



Prodejna pro dům a zahradu Kyjov, ulice Svatoborská

ROZPTYLOVÁ STUDIE

**Zpracováno dle zákona č. 201/2012 Sb., o ovzduší, v platném znění, přílohy č. 15
k vyhlášce k vyhlášce č. 415/2012 Sb. a metodiky SYMOS 97**

Zpracoval: ing. Pavel Cetl

Brno, srpen 2026

Ing. Pavel Cetl, Demlova 24, 613 00 Brno, IČ: 70434395, DIČ: CZ6404301926

tel.: 608 968 368, e-mail: cetl@post.cz

Obsah

OBSAH	3
1. ÚVOD	4
2. POPIS METODIKY	4
3. VSTUPNÍ ÚDAJE	7
3.1. ÚDAJE O ZDROJÍCH.....	7
3.2. METEOROLOGICKÉ PODKLADY	8
3.3. ÚDAJE O TOPOGRAFICKÉM ROZLOŽENÍ REFERENČNÍCH BODŮ	8
3.4. ÚDAJE O IMISNÍCH LIMITECH A PŘÍPUSTNÝCH KONCENTRACÍCH ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK	9
4. VÝSLEDKY VÝPOČTU	10
4.1. PŘÍSPĚVEK NAVRHOVANÉHO ZÁMĚRU KE STÁVAJÍCÍ IMISNÍ ZÁTĚŽI NO ₂	10
4.2. PŘÍSPĚVEK NAVRHOVANÉHO ZÁMĚRU KE STÁVAJÍCÍ IMISNÍ ZÁTĚŽI PM ₁₀	11
4.3. PŘÍSPĚVEK NAVRHOVANÉHO ZÁMĚRU KE STÁVAJÍCÍ IMISNÍ ZÁTĚŽ PM _{2,5}	12
4.4. PŘÍSPĚVEK NAVRHOVANÉHO ZÁMĚRU KE STÁVAJÍCÍ IMISNÍ ZÁTĚŽ BENZENU	13
4.5. PŘÍSPĚVEK NAVRHOVANÉHO ZÁMĚRU KE STÁVAJÍCÍ IMISNÍ ZÁTĚŽ BAP	14
4.5. PŘÍSPĚVEK NAVRHOVANÉHO ZÁMĚRU KE STÁVAJÍCÍ IMISNÍ ZÁTĚŽI VE VYBRANÝCH BODECH	14
5. STÁVAJÍCÍ A CELKOVÁ ÚROVEŇ IMISNÍ ZÁTĚŽE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ.....	15
6. KOMPENZAČNÍ OPATŘENÍ	19
7. ZÁVĚRY	20
8. PŘÍLOHY	21
8.1. GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ POLOHY VÝPOČTOVÝCH BODŮ	21
8.2. VÝPOČTOVÉ BODY MIMO PRAVIDELNOU SÍŤ	22
8.3. PŘÍSPĚVEK PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE NO ₂	23
8.4. PŘÍSPĚVEK MAXIMÁLNÍ HODINOVÉ KONCENTRACE NO ₂	24
8.5. PŘÍSPĚVEK PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE PM ₁₀	25
8.6. PŘÍSPĚVEK MAXIMÁLNÍ DENNÍ KONCENTRACE PM ₁₀	26
8.7. PŘÍSPĚVEK PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE PM _{2,5}	27
8.8. PŘÍSPĚVEK PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE BENZENU.....	28
8.9. PŘÍSPĚVEK PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE BAP.....	29

1. Úvod

Tato rozptylová studie byla zpracována na základě objednávky fy. „DEKINVEST, investiční fond s proměnným základním kapitálem, a.s.“. Rozptylová studie vyhodnocuje imisní zátěž vyvolanou provozem záměru " Prodejna pro dům a zahradu, Kyjov, ulice Svatoborská" a byla vytvořena jako příloha oznámení záměru ve smyslu §6 zákona 100/2001 Sb. V oznámení je uveden podrobnější popis záměru, vzhledem k tomu, že tato studie tvoří nedílnou součást oznámení není zde popis podrobněji opakován.

Výsledkem výpočtu je příspěvek ke stávající imisní zátěži hodnoceného území vyvolaný automobilovou dopravou obsluhující záměr. Bodové tepelné ani technologické zdroje v hodnoceném areálu instalovány nebudou. Výpočtově byla hodnocena imisní zátěž tuhými látkami (PM₁₀ a PM_{2,5}), oxidem dusičitým (NO₂), benzenem a benzo(a)pyrenem.

Jako zdrojová data pro výpočet byly použity hodnoty předané projektantem stavby a údaje Českého hydrometeorologického ústavu Praha (ČHMÚ).

Pro výpočet byl použit počítačový program SYMOS 97, vytvořený společností IDEA-ENVI s.r.o. podle metodiky SYMOS 97 vydané ČHMÚ Praha v roce 1998 a její aktualizace dle platné legislativy (2014). Rozptylová studie je zpracována dle zákona č. 201/2012 Sb., o ovzduší, v platném znění, přílohy č. 15. k vyhlášce k vyhlášce č. 415/2012 Sb.

2. Popis metodiky

Metodika SYMOS 97 pro výpočet znečištění ovzduší vychází z nejnovějších dostupných poznatků získaných domácím i zahraničním výzkumem, navazuje na dříve používanou metodiku (Metodika výpočtu znečištění ovzduší pro stanovení a kontrolu technických parametrů zdrojů) vydanou Ministerstvem lesního a vodního hospodářství ČSR v roce 1979 a podstatným způsobem ji rozšiřuje.

Metodika SYMOS 97 umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami a prachem z bodových, liniových a plošných zdrojů
- výpočet znečištění od většího počtu zdrojů
- stanovit charakteristiky znečištění v husté geometrické síti referenčních bodů a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského
- odhad koncentrace znečišťujících látek při bezvětří a pod inverzní vrstvou ve složitém terénu

Pro každý referenční bod umožňuje metodika výpočet těchto základních charakteristik znečištění ovzduší:

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídu stability a rychlost větru
- roční průměrné koncentrace
- dobu trvání koncentrací převyšujících určité, předem zadané, hodnoty (např. imisní limity)

Jako doplňkové charakteristiky je podle metodiky možno:

- stanovit výšku komína s ohledem na splnění imisních limitů
- stanovit podíl zdrojů znečištění ovzduší na celkovém znečištění do vzdálenosti 100 km od zdrojů
- stanovit doby překročení zvolených koncentrací pro zdroj se sezónně proměnnou emisí
- vypočítat spad prachu
- vyhodnotit rozptyl exhalací vypouštěných chladícími věžemi

Programové vybavení

Pro vlastní provedení výpočtu byl použit počítačový program firmy IDEA-ENVI. Program vychází z výše zmíněné metodiky SYMOS'97.

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisejí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Pro výpočet vstupuje terén formou matice hodnot výškopisu v požadované oblasti o libovolné velikosti buňky.

Do výpočtu může být zahrnut vliv převýšení v malých vzdálenostech, protože v řadě případů je nutné vypočítat znečištění i v malých vzdálenostech od komína, kdy ještě vlečka nedosahuje své maximální výšky. V metodice je zahrnut tvar křivky, po které stoupají exhalace, a tedy počítat koncentrace i ve velmi malé vzdálenosti od zdroje. Vyskytuje-li se několik komínů blízko sebe tak, že se jejich kouřové vlečky mohou vzájemně ovlivňovat, celkové převýšení vleček vzrůstá. Ve výpočtovém modelu jsou zahrnuty vztahy, kterým se toto zvýšení vypočte.

V programu je zahrnuto i zeslabení vlivu nízkých zdrojů na znečištění ovzduší na horách, protože v atmosféře existují zadržující vrstvy, nad které se znečištění z nízkých zdrojů nemůže dostat. Model obsahuje vztahy vyjadřující statistickou četnost výskytu horní hranice inverze, které jsou odvozeny z aerologických měření teplotního zvrstvení ovzduší a hladinou 850 hPa na meteorologické stanici Praha-Libuš.

Pro výpočet ročních průměrů se pro každý zdroj udává také relativní roční využití maximálního výkonu.

V případě, kdy mezi zdrojem a referenčním bodem je terén zvýšený se předpokládá, že kouřová vlečka vystupuje podél svahů vzhůru a použije se korekce efektivní výšky komínu.

Fyzikální a chemické procesy

Znečišťující látky se v atmosféře podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické nebo fyzikální procesy. Fyzikální procesy se dále dělí na mokrou a suchou depozici, podle způsobu jakým jsou příměsi odstraňovány.

- Suchá depozice: je zachytávání plynné nebo pevné látky na zemském povrchu.
- Mokrý depozice: je vychytávání těchto látek padajícími srážkami.

Kategorie znečišťujících látek

Model uvažuje průměrnou dobu setrvání látky v atmosféře, kterou je možno stanovit pro řadu látek. Pro první přiblížení se látky dělí do tří kategorií a výsledná koncentrace se vypočítá zahrnutím korekce na depozici a transformaci podle daných vztahů pro danou kategorii znečišťující látky. Jednotlivé znečišťující látky jsou rozděleny do kategorií podle průměrné doby setrvání v atmosféře.

