim zástavby: mestský
- Triedy rýchlosti vetra: 2. trieda rýchlosti vetra
- Veľkosť sledovanej oblasti: 800 x 550 m

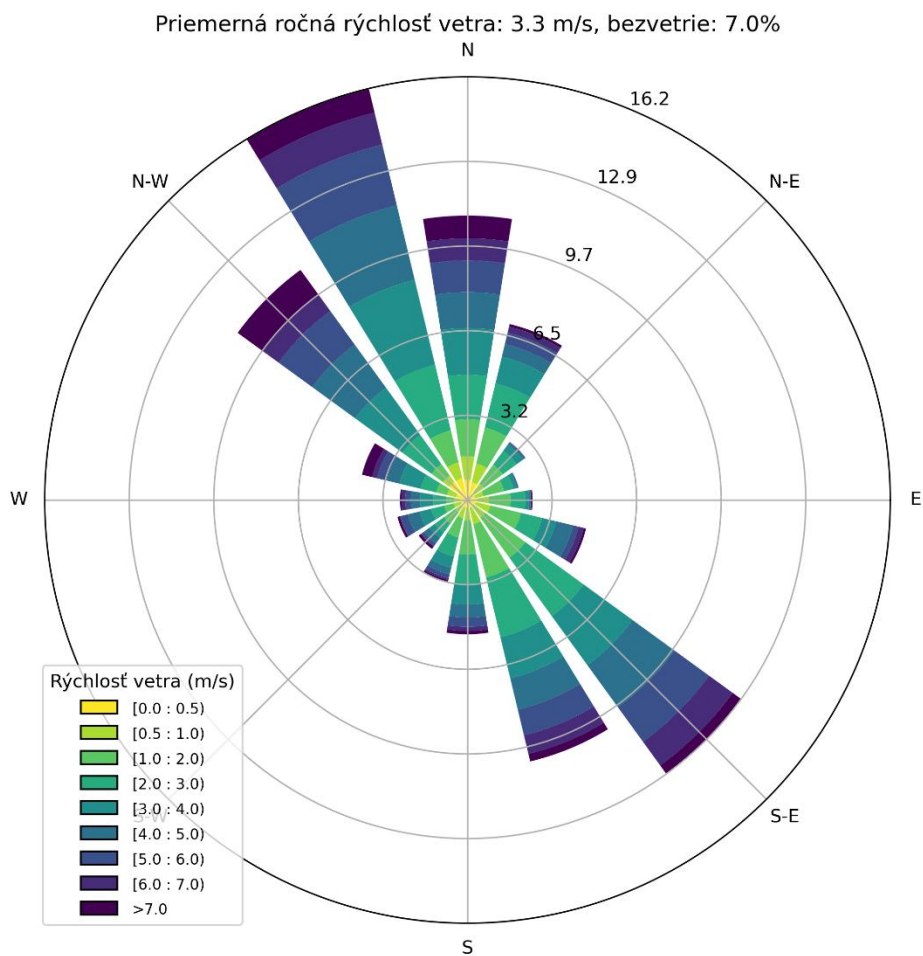
Tabuľka č. 7 Parametre zdrojov znečisťovania ovzdušia pre model kvality ovzdušia

