

Bytová výstavba Kamenný vrch II

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, duben 2019

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	9
3.3. ÚDAJE O TOPOGRAFICKÉM ROZLOŽENÍ REFERENČNÍCH BODŮ	9
3.4. ÚDAJE O IMISNÍCH LIMITECH A PŘÍPUSTNÝCH KONCENTRACÍCH ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK	10
4. VÝSLEDKY VÝPOČTU	11
4.1. PŘÍSPĚVEK NAVRHOVANÉHO ZÁMĚRU KE STÁVAJÍCÍ IMISNÍ ZÁTĚŽI NO ₂	11
4.2. PŘÍSPĚVEK NAVRHOVANÉHO ZÁMĚRU KE STÁVAJÍCÍ IMISNÍ ZÁTĚŽI PM ₁₀	12
4.3. PŘÍSPĚVEK NAVRHOVANÉHO ZÁMĚRU KE STÁVAJÍCÍ IMISNÍ ZÁTĚŽ BENZENU	13
4.4. 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	19
8. PŘÍLOHY	20
8.1. GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ POLOHY VÝPOČTOVÝCH BODŮ	20
8.2. VÝPOČTOVÉ BODY MIMO PRAVIDELNOU SÍŤ	21
8.3. PŘÍSPĚVEK PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE NO ₂	22
8.4. PŘÍSPĚVEK MAXIMÁLNÍ HODINOVÉ KONCENTRACE NO ₂	23
8.5. PŘÍSPĚVEK PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE PM ₁₀	24
8.6. PŘÍSPĚVEK MAXIMÁLNÍ DENNÍ KONCENTRACE PM ₁₀	26
8.7. PŘÍSPĚVEK PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE BENZENU.....	27
8.8. PŘÍSPĚVEK PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE BAP.....	29

1. Úvod

Tato rozptylová studie byla zpracována na základě objednávky Magistrátu města Brna. Rozptylová studie vyhodnocuje imisní zátěž vyvolanou provozem záměru "Bytová výstavba Kamenný vrch II" a byla vytvořena jako příloha oznámení záměru ve smyslu §6 zákona 100/2001 Sb.. Výsledkem výpočtu je příspěvek ke stávající imisní zátěži hodnoceného území vyvolaný automobilovou dopravou obsluhující záměr. V rámci studie je vyhodnocen kumulativní vliv etap 1A, 1B a etapy 2.

Bodové tepelné ani technologické zdroje v rámci hodnocené ho záměru instalovány nebudou. Výpočtově byla hodnocena imisní zátěž tuhými látkami (PM_{10}), oxidem dusičitým (NO_2), 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 97p, verze 2003 vytvořený společností IDEA-ENVI s.r.o. podle metodiky SYMOS 97 vydané ČHMÚ Praha v roce 1998 a její aktualizace dle platné legislativy. 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 bezvětrí 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.

3. Vstupní údaje

3.1. Údaje o zdrojích

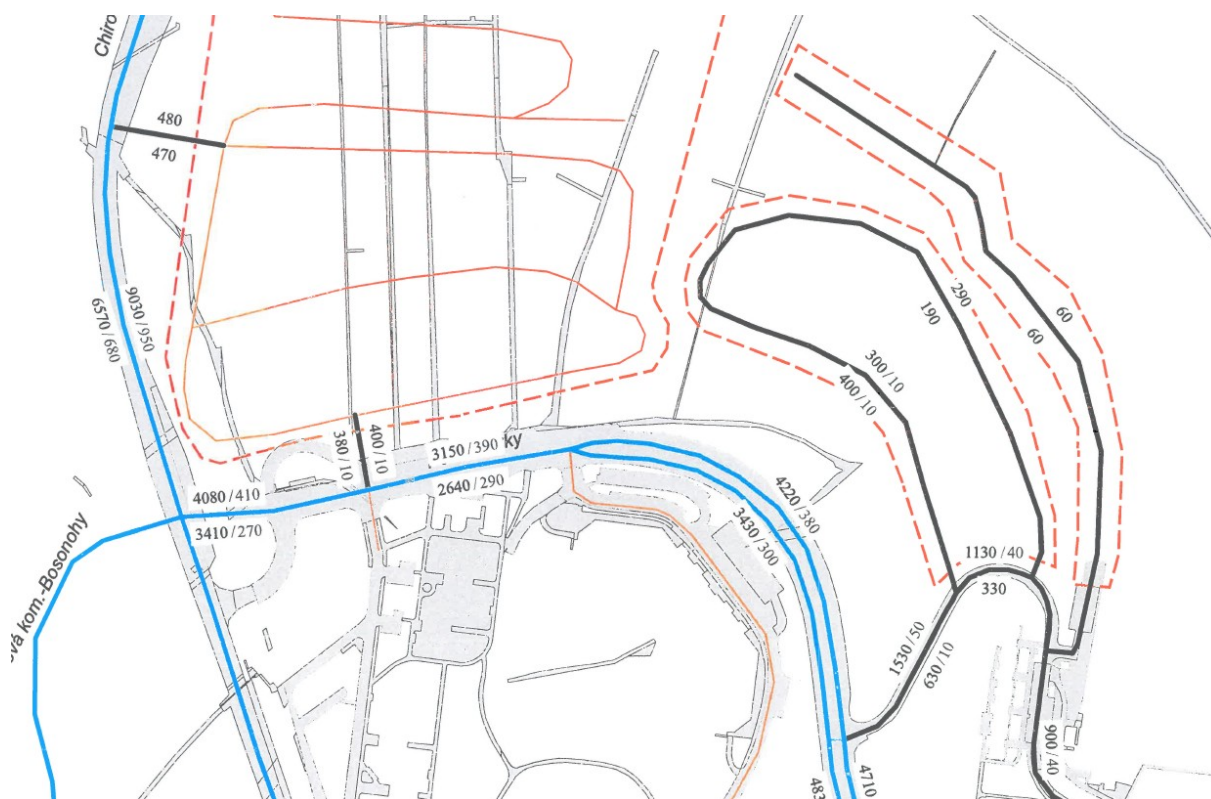
Výpočet byl proveden pro následující zdroje:

- automobilová doprava obsluhující záměr

Emise z dopravy

Pro výpočet imisní zátěže z nárůstu dopravy bylo uvažováno dopravními intenzitami z materiálu „Modely dopravních intenzit IAD pro stavbu obytný soubor Kamenný vrch II, celý komplex výstavby“ (Brněnské komunikace. a.s., duben 2018). Model v prostoru západní části záměru (etapy 2) započítává ještě zástavbu v severní části území, která není předmětem tohoto oznámení. S ohledem na princip předběžné opatrnosti byla do dopravních nároku záměru započtena i tato doprava.

Rozložení dopravy (pohybů¹ za 24 hodin) na okolní komunikace je uvedeno na následujícím obrázku:



Pro parkování v areálu se uvažuje využití parkovacích stání pro osobní vozidla v suterénních prostorech bytových domů i povrchová parkoviště včetně vyznačených podélných stání.

Parkování v podzemním podlaží budov

K emisi škodlivin z provozu motorů vozidel bude docházet uvnitř podzemních garáží, tyto škodliviny budou odvětrávány nad střechu jednotlivých objektů. Běžný provoz bude zdrojem následujícího objemu emisí:

¹ příjezd + odjezd = pohyb, tedy součet čísel nad a pod komunikací. Čísla za lomítkem označují nákladní vozidla

Východní část (etapy 1A a 1 B:

	NO _x g/den	prach PM ₁₀ g/den	prach PM ₁₀ g/den	benzen g/den	BaP mg/den
A1	0.699	0.074	0.050	0.005	0.008
A2	0.699	0.074	0.050	0.005	0.008
A3	0.699	0.074	0.050	0.005	0.008
A4	0.699	0.074	0.050	0.005	0.008
B1	1.701	0.181	0.121	0.012	0.019
B2	1.701	0.181	0.121	0.012	0.019
C1	1.546	0.165	0.110	0.011	0.018
C2	1.546	0.165	0.110	0.011	0.018
C3	1.546	0.165	0.110	0.011	0.018
C4	1.546	0.165	0.110	0.011	0.018
D1	0.526	0.056	0.038	0.004	0.006
D2	0.526	0.056	0.038	0.004	0.006
D3	0.526	0.056	0.038	0.004	0.006
E1	0.454	0.048	0.032	0.003	0.005
E2	0.454	0.048	0.032	0.003	0.005
E3	0.454	0.048	0.032	0.003	0.005
E4	0.454	0.048	0.032	0.003	0.005
E5	0.454	0.048	0.032	0.003	0.005
celkem	16.230	1.726	1.156	0.115	0.185

Západní část (etapa 2)

