



# **ZMĚNA ÚZEMNÍHO PLÁNU SÚ HL. M. PRAHY Z 3036/10**

## **ROZPTYLOVÁ STUDIE**

**LISTOPAD 2023**

## **Změna územního plánu SÚ hl. m. Prahy Z 3036/10**

### **Rozptylová studie**

<b>ZADAL:</b>	<b>Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy</b> Vyšehradská 57/2077 128 00 Praha 2
<b>ZPRACOVAL:</b>	<b>ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o.</b> Roztylská 1860/1 148 00 Praha 4 e-mail: <a href="mailto:atem@atem.cz">atem@atem.cz</a> tel.: 241 494 425
<b>VEDOUCÍ PROJEKTU:</b>	<b>Mgr. Robert Polák</b> držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií dle zák. č. 86/2002 Sb. osvědčení MŽP č. j. 2733/780/10/KS
<b>SPOLUPRÁCE:</b>	Mgr. Radek Jareš Ing. Josef Martinovský

Listopad 2023

## O B S A H

<b>1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE.....</b>	<b>4</b>
<b>2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU.....</b>	<b>5</b>
<b>3. VSTUPNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>6</b>
3.1. Umístění změny .....	6
3.2. Údaje o zdrojích.....	8
3.3. Meteorologické podklady .....	10
3.4. Popis referenčních bodů .....	12
3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity.....	15
3.6. Hodnocení současné úrovně znečištění v předmětné lokalitě .....	15
<b>4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE .....</b>	<b>17</b>
4.1. Oxid dusičitý – průměrné roční koncentrace.....	17
4.2. Oxid dusičitý – maximální hodinové koncentrace .....	18
4.3. Benzen – průměrné roční koncentrace .....	19
4.4. Suspendované částice PM <sub>10</sub> – průměrné roční koncentrace .....	20
4.5. Suspendované částice PM <sub>10</sub> – maximální denní koncentrace.....	20
4.6. Suspendované částice PM <sub>2,5</sub> – průměrné roční koncentrace .....	21
4.7. Benzo[a]pyren – průměrné roční koncentrace.....	22
<b>5. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ .....</b>	<b>26</b>
<b>6. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....</b>	<b>27</b>

## 1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE

Cílem předložené studie je vyhodnocení vlivu změny platného územního plánu SÚ hl. m. Prahy (Z 3036/10) na kvalitu ovzduší.

Grafické znázornění platného ÚP SÚ hl. m. Prahy a stavu ÚP SÚ hl. m. Prahy s navrhovanou změnou je uvedené v kapitole 1.1 *Vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území pro změnu ÚP SÚ hl. m. Prahy Z 3036/10 zkráceně pořizovanou* (dále jen dokumentace VVURÚ Z 3036/10).

Předložené posouzení je zpracováno pro potřeby vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území. Svým významem by mělo sloužit především k potřebám strategického plánování v předmětných územích.

Předkládané hodnocení je provedeno pro dva dopravní stavy se změnou, v souladu s dopravní studií označované: stav A, stav B. Hodnocenými zdroji znečišťování ovzduší jsou komunikační úseky, na kterých dojde vlivem hodnocené změny ke změnám v intenzitách automobilové dopravy. Jako modelové imisní veličiny jsou v této studii zpracovány průměrné roční a maximální hodinové koncentrace oxidu dusičitého, průměrné roční koncentrace benzenu, průměrné roční a maximální denní koncentrace suspendovaných částic PM<sub>10</sub>, průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub> a průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu.

V souladu se zadáním je provedeno vyhodnocení stávající kvality ovzduší (z podkladů ČHMÚ) a dále pak výpočtově pro výhledové období naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy.

Vlivy posuzované změny na kvalitu ovzduší jsou vyhodnoceny pomocí rozdílových map, vyjadřujících změnu imisní zátěže oproti výchozímu stavu bez provedení změny územního plánu.

Do modelových výpočtů bylo zahrnuto kompletní imisní pozadí tvořené všemi zdroji znečišťování na území Prahy, včetně přenosu znečištění ze vzdálených oblastí ČR a zahraničí. Základním zdrojem dat o imisním pozadí v Praze jsou výstupy modelového hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy, které je zpracováváno v pravidelných dvouletých aktualizacích. Údaje o imisním pozadí v předkládané studii vycházejí z modelového výpočtu, jenž je z hlediska zdrojových sestav, použitých metodik i výsledků modelování prakticky shodný s výstupy projektu „Modelové hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy – Aktualizace 2020“ [3]. Výjimkou je sestava větrných růžic, u nichž jsou v souladu s metodickým pokynem MŽP použity průměrné hodnoty za období let 2012–2021.

## 2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU

Pro výpočet byl použit model ATEM, verze 2015 (1.0.1.0) [2], který je ve vyhlášce č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích, ve znění pozdějších předpisů, uveden jako jedna z referenčních metod pro imisní modelování. Jedná se o gaussovský disperzní model rozptylu znečištění, který imisní situaci hodnotí na základě podrobných klimatologických a meteorologických údajů [4, 5]. Model je založen na stacionárním řešení rovnice difúze pasivní příměsi v atmosféře.

Model umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami a prachovými částicemi od velkého počtu bodových, liniových a plošných zdrojů znečišťování ovzduší
- výpočet charakteristik znečištění v husté pravidelné i nepravidelné síti referenčních bodů tak, aby výsledky mohly být dále zpracovány např. pomocí geografického informačního systému (GIS) a podány v mapové formě
- výpočet znečištění v relativně komplikovaném terénu
- výpočet na základě většího počtu větrných růžic, přičemž každá z nich je charakteristická pro určitou část modelové oblasti a popisuje větrné poměry v této oblasti.

Model zohledňuje odstraňování látek z atmosféry a transformaci oxidu dusnatého na oxid dusičitý. Pro výpočet koncentrace  $\text{NO}_2$  se vychází z výpočtu koncentrace  $\text{NO}_x$ , avšak ve vstupních datech musí být zadán emisní poměr  $\text{NO}_2/\text{NO}_x$  a tento poměr je nutno znát pro každý jednotlivý zdroj. Na základě vzdálenosti zdroje a referenčního bodu a rychlosti proudění v úrovni ústí zdroje je nejprve určen čas, který je nutný k překonání dané vzdálenosti. Následně je vypočten imisní poměr  $\text{NO}_2/\text{NO}_x$ , který závisí na této časové hodnotě, výchozím poměru  $\text{NO}_2/\text{NO}_x$  a limitním poměru  $\text{NO}_2/\text{NO}_x$  dle meteorologických podmínek.

Model umožňuje komplexně hodnotit imisní zatížení v zájmovém území. Výsledky modelových výpočtů poskytují následující imisní hodnoty:

- 1. Průměrné roční koncentrace** sledovaných znečišťujících látek
- 2. Maximální krátkodobé koncentrace**, resp. maximální hodinové hodnoty
- 3. Dobu překročení imisních limitů** pro jednotlivé znečišťující příměsi
- 4. Podíly jednotlivých skupin zdrojů**
- 5. Příspěvky k celkové koncentraci** z jednotlivých směrů proudění
- 6. Směry proudění**, kritické pro výskyt zvýšených hodinových koncentrací

