

**Příloha č. 3: Vyhodnocení vlivů na kvalitu ovzduší a míru zdravotního rizika z expozice chemickým látkám v ovzduší**

**Vyhodnocení vlivů souboru změn vln 09 a 10 ÚP SÚ hl. m. Prahy  
na udržitelný rozvoj území**

**11/2019**





# **VYHODNOCENÍ VLIVŮ SOUBORU ZMĚN VLN 09 A 10 ÚP HL. M. PRAHY NA UDRŽITELNÝ ROZVOJ ÚZEMÍ**

**Vlivy na kvalitu ovzduší**

**Vlivy na míru zdravotního rizika z expozice  
chemickým látkám v ovzduší**

**LISTOPAD 2019**

## **Vyhodnocení vlivů souboru změn vln 09 a 10 ÚP SÚ hl. m. Prahy na udržitelný rozvoj území**

### **Vlivy na kvalitu ovzduší Vlivy na míru zdravotního rizika z expozice chemickým látkám v ovzduší**

**ZADAL:** **EKOLA group, spol. s r.o.**  
Mistrovská 4  
108 00 Praha 10

**ZPRACOVAL:** **ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o.**  
Roztylská 1860/1  
148 00 Praha 4  
e-mail: [atem@atem.cz](mailto:atem@atem.cz)  
tel.: 241 494 425

**VEDOUCÍ PROJEKTU:** **Mgr. Robert Polák**  
držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií  
dle zák. č. 86/2002 Sb.  
osvědčení MŽP č. j. 2733/780/10/KS

**SPOLUPRÁCE:** **Mgr. Radek Jareš**  
**Ing. Josef Martinovský**  
**Ing. Eva Smolová**



Listopad 2019

## **O B S A H**

<b>ÚVOD .....</b>	<b>4</b>
<b>1. SOUČASNÝ STAV KVALITY OVZDUŠÍ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. VLIV NA KVALITU OVZDUŠÍ.....</b>	<b>21</b>
<b>3. VLIVY NA MÍRU ZDRAVOTNÍHO RIZIKA Z EXPOZICE CHEMICKÝM LÁTKÁM V OVZDUŠÍ.....</b>	<b>29</b>
<b>4. METODIKY POUŽITÉ PRO VYHODNOCENÍ VLIVŮ VYBRANÝCH ZMĚN</b>	<b>36</b>
<b>5. OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>43</b>
<b>6. ZÁVĚREČNÉ SHRUTÍ.....</b>	<b>45</b>
<b>7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....</b>	<b>46</b>

## Úvod

Předmětem předkládaného posouzení je vyhodnocení vlivů patnácti změn územního plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy na kvalitu ovzduší a míru zdravotního rizika z expozice chemickým látkám v ovzduší. Konkrétně se jedná o následující změny: Z 2979/09, Z 2984/09, Z 2992/10, Z 3028/09, Z 3035/10, Z 3055/10, Z 3064/10, Z 3066/10, Z 3067/10, Z 3076/10, Z 3077/10, Z 3078/10, Z 3095/10, Z 3106/10 a Z 3108/10.

Grafická znázornění platného ÚP SÚ hl. m. Prahy a stavu ÚP SÚ hl. m. Prahy s navrhovanými změnami jsou uvedena v kapitole *Úvod Vyhodnocení vlivů souboru změn platného ÚP SÚ hl. m. Prahy vln 09 a 10 na udržitelný rozvoj území* (dále jen dokumentace VVURÚ vln 09 a 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.

Pro všechny posuzované změny ÚP SÚ hl. m. Prahy je proveden popis současného stavu kvality ovzduší. Dále je proveden rozbor vlivů na kvalitu ovzduší (vč. vyhodnocení kumulativních vlivů) a míru zdravotních rizik z expozice chemickým látkám v ovzduší. Kapitola 4 popisuje metodiky použití pro vyhodnocení vlivů vybraných změn. Opatření pro snížení vlivů na životní prostředí uvádí následující kapitola 5.

# 1. SOUČASNÝ STAV KVALITY OVZDUŠÍ

## 1.1. Změna 2979/09

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2014 do roku 2018) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [6]. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

Tabulka 1. přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 1. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2014 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	14,9	40	37,3
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	μg.m <sup>-3</sup>	11,7	125	9,4
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	23,8	40	59,5
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	μg.m <sup>-3</sup>	41,7	50	83,4
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	17,6	20	88,0
Benzen	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	1,1	5	22,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	1,0	1	100
Arsen	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	1,6	6	26,7
Kadmium	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	0,4	5	8,0
Olovo	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	6,0	500	1,2
Nikl	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	0,6	20	3,0

Pozn.: V případě průměrných ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> je uvažován limit 20 μg.m<sup>-3</sup> platný od 1. 1. 2020

Z tabulky 1. je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž je změna ÚP SÚ hl. m. Prahy lokalizována, k překračování imisních limitů žádné znečišťující látky. Hodnoty I<sub>Hr</sub> B[a]P v řešené lokalitě dosahují 100 % imisního limitu. Ke koncentracím benzo[a]pyrenu se pouze přihlíží.

Z ostatních látek jsou nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu vykazovány pro průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, které činí 88 % limitu platného od r. 2020, a 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší hodnota), které dosahují necelých 84 % limitu. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod úrovní 60 % limitních hodnot.

V širším okolí řešené lokality se nenachází žádná stanice měření kvality ovzduší, zařazená do systému ISKO.

## 1.2. Změna 2984/09

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2014 do roku 2018) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [6]. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

Tabulka 2. přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 2. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2014 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	18,7	40	46,8
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	10,3	125	8,2
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	22,6	40	56,5
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	38,7	50	77,4
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	16,8	20	84,0
Benzen	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	1,1	5	22,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,0	1	100,0
Arsen	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,7	6	28,3
Kadmium	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,3	5	6,0
Olovo	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	6,3	500	1,3
Nikl	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,7	20	3,5

Pozn.: V případě průměrných ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> je uvažován limit 20  $\mu\text{g.m}^{-3}$  platný od 1. 1. 2020

Z tabulky 2. je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž je změna ÚP SÚ hl. m. Prahy lokalizována, k překračování imisních limitů žádné znečišťující látky. Hodnoty IH<sub>r</sub> B[a]P v řešené lokalitě dosahují 100 % imisního limitu. Ke koncentracím benzo[a]pyrenu se pouze přihlíží.

Z ostatních látek jsou nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu vykazovány pro průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, které činí 84 % limitu platného od r. 2020, a 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší hodnota), které dosahují necelých 78 % limitu. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod úrovní 60 % limitních hodnot.

V širším okolí řešené lokality se nenachází žádná stanice měření kvality ovzduší, zařazená do systému ISKO.

## 1.3. Změna 2992/10

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě

pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2014 do roku 2018) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [6]. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

Tabulka 3. přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 3. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2014 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	18,0	40	45,0
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	11,8	125	9,4
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	23,1	40	57,8
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	41,4	50	82,8
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	16,9	20	84,5
Benzen	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	1,1	5	22,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,1	1	110,0
Arsen	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,9	6	31,7
Kadmium	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,3	5	6,0
Olovo	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	6,0	500	1,2
Nikl	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,7	20	3,5

Pozn.: V případě průměrných ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> je uvažován limit 20  $\mu\text{g.m}^{-3}$  platný od 1. 1. 2020

Z tabulky 3. je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž je změna ÚP SÚ hl. m. Prahy lokalizována, k překračování imisních limitů žádné znečišťující látky s výjimkou benzo[a]pyrenu, k jehož koncentracím se pouze přihlíží. Hodnoty IH<sub>r</sub> B[a]P v řešené lokalitě dosahují 110 % imisního limitu.

Z ostatních látek jsou nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu vykazovány pro průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, které činí 84,5 % limitu platného od r. 2020, a 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší hodnota), které dosahují necelých 83 % limitu. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod úrovní 60 % limitních hodnot.

V širším okolí řešené lokality se nenachází žádná stanice měření kvality ovzduší, zařazená do systému ISKO.

#### 1.4. Změna 3028/09

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2014 do roku 2018)



publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [6]. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

Tabulka 4. přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 4. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2014 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	15,6 – 16,2	40	39,0 – 40,5
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	μg.m <sup>-3</sup>	12,1 – 12,3	125	9,7 – 9,8
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	23,3 – 23,5	40	58,3 – 58,8
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	μg.m <sup>-3</sup>	42,5	50	85,0
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	17,4	20	87,0
Benzen	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	1,1	5	22,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	1,2	1	120,0
Arsen	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	1,9	6	31,7
Kadmium	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	0,4	5	8,0
Olovo	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	5,9 – 6,0	500	1,2
Nikl	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	0,7	20	3,5

Pozn.: V případě průměrných ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> je uvažován limit 20 μg.m<sup>-3</sup> platný od 1. 1. 2020

Z tabulky 4. je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž je změna ÚP SÚ hl. m. Prahy lokalizována, k překračování imisních limitů žádné znečišťující látky s výjimkou benzo[a]pyrenu, k jehož koncentracím se pouze přihlíží. Hodnoty I<sub>Hr</sub> B[a]P v řešené lokalitě dosahují 120 % imisního limitu.