	NO _x g/den	prach PM ₁₀ g/den	prach PM ₁₀ g/den	benzen g/den	BaP mg/den
B3	0.515	0.055	0.037	0.004	0.006
B4	0.515	0.055	0.037	0.004	0.006
C5	0.515	0.055	0.037	0.004	0.006
C6	0.515	0.055	0.037	0.004	0.006
C7	0.515	0.055	0.037	0.004	0.006
C8	0.479	0.051	0.034	0.003	0.005
A5	0.479	0.051	0.034	0.003	0.005
A6	0.479	0.051	0.034	0.003	0.005
A7	0.479	0.051	0.034	0.003	0.005
A8	0.479	0.051	0.034	0.003	0.005
A9	0.479	0.051	0.034	0.003	0.005
D4	0.479	0.051	0.034	0.003	0.005
D5	0.479	0.051	0.034	0.003	0.005
D6	0.479	0.051	0.034	0.003	0.005
D7	0.479	0.051	0.034	0.003	0.005
D8	0.479	0.051	0.034	0.003	0.005
celkem	7.844	0.836	0.559	0.053	0.085

Podélné a příčné parkování podél nových komunikací

Zdrojem emisí bude parkování vozidel. Běžný provoz bude zdrojem následujícího objemu emisí:

	NO _x g/den	prach PM ₁₀ g/den	prach PM ₁₀ g/den	benzen g/den	BaP mg/den
východní část - parkování mezi domy typu A, B a C	11.099	1.183	0.793	0.081	0.127
východní část - parkování mezi domy typu D a E	2.651	0.283	0.189	0.019	0.030
západní část - parkování mezi domy typu B a C	8.117	0.865	0.580	0.059	0.093

západní část - parkování mezi domy typu A a D	9.608	1.024	0.686	0.070	0.110
celkem	31.476	3.355	2.248	0.230	0.359

Nárůst dopravy na komunikacích

Automobilová doprava (mimo areál) vyvolaná záměrem bude zdrojem následujícího objemu emisí:

	NO _x g/km.den	prach PM ₁₀ g km.den	prach PM ₁₀ g/km.den	benzen g/km.den	BaP mg/km.den
odjezd po Perta Křivky západ	0.236	0.029	0.019	0.001	0.003
odjezd po Perta Křivky jih	0.594	0.074	0.050	0.004	0.008
výjezd na Chironovu	0.193	0.027	0.018	0.001	0.004

Emisní faktory

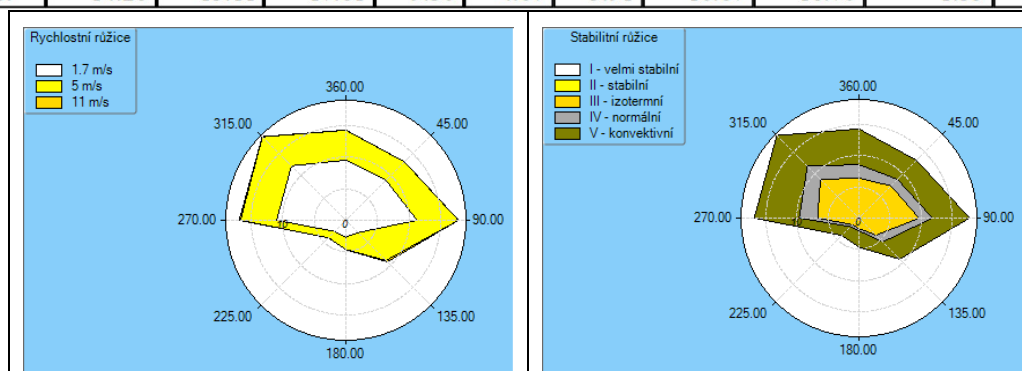
Pro výpočet emisí byly využity emisní faktory MEFA 2013, uvažovaná emisní úroveň 2019:

	pro rychlost 10 km/h			pro rychlost 50 km/h			pro rychlost 70 km/h		
	OA	LN	TN	OA	LN	TN	OA	LN	TN
NO _x (g/km)	0.3681	1.5820	6.2137	0.2027	0.8547	3.9184	0.2204	0.9337	4.0247
PM ₁₀ (g/km)	0.0392	0.1570	0.7150	0.0289	0.0859	0.3153	0.0180	0.0909	0.2518
PM _{2,5} (g/km)	0.0263	0.1281	0.5824	0.0186	0.0693	0.2504	0.0134	0.0763	0.2068
benzen (g/km)	0.0027	0.0035	0.0382	0.0013	0.0016	0.0169	0.0017	0.0012	0.0129
BaP (µg/km)	0.0042	0.0094	0.0091	0.0039	0.0085	0.0083	0.0038	0.0096	0.0098

3.2. Meteorologické podklady

Pro výpočet byl využit odborný odhad větrné růžice, zpracovanou ČHMÚ Praha. 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	9.52	8.97	11.26	2.76	2.66	2.50	10.97	12.19	1.35	62.18
5	4.75	4.12	6.54	6.22	1.97	1.40	5.69	6.48	0.00	37.17
11	0.01	0.02	0.01	0.32	0.04	0.01	0.21	0.03	0.00	0.65
součet	14.28	13.11	17.81	9.30	4.67	3.91	16.87	18.70	1.35	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.

Dále byl výpočet proveden pro 10 vybraných výpočtových bodů umístěných do prostoru oken v uvedeném (nejvyšším) podlaží obytných budov v okolí záměru.

objekt číslo	popis
RB 1	navržený dům RD24 západ (2 NP)
RB 2	navržený dům B4 (6 NP)
RB 3	dům Slunečná 482/8 (12 NP)

RB 4	Plachta 512/2 (6 NP)
RB 5	Plachta 514/8 (6 NP)
RB 6	Petra Křivky 508/5 (4 NP)
RB 7	Koniklecová /5 (12 NP)
RB 8	navržený dům B1 (5NP)
RB 9	Koniklecová 451/13 (8 NP)
RB 10	domov pro seniory (4 NP)

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

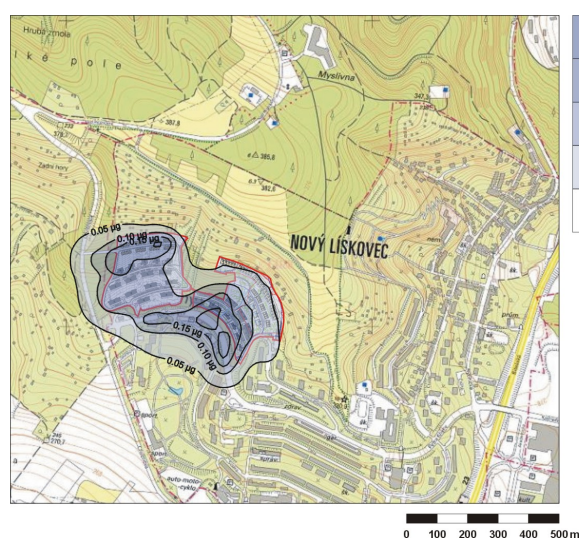
4.1. Příspěvek navrhovaného záměru ke stávající imisní zátěži NO_2

Průměrné roční koncentrace NO_2 v zájmovém území, vyvolané provozem dopravy obsluhující bytový komplex, dosahuje nejvýše $0,28 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Toto výpočtové maximum vychází do prostoru ulice Petra Křivky jižně od navržených bytových domů B1 a A3. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o nízké hodnoty do 0,7 % limitu ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

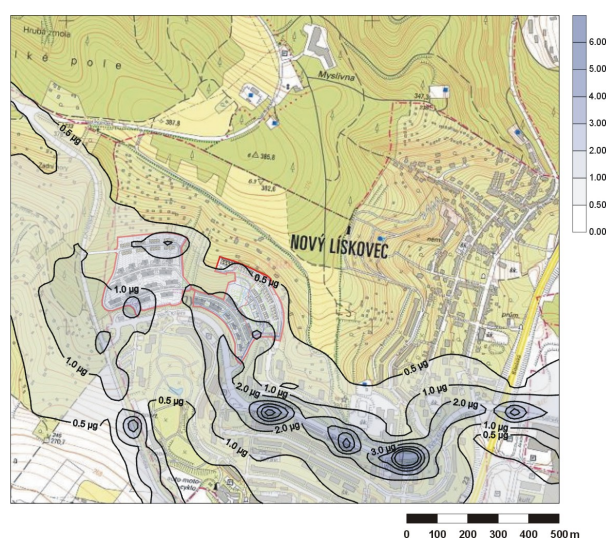
Maximální hodinové koncentrace NO_2 , vyvolané provozem dopravy obsluhující bytový komplex, z výpočtu vycházejí ve výši do $11 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy do 5,5 % imisního limitu ($200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru ulice Petra Křivky v blízkosti obchodního centra Albert.

V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot nižších.