Zdroj	Parametre zdroja	ZL	Emisie ZL [g/s]
Statická doprava Bytový dom A3.1	24 parkovacích miest na teréne	PM ₁₀	0,000014
		PM _{2,5}	0,000009
		NO _x	0,0005
		CO	0,0015
		VOC	0,0002
	153 parkovacích miest v podzemných parkoviskách	PM ₁₀	0,000090
		PM _{2,5}	0,000060
		NO _x	0,0029
		CO	0,0095
		VOC	0,0015
Statická doprava Bytový dom A3.2	37 parkovacích miest na teréne	PM ₁₀	0,000022
		PM _{2,5}	0,000015
		NO _x	0,0007
		CO	0,0023
		VOC	0,0004
	110 parkovacích miest v podzemných parkoviskách	PM ₁₀	0,000064
		PM _{2,5}	0,000043
		NO _x	0,0021
		CO	0,0068
		VOC	0,0010
Statická doprava Bytový dom A4	88 parkovacích miest na teréne	PM ₁₀	0,000052
		PM _{2,5}	0,000035
		NO _x	0,0017
		CO	0,0055
		VOC	0,0008
	152 parkovacích miest v podzemných parkoviskách	PM ₁₀	0,000089
		PM _{2,5}	0,000060
		NO _x	0,0029
		CO	0,0094
		VOC	0,0014
Statická doprava Parkovanie na teréne	90 parkovacích miest na teréne	PM ₁₀	0,000053
		PM _{2,5}	0,000035
		NO _x	0,0017
		CO	0,0056
		VOC	0,0009
Dynamická doprava	2 174 prejazdov vozidiel/24h Pozn: Špičková intenzita dopravy predstavuje cca 10 % dennej intenzity dopravy	PM ₁₀	0,027
		PM _{2,5}	0,014
		NO _x	0,230
		CO	0,526
		VOC	0,195

Zoznam referenčných bodov

R1 [656; 630], R2 [707; 514], R3 [641; 361], R4 [507; 419], R5 [492; 486], R6 [470; 560]

Referenčné body boli zvolené na mieste, kde má verejnosť voľný prístup a na fasáde hygienicky chránených objektov situovaných najbližšie voči polohe zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti (Príloha č. 1).

Veterná ružica

Obrázok č. 2 Veterná ružica

10.2 Limitné hodnoty kvality ovzdušia

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené limitné hodnoty kvality ovzdušia určené podľa Vyhlášky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia. V prípade znečisťujúcich látok, pre ktoré nie je určená limitná hodnota podľa predmetnej vyhlášky je limitná hodnota kvality ovzdušia určená pomocou koeficientu S pre výpočet minimálnej výšky komína podľa Vestníka MŽP SR č. 5/1996.

Tabuľka č. 8 Limitné hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok pre hodnotenie kvality ovzdušia

Znečisťujúca látka	Limitná, resp. cieľová hodnota koncentrácie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	Ročný priemer	24h priemer	1h/8h priemer
PM ₁₀	40	50 (35 prekročení za rok)	-
PM _{2,5}	20	-	-
NO ₂	40	-	200 (18 prekročení za rok)
CO	-	-	10000 (8h)
VOC	-	-	100 (1h)

10.3 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia – Úroveň kvality ovzdušia bez príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti (2030) – Nulový variant

Tabuľka č. 9 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia (2030) bez príspevku navrhovanej činnosti – Nulový variant

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Príspevok navrhovanej činnosti [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
PM ₁₀	R1	20,713	-	64,845 (10)	-	-	-
	R2	20,630	-	64,499 (10)	-	-	-
	R3	20,682	-	64,708 (10)	-	-	-
	R4	20,762	-	64,873 (10)	-	-	-
	R5	20,800	-	65,103 (10)	-	-	-
	R6	20,883	-	65,350 (10)	-	-	-
PM _{2,5}	R1	12,401	-	54,466 (-)	-	-	-
	R2	13,339	-	54,149 (-)	-	-	-
	R3	13,358	-	54,279 (-)	-	-	-
	R4	13,403	-	54,374 (-)	-	-	-
	R5	13,434	-	54,608 (-)	-	-	-
	R6	13,490	-	54,773 (-)	-	-	-
NO ₂	R1	17,296	59,181 (0)	-	-	-	-
	R2	18,351	61,676 (0)	-	-	-	-
	R3	18,401	65,177 (0)	-	-	-	-
	R4	19,240	68,281 (0)	-	-	-	-
	R5	17,397	61,692 (0)	-	-	-	-
	R6	18,711	70,401 (0)	-	-	-	-
CO	R1	1635,334	2339,37 (0)	-	-	-	-
	R2	1632,700	2334,58 (0)	-	-	-	-
	R3	1632,384	2333,90 (0)	-	-	-	-
	R4	1633,926	2337,58 (0)	-	-	-	-
	R5	1634,788	2338,95 (0)	-	-	-	-
	R6	1636,932	2344,04 (0)	-	-	-	-
VOC	R1	1,167	4,295 (0)	-	-	-	-
	R2	0,328	1,908 (0)	-	-	-	-
	R3	0,232	1,615 (0)	-	-	-	-
	R4	0,773	3,603 (0)	-	-	-	-
	R5	1,041	4,275 (0)	-	-	-	-
	R6	1,705	6,806 (0)	-	-	-	-