### 3. VSTUPNÍ ÚDAJE

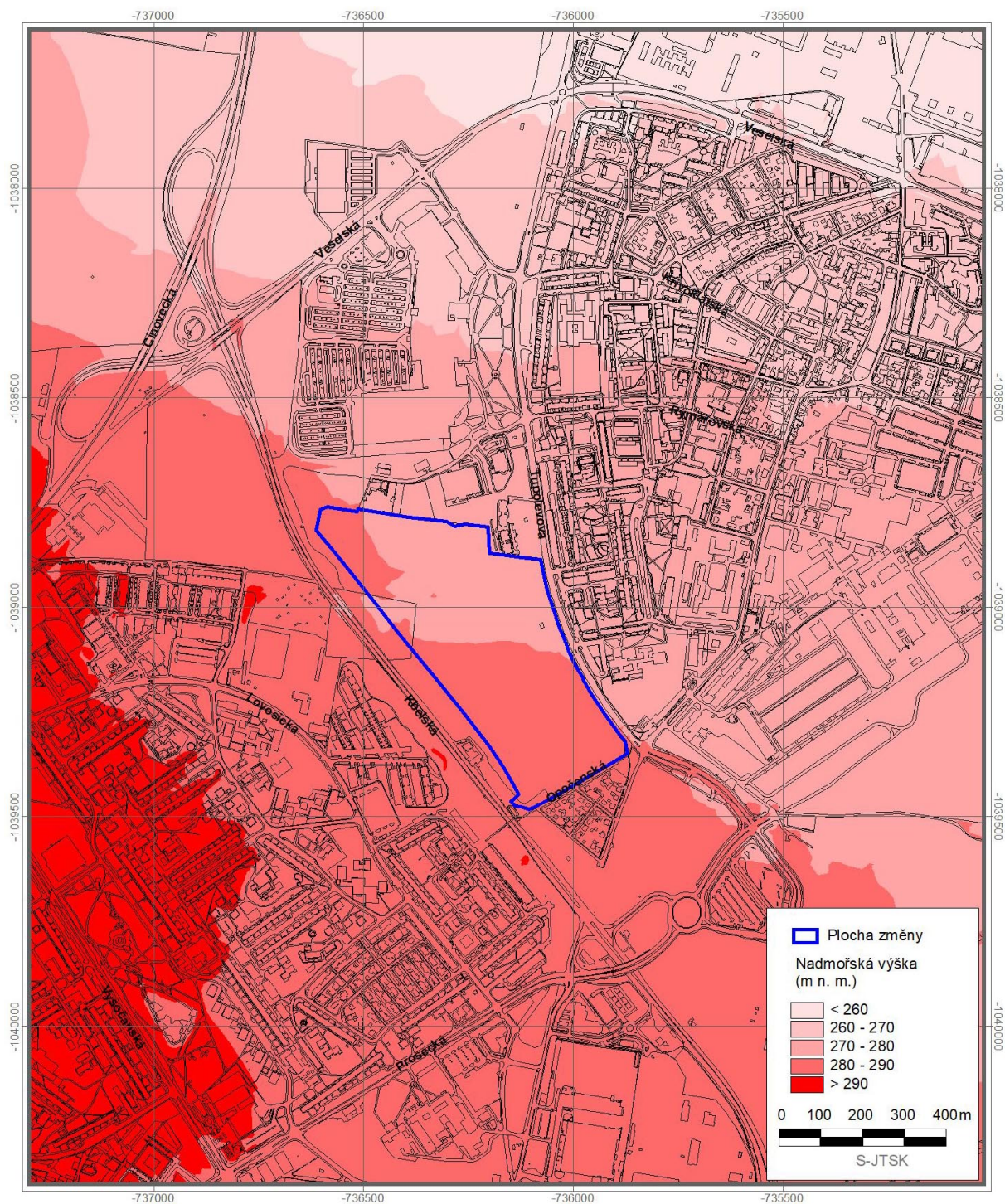
#### 3.1. Umístění změny

Hodnocená změna se nachází na území MČ Praha 18, v k. ú. Letňany, v prostoru mezi ulicemi Kbelská a Tupolevova. Umístění hodnocené změny je patrné z výkresu 1.

Následující obrázek ukazuje výškové poměry v hodnocené lokalitě. Jak je patrné, hodnocená změna se nachází v rozmezí nadmořské výšky cca 275–285 m n. m. Výpočtová oblast se svažuje od jihozápadu, kde dosahuje nejvýše okolo 298 m n. m. směrem k severovýchodu, kde činí nadmořská výška okolo 255 m n. m.

Nejbližší obytná zástavba se nachází při jihovýchodní a severovýchodní hranici hodnocené změny, v ulicích Opočenská a Tupolevova. Jejich poloha vůči ploše změny je též uvedena na výkresu 1.

**Obr. 1. Výškové poměry výpočtové oblasti**



Zdroj: opendata.gov.cz [10]



### 3.2. Údaje o zdrojích

Základním zdrojem dat pro výpočet celkové imisní situace v Praze jsou výstupy modelového hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy, které je zpracováváno v pravidelných dvouletých aktualizacích. Údaje o imisním pozadí v předkládané studii vycházejí z modelového výpočtu, jenž je z hlediska zdrojových sestav, použitých metodik i výsledků modelování prakticky shodný s výstupy projektu „Modelové hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy – Aktualizace 2020“ [3]. Výjimkou je sestava větrných růžic, u nichž jsou v souladu s metodickým pokynem MŽP použity průměrné hodnoty za období let 2012–2021. Jedná se o výpočet koncentrací znečišťujících látek z více než 18 000 bodových, plošných a liniových zdrojů, včetně dálkového přenosu znečištění z mimopražských zdrojů. Do hodnot imisní zátěže suspendovanými prachovými částicemi frakce  $PM_{10}$  i  $PM_{2,5}$  je zahrnuta primární prašnost z dopravy a resuspenze z dopravních i nedopravních zdrojů.

Výpočetní sestava liniových zdrojů znečišťování ovzduší (komunikace) byla aktualizována na základě údajů o intenzitách automobilové dopravy a intenzitách PID pro jednotlivé stavy [9], které jsou uvedeny na výkresech 26–28. Z uvedené studie byly převzaty také údaje o rychlosti dopravního proudu. Údaje o plynulosti dopravního proudu byly převzaty z projektu [3].

Pro výpočty emisí z automobilové dopravy byl použit model MEFA 13 [1]. Ve výpočtu byla zohledněna dynamická skladba vozového parku (podíly vozidel bez katalyzátoru a automobilů splňujících jednotlivé limity EURO) pro území hl. m. Prahy. V případě hodnocení suspendovaných částic  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  a benzo[a]pyrenu byly vedle sazí, emitovaných přímo spalovacími motory do ovzduší (tzv. primární prašnost), vypočteny také emise částic zvířených automobily (resuspenze) [8].

Při výpočtu produkce emisí z automobilové dopravy byl také uvažován vliv studených startů zaparkovaných automobilů. Pro stanovení tzv. víceemisí ze studených startů je používán výpočetní postup, který zohledňuje skutečnost, že vozidlo se studeným motorem produkuje větší množství emisí oproti optimálnímu režimu, a navíc katalyzátory vozidel mají sníženou účinnost.

Následující tabulky uvádějí přehled o produkci emisí znečišťujících látek z automobilové dopravy na jednotlivých úsecích v zájmové lokalitě v jednotlivých výpočetních stavech (výchozí stav bez hodnocené změny a se změnou – stav A, stav B).



**Tab. 1. Emise znečišťujících látek z dopravy – beze změny Z 3036/10**

Úsek	Délka (km)	Emise				
		oxidy dusíku *	benzen	částice PM <sub>10</sub> **	částice PM <sub>2,5</sub> **	B[a]P **
		(t.rok <sup>-1</sup> )				(g.rok <sup>-1</sup> )
Cínovecká	1,4	11,71	0,161	14,04	4,00	446,5
Kbelská	2,6	14,97	0,204	18,59	5,30	536,5
Veselská	2,1	6,42	0,228	6,92	2,38	182,0
Ramena MÚK Cínovecká × Kbelská × Veselská	3,1	4,16	0,078	5,02	1,47	127,5
Tupolevova	2,1	3,92	0,115	5,02	1,66	99,1
Prosecká	1,5	4,19	0,142	3,90	1,41	111,7
Vysočanská	0,9	1,81	0,053	2,00	0,69	44,2
Lovosická	1,5	1,99	0,066	4,11	1,22	52,2
Ostatní komunikace	16,6	10,20	0,346	18,73	5,68	262,0
<b>Celkem</b>	<b>31,8</b>	<b>59,37</b>	<b>1,393</b>	<b>78,33</b>	<b>23,81</b>	<b>1 861,7</b>

