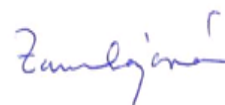


# LAKOVNA NOVÉ GENERACE, MLADÁ BOLESLAV

## *Rozptylová studie*



Zpracovatel: RNDr. Marcela Zambojová  
držitelka autorizace ke zpracování rozptylových studií,  
číslo j. 3500/740/03 ze dne 1. 12. 2003  
aktualizace: č.j. 599/820/10/KS, 15386/ENV/10  
Adresa: Hruškovská 888, 190 12 Praha 9  
Mobil: 606 50 37 10  
E-mail: [zambojova@seznam.cz](mailto:zambojova@seznam.cz)

Datum zhotovení: únor 2016

**RNDr. MARCELA ZAMBOJOVÁ**  
**Hruškovská 888, 190 12 Praha 9**  
**IČ: 865 74 426**  
**tel.: 606 50 37 10**

<b>Obsah</b>	<b>strana</b>
<b>1 Úvod</b>	<b>3</b>
<b>2 Podklady</b>	<b>3</b>
<b>3 Klimatické faktory a současná imisní situace</b>	<b>3</b>
<b>4 Zdroje emisí</b>	<b>6</b>
4.1 Emise při výstavbě	6
4.2 Emise při provozu	7
4.2.1 Plynové spalovací zdroje pro technologii	8
4.2.2 Dieselagregáty	10
4.2.3 Technologie nanášení nátěrových hmot	11
4.2.4 Vyvolaná automobilová doprava	12
4.2.5 Emisní inventura	15
<b>5 Způsob modelování imisní situace</b>	<b>15</b>
<b>6 Imisní limit</b>	<b>16</b>
<b>7 Výsledné hodnoty imisních příspěvků a jejich zhodnocení</b>	<b>16</b>
<b>8 Zvážení nejistot</b>	<b>19</b>
<b>9 Závěr</b>	<b>20</b>

#### **Přílohy**

- 1) Situace s umístěním referenčních bodů
- 2) Grafická znázornění imisních koncentrací

## 1 Úvod

Předmětem této rozptylové studie je provoz nové lakovny umístěné ve výrobním areálu společnosti ŠKODA AUTO a.s. v Mladé Boleslavi. Výrobní kapacita lakovny bude 600 karoserií za den. Vytápění haly bude zajištěno z centrálního zdroje ŠKO-ENERGO s.r.o. Zdrojem emisí bude vlastní technologie nanášení nátěrových hmot (zařízení pro redukci emisí), spalovací technologické zdroje pro sušení či vypalování laku a vyvolaná automobilová doprava.

Studie souhrnně inventarizuje druhy a množství emitovaných škodlivin. Modelovány jsou následně imisní příspěvky provozu řešeného záměru. Výsledné hodnoty imisního příspěvku jsou zhodnoceny ve vztahu k imisnímu pozadí. Posouzení imisního pozadí je provedeno v souladu s požadavky kladenými na rozptylové studie podle mapy znečištění ovzduší zpracované na ploše České republiky pro pětileté klouzavé průměry a částečně na základě výsledků imisních měření. Hodnocení vlivu škodlivin je zpracováno programem SYMOS'97, disperzním modelem s Gaussovým rozložením koncentrací škodlivin. Program SYMOS'97 je zařazen prováděcí vyhláškou 330/2012 Sb. k zákonu 201/2012 Sb. mezi referenční metody modelování imisí. Pomocí tohoto programu jsou vyčísleny maximální krátkodobé i průměrné roční imisní příspěvky z nových stacionárních zdrojů i z navazující dopravy vždy ve vztahu k platným imisním limitům.

## 2 Podklady

Rozptylová studie je zpracována s využitím následujících podkladů:

- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší,
- Vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích
- Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
- Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12, odst. 1, písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší,
- Metodická příručka modelu SYMOS'97 – Aktualizace 2013, Věstník MŽP 8/2013 a 11/2013
- Pětileté průměry 2010 - 2014, grafické znázornění imisních koncentrací v ČR, ČHMÚ online
- Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika, ČHMÚ online
- Projekční podklady předané zpracovatelem oznámení a projektantem Tebodin Czech Republic, Prvního pluku 20, Praha 8

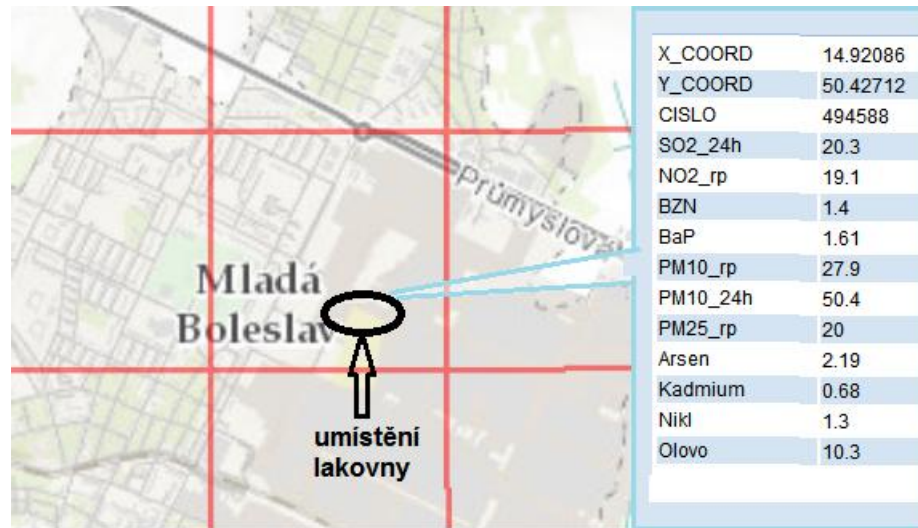
## 3 Klimatické faktory a současná imisní situace

### Stávající imisní situace

Při hodnocení stávající úrovně znečištění v zájmové lokalitě se vychází z map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1 x 1 km, zveřejněných v současné době na stránkách Českého hydrometeorologického ústavu. Tyto mapy obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého průměru koncentrace za předchozích 5 kalendářních let pro ty znečišťující látky, které mají stanoven roční imisní limit. Z krátkodobých imisí je zhodnocena dále 36. nejvyšší denní imise

PM<sub>10</sub> a 4. nejvyšší denní imise SO<sub>2</sub>.

Zobrazení reprezentativního čtverce pokrývajícího zájmový pozemek i blízkou obytnou zástavbu spolu s výslednými imisními koncentracemi z mapy znečištění ovzduší za posledních 5 let 2010 až 2014 je předmětem následujícího obrázku.



V rámci mapy znečištění ovzduší nejsou řešena hodinová maxima oxidu dusičitého. Pro zhodnocení imisního pozadí v řešené lokalitě lze využít dále výsledky imisních měření na imisních stanicích. Maximální hodinové imisní koncentrace oxidu dusičitého byly v posledním zveřejněném roce 2014 sledovány na 91 imisní stanici v České republice. Hodinová maxima se na těchto stanicích pohybovala v tomto roce v rozmezí 25,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (na imisní stanici Churáňov) až 323,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (na imisní stanici Praha 2 Legerova). Imisní limit pro hodinové maximum NO<sub>2</sub> je stanoven ve výši 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  s tím, že pro plnění imisního limitu je postačující, když hodnotu imisního limitu plní 19. nejvyšší hodinová imise v roce. Hodinové maximum převyšující 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  bylo naměřeno v roce 2013 ještě na imisní stanici Brno – Svatoplukova a Bruntál. Pod hranicí 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  však i na těchto stanicích byly již druhé (Brno Svatoplukova), šesté (Legerova) či patnácté (Bruntál) nejvyšší hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> v roce a imisní limit tak byl v roce 2014 plněn na všech imisních stanicích v České republice. Na imisní stanici Mladá Boleslav byly za posledních 5 let zjištěny maximální hodinové koncentrace oxidu dusičitého v rozmezí 94,9 až 111,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty koncentrací posuzovaných škodlivin v imisním pozadí a jejich porovnání s imisními limity.