Z ostatních látek jsou nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu vykazovány pro průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, které činí 87 % limitu platného od r. 2020, a 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší hodnota), které dosahují 85 % limitu. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod úrovní 60 % limitních hodnot.

V širším okolí řešené lokality se nenachází žádná stanice měření kvality ovzduší, zařazená do systému ISKO.

## 1.5. Změna 3035/10

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2014 do roku 2018) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [6].

Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

Tabulka 5. přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 5. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2014 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	16,5	40	41,3
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	μg.m <sup>-3</sup>	9,9	125	7,9
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	22,3	40	55,8
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	μg.m <sup>-3</sup>	37,8	50	75,6
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	16,3	20	81,5
Benzen	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	1,0	5	20,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	0,7	1	70,0
Arsen	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	1,3	6	21,7
Kadmium	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	0,2	5	4,0
Olovo	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	5,7	500	1,1
Nikl	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	0,6	20	3,0

Pozn.: V případě průměrných ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> je uvažován limit 20 μg.m<sup>-3</sup> platný od 1. 1. 2020

Z tabulky 5. je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž je změna ÚP SÚ hl. m. Prahy lokalizována, k překračování imisních limitů žádné znečišťující látky.

Nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu vykazují průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, které dosahují 81,5 % limitu (platného od r. 2020). Průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu činí 70 % imisního limitu a 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší hodnota) dosahují necelých 76 %. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod úrovní 60 % limitních hodnot.

V širším okolí řešené lokality se nenachází žádná stanice měření kvality ovzduší, zařazená do systému ISKO.

## 1.6. Změna 3055/10

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2014 do roku 2018) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [6]. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

Tabulka 6. přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 6. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2014 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	17,9 – 18,9	40	44,8 – 47,3
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	9,8 – 9,9	125	7,8 – 7,9
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	22,7 – 22,9	40	56,8 – 57,3
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	38,9 – 39,1	50	77,8 – 78,2
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	16,8 – 17,1	20	84,0 – 85,5
Benzen	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	1,2	5	24,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,8 – 0,9	1	80,0 – 90,0
Arsen	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,4	6	23,3
Kadmium	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,2	5	4,0
Olovo	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	5,7 – 6,1	500	1,1 – 1,2
Nikl	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,6	20	3,0

Pozn.: V případě průměrných ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> je uvažován limit 20  $\mu\text{g.m}^{-3}$  platný od 1. 1. 2020

Z tabulky 6. je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž je změna ÚP SÚ hl. m. Prahy lokalizována, k překračování imisních limitů žádné znečišťující látky.

Nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu jsou vykazovány pro benzo[a]pyren, který dosahuje až 90 % imisního limitu. Následují průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, které činí 85,5 % limitu platného od r. 2020, a 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší hodnota) dosahující 78,2 % limitu. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod úrovní 60 % limitních hodnot.

V širším okolí řešené lokality se nenachází žádná stanice měření kvality ovzduší, zařazená do systému ISKO.

## 1.7. Změna 3064/10

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2014 do roku 2018) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [6]. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

Tabulka 7. přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 7. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2014 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	21,7	40	54,3
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	11,0	125	8,8
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	23,7	40	59,3
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	41,4	50	82,8
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	17,5	20	87,5
Benzen	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	1,3	5	26,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,0	1	100,0
Arsen	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,8	6	30,3
Kadmium	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,3	5	6,0
Olovo	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	6,1	500	1,2
Nikl	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,7	20	3,5

Pozn.: V případě průměrných ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> je uvažován limit 20  $\mu\text{g.m}^{-3}$  platný od 1. 1. 2020

Z tabulky 7. je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž je změna ÚP SÚ hl. m. Prahy lokalizována, k překračování imisních limitů žádné znečišťující látky. Hodnoty I<sub>Hr</sub> B[a]P v řešené lokalitě dosahují 100 % imisního limitu. Ke koncentracím benzo[a]pyrenu se pouze přihlíží.

Z ostatních látek jsou nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu vykazovány pro průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, které činí necelých 88 % limitu platného od r. 2020, a 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší hodnota), které dosahují necelých 83 % limitu. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod úrovní 60 % limitních hodnot.

Současný stav kvality ovzduší lze také hodnotit na základě údajů ze stanic imisního monitoringu. V okolí řešené lokality se nachází stanice Praha 8 – Kobylisy, a to jihovýchodním směrem ve vzdálenosti cca 1,5 km. Stanice vykazovala pouze koncentrace PM<sub>10</sub> a oxid dusičitý. Tabulka 8 uvádí přehled měřených hodnot na této stanici v letech 2017 a 2018.

**Tab. 8. Hodnoty koncentrací na stanici Praha 8 – Kobylisy za období 2017 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	2017	2018
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	21,1	20,8
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	22,1	24,4
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	39,5	41,7

Jak je patrné, ve sledovaných letech nebyl limit na této stanici překročen

u žádné z měřených látek.

## 1.8. Změna 3066/10

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2014 do roku 2018) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [6]. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

Tabulka 9. přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 9. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2014 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	18,5	40	46,3
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	10,0	125	8,0
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	23,3	40	58,3
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	39,7	50	79,4
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	17,3	20	86,5
Benzen	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	1,2	5	24,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,9	1	90,0
Arsen	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,5	6	25,0
Kadmium	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,2	5	4,0
Olovo	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	5,8	500	1,2
Nikl	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,6	20	3,0

Pozn.: V případě průměrných ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> je uvažován limit 20  $\mu\text{g.m}^{-3}$  platný od 1. 1. 2020

Z tabulky 9. je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž je změna ÚP SÚ hl. m. Prahy lokalizována, k překračování imisních limitů žádné znečišťující látky.

Nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu jsou vykazovány pro benzo[a]pyren, který dosahuje až 90 % imisního limitu. Následují průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, které činí 86,5 % limitu platného od r. 2020, a 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší hodnota) dosahující necelých 80 % limitu. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod úrovní 60 % limitních hodnot.

V širším okolí řešené lokality se nenachází žádná stanice měření kvality ovzduší, zařazená do systému ISKO.

## 1.9. Změna 3067/10

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2014 do roku 2018) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [6]. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

Tabulka 10. přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 10. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2014 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	18,5	40	46,3
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	10,0	125	8,0
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	23,3	40	58,3
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	39,7	50	79,4
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	17,3	20	86,5
Benzen	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	1,2	5	24,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,9	1	90,0
Arsen	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,5	6	25,0
Kadmium	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,2	5	4,0
Olovo	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	5,8	500	1,2
Nikl	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,6	20	3,0

Pozn.: V případě průměrných ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> je uvažován limit 20  $\mu\text{g.m}^{-3}$  platný od 1. 1. 2020

Z tabulky 10. je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž je změna ÚP SÚ hl. m. Prahy lokalizována, k překračování imisních limitů žádné znečišťující látky.

Nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu jsou vykazovány pro benzo[a]pyren, který dosahuje až 90 % imisního limitu. Následují průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, které činí 86,5 % limitu platného od r. 2020, a 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší hodnota) dosahující necelých 80 % limitu. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod úrovní 60 % limitních hodnot.

V širším okolí řešené lokality se nenachází žádná stanice měření kvality ovzduší, zařazená do systému ISKO.

## 1.10. Změna 3076/10

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2014 do roku 2018) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [6]. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

Tabulka 11. přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 11. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2014 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	21,1	40	52,8
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	11,0	125	8,8
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	23,1	40	57,8
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	40,9	50	81,8
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	17,3	20	86,8
Benzen	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	1,2	5	24,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,1	1	110,0
Arsen	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,8	6	30,0
Kadmium	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,3	5	6,0
Olovo	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	6,2	500	1,2
Nikl	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,7	20	3,5

Pozn.: V případě průměrných ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> je uvažován limit 20  $\mu\text{g.m}^{-3}$  platný od 1. 1. 2020

Z tabulky 11. je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž je změna ÚP SÚ hl. m. Prahy lokalizována, k překračování imisních limitů žádné znečišťující látky s výjimkou benzo[a]pyrenu, k jehož koncentracím se pouze přihlíží. Hodnoty IH<sub>r</sub> B[a]P v řešené lokalitě dosahují 110 % imisního limitu.

