



## Betonárna Oslavany

### ROZPTYLOVÁ STUDIE

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

Zpracoval: ing. Pavel Cetl

Brno, duben 2026

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

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

## Obsah

<b>OBSAH .....</b>	<b>3</b>
<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>4</b>
<b>2. POPIS METODIKY .....</b>	<b>4</b>
<b>3. VSTUPNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>7</b>
3.1. ÚDAJE O ZDROJÍCH .....	7
3.2. METEOROLOGICKÉ PODKLADY .....	10
3.3. ÚDAJE O TOPOGRAFICKÉM ROZLOŽENÍ REFERENČNÍCH BODŮ .....	10
3.4. ÚDAJE O IMISNÍCH LIMITECH A PŘÍPUSTNÝCH KONCENTRACÍCH ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK .....	11
<b>4. VÝSLEDKY VÝPOČTU .....</b>	<b>12</b>
4.1. PŘÍSPĚVEK KE STÁVAJÍCÍ IMISNÍ ZÁTĚŽI NO <sub>2</sub> .....	12
4.2. TUHÉ LÁTKY .....	13
4.3. PŘÍSPĚVEK KE STÁVAJÍCÍ IMISNÍ ZÁTĚŽI BENZENU .....	14
4.4. PŘÍSPĚVEK KE STÁVAJÍCÍ IMISNÍ ZÁTĚŽI BAP .....	14
4.5. IMISNÍ PŘÍSPĚVEK PO REALIZACI ZÁMĚRU VE VYBRANÝCH BODECH.....	15
<b>5. STÁVAJÍCÍ A CELKOVÁ ÚROVEŇ IMISNÍ ZÁTĚŽE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ.....</b>	<b>16</b>
<b>6. KOMPENZAČNÍ OPATŘENÍ .....</b>	<b>21</b>
<b>7. ZÁVĚRY .....</b>	<b>21</b>
<b>8. PŘÍLOHY .....</b>	<b>22</b>
8.1. GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ POLOHY VÝPOČTOVÝCH BODŮ .....	22
8.2. VYBRANÉ BODY MIMO PRAVIDELNOU SÍŤ.....	23
8.3. PŘÍSPĚVEK NAVRHOVANÉHO ZÁMĚRU – PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE NO <sub>2</sub> .....	24
8.4. PŘÍSPĚVEK NAVRHOVANÉHO ZÁMĚRU – MAXIMÁLNÍ HODINOVÉ KONCENTRACE NO <sub>2</sub> .....	25
8.5. PŘÍSPĚVEK NAVRHOVANÉHO ZÁMĚRU – PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE PM <sub>10</sub> .....	26
8.6. PŘÍSPĚVEK ZÁMĚRU – MAXIMÁLNÍ 24HODINOVÉ KONCENTRACE PM <sub>10</sub> .....	27
8.7. PŘÍSPĚVEK NAVRHOVANÉHO ZÁMĚRU – PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE PM <sub>2,5</sub> .....	28
8.8. PŘÍSPĚVEK NAVRHOVANÉHO ZÁMĚRU – PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE BENZEN .....	29
8.9. PŘÍSPĚVEK NAVRHOVANÉHO ZÁMĚRU – PRŮMĚRNÉ ROČNÍ KONCENTRACE BAP .....	30

## 1. Úvod

Tato rozptylová studie byla zpracována na základě objednávky fy. OSP spol. s r.o. Rozptylová studie vyhodnocuje imisní zátěž vyvolanou provozem záměru "Betonárna Oslavany" a byla vytvořena jako příloha oznámení záměru ve smyslu §6 zákona 100/2001 Sb.

Výsledkem výpočtu je příspěvek ke stávající imisní zátěži hodnoceného území. Výpočtově byla hodnocena imisní zátěž tuhými látkami ( $PM_{10}+PM_{2,5}$ ), emitovanými výrobní technologií a bylo provedeno vyhodnocení nárůstu imisní zátěže oproti stávajícímu stavu.

U automobilové dopravy a mechanismů v areálu byl vyhodnocen imisní příspěvek vyvolaný nárůstem této dopravy, hodnocenými škodlivinami byly  $NO_2$ ,  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ , benzen a benzo(a)pyren.

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

Pro výpočet byl použit počítačový program SYMOS 97p, verze 2003 vytvořený společností IDEA-ENVI s.r.o. podle metodiky SYMOS 97 vydané ČHMÚ Praha v roce 1998 a její aktualizace dle platné legislativy. Rozptylová studie je zpracována dle zákona č. 201/2012 Sb., o ovzduší, v platném znění, přílohy č. 15. k vyhlášce k vyhlášce č. 415/2012 Sb.

## 2. Popis metodiky

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

### Metodika SYMOS 97 umožňuje:

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

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

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

### Jako doplňkové charakteristiky je podle metodiky možno:

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

### Programové vybavení

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

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

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

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

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

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

### Fyzikální a chemické procesy

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

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

### Kategorie znečišťujících látek

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

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

### Výpočet průměrných ročních koncentrací

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

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

### Klimatické vstupní údaje

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

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

### Rychlost větru

se dělí do tří tříd rychlosti:

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

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

### Teplotní stabilita atmosféry

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

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

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

### 3. Vstupní údaje

#### 3.1. Údaje o zdrojích

Výpočet byl proveden pro následující zdroje:

- provoz **navržené technologie** pro výrobu betonu
- nárůst **automobilové dopravy vyvolaný obsluhou záměru**

##### 3.1.1. Emise z provozu technologie

Ve výpočtu jsou uvažovány emise tuhých látek (TZL) vyjádřené jako frakce ( $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$ ), do celkového vyhodnocení byl započten i příspěvek vyvolaný nárůstem dopravy.

Ve výpočtu byla uvažována celková kapacita výroby:

celková roční:	15 000 m <sup>3</sup> (tedy cca 37 500 t)
maximální denní	120 m <sup>3</sup>
průměrná denní	60 m <sup>3</sup>

Emise tuhých látek z jednotlivých technologických celků jsou uvedeny v následující tabulce:

kapacita roční	denní průměr	denní průměr	
		$PM_{10}$	$PM_{2,5}$
15 000	60	770.9	449.7
m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /den	g/den	

Emise tuhých látek z plochy betonárny (vlivem povětrnosti) jsou uvedeny v následující tabulce:

plocha betonárny	emisní faktor		emise	
	$PM_{10}$	$PM_{2,5}$	$PM_{10}$	$PM_{2,5}$
2368	640	96	151.6	22.7
m <sup>2</sup>	kg/ha/rok		kg/rok	

Emise tuhých látek z pojezdu vozidel a mechanismů po ploše betonárny:

Činnost	Emisní faktor ( $PM_{10}$ )	Vstupy	Hodnota	symbol	Celkové emise [kg za den]
Pojezd domíchávače po zpevněných plochách	$0,68 \times sL^{0,91} \times Wt^{1,02}$	Množství prachových částic (g/m <sup>2</sup> )	0.6	sL	0.0001
		Průměrná hmotnost vozidel (t)	17	Wt	
		Obousměrné intenzity (ks)	18	Int.	
		Délka staveništní trasy (m)	1	l	

Činnost	Emisní faktor ( $PM_{10}$ )	Vstupy	Hodnota	symbol	Celkové emise [kg za den]
Pojezd nakladače po zpevněných plochách	$0,68 \times sL^{0,91} \times Wt^{1,02}$	Množství prachových částic (g/m <sup>2</sup> )	0.6	sL	0.0002
		Průměrná hmotnost vozidel (t)	10	Wt	
		Obousměrné intenzity (ks)	36	Int.	
		Délka staveništní trasy (m)	1	l	

Činnost	Emisní faktor ( $PM_{10}$ )	Vstupy	Hodnota	symbol	Celkové emise [kg za den]
Návoz surovin po zpevněných plochách	$0,68 \times sL^{0,91} \times Wt^{1,02}$	Množství prachových částic (g/m <sup>2</sup> )	0.6	sL	0.0001
		Průměrná hmotnost vozidel (t)	30	Wt	
		Obousměrné intenzity (ks)	10	Int.	
		Délka staveništní trasy (m)	1	l	

**Emisní faktory pro technologické zdroje**

Pro výpočet TZL byly vypočteny na základě emisních faktorů uvedených ve Věstníku MŽP, ROČNÍK XXXV – prosinec 2025 – ČÁSTKA 5, Č. j. MZP/2025/080/620:

Výroba betonu o projektované kapacitě 25 m<sup>3</sup> za den a více (kód 5.11. přílohy č. 2 zákona, bod 4.5. vyhlášky):

Technologické operace	E <sub>f</sub> v g · t <sup>-1</sup> vyrobeného betonu
	TZL
Celkový E <sub>f</sub> průmyslové výroby betonu (při průměrné vlhkosti a dávkování surovin)	8,565

Podíl zastoupení jednotlivých frakcí byl převzat z dokumentu „Závěrečná zpráva k prvnímu dílčímu úkolu – Stanovení emisních faktorů a imisních příspěvků stacionárních zdrojů pro účely zjednodušení přípravy a vyhodnocení žádostí o podporu z OPŽP“: ([https://mzp.gov.cz/system/files/2024-11/OOO-Studie\\_navrh\\_emisnich\\_faktoru\\_pro\\_vybrane\\_stacionarni\\_zdroje-20190815.pdf](https://mzp.gov.cz/system/files/2024-11/OOO-Studie_navrh_emisnich_faktoru_pro_vybrane_stacionarni_zdroje-20190815.pdf)):

**Tabulka 272 - Zastoupení jemných frakcí prachu v TZL - Příprava stavebních hmot a betonu, recyklační linky stavebních hmot**

ZNL	Hodnota	Jednotky
PM <sub>10</sub>	60	% TZL
PM <sub>2,5</sub>	35	% TZL

**Emise z větrné eroze**

Odhad stávajícího množství emisí TZL, vznikající vlivem povětrnostní situace (větrná eroze) z ploch bez vegetace lze orientačně provést na základě emisních faktorů PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> uvedených v Tabulce č. 33 dokumentu [16]. Při použití emisních faktorů platných pro strusku (jako průměrných faktorů z uvedených) - E<sub>f</sub>PM<sub>10</sub> – 640 kg/ha/rok; E<sub>f</sub>PM<sub>2,5</sub> – 96 kg/ha/rok