Tab. 1: Hodnoty imisního pozadí

škodlivina	doba průměrování	imisní pozadí	imisní limit	podíl imisního limitu limitu %
NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	19. nejvyšší hod. imise	94,9 až 111,1	200	47 až 56
	Průměrná roční imise	19,1	40	48
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	36. nejvyšší denní imise	50,4	50	100,8
	Průměrná roční imise	27,9	40	70
PM <sub>2,5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Průměrná roční imise	20,0	25	80
Benzen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Průměrná roční imise	1,4	5	28
Benzo-a-pyren (ng/m <sup>3</sup> )	Průměrná roční imise	1,61	1	161

Z tabulky vyplývá, že v řešené lokalitě jsou imisní limity pro roční průměry  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ , benzenu s rezervou plněny. Také maximální krátkodobé imisní koncentrace  $\text{NO}_2$  splňují v řešené lokalitě příslušný imisní limit. Dle mapy znečištění ovzduší zpracované pro pětileté klouzavé průměry je v řešené lokalitě překračován imisní limit pouze maximální denní koncentrace  $\text{PM}_{10}$  a pro průměrné roční koncentrace benzo-a-pyrenu. Tato situace je však typická pro většinu větších měst ČR.

### Klimatické faktory

Klasifikace meteorologických situací pro potřeby rozptylových studií se provádí podle stability mezní vrstvy atmosféry. Stabilitní klasifikace HMÚ rozeznává pět tříd stability.

	Vertikální teplotní gradient ( $^{\circ}\text{C} / 100 \text{ m}$ )
I. superstabilní	$\gamma < - 1,6$
II. stabilní	$- 1,6 \leq \gamma \leq - 0,7$
III. izotermní	$- 0,6 \leq \gamma \leq + 0,5$
IV. normální	$+ 0,6 \leq \gamma \leq + 0,8$
V. konvektivní	$\gamma > + 0,8$

gradient má kladnou hodnotu, jestliže teplota ovzduší s výškou klesá a naopak.

Jednotlivé stabilitní třídy můžeme charakterizovat následovně:

#### I. stabilitní třída superstabilní

- vertikální výměna vzduchu prakticky potlačena, tvorba silných inverzních stavů. Výskyt v nočních a ranních hodinách, především v chladném období. Maximální rychlost větru  $2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

#### II. stabilitní třída stabilní

- vertikální výměna ovzduší je stále nevýznamná, také doprovázena inverzními situacemi. Výskyt v nočních a ranních hodinách po celý rok. Maximální rychlost větru  $3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

#### III. stabilitní třída izotermní

- projevuje se již vertikální výměna ovzduší. Výskyt větru v neomezené síle. V chladném období lze očekávat v dopoledních a odpoledních hodinách, v létě v časných ranních a večerních hodinách.

#### IV. stabilitní třída normální

- dobré podmínky pro rozptyl škodlivin, bez tvorby inverzních stavů, neomezená síla větru. Vyskytuje se přes den v době bez významného slunečního svitu. Společně se III. stabilitní třídou mají v našich podmínkách výrazně vyšší četnost než ostatní třídy.

#### V. stabilitní třída konvektivní

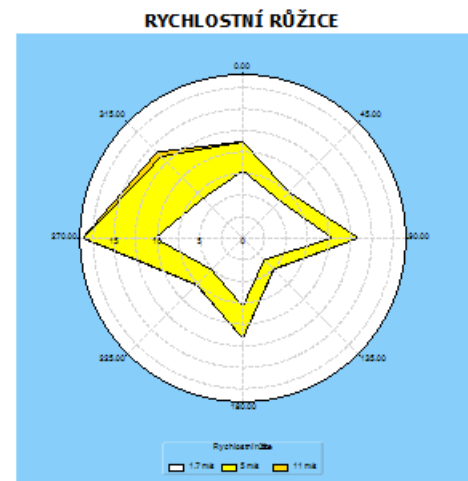
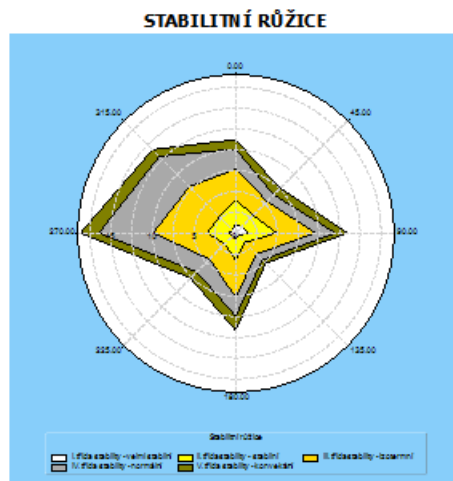
- projevuje se vysokou turbulencí ovzduší ve vertikálním směru, která může způsobovat nárazový výskyt vysokých koncentrací znečišťujících látek. Maximální rychlost větru  $5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . Výskyt v letních měsících při vysoké intenzitě slunečního svitu.

## Větrná růžice

V místě stavby se odhaduje s ohledem ke konfiguraci terénu následující větrná růžice.

Tab. 2 Celková větrná růžice

Rychlost větru	Směr větru									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm	Suma
1,7	7,83	6,12	10,40	3,53	7,91	5,18	10,23	6,55	10,55	68,30
5,0	3,35	1,45	3,07	1,55	3,72	2,44	8,31	6,86	0,00	30,75
11,0	0,01	0,00	0,00	0,04	0,02	0,03	0,13	0,72	0,00	0,95
<b>Součet</b>	<b>11,19</b>	<b>7,57</b>	<b>13,47</b>	<b>5,12</b>	<b>11,65</b>	<b>7,65</b>	<b>18,67</b>	<b>14,13</b>	<b>10,55</b>	<b>100,0</b>



## 4 Zdroje emisí

### 4.1 Emise při výstavbě

Za dočasný plošný zdroj znečištění ovzduší lze formálně pokládat fázi výstavby (výkopové a stavební práce). Do ovzduší budou emitovány zejména prachové částice. Provést zodpovědný výpočet objemu emisí prachu do ovzduší ve fázi výstavby je problematické. Významný podíl na emisi prachu budou mít resuspendované částice (sekundární prašnost).

Dalším zdrojem emisí budou pojezdy nákladních automobilů a stavební mechanizace. Z emitovaných škodlivin si v období výstavby zaslouží pozornost částice suspendovaného prachu a částečně oxid dusičitý. Objem emise sekundární a resuspendované složky prachových částic z plochy staveniště, ale i dopravy, závisí také na řadě dalších faktorů, jako je např. množství volné složky na ploše, zrnitostní složení prachových částic, okamžitý průběh počasí (množství srážek, vlhkost, rychlost větru atp.). Výrazným faktorem je vlhkost prachu. Při vlhkosti nad 35 % ji lze zanedbat. Nejvyšších koncentrací sekundární prašnosti se dále dosahuje při vysokých rychlostech větru, tj. nad 11 m/s. U stavební činnosti je rozsah vstupních faktorů takový, že výpočtové stanovení emisí a následně modelování imisních koncentrací má řádové chyby a tím malou vypovídací schopnost.

Ve fázi výstavby lze očekávat především ovlivnění krátkodobých maximálních koncentrací těchto škodlivin. Vzhledem ke složitosti a proměnlivosti fáze výstavby bývají případné výpočty imisních koncentrací pouze orientační. Obecně lze na základě zkušeností s výpočty v období výstavby

u podobných staveb očekávat relativně vysoké příspěvky k maximálním denním maximům  $PM_{10}$ , které bývají počítány pro nejhorší místní rozptylové podmínky v nejintenzivnější fázi výstavby. Jedná se o píkové hodnoty, které odrážejí teoreticky nejhorší možnou situaci. Vypočteny bývají pro nejhorší fázi výstavby a nemusejí tak zároveň nastat za nejméně příznivých rozptylových podmínek a směru větru. Imisní příspěvek k maximálním imisím navíc nelze jednoduše sčítat s hodnotami předpokládaného imisního pozadí.