Z ostatních látek jsou nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu vykazovány pro průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, které dosahují necelých 87 % limitu (platného od r. 2020) a 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší hodnota), které dosahují necelých 82 % imisního limitu. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod úrovní 60 % limitů.

V širším okolí řešené lokality se nenachází žádná stanice měření kvality ovzduší, zařazená do systému ISKO.

### 1.11. Změna 3077/10

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2014 do roku 2018) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [6]. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

Tabulka 12. přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 12. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2014 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	16,9	40	42,3
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	10,7	125	8,6
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	23,0	40	57,5
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	39,5	50	79,0
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	17,1	20	85,5
Benzen	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	1,1	5	22,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,1	1	110,0
Arsen	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,8	6	30,0
Kadmium	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,3	5	6,0
Olovo	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	5,9	500	1,2
Nikl	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,6	20	3,0

Pozn.: V případě průměrných ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> je uvažován limit 20  $\mu\text{g.m}^{-3}$  platný od 1. 1. 2020

Z tabulky 12. je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž je změna ÚP SÚ hl. m. Prahy lokalizována, k překračování imisních limitů žádné znečišťující látky s výjimkou benzo[a]pyrenu, k jehož koncentracím se pouze přihlíží. Hodnoty IH<sub>r</sub> B[a]P v řešené lokalitě dosahují 110 % imisního limitu.

Z ostatních látek jsou nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu vykazovány pro průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, které dosahují 85,5 % limitu platného od r. 2020, a 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší hodnota), které činí 79 % limitu. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod úrovní 60 % limitních hodnot.

V širším okolí řešené lokality se nenachází žádná stanice měření kvality ovzduší, zařazená do systému ISKO.



## 1.12. Změna 3078/10

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2014 do roku 2018) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [6]. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

Tabulka 13. přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 13. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2014 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	15,8 – 16,9	40	39,5 – 42,3
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	10,5 – 10,7	125	8,4 – 8,6
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	22,8 – 23,0	40	57,0 – 57,5
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	39,5 – 39,9	50	79,0 – 79,8
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	16,9 – 17,1	20	84,5 – 85,5
Benzen	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	1,1	5	22,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,9 – 1,1	1	90,0 – 110,0
Arsen	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,6 – 1,8	6	26,7 – 30,0
Kadmium	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,3	5	6,0
Olovo	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	5,6 – 5,9	500	1,1 – 1,2
Nikl	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,6	20	3,0

Pozn.: V případě průměrných ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> je uvažován limit 20  $\mu\text{g.m}^{-3}$  platný od 1. 1. 2020

Z tabulky 13. je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž je změna ÚP SÚ hl. m. Prahy lokalizována, k překračování imisních limitů žádné znečišťující látky s výjimkou benzo[a]pyrenu, k jehož koncentracím se pouze přihlíží. Hodnoty IH<sub>r</sub> B[a]P v řešené lokalitě dosahují 110 % imisního limitu.

Z ostatních látek jsou nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu vykazovány pro průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, které činí 85,5 % limitu platného od r. 2020, a 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší hodnota), které dosahují necelých 80 % limitu. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod úrovní 60 % limitních hodnot.

V širším okolí řešené lokality se nenachází žádná stanice měření kvality ovzduší, zařazená do systému ISKO.

### 1.13. Změna 3095/10

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2014 do roku 2018) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [6]. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

Tabulka 14. přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 14. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2014 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	18,0	40	45,0
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	12,3	125	9,8
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	24,4	40	61,0
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	43,9	50	87,8
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	17,9	20	89,5
Benzen	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	1,1	5	22,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,5	1	150,0
Arsen	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	2,2	6	36,7
Kadmium	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,3	5	6,0
Olovo	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	6,4	500	1,3
Nikl	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,8	20	4,0

Pozn.: V případě průměrných ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> je uvažován limit 20  $\mu\text{g.m}^{-3}$  platný od 1. 1. 2020

Z tabulky 14. je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž je změna ÚP SÚ hl. m. Prahy lokalizována, k překračování imisních limitů žádné znečišťující látky s výjimkou benzo[a]pyrenu, k jehož koncentracím se pouze přihlíží. Hodnoty IH<sub>r</sub> B[a]P v řešené lokalitě dosahují 150 % imisního limitu.

Z ostatních látek jsou nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu vykazovány pro průměrné roční koncentrace PM<sub>2,5</sub>, které dosahují 89,5 % limitu platného od r. 2020, a 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší hodnota), které činí necelých 88 % limitu. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod úrovní 60 % limitních hodnot, vyjma průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub>, které dosahují téměř 61 % imisního limitu.

Současný stav kvality ovzduší lze také hodnotit na základě údajů ze stanic imisního monitoringu. V blízkosti řešení lokality se nachází stanice Praha 6 – Suchdol, a to jižním směrem ve vzdálenosti cca 1,4 km. Stanice vykazovala pouze koncentrace

PM<sub>10</sub>. Tabulka 15. uvádí přehled měřených hodnot na této stanici v letech 2017 a 2018.

**Tab. 15. Hodnoty koncentrací na stanici Praha 6 – Suchdol za období 2017 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	2017	2018
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	22,9	23,9
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	μg.m <sup>-3</sup>	44,1	44,2

Jak je patrné, na stanici byly v obou letech imisní limity splněny.

### 1.14. Změna 3106/10

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2014 do roku 2018) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [6]. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km.

Tabulka 16. přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 16. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2014 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	15,9 – 18,4	40	39,8 – 46
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	μg.m <sup>-3</sup>	11,8 – 12,0	125	9,4 – 9,6
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	22,8 – 22,9	40	57,0 – 57,3
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	μg.m <sup>-3</sup>	40,9 – 41,4	50	81,8 – 82,8
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	16,9 – 17,0	20	84,5 – 85,0
Benzen	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	1,1	5	22,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	1,0 – 1,2	1	100,0 – 120,0
Arsen	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	1,7 – 1,9	6	28,3 – 31,7
Kadmium	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	0,4	5	8,0
Olovo	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	5,8 – 6,1	500	1,2
Nikl	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	0,6 – 0,7	20	3,0 – 3,5

Pozn.: V případě průměrných ročních koncentrací PM<sub>2,5</sub> je uvažován limit 20 μg.m<sup>-3</sup> platný od 1. 1. 2020

Z tabulky 16. je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž je změna ÚP SÚ hl. m. Prahy lokalizována, k překračování imisních limitů žádné znečišťující látky s výjimkou benzo[a]pyrenu, k jehož koncentracím se pouze přihlíží.

Hodnoty  $IH_r$  B[a]P v řešené lokalitě dosahují až 120 % imisního limitu.

Z ostatních látek jsou nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu vykazovány pro průměrné roční koncentrace  $PM_{2,5}$ , které dosahují 85 % limitu platného od r. 2020, a 24-hodinové koncentrace  $PM_{10}$  (36. nejvyšší hodnota), které činí necelých 83 % limitu. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod úrovní 60 % limitních hodnot.

V širším okolí řešené lokality se nenachází žádná stanice měření kvality ovzduší, zařazená do systému ISKO.

### 1.15. Změna 3108/10

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2014 do roku 2018) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší [6]. Tato data jsou uváděna pro čtverce  $1 \times 1$  km.

Tabulka 17. přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže v hodnocené lokalitě a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 17. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2014 – 2018**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	27,0	40	67,5
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	10,2	125	8,2
Částice $PM_{10}$	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	24,3	40	60,8
Částice $PM_{10}$	36. nejvyšší denní průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	41,7	50	83,4
Částice $PM_{2,5}$	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	17,9	20	89,5
Benzen	roční průměr	$\mu\text{g.m}^{-3}$	1,3	5	26,0
Benzo[a]pyren	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	1,1	1	110,0
Arsen	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	2,3	6	38,3
Kadmium	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,2	5	4,0
Olovo	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	6,6	500	1,3
Nikl	roční průměr	$\text{ng.m}^{-3}$	0,7	20	3,5

Pozn.: V případě průměrných ročních koncentrací  $PM_{2,5}$  je uvažován limit  $20 \mu\text{g.m}^{-3}$  platný od 1. 1. 2020

Z tabulky 17. je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž je změna ÚP SÚ hl. m. Prahy lokalizována, k překračování imisních limitů žádné znečišťující látky s výjimkou benzo[a]pyrenu, k jehož koncentracím se pouze přihlíží. Hodnoty  $IH_r$  B[a]P v řešené lokalitě dosahují 110 % imisního limitu.