**3.1.2. Emise z dopravy po veřejných komunikacích**

- dovoz kameniva a cementu – vozidla s nosností 30 t
- dovoz aditiv – vozidla s nosností 7.5 t (ale jen 6 příjezdů za rok)
- expedice betonu – autodomíchávač s nosností 16.5 t (6m<sup>3</sup>)

**dovoz vstupních surovin**

surovina	obvyklý dodavatel	roční množství (t/r)	TN/rok	TN/den	směr Oslavany	směr Ivančice
cement	Cementárna Horní Srnie	4800	160	0.64	0.64	-
písek	pískovna Bratčice	14250	475	1.90	-	1.90
kámen	Lom Vícenice	14250	475	1.90	1.90	-
aditiva	Brno	45	6	0.02	-	0.02
celkem (příjezdy)				4.46	2.54	1.92
včetně návratů				8.93	5.08	3.85
zaokrouhleno nahoru (obousměrně)				10.00	6.00	4.00

**expedice betonu**

region expedice	roční množství (t/r)	TN/rok	TN/den	obousměrně	zaokrouhleno
Oslavany, Náměšť n/O atd	17812.5	2159.1	4.3	8.64	9
Ivančice, Krumlov, Dukovany, Rosice	17812.5	2159.1	4.3	8.64	9
celkem					18



**Rozložení dopravy po veřejných komunikacích**

	obousměrně za 24 h	osobní	dodávky	nákladní
1	vjezd do areálu	8	0	28
2	směr Ivančice	2	0	13
3	směr Oslavany	6	0	15



Pro pojezd na veřejných komunikacích byly uvažovány následující emisní faktory získané programem MEFA 13, uvažovaná emisní úroveň rok 2026:

2026	10 km/h			50 km/h		
	OA	LN	TN	OA	LN	TN
<b>NO<sub>x</sub> (g/km)</b>	0.35639	0.95265	3.60276	0.17134	0.52673	2.13639
<b>PM<sub>10</sub> (g/km)</b>	0.03363	0.10941	0.39755	0.02581	0.06470	0.18498
<b>PM<sub>2.5</sub> (g/km)</b>	0.02159	0.08655	0.31677	0.01599	0.05003	0.14132
<b>benzen (g/km)</b>	0.00224	0.00278	0.02237	0.00113	0.00142	0.01004
<b>benzoapryren (µg/km)</b>	0.00420	0.00945	0.00915	0.00386	0.00851	0.00833

Faktory pro plynné škodliviny byly využity i pro pohyb vozidel po ploše areálu.

**Resuspenze**

Množství škodlivin emitovaných při provozu komunikace v důsledku resuspenze na veřejných komunikacích bylo stanoveno podle metodiky „METODIKA PRO VÝPOČET EMISÍ ČÁSTIC POCHÁZEJÍCÍCH Z RESUSPENZE ZE SILNIČNÍ DOPRAVY (CENEST 12/2024)“ a je byly vypočteny výpočtovým programem MEFA.

Resuspenze z pojezdu po zpevněných plochách v areálu byl proveden na základě materiálu „Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti“ publikovaného na ministerstvem životního prostředí na adrese:

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/castice\\_pm10/\\$FILE/000-metodika\\_stavby\\_emisni\\_faktory-20160413.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/castice_pm10/$FILE/000-metodika_stavby_emisni_faktory-20160413.pdf)

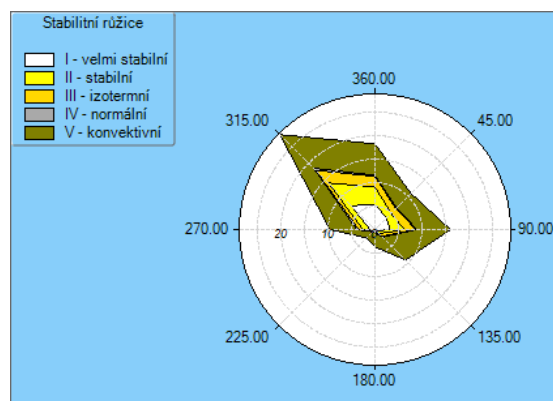
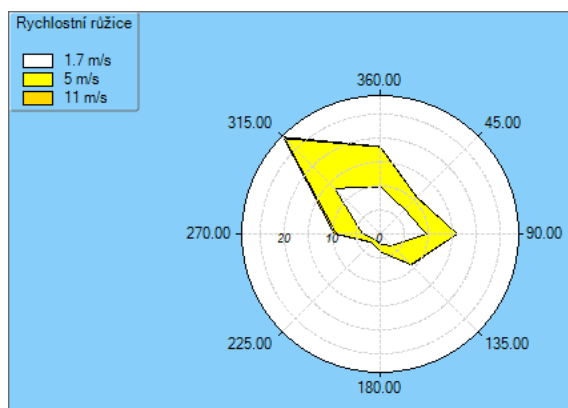
Emise z plošných zdrojů jsou rozpočítány na segmenty o straně 20 m.



### 3.2. Meteorologické podklady

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

Celková růžice										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	9.90	7.26	9.65	3.42	2.27	1.60	3.70	13.46	0.95	52.21
5	8.32	3.58	6.46	5.65	1.43	0.91	5.47	14.77	0.00	46.59
11	0.10	0.04	0.00	0.13	0.00	0.01	0.45	0.47	0.00	1.20
součet	18.32	10.88	16.11	9.20	3.70	2.52	9.62	28.70	0.95	100.00



### 3.3. Údaje o topografickém rozložení referenčních bodů

Pro výpočet imisní zátěže byla vytvořena pravidelná síť referenčních bodů o rozměrech 1800x1600 m s krokem sítě 50 m, orientovaní rovnoběžně se souřadnou sítí JTSK. Dále byl výpočet proveden pro 4 vybrané výpočtové body umístěné do prostoru oken v nejvyšším podlaží obytných budov v okolí.



RB 1 - Nádražní 673/14



RB 2 - Nádražní 987/13



RB 3 - U Dubu 1211/4

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

### 3.4. Údaje o imisních limitech a přípustných koncentracích znečišťujících látek

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

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

<sup>1</sup> Je uvažován již limit platný od 1.1. 2020.

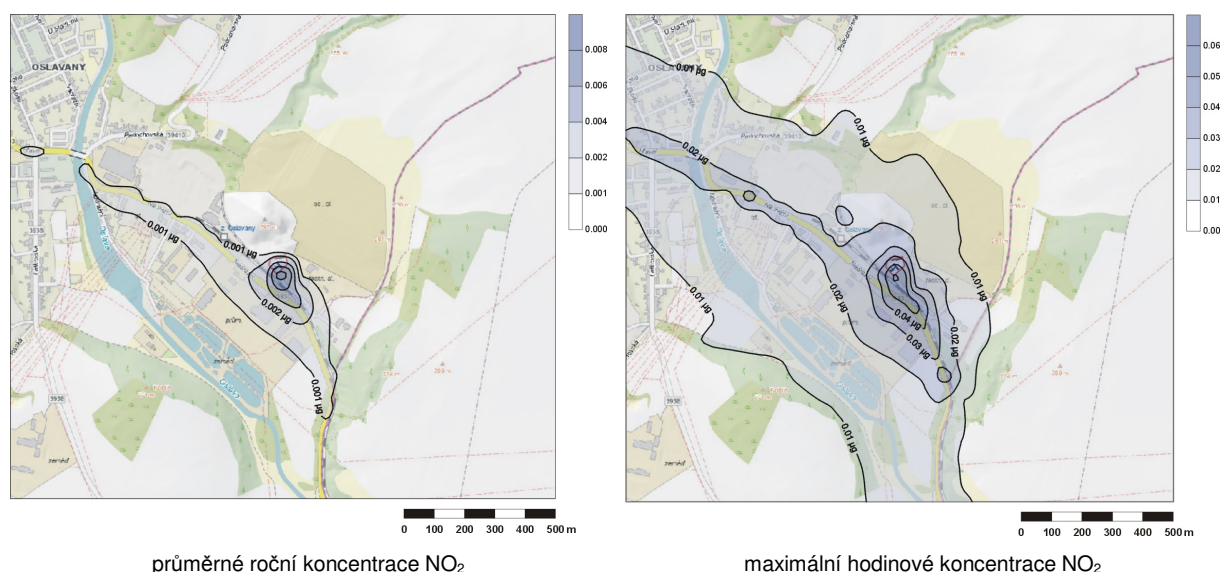
## 4. Výsledky výpočtu

### 4.1. Příspěvek ke stávající imisní zátěži $\text{NO}_2$

**Průměrné roční koncentrace  $\text{NO}_2$**  v zájmovém území, vyvolaný nárůstem automobilové dopravy vázané na provoz, dosahuje nejvýše  $0.011 \mu\text{g.m}^{-3}$ . Toto výpočtové maximum vychází do prostoru areálu. V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o nízké hodnoty do 0.028 % limitu ( $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ ). V ostatních částech hodnoceného území, mimo relativně malé území s maximem, budou hodnoty příspěvku významně nižší.

**Maximální hodinové koncentrace  $\text{NO}_2$** , vyvolané provozem navrhovaného záměru z výpočtu vycházejí ve výši do  $0.065 \mu\text{g.m}^{-3}$ , tedy do 0.033 % imisního limitu ( $200 \mu\text{g.m}^{-3}$ ). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru areálu. V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot ještě nižších.