- Kat. I - 20 hodin
- Kat. II - 6 dní
- Kat. III - 2 roky

Výpočet průměrných ročních koncentrací

Pro výpočet průměrných ročních koncentrací je nutné zkonstruovat podrobnou větrnou růžici, tj. stanovit četnosti výskytu směru větru pro každý azimut od 0° do 359° při všech třídách stability a třídách rychlosti větru. Vstupní větrná růžice obsahuje relativní četnosti v procentech pro 8 základních směrů větru a četnosti bezvětří ve všech třídách stability.

Program umožňuje provádět výpočty nejen po 1°(předvolená hodnota), ale i v rozsahu od 0.5° do 5°.

Klimatické vstupní údaje

Klimatické vstupní údaje se obvykle týkají období jednoho roku. Pozornost je třeba věnovat tomu, zda jsou údaje z té které meteorologické nebo klimatické stanice reprezentativní pro dané místo výpočtu. Posouzení této reprezentativnosti je však záležitost značně komplikovaná, závisí nejen na topografii terénu a vzdálenosti stanice od místa výpočtu, ale i na typu klimatických údajů.

Jako nejdůležitější klimatický vstupní údaj se zadává větrná růžice rozlišená podle rychlosti větru a teplotní stability atmosféry.

Rychlost větru

se dělí do tří tříd rychlosti:

- slabý vítr 1.7 m/s
- střední vítr 5 m/s
- silný vítr 11 m/s

Poznámka: Rychlostí větru se rozumí rychlost zjišťovaná ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí.

Teplotní stabilita atmosféry

její mírou je vertikální teplotní gradient popisující její teplotní zvrstvení. Stabilitní klasifikace obsahuje pět tříd stability ovzduší:

- superstabilní - silné inverze, velmi špatné podmínky rozptylu
- stabilní - běžné inverze, špatné podmínky rozptylu
- izotermní - slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient často se vyskytující mírně zhoršené rozptylové podmínky
- normální - indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek
- labilní - labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek.

Ne všechny třídy stability atmosféry se vyskytují za všech rychlostí větru. V praxi dochází k výskytu 11 kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, tedy obsahuje relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro těchto 11 různých rozptylových podmínek a kromě toho četnost bezvětří pro každou třídu stability atmosféry.

Kompletní text metodiky je uveden na webových stránkách ČHMÚ (www.chmi.cz).

3. Vstupní údaje

3.1. Údaje o zdrojích

Výpočet byl proveden pro následující zdroje:

- automobilová doprava obsluhující záměr
- pohyb vozidel a manipulace v areálu

Emise z dopravy „Prodejny pro dům a zahradu“

Pro výpočet imisní zátěže z nárůstu dopravy bylo uvažováno s následujícím nárůstem dopravních intenzit do areálu (příjezdů a odjezdů za 24 hodin):

osobní	dodávky	nákladní
140	100	80

V areálu bude parkoviště s celkovou kapacitou 32 parkovacích stání, z toho 15 stání pro osobní vozidla zákazníků a zaměstnanců a v prostoru terminálu budou vymezena místa na krátkodobé stání za účelem nakládky pro 17 lehkých vozidel (dodávky, PickUp atd.) a pro auta s vozíkem. Pro nakládku větších nákladních vozidel je vymezeno 1 parkovací stání.

Nárůst automobilové dopravy po zahájení provozu a jeho distribuce na stávající komunikační síť je znázorněna v následující tabulce:

		příjezdy			odjezdy			příjezdy + odjezdy		
		osobní	dodávky	nákladní	osobní	dodávky	nákladní	osobní	dodávky	nákladní
1	vjezd zákazníci	70	50	40	70	50	40	140	100	80
2	ul. Svatoborská sever	60	43	38	60	43	38	120	86	76
3	ul. Svatoborská jih	10	7	2	10	7	2	20	14	4
4	ul. Strážovská západ	7	7	16	7	7	16	14	14	32
5	ul. Pod Kohoutkem	25	13	2	25	13	2	50	26	4
6	ul. Strážovská východ	28	23	20	28	23	20	56	46	40
7	ul. Strážovská střed	35	30	36	35	30	36	70	60	72

Během výstavby bude lokalita i její okolí zatížena nákladní dopravou a stavební technikou. Jedná se o skrývkou zeminy, výkopové práce, transport materiálu ze i na stavbu (odvoz hlíny, přísun betonu, živичné směsi a štěrku, armovací výztuže i jiných stavebních materiálů). Odhadován je celkový počet do 20 příjezdů nákladních vozidel za den.

V rámci areálu předpokládáme současný pohyb 1-2 vysokozdvizných vozíků.

Emisní faktory

Pro výpočet emisí byly využity emisní faktory MEFA 2013, uvažovaná emisní úroveň Euro 3 pro rok 2025, plynulost dopravy na stupni 3:

2025	10 km/h			50 km/h			90 km/h		
	OA	LN	TN	OA	LN	TN	OA	LN	TN
NO_x (g/km)	0.52042	0.90730	1.83690	0.3077	0.4850	1.0217	0.3480	0.5312	0.9462
PM₁₀ (g/km)	0.05970	0.17450	0.40650	0.0407	0.1021	0.1765	0.0274	0.1083	0.1287
PM_{2,5} (g/km)	0.04346	0.16120	0.32430	0.0285	0.0993	0.1342	0.0214	0.0989	0.1038
benzen (g/km)	0.00440	0.00320	0.03030	0.0021	0.0015	0.0129	0.0027	0.0011	0.0096
benzoapyren (µg/km)	0.00527	0.01369	0.01181	0.0048	0.0123	0.0107	0.0048	0.0139	0.0126

Resuspenze

Množství škodlivin emitovaných při provozu komunikace v důsledku resuspenze na veřejných komunikacích bylo stanoveno podle metodiky „METODIKA PRO VÝPOČET EMISÍ ČÁSTIC POCHÁZEJÍCÍCH Z RESUSPENZE ZE SILNIČNÍ DOPRAVY (CENEST 12/2019)“.

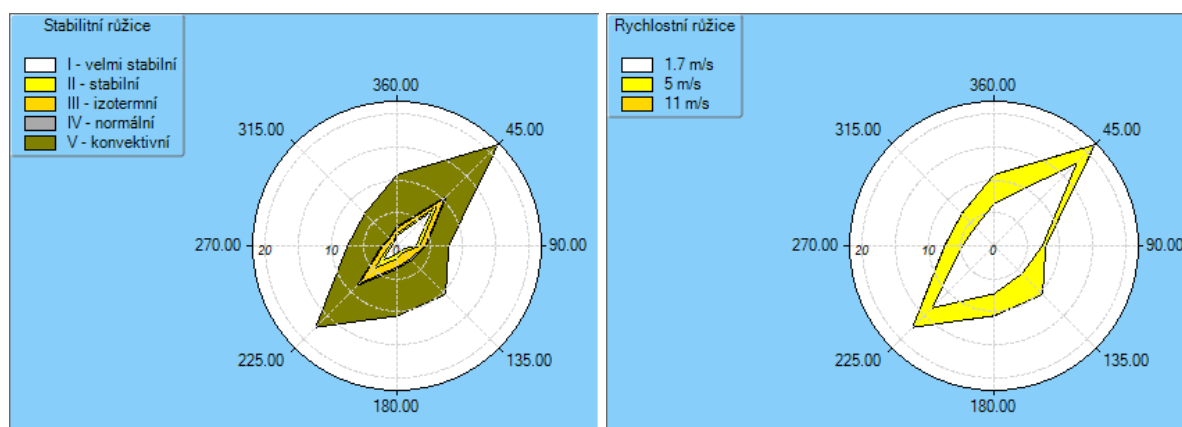
Výpočet emisí včetně resuspenze byl proveden výpočtovým programem MEFA13.

3.2. Meteorologické podklady

Pro výpočet byl využit odborný odhad větrné růžice, zpracovanou ČHMÚ Praha. Souhrn použité větrné růžice je uveden v následující tabulce:

Souhrn použité větrné růžice je uveden v následující tabulce:

Celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	6.43	17.82	7.39	5.99	7.31	13.37	4.85	4.02	6.33	73.51
5	4.39	3.93	0.49	4.47	3.31	4.17	2.65	2.91	0.00	26.32
11	0.02	0.05	0.00	0.00	0.04	0.00	0.04	0.02	0.00	0.17
součet	10.84	21.80	7.88	10.46	10.66	17.54	7.54	6.95	6.33	100.00



3.3. Údaje o topografickém rozložení referenčních bodů

Pro výpočet imisní zátěže byla vytvořena pravidelná síť referenčních bodů o rozměrech 1800x1600 m s krokem sítě 50 m, orientovaní rovnoběžně se souřadnou sítí JTSK, výpočtová výška 1,6 m nad terénem.