Z ostatních látek jsou nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu vykazovány pro průměrné roční koncentrace  $PM_{2,5}$ , které dosahují 89,5 % limitu platného od r. 2020, a 24-hodinové koncentrace  $PM_{10}$  (36. nejvyšší hodnota), které činí necelých 84 % limitu. Průměrné roční koncentrace  $NO_2$  dosahují 67,5 % imisního limitu. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod 61 % limitů.

Současný stav kvality ovzduší lze také hodnotit na základě údajů ze stanic imisního monitoringu. V širším okolí řešené lokality se nachází stanice Praha 4 – Braník, a to severovýchodním směrem ve vzdálenosti cca 1,5 km. Stanice vykazovala koncentrace  $PM_{10}$  a oxid dusičitý. Stanice měřila do poloviny roku 2016, poslední dostupné hodnoty jsou za rok 2015. Tabulka 18. uvádí přehled měřených hodnot na této stanici v letech 2014 a 2015.

**Tab. 18. Hodnoty koncentrací na stanici Praha 4 – Braník za období 2014 – 2015**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	2014	2015
Oxid dusičitý	roční průměr	$\mu g.m^{-3}$	29,0	34,0
Částice $PM_{10}$	roční průměr	$\mu g.m^{-3}$	19,1	17,3
Částice $PM_{10}$	36. nejvyšší denní průměr	$\mu g.m^{-3}$	32,2	30,4

Jak je patrné, na stanici byly v obou letech imisní limity splněny.

## 2. VLIV NA KVALITU OVZDUŠÍ

### 2.1. Změna 2979/09

Na základě údajů o výměře plochy s rozdílným způsobem využití a charakteru záměru (změny ÚP SÚ hl. m. Prahy) byl proveden odhad produkce emisí z parkování automobilů, z vytápění objektů a z dopravy na přilehlých komunikacích. Na základě těchto propočtů bylo provedeno orientační imisní vyhodnocení dotčené lokality. Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- nárůst průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého vlivem hodnocené změny se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{10}$  se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{2,5}$  se bude pohybovat rovněž v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzenu se v dotčené lokalitě vlivem hodnocené změny zvýší nejvýše v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu se vlivem hodnocené změny zvýší maximálně v řádu desetitisícín  $\text{ng.m}^{-3}$

### 2.2. Změna 2984/09

Na základě údajů o výměrách jednotlivých ploch s rozdílným způsobem využití a charakteru záměru (změny ÚP SÚ hl. m. Prahy) byl proveden odhad produkce emisí z parkování automobilů, z vytápění objektů a z dopravy na přilehlých komunikacích. Na základě těchto propočtů bylo provedeno orientační imisní vyhodnocení dotčené lokality. Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- nárůst průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého vlivem hodnocené změny se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{10}$  se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{2,5}$  se bude pohybovat rovněž v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzenu se v dotčené lokalitě vlivem hodnocené změny zvýší nejvýše v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu se vlivem hodnocené změny zvýší maximálně v řádu desetitisícín  $\text{ng.m}^{-3}$

### 2.3. Změna 2992/10

Vzhledem k charakteru této změny ÚP SÚ hl. m. Prahy se nepředpokládá ovlivnění kvality ovzduší v hodnocené lokalitě ani v jejím okolí.

### 2.4. Změna 3028/09

Na základě údajů o výměrách jednotlivých ploch s rozdílným způsobem využití a charakteru záměru (změny ÚP SÚ hl. m. Prahy) byl proveden odhad produkce emisí z parkování automobilů, z vytápění objektů a z dopravy na přilehlých komunikacích. Na základě těchto propočtů bylo provedeno orientační imisní vyhodnocení dotčené lokality.

Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- nárůst průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého vlivem hodnocené změny se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{10}$  se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{2,5}$  se bude pohybovat rovněž v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzenu se v dotčené lokalitě vlivem hodnocené změny zvýší nejvýše v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu se vlivem hodnocené změny zvýší maximálně v řádu desetitisícín  $\text{ng.m}^{-3}$

### 2.5. Změna 3035/10

Na základě údajů o výměře plochy s rozdílným způsobem využití a charakteru záměru (změny ÚP SÚ hl. m. Prahy) byl proveden odhad produkce emisí z parkování automobilů, z vytápění objektů a z dopravy na přilehlých komunikacích. Na základě těchto propočtů bylo provedeno orientační imisní vyhodnocení dotčené lokality.

Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- nárůst průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého vlivem hodnocené změny se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{10}$  se bude pohybovat v řádu setin  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{2,5}$  se bude pohybovat rovněž v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$

- průměrné roční koncentrace benzenu se v dotčené lokalitě vlivem hodnocené změny zvýší nejvýše v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu se vlivem hodnocené změny zvýší maximálně v řádu desetitisícín  $\text{ng.m}^{-3}$

K výše uvedenému posouzení změny ÚP z plochy /PS/ sady, zahrady a vinice na plochu /SV-C/ všeobecně smíšenou je nutné podotknout, že území je již ve stávajícím stavu užíváno v souladu s navrženou plochou /SV-C/. Cílem změny ÚP je tedy uvedení do souladu se stávajícím stavem. Z hlediska dopadů na kvalitu ovzduší oproti stávajícímu stavu se tak reálně žádná významná změna nepředpokládá.

## 2.6. Změna 3055/10

Na základě údajů o výměře plochy s rozdílným způsobem využití a charakteru záměru (změny ÚP SÚ hl. m. Prahy) byl proveden odhad produkce emisí z parkování automobilů, z vytápění objektů a z dopravy na přilehlých komunikacích. Na základě těchto propočtů bylo provedeno orientační imisní vyhodnocení dotčené lokality.

Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- nárůst průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého vlivem hodnocené změny se bude pohybovat v řádu setin  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{10}$  se bude pohybovat v řádu setin  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{2,5}$  se bude pohybovat rovněž v řádu setin  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzenu se v dotčené lokalitě vlivem hodnocené změny zvýší nejvýše v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu se vlivem hodnocené změny zvýší maximálně v řádu desetitisícín  $\text{ng.m}^{-3}$

## 2.7. Změna 3064/10

Na základě údajů o výměře plochy s rozdílným způsobem využití a charakteru záměru (změny ÚP SÚ hl. m. Prahy) byl proveden odhad produkce emisí z parkování automobilů, z vytápění objektů a z dopravy na přilehlých komunikacích. Na základě těchto propočtů bylo provedeno orientační imisní vyhodnocení dotčené lokality.

Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- nárůst průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého vlivem hodnocené změny se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$



- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic PM<sub>10</sub> se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub> se bude pohybovat rovněž v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzenu se v dotčené lokalitě vlivem hodnocené změny zvýší nejvýše v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu se vlivem hodnocené změny zvýší maximálně v řádu desetitisícín  $\text{ng.m}^{-3}$

## 2.8. Změna 3066/10

Na základě údajů o výměře plochy s rozdílným způsobem využití a charakteru záměru (změny ÚP SÚ hl. m. Prahy) byl proveden odhad produkce emisí z parkování automobilů, z vytápění objektů a z dopravy na přilehlých komunikacích. Na základě těchto propočtů bylo provedeno orientační imisní vyhodnocení dotčené lokality.

Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- nárůst průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého vlivem hodnocené změny se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic PM<sub>10</sub> se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub> se bude pohybovat rovněž v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzenu se v dotčené lokalitě vlivem hodnocené změny zvýší nejvýše v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu se vlivem hodnocené změny zvýší maximálně v řádu desetitisícín  $\text{ng.m}^{-3}$

## 2.9. Změna 3067/10

Na základě údajů o výměře plochy s rozdílným způsobem využití a charakteru záměru (změny ÚP SÚ hl. m. Prahy) byl proveden odhad produkce emisí z parkování automobilů, z vytápění objektů a z dopravy na přilehlých komunikacích. Na základě těchto propočtů bylo provedeno orientační imisní vyhodnocení dotčené lokality.

Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- nárůst průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého vlivem hodnocené změny se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$

- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic PM<sub>10</sub> se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub> se bude pohybovat rovněž v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzenu se v dotčené lokalitě vlivem hodnocené změny zvýší nejvýše v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu se vlivem hodnocené změny zvýší maximálně v řádu desetitisícín  $\text{ng.m}^{-3}$

## 2.10. Změna 3076/10

Na základě údajů o výměře plochy s rozdílným způsobem využití a charakteru záměru (změny ÚP SÚ hl. m. Prahy) byl proveden odhad produkce emisí z parkování automobilů, z vytápění objektů a z dopravy na přilehlých komunikacích. Na základě těchto propočtů bylo provedeno orientační imisní vyhodnocení dotčené lokality.

Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- nárůst průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého vlivem hodnocené změny se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic PM<sub>10</sub> se bude pohybovat v řádu setin  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub> se bude pohybovat rovněž v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzenu se v dotčené lokalitě vlivem hodnocené změny zvýší nejvýše v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu se vlivem hodnocené změny zvýší maximálně v řádu desetitisícín  $\text{ng.m}^{-3}$

K výše uvedenému posouzení změny ÚP z plochy /LR/ lesní porosty na plochu /SP/ sportu je nutné podotknout, že území je již ve stávajícím stavu užíváno v souladu s navrženou plochou /SP/, neboť je zde provozována střelnice Chaloupky. Cílem změny ÚP je tedy uvedení do souladu se stávajícím stavem. Z hlediska dopadů na kvalitu ovzduší oproti stávajícímu stavu se tak reálně žádná významná změna nepředpokládá.

## 2.11. Změna 3077/10

Na základě údajů o výměře plochy s rozdílným způsobem využití a charakteru záměru (změny ÚP SÚ hl. m. Prahy) byl proveden odhad produkce emisí z parkování automobilů, z vytápění objektů a z dopravy na přilehlých komunikacích. Na základě těchto propočtů bylo provedeno orientační imisní vyhodnocení dotčené lokality.

Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- nárůst průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého vlivem hodnocené změny se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{10}$  se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{2,5}$  se bude pohybovat rovněž v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzenu se v dotčené lokalitě vlivem hodnocené změny zvýší nejvýše v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu se vlivem hodnocené změny zvýší maximálně v řádu desetitisícín  $\text{ng.m}^{-3}$

K výše uvedenému posouzení změny ÚP z plochy /LR/ lesní porosty, /ZMK/ zeleň městská a krajinná na plochu /OB-A/ čistě obytnou je nutné podotknout, že území je již ve stávajícím stavu užíváno v souladu s navrženou plochou /OB-A/. Cílem změny ÚP je tedy uvedení do souladu se stávajícím stavem. Z hlediska dopadů na kvalitu ovzduší oproti stávajícímu stavu se tak reálně žádná významná změna nepředpokládá.

## 2.12. Změna 3078/10

Na základě údajů o výměře plochy s rozdílným způsobem využití a charakteru záměru (změny ÚP SÚ hl. m. Prahy) byl proveden odhad produkce emisí z parkování automobilů, z vytápění objektů a z dopravy na přilehlých komunikacích. Na základě těchto propočtů bylo provedeno orientační imisní vyhodnocení dotčené lokality.

Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- nárůst průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého vlivem hodnocené změny se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{10}$  se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{2,5}$  se bude pohybovat rovněž v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$

- průměrné roční koncentrace benzenu se v dotčené lokalitě vlivem hodnocené změny zvýší nejvýše v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu se vlivem hodnocené změny zvýší maximálně v řádu desetitisícín  $\text{ng.m}^{-3}$

K výše uvedenému posouzení změny ÚP z plochy /ZMK/ zeleň městská a krajinná na plochu /OB-A/ čistě obytnou je nutné podotknout, že území je již ve stávajícím stavu užíváno v souladu s navrženou plochou /OB-A/. Cílem změny ÚP je tedy uvedení do souladu se stávajícím stavem. Z hlediska dopadů na kvalitu ovzduší oproti stávajícímu stavu se tak reálně žádná významná změna nepředpokládá.

### 2.13. Změna 3095/10

Vzhledem k charakteru této změny ÚP SÚ hl. m. Prahy se nepředpokládá ovlivnění kvality ovzduší v hodnocené lokalitě ani v jejím okolí.

### 2.14. Změna 3106/10

Na základě údajů o výměře plochy s rozdílným způsobem využití a charakteru záměru (změny ÚP SÚ hl. m. Prahy) byl proveden odhad produkce emisí z parkování automobilů, z vytápění objektů a z dopravy na přilehlých komunikacích. Na základě těchto propočtů bylo provedeno orientační imisní vyhodnocení dotčené lokality.

Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- nárůst průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého vlivem hodnocené změny se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{10}$  se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{2,5}$  se bude pohybovat rovněž v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzenu se v dotčené lokalitě vlivem hodnocené změny zvýší nejvýše v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu se vlivem hodnocené změny zvýší maximálně v řádu desetitisícín  $\text{ng.m}^{-3}$

## 2.15. Změna 3108/10

Na základě údajů o výměrách jednotlivých ploch s rozdílným způsobem využití a charakteru záměru (změny ÚP SÚ hl. m. Prahy) byl proveden odhad produkce emisí z parkování automobilů, z vytápění objektů a z dopravy na přilehlých komunikacích. Na základě těchto propočtů bylo provedeno orientační imisní vyhodnocení dotčené lokality.

Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- nárůst průměrných ročních koncentrací oxidu dusičitého vlivem hodnocené změny se bude pohybovat v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{10}$  se bude pohybovat v řádu setin  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- nárůst průměrných ročních koncentrací suspendovaných částic  $\text{PM}_{2,5}$  se bude pohybovat rovněž v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzenu se v dotčené lokalitě vlivem hodnocené změny zvýší nejvýše v řádu tisícín  $\mu\text{g.m}^{-3}$
- průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu se vlivem hodnocené změny zvýší maximálně v řádu desetitisícín  $\text{ng.m}^{-3}$

### **3. VLIVY NA MÍRU ZDRAVOTNÍHO RIZIKA Z EXPOZICE CHEMICKÝM LÁTKÁM V OVZDUŠÍ**

Na základě odhadu změn v imisní zátěži je možné provést odhad změn v ukazatelích zdravotních rizik po realizaci záměrů, obsažených v hodnocených změnách ÚP SÚ hl. m. Prahy. Odhad je u hodnocených změn ÚP SÚ hl. m. Prahy proveden pro následující ukazatele.

- změna v míře hospitalizace s respiračními chorobami – koncentrace NO<sub>2</sub>
- změna v míře kojenecké úmrtnosti (do 1 roku) – koncentrace PM<sub>10</sub>
- změna v míře úmrtnosti u dospělých – koncentrace PM<sub>2,5</sub>
- změna v míře výskytu leukémie – koncentrace benzenu
- změna v míře výskytu rakoviny – koncentrace benzo[a]pyrenu

#### **3.1. Změna 2979/09**

Na základě odhadu změn v imisní zátěži je možné provést odhad změn v ukazatelích zdravotních rizik po realizaci záměru, obsažených v hodnocené změně ÚP SÚ hl. m. Prahy. Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- změna v míře hospitalizace s respiračními chorobami se bude pohybovat v řádu stotisícin nových případů na 1000 obyvatel
- změna v míře kojenecké úmrtnosti (do 1 roku) se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře úmrtnosti u dospělých se bude pohybovat v řádu stotisícin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu leukémie se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu rakoviny se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel

#### **3.2. Změna 2984/09**

Na základě odhadu změn v imisní zátěži je možné provést odhad změn v ukazatelích zdravotních rizik po realizaci záměru, obsažených v hodnocené změně ÚP SÚ hl. m. Prahy. Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- změna v míře hospitalizace s respiračními chorobami se bude pohybovat v řádu stotisícin nových případů na 1000 obyvatel

- změna v míře kojenecké úmrtnosti (do 1 roku) se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře úmrtnosti u dospělých se bude pohybovat v řádu stotisícin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu leukémie se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu rakoviny se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel

### **3.3. Změna 2992/10**

Vzhledem k charakteru této změny ÚP SÚ hl. m. Prahy se nepředpokládá ovlivnění kvality ovzduší v hodnocené lokalitě ani v jejím okolí.

### **3.4. Změna 3028/09**

Na základě odhadu změn v imisní zátěži je možné provést odhad změn v ukazatelích zdravotních rizik po realizaci záměru, obsažených v hodnocené změně ÚP SÚ hl. m. Prahy. Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- změna v míře hospitalizace s respiračními chorobami se bude pohybovat v řádu stotisícin nových případů na 1000 obyvatel
- změna v míře kojenecké úmrtnosti (do 1 roku) se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře úmrtnosti u dospělých se bude pohybovat v řádu stotisícin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu leukémie se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu rakoviny se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel

### **3.5. Změna 3035/10**

Na základě odhadu změn v imisní zátěži je možné provést odhad změn v ukazatelích zdravotních rizik po realizaci předmětné změny ÚP SÚ hl. m. Prahy. Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- změna v míře hospitalizace s respiračními chorobami se bude pohybovat v řádu stotisícin nových případů na 1000 obyvatel
- změna v míře kojenecké úmrtnosti (do 1 roku) se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře úmrtnosti u dospělých se bude pohybovat v řádu desetitisícin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu leukémie se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu rakoviny se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel

K výše uvedenému posouzení změny ÚP z plochy /PS/ sady, zahrady a vinice na plochu /SV-C/ všeobecně smíšenou je nutné podotknout, že území je již ve stávajícím stavu užíváno v souladu s navrženou plochou /SV-C/. Cílem změny ÚP je tedy uvedení do souladu se stávajícím stavem. Z hlediska dopadů na zdravotní rizika oproti stávajícímu stavu se tak reálně žádná významná změna nepředpokládá.