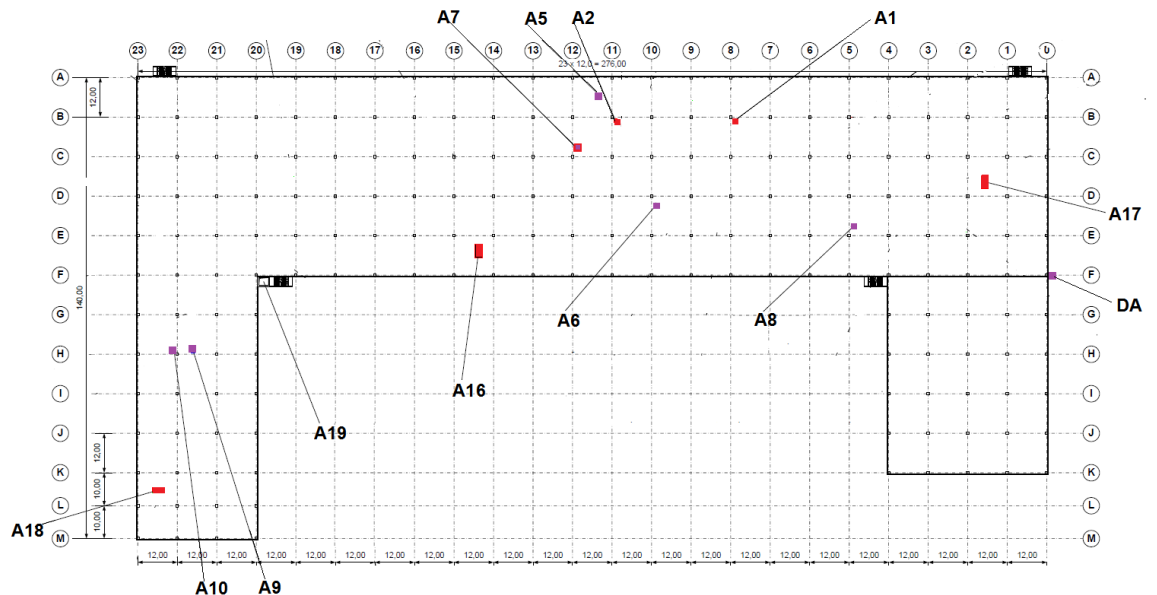
Z hlediska ochrany ovzduší je tedy třeba upozornit na skutečnost, že při přípravě a zakládání stavby bude při provádění zemních prací a manipulaci se sypkými materiály třeba vhodnými technickými a organizačními prostředky minimalizovat sekundární prašnost a její vliv na okolní životní prostředí. Z hlediska dopravy by měl dodavatel stavby zajistit účinnou techniku pro čištění vozovek především při zemních pracích a další výstavbě, v případě potřeby zabezpečit skrápění plochy staveniště. Dodavatel stavby bude zodpovědný za zajištění řádné údržby a sjízdnosti všech jím využívaných přístupových cest k zařízení staveniště pro celou dobu výstavby.

Je třeba dbát na uplatňování opatření proti prašnosti, jako je kropení, čištění vozidel i vozovek atp. Lze očekávat, že reálný vliv na kvalitu ovzduší v období výstavby bude dále vzhledem k své časové omezenosti přijatelný.

## 4.2 Emise při provozu

Novými zdroji emisí při provozu posuzované lakovny budou technologické zdroje vlastního nanášení nátěrových hmot, plynové spalovací zdroje pro technologický ohřev, zařízení pro omezování emisí a nouzový zdroj energie (dieselagregát). Dalším zdrojem emisí bude dále vyvolaná nákladní i osobní automobilová doprava. Modelovány jsou v rámci rozptylové studie z těchto zdrojů imisní příspěvky těkavých organických látek, oxidu dusičitého, suspendovaných částic  $PM_{10}$ , benzenu a benzo-a-pyrenu.

Na následujícím obrázku je zobrazeno umístění komínů a výduchů jednotlivých bodových zdrojů znečišťování ovzduší.



- A1 předúpravy - odmašťování alkalické (bez obsahu těkavých organických látek)
- A2 předúpravy – fosfátování
- A5 KTL suška vybavená TNV (linka KTL)
- A6 PVC suška vybavená TNV (linka utěšňování)
- A7 plnič suška vybavená TNV
- A8 vrchní lak (BC/CC) – suška vybavená TNV
- A9 hořák - mezisuška
- A10 hořák - mezisuška
- A16 pracoviště oprav /broušení po KTL, PVC)
- A17 pracoviště S-R (Spot Repair = panelové opravy)
- A18 míchárna
- A19 nástřík plniče, BC a CC včetně mezisušky a zařízení TNV
- DA 2x dieselagregát – nouzový zdroj energie

Pozn, :

- KTL– kataforéza
- PVC – plastizol
- BC (Basecoat) – vrchní pigmentový lak,
- CC (Clearcoat) – vrchní bezbarvý lak
- TNV – zařízení k čištění odpadního plynu (termické dopalování)

#### 4.2.1 Plynové spalovací zdroje pro technologii

Plynové spalovací zdroje budou využívány pro technologický ohřev sušení po aplikaci nátěrových hmot. V následující tabulce je uveden přehled plynových spalovacích zdrojů, spotřeby zemního plynu v nich a parametry výdechů.

Tab. 3 Parametry plynových spalovacích zdrojů

	spotřeba ZP (m <sup>3</sup> /h)	teplota (°C)	rozměry výdechu	výška střechy
A9 hořák - mezisuška	68	250-300	Ø 0,355 m	33,6 m
A10 hořák - mezisuška	68	250-300	Ø 0,355 m	33,6 m



Tab. 4 Parametry zařízení k omezování emisí (TNV), k jejichž provozu je používán zemní plyn

	spotřeba ZP (m <sup>3</sup> /h)	teplota (°C)	rozměry výduchu	výška střechy
A5 KTL suška (TNV)	244	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m
A6 PVC suška (TNV)	98	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m
A7 plnič suška (TNV)	163	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m
A8 vrchní lak (BC/CC) – suška (TNV)	195	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m
A19 nástřík plniče, BC a CC včetně mezisušky a zařízení TNV	230	cca 40°	3,0x2,4 m	60,0 m (výška komína)

Poznámka: vyústění komínů je ve výšce 5 m nad střechou

Celková roční spotřeba zemního plynu bude činit 3 390 504 m<sup>3</sup>/rok.

Hlavní škodlivinou emitovanou ze spalování zemního plynu pro vytápění budou oxidy dusíku a oxid uhelnatý, emise ostatních škodlivin z těchto zdrojů budou nevýznamné. Vzhledem k imisní rezervě oxidu uhelnatého v pozadí na úrovni tisíců mikrogramů není v rámci rozptylové studie věnována pozornost této škodlivině. Imisní příspěvky ke koncentracím oxidu uhelnatého ze záměru lze odhadnout na úrovni jednotek mikrogramů, což je vzhledem k imisnímu pozadí v celé ČR, nevýznamné.

Pro výpočet emisí jsou využity emisní faktory uvedené ve „Sdělení Odboru ochrany ovzduší MŽP, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší“. Hodnoty emisních faktorů jsou obsaženy v následující tabulce.