Orientační grafické znázornění je uvedeno na následujících obrázcích:

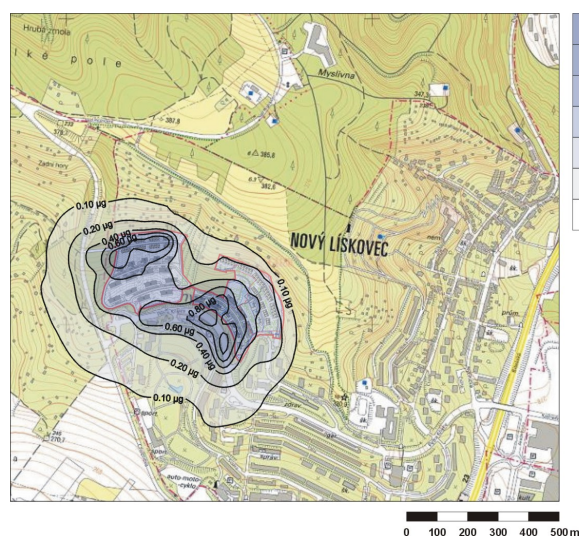


průměrné roční koncentrace NO_2



maximální hodinové koncentrace NO_2

Průměrné roční koncentrace NO_x v zájmovém území, vyvolané provozem dopravy obsluhující bytový komplex, dosahuje nejvýše $1,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Toto výpočtové maximum vychází do prostoru ulice Petra Křivky jižně od navržených bytových domů B1 a A3. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o nízké hodnoty do 4,4 % limitu ($30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). V částech hodnoceného území s vegetací jsou hodnoty příspěvku pod $0,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy 1% limitu.



průměrné roční koncentrace NO_x

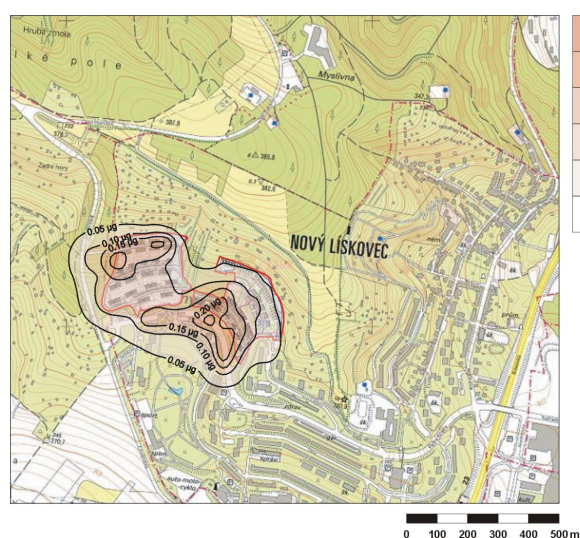
4.2. Příspěvek navrhovaného záměru ke stávající imisní zátěži PM_{10}

Průměrné roční koncentrace PM_{10} v zájmovém území, vyvolané provozem navrhovaných záměrů, dosahuje nejvýše $0,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty do 0,8% limitu ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru ulice Petra Křivky jižně od navržených bytových domů B1.

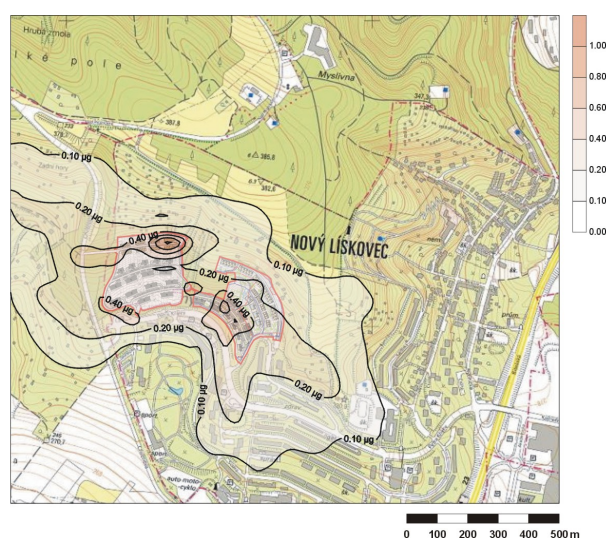
Průměrné denní koncentrace PM_{10} , vyvolané provozem navrhovaných záměrů, z výpočtu vycházejí ve výši do $1,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy 2,5 % imisního limitu ($50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru severního okraje zástavby 4. etapy (jižně od domu K5). 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:



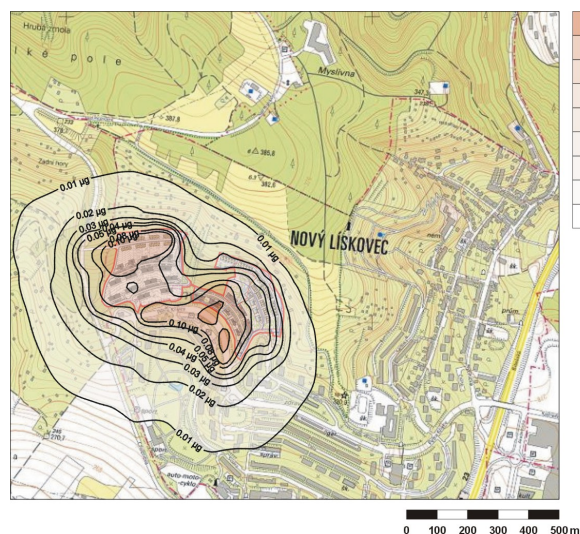
průměrné roční koncentrace PM_{10}



maximální 24hodinové koncentrace PM_{10}

Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$, vyvolané provozem navrhovaných záměrů, z výpočtu vycházejí ve výši do $0,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy 1 % imisního limitu ($20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru ulice Petra Křivky jižně od navržených bytových domů B1.

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



průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$

Průměrné roční koncentrace benzenu v zájmovém území, vyvolané provozem navrhovaného záměru, dosahuje nejvýše $0,016 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty do 0,3 % limitu ($5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru ulice Petra Křivky jižně od navržených bytových domů B1 a A3. V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot ještě nižších.

Orientační grafické znázornění je uvedeni na následujících obrázcích:



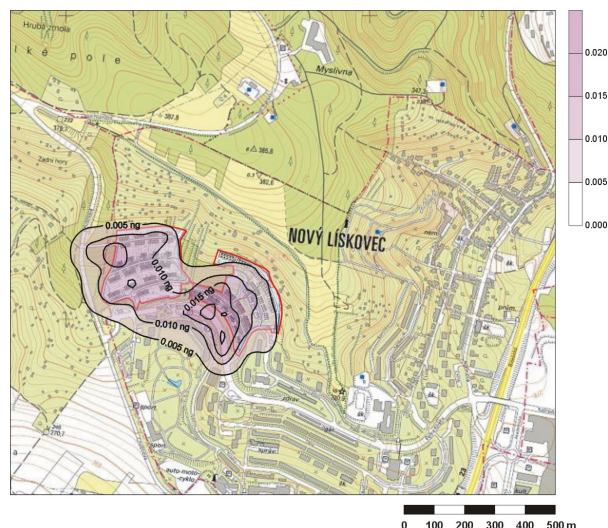
Příloha 2 RS BV KV

4.4. Příspěvek navrhovaného záměru ke stávající imisní zátěži BaP

Průměrné roční koncentrace BaP v zájmovém území, vyvolané provozem navrhovaného záměru, dosahuje nejvýše $0,025 \text{ ng.m}^{-3}$. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty cca 2,5% limitu (1 ng.m^{-3}). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru ulice Petra Křivky jižně od navržených bytových domů B1. V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot ještě nižších.

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

Orientační grafické znázornění je uvedeno na následujících obrázcích:



průměrné roční koncentrace BaP

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 ²	roční průměr	roční průměr	roční průměr
navržený dům RD 24 (2 NP)	0.186	1.5	0.203	0.75	0.141	0.010	0.015
navržený dům B4 (5NP)	0.228	2.3	0.245	0.82	0.165	0.014	0.021
dům Slunečná 482/8 (12 NP)	0.079	1.1	0.081	0.17	0.054	0.004	0.007
Plachta 512/2 (6 NP)	0.107	0.7	0.113	0.16	0.076	0.006	0.009
Plachta 514/8 (6 NP)	0.092	0.9	0.096	0.14	0.064	0.005	0.008
Petra Křivky 508/5 (4 NP)	0.056	1.2	0.056	0.17	0.037	0.003	0.005
Koniklecová /5 (12 NP)	0.038	1.3	0.037	0.23	0.025	0.002	0.003
navržený dům B1 (5NP)	0.147	1.5	0.160	0.30	0.108	0.008	0.014
Koniklecová 451/13 (8 NP)	0.065	1.0	0.069	0.32	0.046	0.004	0.006
domov pro seniory (4 NP)	0.014	1.5	0.012	0.15	0.008	0.001	0.001
naměřená imisní zátěž 2017	30,000	130,7	24,300	41,800	20,900	1,300	0,7000
průměrné pětiletí 2013-2017	23,400	-	27,100	47,300	21,500	1,600	0,8000
limit	40,000	200,0	40,000	50,000	25,000	5,000	1,0000
	($\mu\text{g.m}^{-3}$)	($\mu\text{g.m}^{-3}$)	($\mu\text{g.m}^{-3}$)	($\mu\text{g.m}^{-3}$)	($\mu\text{g.m}^{-3}$)	($\mu\text{g.m}^{-3}$)	(ng.m^{-3})

Nejvyšší příspěvek je očekáván v prostoru domu B4 (vyznačen tučně). 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.