Orientační grafické znázornění je uvedeno na následujících obrázcích:



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

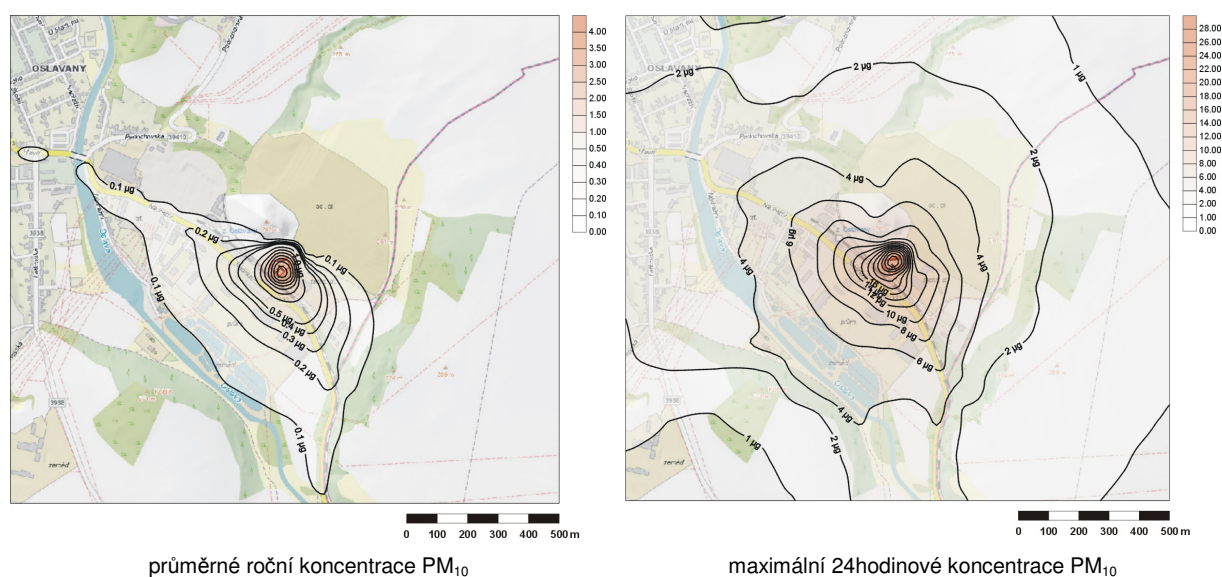
## 4.2. Tuhé látky

**Průměrné roční koncentrace  $PM_{10}$**  v zájmovém území, vyvolané navrženým provozem, dosahuje v prostoru vlastního areálu nejvýše  $5.2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , mimo vlastní areál imisní příspěvek dosahuje hodnot do  $1.8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty do 4.5% limitu ( $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ). Imisní příspěvek s rostoucí vzdáleností od vlastního areálu se vzdáleností klesá.

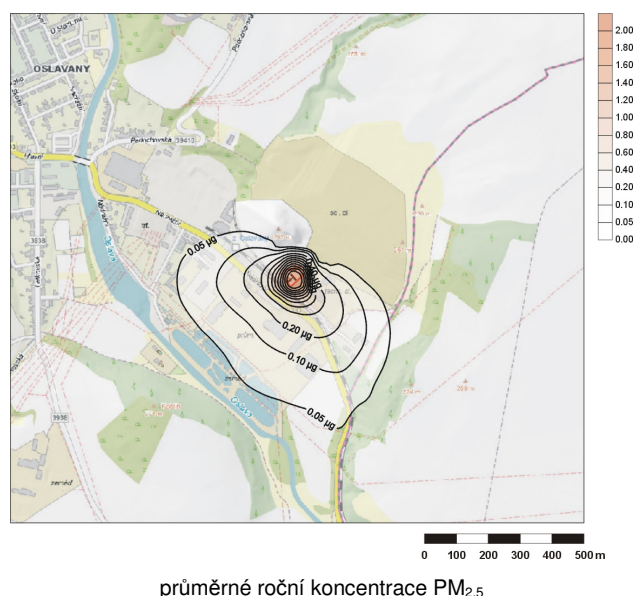
**Průměrné denní koncentrace  $PM_{10}$** , vyvolané provozem z výpočtu vychází v prostoru vlastního areálu nejvýše  $38 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , mimo vlastní areál imisní příspěvek dosahuje hodnot do  $19 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty do 38% limitu ( $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ). Tato hodnota je však dosahována pouze s nízkou četností. Imisní příspěvek na úrovni 10% hodnoty limitu (tedy  $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) je dosažen méně než 9x za rok. Imisní příspěvek s rostoucí vzdáleností od vlastního areálu se vzdáleností klesá.

Významnější vliv na stávající četnosti dosažení imisního limitu tedy nepředpokládáme.

Orientační grafické znázornění je uvedeno na následujících obrázcích:



Nejvyšší příspěvek **průměrné roční koncentrace  $PM_{2.5}$**  vychází do prostoru areálu a nepřevyšuje hodnotu  $2.7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , mimo vlastní areál hodnota dosahuje maximálně  $0.856 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , v porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty do 4.3% limitu ( $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).



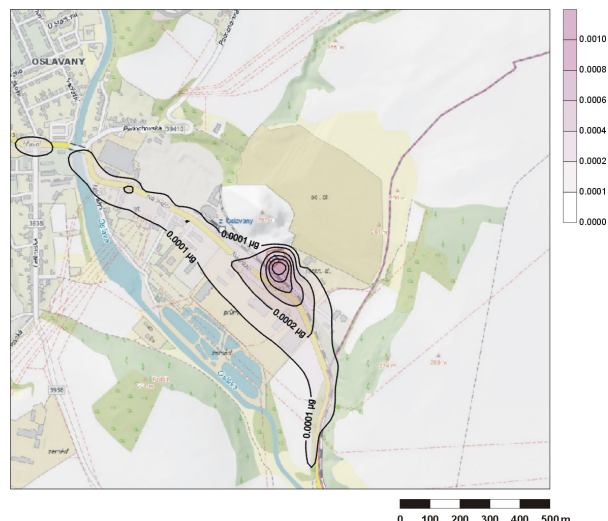
V ostatních částech hodnoceného území, mimo maxima, budou hodnoty příspěvku významně nižší.



### 4.3. Příspěvek ke stávající imisní zátěži benzenu

**Průměrné roční koncentrace benzenu** v zájmovém území, vyvolaný nárůstem automobilové dopravy a provozem mechanismů, dosahuje nejvýše  $0,002 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty do 0,04% limitu ( $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru areálu. V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot ještě nižších.

Orientační grafické znázornění je uvedeno na následujících obrázcích:



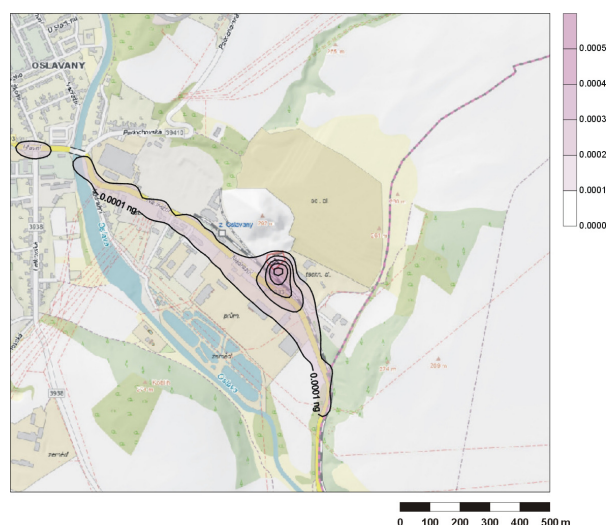
průměrné roční koncentrace benzenu

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

### 4.4. Příspěvek ke stávající imisní zátěži BaP

**Imisní příspěvek průměrné roční koncentrace BaP** v zájmovém území, vyvolaný nárůstem automobilové dopravy vázané na navýšení kapacity a provozem mechanismů, dosahuje nejvýše  $0,001 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ . V porovnání s hodnotou imisního limitu se jedná o hodnoty do 0,07% limitu ( $1 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ ). Toto výpočtové maximum vychází do prostoru areálu. V ostatních částech hodnoceného území bude příspěvek imisní zátěže dosahovat hodnot ještě nižších.

Orientační grafické znázornění je uvedeno na následujících obrázcích:



průměrné roční koncentrace BaP

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

#### 4.5. Imisní příspěvek po realizaci záměru ve vybraných bodech

Nejbližší obytná zástavba se nachází jižně a východně od záměru, jedná se o domy s byty při ulici Nádražní a v průmyslovém areálu při ulici U Dubu. Za běžného provozu bude u nich záměr vyvolávat následující imisní příspěvky:

objekt	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>			PM <sub>2,5</sub>	benzen	BaP
	roční průměr	hodinové maximum	roční průměr	24hodinové maximum <sup>2</sup>	dosažení 5 µg.m <sup>-3</sup>	roční průměr	roční průměr	roční průměr
RB 1 - Nádražní 673/14	<b>0.0019</b>	<b>0.025</b>	<b>0.382</b>	<b>10.561</b>	1.3	<b>0.141</b>	<b>0.00023</b>	<b>0.00017</b>
RB 2 - Nádražní 987/13	0.0014	0.020	0.221	7.193	0.4	0.070	0.00016	0.00012
RB 3 - U Dubu 1211/4	0.0010	0.023	0.283	6.604	1.1	0.134	0.00012	0.00007
naměřená imisní zátěž 2024	17.100	82.800	18.900	33.800	-	12.300	1.00000	0.30000
průměrné pětiletí 2020-2024	8.000		17.300	30.000	-	12.000	0.70000	0.40000
<b>limit</b>	<b>40.000</b>	<b>200.000</b>	<b>40.000</b>	<b>50.000</b>	<b>-</b>	<b>20.000</b>	<b>5.000</b>	<b>1.000</b>
	(µg.m <sup>-3</sup> )	(µg.m <sup>-3</sup> )	(µg.m <sup>-3</sup> )	(µg.m <sup>-3</sup> )	(x za rok)	(µg.m <sup>-3</sup> )	(µg.m <sup>-3</sup> )	(ng.m <sup>-3</sup> )

Z výše uvedených hodnot je zřejmé, že imisní zátěž plynnými škodlivinami je v prostoru obytných objektů nevýznamná a pohybuje se maximálně v řádu setin procent hodnoty příslušných imisních limitů.

U tuhých znečišťujících látek se roční příspěvky pohybují v hodnotách pod 1% limitu. V případě denních maxim dosahuje špičkově příspěvek hodnoty do cca 20% nominální hodnoty limitu, ovšem s velmi krátkou četností. S četností více jak 1 případ za rok je dosahován pouze příspěvek do 5 µg.m<sup>-3</sup> a tento příspěvek v součtu se stávající imisní zátěží za aktuální pětiletí nedosahuje limitní hodnoty.

Podstatnější dopad provozu na stávající imisní zátěž tedy záměr nepředstavuje.

<sup>2</sup> U naměřených hodnot a u hodnot za aktuální pětiletí je uváděna 36. nejvyšší koncentrace.