\* produkce NO<sub>2</sub> představuje 7–15 % NO<sub>x</sub>

\*\* zahrnuje primární prašnost a sekundární prašnost z dopravy

**Tab. 2. Emise znečišťujících látek z vyvolané dopravy – se změnou Z 3036/10 (stav A)**

Úsek	Délka (km)	Emise				
		oxidy dusíku *	benzen	částice PM <sub>10</sub> **	částice PM <sub>2,5</sub> **	B[a]P **
		(t.rok <sup>-1</sup> )				(g.rok <sup>-1</sup> )
Cínovecká	1,4	11,72	0,161	14,04	4,00	446,4
Kbelská	2,6	14,99	0,204	18,62	5,31	537,3
Veselská	2,1	6,52	0,234	6,99	2,41	185,4
Ramena MÚK Cínovecká × Kbelská × Veselská	3,1	4,20	0,079	5,04	1,48	129,0
Tupolevova	2,1	4,38	0,134	5,23	1,76	111,9
Prosecká	1,5	4,30	0,147	3,97	1,44	115,1
Vysočanská	0,9	1,84	0,055	2,02	0,70	45,1
Lovosická	1,5	2,01	0,067	4,09	1,22	52,7
Komunikace v prostoru změny	3,7	0,41	0,017	1,29	0,36	10,5
Ostatní komunikace	16,6	10,57	0,361	19,04	5,79	271,7
<b>Celkem</b>	<b>35,5</b>	<b>60,94</b>	<b>1,459</b>	<b>80,33</b>	<b>24,47</b>	<b>1 905,1</b>

\* produkce NO<sub>2</sub> představuje 7–15 % NO<sub>x</sub>

\*\* zahrnuje primární prašnost a sekundární prašnost z dopravy

**Tab. 3. Emise znečišťujících látek z vyvolané dopravy – se změnou Z 3036/10 (stav B)**

Úsek	Délka (km)	Emise				
		oxidy dusíku *	benzen	částice PM <sub>10</sub> **	částice PM <sub>2,5</sub> **	B[a]P **
		(t.rok <sup>-1</sup> )				(g.rok <sup>-1</sup> )
Cínovecká	1,4	11,75	0,163	14,04	4,00	447,9
Kbelská	2,6	14,07	0,193	17,07	4,87	494,0
Veselská	2,1	6,27	0,221	6,83	2,34	176,9
Ramena MÚK Cínovecká × Kbelská × Veselská	3,1	3,96	0,075	4,77	1,40	121,4
Tupolevova	2,1	4,16	0,124	5,08	1,70	105,7
Prosecká	1,5	4,35	0,149	4,01	1,46	116,8
Vysočanská	0,9	1,89	0,056	2,05	0,71	46,2
Lovosická	1,5	2,12	0,071	4,14	1,24	55,9
Komunikace v prostoru změny	3,7	0,74	0,028	1,84	0,52	19,2
Ostatní komunikace	16,6	10,78	0,371	20,17	6,09	275,9
<b>Celkem</b>	<b>35,5</b>	<b>60,09</b>	<b>1,451</b>	<b>80,00</b>	<b>24,33</b>	<b>1 859,9</b>

\* produkce NO<sub>2</sub> představuje 7–15 % NO<sub>x</sub>

\*\* zahrnuje primární prašnost a sekundární prašnost z dopravy

### 3.3. Meteorologické podklady

Základním meteorologickým podkladem pro modelový výpočet jsou větrné růžice charakteristické pro danou oblast, které byly zpracovány Českým hydrometeorologickým ústavem z průměrných hodnot za období let 2012–2021. Růžice popisují proudění ve vybrané lokalitě za různých rozptylových podmínek. Větrné růžice použité v modelu byly rozděleny na šestnáct základních směrů proudění (S, SSV, SV, VSV, ...), tři třídy rychlosti větru (1,7; 5,0 a 11,0 m.s<sup>-1</sup>) a pět tříd stability. Výsledné imisní charakteristiky byly vypočteny odděleně pro všechny třídy stability a rychlosti větru, tedy pro každý typ rozptylových podmínek, které se mohou vyskytovat v zájmové oblasti.

**Tab. 4. Tabelární podoba větrných růžic platných pro zájmové území (četnost proudění větru v %)**

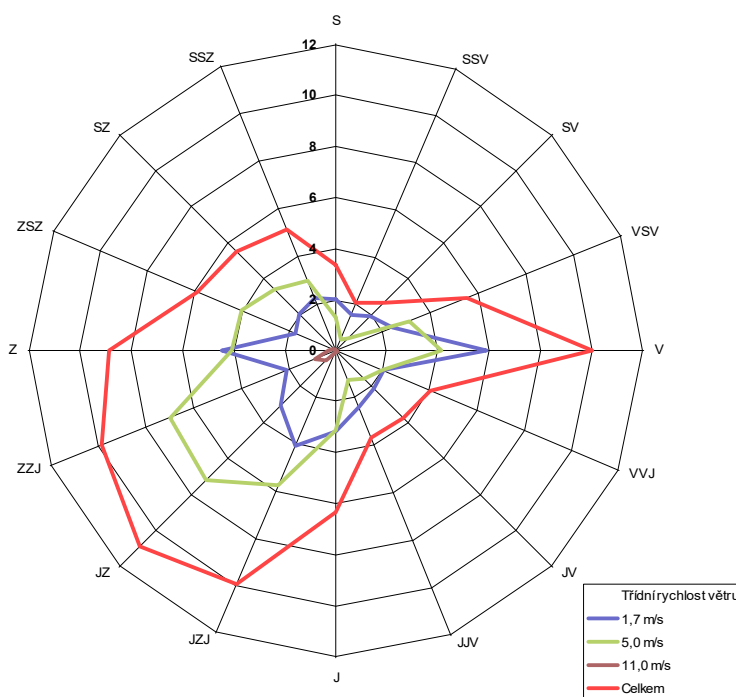
TR*	Severní část výpočtové oblasti – souřadnice S-JTSK X:-735 925, Y:-1 037 625																Calm	Součet
m.s <sup>-1</sup>	S	SSV	SV	VSV	V	VVJ	JV	JJV	J	JZJ	JZ	ZZJ	Z	ZSZ	SZ	SSZ		
1,7	2,03	1,53	1,92	2,41	5,87	2,01	2,10	2,40	3,16	4,05	3,07	2,05	4,45	1,70	2,05	2,21	2,98	45,99
5,0	1,31	0,47	0,69	3,10	4,12	1,98	1,58	1,26	3,13	5,76	7,15	6,96	4,08	4,03	3,41	2,90	0,00	51,93
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,01	0,01	0,09	0,57	0,86	0,31	0,14	0,03	0,00	0,00	2,08
<b>Σ</b>	<b>3,34</b>	<b>2,00</b>	<b>2,61</b>	<b>5,51</b>	<b>9,99</b>	<b>4,02</b>	<b>3,71</b>	<b>3,67</b>	<b>6,30</b>	<b>9,90</b>	<b>10,79</b>	<b>9,87</b>	<b>8,84</b>	<b>5,87</b>	<b>5,49</b>	<b>5,11</b>	<b>2,98</b>	<b>100,00</b>