² 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 nejbližší hodnoceného záměru jsou následující:

kód	název	vzdálenost (km)	měřítko	representativnost
BBMV	Brno-Výstaviště	1.8	okrskové	0,5 – 4 km
BBML	Brno-Lány	3.0	okrskové	0,5 – 4 km

S ohledem na vzdálenost a representativnost tedy využíváme údaje ze stanice Brno-Výstaviště. Pro popis imisní zátěže benzenem a benzo(a)pyrenem (BaP) jsou nejbližší k dispozici pouze 2 stanice v Brně.

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

Oxid dusičitý (NO_2)

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	Metoda	Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum		98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv	
BBMVA 	SMBro (1635)	Automatizovaný měřicí program CHLM	120,9	91,4	0	25,3	56,0	~	44,5	27,6	32,1	24,4	26,3	30,7	28,4	8,98	359
	Brno-Výstaviště		15.10.	18.01.	0	69,6	09.03.	~	~	48,7	89	86	92	92	26,9	1,40	2
BBMLA 	SMBro (1638)	Automatizovaný měřicí program CHLM	119,4	95,1	0	18,6	63,2	~	44,6	23,2	29,8	19,9	22,2	27,5	24,8	11,35	360
	Brno-Lány		04.07.	17.08.	0	75,9	19.02.	~	~	49,4	89	90	91	90	22,0	1,70	1

V roce 2018 byla **průměrná roční koncentrace** NO_2 na stanici Brno-Výstaviště $28,4 \mu\text{g.m}^{-3}$. Což činí cca 71% imisního limitu ($\text{LV}_r=40 \mu\text{g.m}^{-3}$). Stávající hodnoty tedy nepřesahují hranici platného imisního limitu.

Maximální hodinové koncentrace NO_2 na této stanici dosáhla $120,9 \mu\text{g.m}^{-3}$ což činí cca 60% imisního limitu pro maximální hodinové koncentrace ($\text{LV}_{1h}=200 \mu\text{g.m}^{-3}$). Předpokládáme tedy, že imisní limit této škodliviny je dodržován.

Dle údajů o průměrných ročních koncentracích za období 2013-2017 (dle údajů pro vymezení OZKO) jsou v prostoru záměru dosahovány následující koncentrace NO_2 :

16,2	18,4	16,6	29,6
14,6	16,6	17,3	25,7
19,5	18,4	23,3	27,9

V blízkosti navrhovaného záměru tedy dosahuje stávající imisní zátěž oxidu dusičitého průměrné roční koncentrace do $23,3 \mu\text{g.m}^{-3}$, tedy asi 58% limitu ($\text{LV}_r=40 \mu\text{g.m}^{-3}$). V případě maximálních hodinových koncentrací pak odhadujeme imisní zátěž maximálně do $120 \mu\text{g.m}^{-3}$ ($\text{LV}_{1h}=200 \mu\text{g.m}^{-3}$).

Příspěvek **průměrné roční koncentrace** NO_2 vyvolaný hodnoceným záměrem v zájmovém území dosahuje hodnoty do $0,28 \mu\text{g.m}^{-3}$, příspěvek **maximální hodinové koncentrace** se očekává do $11 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nejvyšší příspěvky vychází do prostoru silnic pro příjezd k obytnému komplexu. Ve větší vzdálenosti od areálu hodnota příspěvků klesá.

Imisní příspěvky vyvolané provozem hodnoceného záměru jsou tedy poměrně nízké. 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.

Oxidy dusíku (NO_x)

Kód MP	Organizace Identifikace ISKO Lokalita	Typ měřicího programu Metoda	Měsíční hodnoty												Roční hodnoty						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Max. Datum	95% Kv 98% Kv	X XG	S SG	N dv		
BBMVA ☐	SMBro (1635) Brno-Výstaviště	Automatizovaný měřicí program CHLM	Xm	84,7	72,6	65,6	52,2	36,8	55,8	54,2	57,2	71,1	91,9	85,0	88,6	183,1	128,5	60,9	68,3	31,02	359
			mc	30	28	31	30	26	30	31	31	30	31	30	31	05.12.		156,5	62,1	1,55	2
BBMLA ☐	SMBro (1638) Brno-Lány	Automatizovaný měřicí program CHLM	Xm	60,9	49,5	56,4	50,9	32,5	20,8	25,6	38,9	58,5	68,0	60,8	52,4	210,1	123,2	37,7	47,9	35,68	360
			mc	30	28	31	30	30	30	31	31	29	29	30	31	05.12.		145,2	37,1	2,06	1

V roce 2018 byla **průměrná roční koncentrace NO_x** na stanici Brno-Výstaviště $68,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Což je nad hranici imisního limitu pro ochranu ekosystému a vegetace ($\text{LV}_r=30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Stávající hodnoty v okolí stanice tedy přesahují hranici platného imisního limitu.

Dle údajů o průměrných ročních koncentracích za období 2013-2017 (dle údajů pro vymezení OZKO) jsou v prostoru záměru dosahovány následující koncentrace NO_2 :

30,3	35,5	30	64,8
25,8	31,2	33,3	57,6
38,3	33,8	48,3	59



V v prostoru zeleně severně od navrhovaného záměru dosahuje stávající imisní zátěž oxidů dusíku průměrné roční koncentrace do $48,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy nadlimitní hodnoty ($\text{LV}_r=30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Příspěvek **průměrné roční koncentrace NO_x** vyvolaný hodnoceným záměrem v zájmovém území dosahuje hodnoty do $1,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Nejvyšší příspěvky vychází do prostoru silnic pro příjezd k obytnému komplexu, tedy v místech, kde se ekosystému ani vegetace prakticky nevyskytují.

V částech hodnoceného území s vegetací jsou hodnoty příspěvku pod $0,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy 1 % limitu. V prostoru jižního cípu PR Kamenný vrch činí příspěvek méně než $0,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy 0,3% limitu, na většině území rezervace pak méně než $0,05 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy 0,16% limitu.

Imisní příspěvky vyvolané provozem hodnoceného záměru jsou tedy poměrně nízké. Vzhledem k výše uvedeným hodnotám stávající imisní zátěže tedy konstatujeme, že provoz záměru významným způsobem neovlivňuje kvalitu ovzduší ve svém okolí a nezpůsobuje vznik nových nadlimitních stavů.

Tuhé látky - PM_{10}

Kód MP	Organizace	Typ měřičiho 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	
	Lokality	Metoda	Datum	99.9% Kv	98% Kv	Datum	Datum	VoM	98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv	
BBMVA 	SMBmo (1635) Brno-Výstaviště	Automatizovaný měřičí program RADIO	248,3	~	51,8	22,7	77,8	42,4	13	22,3	32,2	21,7	19,5	27,8	25,3	11,69	356
			12.04.	~	01.01.	63,9	03.03.	12.02.	13	54,8	89	85	90	92	23,0	1,56	2
BBMLA 	SMBmo (1638) Brno-Lány	Automatizovaný měřičí program OPEL	~	~	~	~	~	~	~	~	33,8	24,1		33,7	~	~	290
			~	~	~	~	~	~	~	~	71	82	46	91	~	~	48

V roce 2018 byla **průměrná roční koncentrace PM_{10}** na stanici Brno-Výstaviště $25,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Což činí cca 63% imisního limitu ($40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Stávající hodnota tedy nepřesahuje hranici platného imisního limitu.

Maximální denní koncentrace PM_{10} na této stanici dosáhla $77,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ což je nad hodnotou imisního limitu ($\text{LV}_{24\text{h}}=50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), četnost překročení limitní hodnoty zde byla 13 případů, tedy méně než limitem tolerovaná četnost (35 případů za rok). Nejvyšší 36. denní koncentrace dosáhla hodnoty $42,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ což je 85% hodnoty imisního limitu ($\text{LV}_{24\text{h}}=50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Dle údajů o průměrných ročních koncentracích za období 2013-2017 (dle údajů pro vymezení OZKO) jsou v prostoru záměru dosahovány následující koncentrace PM_{10} :

25,5	26,1	25,3	26,8
25,7	26,2	26,8	26,3
25,4	26	27,1	27,6

V blízkosti navrhovaného záměru tedy dosahuje stávající imisní zátěž PM_{10} průměrné roční koncentrace do $27,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, 68% hodnoty limitu ($\text{LV}_r=40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Limit je tedy dosažen.

V případě maximálních denních koncentrací za období 2013-2017 (dle údajů pro vymezení OZKO) jsou v prostoru záměru uváděny následující 36. koncentrace PM_{10} (tedy nejvyšší koncentrace po odečtení 35 případů ve kterých je limitem tolerováno překročení limitu):

44,7	45,7	44,8	46,7
45,3	45,8	46,6	46,4
44,6	45,8	47,3	48

V blízkosti navrhovaného záměru tedy dosahuje stávající imisní zátěž PM_{10} průměrné denní koncentrace do $47,3 \mu g \cdot m^{-3}$, tedy pod hodnotou limitu ($LV_{24h}=50 \mu g \cdot m^{-3}$).