Tab. 5: Emisní faktory pro škodliviny produkované ze spalování zemního plynu

Palivo	Topeniště	NO <sub>x</sub>	CO	jednotka
zemní plyn	jakékoliv	1300	320	kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> spáleného plynu

Do výpočtu jsou zahrnuty výše uvedené spotřeby zemního plynu. Výsledné emise oxidů dusíku jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab. 6: Vypočtené hodnoty emisí NO<sub>x</sub> pomocí emisních faktorů dle Sdělení MŽP

	emisní tok (g/s)	emisní tok (g/h)
A5 KTL suška (TNV)	0,088111	317,2
A6 PVC suška (TNV)	0,035389	127,4
A7 plnič suška (TNV)	0,058861	211,9
A8 vrchní lak (BC/CC) – suška (TNV)	0,070417	253,5
A9 hořák - mezisuška	0,024556	88,4
A10 hořák - mezisuška	0,024556	88,4
A19 nástřík plniče, BC a CC včetně mezisušky a zařízení TNV	0,083056	299,0

Poznámka: Podíl NO<sub>2</sub> v emisích NO<sub>x</sub> při spalování zemního plynu v kotlích činí 5 %, podíl NO činí 95% (Příloha 2 Metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií, Věstník MŽP 8/2013).

Roční emisní tok odpovídající projektované roční spotřebě zemního plynu 3 390 504 m<sup>3</sup>/rok činí **4,408 t/rok oxidů dusíku**.

Takto vypočítané emisní toky podle legislativně stanovených emisních faktorů bývají významně vyšší než emise skutečné – naměřené autorizovaným měřením. Z důvodu předběžné opatrnosti je výpočet rozptylové studie proveden pro tento vyšší emisní tok.

#### 4.2.2 Dieselagregáty

V rámci řešené stavby je navržena instalace dvou kusů dieselagregátů o instalovaném výkonu 0,3 a 0,2 MW. Bude se jednat o nouzové zdroje energie provozované pouze při výpadku elektrické energie a při revizních zkouškách funkčnosti.

Maximální hodinová spotřeba nafty u těchto motorgenerátorů odpovídající instalovanému výkonu činí cca 70 l/h, resp. 80 l/h. Při uvažované hustotě nafty  $845 \text{ kg/m}^3$  se jedná o spotřebu 59,15 kg/h a 67,60 kg/h. Jmenovitý tepelný příkon dieselmotorů odpovídající maximální spotřebě paliva a uvažované výhřevnosti nafty 11,84 kWh/kg pak činí 700 a 800 kW. Navrhované dieselagregáty spadají svým jmenovitým tepelným příkonem 0,7 a 0,8 MW mezi vyjmenované zdroje znečišťování ovzduší uvedené v příloze 2 zákona pod kódem 1.2 Spalování paliv v pístových spalovacích motorech o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW do 5 MW včetně.

Pro výpočet emisí také z těchto spalovacích zdrojů znečišťování ovzduší lze vycházet z podkladu „Sdělení Odboru ochrany ovzduší MŽP, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší“. Hodnoty použitých emisních faktorů uvedených v tomto „Sdělení“ jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 7: Emisní faktory pro použití kapalných paliv v pístových spalovacích motorech (kg/t paliva)

	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	TZL	CO
Pístové spalovací motory vznětové	50	20*S	1	15

Poznámka: S=obsah síry v palivu v % hmotnosti

Vzhledem k tomu, že v imisním pozadí je v případě oxidu siřičitého významná imisní rezerva a sirtatost nafty je relativně velice nízká, není dále v rozptylové studii této škodlivině věnována pozornost.

Předpokládaný počet provozních hodin vychází z uvažované četnosti provozních zkoušek 20 minut dvakrát za měsíc, tj. tedy necelých 10 h/rok. U dieselagregátů je možné dále počítat i s provozem v době výpadku elektrické energie. Počet provozních hodin dieselagregátu je uvažován nejvýše 40 h/rok.

Reálně se budou provozní hodiny každého dieselmotoru pohybovat spíše na úrovni jednotek hodin. Výsledné emisní toky vycházející z maximální hodinové spotřeby nafty jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 8: Emise z nouzových zdrojů energie vypočítané dle emisních faktorů MŽP

Zdroj	Znečišťující látka	Emise (g/s)	Emise (g/h)	Emise (kg/rok)
dieselagregát o výkonu 200 kW	NO <sub>x</sub> **	0,821528	2957,5	118,30
	TZL	0,016431	59,2	2,37
	PM <sub>10</sub> *	0,013637	49,1	1,96
	PM <sub>2,5</sub> *	0,011008	39,6	1,59
	CO	0,246458	887,3	35,49

Zdroj	Znečišťující látka	Emise (g/s)	Emise (g/h)	Emise (kg/rok)
dieselagregát o výkonu 300 kW	NO <sub>x</sub> **	0,938889	3380,0	135,20
	TZL	0,018778	67,6	2,70
	PM <sub>10</sub> *	0,015586	56,1	2,24
	PM <sub>2,5</sub> *	0,012581	45,3	1,81
	CO	0,281667	1014,0	40,56

\*Poznámka: Podíl částic frakce PM<sub>10</sub> v emisích tuhých znečišťujících látek při spalování kapalných paliv činí 83 %, podíl částic PM<sub>2,5</sub> činí 67% (Metodika výpočtu podílu frakcí částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> v emisích tuhých zneč. látek, Věstník MŽP 8/2013).

\*\* Podíl NO<sub>2</sub> v emisích NO<sub>x</sub> při spalování nafty v pístových motorech činí 15 %, podíl NO činí 85% (Příloha 2 Metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií, Věstník MŽP 8/2013).

Výška výduchů dieselagregátů činí 5 m nad terénem.

#### 4.2.3 Technologie nanášení nátěrových hmot

Technologie nanášení nátěrových hmot bude zdrojem těkavých organických látek a tuhých znečišťujících látek. V následujících tabulkách jsou uvedeny technické parametry jednotlivých bodových zdrojů emisí převzaté z projekčních podkladů a dále vypočítané emisní toky VOC a TZL.

Tab. 9 Parametry technologických výduchů s emisí VOC a TZL

	teplota (°C)	rozměry výduchu	výška střechy
A5 KTL suška (TNV)	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m
A6 PVC suška	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m
A7 plnič suška	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m
A8 vrchní lak (BC/CC) - suška	130-200	Ø 0,8 m	33,6 m
A16 pracoviště oprav/broušení	nest.	3,8 x 2,0 m	33,6 m
A17 pracoviště S-R (opravy laku)	nest.	3,8 x 1,8 m	33,6 m
A18 míchárna	nest.	3,4 x 1,3 m	33,6 m
A19 nástřík plniče, BC a CC včetně mezisušky a zařízení TNV	cca 40°	3,0x2,4 m	60,0 m (výška komína)

Poznámka: vyústění výduchů je ve výšce 5 m nad střešou

Tab. 10: Emisní toky těkavých organických látek a tuhých znečišťujících látek

zdroj	VZT výkon (m <sup>3</sup> /h)	koncentrace VOC (mg/m <sup>3</sup> )	emisní tok VOC (g/h)	koncentrace TZL (mg/m <sup>3</sup> )	emisní tok TZL (g/h)
A5 KTL suška	15000	57,8	867,0	3	45,0
A6 PVC suška	6000	109,5	657,3	3	18,0
A7 plnič suška	10000	14,1	141,1	3	30,0
A8 vrchní lak (BC/CC) suška	12000	99,6	1196,0	3	36,0
A16 pracoviště oprav/broušení	180900	5,57	1008,3	0,3	54,3
A17 pracoviště S-R (opravy laku)	113000	12,5	1412,5	0,16	18,1
A18 míchárna	124000	16,4	2033,6	0,2	24,8
A19 nástřík plniče, BC a CC včetně mezisušky a zařízení TNV	249000	90,36	22501,2	3,0	747,0
<b>Celkem</b>			<b>29816,7</b>		<b>973,2</b>

Předpokládaný roční emisní tok vypočítaný z uvedeného hodinového emisního toku se zahrnutím 6720 výrobních hodin za rok (280 dnů, 24 h/den) pak činí:

**200,368 t/rok VOC + 57,989 t/rok VOC fugitivní, tj 258,357 t/rok celkem  
6,54 t/rok TZL.**

Eliminace emisí VOC ve 2 stupních (oblast plniče, BC, CC): 1. stupeň sorpce (účinnost max 90 %), 2. stupeň termické dopalování (TNV) účinnost max. 99 %. Dosažená hodnota specifické výrobní emise bude na úrovni cca 14,24 g/m<sup>2</sup>.