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

V tabuľke č. 9 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 bez realizácie navrhovanej činnosti v roku 2030 označovanú ako nulový variant.. Koncentrácie ZL pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia v roku 2030 bez realizácie navrhovanej činnosti boli určená ako súčet súčasnej úrovne kvality ovzdušia a základnej dopravy podľa dopravného-kapacitného posúdenia platnej pre tzv. nulový variant.

Na základe výsledkov modelu kvality ovzdušia je možné konštatovať, že očakávané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolenom modelovom segmente sú pod príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia. V prípade maximálnych 24h koncentrácií PM₁₀ vypočítané celkovo po 10 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 (viď tabuľka č. 8).

Oblasť mesta Trnava nie je aktuálne oblasťou riadenia kvality ovzdušia (<https://www.shmu.sk/sk/?page=2919>).

10.4 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia – Úroveň kvality ovzdušia s príspevkom zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti (2030) – Etapa

Tabuľka č. 10 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia (2030) s príspevkom navrhovanej činnosti – Etapa

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Príspevok navrhovanej činnosti [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
PM ₁₀	R1	20,824	-	65,063 (10)	0,0362	-	0,106
	R2	20,809	-	65,058 (10)	0,0516	-	0,173
	R3	20,811	-	64,997 (10)	0,0392	-	0,148
	R4	20,801	-	64,911 (10)	0,0140	-	0,063
	R5	20,841	-	65,132 (10)	0,0202	-	0,063
	R6	20,954	-	65,490 (10)	0,0351	-	0,096
PM _{2,5}	R1	12,460	-	54,583 (-)	0,0191	-	0,057
	R2	13,435	-	54,450 (-)	0,0274	-	0,092
	R3	13,428	-	54,438 (-)	0,0214	-	0,083
	R4	13,424	-	54,397 (-)	0,0076	-	0,035
	R5	13,457	-	54,626 (-)	0,0109	-	0,035
	R6	13,528	-	54,850 (-)	0,0186	-	0,052
NO ₂	R1	18,367	61,675 (0)	-	0,2985	1,048	-
	R2	20,164	68,659 (0)	-	0,4199	1,748	-
	R3	19,674	68,499 (0)	-	0,2959	1,324	-
	R4	19,623	68,666 (0)	-	0,1075	0,572	-
	R5	17,807	62,007 (0)	-	0,1583	0,582	-
	R6	19,419	72,121 (0)	-	0,2845	0,953	-
CO	R1	1637,585	2343,69 (0)	-	0,8793	2,665	-
	R2	1636,324	2344,17 (0)	-	1,3430	3,869	-
	R3	1635,374	2341,09 (0)	-	1,3920	5,133	-
	R4	1634,852	2339,26 (0)	-	0,4698	2,107	-
	R5	1635,789	2340,41 (0)	-	0,6317	2,048	-
	R6	1638,494	2347,00 (0)	-	0,9257	2,369	-
VOC	R1	1,923	6,276 (0)	-	0,2794	1,112	-
	R2	1,510	6,580 (0)	-	0,4083	1,726	-
	R3	1,118	4,403 (0)	-	0,3441	1,749	-
	R4	1,049	4,078 (0)	-	0,1210	0,732	-
	R5	1,332	4,645 (0)	-	0,1702	0,726	-
	R6	2,193	8,030 (0)	-	0,0278	0,999	-

V tabuľke č. 10 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 po realizácii navrhovanej činnosti v roku 2030 (príspevok blokov A3 a A4). Súčasťou výpočtu je základná doprava podľa dopravno-kapacitného posúdenia platnej.