Dále byl výpočet proveden pro 3 vybrané výpočtové body umístěné do prostoru oken v nejvyšším podlaží (či podkroví) obytných budov v okolí záměru:



RB 1 - Svatoborská 429/98



RB 2 - Pod Kohoutkem 977/5



RB 3 - Lidická 1060/14

Rozmístění jednotlivých bodů je zřejmé z grafické přílohy této studie. Pro všechny referenční body byl výpočtovým programem SYMOS vygenerován výškopis.

3.4. Údaje o imisních limitech a přípustných koncentracích znečišťujících látek

Pro vyhodnocení výsledků výpočtu byly použity imisní limity uvedené v příloze č.1 k zákonu 201/2012 Sb.:

znečišťující látka	doba průměrování	imisní limit	přípustná četnost překročení za kalendářní rok
oxid dusičitý (NO ₂)	1 hodina	200 µg.m ⁻³	18
	1 rok	40 µg.m ⁻³	-
tuhé látky frakce PM ₁₀	24 hodin	50 µg.m ⁻³	35
	1 rok	40 µg.m ⁻³	-
tuhé látky frakce PM _{2,5}	1 rok	20 µg.m ⁻³	-
benzen	1 rok	5 µg.m ⁻³	-
benzo(a)pyren (BaP)	1 rok	1 µg.m ⁻³	-

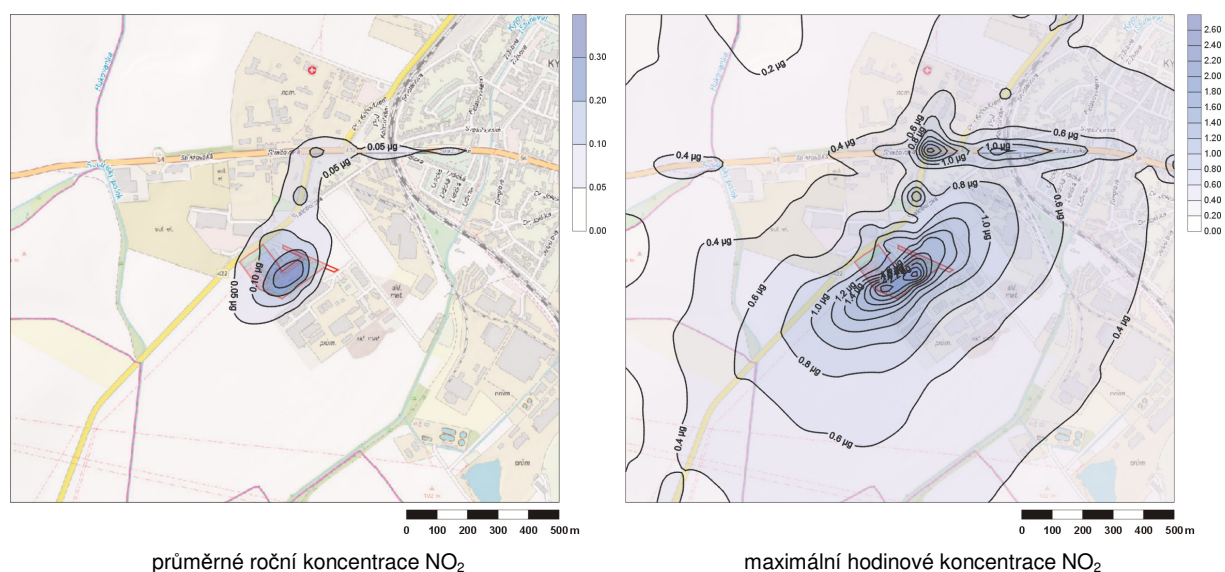
4. Výsledky výpočtu

4.1. Příspěvek navrhovaného záměru ke stávající imisní zátěži NO₂

Průměrné roční koncentrace NO₂ v zájmovém území, vyvolané provozem Prodejny pro dům a zahradu, dosahuje nejvýše 0.443 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Toto výpočtové maximum vychází do prostoru vlastního areálu. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o nízké hodnoty cca 1.11% limitu (40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). V ostatních částech hodnoceného území, mimo relativně malé území s maximem, budou hodnoty příspěvku významně nižší.

Maximální hodinové koncentrace NO₂, vyvolané provozem Prodejny pro dům a zahradu, z výpočtu vycházejí ve výši do 2.8 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy cca 1.4 % imisního limitu (200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Toto výpočtové maximum vychází do vlastního areálu. V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot ještě nižších.

Orientační grafické znázornění je uvedeno na následujících obrázcích:



Z celkového shrnutí uvedeného v následující tabulce vyplývá, že součet hodnoty stávající imisní zátěže za aktuální pětiletý průměr (za roky 2020-2024) a předpokládaného příspěvku vyvolaného záměrem nedosahuje hodnoty imisního limitu:

	AIM 2025	2020-2024	příspěvek	limit
roční průměr	21.400	10.900	0.443	40
hodinové maximum	83.600		2.845	200

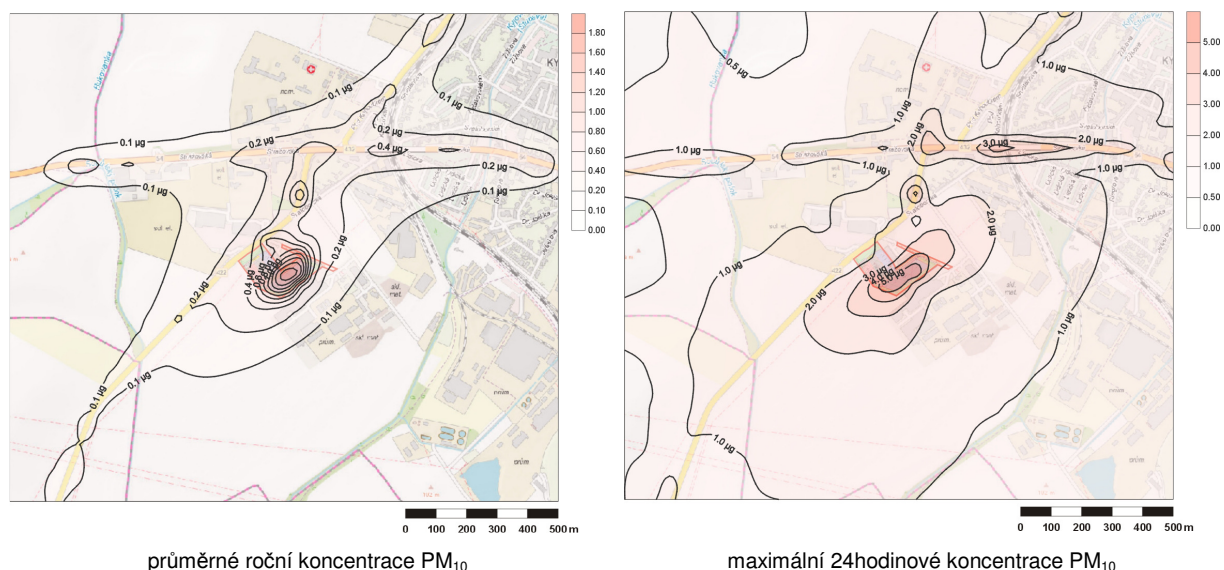
4.2. Příspěvek navrhovaného záměru ke stávající imisní zátěži PM_{10}

Průměrné roční koncentrace PM_{10} v zájmovém území, vyvolané provozem Prodejny pro dům a zahradu, dosahuje nejvýše $2.11 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty do 5.28% limitu ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Toto výpočtové maximum vychází do vlastního areálu. V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot ještě nižších.

Průměrné denní koncentrace PM_{10} , vyvolané provozem Prodejny pro dům a zahradu, z výpočtu vycházejí ve výši do $6.24 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy cca 12.5% imisního limitu ($50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru vlastního areálu. Doby trvání maximální koncentrace jsou relativně krátké. Významnější ovlivnění stávající četnosti dosažení imisního limitu tedy nepředpokládáme.

V ostatních částech hodnoceného území, mimo relativně malé území s maximem, budou hodnoty příspěvku významně nižší.

Orientační grafické znázornění je uvedeno na následujících obrázcích:



Podrobněji je úroveň rozložení imisní zátěže zřejmé z grafické přílohy této studie.

Z celkového shrnutí uvedeného v následující tabulce vyplývá, že součet hodnoty stávající průměrné roční imisní zátěže za aktuální pětiletý průměr (za roky 2020-2024) a předpokládaného příspěvku vyvolaného záměrem nedosahuje hodnoty imisního limitu:

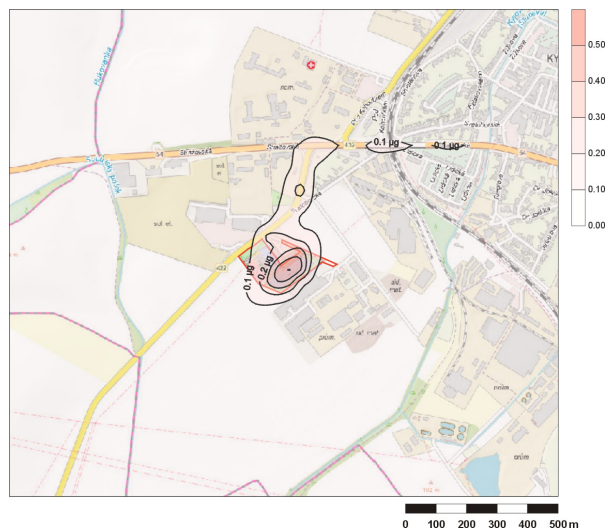
	AIM 2025	2020-2024	příspěvek	limit
roční průměr ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	15.400	17.800	2.110	40
24hodinové maximum ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	28.200	31.000	6.2441	50

Také v případě denního maxima není dosažení hodnoty limitu pravděpodobné.