Pro minimalizaci emisí tuhých znečišťujících látek bude instalována suchá filtrace - účinnost specifikuje dodavatel technologie (většinou v rozmezí 95-98 %).

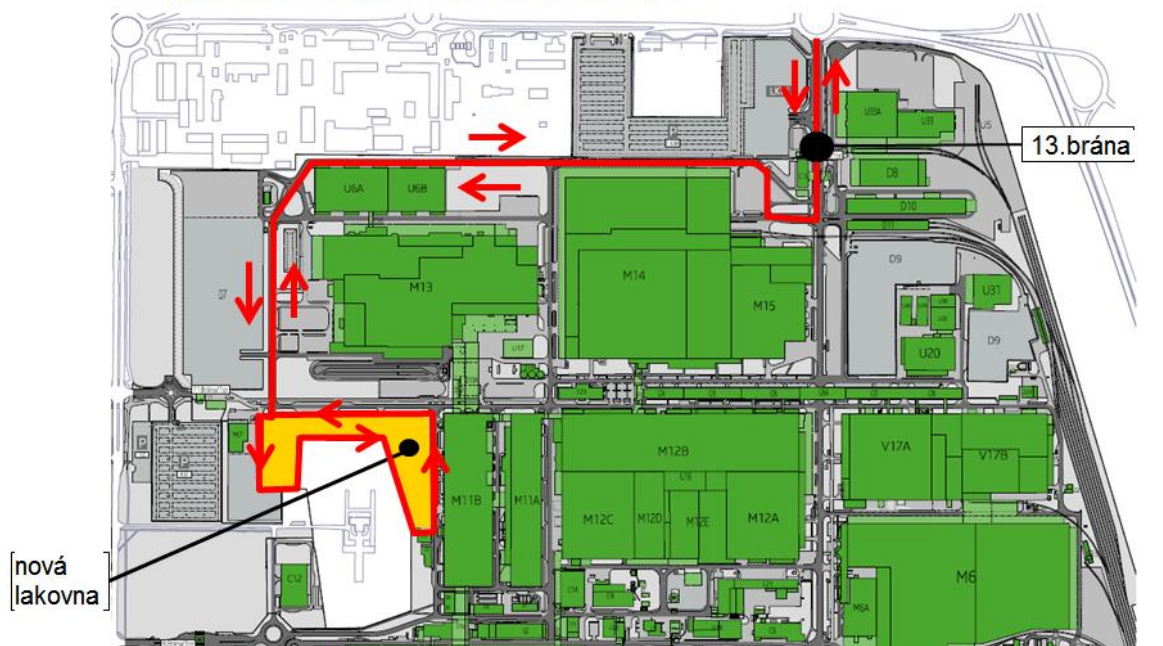
Podíl emisí PM<sub>10</sub> za tkaninovými filtry je uvažován 85 %, podíl emisí PM<sub>2,5</sub> za tkaninovými filtry je uvažován 60 % (Metodika výpočtu podílu frakcí částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> v emisích tuhých znečišťujících látek, Věstník MŽP 8/2013). Roční emisní tok těchto frakcí polévatého prachu pak činí:

**5,56 t/rok PM<sub>10</sub>  
3,92 t/rok PM<sub>2,5</sub>.**

#### 4.2.4 Vyvolaná automobilová doprava

Dopravně bude posuzovaná hala napojena přes bránu 13 na kruhový objezd na Průmyslové ulici. Veškerá nákladní doprava bude směřována na D10. Kromě této externí dopravy si provoz lakovny vyžádá dále vnitroareálové pojezdy nákladních aut (označované dále také jako „NA“) mezi skladem U2 a objektem nové lakovny. Přepravní trasy jsou předmětem následujících obrázků:

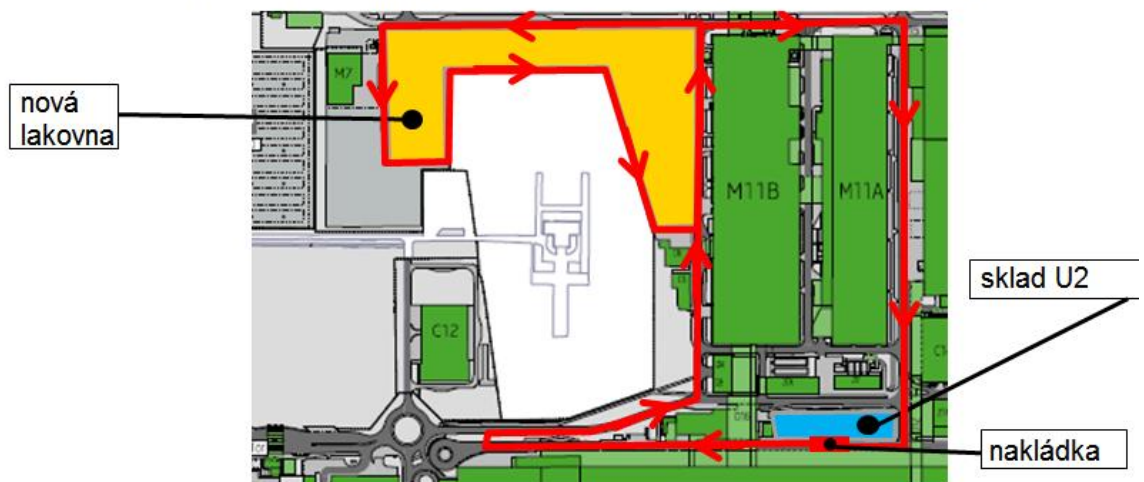
Směrnost nákladních vozidel přes bránu 13 a zpět



Směrnost NA přes bránu 13 ke skladu U2 a zpět



Směrnost nákladní dopravy mezi skladem U2 a objektem nové lakovny



Intenzity dopravy jsou předmětem následující tabulky:

Tab. 11: Intenzity vyvolané nákladní dopravy

zdroj		NA/měsíc	NA/den (max)
brána 13 – sklad U2	suroviny	12	1
sklad U2 – nová lakovna	suroviny	24	1
brána 13 - nová lakovna	suroviny	22	1
	odpady	30	2
	karoserie (odvoz z nové lakovny do Kvasin)		50
<b>celkem</b>			<b>55</b>

Rozpad dopravy na rychlostní silnici D10 bude následující

suroviny a odpady - 40 % na sever (2 NA/den)

60 % na jih (3 NA/den)

karoserie do Kvasin: 100 % na jih (50 NA/den).

V rámci posuzované stavby bude zřízeno parkoviště pro osobní automobily (označované dále také jako „OA“). Pro THP zaměstnance bude parkoviště s 27 parkovacími stánkami umístěné západně od nové haly lakovny.

Intenzita dopravy na parkovišti je uvažována 2x 27 OA za den (dvě směny), tj. 54 OA za den, 108 jízd OA za den. Odjezd/příjezd z parkoviště bude podél jižní fasády objektu nové lakovny a dále na jih a západ na bránu č. 8. Rozpad této dopravy na veřejné komunikace je uvažován následující:

40 % tř. Václava Klementa na sever

40 % tř. Václava Klementa na jih

20 % ulice U Stadionu

Výpočet emisních toků z automobilové dopravy je proveden pomocí emisních faktorů z databáze MEFA13. Při výpočtu je uvažován podíl osobních vozidel s naftovými motory na úrovni 30 %. Plynulost dopravy je uvažována z důvodu předběžné opatrnosti na úrovni 5. Výsledné emisní vydatnosti oxidů dusíku, tuhých látek PM<sub>10</sub>, benzenu a benzo-a-pyrenu z parkovacích stání i obslužných komunikací uvádí následující tabulka. Délka pojezdu parkujících osobních vozidel je uvažována na úrovni 100 m, délka pojezdu osobních vozidel v areálu závodu je uvažována na úrovni 1200 m, délka pojezdu NA mezi bránou 13 a skladem U2 činí 4000 m, délka pojezdu NA mezi skladem U2 a novou lakovnou činí 2600 m, délka pojezdu NA mezi branou 13 a novou lakovnou činí 4500 m (příjezd+odjezd).

