# ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Imisno-prenosové posúdenie navrhovanej činnosti

**„OBCHODNÉ CENTRUM MYJAVA“**

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, Máj 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 ..... 5
9. Emisie znečisťujúcich látok ..... 6
10. Meteorologické informácie ..... 7
11. Vstupné údaje matematického modelu ..... 8
12. Stručný opis matematického modelu ..... 8
13. Hodnotenie kvality ovzdušia ..... 8
14. Grafické výstupy matematického modelu ..... 10
15. Záver ..... 10
Prílohy ..... 13

# 1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „OBCHODNÉ CENTRUM MYJAVA" na kvalitu ovzdušia v okolí jej navrhovaného umiestnenia pre účely hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu predmetnej navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu na úrovni susedných objektoch (hygienicky chránených objektoch), resp. v okolí umiestnenia stavby a to pre:

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

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok v členení na:

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

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

# 2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

**Identifikačné údaje zadávateľa**
AQUIFER s.r.o.
Bleduľová 66
841 08 Bratislava

**Identifikačné údaje investora**
ARKÁDIA Dca s.r.o.
Otrokovická 4134/14
018 41 Dubnica nad Váhom

# 3. Zoznam dokumentácie

[D1] OBCHODNÉ CENTRUM MYJAVA, Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, AQUIFER, s.r.o., Bratislava, Január 2024

[D2] OBCHODNÉ CENTRUM MYJAVA, PD pre územné rozhodnutie, GELB s.r.o., Bratislava, Október 2021

[D3] Kapacitné posúdenie dopravného napojenia stavby retail + hypermarket na cestu II/581 v k.ú. Myjava, Dopravno-inžinierska štúdia, Žilina, 11/2021

# 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 úprav)

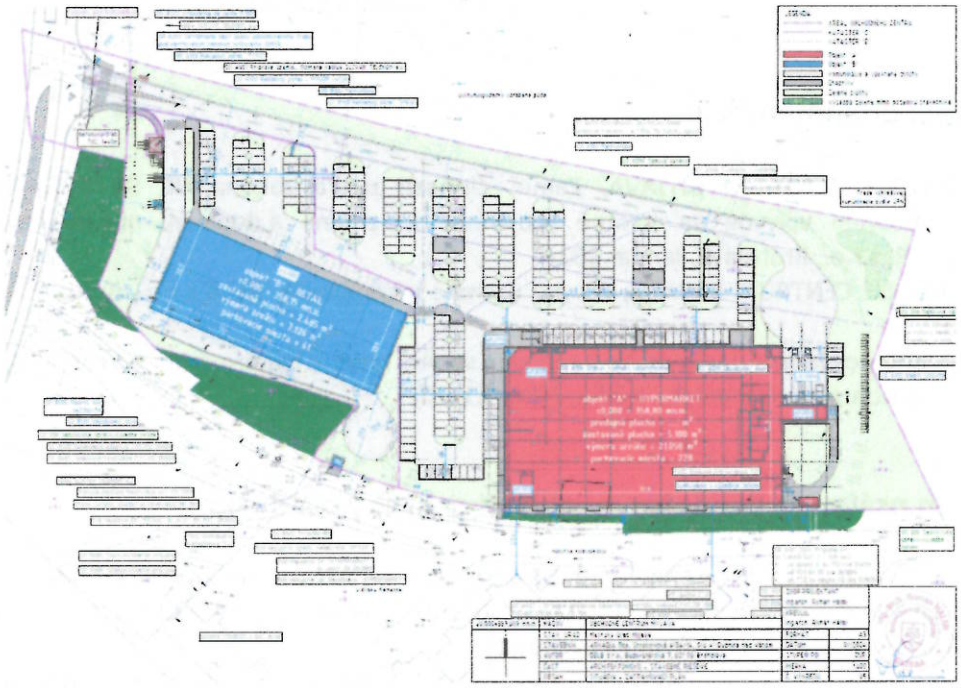
## 5. Zoznam skratiek a značiek

**Skratky:**

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

## 6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

| | |
|---|---|
| Kraj: | Trenčiansky |
| Okres: | Myjava |
| Obec: | Myjava |
| Katastrálne územie: | Mayjava |
| Číslo parcely: | Register „C“: 4125/1, 4125/25, 4165/4, 4125/51, 4125/50, 4125/49, 4125/48, 4125/47, 4125/52, 4125/55, 4125/45, 4125/131, 4125/78, 4125/127, 4125/126, 4124/1, 4125/2, 4125/28, 4125/30, 4125/32<br>Register „E“: 4146/2, 4147/2, 4149/2, 4124, 4146/3, 4147/3, 4150, 4147/701, 4124 |