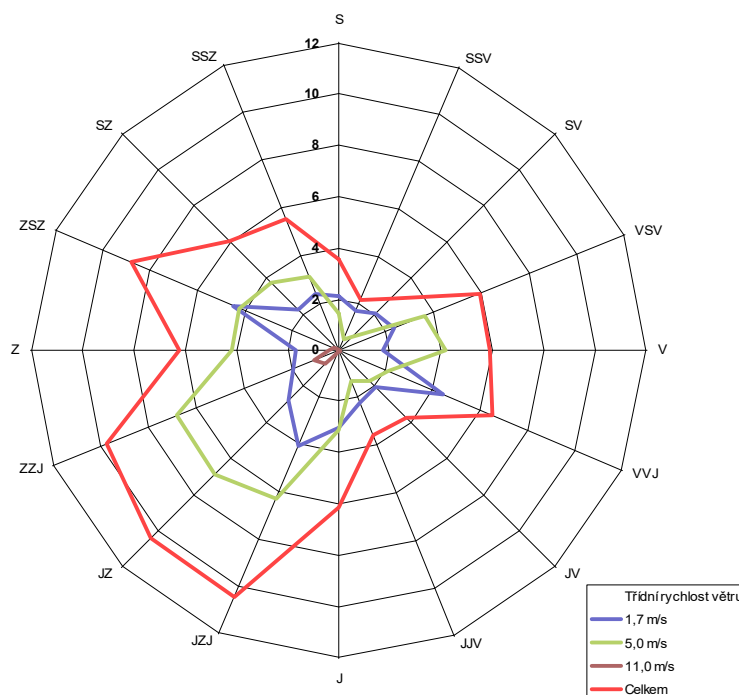
TR*	Jižní část výpočtové oblasti (včetně hodnocené změny) – souřadnice S-JTSK X:-736 300, Y:-1 039 381																Calm	Součet
m.s <sup>-1</sup>	S	SSV	SV	VSV	V	VVJ	JV	JJV	J	JZJ	JZ	ZZJ	Z	ZSZ	SZ	SSZ		
1,7	2,10	1,65	2,05	2,34	1,71	4,42	2,02	2,20	2,99	4,05	2,78	1,91	1,69	4,45	2,22	2,38	2,78	43,74
5,0	1,43	0,50	0,78	3,59	4,17	2,05	1,65	1,31	3,11	6,24	6,83	6,79	4,14	4,19	3,75	3,11	0,00	53,64
11,0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,04	0,04	0,01	0,02	0,11	0,72	1,05	0,40	0,18	0,03	0,00	0,00	2,62
<b>Σ</b>	<b>3,53</b>	<b>2,15</b>	<b>2,83</b>	<b>5,94</b>	<b>5,89</b>	<b>6,51</b>	<b>3,71</b>	<b>3,52</b>	<b>6,12</b>	<b>10,40</b>	<b>10,33</b>	<b>9,75</b>	<b>6,23</b>	<b>8,82</b>	<b>6,00</b>	<b>5,49</b>	<b>2,78</b>	<b>100,00</b>

\*TR – Třídí rychlost větru, Calm – podíl výskytu bezvětrí

**Obr. 2. Grafická podoba větrné růžice – severní část výpočtové oblasti**



**Obr. 3. Grafická podoba větrné růžice – jižní část výpočtové oblasti**



### 3.4. Popis referenčních bodů

Referenční bod (RB) představuje místo v území, ve kterém jsou vypočteny charakteristiky znečištění ovzduší pro jednotlivé druhy znečišťujících látek. Každý bod této sítě je charakterizován souřadnicemi X, Y a nadmořskou výškou Z.

Modelové hodnocení kvality ovzduší v posuzovaném území bylo provedeno v pravidelné trojúhelníkové síti referenčních bodů s krokem sítě **100 m**. V modelových výpočtech bylo zohledněno okolí posuzované změny včetně příjezdových a odjezdových tras. Referenční body pokrývají plochu o rozloze cca **622,6 ha**. Výpočetní oblast byla zvolena tak, aby zahrnovala jak samotnou změnu, tak i přilehlé okolí, které může být změnou zasaženo.

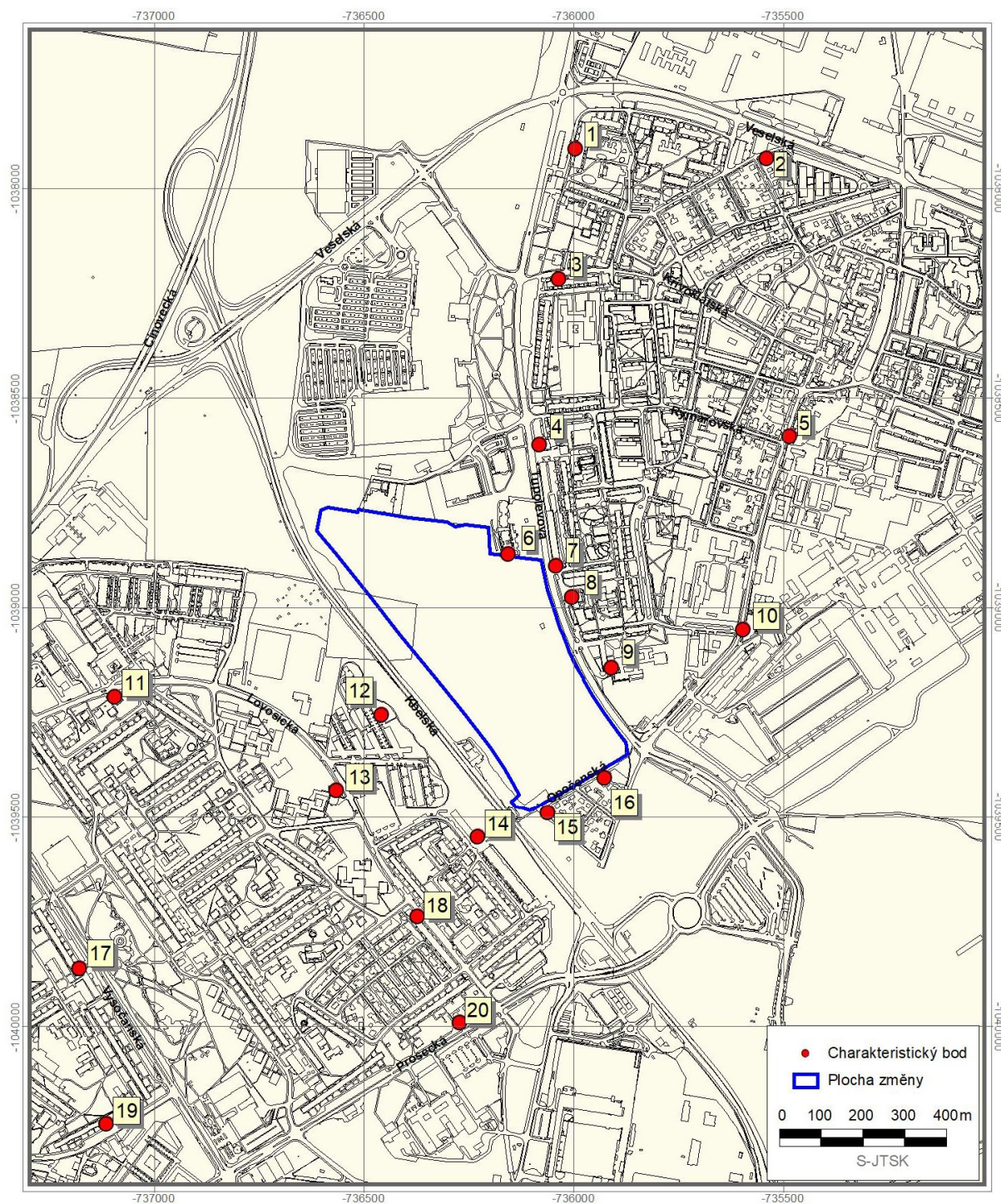
Do výpočtu bylo zahrnuto celkově **900 referenčních bodů** pravidelné sítě. Jejich rozložení je zachyceno na výkresu 1.

Kromě pravidelné sítě referenčních bodů byla dále vytvořena sada charakteristických bodů pro vyhodnocení imisní zátěže v prostoru obytné zástavby v okolí hodnocené změny. Jejich přehled je uveden v následující tabulce. Grafické znázornění těchto bodů je zachyceno na obr. 4. Pro všechny výpočetové body jsou výpočty provedeny pro respirační výšku, tedy 1,5 metru nad terénem.