Příspěvek **průměrné roční koncentrace** PM_{10} vyvolaný hodnoceným záměrem v zájmovém území dosahuje hodnoty do $0,3 \mu g \cdot m^{-3}$, příspěvek **maximální 24hodinové koncentrace** se očekává do $1,3 \mu g \cdot m^{-3}$. Nejvyšší příspěvky vychází do prostoru silnic pro příjezd k obytnému komplexu. Ve větší vzdálenosti komunikací hodnota příspěvků klesá. Doby trvání maximálních koncentrací jsou velmi nízké.

Imisní příspěvky vyvolané provozem hodnoceného záměru jsou tedy poměrně nízké. Vzhledem k výše uváděným hodnotám stávající imisní zátěže tedy konstatujeme, že provoz významným způsobem neovlivňuje kvalitu ovzduší ve svém okolí a nezpůsobuje nové nadlimitní stavy.

Tuhé látky - $PM_{2,5}$

Kód MP	Organizace Identifikace ISKO	Typ měřicího programu	Měsíční hodnoty												Roční hodnoty						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Max. Datum	95% Kv	50% Kv	98% Kv	X	S	N
	Lokalita	Metoda																			
BBMLA 	SMBmo (1638) Brno-Lánv	Automatizovaný měřicí program OPEL	Xm	27,8			16,7	16,3	12,5			14,5	24,1	32,8	27,3	67,3	48,8	18,6		~	290
			mc	30	22	19	28	27	27	0	17	29	30	30	31	23.01.		56,6	~	~	48

V roce 2018 nebyla data pro zjištění **průměrné roční koncentrace** $PM_{2,5}$ na stanici Brno-Lány kompletní. Průměry za jednotlivé měsíce (kdy bylo měření uskutečněno) se pohybují v rozmezí $12,5$ do $32,8 \mu g \cdot m^{-3}$.

Dle údajů o průměrných ročních koncentracích za období 2013-2017 (dle údajů pro vymezení OZKO) jsou v prostoru záměru dosahovány následující koncentrace $PM_{2,5}$:



20	20,6	19,9	21,1
20,3	20,8	21,2	20,6
19,9	20,5	21,5	22

V blízkosti navrhovaného záměru tedy dosahuje stávající imisní zátěž $PM_{2,5}$ průměrné roční koncentrace do $21,5 \mu g \cdot m^{-3}$, tedy **pod hodnotou stávajícího limitu** ($LV_r=25 \mu g \cdot m^{-3}$), ovšem nad hranici imisního limitu platného po roce 2020 ($20 \mu g \cdot m^{-3}$).

Příspěvek **průměrné roční koncentrace** $PM_{2,5}$ vyvolaný hodnoceným záměrem v zájmovém území dosahuje hodnoty cca $0,2 \mu g \cdot m^{-3}$, nejvyšší příspěvek vychází do prostoru silnic pro příjezd k obytnému komplexu. Ve větší vzdálenosti od areálu hodnota příspěvku klesá.

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 vznik nových nadlimitních stavů.

Benzen

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty			
	Identifikace ISKO		Lokalita	Metoda	Max. Datum	95% Kv 99.9% Kv	50% Kv 98% Kv	Max. Datum	95% Kv 98% Kv	50% Kv 98% Kv	X1q. C1q.	X2q. C2q.	X3q. C3q.	X4q. C4q.	X XG	S SG	N ND
BBOND 	ČHMÚ (1962)	Měření pasivními dosimetry a aktivními samplery GC-FID	~	~	~	~	~	~	~	~	1,8	0,8	0,8	1,4	1,2	0,51	26
	Brno - Dětská nemocnice		~	~	~	~	~	~	~	~	~	6	7	6	7	1,1	1,49
BBNVD 	ČHMÚ (1772)	Měření pasivními dosimetry a aktivními samplery GC-FID	~	~	~	~	~	~	~	~	1,6	0,8	~	1,1	1,1	0,46	24
	Brno-Úvoz (hot spot)		~	~	~	~	~	~	~	~	~	6	6	5	7	1,0	1,47

V roce 2018 byla **průměrná roční koncentrace benzenu** na stanici Dětská nemocnice do $1,2 \mu g \cdot m^{-3}$. Což činí 24% imisního limitu ($5 \mu g \cdot m^{-3}$). Stávající hodnota tedy nepřesahuje hranici platného imisního limitu.

Dle údajů o průměrných ročních koncentracích za období 2013-2017 (dle údajů pro vymezení OZKO) jsou v prostoru záměru dosahovány následující koncentrace benzenu:



1,3	1,4	1,4	1,8
1,3	1,4	1,4	1,8
1,5	1,4	1,6	1,8

Pětiletý průměr průměrné roční koncentrace škodliviny benzenu se v předmětné lokalitě dosahuje do $1,4 \mu\text{g.m}^{-3}$, imisní limit ($5 \mu\text{g.m}^{-3}$) tedy není překročen.

Příspěvek **průměrné roční koncentrace benzenu** vyvolaný hodnoceným záměrem v zájmovém území dosahuje hodnoty do $0,016 \mu\text{g.m}^{-3}$, nejvyšší příspěvek vychází do prostoru silnic pro příjezd k obytnému komplexu. Ve větší vzdálenosti od areálu hodnota příspěvku klesá.

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 Identifikace ISKO	Typ měřicího programu	Měsíční hodnoty												Roční hodnoty						
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Max. Datum	95% Kv	50% Kv 98% Kv	X XG	S SG	N dv
BBNIP 	ČHMÚ (1778) Brno-Líšeň	Měření PAHs GC-MS	Xm	1,0	2,1	1,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	1,1	1,3				0,6	0,81	123
			mc	10	9	11	10	10	10	10	13	10	10	10	10				0,2	4,78	1
BBNAP 	ZÚ-Ostrava (1660) Brno-Masná	Měření PAHs HPLC	Xm	0,9	1,6	1,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,9	1,0				0,5	0,68	119
			mc	10	9	10	10	9	10	10	11	10	10	10	10				0,1	5,17	3

V roce 2017 byla **průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu** na těchto stanicích do $0,6 \text{ ng.m}^{-3}$. Což činí 60% hodnoty imisního limitu (1 ng.m^{-3}). Stávající hodnota tedy přesahuje hranici platného imisního limitu.

Dle údajů o průměrných ročních koncentracích za období 2013-2017 (dle údajů pro vymezení OZKO) jsou v prostoru záměru dosahovány následující koncentrace BaP:

0,7	0,8	0,7	0,8
0,8	0,8	0,8	0,8
0,8	0,8	0,8	0,8

Pětiletý průměr průměrné roční koncentrace škodliviny BaP se v předmětné lokalitě dosahuje do $0,8 \text{ ng.m}^{-3}$, imisní limit (1 ng.m^{-3}) tedy není překročen.

Příspěvek **průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu** vyvolaný hodnoceným záměrem v zájmovém území dosahuje hodnoty do $0,01 \text{ ng.m}^{-3}$, pouze v prostoru příjezdových komunikací nejvyšší příspěvek vychází do $0,025 \text{ ng.m}^{-3}$. Ve větší vzdálenosti od areálu hodnota příspěvku klesá.

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 vznik nových nadlimitních stavů.

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 (NO₂) PM₁₀, PM_{2,5}, BaP ani benzenu** v oblasti vlivu hodnoceného zdroje **není dosahována**.

V případě tuhých látek frakce **PM_{2,5} však je v dotčeném území v aktuálním pětiletém průměru překročen imisní limit, který bude platit od roku 2020.**

Imisní limit pro ochranu ekosystému a vegetace NO_x (LV_r=30 µg.m⁻³) je v dotčeném území imisní limit v aktuálním pětiletém průměru překročen.

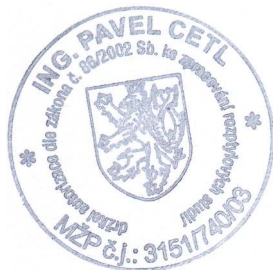
Očekávaný imisní příspěvek PM_{2,5} a NO_x je však velmi nízký - nedosahující hodnotu 1% imisního limitu, proto nepředpokládáme nutnost případného uložení kompenzačních opatření prověřit v rámci územního řízení.

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 stavby 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 nepřípustné zátěži obyvatel.