*Obrázok č. 1 Celková situácia*

# 7. Stručný opis navrhovanej činnosti

Mesto Myjava má záujem rozvíjať občiansku vybavenosť na ploche určenej v územnom pláne pre výstavbu, ktorá je ohraničená cestou II/581 a mestskou pozemnou komunikáciou Kamenné. Urbanistický obvod UO 16 je podľa územného plánu navrhnutý pre občiansku vybavenosť nadmestského a mestského významu a obytnú zónu mestského typu. Účelom navrhovanej činnosti je vytvorenie obchodného centra ako súčasť obchodnej zóny na území bloku 16003 vo východnej časti intravilánu – zastavaného územia mesta Myjava, v dotyku s plochou existujúcej viacpodlažnej bytovej zástavby – sídliska Kamenné a v dotyku s blokom 16002, ktorý je určený predovšetkým na bývanie ako zóna mestského typu. Predmetný investičný zámer má prispievať k rozšíreniu ponuky obchodných prevádzok a služieb v lokalite mesta Myjava. Hlavné objekty A B tvorí objekt hypermarketu a objekt obchodnej galérie typu „strip mall" s nájomnými jednotkami s rôznym druhom prevádzky. Zastúpené sú predajňami, službami a gastronomickými zariadeniam bez kuchyne. Hlavné stavebné objekty sú doplnené príslušnými parkovacími, obslužnými plochami a plochami zelene. Prepojením existujúcej zástavby bytových domov estetickým osadením objektov obchodnej zóny, kultiváciou a doplnením výsadby na sídlisku, ktorá bude komunikovať so zeleňou vytvorenou v novom areáli obchodnej zóny, s použitím prírodných materiálov na svahovanie formou terás a palisád, prírodných materiálov oporných múrov doplnených výstavbou vznikne vizuálne pôsobivé a zároveň účelné riešenie, ktoré potvrdí malebnosť a prírodnú osobitosť mesta Myjava s jeho terénnymi a svahovitými reliéfmi. Novostavba bude ponúkať obyvateľom mesta Myjava a jeho návštevníkom možnosť pohodlného nákupu s možnosťou parkovania pre návštevníkov. Obchodná zóna je situovaná v pohodlnej dostupnosti pre peších zo susednej existujúcej zástavby a plánovanej bytovej zóny bloku 16002 ale i centra mesta. Uhlíková stopa je minimalizovaná vhodnou polohou.

# 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

### 8.2.1 Bodové zdroje

*Tabuľka č. 1 Bodové zdroje znečisťujúcich látok*

| Bodový zdroj | Znečisťujúca látka |
|---|---|
| **Vykurovanie a chladenie**<br>Tepelné čerpadlo vzduch – voda<br>Elektrokotol | Bez emisií ZL |

### 8.2.2 Plošné zdroje

*Tabuľka č. 2 Plošné zdroje znečisťujúcich látok*

| Plošný zdroj | Znečisťujúca látka |
|---|---|
| **Parkovanie Objekt „A"**<br>228 parkovacích miest | TZL, $NO_x$, CO, VOC |
| **Parkovanie Objekt „B"**<br>61 parkovacích miest | TZL, $NO_x$, CO, VOC |
| **Spolu**<br>289 parkovacích miest | TZL, $NO_x$, CO, VOC |

### 8.3.3 Líniové zdroje

*Tabuľka č. 3 Líniové zdroje znečisťujúcich látok*

| Bodový zdroj | Znečisťujúca látka |
|---|---|
| **Cestná doprava v súvislosti s navrhovanou činnosťou**<br>366 prejazdov osobných vozidiel/špičková hodina<br>2 prejazdy nákladných vozidiel/špičková hodina | TZL, $NO_x$, CO, VOC |

*Pozn: Údaje z dopravno-kapacitného posúdenia*

## 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

#### 9.2.1 Emisie z bodových zdrojov

*Tabuľka č. 4 Emisie ZL – Bodové zdroje*

| Zdroj | Emisie ZL [kg/hod] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | TZL | $SO_2$ | $NO_x$ | CO | VOC | TOC |
| **Vykurovanie a chladenie**<br>Tepelné čerpadlo vzduch – voda<br>Elektrokotol | Nie je zdrojom znečisťovania ovzdušia<br>Bez emisií ZL | | | | | |

### 9.2.2 Emisie z plošných zdrojov

*Tabuľka č. 5 Emisie – Plošné zdroje*

| Zdroj | Emisie ZL [kg/hod] | | | |
|---|---|---|---|---|
| | TZL | $NO_x$ | CO | VOC |
| **Parkovanie Objekt „A“**<br>228 parkovacích miest | 0,0022 | 0,042 | 0,169 | 0,021 |
| **Parkovanie Objekt „B“**<br>61 parkovacích miest | 0,0006 | 0,011 | 0,045 | 0,006 |
| **Spolu**<br>289 parkovacích miest | **0,0028** | **0,053** | **0,215** | **0,026** |

*Pozn: Vypočítané zo doobedňajšej špičkovej intenzity dopravy podľa citovaného dopravno-kapacitného posúdenia*