### **3.6. Změna 3055/10**

Na základě odhadu změn v imisní zátěži je možné provést odhad změn v ukazatelích zdravotních rizik po realizaci záměru, obsažených v hodnocené změně ÚP SÚ hl. m. Prahy. Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- změna v míře hospitalizace s respiračními chorobami se bude pohybovat v řádu desetitisícin nových případů na 1000 obyvatel
- změna v míře kojenecké úmrtnosti (do 1 roku) se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře úmrtnosti u dospělých se bude pohybovat v řádu desetitisícin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu leukémie se bude pohybovat v řádu stotisícin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu rakoviny se bude pohybovat v řádu stotisícin nového případu na 1000 obyvatel

### **3.7. Změna 3064/10**

Na základě odhadu změn v imisní zátěži je možné provést odhad změn v ukazatelích zdravotních rizik po realizaci záměru, obsažených v hodnocené změně ÚP SÚ hl. m. Prahy. Z výsledků hodnocení vyplývá, že:



- změna v míře hospitalizace s respiračními chorobami se bude pohybovat v řádu stotisícin nových případů na 1000 obyvatel
- změna v míře kojenecké úmrtnosti (do 1 roku) se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře úmrtnosti u dospělých se bude pohybovat v řádu stotisícin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu leukémie se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu rakoviny se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel

### **3.8. Změna 3066/10**

Na základě odhadu změn v imisní zátěži je možné provést odhad změn v ukazatelích zdravotních rizik po realizaci záměru, obsažených v hodnocené změně ÚP SÚ hl. m. Prahy. Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- změna v míře hospitalizace s respiračními chorobami se bude pohybovat v řádu stotisícin nových případů na 1000 obyvatel
- změna v míře kojenecké úmrtnosti (do 1 roku) se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře úmrtnosti u dospělých se bude pohybovat v řádu stotisícin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu leukémie se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu rakoviny se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel

### **3.9. Změna 3067/10**

Na základě odhadu změn v imisní zátěži je možné provést odhad změn v ukazatelích zdravotních rizik po realizaci záměru, obsažených v hodnocené změně ÚP SÚ hl. m. Prahy. Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- změna v míře hospitalizace s respiračními chorobami se bude pohybovat v řádu stotisícin nových případů na 1000 obyvatel
- změna v míře kojenecké úmrtnosti (do 1 roku) se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel

- změna v míře úmrtnosti u dospělých se bude pohybovat v řádu stotisícin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu leukémie se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu rakoviny se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel

### 3.10. Změna 3076/10

Na základě odhadu změn v imisní zátěži je možné provést odhad změn v ukazatelích zdravotních rizik po realizaci předmětné změny ÚP SÚ hl. m. Prahy. Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- změna v míře hospitalizace s respiračními chorobami se bude pohybovat v řádu stotisícin nových případů na 1000 obyvatel
- změna v míře kojenecké úmrtnosti (do 1 roku) se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře úmrtnosti u dospělých se bude pohybovat v řádu desetitisícin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu leukémie se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu rakoviny se bude pohybovat v řádu stotisícin nového případu na 1000 obyvatel

K výše uvedenému posouzení změny ÚP z plochy /LR/ lesní porosty na plochu /SP/ sportu je nutné podotknout, že území je již ve stávajícím stavu užíváno v souladu s navrženou plochou /SP/, neboť je zde provozována střelnice Chaloupky. Cílem změny ÚP je tedy uvedení do souladu se stávajícím stavem. Z hlediska dopadů na zdravotní rizika oproti stávajícímu stavu se tak reálně žádná významná změna nepředpokládá.

### 3.11. Změna 3077/10

Na základě odhadu změn v imisní zátěži je možné provést odhad změn v ukazatelích zdravotních rizik po realizaci předmětné změny ÚP SÚ hl. m. Prahy. Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- změna v míře hospitalizace s respiračními chorobami se bude pohybovat v řádu stotisícin nových případů na 1000 obyvatel
- změna v míře kojenecké úmrtnosti (do 1 roku) se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel

- změna v míře úmrtnosti u dospělých se bude pohybovat v řádu stotisícin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu leukémie se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu rakoviny se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel

K výše uvedenému posouzení změny ÚP z plochy /LR/ lesní porosty, /ZMK/ zeleň městská a krajinná na plochu /OB-A/ čistě obytnou je nutné podotknout, že území je již ve stávajícím stavu užíváno v souladu s navrženou plochou /OB-A/. Cílem změny ÚP je tedy uvedení do souladu se stávajícím stavem. Z hlediska dopadů na zdravotní rizika oproti stávajícímu stavu se tak reálně žádná významná změna nepředpokládá.

### 3.12. Změna 3078/10

Na základě odhadu změn v imisní zátěži je možné provést odhad změn v ukazatelích zdravotních rizik po realizaci předmětné změny ÚP SÚ hl. m. Prahy. Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- změna v míře hospitalizace s respiračními chorobami se bude pohybovat v řádu stotisícin nových případů na 1000 obyvatel
- změna v míře kojenecké úmrtnosti (do 1 roku) se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře úmrtnosti u dospělých se bude pohybovat v řádu stotisícin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu leukémie se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu rakoviny se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel

K výše uvedenému posouzení změny ÚP z plochy /ZMK/ zeleň městská a krajinná na plochu /OB-A/ čistě obytnou je nutné podotknout, že území je již ve stávajícím stavu užíváno v souladu s navrženou plochou /OB-A/. Cílem změny ÚP je tedy uvedení do souladu se stávajícím stavem. Z hlediska dopadů na zdravotní rizika oproti stávajícímu stavu se tak reálně žádná významná změna nepředpokládá.

### 3.13. Změna 3095/10

Vzhledem k charakteru této změny ÚP SÚ hl. m. Prahy se nepředpokládá ovlivnění kvality ovzduší v hodnocené lokalitě ani v jejím okolí.

### 3.14. Změna 3106/10

Na základě odhadu změn v imisní zátěži je možné provést odhad změn v ukazatelích zdravotních rizik po realizaci záměru, obsažených v hodnocené změně ÚP SÚ hl. m. Prahy. Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- změna v míře hospitalizace s respiračními chorobami se bude pohybovat v řádu stotisícin nových případů na 1000 obyvatel
- změna v míře kojenecké úmrtnosti (do 1 roku) se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře úmrtnosti u dospělých se bude pohybovat v řádu desetitisícin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu leukémie se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu rakoviny se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel

### 3.15. Změna 3108/10

Na základě odhadu změn v imisní zátěži je možné provést odhad změn v ukazatelích zdravotních rizik po realizaci záměru, obsažených v hodnocené změně ÚP SÚ hl. m. Prahy. Z výsledků hodnocení vyplývá, že:

- změna v míře hospitalizace s respiračními chorobami se bude pohybovat v řádu stotisícin nových případů na 1000 obyvatel
- změna v míře kojenecké úmrtnosti (do 1 roku) se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře úmrtnosti u dospělých se bude pohybovat v řádu desetitisícin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu leukémie se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel
- změna v míře výskytu rakoviny se bude pohybovat v řádu miliontin nového případu na 1000 obyvatel

## 4. METODIKY POUŽITÉ PRO VYHODNOCENÍ VLIVŮ VYBRANÝCH ZMĚN

### 4.1. Emisní vyhodnocení

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 zvržených projíždějícími automobily (resuspenze) [7].

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.

### 4.2. Imisní vyhodnocení

Pro výpočet imisní zátěže byl použit model ATEM [2], který je ve vyhlášce č. 330/2012 Sb. 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  $NO_2$  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

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 2016“ [3]. Výjimkou je sestava větrných růžic, u nichž jsou v souladu s metodickým pokynem MŽP použity průměrné hodnoty za období let 2007 – 2016. Jedná se o výpočet koncentrací znečišťujících látek z téměř 19 000 bodových, plošných a liniových zdrojů, včetně dálkového přenosu znečištění z mimopražských zdrojů. Do hodnot imisní zátěže suspendovanými prachovými částicemi frakce  $\text{PM}_{10}$  i  $\text{PM}_{2,5}$  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 v zájmovém území.