Tab. 12: Emise znečišťujících látek z areálové dopravy

Emisní tok		NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Benzen	BaP
g/den	parkoviště OA	4,6	1,0	0,5	0,06	0,000040
	OA - areálové komunikace	90,6	19,2	8,6	0,91	0,000957
	parkování NA	24,2	1,5	5,7	0,41	0,000098
	NA – areálové komunikace	804,8	48,5	217,6	14,51	0,004276
	<b>celkem</b>	<b>924,2</b>	<b>70,2</b>	<b>232,4</b>	<b>15,89</b>	<b>0,005372</b>
kg/rok	parkoviště OA	1,29	0,27	0,13	0,02	0,000011
	OA - areálové komunikace	25,37	5,39	2,42	0,26	0,000268
	parkování NA	6,78	0,41	1,60	0,11	0,000027
	NA – areálové komunikace	216,08	13,01	59,21	3,90	0,001148
	<b>celkem</b>	<b>249,52</b>	<b>19,08</b>	<b>63,37</b>	<b>4,282</b>	<b>0,001455</b>

Do modelování imisních příspěvků jsou zahrnuty pojezdy navazující dopravy také na veřejných komunikacích. Souhrnný emisní tok veškeré navazující dopravy po přepočtu na úsek dlouhý 1 km je uveden v následující tabulce.

Tab. 13: Emise z navýšené dopravy do obou závodů na veřejných komunikacích

Emisní tok	Emise (g/den/km)				
	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Benzen	BaP
emise na veřejných komunikacích	320,5	26,2	85,6	3,98	0,0025

#### 4.2.5 Emisní inventura

Zdrojem emisí budou technologické zdroje nanášení nátěrových hmot, spalovací plynové zdroje pro technologii, zařízení pro omezování emisí a navazující automobilová doprava. V následující tabulce jsou uvedeny přehledně zdroje emisí a jejich emisní vydatnosti.

Tab. 14 Přehled emisí v t/rok z posuzovaného záměru

	Emise (t/rok)				
	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	VOC	benzen	benzo-a-pyren
spalovací zdroje plynové a nástřik plniče, BC a CC včetně mezisušky a zařízení TNV	4,408	-		-	-
dieselagregáty	0,254	0,004		-	-
technologie lakování	0,230	5,559	258,357	-	-
automobilová doprava	0,250	0,063		0,004	1,5*10 <sup>-6</sup>
<b>celkem</b>	<b>5,142</b>	<b>5,626</b>	<b>258,357</b>	<b>0,004</b>	<b>1,5*10<sup>-6</sup></b>

Z tabulky vyplývá, že relativně nejvyšší hmotnostní tok budou mít těkavé organické látky emitované z technologie lakování, kterých bude emitováno v souvislosti s provozem projektovaného záměru cca 258 t/rok, a dále také emise oxidu dusičitého a prachových částic s ročním emisním tokem přes 5 t/rok. Emisní toky benzenu a benzo-a-pyrenu z vyvolané dopravy lze označit za nevýznamné.

## 5 Způsob modelování imisní situace

Pro modelování příspěvků imisních koncentrací oxidu dusičitého, suspendovaných částic PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, těkavých organických látek, benzenu a benzo-a-pyrenu v mapovaném okolí záměru byl použit program SYMOS'97, který umožňuje výpočet maximálních hodinových, denních i průměrných ročních imisních koncentrací.

Pro grafický list znázorňující imisní pole celé mapované lokality byl výpočet proveden v podrobné síti s krokem 33 m ve směru osy X a 36 m ve směru osy Y, která čítá 3978 referenčních bodů. Grafické výstupy modelové imisní situace vyjadřují zjišťovaný imisní příspěvek ve výšce 1,5 m nad terénem (dýchací zóna).

V kapitole zhodnocení imisních příspěvků jsou uvedeny výsledné imisní koncentrace ve zvolených pěti referenčních bodech umístěných do míst nejbližší obytné zástavby:

Referenční bod č. 1	Pod Loretou č.p. 600, Kosmonosy
Referenční bod č. 2	Jana Bubna č.p. 599, Kosmonosy
Referenční bod č. 3	Boleslavská č.p. 265, Kosmonosy
Referenční bod č. 4	17.listopadu č.p. 1179, Mladá Boleslav
Referenční bod č. 5	tř. Václava Klementa č.p. 1237, Mladá Boleslav
Referenční bod č. 6	tř. Václava Klementa č.p. 838, Mladá Boleslav
Referenční bod č. 7	tř. Václava Klementa č.p. 807, Mladá Boleslav
Referenční bod č. 8	tř. Václava Klementa č.p. 820, Mladá Boleslav

Umístění referenčních bodů je patrné z přílohy č. 1 této rozptylové studie.

## 6 Imisní limit

Posouzení vlivu všech emisních zdrojů na kvalitu ovzduší je provedeno přepočtem emisních vydatností z jednotlivých zdrojů emisí na imisní koncentrace a porovnáním výsledných imisních koncentrací spolu s imisním pozadím s imisními limity. V zákoně 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, jsou stanoveny imisní limity pro předemné znečišťující látky:

Tab. 15: Imisní limity a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za rok
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18
	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0
PM <sub>10</sub>	24 hodin	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35
	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0
PM <sub>2,5</sub>	1 kalendářní rok	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0
benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0
benzo-a-pyren	1 kalendářní rok	1 $\text{ng}/\text{m}^3$	0

## 7 Výsledné hodnoty imisních příspěvků a jejich zhodnocení

Při hodnocení současného stavu ovzduší v řešené lokalitě bylo využito imisních map pětiletých průměrů (2010 až 2014), které zveřejnil Český hydrometeorologický ústav na svých stránkách. Při hodnocení imisního pozadí bylo využito dále z důvodu absence imisních koncentrací hodinových oxidu dusičitého v uvedené mapě i výsledků imisních měření na imisních stanicích v ČR, zejména v Mladé Boleslavi.

V příloze 2 rozptylové studie jsou grafická znázornění imisních příspěvků provozu posuzovaného záměru ve výšce 1,5 m nad terénem (dýchací zóna) v širším okolí. V následující tabulce jsou uvedeny výsledné hodnoty imisních příspěvků spočítané dále ve zvolených referenčních bodech umístěných u nejbližší a imisně nejzatíženější obytné zástavby. V imisním příspěvku PM<sub>10</sub> je zahrnuta také sekundární prašnost vyvolaná automobilovou dopravou.