Na základe výsledkov modelu kvality ovzdušia je možné konštatovať, že očakávané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolenom modelovom segmente sú pod príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia. V prípade maximálnych 24h koncentrácií PM₁₀ boli vypočítané po 10 prekročení v každom referenčnom bode v priebehu kalendárneho roka, t.j. realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k zvýšeniu počtu prekročení limitnej hodnoty kvality ovzdušia vypočítaných pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia v roku 2030 – nulový variant. V zmysle vyhlášky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia je povolených celkovo 35 prekročení za kalendárny rok (viď tabuľka č. 8).

10.5 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia – Úroveň kvality ovzdušia s príspevkom zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti (2030) a s príspevkom ostatných etáp projektu obytnej zóny Cukrovar (prejazd 6019 osobných automobilov a 179 nákladných automobilov)

Tabuľka č. 11 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia (2030) s príspevkom navrhovanej činnosti a s príspevkom ostatných etáp projektu obytnej zóny Cukrovar

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Príspevok navrhovanej činnosti [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
PM ₁₀	R1	20,883	-	65,202 (10)	0,0362	-	0,106
	R2	20,857	-	65,230 (10)	0,0516	-	0,173
	R3	20,875	-	65,076 (10)	0,0392	-	0,148
	R4	20,891	-	65,151 (10)	0,0140	-	0,063
	R5	20,926	-	65,363 (10)	0,0202	-	0,063
	R6	21,049	-	65,752 (10)	0,0351	-	0,096
PM _{2,5}	R1	12,492	-	54,658 (-)	0,0191	-	0,057
	R2	13,460	-	54,541 (-)	0,0274	-	0,092
	R3	13,462	-	54,480 (-)	0,0214	-	0,083
	R4	13,471	-	54,523 (-)	0,0076	-	0,035
	R5	13,501	-	54,748 (-)	0,0109	-	0,035
	R6	13,579	-	54,990 (-)	0,0186	-	0,052
NO ₂	R1	18,985	63,515 (0)	-	0,2985	1,048	-
	R2	20,633	70,759 (0)	-	0,4199	1,748	-
	R3	20,271	69,489 (0)	-	0,2959	1,324	-
	R4	20,443	71,389 (0)	-	0,1075	0,572	-
	R5	18,603	64,719 (0)	-	0,1583	0,582	-
	R6	20,362	75,411 (0)	-	0,2845	0,953	-
CO	R1	1638,676	2345,83 (0)	-	0,8793	2,665	-
	R2	1637,209	2346,80 (0)	-	1,3430	3,869	-
	R3	1636,591	2342,29 (0)	-	1,3920	5,133	-
	R4	1636,574	2343,03 (0)	-	0,4698	2,107	-
	R5	1637,396	2344,01 (0)	-	0,6317	2,048	-
	R6	1640,249	2351,00 (0)	-	0,9257	2,369	-
VOC	R1	2,302	7,417 (0)	-	0,2794	1,112	-
	R2	1,823	8,000 (0)	-	0,4083	1,726	-
	R3	1,557	5,043 (0)	-	0,3441	1,749	-
	R4	1,675	6,179 (0)	-	0,1210	0,732	-
	R5	1,911	6,609 (0)	-	0,1702	0,726	-
	R6	2,812	10,186 (0)	-	0,0278	0,999	-

V tabuľke č. 11 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 po realizácii navrhovanej činnosti v roku 2030 s uvažovaním príspevku dopravy ostatných etáp projektu obytnej zóny Cukrovar vrátane základnej dopravy určenej dopravno-kapacitným posúdením. Na základe výsledkov modelu kvality ovzdušia je možné konštatovať, že očakávané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolenom modelovom segmente sú pod príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia. V prípade maximálnych 24h koncentrácií PM₁₀ boli vypočítané po 10 prekročení v každom referenčnom bode v priebehu kalendárneho roka (v zmysle vyhlášky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia je povolených celkovo 35 prekročení za kalendárny rok, viď tabuľka č. 8), t.j. realizáciou projektu obytnej zóny Cukrovar sa nepredpokladá výrazné zhoršenie súčasnej úrovne, resp. úrovne kvality ovzdušia bez príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia obytnej zóny Cukrovar.