## 5. Stávající a celková úroveň imisní zátěže zájmového území

Stanice imisního monitoringu ležící nejbližší hodnoceného záměru jsou následující:

kód	název	vzdálenost (km)	měřítko	representativnost
BBML	Brno-Dětská nemocnice	17.7	okrskové	0,5 – 4 km
BBMV	Brno-Výstaviště	17.9	okrskové	0,5 – 4 km
BBNF	Brno-Kroftova	19.3	okrskové	0,5 – 4 km
BBNV	Brno-Úvoz (hot spot)	19.9	střední	100 - 500 m
<b>BBDN</b>	<b>Brno - Dětská nemocnice</b>	<b>21.7</b>	<b>oblastní</b>	<b>4 - 50 km</b>
<b>BBMA</b>	<b>Brno-Arboretum</b>	<b>22.2</b>	<b>oblastní</b>	<b>4 - 50 km</b>

Stanice v dosahu jejich representativnosti jsou vyznačeny tučným tiskem. Pro popis stávajícího stavu přímo v lokalitě využíváme údaje o průměrné imisní zátěži za aktuální pětiletí poskytované ČHMÚ.

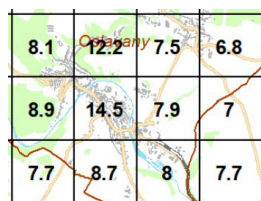
### Oxid dusičitý ( $\text{NO}_2$ )

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty			
	Identifikace ISKO		Max.	19 MV	Vol	50% Kv	Max.	95% Kv	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N	
	Lokalita		Metoda	Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum		98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv
BBDNA 	ČHMÚ (1960)	Automatizovaný měřicí program CHLM	82,8	69,2	0	12,6	51,5	-	35,3	14,1	23,6	12,2	11,8	20,9	17,1	9,12	363
	Brno - Dětská nemocnice		10.01.	22.09.	0	53,4	10.01.	-	-	40,5	90	91	91	91	14,9	1,68	1
BBMAA 	SMBrno (1639)	Automatizovaný měřicí program CHLM	75,0	61,8	0	12,1	46,4	-	33,4	13,7	21,0	11,4	11,3	20,0	15,9	8,35	366
	Brno-Arboretum		23.09.	20.01.	0	48,4	10.01.	-	-	36,9	91	91	92	92	13,9	1,70	0

V roce 2024 byla **průměrná roční koncentrace  $\text{NO}_2$**  na stanici Dětská nemocnice  $17.1 \mu\text{g.m}^{-3}$ , což činí 43% imisního limitu ( $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ ). Stávající hodnoty tedy nepřesahují hranici imisního limitu.

**Maximální hodinová koncentrace  $\text{NO}_2$**  na stanici Dětská nemocnice dosáhla  $81.8 \mu\text{g.m}^{-3}$ , což činí 41% imisního limitu ( $200 \mu\text{g.m}^{-3}$ ). Stávající hodnoty tedy nepřesahují hranici imisního limitu.

Dle údajů o průměrných ročních koncentracích za období 2020 až 2024 (dle údajů pro vymezení OZKO) jsou v prostoru záměru dosahovány následující koncentrace  $\text{NO}_2$ :



V blízkosti navrhovaného záměru tedy dosahuje stávající imisní zátěž oxidu dusičitého průměrné roční koncentrace  $8 \mu\text{g.m}^{-3}$ , tedy 20 % limitu ( $\text{LV}_r=40 \mu\text{g.m}^{-3}$ ).

**Nárůst imisní zátěže  $\text{NO}_2$**  vyvolaná hodnoceným záměrem se v zájmovém území projeví především v prostoru vlastního areálu a podél dopravních tras.

**Průměrné roční koncentrace  $\text{NO}_2$**  se v prostoru areálu navýší nejvýše o  $0.011 \mu\text{g.m}^{-3}$ , jde tedy o změnu do výše 0.03% imisního limitu ( $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ ). Podél dopravních tras jsou nárůsty nižší.

**Maximální hodinové koncentrace  $\text{NO}_2$** , v prostoru areálu vzrostou nejvýše o  $0.065 \mu\text{g.m}^{-3}$ , jde tedy o změnu do výše 0.03% imisního limitu ( $200 \mu\text{g.m}^{-3}$ ). Podél dopravních tras jsou nárůsty nižší.






Shrnutí výsledků výpočtu a porovnání se stávajícím stavem je uvedeno v následující tabulce:

	stávající stav dle:		maximální příspěvek záměru	imisní limit
	měření za rok 2024	pětiletí 2020-2024		
roční průměr	$17.100 \mu\text{g.m}^{-3}$	$8.000 \mu\text{g.m}^{-3}$	$0.011 \mu\text{g.m}^{-3}$	$40.0 \mu\text{g.m}^{-3}$
hodinové maximum	$82.800 \mu\text{g.m}^{-3}$		$0.065 \mu\text{g.m}^{-3}$	$200.0 \mu\text{g.m}^{-3}$



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

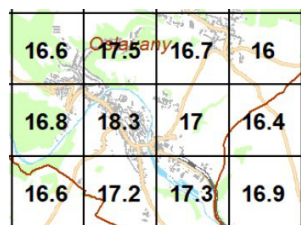
### Tuhé látky - $PM_{10}$

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Hodinové hodnoty			Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty			
	Identifikace ISKO		Max.	95% Kv	50% Kv	Max.	36 MV	VoL	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N	
	Lokalita		Metoda	Datum	99,9% Kv	98% Kv	Datum	Datum	VoM	98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv
<div>BBDNA</div> <div></div> <div>120937</div>	ČHMÚ (1960) Brno - Dětská nemocnice	Automatizovaný měřicí program RADIO	146,1	~	44,3	15,5	81,3	33,8	11	15,1	23,0	14,3	16,3	21,7	18,9	11,25	363
			01.04.	~	01.01.	58,8	31.03.	27.12.	11	54,4	90	91	91	91	16,3	1,69	1
<div>BBMAA</div> <div></div> <div>160362</div>	SMBrho (1639) Brno-Arboretum	Automatizovaný měřicí program OPEL	423,0	~	45,6	15,2	93,2	34,4	9	16,0	22,3	14,5	17,9	23,2	19,4	12,48	360
			07.10.	~	01.01.	63,5	31.03.	02.09.	9	53,7	91	91	92	86	16,2	1,85	3
<div>BBOMA</div> <div></div> <div>173304</div>	SMBrho (2552) Brno-Komárov	Automatizovaný měřicí program OPEL	302,7	~	52,7	19,0	78,0	39,3	15	19,8	28,7	18,1	20,1	24,2	22,6	12,54	344
			31.07.	~	01.01.	66,5	31.03.	18.01.	15	58,2	78	82	92	92	19,4	1,80	13
<div>BBNFM</div> <div></div> <div>190726</div>	ČHMÚ (135) Brno-Kroftova	Manuální měřicí program GRV	~	~	~	~	75,3	29,3	6	13,8	17,4	12,8	15,5	19,6	16,4	10,55	356
			~	~	~	~	31.03.	17.09.	6	49,5	90	88	87	91	13,3	2,02	2
<div>BBMLA</div> <div></div> <div>120821</div>	SMBrho (1638) Brno-Lány	Automatizovaný měřicí program OPEL	196,3	~	49,8	17,4	91,2	38,2	12	18,1	26,8	15,9	17,6	23,3	21,0	13,37	357
			01.04.	~	01.01.	64,0	31.03.	28.02.	12	57,8	91	82	92	92	17,3	1,93	9

V roce 2024 byla **průměrná roční koncentrace  $PM_{10}$**  na stanici Brno-Dětská nemocnice  $18,9 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Což činí cca 47% imisního limitu ( $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ). Stávající hodnoty tedy nepřesahují hranici platného imisního limitu.

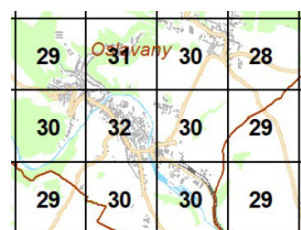
**Maximální denní koncentrace  $PM_{10}$**  se na stanici Brno-Dětská nemocnice dosáhly  $81,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  což je nad hodnotou imisního limitu ( $LV_{24h}=50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ), četnost překročení limitní hodnoty zde byla 11 případů za rok, což je méně než limitem tolerovaná četnost (35 případů za rok), 36. nejvyšší koncentrace dosáhla hodnoty  $33,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . U krátkodobých maxim tedy imisní limit této škodliviny v okolí stanice je dodržován.

Dle údajů o průměrných ročních koncentracích za období 2020 až 2024 (dle údajů ČHMÚ) jsou v prostoru záměru dosahovány následující koncentrace  $PM_{10}$ :



V blízkosti navrhovaného záměru tedy dosahuje stávající imisní zátěž  $PM_{10}$  průměrné roční koncentrace cca  $17,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , tedy asi 43% limitu ( $LV_r=40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).

V případě maximálních denních koncentrací za období 2020 až 2024 (dle údajů ČHMÚ) jsou v prostoru záměru uváděny následující 36. koncentrace  $PM_{10}$  (tedy nejvyšší koncentrace po odečtení 35 případů ve kterých je limitem tolerováno překročení limitu):



V blízkosti navrhovaného záměru tedy dosahuje stávající imisní zátěž  $PM_{10}$  průměrné denní koncentrace cca  $30,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , tedy pod hranicí limitu ( $LV_{24h}=50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).

Příspěvek **průměrné roční koncentrace  $PM_{10}$**  vyvolaný provozem záměru v zájmovém území dosahuje mimo vlastní areál hodnoty do  $1,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (4,5% limitu).





Příspěvek **maximální denní** koncentrace mimo vlastní areál činí  $19.06 \mu\text{g.m}^{-3}$ , nejvyšší příspěvek vychází do prostoru vlastního areálu (viz tabulka níže). Ve větší vzdálenosti od areálu hodnota příspěvku klesá. Doby trvání maximálních příspěvků jsou relativně krátké.