4.3. Příspěvek navrhovaného záměru ke stávající imisní zátěži $PM_{2,5}$

Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ v zájmovém území, vyvolané provozem Prodejny pro dům a zahradu, dosahuje nejvýše $0.543 \mu g.m^{-3}$. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty do 2.72 % limitu ($20 \mu g.m^{-3}$). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru areálu. V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot ještě nižších.

Orientační grafické znázornění je uvedeno na následujícím obrázku:



průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$

Z celkového shrnutí uvedeného v následující tabulce vyplývá, že součet hodnoty stávající průměrné roční imisní zátěže za aktuální pětiletý průměr (za roky 2020-2024) a předpokládaného příspěvku vyvolaného záměrem nedosahuje hodnoty imisního limitu:

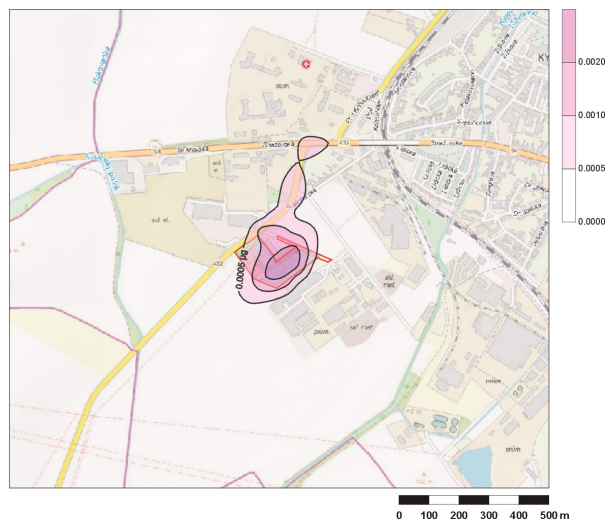
	AIM 2025	2020-2024	příspěvek	limit
roční průměr ($\mu g.m^{-3}$)	13.400	12.300	0.543	20

Podrobněji je úroveň rozložení imisní zátěže zřejmé z grafické přílohy této studie.

4.4. Příspěvek navrhovaného záměru ke stávající imisní zátěži benzenu

Průměrné roční koncentrace benzenu v zájmovém území, vyvolané provozem Prodejny pro dům a zahradu, dosahuje nejvýše $0.003 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty do 0.07% limitu ($5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru areálu. V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot ještě nižších.

Orientační grafické znázornění je uvedeno na následujícím obrázku:



průměrné roční koncentrace benzenu

Z celkového shrnutí uvedeného v následující tabulce vyplývá, že součet hodnoty stávající průměrné roční imisní zátěže za aktuální pětiletý průměr (za roky 2020-2024) a předpokládaného příspěvku vyvolaného záměrem nedosahuje hodnoty imisního limitu:

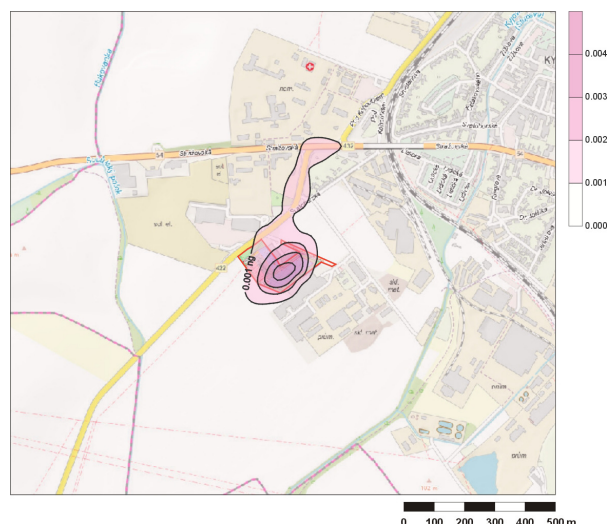
	AIM 2025	2020-2024	příspěvek	limit
roční průměr ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	1.0000	1.0000	0.0028	5

Podrobněji je úroveň rozložení imisní zátěže zřejmé z grafické přílohy této studie.

4.5. Příspěvek navrhovaného záměru ke stávající imisní zátěži BaP

Průměrné roční koncentrace BaP v zájmovém území, vyvolané provozem Prodejny pro dům a zahradu, dosahuje nejvýše 0.003 ng.m^{-3} . V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty do 0.51% limitu (1 ng.m^{-3}). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru areálu. V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot nižších 0.005 ng.m^{-3} a méně.

Orientační grafické znázornění je uvedeno na následujícím obrázku:



průměrné roční koncentrace BaP

Z celkového shrnutí uvedeného v následující tabulce vyplývá, že součet hodnoty stávající průměrné roční imisní zátěže za aktuální pětiletý průměr (za roky 2020-2024) a předpokládaného příspěvku vyvolaného záměrem nedosahuje hodnoty imisního limitu:

	AIM 2025	2020-2024	příspěvek	limit
roční průměr (ng.m^{-3})	0.4000	0.4000	0.005	1

Podrobněji je úroveň rozložení imisní zátěže zřejmé z grafické přílohy této studie.

4.5. Příspěvek navrhovaného záměru ke stávající imisní zátěži ve vybraných bodech

Nárůst koncentrace ve vyhodnocovaných bodech je uveden v následující tabulce:

objekt	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	benzen	BaP
	roční průměr	hodinové maximum	roční průměr	24hodinové maximum ¹	roční průměr	roční průměr	roční průměr
RB 1 - Svatoborská 429/98	0.047	0.787	0.290	1.676	0.074	0.00034	0.00065
RB 2 - Pod Kohoutkem 977/5	0.032	0.556	0.211	1.230	0.054	0.00022	0.00049
RB 3 - Lidická 1060/14	0.038	0.603	0.283	1.267	0.073	0.00027	0.00056
naměřená imisní zátěž 2025	21.4000	83.600	15.400	28.200	13.400	1.00000	0.40000
průměrné pětiletí 2020-2024	10.9000		17.800	31.000	12.300	1.00000	0.40000
limit	40,000	200,0	40,000	50,000	20.000	5,000	1,0000
	($\mu\text{g.m}^{-3}$)	($\mu\text{g.m}^{-3}$)	($\mu\text{g.m}^{-3}$)	($\mu\text{g.m}^{-3}$)		($\mu\text{g.m}^{-3}$)	(ng.m^{-3})

S ohledem na předpokládanou úroveň stávající imisní zátěže (viz kap. 5) tedy v součtu se stávající imisní zátěží neočekáváme významnější změnu stávající imisní zátěže v prostoru s obytnou zástavbou.

¹ U naměřených hodnot a u hodnot za aktuální pětiletí je uváděna 36. nejvyšší koncentrace.

5. Stávající a celková úroveň imisní zátěže zájmového území

Stanice imisního monitoringu ležící nejbližše hodnoceného záměru jsou následující:

kód	název	vzdálenost (km)	měřítka	representativnost
BLOC	Lovčice	7.8	oblastní	4 - 50 km
BHOD	Hodonín	16.4	okreskové	0.5 – 4 km
ZUHR	Uherské Hradiště	26.9	oblastní	4 - 50 km
BVYS	Vyškov	32.3	okreskové	0.5 – 4 km

Pro popis stávajícího stavu přímo v lokalitě využíváme údaje o průměrné imisní zátěži za aktuální pětiletí poskytované ČHMÚ.

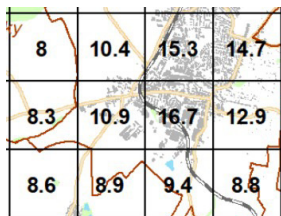
Oxid dusičitý (NO₂)

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty			
	Identifikace ISKO		Max.	19 MV	VoL	50% Kv	Max.	95% Kv	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N	
	Lokalita		Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum	98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv		
ZUHRA	ČHMÚ (1479)	Automatizovaný měřicí program CHLM	106,2	72,3	0	17,0	44,8	~	33,9	17,6	26,9	16,4	14,8	18,9	19,2	7,34	357
ALIAS	Uherské Hradiště		07.03.	20.03.	0	49,9	06.01.	~	~	38,3	86	87	92	92	179	1,46	3

V roce 2025 byla **průměrná roční koncentrace NO₂** na stanici v Uherské Hradišti 19.2 µg.m⁻³, což činí cca 53% imisního limitu (40 µg.m⁻³). Stávající hodnoty tedy nepřesahují hranici platného imisního limitu.

Maximální hodinovou koncentraci NO₂ v roce 2024 tato stanice naměřila ve výši 106.2 µg.m⁻³ což činí cca 42% imisního limitu pro maximální hodinové koncentrace (200 µg.m⁻³). Imisní limit této škodliviny tedy je dodržován.