### 9.2.3 Emisie z líniových zdrojov

*Tabuľka č. 6 Emisie ZL – Líniové zdroje*

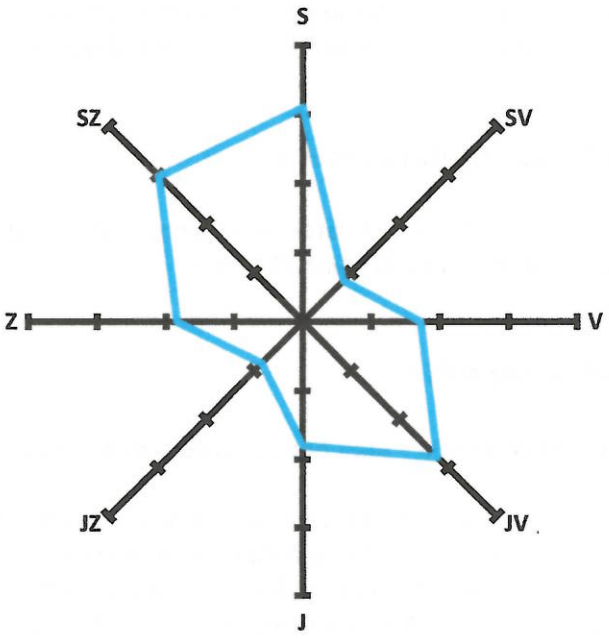
| Zdroj | Emisie ZL [kg/hod/1 km] | | | |
|---|---|---|---|---|
| | TZL | $NO_x$ | CO | VOC |
| **Cestná doprava v súvislosti s navrhovanou činnosťou**<br>366 osobných vozidiel + 2 nákladné vozidlá/poobedňajšia špičková doprava (14:15 – 15:15) | 0,020 | 0,124 | 0,130 | 0,014 |

*Pozn: Vypočítané z intenzity dopravy na 1 km cestného úseku*

## 10. Meteorologické informácie

*Tabuľka č. 7 Veterná ružica*

| Smer | N | NE | E | SE | S | SW | W | NW | Calm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Priemerná početnosť vetra [‰]** | 155 | 42 | 86 | 139 | 90 | 42 | 92 | 149 | 205 |




*Obrázok č. 2 Veterná ružica*

## 11. Vstupné údaje matematického modelu

Vstupné údaje pre výpočet:

- *Trieda stability atmosféry:* *mierne labilná*
- *Režim zástavby:* *mestská*
- *Priemerná rýchlosť vetra:* *2,3 m/s (2. trieda)*
- *Veľkosť sledovanej oblasti:* *900 x 600 m*

*Tabuľka č. 8 Vstupné údaje matematického modelu*

| Zdroj | Parametre zdroja | ZL | Emisie ZL [g/s] |
|---|---|---|---|
| **Parkovanie Objekt „A"** | **228 parkovacích miest** Plošný zdroj | $PM_{10}$ | 0,00037 |
| | | $PM_{2,5}$ | 0,00024 |
| | | $NO_x$ | 0,01159 |
| | | CO | 0,04704 |
| | | VOC | 0,00575 |
| **Parkovanie Objekt „B"** | **61 parkovacích miest** Plošný zdroj | $PM_{10}$ | 0,00010 |
| | | $PM_{2,5}$ | 0,00007 |
| | | $NO_x$ | 0,00310 |
| | | CO | 0,01258 |
| | | VOC | 0,00154 |
| **Cestná doprava** | **366 prejazdov osobných vozidiel/špičková hodina 2 prejazdy nákladných vozidiel/špičková hodina** Cestná doprava, 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 | $PM_{10}$ | 0,036/0,109 |
| | | $PM_{2,5}$ | 0,020/0,060 |
| | | $NO_x$ | 0,321/3,183 |
| | | CO | 0,356/0,086 |
| | | VOC | 0,040/0,009 |

**Referenčné body**

*R1 [234; 443], R2 [258; 364], R3 [372; 211], R4 [483; 232], R5 [546; 235], R6 [619; 213]*

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

## 12. Stručný opis matematického modelu

Modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok boli vykonané prostredníctvom matematického modelu. MODIM (použitá verzia programu WinMODIM 5.01).

## 13. Hodnotenie kvality ovzdušia

### 13.1 Súčasná úroveň kvality ovzdušia - Stav bez realizácie navrhovanej činnosti

Stav bez realizácie navrhovanej činnosti je reprezentovaný aktuálnym stavom kvality ovzdušia, ktorý predstavuje stav ak by sa predmetná navrhovaná činnosť nerealizovala. Zdrojom podkladov pre uvedený stav sú údaje z monitorovacích sietí SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ a programu ATMOPLAN a príspevku súčasnej cestnej dopravy počas tzv. špičkovej intenzity dopravy určenej citovaným dopravno-kapacitným posúdením vypočítaného pomocou matematického modelu MODIM.