Shrnutí výsledků výpočtu a porovnání se stávajícím stavem je uvedeno v následující tabulce:

	stávající stav dle:		maximální příspěvek záměru		imisní limit
	měření za rok 2024	pětiletí 2020-2024	v areálu	mimo areál	
roční průměr	$18.900 \mu\text{g.m}^{-3}$	$17.300 \mu\text{g.m}^{-3}$	$5.188 \mu\text{g.m}^{-3}$	$1.813 \mu\text{g.m}^{-3}$	$40,0 \mu\text{g.m}^{-3}$
denní maximum) <sup>3</sup>	$33.800 \mu\text{g.m}^{-3}$	$30.000 \mu\text{g.m}^{-3}$	$38.008 \mu\text{g.m}^{-3}$	$19.057 \mu\text{g.m}^{-3}$	$50,0 \mu\text{g.m}^{-3}$
četnost překr. limitu	11 x	-			35 x/rok

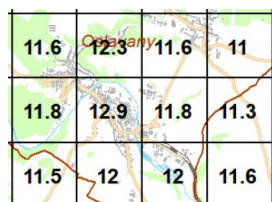
V součtu se stávající imisní zátěží tedy nedojde k významnější změně stávající imisní zátěže ani vzniku nových přeslimitních stavů.

### Tuhé látky - $\text{PM}_{2,5}$

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Měsíční hodnoty												Roční hodnoty						
	Identifikace ISKO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Max.	95% Kv	50% Kv	X	S	N	
	Lokalita	Metoda													Datum		98% Kv	X <sub>95</sub>	S <sub>95</sub>	d <sub>v</sub>	
BBDNA 	ČHMÚ (1960) Brno - Dětská nemocnice	Automatizovaný měřicí program RADIO	X <sub>m</sub>	16,9	13,3	15,0	8,8	7,2	8,9	8,4	11,1	11,1	11,5	17,8	18,1	54,0	29,0	9,8	12,3	7,98	362
			m <sub>e</sub>	30	29	31	30	31	30	31	31	29	31	30	29	30.12.		36,2	10,4	1,76	2
BBMAA 	SMBrno (1639) Brno-Arboretum	Automatizovaný měřicí program OPEL	X <sub>m</sub>	17,2	13,2	16,0	7,7	6,4	8,2	6,8	9,1	10,0	11,9	18,0	20,0	54,1	28,2	8,9	11,9	8,43	360
			m <sub>e</sub>	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	25	30.12.		35,8	9,5	1,98	3
BBOMA 	SMBrno (2552) Brno-Komárov	Automatizovaný měřicí program OPEL	X <sub>m</sub>	22,6		19,9	10,5	9,2		7,8	9,7	10,8	14,4	20,1	20,3	55,8	33,7	11,6	14,5	9,66	344
			m <sub>e</sub>	31	16	31	30	31	21	31	31	30	31	30	31	30.12.		42,5	11,9	1,89	13
BBMLA 	SMBrno (1638) Brno-Lány	Automatizovaný měřicí program OPEL	X <sub>m</sub>	24,6	18,4	20,7	10,2	9,4		8,1	10,3	11,5	15,7	22,0	21,6	68,2	36,8	12,1	15,3	10,70	357
			m <sub>e</sub>	31	29	31	30	31	21	31	31	30	31	30	31	10.01.		42,1	12,3	1,99	9

V roce 2024 byla **průměrná roční koncentrace  $\text{PM}_{2,5}$**  na stanici Brno-Dětská nemocnice  $12.3 \mu\text{g.m}^{-3}$ . Což činí cca 62% imisního limitu ( $20 \mu\text{g.m}^{-3}$ ). Stávající hodnoty tedy nepřesahují hranici platného imisního limitu.

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



V blízkosti navrhovaného záměru tedy dosahuje stávající imisní zátěž  $\text{PM}_{10}$  průměrné roční koncentrace cca  $12.0 \mu\text{g.m}^{-3}$ , tedy 60% limitu ( $\text{LV}_r=20 \mu\text{g.m}^{-3}$ ).

Příspěvek **průměrné roční koncentrace  $\text{PM}_{2,5}$**  vyvolaný provozem záměru v zájmovém území dosahuje mimo vlastní areál hodnoty  $0.856 \mu\text{g.m}^{-3}$  (4.3% hodnoty limitu  $\text{PM}_{2,5}$ ), nejvyšší příspěvek vychází do prostoru areálu (viz tabulka níže). Ve větší vzdálenosti od areálu hodnota příspěvku klesá.

Imisní příspěvek vyvolaný provozem hodnoceného záměru je tedy poměrně nízký. Vzhledem k výše uváděným hodnotám stávající imisní zátěže tedy konstatujeme, že provoz významným způsobem neovlivňuje kvalitu ovzduší ve svém okolí a nezpůsobuje vznik nových nadlimitních stavů.

Shrnutí výsledků výpočtu a porovnání se stávajícím stavem je uvedeno v následující tabulce:

	stávající stav dle:		maximální příspěvek záměru	imisní limit
	měření za rok 2024	pětiletí 2020-2024		
roční průměr	$12.300 \mu\text{g.m}^{-3}$	$12.000 \mu\text{g.m}^{-3}$	$2.733 \mu\text{g.m}^{-3}$	$20.0 \mu\text{g.m}^{-3}$

<sup>3</sup> u hodnoty za pětiletí je uvedena 36. nejvyšší koncentrace

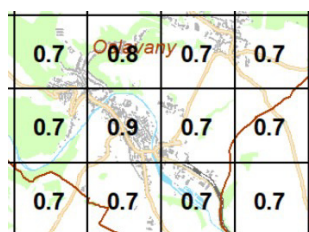
Imisní příspěvek vyvolaný provozem hodnoceného záměru je tedy poměrně nízký. Vzhledem k výše uváděným hodnotám stávající imisní zátěže tedy konstatujeme, že provoz významným způsobem neovlivňuje kvalitu ovzduší ve svém okolí a nezpůsobuje vznik nových nadlimitních stavů.

### Benzen

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
	Identifikace ISKO		Max.	95% Kv	50% Kv		Max.	95% Kv	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N
	Lokalita		Datum	99,9% Kv	98% Kv		Datum		98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv
BBDND	ČHMÚ (1962)	Měření aktivními samplery GC-FID	~	~	~	~	~	~	~	1,3	0,5	0,6	1,5	1,0	0,53	26
1395571	Brno - Dětská nemocnice		~	~	~	~	~	~	~	7	6	7	6	0,8	1,80	0

V roce 2024 byla **průměrná roční koncentrace benzenu** na stanici Dětská nemocnice do  $1.0 \mu\text{g.m}^{-3}$ . Což činí 20% imisního limitu ( $5 \mu\text{g.m}^{-3}$ ). Stávající hodnoty tedy nepřesahují hranici platného imisního limitu.

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



V blízkosti navrhovaného záměru tedy dosahuje stávající imisní zátěž benzenu průměrné roční koncentrace  $0.7 \mu\text{g.m}^{-3}$ , tedy do 14% limitu ( $LV_r=5 \mu\text{g.m}^{-3}$ ).

**Nárůst imisní zátěže benzenu** vyvolaná hodnoceným záměrem se v zájmovém území projeví především v prostoru vlastního areálu a podél dopravních tras.

**Průměrné roční koncentrace benzenu** v prostoru areálu vzrostou nejvýše o  $0.002 \mu\text{g.m}^{-3}$ , jde tedy o změnu do výše 0.02% imisního limitu ( $5 \mu\text{g.m}^{-3}$ ), což je v zásadě nevýznamná změna. Podél dopravních tras jsou nárůsty ještě nižší.

Shrnutí výsledků výpočtu a porovnání se stávajícím stavem je uvedeno v následující tabulce:

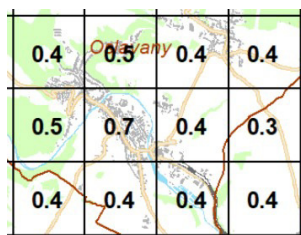
	stávající stav dle:		příspěvek záměru	imisní limit
	měření za rok 2024	pětiletí 2020-2024		
roční průměr	$1.00000 \mu\text{g.m}^{-3}$	$0.70000 \mu\text{g.m}^{-3}$	$0.002 \mu\text{g.m}^{-3}$	$5,0 \mu\text{g.m}^{-3}$

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

### Benzo(a)Pyren

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Měsíční hodnoty												Roční hodnoty						
	Identifikace ISKO			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Max.	95% Kv	50% Kv	X	S	N
	Lokalita		Metoda	Datum													98% Kv	XG	SG	dV	
BBNIP 	ČHMÚ (1778) Brno-Líšeň	Měření PAHs GC-MS	Xm	1,08	0,28	0,34	0,11	0,04	0,01	0,03	0,07	0,07	0,23	0,68	0,86				0,3	0,43	119
			me	8	10	10	10	11	9	10	10	10	11	10	10				0,1	4,35	3

V roce 2024 byla **průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu** na stanici Líšeň do  $0.3 \text{ ng.m}^{-3}$ , což je pod hranicí imisního limitu ( $1 \text{ ng.m}^{-3}$ ). Stávající hodnoty tedy nepřesahují hranici platného imisního limitu.



Pětiletý průměr průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu v předmětné lokalitě dosahuje do  $0.40 \text{ ng.m}^{-3}$ , imisní limit ( $1 \text{ ng.m}^{-3}$ ) tedy není překročen.

**Nárůst imisní zátěže benzo(a)pyrenu** vyvolaná hodnoceným záměrem se v zájmovém území projeví především v prostoru vlastního areálu a podél dopravních tras.

**Průměrné roční koncentrace BaP** v prostoru areálu vzrostou nejvýše o  $0.0007 \text{ ng.m}^{-3}$ , jde tedy o změnu do výše 0.07% imisního limitu ( $1 \text{ ng.m}^{-3}$ ), což je v zásadě nevýznamná změna. Podél dopravních tras jsou nárůsty ještě nižší.

Shrnutí výsledků výpočtu a porovnání se stávajícím stavem je uvedeno v následující tabulce:

	stávající stav dle:		příspěvek záměru	imisní limit
	měření za rok 2024	pětiletí 2020-2024		
roční průměr	$0.30000 \text{ ng.m}^{-3}$	$0.40000 \text{ ng.m}^{-3}$	$0.0007 \text{ ng.m}^{-3}$	$1,0 \text{ ng.m}^{-3}$

Imisní příspěvek vyvolaný provozem hodnoceného záměru je tedy poměrně nízký. Vzhledem k výše uváděným hodnotám stávající imisní zátěže tedy konstatujeme, že provoz významným způsobem neovlivňuje kvalitu ovzduší ve svém okolí a nezpůsobuje vznik nových nadlimitních stavů.