Dále při popisu stávající úrovně průměrné roční imisní zátěže NO₂ vycházíme z údajů o pětileté průměrné imisní zátěži hodnoceného území za roky 2020-2024 publikované na stránkách ČHMÚ:



Z výše uvedených obrázků vyplývá, že stávající imisní zátěž v prostoru hodnoceného záměru dosahuje u **průměrné roční koncentrace NO₂** jsou v prostoru záměru do 10.9 µg.m⁻³. Imisní limit je 40 µg.m⁻³. Tedy stávající hodnoty nepřesahují hranici platného imisního limitu.

Pro stávající imisní zátěž pro **maximální hodinové koncentrace NO₂** uvažujeme (s ohledem na naměřené hodnoty v okolí) hodnotu do 80 µg.m⁻³. Tedy hodnoty 40% imisního limitu.

Průměrné roční koncentrace NO₂ v zájmovém území, vyvolané provozem Prodejny pro dům a zahradu, dosahuje nejvýše 0.443 µg.m⁻³. Toto výpočtové maximum vychází do prostoru vlastního areálu. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o nízké hodnoty cca 1.11% limitu (40 µg.m⁻³). V ostatních částech hodnoceného území, mimo relativně malé území s maximem, budou hodnoty příspěvku významně nižší.

Maximální hodinové koncentrace NO₂, vyvolané provozem Prodejny pro dům a zahradu, z výpočtu vycházejí ve výši do 2.845 µg.m⁻³, tedy cca 1.42 % imisního limitu (200 µg.m⁻³). Toto výpočtové maximum vychází do vlastního areálu. V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot ještě nižších.

Z celkového shrnutí uvedeného v následující tabulce vyplývá, že součet hodnoty stávající imisní zátěže za aktuální pětiletý průměr (za roky 2020-2024) a předpokládaného příspěvku vyvolaného záměrem nedosahuje hodnoty imisního limitu:

	AIM 2025	2020-2024	příspěvek	limit
roční průměr	19.200	10.900	0.443	40
hodinové maximum	106.200		2.845	200

Imisní příspěvek vyvolaný provozem hodnoceného záměru je tedy poměrně nízký. Vzhledem k výše uváděným hodnotám stávající imisní zátěže tedy konstatujeme, že provoz významným způsobem neovlivňuje kvalitu ovzduší ve svém okolí a nezpůsobuje navýšení imisní zátěže nad hodnotu imisního limitu.

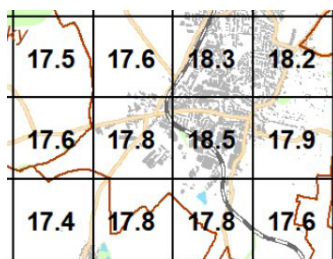
Tuhé látky frakce PM_{10}

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
	Identifikace ISKO		Max.	95% Kv	50% Kv	Max.	36 MV	VoL	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N	
	Lokalita		Datum	99,9% Kv	98% Kv	Datum	Datum	VoM	98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv	
BHODA 	ZÚ-Ostrava (1198)	Automatizovaný měřicí program OPEL	118,0	~	38,0	13,0	58,8	29,4	5	14,0	24,0	13,2	12,1	15,6	16,2	9,43	365
	Hodonín		14.08.	~	01.01.	51,0	26.02.	20.02.	5	43,0	90	91	92	92	14,0	1,72	0

V roce 2025 byla **průměrná roční koncentrace PM_{10}** na stanici v Hodoníně $16,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, což činí cca 41% imisního limitu ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Stávající hodnoty tedy nepřesahují hranici platného imisního limitu.

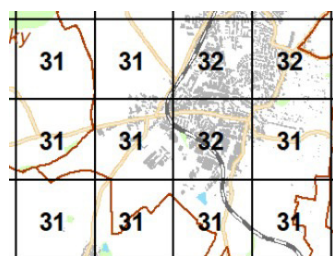
Maximální denní koncentrace PM_{10} na citované stanici dosáhly $58,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ což je nad hodnotou imisního limitu ($LV_{24h}=50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), četnost překročení limitní hodnoty zde byla do 5 případů za rok, což je méně než limitem tolerovaná četnost (35 případů za rok), 36. nejvyšší koncentrace dosáhla nejvyšší hodnoty $29,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. U krátkodobých maxim tedy imisní limit této škodliviny v okolí této stanice je dodržován.

Dále při popisu stávající úrovně průměrné roční imisní zátěže PM_{10} vycházíme z údajů o pětileté průměrné imisní zátěži hodnoceného území za roky 2020-2024 publikované na stránkách ČHMÚ:



Z výše uvedených obrázků vyplývá, že stávající imisní zátěž v prostoru hodnoceného záměru dosahuje u **průměrné roční koncentrace PM_{10}** jsou v prostoru záměru do $17,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Imisní limit je $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Tedy stávající hodnoty nepřesahují hranici platného imisního limitu.

V případě maximálních denních koncentrací za období 2019 až 2023 (dle údajů ČHMÚ) jsou v prostoru záměru uváděny následující 36. koncentrace PM_{10} (tedy nejvyšší koncentrace po odečtení 35 případů ve kterých je limitem tolerováno překročení limitu):



V blízkosti navrhovaného záměru tedy dosahuje stávající imisní zátěž PM_{10} průměrné denní koncentrace cca $31,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy pod hranicí limitu ($LV_{24h}=50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Průměrné roční koncentrace PM_{10} v zájmovém území, vyvolané provozem Prodejny pro dům a zahradu, dosahuje nejvýše $2,110 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty do 5,28% limitu ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Toto výpočtové maximum vychází do vlastního areálu. V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot ještě nižších.

Průměrné denní koncentrace PM_{10} , vyvolané provozem Prodejny pro dům a zahradu, z výpočtu vycházejí ve výši do $6.24 \mu\text{g.m}^{-3}$, tedy cca 12.5% imisního limitu ($50 \mu\text{g.m}^{-3}$). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru vlastního areálu. Doby trvání maximální koncentrace jsou relativně krátké. Významnější ovlivnění stávající četnosti dosažení imisního limitu tedy nepředpokládáme.

V ostatních částech hodnoceného území, mimo relativně malé území s maximem, budou hodnoty příspěvku významně nižší.

Z celkového shrnutí uvedeného v následující tabulce vyplývá, že součet hodnoty stávající průměrné roční imisní zátěže za aktuální pětiletý průměr (za roky 2020-2024) a předpokládaného příspěvku vyvolaného záměrem nedosahuje hodnoty imisního limitu:

	AIM 2025	2020-2024	příspěvek	limit
roční průměr ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	16.200	17.800	2.110	40
24hodinové maximum ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	29.400	31.000	6.244	50

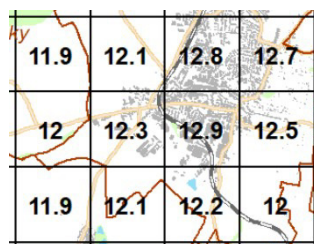
Také v případě denního maxima není dosažení hodnoty limitu pravděpodobné.

Tuhé látky - $PM_{2,5}$

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Měsíční hodnoty												Roční hodnoty							
	Identifikace ISKO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Max.	95% Kv	50% Kv	X	S	N		
	Lokalita														Datum		98% Kv	XG	SG	dv		
BHODA 	ZÚ-Ostrava (1198) Hodonín	Automatizovaný měřicí program OPEL	Xm	14,6	31,3	17,5	9,2	6,1	6,5	5,5	7,0	5,5	7,7	15,8	15,8	53,7	31,2		8,7	11,7	9,25	365
			me	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	26,02.			39,4	9,0	2,06	

V roce 2025 byla **průměrná roční koncentrace $PM_{2,5}$** na stanicích v Hodoníně $11.7 \mu\text{g.m}^{-3}$. Což činí cca 59% imisního limitu ($20 \mu\text{g.m}^{-3}$). Stávající hodnoty tedy nepřesahují hranici platného imisního limitu.

Dle údajů o průměrných ročních koncentracích za období 2020 až 2024 (dle údajů ČHMÚ) jsou v prostoru záměru dosahovány následující koncentrace $PM_{2,5}$:



V blízkosti navrhovaného záměru tedy dosahuje stávající imisní zátěž PM_{10} průměrné roční koncentrace cca $12.3 \mu\text{g.m}^{-3}$, tedy 62 % limitu ($LV_r=20 \mu\text{g.m}^{-3}$).

Imisní příspěvek průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ v zájmovém území, vyvolané provozem Prodejny pro dům a zahradu, dosahuje nejvýše $0.543 \mu\text{g.m}^{-3}$. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty do 2.72 % limitu ($20 \mu\text{g.m}^{-3}$). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru areálu. V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot ještě nižších.