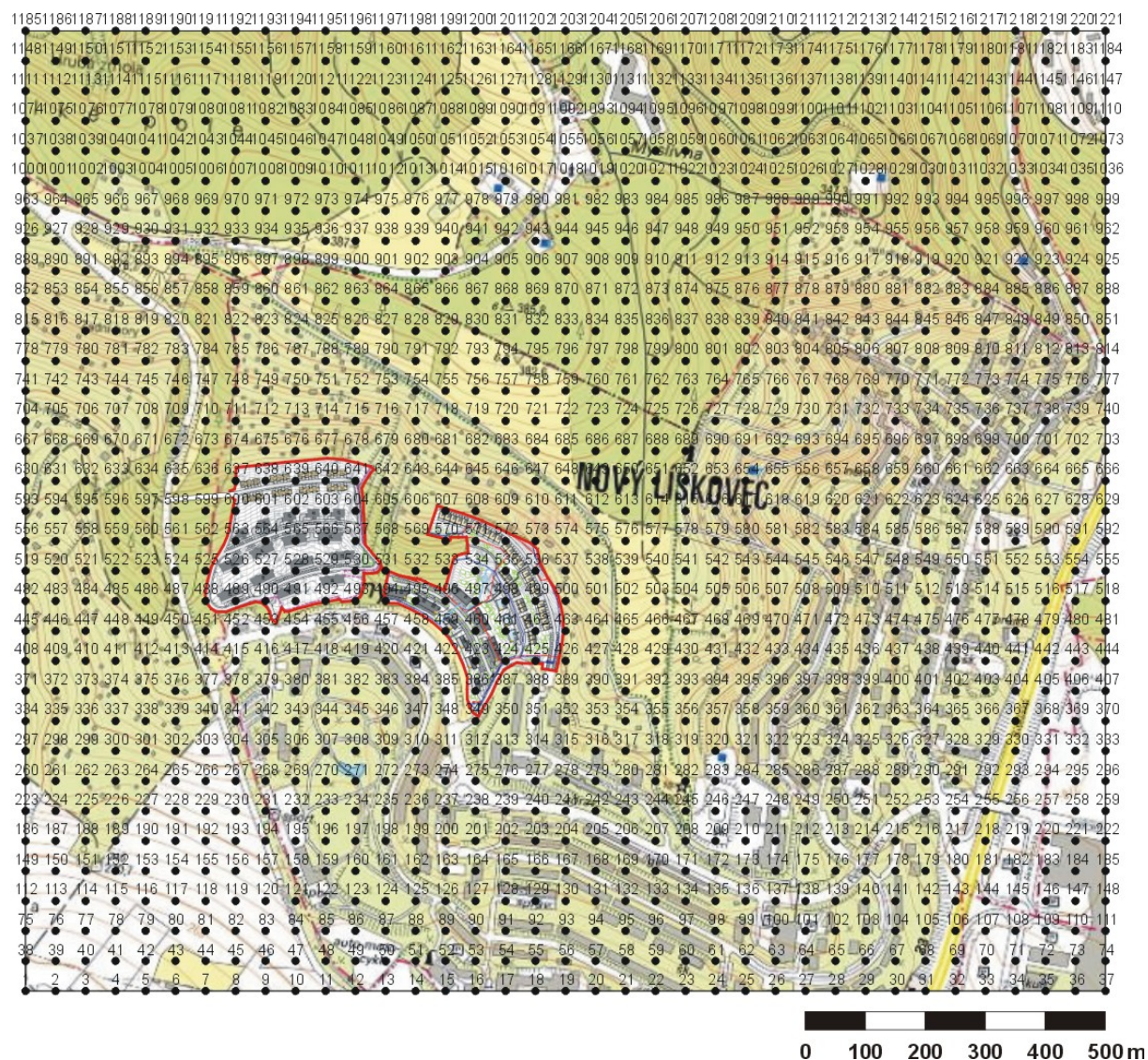
V Brně 20.4.2018



.....
ing. Pavel Cetl
autorizovaná osoba
pro výpočet rozptylových studií
číslo autorizace 3151/740/03

8. Přílohy

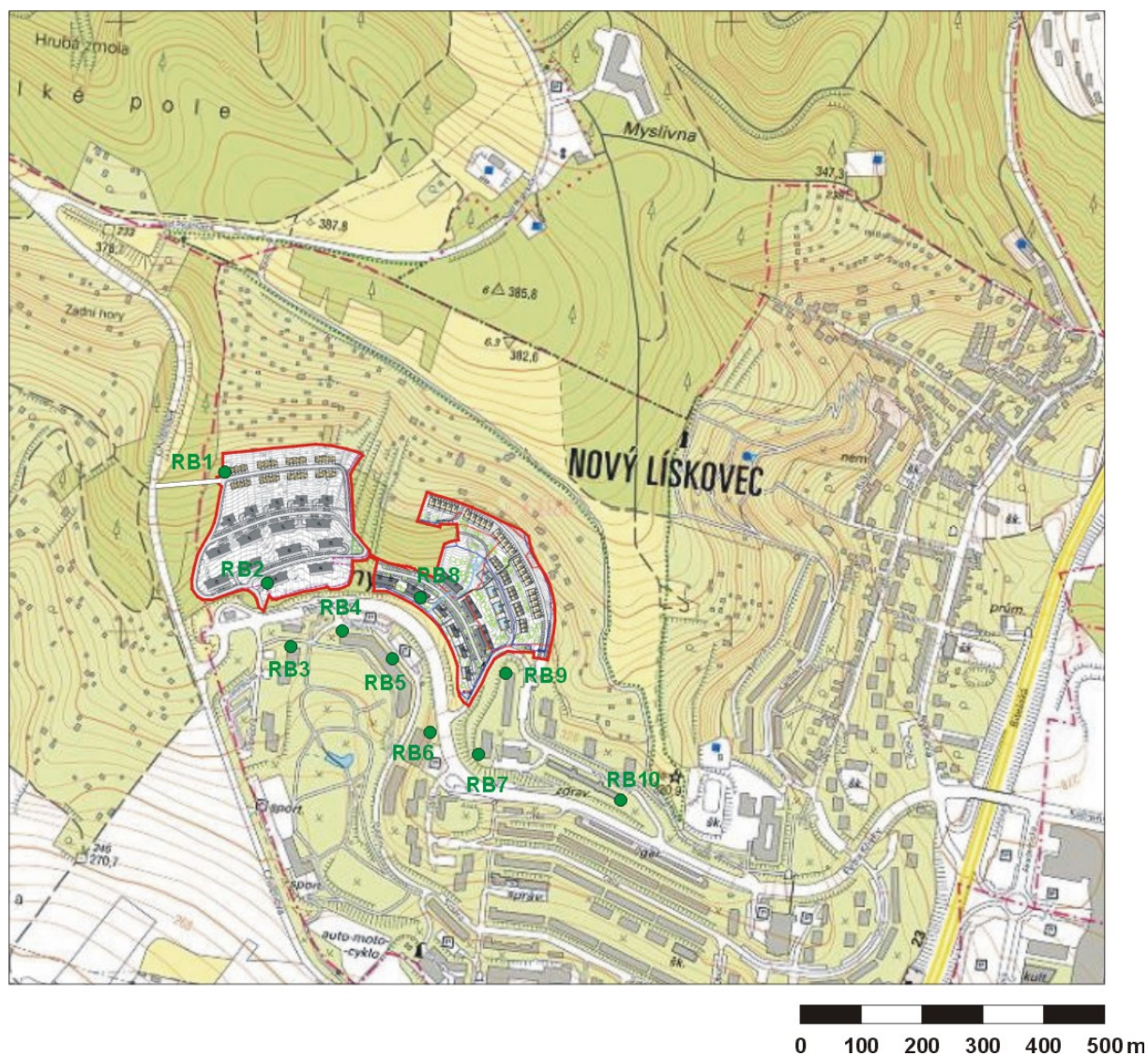
8.1. Grafické znázornění polohy výpočtových bodů