*Tabuľka č. 9 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch reprezentujúce súčasnú úroveň kvality ovzdušia, resp. 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 | 18,501 | 18,116 | 13,278 | 13,064 | 20,676 | 13,611 | 1003,17 | 1000,893 | 1,539 | 1,100 |
| R2 | 18,657 | 18,199 | 13,364 | 13,110 | 23,380 | 14,749 | 1004,16 | 1001,523 | 1,707 | 1,171 |
| R3 | 18,450 | 18,101 | 13,250 | 13,056 | 19,799 | 13,402 | 1002,85 | 1000,777 | 1,485 | 1,087 |
| R4 | 18,225 | 18,032 | 13,124 | 13,018 | 15,888 | 12,445 | 1001,42 | 1000,247 | 1,242 | 1,028 |
| R5 | 18,166 | 18,019 | 13,092 | 13,011 | 14,869 | 12,270 | 1001,06 | 1000,150 | 1,178 | 1,017 |
| R6 | 18,122 | 18,013 | 13,068 | 13,007 | 14,116 | 12,178 | 1000,77 | 1000,098 | 1,132 | 1,011 |

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

## 13.2 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia – Stav po realizácii navrhovanej činnosti

Stav po realizácii navrhovanej činnosti predstavuje stav úrovne kvality ovzdušia po realizácii predmetnej navrhovanej činnosti, ktorý predstavuje úroveň kvality ovzdušia vypočítanú ako súčasná úroveň kvality ovzdušia (viď tabuľka č. 9), príspevok nárastu základnej dopravy, príspevok cestnej dopravy ostatných budúcich investičných projektov a príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia (statickej a dynamickej dopravy) navrhovanej činnosti v režime tzv. špičkovej intenzity dopravy vypočítaného pomocou matematického modelu MODIM.

*Tabuľka č. 10 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch reprezentujúce očakávanú úroveň kvality ovzdušia, resp. stav s realizáciou 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 | 18,783 | 18,177 | 13,436 | 13,099 | 23,311 | 14,114 | 1007,12 | 1001,781 | 2,237 | 1,203 |
| R2 | 19,035 | 18,301 | 13,621 | 13,167 | 28,634 | 15,713 | 1009,79 | 1002,843 | 2,698 | 1,323 |
| R3 | 18,708 | 18,159 | 13,395 | 13,089 | 22,873 | 13,953 | 1007,00 | 1001,777 | 2,226 | 1,204 |
| R4 | 18,493 | 18,090 | 13,278 | 13,051 | 18,742 | 12,903 | 1007,62 | 1002,289 | 2,362 | 1,273 |
| R5 | 18,429 | 18,078 | 13,242 | 13,045 | 17,606 | 12,726 | 1007,45 | 1002,471 | 2,338 | 1,296 |
| R6 | 18,301 | 18,047 | 13,170 | 13,027 | 15,992 | 12,451 | 1004,85 | 1001,219 | 1,868 | 1,146 |

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

*Tabuľka č. 11 Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti k očakávanej úrovni kvality ovzdušia*

| 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 | 0,325 | 0,0620 | 0,182 | 0,0347 | 3,692 | 0,5712 | 4,118 | 0,8719 | 0,726 | 0,1009 |
| R2 | 0,327 | 0,0830 | 0,228 | 0,0464 | 4,634 | 0,7721 | 5,230 | 1,1370 | 0,923 | 0,1314 |
| R3 | 0,182 | 0,0447 | 0,103 | 0,0252 | 1,956 | 0,4016 | 3,612 | 0,8806 | 0,650 | 0,1038 |
| R4 | 0,240 | 0,0548 | 0,137 | 0,0317 | 2,468 | 0,4340 | 5,985 | 2,0160 | 1,085 | 0,2423 |
| R5 | 0,246 | 0,0578 | 0,141 | 0,0335 | 2,515 | 0,4468 | 6,268 | 2,3080 | 1,137 | 0,2780 |
| R6 | 0,169 | 0,0331 | 0,097 | 0,0190 | 1,765 | 0,2672 | 3,992 | 1,1120 | 0,723 | 0,1335 |

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

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

| ZL | Maximálna krátkodobá koncentrácia [μg/m³] | | | | | Priemerná ročná koncentrácia [μg/m³] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Súčasný stav | Očakávaný stav | $LH_k$ | Medza hod. | | Súčasný stav | Očakávaný stav | $LH_r$ | Medza hod. | |
| | | | | Horná | Dolná | | | | Horná | Dolná |
| $PM_{10}$ | 18,354 | 18,625 | 50 (24h) | 35 | 25 | 18,080 | 18,142 | 40 | 28 | 20 |
| $PM_{2,5}$ | 13,196 | 13,357 | - | - | - | 13,044 | 13,080 | 20 | 17 | 12 |
| $NO_2$ | 18,121 | 21,193 | 200 (1h) | 140 | 100 | 13,109 | 13,643 | 40 | 32 | 26 |
| CO | 1002,24 | 1007,30 | 10000 (8h) | 7 000 | 5 000 | 1000,615 | 1002,063 | - | - | - |
| VOC | 1,380 | 2,288 | 100* | - | - | 1,069 | 1,241 | - | - | - |

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

V tabuľke č. 12 sú uvedené priemerné úrovne koncentrácií zo zvolených referenčných bodov a porovnané s príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia.