### ***Synergický vliv „Zařízení ke sběru a využívání odpadů (R5, R12) v areálu Technické služby CZ s.r.o.“***

V blízkosti budoucí betonárny je provozována recyklační linka stavebních odpadů. Jedná se o záměr, který již je v území provozován několik let a je tedy zřejmě zahrnut do údajů o celkové imisní zátěži poskytované ČHMÚ, ovšem takovýto zdroj má významnější lokální vliv, proto pro detailní vyhodnocení synergického působení vycházíme z rozptylové studie (Mgr. Tereza Veselá) zpracované na předmětnou recyklační linku v roce 2018 v rámci Oznámení záměru "Provozování zařízení ke sběru a využívání odpadů (R5, R12)" (Ecological Consulting a. s.).

Vyhodnocení bylo provedeno pro vybrané výpočtové body presentované v citované rozptylové studii:

	Bod 1 - Nádražní 527/10			Bod 2 - Padochovská 515/24			limit
	betonárna	recyklace	součet	betonárna	recyklace	součet	
PM <sub>10</sub> (rok)	0.1648	1.361	<b>1.526</b>	0.0314	0.636	<b>0.667</b>	40.000
PM <sub>10</sub> (den)	5.986	29.91	(35.896)	3.711	21.03	(24.741)	50.000
PM <sub>2.5</sub> (rok)	0.038	0.381	<b>0.419</b>	0.0092	0.184	<b>0.193</b>	20.000
NO <sub>2</sub> (rok)	0.001	0.0084	<b>0.010</b>	0.0001	0.00084	<b>0.001</b>	40.000
NO <sub>2</sub> (hod.)	0.020	0.093	(0.113)	0.014	0.033	(0.047)	200.000
benzen (rok)	0.00015	0.00026	<b>0.0004</b>	0.00003	0.000026	<b>0.0001</b>	5.000
benzo(a)pyren (rok)	0.00012	0.0056	<b>0.0057</b>	0.00003	0.00049	<b>0.0005</b>	1.000

Z výše presentovaných hodnot vyplývá, že imisní příspěvky ročních průměrných koncentrací součtu obou provozů **nedosahují hodnot**, které by **včetně započtení stávající imisní zátěže** mohly dosáhnout nadlimitních hodnot.

**Sčítání krátkodobých maxim není s ohledem na metodiku výpočtu možné**, ovšem ani zde nepředpokládáme nadlimitní synergické působení s nadlimitní četností.

## 6. Kompenzační opatření

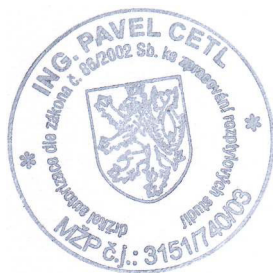
Povinnost uložení kompenzačních opatření vyplývá z §11, odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. Jak je dokladováno v kapitole 5 za stávajícího stavu **limitní hodnota imisní zátěže pro tuhé látky frakce PM<sub>10</sub> či PM<sub>2,5</sub> ani plynné škodliviny (NO<sub>2</sub>, benzen a BaP)** v oblasti vlivu hodnoceného zdroje **není dosahována**. Proto nepředpokládáme nutnost případného uložení kompenzačních opatření prověřit v rámci územního řízení.

## 7. Závěry

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

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

V Brně 15.4.2026

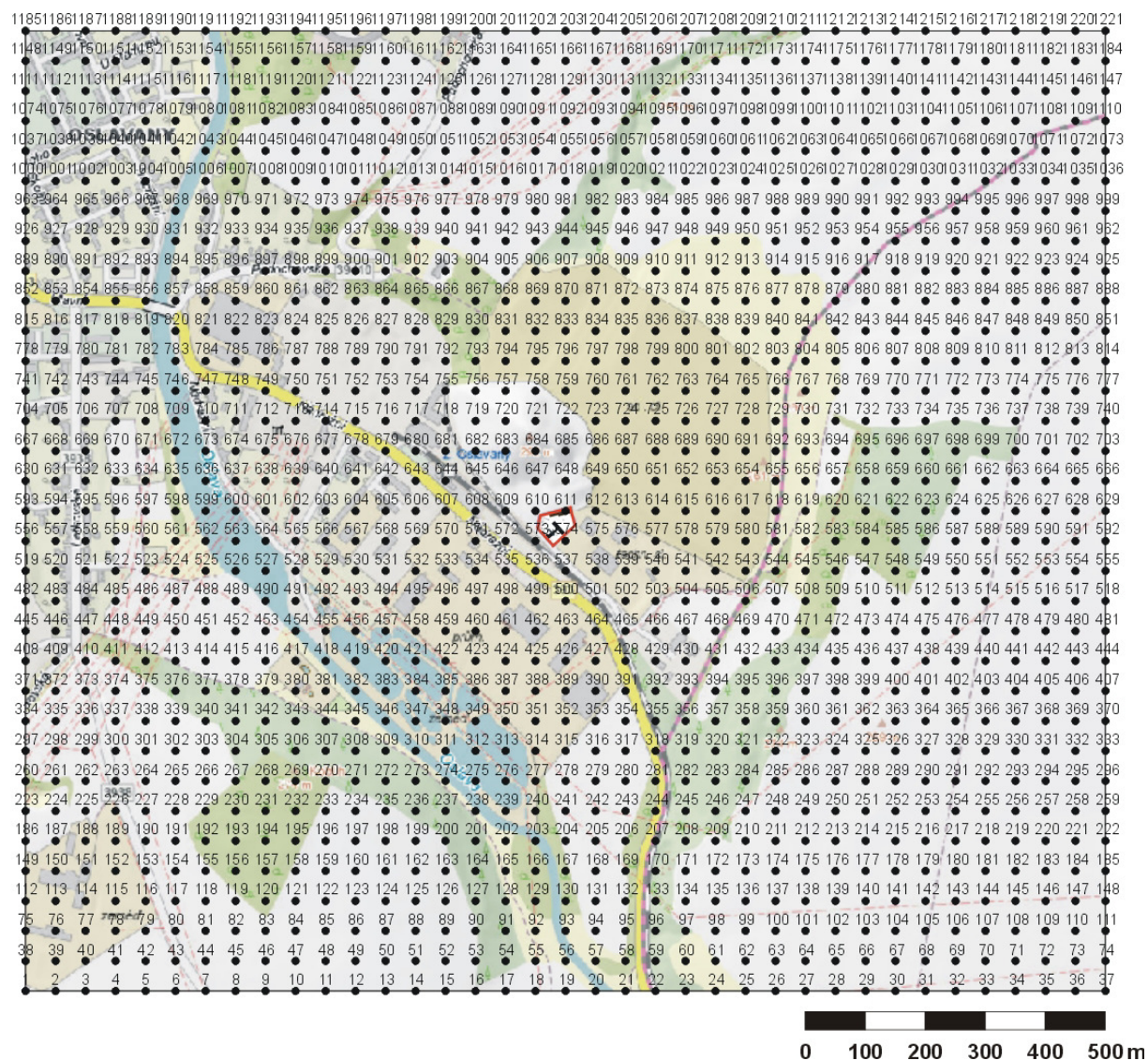


.....  
ing. Pavel Cetl  
autorizovaná osoba  
pro výpočet rozptylových studií  
číslo autorizace 3151/740/03



## 8. Přílohy

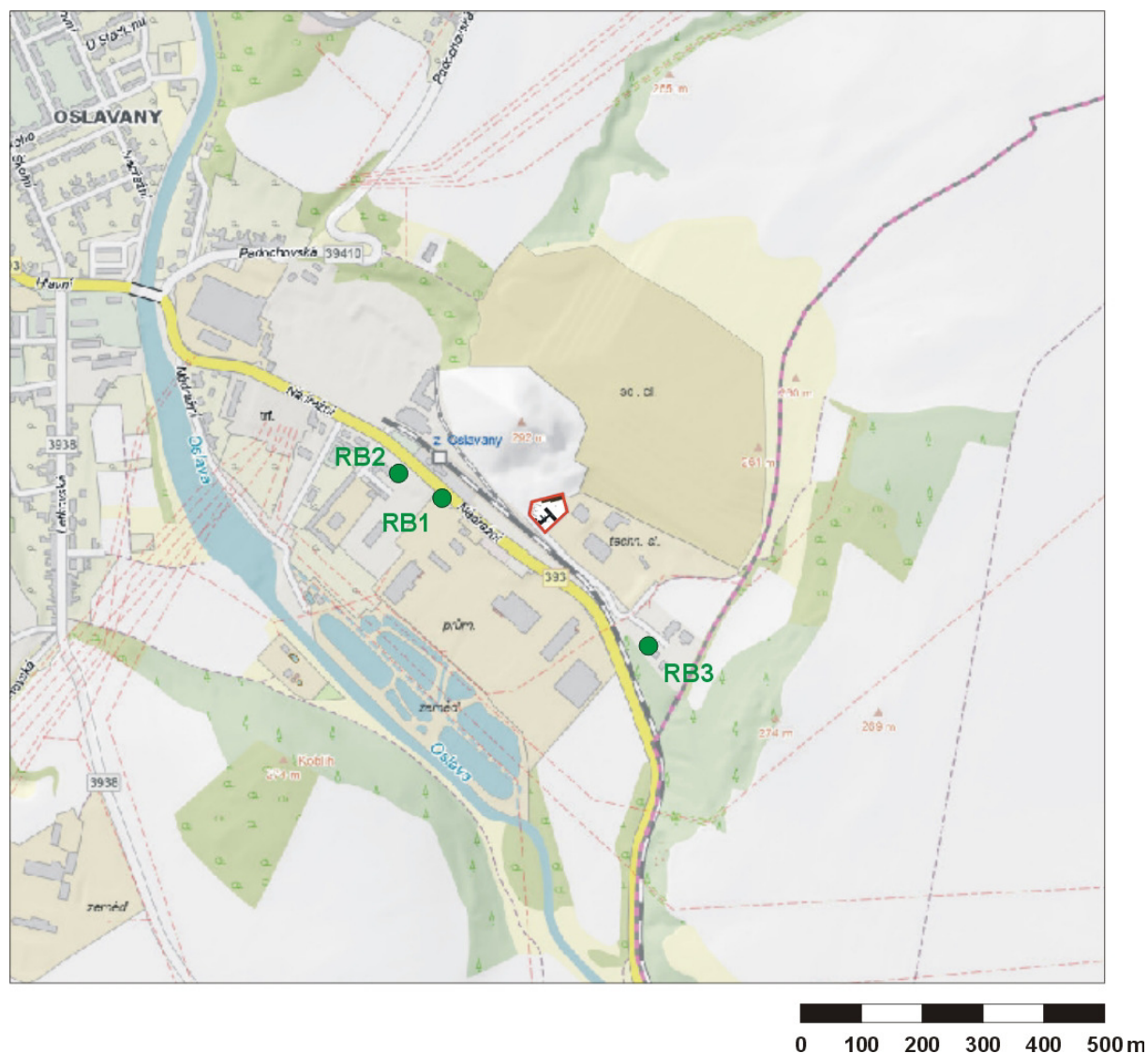
### 8.1. Grafické znázornění polohy výpočtových bodů