Tab. 16: Imisní příspěvky ke koncentracím NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, benzenu a BaP u obytné zástavby

Referenční bod	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		benzen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	BaP ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
	Průměrná roční imise	Max. hod. imise	Průměrná roční imise	Max. denní imise	Průměrná roční imise	Průměrná roční imise
RB 1 Pod Loretou č.p. 600	0,015	3,1	0,040	2,15	0,00045	0,00017
RB 2 Jana Bubna č.p. 599	0,015	3,1	0,042	2,14	0,00042	0,00016
RB 3 Boleslavská č.p. 265	0,015	3,1	0,044	2,11	0,00032	0,00014
RB 17.listopadu č.p. 1179	0,018	6,5	0,055	2,53	0,00044	0,00019
RB 5 Václava Klementa č.p.1237	0,027	9,5	0,075	3,50	0,00063	0,00027
RB 6 Václava Klementa č.p. 838	0,038	8,1	0,110	3,45	0,00061	0,00029
RB 7 Václava Klementa č.p. 807	0,027	6,8	0,073	2,82	0,00061	0,00040
RB 8 Václava Klementa č.p. 820	0,018	5,0	0,048	2,41	0,00032	0,00020
<b>MIN</b>	<b>0,015</b>	<b>3,1</b>	<b>0,04</b>	<b>2,11</b>	<b>0,00032</b>	<b>0,00014</b>
<b>MAX</b>	<b>0,044</b>	<b>9,5</b>	<b>0,11</b>	<b>3,50</b>	<b>0,00063</b>	<b>0,00040</b>



S ohledem na překračování imisního limitu pro maximální denní koncentrace v imisním pozadí byly v rámci této rozptylové studie dále počítány tzv. doby překročení. V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty počtu hodin za rok s hodnotou imisního příspěvku na úrovni nad  $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $3,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a  $3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Tab. 17: Doby překročení zvolených koncentrací maximálních denních  $\text{PM}_{10}$ 

Referenční bod	$\text{PM}_{10}$	Doby překročení následujících koncentrací (h/rok)		
	max. denní c	$2,5 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$3,0 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$3,5 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$
RB 1 Pod Loretou č.p. 600	2,153	0,0	0,0	0,0
RB 2 Jana Bubna č.p. 599	2,141	0,0	0,0	0,0
RB 3 Boleslavská č.p. 265	2,109	0,0	0,0	0,0
RB 17.listopadu č.p. 1179	2,528	2,7	0,0	0,0
RB 5 Václava Klementa č.p.1237	3,499	34,6	13,7	0,0
RB 6 Václava Klementa č.p. 838	3,455	72,0	30,3	0,0
RB 7 Václava Klementa č.p. 807	2,822	21,3	0,0	0,0
RB 8 Václava Klementa č.p. 820	2,414	0,0	0,0	0,0

Vzhledem k tomu, že v rámci posuzování záměru podle zákona 100/2001 Sb. bude provedeno také posouzení vlivů na veřejné zdraví, byly v rámci rozptylové studie počítány také hodnoty imisních příspěvků ke koncentracím VOC. Výsledné hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 18: Imisní příspěvky ke koncentracím těkavých organických látek u obytné zástavby

Referenční bod	VOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
	Průměrná roční imise	Max. hod.imise
RB 1 Pod Loretou č.p. 600	2,87	99,9
RB 2 Jana Bubna č.p. 599	2,98	99,6
RB 3 Boleslavská č.p. 265	3,12	98,0
RB 17.listopadu č.p. 1179	3,85	117,1
RB 5 Václava Klementa č.p. 1237	5,29	156,8
RB 6 Václava Klementa č.p. 838	7,45	174,0
RB 7 Václava Klementa č.p. 807	5,65	137,5
RB 8 Václava Klementa č.p. 820	3,52	113,8
<b>MIN</b>	<b>2,87</b>	<b>98,0</b>
<b>MAX</b>	<b>7,45</b>	<b>174,0</b>

V následující tabulce je uvedeno dále rozpětí imisních příspěvků zjištěné v rámci výpočtu pro grafický výstup, který byl spočítán v husté síti referenčních bodů pokrývajících okolí závodu včetně vlastního areálu závodu. Výpočet pro grafický výstup je počítán ve výšce 1,5 m nad terémem (dýchací zóna).

Tab. 19: Rozmezí výsledných imisních příspěvků v celé mapované lokalitě

	$\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		$\text{PM}_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		VOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		benzen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	BaP ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
	Průměrná roční imise	Max. hod. imise	Průměrná roční imise	Max. denní imise	Průměrná roční imise	Max. hod. imise	Průměrná roční imise	Průměrná roční imise
MIN	0,008	2,0	0,02	1,6	1,0	70,0	0	0
MAX	0,035	20,0	0,10	2,8	7,0	140,0	0,003	0,001

V následující tabulce je přehledně provedeno zhodnocení imisních příspěvků k průměrným ročním koncentracím emitovaných škodlivin spolu s hodnotami imisního pozadí a srovnání výsledných hodnot s platnými imisními limity. Pro sumu VOC nejsou imisní limity stanoveny, zhodnocení je provedeno v samostatné studii vlivů na veřejné zdraví. V řádku „celkem po realizaci – maximálně“ je hodnota imisního příspěvku přičtena k hodnotě imisního pozadí.

Tab. 20: Shrnutí a zhodnocení imisních příspěvků k ročním průměrným koncentracím ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>2,5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	benzen ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	BaP ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
imisní pozadí	19,1	27,9	20,0	1,4	1,61
nejvyšší imisní příspěvek	0,044	0,11	< 0,11	0,003	0,001
celkem po realizaci - maximálně	19,144	28,01	< 20,11	1,403	1,611
imisní limit	40	40	25	5	1
podíl imisního limitu (%)	<b>48</b>	<b>70</b>	<b>&lt; 80,5</b>	<b>28</b>	<b>161</b>

Z tabulky vyplývá, že realizací posuzovaného záměru vybudování nové lakovny nedojde k takovému navýšení imisních příspěvků k průměrným ročním koncentracím oxidu dusičitého, suspendovaných částic PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> a benzenu, které by způsobilo při přibližném zachování současného imisního pozadí překročení příslušných imisních limitů stanovených pro roční průměr těchto škodlivin. V imisním pozadí lze na základě mapy znečištění ovzduší zpracované pro pětileté klouzavé průměry očekávat spolehlivé plnění platných imisních limitů pro tyto škodliviny.

Problematické je hodnocení imisních příspěvků k průměrným ročním koncentracím benzo-a-pyrenu vzhledem k tomu, že v imisním pozadí se tyto koncentrace BaP pohybují nad limitní hodnotou. Překračování tohoto limitu však není pouze lokálním problémem, ale reálnou situací u značného množství větších měst v ČR. Imisní příspěvek způsobený vyvolanou automobilovou dopravou se však pohybuje v místě nejbližší obytné zástavby na úrovni desetin pikogramů, v celé lokalitě na úrovni nejvýše jednoho pikogramu, což je pod úrovní jednoho procenta limitu (max desetina procenta platného limitu). Tento imisní příspěvek lze označit za zanedbatelný i vzhledem k tomu, že zjištěné imisní koncentrace na imisních stanicích se publikují s přesností na desetiny nanogramu (tj. s přesností na stovky pikogramů), výsledné koncentrace v mapě znečištění ovzduší ČHMÚ s přesností na setiny nanogramu (tj. desítky pikogramů). Dle informací z ČHMÚ činí dále mez detekce benzo-a-pyrenu 0,04 nanogramu. Uvedené hodnoty imisního příspěvku benzo-a-pyrenu na úrovni nejvýše jednoho pikogramu jsou nedetekovatelné.

Hodnocení imisních příspěvků PM<sub>2,5</sub> je zpracováno konzervativně na straně rezervy - využito je imisních příspěvků PM<sub>10</sub> vzhledem k tomu, že imise PM<sub>2,5</sub> tvoří pouze určitý podíl imisí PM<sub>10</sub>. Vzhledem k hodnotám imisního příspěvku částic frakce PM<sub>10</sub> (včetně zahrnuté sekundární prašnosti vyvolanou dopravou) na úrovni nejvýše desetiny mikrogramu lze konstatovat, že provoz řešeného záměru nezpůsobí při přibližném zachování imisního pozadí překročení platného imisního limitu pro PM<sub>2,5</sub>, který je v pozadí bezpečně plněn.

**Hodnocení imisních příspěvků ke krátkodobým maximálním koncentracím** naráží na problém, který spočívá v tom, že hodnoty imisních příspěvků nelze jednoduše sčítat s hodnotami maximálních krátkodobých koncentrací v imisním pozadí.