### 13.3 Pachové látky

Nerelevantné.

### 13.4 Odstupové vzdialenosti

Nerelevantné.

## 14. Grafické výstupy matematického modelu

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

## 15. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „OBCHODNÉ CENTRUM MYJAVA" na kvalitu ovzdušia v okolí jej navrhovaného umiestnenia pre účely hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu predmetnej navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu na úrovni susedných objektoch (hygienicky chránených objektoch), resp. v okolí umiestnenia stavby a to pre:

- *stav bez realizácie navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa nebude navrhovaná činnosti/stavba realizovať,*
- *stav s realizáciou navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa bude navrhovaná činnosť/stavba 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. Na základe navrhovanej kapacity parkovacích miest a predpokladanej intenzity dopravy generovanej predmetnými prevádzkami zistenými dopravno-kapacitným posúdením boli vypočítané emisie ZL (viď tabuľka č. 5 a 6). 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. V rámci predloženého dopravno-kapacitného posúdenia boli intenzity dopravy vypočítané na pôvodne uvažovaný vyšší počet parkovacích miest ako je deklarované v rámci predmetného zámeru. Matematický model hodnotí vyššie intenzity ako zodpovedajú skutočne navrhovaným počtom parkovacích miest ale to vytvára voľnosť pre navrhovateľa v prípade zmeny počtu a to na úroveň počtu uvažovaného v citovanom dopravno-kapacitnom posúdení.

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 mierne labilnú atmosféru, 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 počas tzv. špičkovej hodinovej intenzity dopravy.

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).

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 príspevku súčasnej cestnej dopravy počas tzv. špičkovej intenzity dopravy určenej citovaným dopravno-kapacitným posúdením vypočítaného pomocou matematického modelu MODIM.

Stav po realizácii navrhovanej činnosti predstavuje stav úrovne kvality ovzdušia po realizácii predmetnej navrhovanej činnosti, ktorý predstavuje úroveň kvality ovzdušia vypočítanú ako súčasná úroveň kvality ovzdušia (viď tabuľka č. 9), príspevok nárastu základnej dopravy, príspevok cestnej dopravy ostatných budúcich investičných projektov a príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia (statickej a dynamickej dopravy) navrhovanej činnosti v režime tzv. špičkovej intenzity dopravy vypočítaného pomocou matematického modelu MODIM.

Na základe výsledkov matematického modelu je možné konštatovať, že v predmetnej oblasti je dobrá kvalita ovzdušia (podľa indexu kvality ovzdušia). Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k miernemu zvýšeniu súčasných úrovní monitorovaných ZL, najmä úrovní koncentrácií $NO_2$ a CO, v menšej miere $PM_{10}$, $PM_{2,5}$ a VOC pri konštatovaní udržania dobrej kvality ovzdušia. (Pozn: Dobrá kvality ovzdušia znamená stav, kedy nedochádza v žiadnom z monitorovaných parametrov nedochádza k prekračovaniu príslušných limitných hodnôt kvality ovzdušia). Je potrebné uviesť, že predmetná štúdia rieši teoreticky emisne najnepriaznivejší stav, t.j. súbežnú prevádzku statickej a dynamickej

dopravy na úrovni špičkovej hodinovej dopravy. V inej ako špičkovej doprave je príspevok statickej a dynamickej dopravy na rádovo nižšej úrovni (cca 10 % z hodnôt počas špičkovej hodiny).

Súčasne rozptylová štúdia v prípade očakávanej úrovne kvality ovzdušia uvažuje aj s nárastom tzv. základne dopravy ako aj dopravy generovanej inými investičnými projektami.

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 „OBCHODNÉ CENTRUM MYJAVA" na bytový dom obsahuje celkom 24 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*