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. 19. Limitní hodnoty pro ochranu zdraví**

Látka	Časový interval	Imisní limit	Maximální tolerovaný počet překročení za rok
Oxid dusičitý	1 rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	–
	1 hod	200 $\mu\text{g.m}^{-3}$	18
Benzen	1 rok	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	–
Suspendované částice PM <sub>10</sub>	1 rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	–
	1 den	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	35
Suspendované částice PM <sub>2,5</sub>	1 rok	25 / 20* $\mu\text{g.m}^{-3}$	–
Oxid uhelnatý	8 hodin	10 000 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
Benzo[a]pyren	1 rok	1 $\text{ng.m}^{-3}$	–

\* Platnost imisního limitu 20  $\mu\text{g.m}^{-3}$  od 1. 1. 2020.

### 4.3. Vyhodnocení míry zdravotního rizika

Použitá metodika hodnocení vychází ze základních metodických postupů hodnocení zdravotních rizik (Health Risk Assessment) vypracovaných americkou Agenturou pro ochranu životního prostředí (US EPA) a s využitím Autorizačního návodu k hodnocení zdravotního rizika expozice chemickým látkám ve venkovním ovzduší AN 17/15, který zpracoval Státní zdravotní ústav (SZÚ) [8].

Postup hodnocení zdravotního rizika je sestaven ze čtyř navazujících kroků:

- **Identifikace nebezpečnosti** – jedná se o určení faktorů, které mají být hodnoceny, popis jejich vlastností se zaměřením na nebezpečnost pro člověka a podmínky, za kterých se může projevit.
- **Určení vztahu dávky a účinku** – kvantitativně hodnotí vztah mezi úrovní expozice danému faktoru (látce v ovzduší, a mírou rizika).
- **Hodnocení expozice** – obsahuje kvalitativní vyjádření kontaktu hodnoceného faktoru s hranicemi organismu a kvantitativní vyjádření intenzity tohoto kontaktu. Cílem je získat informaci, jakými cestami, v jaké míře a v jakém množství je konkrétní populace vystavena působení hodnocené chemické látky apod.
- **Charakterizace rizika** – obsahem této etapy je vyjádření míry zdravotního rizika exponované populace na základě poznatků o nebezpečnosti působícího faktoru a odhadu konkrétní expoziční úrovně. Jedná se o kvalitativní a kvantitativní popis odhadnutého zdravotního rizika pro sledovanou populaci, tj. výčet všech možných zdravotních poškození u sledované populace a uvedení pravděpodobnosti jejich vzniku. Je nutno popsat všechny výchozí podmínky a fakta zahrnutá do postupu hodnocení rizik, jakož i všechna zjednodušení a nejistoty, které se zde promítají. Takto hodnocená rizika je vždy

nutno považovat za potenciální, avšak dostatečně pravděpodobná pro populaci v zájmovém území.

#### 4.3.1. Suspendované částice

V předkládaném hodnocení jsou pro kvantifikaci rizika z expozice suspendovaným částicím (a obdobně i oxidu dusičitému, viz dále) použity funkce koncentrace – účinek, publikované Světovou zdravotnickou organizací v rámci projektu *Health risks of air pollution in Europe* (HRAPIE) [11]. Jedná se o vztahy odvozené na základě analýzy výsledků mnoha epidemiologických studií a dat o zdravotních ukazatelích u populace zemí EU. Jednotlivé faktory koncentrace a účinku jsou formulovány prostřednictvím relativního rizika (RR), které vyjadřuje rozdíl v pravděpodobnosti výskytu daného účinku v populaci exponované určitou úrovní koncentrací znečišťující látky vůči populaci neexponované. Vztah mezi koncentrací a pravděpodobností výskytu účinku (rizikem) je lineární. Pro vlastní charakterizaci rizika exponované populace se pak používá výpočet metodou atributivní frakce.

Doporučené vztahy jsou rozděleny do dvou skupin:

skupina A – k dispozici jsou dostatečné údaje spolehlivou kvantifikaci účinků

skupina B – údaje s vyšší mírou nejistoty ohledně přesnosti údajů použitých pro kvantifikaci účinků

V některých případech jsou dále kromě „základních“ výpočetních vztahů uvedeny i vztahy alternativní, použitelné v určitých situacích (např. není-li dostatek dat pro provedení výpočtu podle vztahu předchozího). Tabulka 20. shrnuje přehled hodnot relativního rizika, použitých v této studii, jedná se ve všech případech o „základní“ hodnoty RR. Uveden je vždy interval spolehlivosti (v závorce) a střední hodnota relativního rizika.

**Tab. 20. Faktory koncentrace – účinek – suspendované částice [11]**

Imisní veličina	Zdravotní účinek	Segment populace	Skupina	RR při zvýšení koncentrace o 10 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
PM <sub>2,5</sub> roční průměr	úmrtnost u dospělých	> 30 let	A	1,062 (1,040 – 1,083)
PM <sub>10</sub> roční průměr	kojenecká úmrtnost	0-1 rok	B	1,04 (1,02 – 1,07)
PM <sub>10</sub> roční průměr	prevalence bronchitidy u dětí	6-12 let	B	1,08 (0,98 – 1,19)
PM <sub>10</sub> roční průměr	incidence chronické bronchitidy u dospělých	> 18 let	B	1,117 (1,040 – 1,189)
PM <sub>2,5</sub> denní průměr	hospitalizace s kardiovaskulárními chorobami	všichni	A	1,0091 (1,0017 – 1,0166)



Imisní veličina	Zdravotní účinek	Segment populace	Skupina	RR při zvýšení koncentrace o 10 $\mu\text{g.m}^{-3}$
PM <sub>2,5</sub> denní průměr	hospitalizace s respiračními chorobami	všichni	A	1,019 (0,9982 – 1,0402)
PM <sub>2,5</sub> roční průměr*	dny s omezenou aktivitou**	všichni	B	1,047 (1,042 – 1,053)
PM <sub>2,5</sub> roční průměr*	dny pracovní neschopnosti	20-65 let (zaměstnaní)	B	1,046 (1,039 – 1,053)
PM <sub>2,5</sub> denní průměr	příznaky astmatu u astmatických dětí	5-19 let	B	1,028 (1,006 – 1,051)

\*) 2týdenní průměr přepočtený na roční průměr

\*\*) nutno odečíst dny hospitalizace s kardiovaskulárními a respiračními chorobami a dny pracovní neschopnosti

#### 4.3.2. Oxid dusičitý

Projekt HRAPIE [11] uvádí následující hodnoty relativního rizika pro jednotlivé účinky dlouhodobé expozice NO<sub>2</sub>. Charakteristika hodnot a použitého zdroje dat je uvedena v předchozí kapitole.

**Tab. 21. Faktory koncentrace – účinek – oxid dusičitý [11]**

Imisní veličina	Zdravotní účinek	Segment populace	Skupina	RR při zvýšení koncentrace o 10 $\mu\text{g.m}^{-3}$
NO <sub>2</sub> roční průměr (nad 20 $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	úmrtnost u dospělých	> 30 let	B	1,055 (1,031 – 1,080)
NO <sub>2</sub> roční průměr	prevalence bronchitidy u astmatických dětí	5-14	B	1,21 (0,99 – 1,06)
NO <sub>2</sub> 24hod průměr	hospitalizace s respiračními chorobami	všichni	A	1,018 (1,0115 – 1,0245)

#### 4.3.3. Benzen

Světová zdravotnická organizace uvádí pro benzen hodnotu jednotkového rakovinového rizika  $\text{UCR} = 6 \times 10^{-6} (\mu\text{g.m}^{-3})^{-1}$ . Jednoduchou extrapolací lze stanovit míru karcinogenního rizika v závislosti na jeho koncentraci ve volném ovzduší:

Pravděpodobnost výskytu leukémie	Koncentrace
$10^{-5}$ (1 v 100 000)	1,6 $\mu\text{g.m}^{-3}$
$10^{-6}$ (1 v 1 000 000)	0,16 $\mu\text{g.m}^{-3}$

Imisní limit je stanoven ve výši 5  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , což odpovídá hodnotě karcinogenního rizika při celoživotní expozici na úrovni  $3 \times 10^{-5}$ .

#### 4.3.4. Benzo[a]pyren

Benzo[a]pyren je podle IARC řazen do skupiny 1, jako lidský karcinogen s dostatečně prokázaným účinkem. Vzhledem k jeho karcinogenitě nelze stanovit žádnou bezpečnou hranici. WHO [2] stanovuje směrnou hodnotu jednotkového karcinogenního rizika pro benzo[a]pyren ve výši  $8,7 \times 10^{-2} (\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3})^{-1}$ .