#### Poznámka:

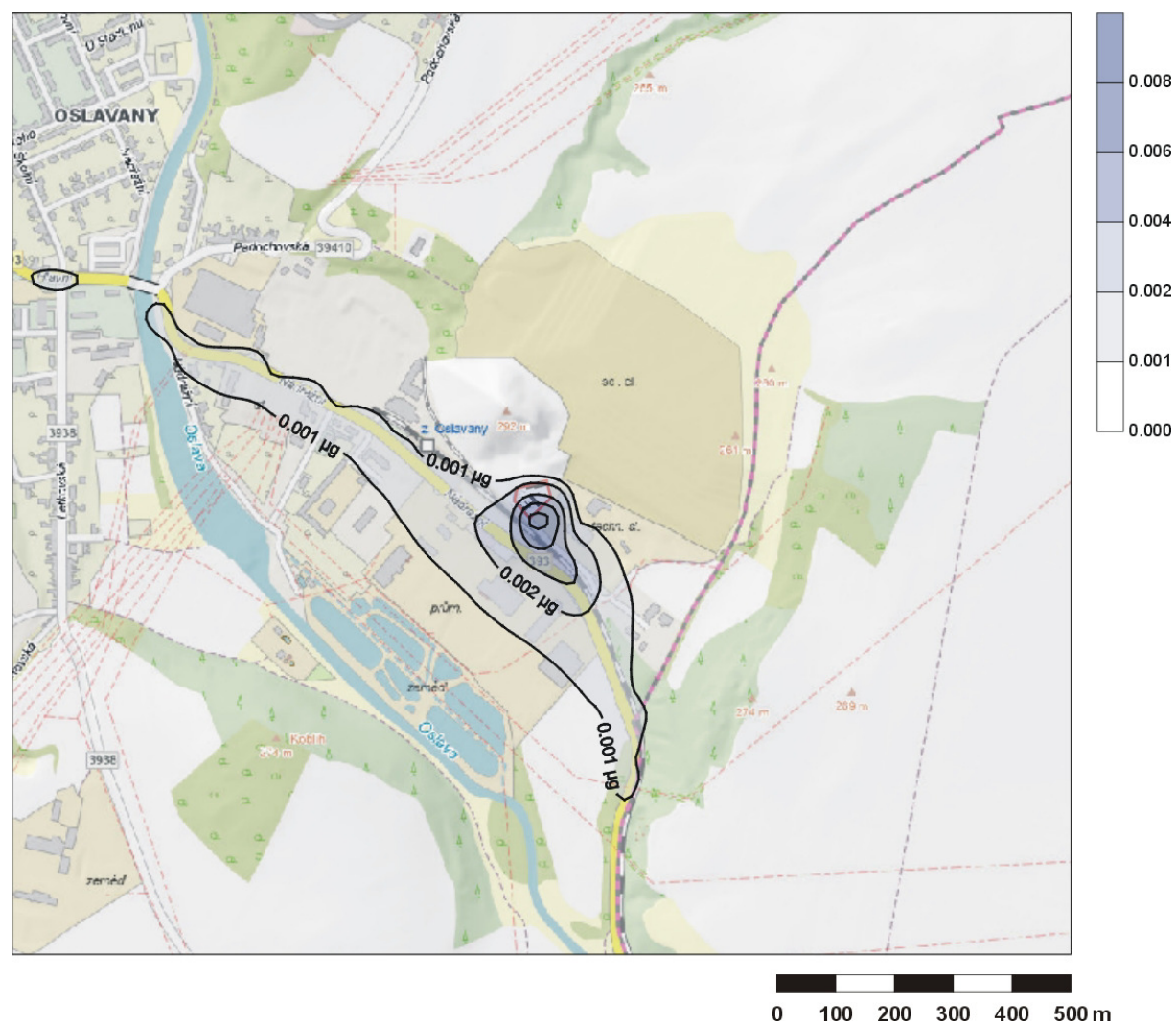
- vzdálenost referenčních bodů pravidelné sítě činí 50m