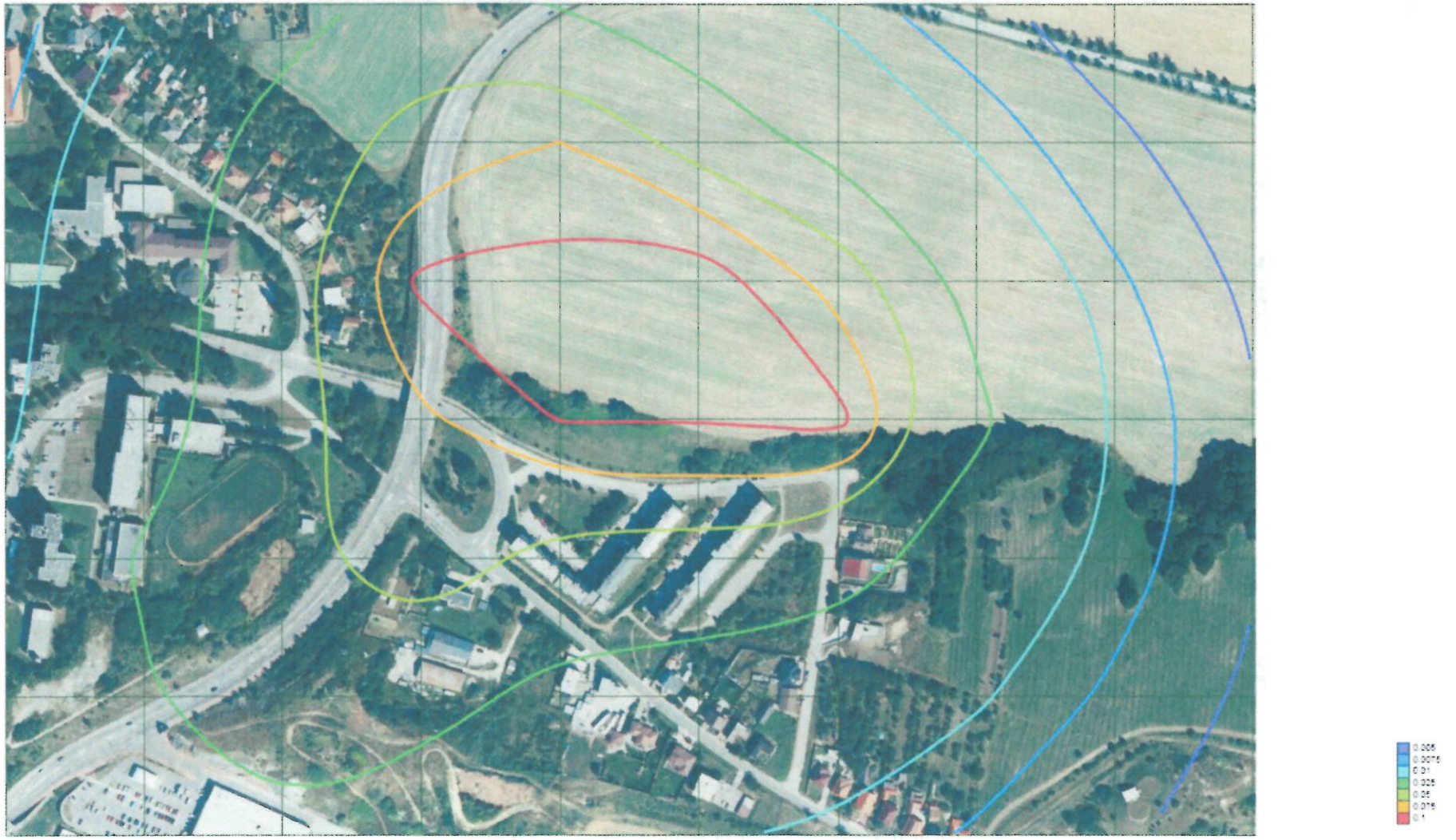
***Príloha č. 1 Referenčné body***



***Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{10}$***



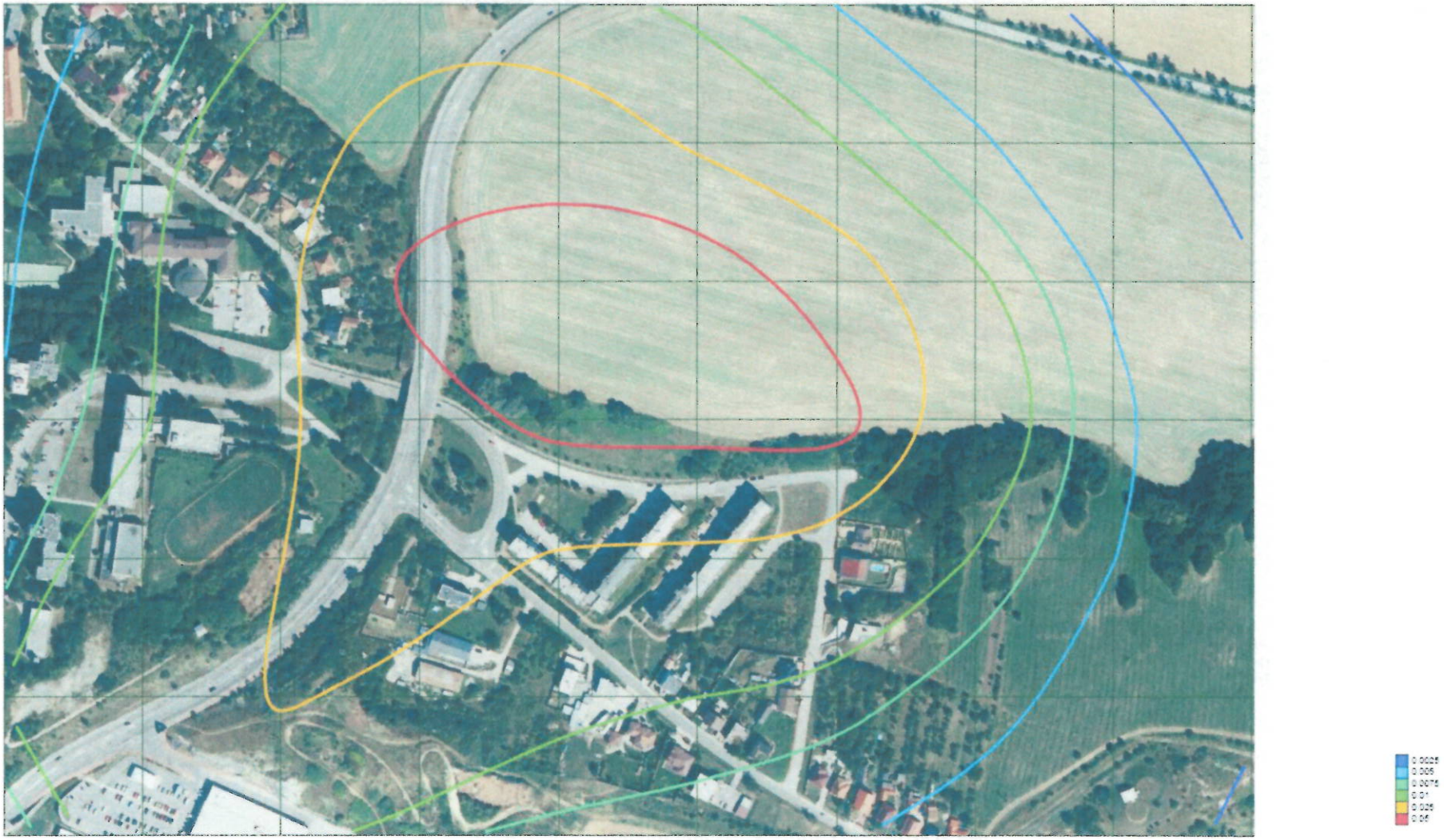
***Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{10}$***