10.7 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 žiadne odporúčané odstupové vzdialenosti.

10.8 Hodnotenie zápachu

Nerelevantné. V súvislosti s navrhovanou činnosťou sa nepredpokladá vznik emisií ZL, ktoré by mohli byť zdrojom zápachu.

11. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zmeny navrhovanej činnosti „Obytná zóna Cukrovar – Bloky A3 a A4“ a na kvalitu ovzdušia v okolí ich navrhovaného umiestnenia.

Štúdia hodnotí kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou modelu kvality ovzdušia na úrovni citlivých receptorov, resp. v okolí navrhovaného umiestnenia a to pre:

- *stav bez realizácie navrhovanej činnosti v roku 2030 reprezentovaný stavom, ak sa nebude navrhovaná činnosť realizovať v roku 2030 (nulový variant),*
- *stav s realizáciou navrhovanej činnosti v roku 2030 reprezentovaný stavom, ak sa bude navrhovaná činnosť realizovať v zmysle citovanej dokumentácie (realizačný variant),*
- *stav s realizáciou navrhovanej činnosti v roku 2030 reprezentovaný stavom, ak sa bude navrhovaná činnosť realizovať v zmysle citovanej dokumentácie v roku 2030 (realizačný variant) s uvažovaním všetkých etáp projektu Obytná zóna Cukrovar.*

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 bolo zvolených 6 referenčných bodov umiestnených na miestach najbližšie situovaných voči polohe zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti. Primárne na úrovni trvale obývanej zástavby, prípadne iných hygienicky chránených objektov existujúcich, resp. budúcich v rámci obytnej zóny Cukrovar. 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 navrhovanej činnosti a základnej dopravy.

Z hľadiska zvoleného prístupu, model kvality ovzdušia uvažuje s teoreticky emisne najnepriaznivejším stavom zdroja, t.j. statická a dynamická doprava počas tzv. špičkovej intenzity dopravy.

Na základe výsledkov predmetnej štúdie je možné konštatovať, že úroveň kvality ovzdušia vo zvolených referenčných bodoch platné pre nulový variant (rok 2030 bez príspevku navrhovanej činnosti), resp. vo zvolenom modelovom segmente je dobrá. V žiadnej z monitorovaných ZL

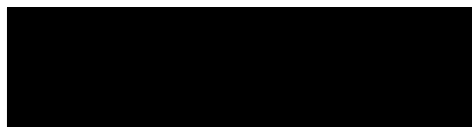
nedochádza k prekračovaniu príslušných limitných hodnôt nad rámec ustanovený Vyhláškou č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia. V prípade maximálnych krátkodobých 24h koncentrácií PM₁₀ bolo vypočítaných celkovo po 10 prekročení 24h maximálnej krátkodobej koncentrácie v každom referenčnom bode, čo je v súlade s maximálnym povoleným počtom 35 prekročení tejto hodnoty podľa Vyhlášky č. 250/2023 Z.z.

V prípade očakávanej úrovne kvality ovzdušia v roku 2030 s uvažovaním príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti (statická a dynamická doprava blokov A3 a A4) je možné konštatovať, že príspevok k maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentráciám monitorovaných ZL je minimálny, resp. akceptovateľný, čoho výsledkom je skutočnosť, že v prípade hodnotenia počtu prekročení sa nepredpokladá zvýšeniu počtu prekročení limitnej hodnoty dosahovanej v súčasnosti, resp. v roku 2030 bez príspevku navrhovanej činnosti.

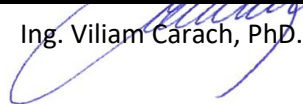
Uvedené je možné konštatovať aj v prípade uvažovania príspevku zvyšných etáp/blokov projektu Obytná zóna Cukrovar (príspevok ostatných etáp zóny Cukrovar – 6019 prejazdov osobných automobilov, 179 prejazdov nákladných automobilov).

Z výsledkov štúdie vyplýva, že dominantným zdrojom emisií ZL je cestná doprava, resp. statická a dynamická doprava. 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.