Z celkového shrnutí uvedeného v následující tabulce vyplývá, že součet hodnoty stávající průměrné roční imisní zátěže za aktuální pětiletý průměr (za roky 2020-2024) a předpokládaného příspěvku vyvolaného záměrem nedosahuje hodnoty imisního limitu:

	AIM 2025	2020-2024	příspěvek	limit
roční průměr ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	11.700	12.300	0.543	20

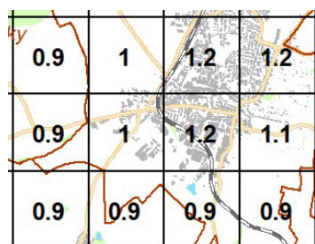
Imisní příspěvek vyvolaný provozem hodnoceného záměru je tedy poměrně nízký. Vzhledem k výše uvedeným hodnotám stávající imisní zátěže tedy konstatujeme, že provoz významným způsobem neovlivňuje kvalitu ovzduší ve svém okolí a nezpůsobuje navýšení imisní zátěže nad hodnotu imisního limitu.

Benzen

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
	Identifikace ISKO		Max.	95% Kv	50% Kv		Max.	95% Kv	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N
	Lokalita	Metoda	Datum	99,9% Kv	98% Kv		Datum		98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv
BBDND 	ČHMÚ (1962)	Měření aktivními samplery GC-FID	~	~	~	~	~	~	~	1,6	0,5	0,6	1,3	1,0	0,52	27
	Brno-Dětská nemocnice		~	~	~	~	~	~	~	7	6	7	7	0,9	1,69	0

V roce 2025 byla **průměrné roční koncentrace benzenu** na stanici v Brně – Dětská nemocnice vyhodnocena ve výši $1.0 \mu\text{g.m}^{-3}$, což je pod hranicí imisního limitu ($5 \mu\text{g.m}^{-3}$):

Dle údajů o průměrných ročních koncentracích za období 2020-2024 (dle údajů pro vymezení OZKO) jsou v prostoru záměru dosahovány následující koncentrace benzenu:



Pětiletý průměr průměrné roční koncentrace škodliviny benzenu se v předmětné lokalitě dosahuje do $1.0 \mu\text{g.m}^{-3}$, imisní limit ($5 \mu\text{g.m}^{-3}$) tedy není překročen.

Průměrné roční koncentrace benzenu v zájmovém území, vyvolané provozem Projeiny pro dům a zahradu, dosahuje nejvýše $0.0034 \mu\text{g.m}^{-3}$. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty do 0.07% limitu ($5 \mu\text{g.m}^{-3}$). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru areálu. V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot ještě nižších.

Z celkového shrnutí uvedeného v následující tabulce vyplývá, že součet hodnoty stávající průměrné roční imisní zátěže za aktuální pětiletý průměr (za roky 2020-2024) a předpokládaného příspěvku vyvolaného záměrem nedosahuje hodnoty imisního limitu:

	AIM 2025	2020-2024	příspěvek	limit
roční průměr ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	1.0000	1.0000	0.0034	5

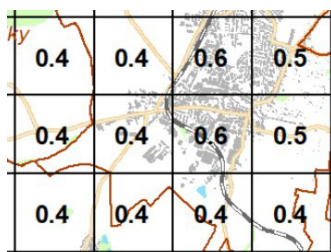
Imisní příspěvek vyvolaný provozem hodnoceného záměru je tedy poměrně nízký. Vzhledem k výše uváděným hodnotám stávající imisní zátěže tedy konstatujeme, že provoz významným způsobem neovlivňuje kvalitu ovzduší ve svém okolí a nezpůsobuje navýšení imisní zátěže nad hodnotu imisního limitu.

Benzo(a)pyren

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Měsíční hodnoty												Roční hodnoty						
	Identifikace ISKO			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Max.	95% Kv	50% Kv	X	S	N
	Lokalita	Metoda														Datum		98% Kv	XG	SG	dv
BHODP 	ZÚ-Ostrava (2028)	Měření PAHs HPLC	Xm	0,70	1,57	0,63	0,25	0,16	0,10	0,10	0,10	0,14	0,17	0,54	0,69				0,4	0,55	127
	Hodonín		me	11	10	10	11	10	11	12	10	10	11	10	11				0,2	2,67	0

V roce 2025 byla **průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu** na stanici v Hodonín 0.4 ng.m^{-3} . Což je pod hranicí imisního limitu (1 ng.m^{-3}).

Dle údajů o průměrných ročních koncentracích za období 2020-2024 (dle údajů pro vymezení OZKO) jsou v prostoru záměru dosahovány následující koncentrace BaP:



Pětiletý průměr průměrné roční koncentrace škodliviny BaP se v předmětné lokalitě dosahuje hodnoty 0.4 ng.m^{-3} , imisní limit (1 ng.m^{-3}) tedy není dosažen.

Průměrné roční koncentrace BaP v zájmovém území, vyvolané provozem Prodejny pro dům a zahradu, dosahuje nejvýše 0.005 ng.m^{-3} . V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty do 0.51% limitu (1 ng.m^{-3}). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru areálu. V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot nižších 0.001 ng.m^{-3} a méně.

Z celkového shrnutí uvedeného v následující tabulce vyplývá, že součet hodnoty stávající průměrné roční imisní zátěže za aktuální pětiletý průměr (za roky 2020-2024) a předpokládaného příspěvku vyvolaného záměrem nedosahuje hodnoty imisního limitu:

	AIM 2025	2020-2024	příspěvek	limit
roční průměr (ng.m^{-3})	0.4000	0.4000	0.005	1

Imisní příspěvek vyvolaný provozem hodnoceného záměru je tedy poměrně nízký. Vzhledem k výše uváděným hodnotám stávající imisní zátěže tedy konstatujeme, že provoz významným způsobem neovlivňuje kvalitu ovzduší ve svém okolí a nezpůsobuje navýšení imisní zátěže nad hodnotu imisního limitu.

6. Kompenzační opatření

Povinnost uložení kompenzačních opatření vyplývá z §11, odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. Jak je dokladováno v kapitole 5 za stávajícího stavu **limitní hodnota imisní zátěže pro oxid dusičitý (NO_2) PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$ a benzenu či BaP** v oblasti vlivu hodnoceného zdroje **není dosahována**.

Při provozu záměru budou uplatňována opatření pro omezení resuspenze emisí TZL z dopravních komunikací v areálu záměru v souladu s opatřeními vyplývajícími z Programu zlepšování kvality ovzduší, který vydalo MŽP v roce 2016, aktualizace 2020 a dle materiálu Podpůrná opatření k PZKO 2020+ (pro všechny zóny a aglomerace).

Výskyt prašných ploch a komunikací bude eliminován zpevněním povrchu ploch a komunikací, zatravněním nezpevněných ploch.

Dopravní komunikace a zpevněné plochy v areálu budou pravidelně a průběžně čištěny. Po zimní sezóně bude provedeno jednorázové vyčištění všech komunikací od zimního posypu.

7. Závěry

Z hlediska stávající imisní zátěže je realizace záměru přípustná neboť v případě součtu očekávaného imisního vlivu hodnocených zdrojů a předpokládaných hodnot stávající imisní zátěže docházíme k závěru, že realizací navrhovaných zdrojů nedojde v okolí záměru k výraznému ovlivnění stávající kvality ovzduší ani ke vzniku nových přeslimitní stavů, tedy k dosažení či překročení hodnot imisního limitu pro průměrné roční ani maximální hodinové či denní koncentrace vlivem záměru.

S ohledem na výše uváděné výsledky výpočtu, je možno předpokládat, že ani po zahájení provozu předmětného zdroje nedojde, v důsledku jejich činnosti, k nepřijatelné zátěži obyvatel.