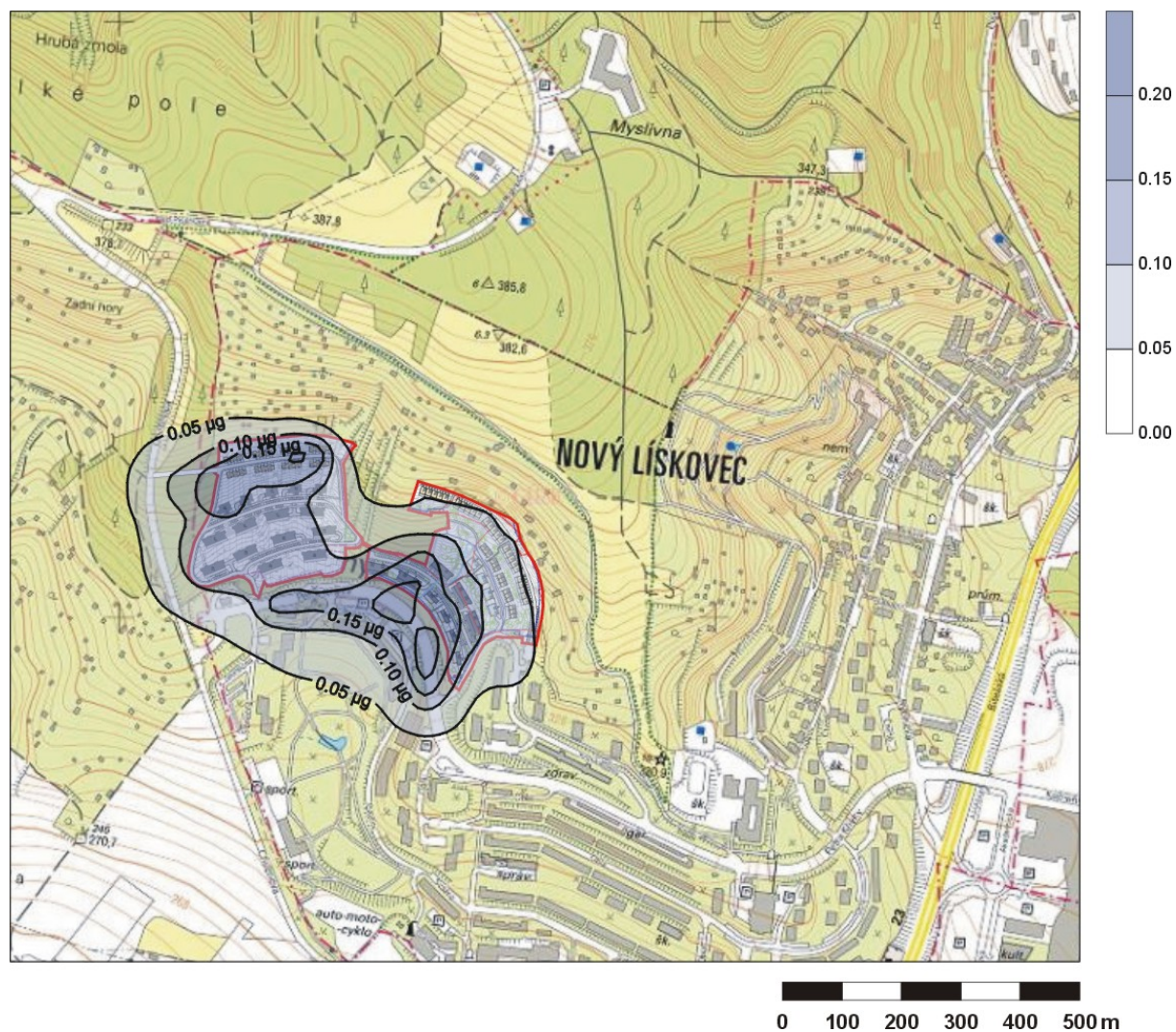
Poznámka:

- vzdálenost referenčních bodů pravidelné sítě činí 50m

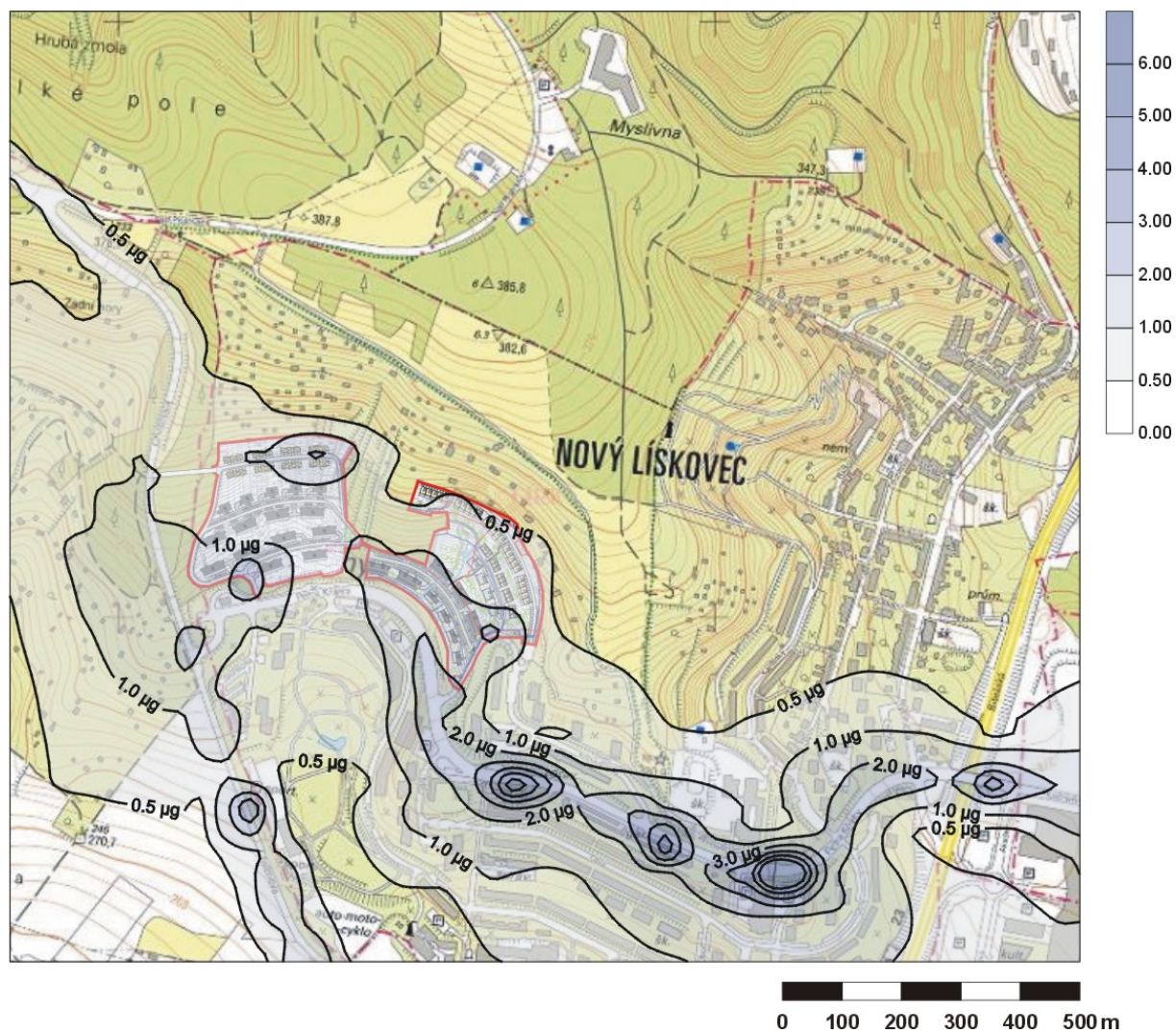
8.2. Výpočtové body mimo pravidelnou síť



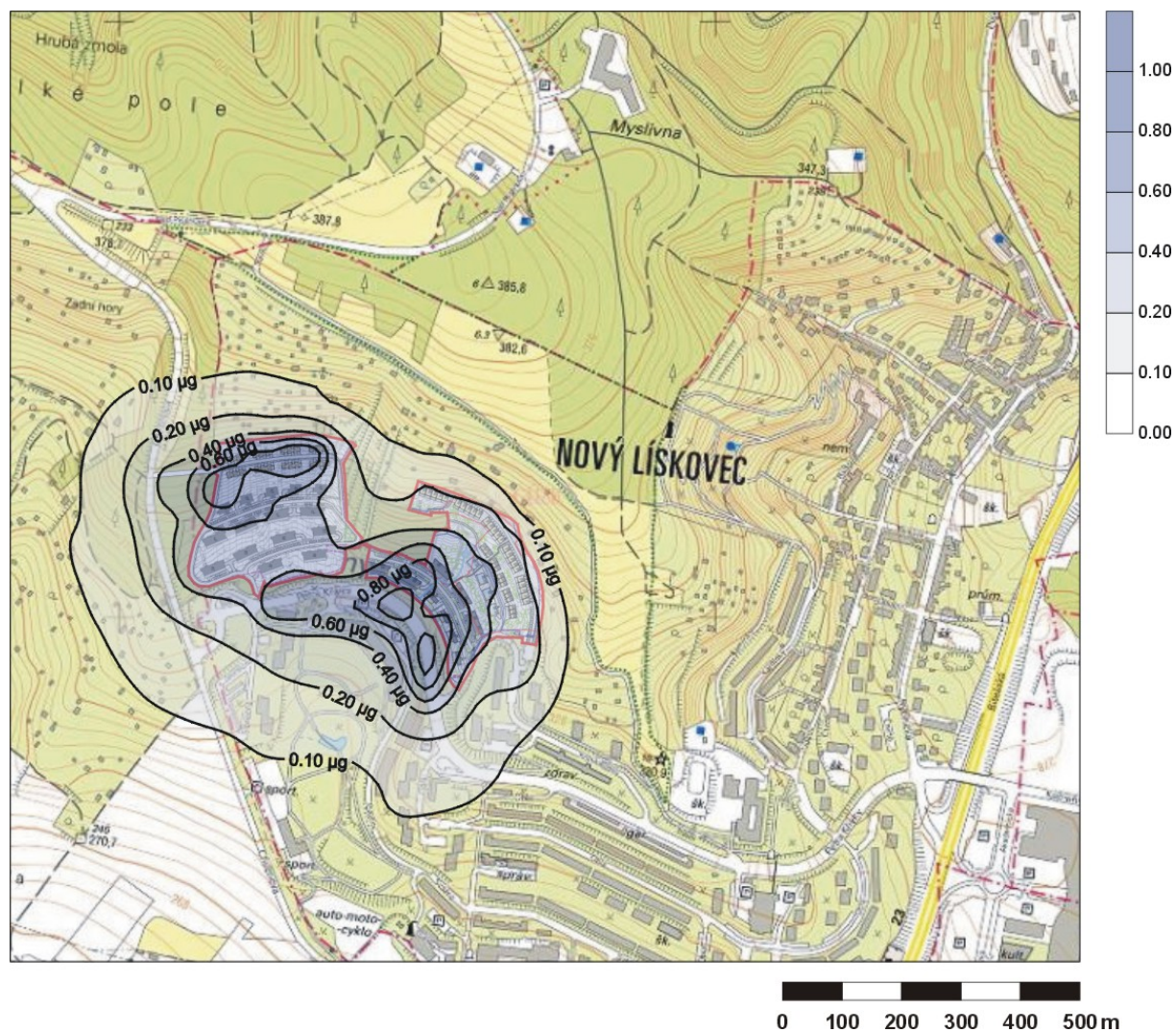
8.3. Příspěvek průměrné roční koncentrace NO_2