Rozptylová štúdia „Obytná zóna Cukrovar – Bloky A3 a A4“ obsahuje celkom 26 strán vrátane príloh.



Ing. Viliam Čarách, PhD.



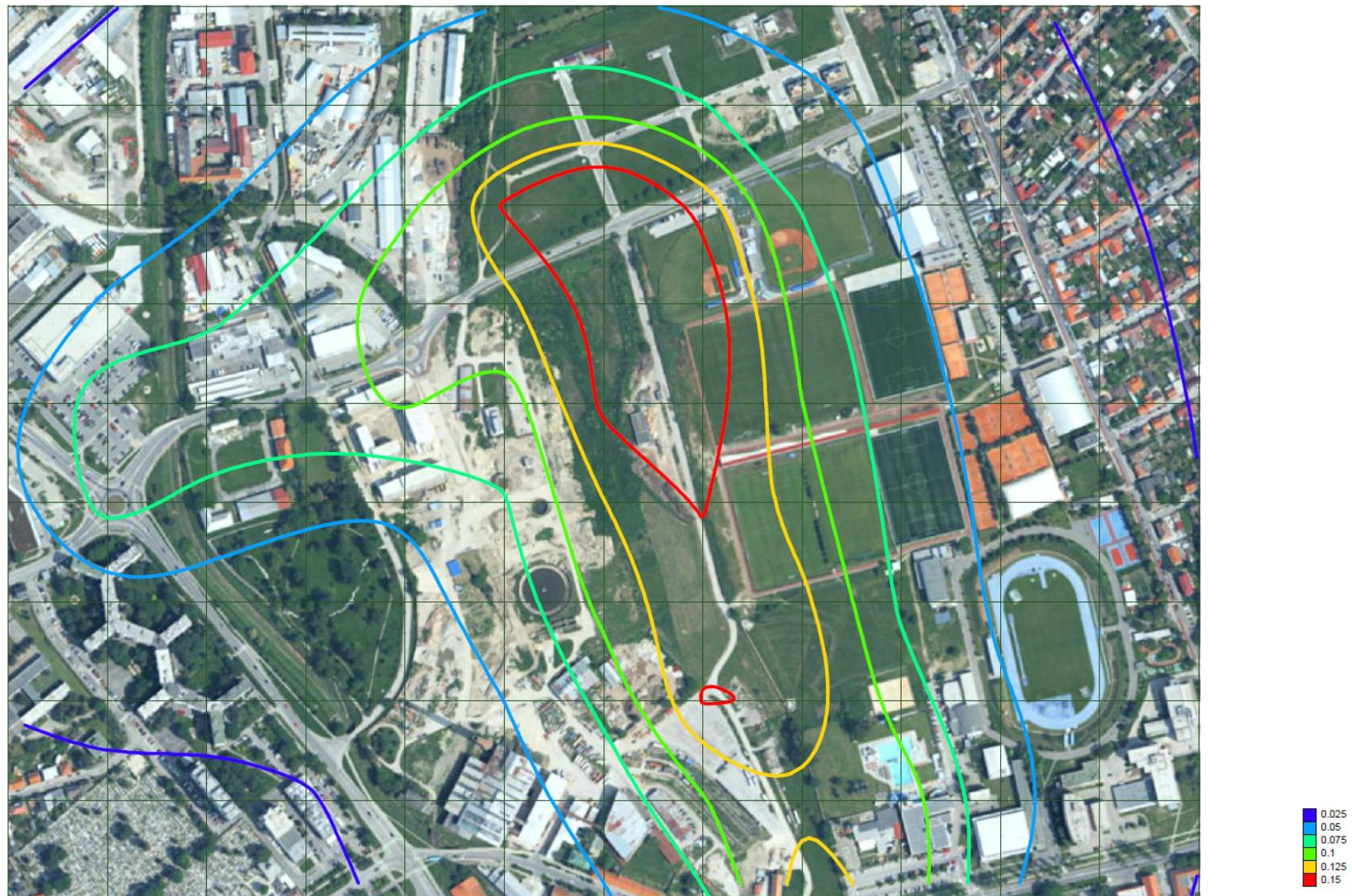
Prílohy

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