**Tab. 5. Seznam charakteristických bodů v zájmovém území**

Číslo bodu	Adresa
1	Malkovského 599
2	Jančova 414
3	Fryčovická 460
4	Rýmařovská 475
5	Beranových 30
6	Tupolevova 741
7	Tupolevova 893/14
8	Tupolevova 515
9	Příborská 514 (MŠ)
10	Beranových 64
11	Lovosická 370/27
12	Chotěšovská 677/6
13	Českolipská 373/27 (gymnázium)
14	Kytlická 780/12
15	Broumovská 260
16	Opočenská 223
17	Vysočanská 555/67
18	Lovosická 653/17
19	Litoměřická 578/8
20	Prosecká 345/133

**Obr. 4. Rozmístění charakteristických bodů**





### 3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Jako modelové znečišťující látky jsou v této studii zpracovány následující látky:

- průměrné roční a maximální hodinové koncentrace oxidu dusičitého
- průměrné roční koncentrace benzenu
- průměrné roční a maximální denní koncentrace suspendovaných částic PM<sub>10</sub>
- průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub>
- průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu

Jedná se o reprezentativní imisní veličiny pro vyhodnocení vlivů automobilové dopravy a spalování nafty na kvalitu ovzduší. Výsledky modelových výpočtů jsou vyhodnoceny ve vztahu k imisním limitům, které určují přípustnou úroveň znečištění ovzduší. Jejich hodnoty jsou pro jednotlivé znečišťující látky stanoveny přílohou č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. V případě krátkodobých (hodinových či denních) koncentrací je vedle výše limitu stanoven i tolerovaný počet překročení limitní hodnoty v průběhu kalendářního roku.

**Tab. 6. Limitní hodnoty pro ochranu zdraví**

Látka	Časový interval	Imisní limit	Maximální tolerovaný počet překročení za rok
Oxid dusičitý	1 rok	40 µg.m <sup>-3</sup>	–
	1 hod	200 µg.m <sup>-3</sup>	18
Benzen	1 rok	5 µg.m <sup>-3</sup>	–
Suspendované částice PM <sub>10</sub>	1 rok	40 µg.m <sup>-3</sup>	–
	1 den	50 µg.m <sup>-3</sup>	35
Suspendované částice PM <sub>2,5</sub>	1 rok	20 µg.m <sup>-3</sup>	–
Benzo[a]pyren	1 rok	1 ng.m <sup>-3</sup>	–

### 3.6. Hodnocení současné úrovně znečištění v předmětné lokalitě

Současnou kvalitu ovzduší je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2017 do roku 2021) publikovaných ČHMÚ [7] pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km. Výpočtová oblast spadá (alespoň částečně) do celkem 13 čtverců. Následující přehled přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.



**Tab. 7. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2017–2021**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	17,5–24,4	40	43,8–61,0
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	8	125	6,4
Částice $\text{PM}_{10}$	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	19,8–21,4	40	49,5–53,5
Částice $\text{PM}_{10}$	36. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	35–38	50	70–76
Částice $\text{PM}_{2,5}$	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	14,4–15,5	20	72,0–77,5
Benzen	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	1,0–1,2	5	20–24
Benzo[a]pyren	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,7–0,9	1	70–90
Arsen	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,4–1,7	6	23,3–28,3
Kadmium	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,2	5	4
Olovo	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	4,4–5,0	500	0,9–1,0
Nikl	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,6	20	3

Jak je patrné, podle podkladů ČHMÚ jsou v území splněny imisní limity všech sledovaných imisních veličin. V případě průměrných koncentrací benzo[a]pyrenu jsou na úrovni do 90 % limitu, v případě částic  $\text{PM}_{2,5}$  jsou na úrovni do 77,5 % imisního limitu a v případě denních koncentrací  $\text{PM}_{10}$  do 76 % imisního limitu.

## 4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE

### 4.1. Oxid dusičitý – průměrné roční koncentrace

Průměrné roční koncentrace ( $IH_r$ ) jsou z vypočtených imisních hodnot nejvhodnější pro hodnocení vlivu posuzované změny, neboť zohledňují, jak vliv emisí, tak i průběh meteorologických parametrů během celého roku.

#### 4.1.1. Výchozí stav – bez vlivu hodnocené změny

Výkres 2 zachycuje imisní situaci průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého ve výchozím stavu v období naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy, bez vlivu hodnocené změny. Přímou v místě hodnocené změny byly vypočteny hodnoty v rozmezí 17,7–19,1  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Nejvyšší hodnoty je možné zaznamenat na úrovni do 21,5  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , a to na jihozápadním okraji výpočtové oblasti, v okolí křižovatky ulic Prosecká a Vysočanská. Naopak nejnižší hodnoty lze očekávat na jihovýchodě výpočtové oblasti, pod 17,5  $\mu\text{g.m}^{-3}$ .

**Imisní limit** pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého stanovený ve výši 40  $\mu\text{g.m}^{-3}$  bude splněn v celém zájmovém území.

#### 4.1.2. Vliv hodnocené změny

Výkres 3 zachycuje změnu imisní zátěže průměrnými ročními koncentracemi oxidu dusičitého vlivem hodnocené změny ÚP SÚ hl. m. Prahy, ve stavu A. Nejvyšší nárůst koncentrací byl vypočten v prostoru hodnocené změny, a to do 0,30  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . V oblasti nejvíce ovlivněné obytné zástavby byl vypočten nárůst nejvýše okolo 0,22  $\mu\text{g.m}^{-3}$ .

Výkres 4 zachycuje změnu imisní zátěže průměrnými ročními koncentracemi oxidu dusičitého vlivem hodnocené změny ÚP SÚ hl. m. Prahy, ve stavu B. Nejvyšší nárůst koncentrací byl vypočten v prostoru hodnocené změny, a to do 0,50  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Naopak pokles koncentrací až o 0,35  $\mu\text{g.m}^{-3}$  byl vypočten podél ulice Veselská. V oblasti nejvíce ovlivněné obytné zástavby byl vypočten nárůst nejvýše okolo 0,25  $\mu\text{g.m}^{-3}$ .

Jak ukazují výsledky modelových výpočtů, vlivem hodnocené změny nedojde v žádné části zájmového území k překročení imisního limitu pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého.

## 4.2. Oxid dusičitý – maximální hodinové koncentrace

Maximální krátkodobé (hodinové) koncentrace ( $IH_k$ ) představují hodnotu vypočtenou za předpokladu nejhorších emisních a rozptylových podmínek. To znamená mj. předpoklad, že zdroje jsou v provozu současně a dále jsou pro každé místo (referenční bod) samostatně modelovány nejhorší meteorologické podmínky (ze všech kombinací je uvažována vždy ta, která je spojena s nejvyšší koncentrací v daném bodě). Daná kombinace emisních a meteorologických podmínek nemusí během roku (či několika let) vůbec nastat. Stejně tak se ale může jednat o kombinaci, která se v daném místě vyskytuje opakovaně. Maximální krátkodobou koncentraci nelze zaměňovat s hodnotou nejvyšší krátkodobé koncentrace, vypočtenou pro rok 2019 v rámci projektu [3], neboť výpočetní postup a vstupní meteorologické parametry jsou v tomto případě zcela odlišné.

Ačkoli jsou hodnoty  $IH_k$  prezentovány pro celé území na jednom grafickém výstupu, jsou často vypočteny pro každý bod při jiných podmínkách a nenastanou v celém území najednou. Výkresy tedy ukazují nejvyšší vypočtené hodinové hodnoty v jednotlivých místech, nikoli souvislé pole, jako je tomu u ročních hodnot.

### 4.2.1. Výchozí stav – bez vlivu hodnocené změny

Výkres 5 zachycuje imisní situaci maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého ve výchozím stavu v období naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy, bez vlivu hodnocené změny. Přímou v místě posuzované změny byly vypočteny hodnoty v rozmezí cca 52–72  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Nejvyšší hodnoty byly vypočteny do 180  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , a to na severovýchodním okraji výpočtové oblasti. Naopak nejnižší hodnoty lze očekávat okolo 50  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , a to zejména na severozápadním okraji výpočtové oblasti.

**Imisní limit** pro hodinové koncentrace oxidu dusičitého stanovený ve výši **200  $\mu\text{g.m}^{-3}$**  bude splněn v celém zájmovém území.