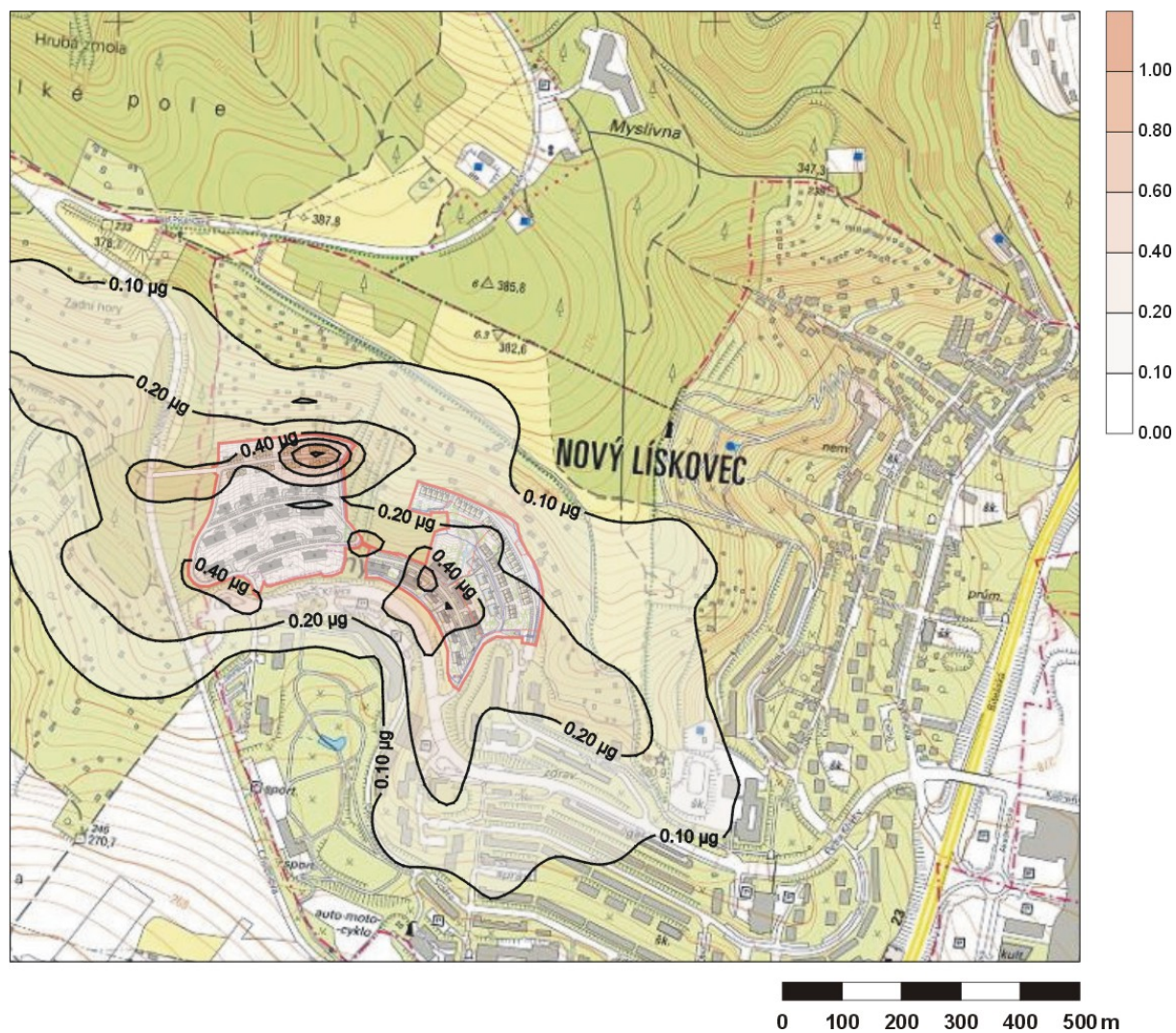
8.4. Příspěvek maximální hodinové koncentrace NO_2



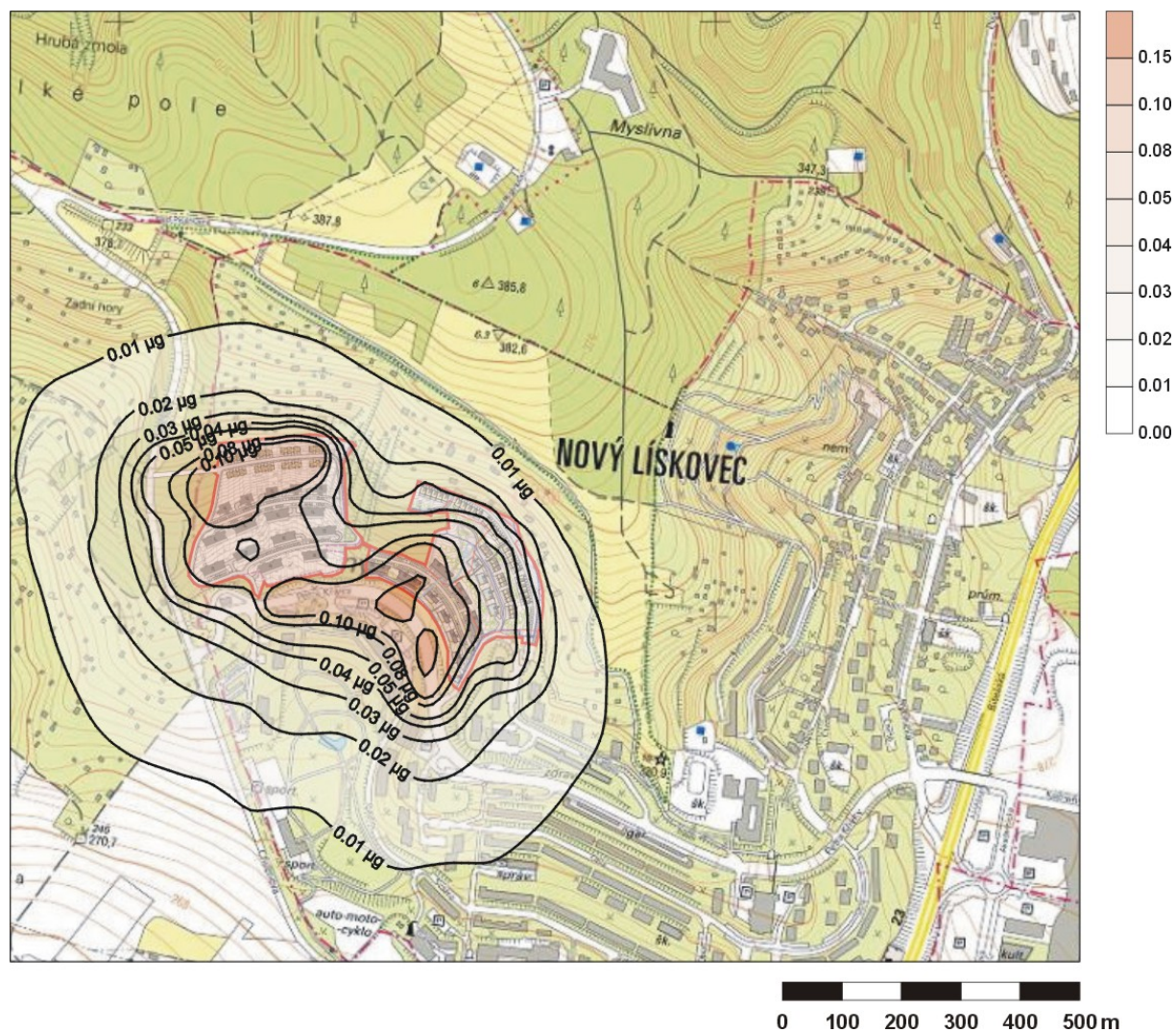
8.5. Příspěvek průměrné roční koncentrace NO_x



8.7. Příspěvek maximální denní koncentrace PM_{10}



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



8.10. Příspěvek průměrné roční koncentrace BaP