Príloha č. 1 Referenčné body



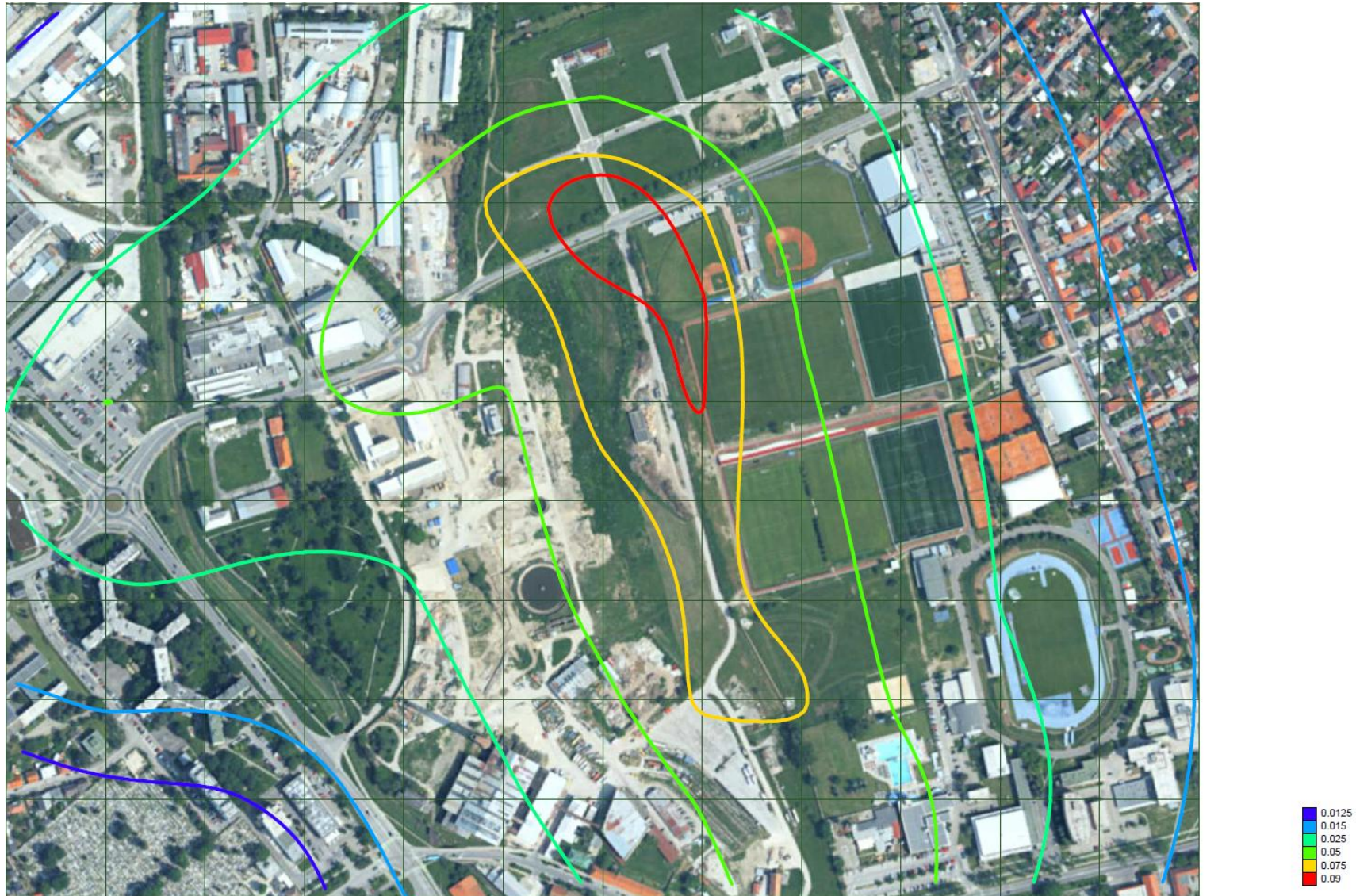
Príloha č. 2 **Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} [$\mu g/m^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti**