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



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



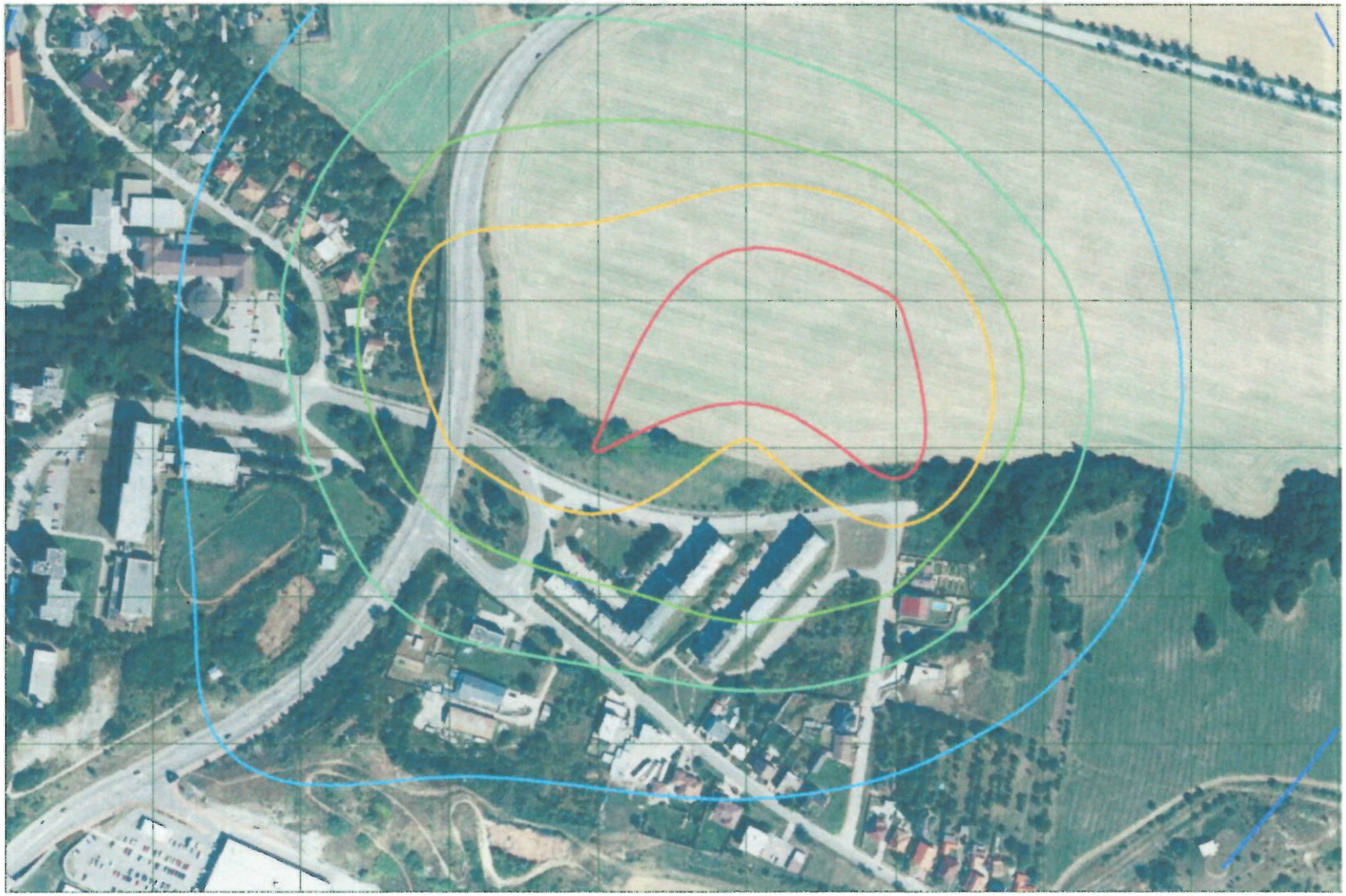
***Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie $NO_2$***