### 4.2.2. Stav s hodnocenou změnou

Výkres 6 zachycuje imisní situaci maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého v období naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy, s vlivem hodnocené změny ve stavu A. Změny v průběhu izolinií jsou nevýznamné, nejvyšší nárůst byl vypočten okolo 1,5  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , a to v prostoru hodnocené změny. Nejvyšší nárůst v prostoru obytné zástavby byl vypočten pod hranicí 1,4  $\mu\text{g.m}^{-3}$ .

Výkres 7 zachycuje imisní situaci maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého v období naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy, s vlivem hodnocené změny ve stavu B. Změny v průběhu izolinií jsou nevýznamné, nejvyšší nárůst byl vypočten okolo 3,5  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , a to podél ulice Kbelská, západně od hodnocené změny. Naopak pokles koncentrací až o 3,7  $\mu\text{g.m}^{-3}$  byl vypočten v okolí křížení komunikací Cínovecká a

Kbelská. Nejvyšší nárůst v prostoru obytné zástavby byl vypočten pod hranicí  $3,0 \mu\text{g.m}^{-3}$ .

Jak ukazují výsledky modelových výpočtů, vlivem hodnocené změny nedojde v žádné části zájmového území k překročení imisního limitu pro maximální hodinové koncentrace oxidu dusičitého.

### **4.3. Benzen – průměrné roční koncentrace**

#### **4.3.1. Výchozí stav – bez vlivu hodnocené změny**

Výkres 8 zachycuje imisní situaci průměrných ročních koncentrací benzenu ve výchozím stavu v období naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy, bez vlivu hodnocené změny. Přímo v místě změny byly vypočteny hodnoty nejčastěji v rozmezí  $0,78\text{--}0,82 \mu\text{g.m}^{-3}$ . Nejvyšší hodnoty byly vypočteny lokálně do  $0,98 \mu\text{g.m}^{-3}$ , a to podél ulic Veselská a Kbelská. Naopak nejnižší hodnoty lze očekávat okolo  $0,76 \mu\text{g.m}^{-3}$ , a to zejména v západní části výpočtové oblasti.

**Imisní limit** pro průměrné roční koncentrace benzenu stanovený ve výši  $5 \mu\text{g.m}^{-3}$  bude splněn v celém zájmovém území.

#### **4.3.2. Vliv hodnocené změny**

Výkres 9 zachycuje změnu imisní zátěže průměrnými ročními koncentracemi benzenu vlivem hodnocené změny ÚP SÚ hl. m. Prahy, a to ve stavu A. Nejvyšší nárůst koncentrací byl vypočten v prostoru hodnocené změny, a to okolo  $0,020 \mu\text{g.m}^{-3}$ . V oblasti nejvíce ovlivněné obytné zástavby byl vypočten nárůst nejvýše okolo  $0,015 \mu\text{g.m}^{-3}$ .

Výkres 10 zachycuje změnu imisní zátěže průměrnými ročními koncentracemi benzenu vlivem hodnocené změny ÚP SÚ hl. m. Prahy, a to ve stavu B. Nejvyšší nárůst koncentrací byl vypočten v prostoru hodnocené změny, a to do  $0,050 \mu\text{g.m}^{-3}$ . Naopak pokles koncentrací do  $0,025 \mu\text{g.m}^{-3}$  byl vypočten podél ulice Veselská. V oblasti nejvíce ovlivněné obytné zástavby byl vypočten nárůst nejvýše okolo  $0,014 \mu\text{g.m}^{-3}$ .

Jak ukazují výsledky modelových výpočtů, vlivem hodnocené změny nedojde v žádné části zájmového území k překročení imisního limitu pro průměrné roční koncentrace benzenu.

#### 4.4. Suspendované částice PM<sub>10</sub> – průměrné roční koncentrace

##### 4.4.1. Výchozí stav – bez vlivu hodnocené změny

Výkres 11 zachycuje imisní situaci průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic PM<sub>10</sub> ve výchozím stavu v období naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy, bez vlivu hodnocené změny. Přímou v místě hodnocené změny byly vypočteny hodnoty nejčastěji v rozmezí 19,3–21,0  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Nejvyšší hodnoty lze očekávat do 24,8  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , a to v okolí křížení ulic Cínovecká a Kbelská. Naopak nejnižší koncentrace lze očekávat pod 18,0  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , na jižním okraji výpočtové oblasti.

**Imisní limit** pro průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM<sub>10</sub> stanovený ve výši **40  $\mu\text{g.m}^{-3}$**  bude splněn na celém zájmovém území.

##### 4.4.2. Vliv hodnocené změny

Výkres 12 zachycuje změnu imisní zátěže průměrnými ročními koncentracemi suspendovaných částic PM<sub>10</sub> vlivem hodnocené změny ÚP SÚ hl. m. Prahy, a to ve stavu A. Nejvyšší nárůst koncentrací byl vypočten v prostoru hodnocené změny, a to do 1,2  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . V oblasti nejvíce ovlivněné obytné zástavby byl vypočten nárůst nejvýše okolo 0,55  $\mu\text{g.m}^{-3}$ .

Výkres 13 zachycuje změnu imisní zátěže průměrnými ročními koncentracemi suspendovaných částic PM<sub>10</sub> vlivem hodnocené změny ÚP SÚ hl. m. Prahy, a to ve stavu B. Nejvyšší nárůst koncentrací byl vypočten v prostoru hodnocené změny, a to do 2,2  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Naopak pokles koncentrací až o 0,4  $\mu\text{g.m}^{-3}$  byl vypočten podél ulice Veselská. V oblasti nejvíce ovlivněné obytné zástavby byl vypočten nárůst nejvýše okolo 0,7  $\mu\text{g.m}^{-3}$ .

Jak ukazují výsledky modelových výpočtů, vlivem hodnocené změny nedojde v žádné části zájmového území k překročení imisního limitu pro průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM<sub>10</sub>.

#### 4.5. Suspendované částice PM<sub>10</sub> – maximální denní koncentrace

##### 4.5.1. Výchozí stav – bez vlivu hodnocené změny

Výkres 14 zachycuje imisní situaci maximálních denních koncentrací suspendovaných částic PM<sub>10</sub> ve výchozím stavu v období naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy, bez vlivu hodnocené změny. Přímou v místě hodnocené změny byly vypočteny hodnoty zpravidla v rozmezí 43–63  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Nejvyšší hodnoty lze očekávat do 82  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , a to v okolí křížení ulic Cínovecká a Kbelská a také podél ulice Prosecká. Naopak nejnižší hodnoty lze očekávat okolo 35  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , a to v západní části výpočtové oblasti.

**Imisní limit** pro denní koncentrace suspendovaných částic frakce  $PM_{10}$  je stanoven ve výši  $50 \mu g.m^{-3}$ . Tyto hodnoty nelze s hodnotou limitu přímo porovnávat, pro splnění limitu je určující počet překročení limitní hodnoty během roku. Tolerováno je 35 překročení, což je 9,6 % roční doby. To znamená, že dle platné legislativy je limit pro 24hodinové koncentrace překročen tam, kde se hodnoty vyšší než  $50 \mu g.m^{-3}$  vyskytují více než  $35\times$  za rok.

Nejvyšší četnost překročení imisního limitu ve výpočtové oblasti byla vypočtena na úrovni 24 případů za rok (výkres 15). Imisní limit tak bude splněn v celé výpočtové oblasti.

#### 4.5.2. Stav s hodnocenou změnou

Výkres 16 zachycuje imisní situaci maximálních denních koncentrací suspendovaných částic  $PM_{10}$  v období naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy, s vlivem hodnocené změny ve stavu A. Změny v průběhu izolinií nejsou mimo plochu hodnocené změny příliš významné, nejvyšší nárůst byl vypočten v prostoru hodnocené změny do  $9 \mu g.m^{-3}$ . Nejvyšší nárůst v prostoru obytné zástavby byl vypočten pod hranicí  $7,5 \mu g.m^{-3}$ .