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



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



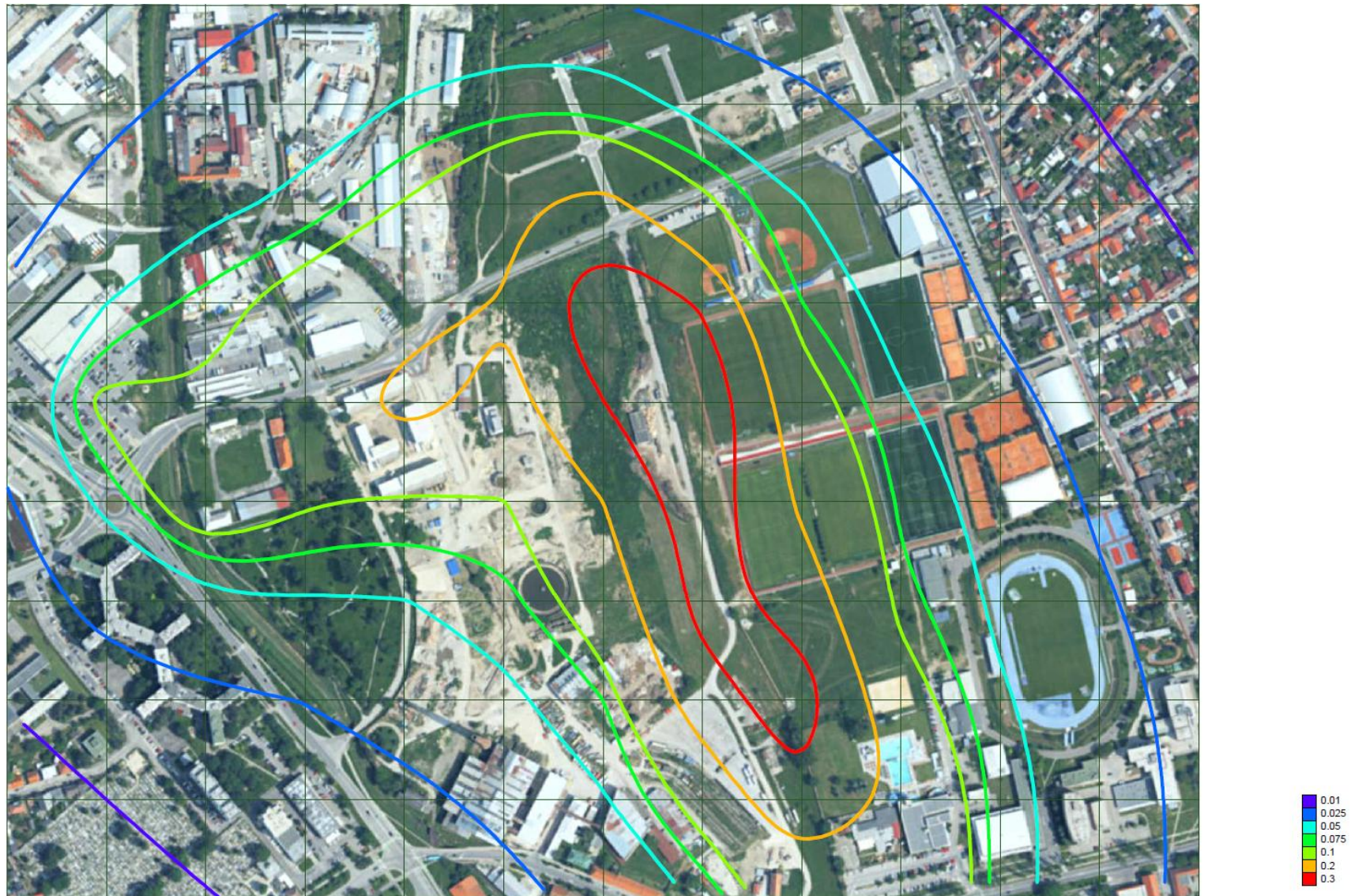
Príloha č. 5 **Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiare rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti**



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



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



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



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



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



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