V Brně 26.8.2026

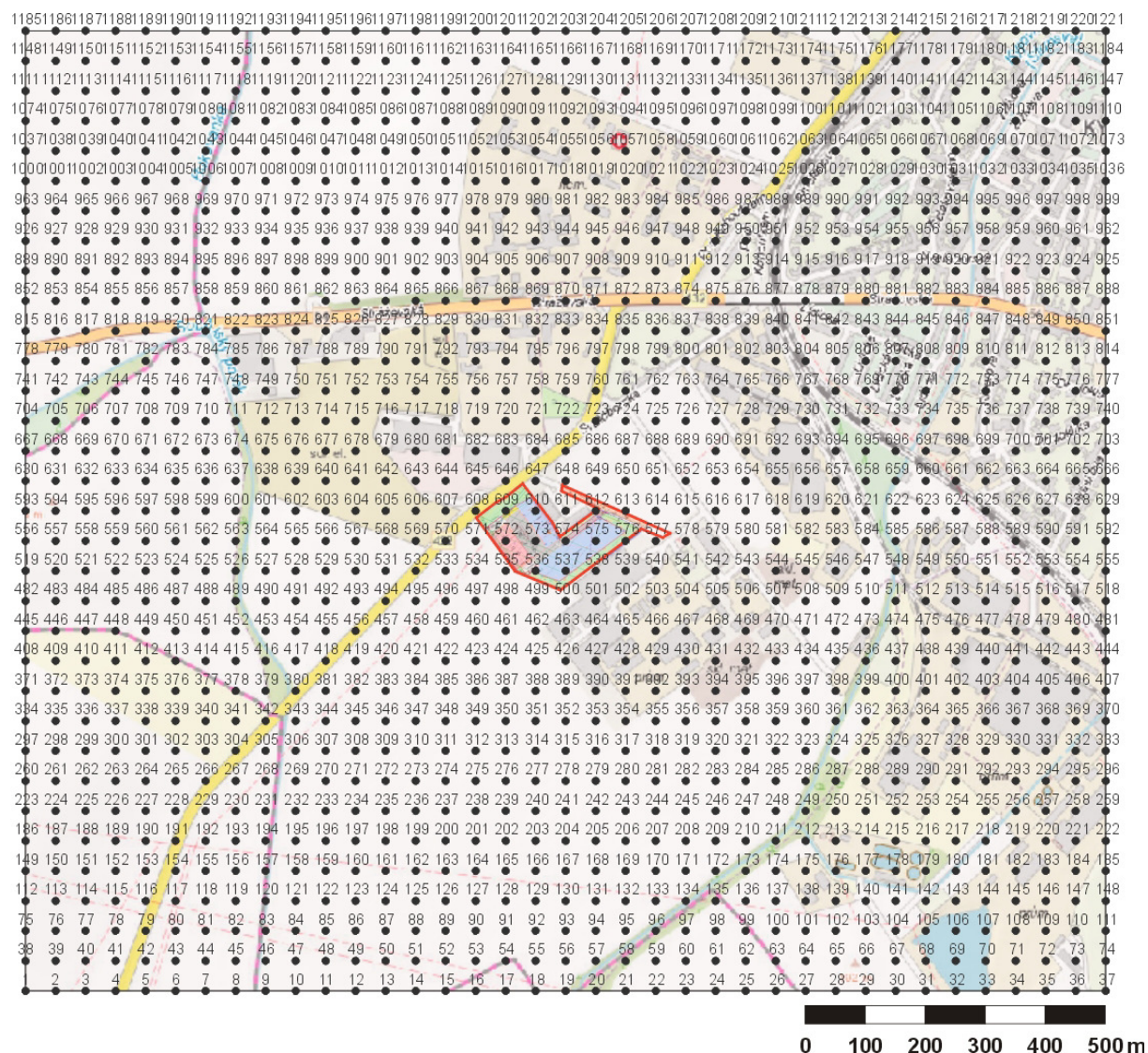


.....
ing. Pavel Cetl

autorizovaná osoba
pro výpočet rozptylových studií
číslo autorizace 3151/740/03

8. Přílohy

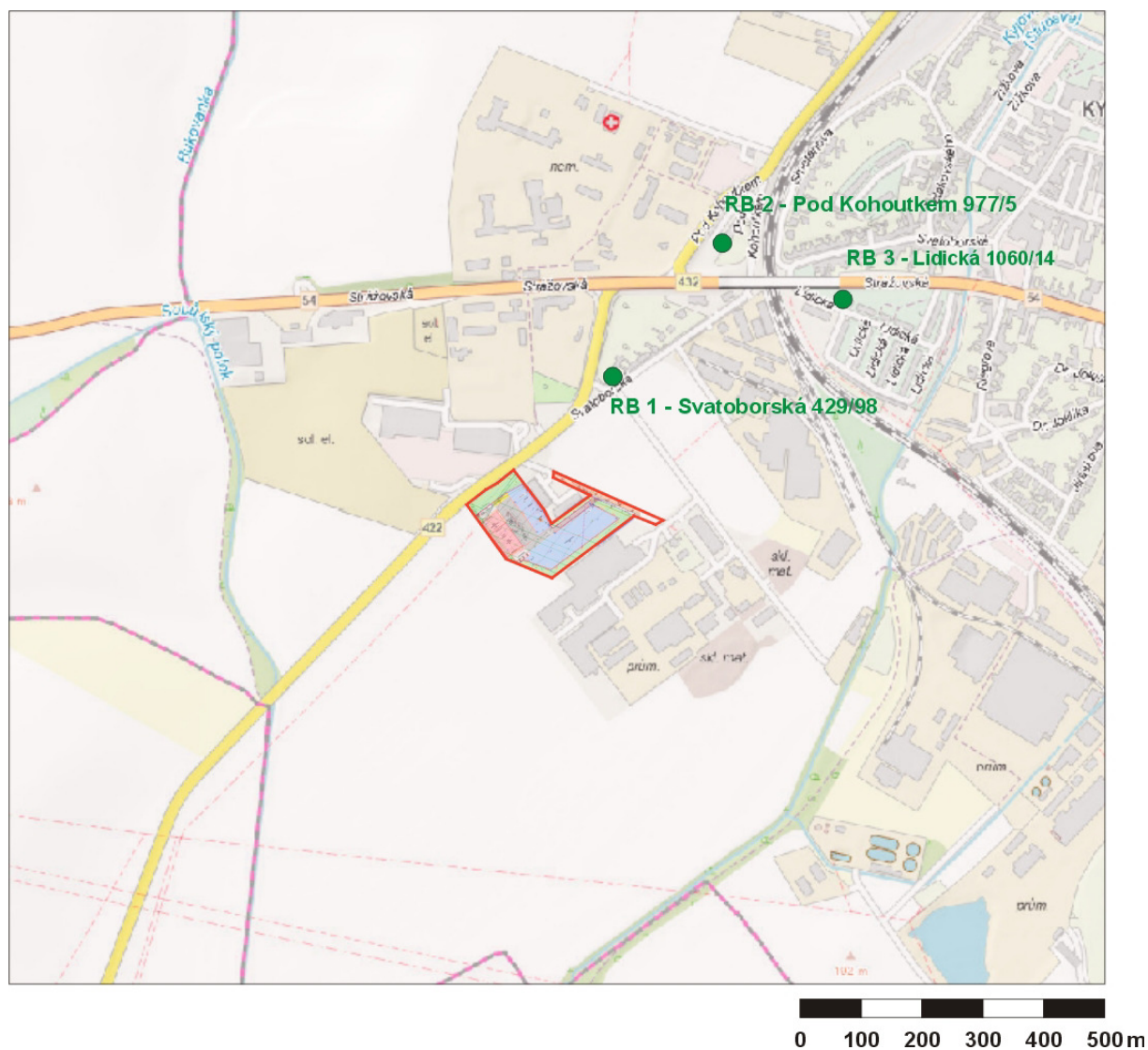
8.1. Grafické znázornění polohy výpočtových bodů



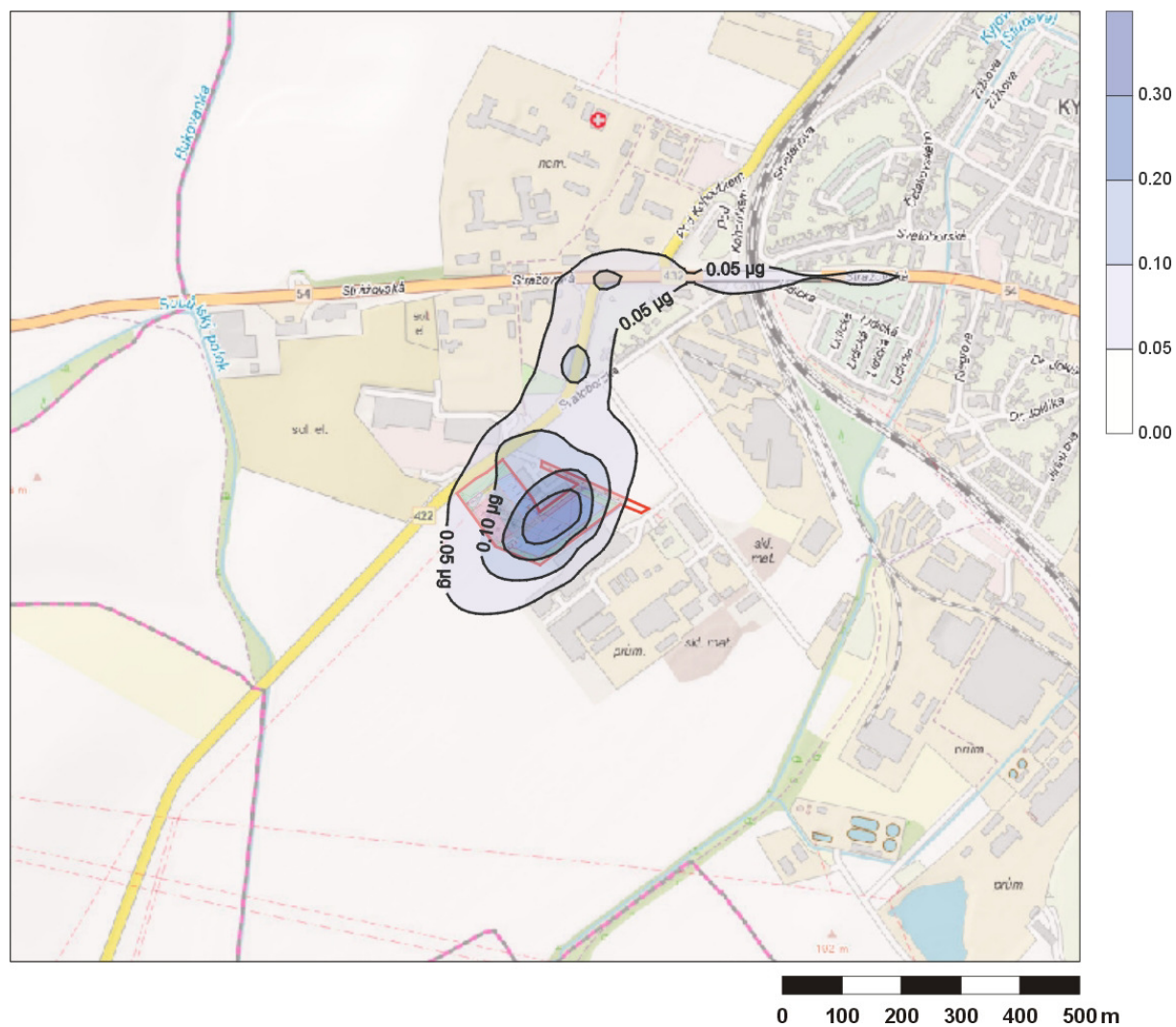
Poznámka:

- vzdálenost referenčních bodů pravidelné sítě činí 50m

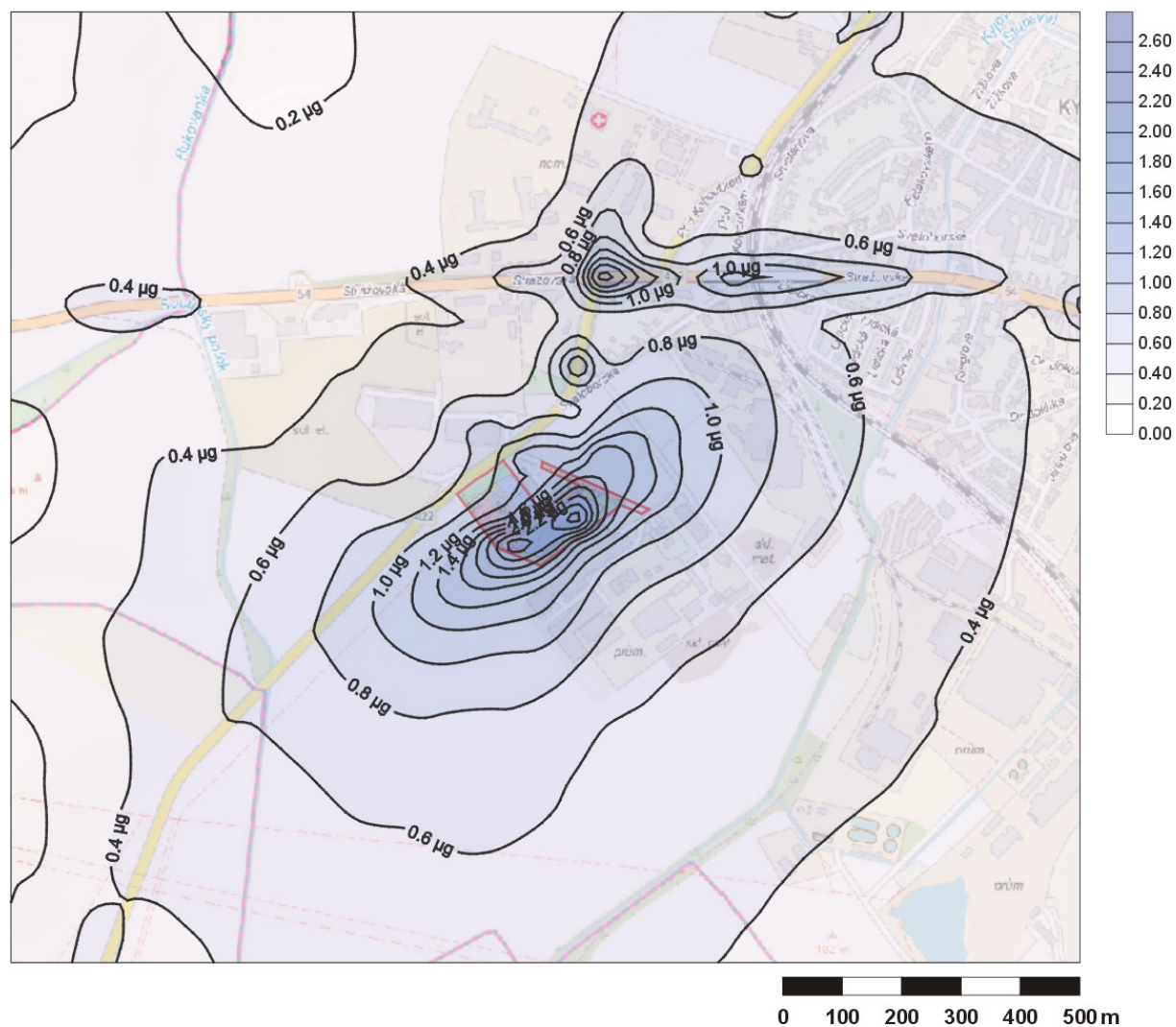
8.2. Výpočtové body mimo pravidelnou síť



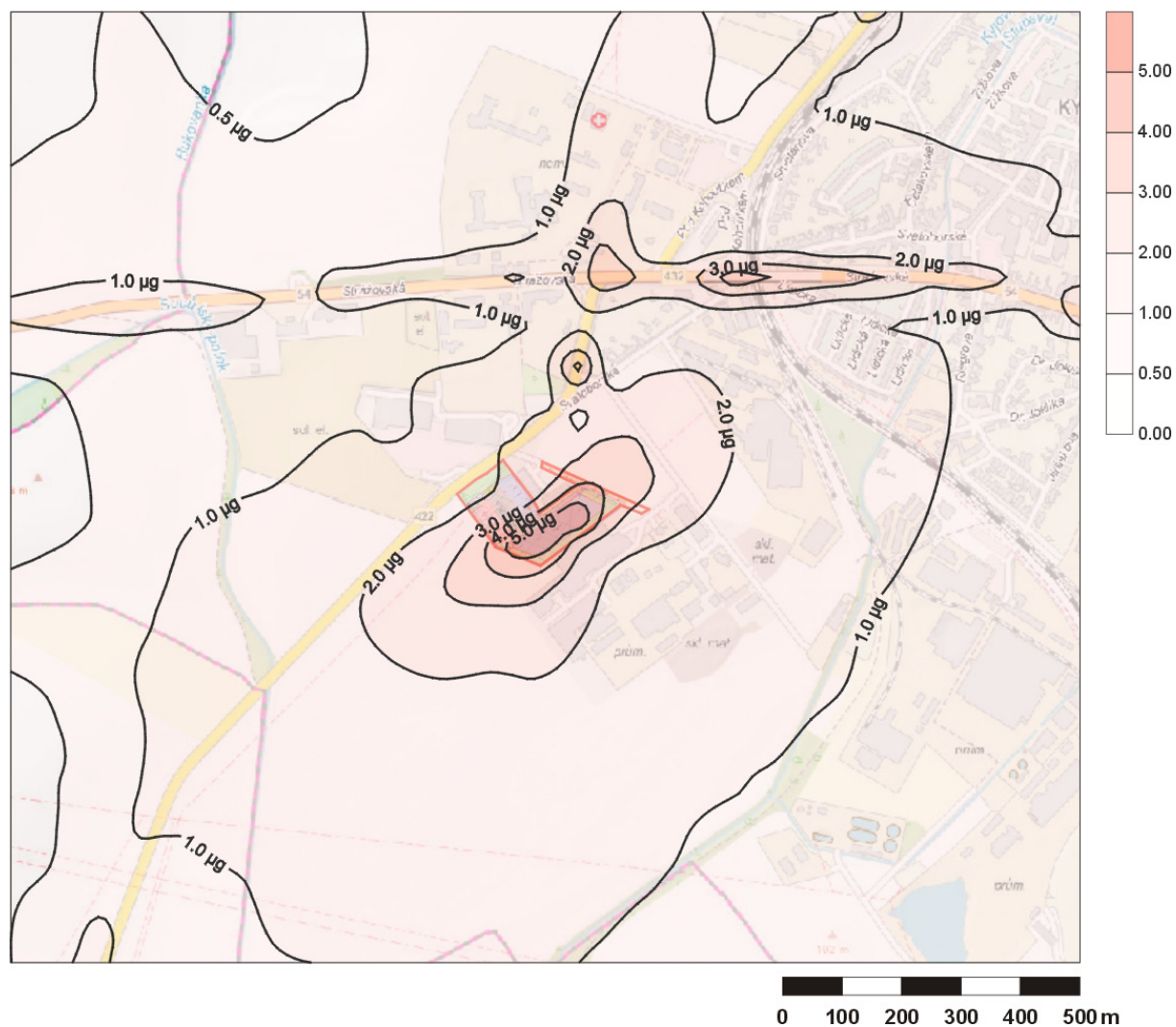
8.3. Příspěvek průměrné roční koncentrace NO_2



8.4. Příspěvek maximální hodinové koncentrace NO_2



8.6. Příspěvek maximální denní koncentrace PM_{10}



8.7. Příspěvek průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$