#### 4.3.5. Vyhodnocení expozice a charakterizace rizika

V případě hodnocení vlivů expozice suspendovaným částicím a oxidu dusičitému na základě hodnot relativního rizika dle projektu HRAPIE [11] je vyhodnocení v souladu s AN 17/15 [8] provedeno metodou výpočtu atributivní frakce, jejímž výstupem je počet osob dotčených příslušným účinkem u exponované populace. Popis výpočtu uvádí např. metodika COŽP UK pro vyhodnocení celospolečenských dopadů znečištěného ovzduší [12]. Počet osob, dotčených daným účinkem, je pro látky s bezprahovým účinkem dán vztahem:

$$\text{IMP} = \text{EXP} \times \text{AGF} \times \text{RGF} \times \text{BGR} \times [1 + C \times (\text{RR} - 1)/10],$$

kde

- IMP je četnost výskytu výsledného dopadu, vyjádřená v jednotkách dle podkladové tabulky RR (např. počet osob dotčených daným účinkem, počet případů bronchitidy, počet hospitalizací, počet dnů s omezenou aktivitou, dnů pracovní neschopnosti apod.)
- C je koncentrace znečišťující látky v  $\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$
- EXP je exponovaná populace (počet osob)
- AGF je podíl věkové skupiny, které se účinek týká, v rámci celé populace
- RGF je podíl případné rizikové skupiny které se účinek týká, (je-li uvažována), jako jsou např. astmatici, v rámci příslušné věkové skupiny obyvatel
- BGR je četnost výskytu výsledného dopadu v pozadové (neexponované) populaci
- RR je relativní riziko při zvýšení koncentrace o  $10 \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$

U prahového účinku ( $\text{NO}_2$  – úmrtnost u dospělých) je výpočet obdobný s tím, že efekt je uvažován až od hodnoty  $20 \mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$ . Dále, jak je z tabulek 37 a 38. patrné, v některých případech je vstupní hodnotou pro výpočet denní (tj. nikoli roční) průměr koncentrací. V těchto případech je v předložené studii počítáno s průměrnou roční koncentrací, která je z principu průměrem denních hodnot s tím, že tam kde je to relevantní, je příslušná hodnota BGR sumarizována za celý rok. Stejně tak tam, kde je dle projektu HRAPIE uvažována 2týdenní hodnota přepočtená na roční průměr, je zde počítáno přímo s ročním průměrem. Hodnoty AGF (podíly jednotlivých věkových

skupin populace) byly převzat dle údajů ČSÚ pro hl. m. Prahu. Hodnoty RGF a BGR byly uvažovány dle projektu HRAPIE.

V případě benzenu a benzo[a]pyrenu je vyhodnocení provedeno obdobně s tím rozdílem, že hodnoty AGF, RGF a BGR jsou rovny jedné (efekt se týká vždy celé dotčené populace) a výsledný dopad je kvantifikován ve formě počtu obyvatel na 1 nový případ vzniku daného účinku.

## 5. OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

V rámci dalších stupňů projektové dokumentace je třeba aktualizovat údaje o imisní zátěži území včetně její prognózy a v případě překračování imisních limitů, z nichž se vychází podle § 12 odst. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, se nedoporučuje umisťovat objekty s obytnou funkcí a další chráněné stavby dle § 30 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů.

Dále pak v součinnosti s orgány ochrany ovzduší a ochrany veřejného zdraví v rámci dalších stupňů projektové dokumentace stanovit a dodržet opatření k minimalizaci dočasných vlivů realizace záměru (stavební činnosti) na znečištění ovzduší a prašnost, jedná se zejména o tato opatření:

- V průběhu výstavby provádět důsledné čištění a v případě potřeby oplach aut před výjezdem na komunikace (nebo instalace čistícího systému, např. vibrační rohože, vodní lázně s tlakovým čištěním nebo kombinace omytí a přejezdů přes retardéry), pravidelně čistit povrch příjezdových a odjezdových tras v blízkosti staveniště (okamžitě po znečištění). V době déle trvajícího sucha zajistit pravidelné skrápění staveniště, čištění staveništních ploch a komunikací provádět zásadně za mokra.
- Minimalizovat pojezd nákladních vozidel po nezpevněné ploše staveniště, případně nejvíce projížděné úseky na staveništi zpevnit, omezit rychlost vozidel na staveništi na 20 km.h<sup>-1</sup>.
- Preferovat napájení elektřinou nebo používání baterií před využíváním generátorů na naftový nebo benzinový pohon.
- Kontrolovat technický stav strojní techniky a podmínky na staveništi (technický stav hrazení, povětrnostní podmínky, dostupnost protiprašných opatření) před zahájením jednotlivých etap stavebních prací.
- Zaplachtovat automobily, které budou odvážet materiál s frakcí menší než 4 mm.
- V době nepříznivých rozptylových podmínek zamezit souběhu stavebních mechanismů s vysokým výkonem, redukovat volnoběhy nákladních automobilů a dalších strojů mimo silniční techniky na minimum.
- V průběhu výstavby instalovat po obvodu staveniště plné oplocení nebo oplocení s tkaninou, a to o min. výšce 2 m.
- Minimalizovat nebo zcela vyloučit volné deponování jemnozrnného materiálu (cement, vápno, bentonit, písek s frakcí do 4 mm) na staveništi. Dlouhodoběji ukládaný materiál shromažďovat v boxech, ohradit jednotlivé materiály a zamezit vyfoukání jemných částic do okolí. Dle možností neumísťovat ukládaný materiál v blízkosti obytné zástavby, ale v odlehlejší části staveniště.

Vzhledem ke skutečnosti že příspěvky jednotlivých změn ÚP SÚ hl. m. Prahy k imisní zátěži ve fázi provozu jsou spíše méně významné, nejsou opatření k minimalizaci jejich vlivů stanovena.

## 6. ZÁVĚREČNÉ SHRnutí

U žádné z hodnocených změn ÚP SÚ hl. m. Prahy nelze ve výchozím stavu očekávat překračování imisních limitů pro průměrné roční koncentrace znečišťujících látek, z jejichž úrovně se při hodnocení kvality ovzduší dle § 12 odst. 1 zákona č. 201/2012 Sb. vychází.

V případě benzo[a]pyrenu (k jehož koncentracím se při hodnocení kvality ovzduší pouze přihlíží) naopak může k výskytu nadlimitních hodnot docházet na území většiny hodnocených změn. Realizace změn ÚP SÚ hl. m. Prahy však v žádné z uvedených lokalit nezpůsobí znatelný nárůst imisní zátěže BaP a situaci z pohledu splnění limitu prakticky neovlivní.

Jak vyplývá z vyhodnocení vlivů na lidské zdraví, realizace žádné z hodnocených změn ÚP SÚ hl. m. Prahy nezpůsobí rozpoznatelný nárůst zdravotního rizika.

Závěrem lze konstatovat, že všechny předložené změny ÚP SÚ hl. m. Prahy lze z hlediska vlivů na kvalitu ovzduší a vlivů na míru zdravotního rizika z expozice chemickým látkám v ovzduší doporučit k realizaci.

## 7. 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 (2018): Modelové hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy, Aktualizace 2018. 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. Gaussovske rozptylové modely. Ochrana ovzduší 1/2006.
- [6] ČHMÚ: Mapy pětiletých průměrů imisních koncentrací (2014 – 2018), 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)
- [7] Karel, J. a kol. (2015): Metodika pro výpočet emisí částic pocházejících z resuspenze ze silniční dopravy. MŽP, Praha
- [8] Havel B., Kazmarová H.: Autorizační návod AN 17/15: Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice chemickým látkám ve venkovním ovzduší, SZÚ, 2015.
- [9] WHO: Air Quality Guidelines – Second Edition, WHO – Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark, 2000
- [10] WHO: Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide – Global update 2005, WHO, 2006
- [11] WHO: Health risks of air pollution in Europe – HRAPIE project. Recommendations for concentration–response functions for cost–benefit analysis of particulate matter, ozone and nitrogen dioxide. WHO – Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark, 2013
- [12] Melichar, J., Máca, V. a kol.: Výpočetní metodika pro vyhodnocení celospolečenských dopadů znečištěného ovzduší modelem integrovaného hodnocení. Projekt TA02021165 Integrované hodnocení rizik a dopadů na materiály, ekosystémy a zdravotní stav populace v důsledku expozice atmosférickým znečišťujícím látkám. TA ČR, COŽP UK, Praha 2016