## 8.2. Vybrané body mimo pravidelnou síť

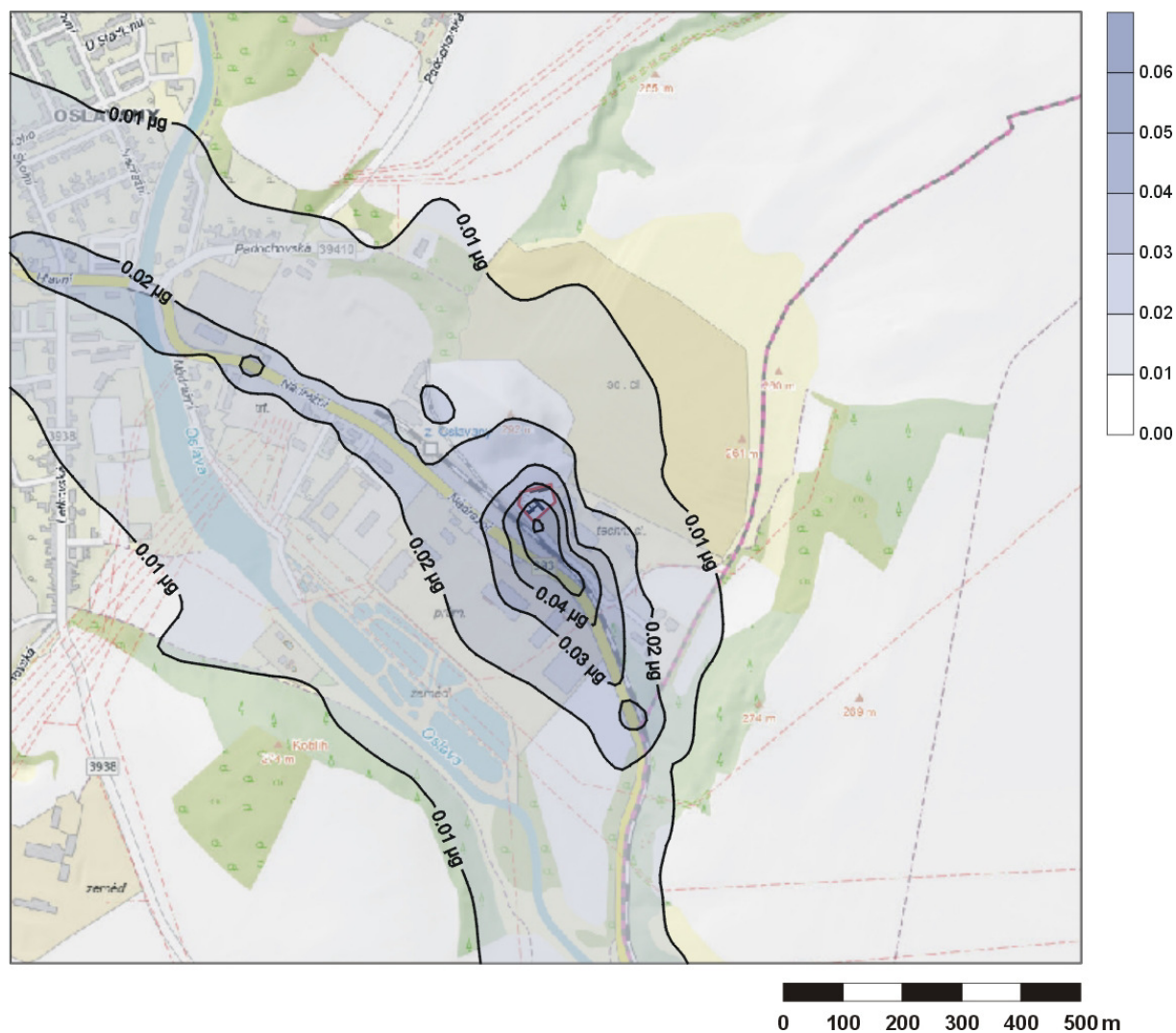




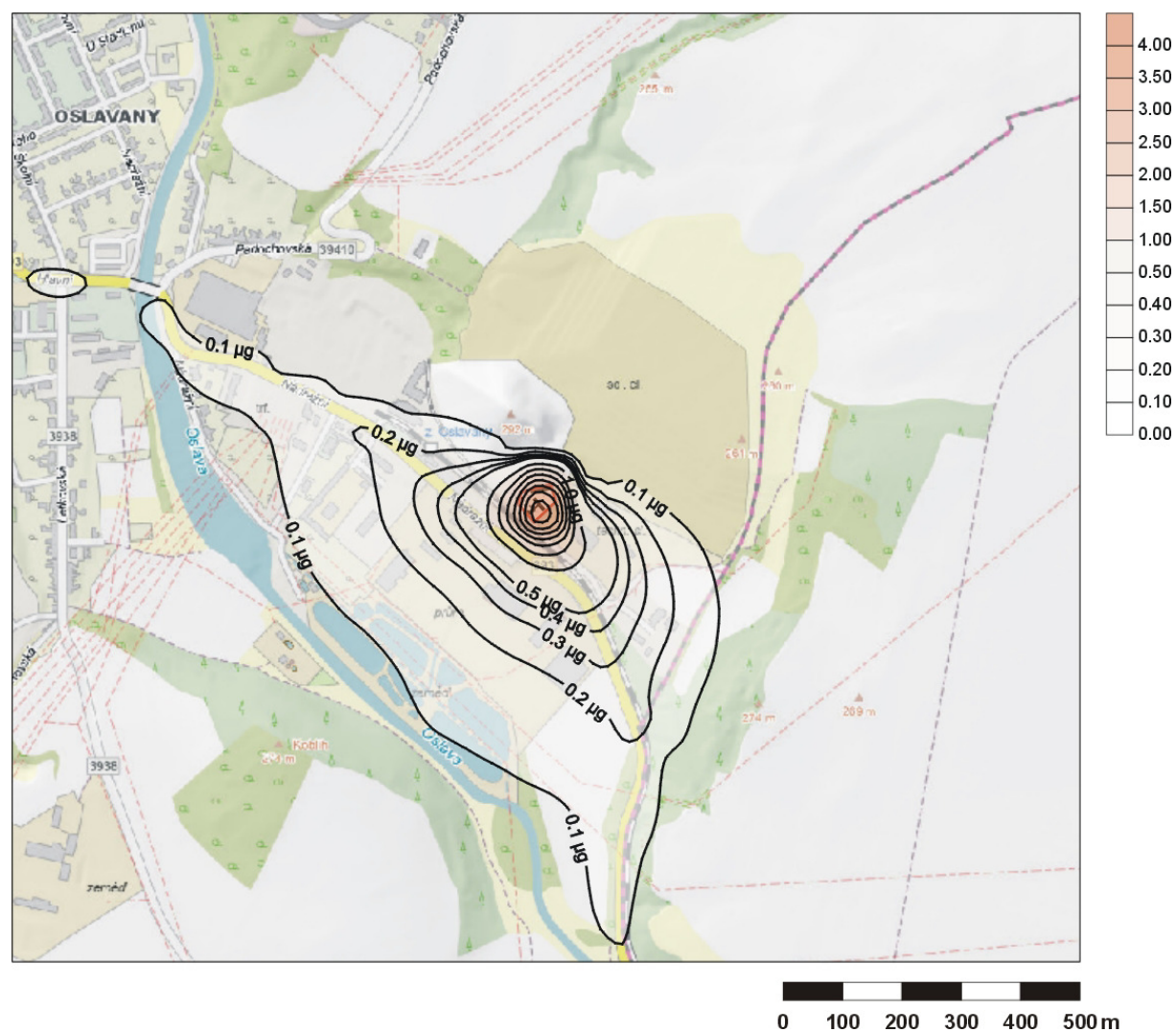
### 8.3. Příspěvek navrhovaného záměru – průměrné roční koncentrace $\text{NO}_2$



#### 8.4. Příspěvek navrhovaného záměru – maximální hodinové koncentrace $\text{NO}_2$

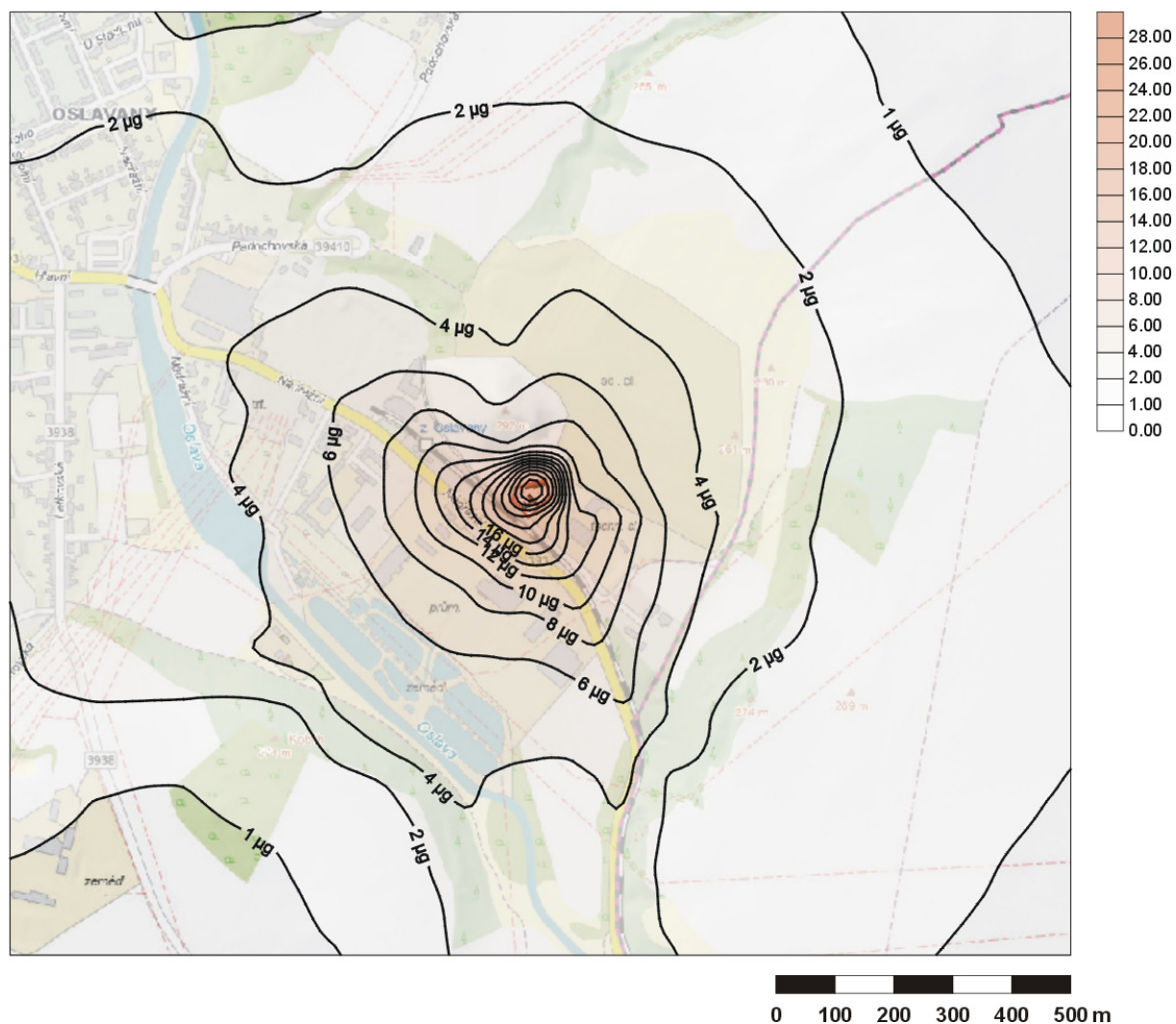


# 8.5. Příspěvek navrhovaného záměru – průměrné roční koncentrace $PM_{10}$

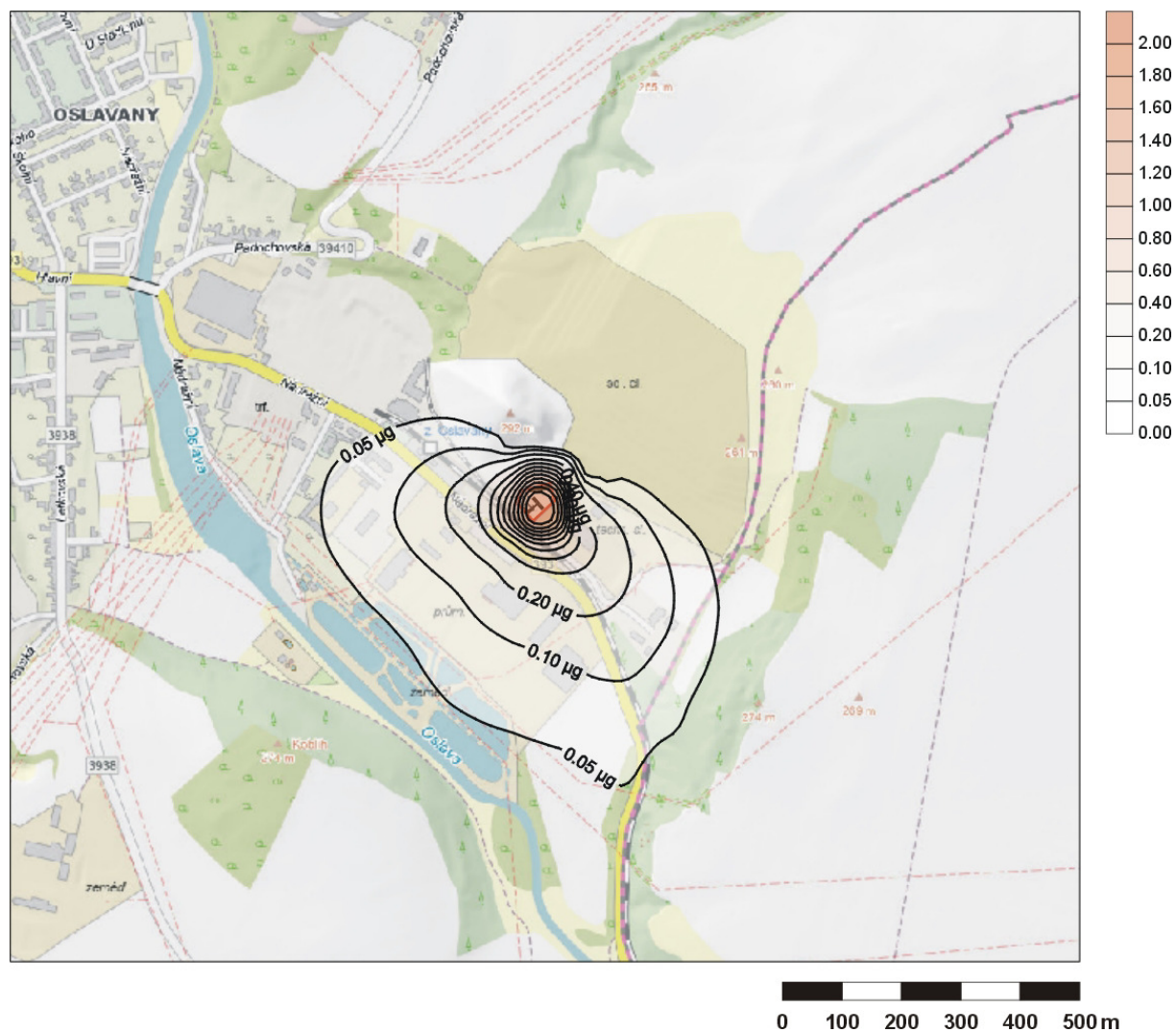


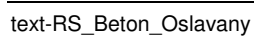


### 8.6. Příspěvek záměru – maximální 24hodinové koncentrace $PM_{10}$



### 8.7. Příspěvek navrhovaného záměru – průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$







# 8.9. Příspěvek navrhovaného záměru – průměrné roční koncentrace BaP