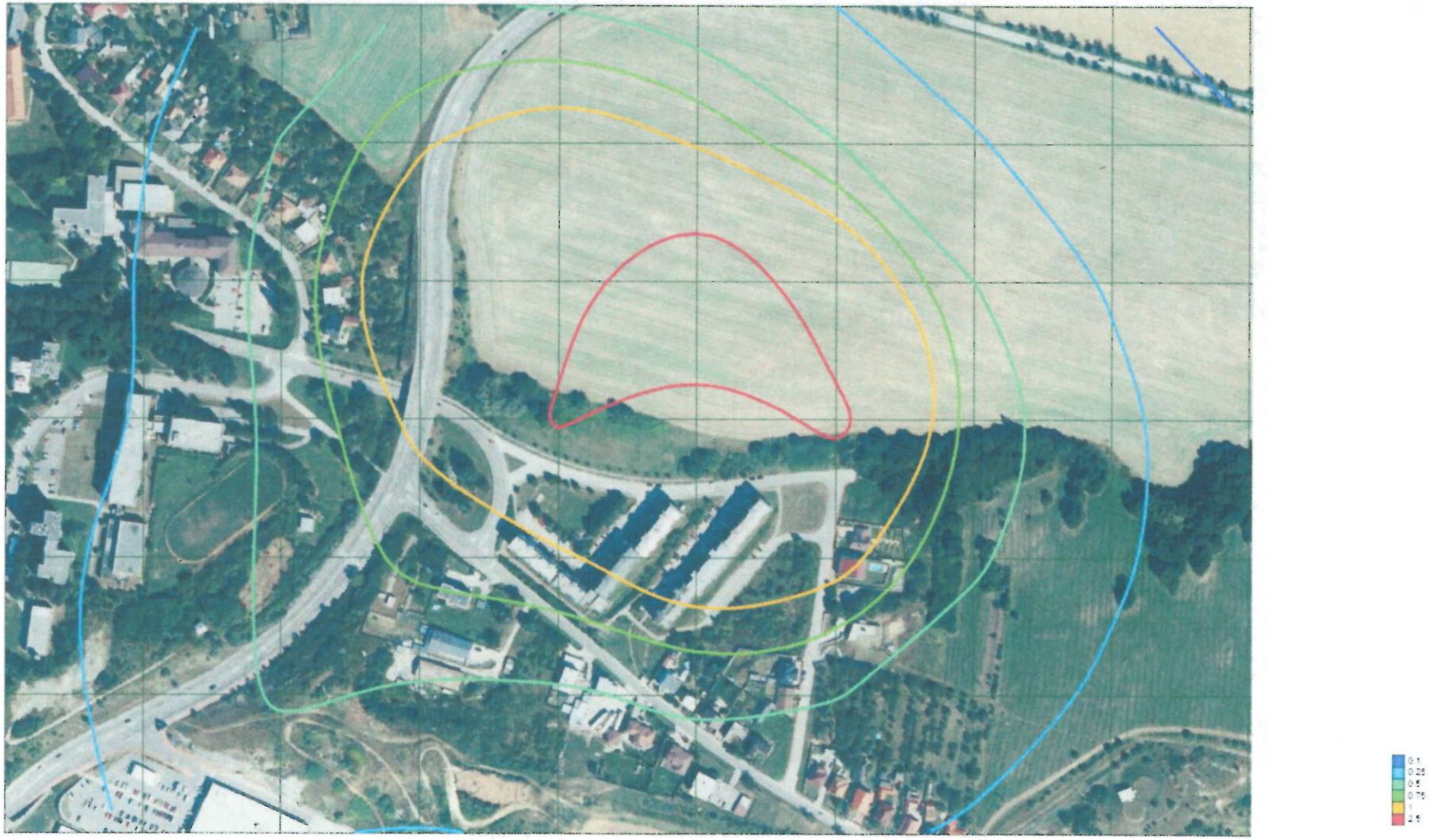
***Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie $NO_2$***



***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***