Výkres 17 zachycuje imisní situaci maximálních denních koncentrací suspendovaných částic  $PM_{10}$  v období naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy, s vlivem hodnocené změny ve stavu B. Změny v průběhu izolinií nejsou mimo plochu hodnocené změny příliš významné, nejvyšší nárůst byl vypočten do  $17,5 \mu g.m^{-3}$ , a to podél ulice Kbelská, západně od hodnocené změny. Naopak pokles koncentrací až o  $3,3 \mu g.m^{-3}$  byl vypočten v okolí křížení komunikací Cínovecká a Kbelská. Nejvyšší nárůst v prostoru obytné zástavby byl vypočten pod hranicí  $8,5 \mu g.m^{-3}$ .

Jak vyplývá z výsledků modelových výpočtů, vlivem hodnocené změny dojde ke zvýšení počtu překročení imisního limitu nejvýše na 25 případů za rok ve stavu A (výkres 18) a 31 případů za rok ve stavu B (výkres 19). Vlivem hodnocené změny tedy nedojde k překročení imisního limitu v žádné části výpočtové oblasti.

### 4.6. Suspendované částice $PM_{2,5}$ – průměrné roční koncentrace

#### 4.6.1. Výchozí stav – bez vlivu hodnocené změny

Výkres 20 zachycuje imisní situaci průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $PM_{2,5}$  ve výchozím stavu v období naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy, bez vlivu hodnocené změny. Přímou v místě hodnocené změny byly vypočteny hodnoty nejčastěji v rozmezí  $14,1\text{--}14,7 \mu g.m^{-3}$ . Nejvyšší hodnoty lze očekávat do

16,0  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , a to v okolí křížení ulic Cínovecká a Kbelská. Naopak nejnižší koncentrace lze očekávat pod 14,0  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , na jižním okraji výpočtové oblasti.

**Imisní limit** pro průměrné roční koncentrace suspendovaných částic  $\text{PM}_{2,5}$  stanovený ve výši 20  $\mu\text{g.m}^{-3}$  bude splněn na celém zájmovém území.

#### 4.6.2. Vliv hodnocené změny

Výkres 21 zachycuje změnu imisní zátěže průměrnými ročními koncentracemi suspendovaných částic  $\text{PM}_{2,5}$  vlivem hodnocené změny ÚP SÚ hl. m. Prahy, a to ve stavu A. Nejvyšší nárůst koncentrací byl vypočten v prostoru hodnocené změny, a to do 0,34  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . V oblasti nejvíce ovlivněné obytné zástavby byl vypočten nárůst nejvýše okolo 0,17  $\mu\text{g.m}^{-3}$ .

Výkres 22 zachycuje změnu imisní zátěže průměrnými ročními koncentracemi suspendovaných částic  $\text{PM}_{2,5}$  vlivem hodnocené změny ÚP SÚ hl. m. Prahy, a to ve stavu B. Nejvyšší nárůst koncentrací byl vypočten v prostoru hodnocené změny, a to do 0,65  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Naopak pokles koncentrací až o 0,17  $\mu\text{g.m}^{-3}$  byl vypočten podél ulice Veselská. V oblasti nejvíce ovlivněné obytné zástavby byl vypočten nárůst nejvýše okolo 0,21  $\mu\text{g.m}^{-3}$ .

Jak ukazují výsledky modelových výpočtů, vlivem hodnocené změny nedojde v žádné části zájmového území k překročení imisního limitu pro průměrné roční koncentrace suspendovaných částic  $\text{PM}_{2,5}$ .

### 4.7. Benzo[a]pyren – průměrné roční koncentrace

#### 4.7.1. Výchozí stav – bez vlivu hodnocené změny

Výkres 23 zachycuje imisní situaci průměrných ročních koncentrací benzo[a]pyrenu ve výchozím stavu v období naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy, bez vlivu hodnocené změny. Přímo v místě změny byly vypočteny hodnoty v rozmezí 0,72 až 0,78  $\text{ng.m}^{-3}$ . Nejvyšší hodnoty byly vypočteny do 0,97  $\text{ng.m}^{-3}$ , a to v okolí křížení ulic Cínovecká a Kbelská. Naopak nejnižší hodnoty lze očekávat pod 0,70  $\text{ng.m}^{-3}$ , a to především na severovýchodě výpočtové oblasti.

**Imisní limit** pro průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu stanovený ve výši 1  $\text{ng.m}^{-3}$  bude splněn v celém výpočtovém území.



#### 4.7.2. Vliv hodnocené změny

Výkres 24 zachycuje změnu imisní zátěže průměrnými ročními koncentracemi benzo[a]pyrenu vlivem hodnocené změny ÚP SÚ hl. m. Prahy, a to ve stavu A. Nejvyšší nárůst koncentrací byl vypočten v prostoru hodnocené změny, a to do  $0,013 \text{ ng.m}^{-3}$ . V oblasti nejvíce ovlivněné obytné zástavby byl vypočten nárůst nejvýše do  $0,010 \text{ ng.m}^{-3}$ .

Výkres 25 zachycuje změnu imisní zátěže průměrnými ročními koncentracemi benzo[a]pyrenu vlivem hodnocené změny ÚP SÚ hl. m. Prahy, a to ve stavu B. Nejvyšší nárůst koncentrací byl vypočten v prostoru hodnocené změny, a to do  $0,022 \text{ ng.m}^{-3}$ . Naopak pokles koncentrací až o  $0,020 \text{ ng.m}^{-3}$  byl vypočten podél ulice Veselská. V oblasti nejvíce ovlivněné obytné zástavby byl vypočten nárůst nejvýše okolo  $0,008 \text{ ng.m}^{-3}$ .

Jak ukazují výsledky modelových výpočtů, vlivem hodnocené změny nedojde v žádné části zájmového území k překročení imisního limitu pro průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu.

### 4.7.3. Tabelární vyhodnocení

V tabulkách 8 a 9 jsou uvedeny hodnoty imisní zátěže pro oba stavy v charakteristických bodech dle tabulky 5. Rozmístění charakteristických bodů je zachyceno na obrázku 4.

**Tab. 8. Výsledky modelových výpočtů v char. bodech (stav A)**

Bod	IH <sub>r</sub> NO <sub>2</sub> (μg.m <sup>-3</sup> )		IH <sub>r</sub> benzen (μg.m <sup>-3</sup> )		IH <sub>r</sub> PM <sub>10</sub> (μg.m <sup>-3</sup> )		IH <sub>r</sub> PM <sub>2,5</sub> (μg.m <sup>-3</sup> )		IH <sub>r</sub> B[a]P (ng.m <sup>-3</sup> )	
	VS	SZ (A)	VS	SZ (A)	VS	SZ (A)	VS	SZ (A)	VS	SZ (A)
1	19,360	19,465	0,821	0,826	21,587	21,690	14,965	15,004	0,740	0,744
2	19,039	19,086	0,794	0,795	21,322	21,372	14,869	14,886	0,723	0,724
3	19,296	19,406	0,822	0,828	21,456	21,562	14,918	14,958	0,743	0,747
4	18,710	18,862	0,819	0,829	20,924	21,129	14,702	14,777	0,741	0,747
5	18,363	18,423	0,795	0,798	20,473	20,549	14,509	14,535	0,715	0,717
6	18,224	18,418	0,792	0,801	19,678	20,193	14,275	14,426	0,728	0,734
7	18,314	18,531	0,811	0,824	20,588	21,102	14,545	14,705	0,739	0,747
8	18,086	18,256	0,802	0,810	20,337	20,745	14,429	14,550	0,731	0,736
9	17,890	18,046	0,803	0,810	20,131	20,390	14,342	14,425	0,730	0,735
10	18,440	18,519	0,804	0,807	20,618	20,696	14,503	14,530	0,725	0,727
11	19,638	19,667	0,772	0,773	20,642	20,670	14,618	14,628	0,743	0,744
12	18,917	18,973	0,786	0,788	19,252	19,358	14,226	14,257	0,741	0,743
13	19,505	19,545	0,781	0,783	19,747	19,798	14,409	14,426	0,737	0,738
14	19,047	19,098	0,801	0,803	20,109	20,179	14,466	14,489	0,754	0,755
15	18,695	18,762	0,815	0,817	20,698	20,801	14,553	14,585	0,772	0,774
16	17,867	17,958	0,808	0,811	19,644	19,785	14,199	14,244	0,739	0,742
17	19,689	19,711	0,775	0,775	19,659	19,679	14,347	14,355	0,753	0,754
18	19,694	19,732	0,803	0,804	20,846	20,881	14,746	14,758	0,753	0,754
19	20,121	20,136	0,784	0,784	19,917	19,932	14,483	14,487	0,771	0,772
20	19,516	19,548	0,812	0,814	20,014	20,048	14,555	14,567	0,757	0,758

VS... výchozí stav, SZ (A)... stav po změně (stav A)

**Tab. 9. Výsledky modelových výpočtů v char. bodech (stav B)**

Bod	IH <sub>r</sub> NO <sub>2</sub> (μg.m <sup>-3</sup> )		IH <sub>r</sub> benzen (μg.m <sup>-3</sup> )		IH <sub>r</sub> PM <sub>10</sub> (μg.m <sup>-3</sup> )		IH <sub>r</sub> PM <sub>2,5</sub> (μg.m <sup>-3</sup> )		IH <sub>r</sub> B[a]P (ng.m <sup>-3</sup> )	
	VS	SZ (B)	VS	SZ (B)	VS	SZ (B)	VS	SZ (B)	VS	SZ (B)
1	19,360	19,393	0,821	0,823	21,587	21,642	14,965	14,983	0,740	0,741
2	19,039	19,058	0,794	0,795	21,322	21,354	14,869	14,879	0,723	0,723
3	19,296	19,320	0,822	0,824	21,456	21,507	14,918	14,934	0,743	0,743
4	18,710	18,828	0,819	0,826	20,924	21,135	14,702	14,771	0,741	0,744
5	18,363	18,377	0,795	0,796	20,473	20,466	14,509	14,509	0,715	0,715
6	18,224	18,475	0,792	0,805	19,678	20,374	14,275	14,480	0,728	0,734
7	18,314	18,536	0,811	0,823	20,588	21,190	14,545	14,727	0,739	0,745
8	18,086	18,240	0,802	0,809	20,337	20,797	14,429	14,561	0,731	0,734
9	17,890	18,064	0,803	0,813	20,131	20,439	14,342	14,442	0,730	0,734
10	18,440	18,493	0,804	0,807	20,618	20,695	14,503	14,530	0,725	0,726
11	19,638	19,688	0,772	0,775	20,642	20,704	14,618	14,640	0,743	0,744
12	18,917	19,008	0,786	0,792	19,252	19,483	14,226	14,300	0,741	0,741
13	19,505	19,549	0,781	0,784	19,747	19,812	14,409	14,433	0,737	0,737
14	19,047	19,051	0,801	0,803	20,109	20,092	14,466	14,465	0,754	0,752
15	18,695	18,650	0,815	0,816	20,698	20,629	14,553	14,536	0,772	0,768
16	17,867	17,903	0,808	0,811	19,644	19,732	14,199	14,228	0,739	0,739
17	19,689	19,719	0,775	0,776	19,659	19,688	14,347	14,359	0,753	0,754
18	19,694	19,738	0,803	0,806	20,846	20,876	14,746	14,761	0,753	0,754
19	20,121	20,139	0,784	0,784	19,917	19,940	14,483	14,490	0,771	0,772
20	19,516	19,552	0,812	0,815	20,014	20,050	14,555	14,571	0,757	0,758

VS... výchozí stav, SZ (B)... stav po změně (stav B)

## 5. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

Cílem předložené studie bylo vyhodnocení vlivu změny platného územního plánu SÚ hl. m. Prahy (Z 3036/10) na kvalitu ovzduší. Hodnocení bylo provedeno pro dva dopravní stavy se změnou, v souladu s dopravní studií označované: stav A, stav B.

V souladu se zadáním bylo provedeno vyhodnocení stávající kvality ovzduší (z podkladů ČHMÚ) a dále pak modelovými výpočty pro časový horizont naplnění ÚP SÚ hl. m. Prahy.

Jak je patrné, podle podkladů ČHMÚ jsou v území splněny imisní limity všech sledovaných imisních veličin. V případě průměrných koncentrací benzo[a]pyrenu jsou na úrovni do 90 % limitu, v případě částic  $PM_{2,5}$  jsou na úrovni do 77,5 % imisního limitu a v případě denních koncentrací  $PM_{10}$  do 76 % imisního limitu.

Z výsledků modelových výpočtů vyplývá, že ve výhledovém stavu bez hodnocené změny je možné očekávat splnění limitů pro všechny sledované imisní charakteristiky.

Vlivem hodnocené změny byl vypočten nárůst koncentrací na úrovni nejvýše (stav A / stav B):

- $IH_r$  oxid dusičitý – 0,30  $\mu g.m^{-3}$  / 0,50  $\mu g.m^{-3}$
- $IH_k$  oxid dusičitý – 1,5  $\mu g.m^{-3}$  / 3,5  $\mu g.m^{-3}$
- $IH_r$  benzen – 0,020  $\mu g.m^{-3}$  / 0,050  $\mu g.m^{-3}$
- $IH_r$  částice  $PM_{10}$  – 1,2  $\mu g.m^{-3}$  / 2,2  $\mu g.m^{-3}$
- $IH_d$  částice  $PM_{10}$  – 9,0  $\mu g.m^{-3}$  / 17,5  $\mu g.m^{-3}$
- $IH_r$  částice  $PM_{2,5}$  – 0,34  $\mu g.m^{-3}$  / 0,65  $\mu g.m^{-3}$
- $IH_r$  benzo[a]pyren – 0,013  $ng.m^{-3}$  / 0,022  $ng.m^{-3}$

Vlivem hodnocené změny nebylo zaznamenáno v žádném výpočtovém bodě zvýšení koncentrací přes hranici imisního limitu u žádné ze sledovaných imisních charakteristik.

## 6. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- [1] ATEM: MEFA 13 – program pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla.  
<http://www.atem.cz/mefa.php>
- [2] ATEM: Imisní model ATEM. <http://www.atem.cz/atem.php>
- [3] ATEM (2020): Modelové hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy, Aktualizace 2020. Praha.
- [4] Böhm, S., Brechler, J., Píša, V., Pretel, J. (1995): Air Quality in the Capital of Prague (Czech Republic), Proceedings of the 21th CCMS/NATO Technical Meeting On Air Pollution Modelling and its Application, Nov.6-10,1995, AMS, Baltimore, MD, USA.
- [5] Bednář, J., Brechler, J., Bubník, J., Keder, J., Macoun, J., Píša V.: Kompendium ochrany kvality ovzduší. Část 6: Modelování přenosu a rozptylu znečišťujících příměsí v atmosféře. Gaussovské rozptylové modely. Ochrana ovzduší 1/2006.
- [6] MŽP ČR: Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší ke zpracování rozptylových studií.  
[http://www.mzp.cz/cz/zpracovani\\_rozptylovych\\_studii\\_metodika](http://www.mzp.cz/cz/zpracovani_rozptylovych_studii_metodika)
- [7] ČHMÚ: Mapy pětiletých průměrů imisních koncentrací (2017–2021), Česká republika.  
[http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html)
- [8] Karel, J. a kol. (2015): Metodika pro výpočet emisí částic pocházejících z resuspenze ze silniční dopravy. MŽP, Praha.
- [9] IPR (2023): DIP pro změnu Z 3036/10 Letňany Západ, Praha 18 – Letňany. Praha.
- [10] Otevřená data: [opendata.gov.cz](https://opendata.gov.cz)
- [11] IPR (2023): Podkladové materiály. Praha.