Výsledná požadovaná první maximální hodinová imisní koncentrace NO<sub>2</sub> zjištěná v posledních letech na blízké imisní stanici v Mladé Boleslavi se pohybuje v intervalu **94,9 až 111,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Maximální hodinové imisní koncentrace se tak dle výsledků imisních měření pohybují bezpečně pod hodnotou imisního limitu. Mapy pětiletých průměrů zpracované ČHMÚ hodinová maxima oxidu dusičitého nezahrnují. Imisní limit pro hodinové maximum  $\text{NO}_2$  byl v roce 2013 plněn na všech imisních stanicích v České republice.

Hodnoty imisních příspěvků se dle výsledků modelového výpočtu pohybují v řešené lokalitě v rozmezí 2,0 až 20,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Jedná se o teoreticky nejhorší možné situace, kdy se skloubí nejméně příznivé rozptylové podmínky s maximální možnou emisí a směrem větru, které v daném roce nemusejí nastat.

Lze předpokládat, že imisní příspěvek provozu posuzované lakovny k maximálním hodinovým koncentracím oxidu dusičitého na úrovni maximálně 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nezpůsobí spolu s imisním pozadím, které se v tomto případě pohybuje v rozmezí 95 až 111  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , překročení limitu pro hodinové maximum  $\text{NO}_2$ , který je stanoven na 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Pro plnění imisního limitu je navíc dostačující, když jeho hodnotu splňuje 19 nejvyšší hodinová imise v roce

V případě maximálních denních koncentrací  $\text{PM}_{10}$  dle mapy klouzavých pětiletých průměrů imisních koncentrací se v řešené lokalitě pohybuje 36. nejvyšší denní imisní koncentrace  $\text{PM}_{10}$  na nadlimitní úrovni **50,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Imisní limit stanovený na úrovni 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  je tedy v předmětné lokalitě jen mírně překračován.

Imisní příspěvek záměru k maximálním denním imisím  $\text{PM}_{10}$  se za nejméně příznivých podmínek pohybuje u blízké trvale obytné zástavby na úrovni 2,0 až 3,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Jedná se o teoreticky nejvyšší imisní příspěvek, který by během roku mohl nastat. Jak je již i výše uvedeno, ze zkušeností s rozptylovým modelem vyplývá, že na výsledné maximální hodnoty (hodinová i denní maxima) je třeba pohlížet jako na píkové, které odrážejí teoreticky nejhorší možnou situaci, včetně výpočtu doby překročení zvolených koncentrací. Vypočteny jsou pro nejhorší fázi provozu a nemusejí nastat za nejméně příznivých rozptylových podmínek a směru větru.

Maximální denní koncentrace jsou často vypočteny pro každý bod za zcela odlišných podmínek (směr a rychlost větru) a nemohou nastat na celém území ve stejný okamžik. Ve skutečnosti se tyto koncentrace mohou vyskytovat pouze po velmi krátkou dobu v roce.

Imisní příspěvek k maximálním imisím navíc nelze jednoduše sčítat s hodnotami předpokládaného imisního pozadí. Teoreticky vypočítaný imisní příspěvek k maximálním denním koncentracím na úrovni nejvýše 3,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  lze považovat z uvedených důvodů za přijatelný.

Vzhledem k výši koncentrací, které byly vypočteny za souhry nejhorších možných rozptylových podmínek, lze konstatovat, že předmětný záměr nebude mít významný podíl na případném překračování imisního limitu pro maximální denní koncentrace  $\text{PM}_{10}$ , ke kterému dnes na území může docházet.

Tento předpoklad lze potvrdit i na základě imisního monitoringu provedeného v roce 2013 v Mladé Boleslavi, který konstatuje, že na vysokých koncentracích  $\text{PM}_{10}$  v zimním období se významně podílí vzdálenější lokální topeniště (nevhodná paliva, nedokonalé spalování). Průmysl se však dle provedeného monitoringu podílí na celkových koncentracích  $\text{PM}_{10}$  v Mladé Boleslavi pouze z 1 %.

## 8 Zvážení nejistot

Hodnocení výsledků a závěrů rozptylové studie je vždy spojeno s určitými nejistotami.

V případě tohoto hodnocení lze nejistoty vyjmenovat takto:

1. Spolehlivost vypočtených imisních koncentrací použitým rozptylovým modelem. Základem metodiky je matematický model, který již svou podstatou znamená zjednodušení a nemožnost popsat všechny děje v atmosféře, které ovlivňují rozptyl

- znečišťujících látek. Proto jsou i vypočtené výsledky nutně zatížené jistou chybou a nedají se interpretovat zcela striktně.
2. Klimatické vstupní údaje jsou průměrné hodnoty jednotlivých veličin za delší časové období. Skutečný průběh meteorologických charakteristik v daném určitém roce se může od průměru, zahrnutém ve větrné růžici, značně lišit (existence rozptylově příznivějších let s menším počtem smogových epizod).
  3. Nejistota tkvící v hodnotách vstupních údajů výpočtu. Celkově byl při výpočtu emisí použit konzervativní způsob, který skutečnou emisi z důvodu předběžné opatrnosti nadhodnocuje (výpočet emisí pro provozní špičku za současné dopravní špičky, vztažení denních intenzit vyvolané dopravy na celoroční provoz).
  4. Nejistota tkvící v hodnotách emisních faktorů z databáze MEFA13. Postupně aktualizovaná databáze (MEFA02, MEFA06) obsahuje i několikařádkové rozdíly v emisních faktorech (např u BaP).

## 9 Závěr

V rámci řešené stavby „Lakovna nové generace, Mladá Boleslav“ dojde ke vzniku nových spalovacích i technologických zdrojů emisí (včetně zařízení pro omezování emisí). Dalším zdrojem emisí zahrnutým do výpočtu rozptylové studie jsou dieselagregáty sloužící jako nouzový zdroj energie a vyvolaná nákladní i osobní automobilová doprava.

K nejvýznamnějším škodlivinám, pro které je tato rozptylová studie řešena, patří oxidy dusíku, suspendované částice  $PM_{10}$  i  $PM_{2,5}$ , benzen a benzo-a-pyren. Technologie lakování bude dále zdrojem těkavých organických látek. Dle § 11 odst. 9 zákona 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, se rozptylová studie zpracovává pro ty znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit. Přesto byl v rámci rozptylové studie proveden výpočet imisních příspěvků ke koncentracím VOC vzhledem k tomu, že v rámci posouzení předmětného záměru podle zákona 100/2001 Sb. je zpracována samostatná studie posouzení vlivů na veřejné zdraví. Hodnocení imisních příspěvků ke koncentracím VOC je tedy provedeno v této studii a rozptylová studie se hodnocením této škodliviny nezabývá.

Relativně nejvyšší hmotnostní tok budou mít těkavé organické látky, kterých bude emitováno v souvislosti se zamýšleným provozem nové lakovny cca 258 t/rok. Emise oxidů dusíku i emise částic polévatého prachu především z technologických zdrojů a částečně také z vyvolané automobilové dopravy činí přes 5 t/rok. Emise benzenu a benzo-a-pyrenu z vyvolané dopravy lze označit za nevýznamné.

Na základě mapy znečištění ovzduší popř. na základě výsledků imisních měření v ČR lze v řešené lokalitě očekávat plnění platných imisních limitů pro roční průměr oxidu dusičitého, částic  $PM_{10}$  i  $PM_{2,5}$ , benzenu i benzo-a-pyrenu. Také maximální hodinové imisní koncentrace lze v řešené lokalitě očekávat na podlimitní úrovni. Maximální denní koncentrace  $PM_{10}$  se dají označit jako hraniční vzhledem k výši imisního limitu. Nejkritičtějšími parametry imisního pozadí jsou průměrné roční koncentrace benzo-a-pyrenu, které dle mapy znečištění ovzduší limit překračují. Překračování tohoto limitu však není pouze lokálním problémem, ale reálnou situací u většiny větších měst v ČR.

Na základě výsledků rozptylové studie lze konstatovat, že imisní příspěvky posuzovaného záměru k průměrným ročním koncentracím oxidu dusičitého, částic  $PM_{10}$  i  $PM_{2,5}$ , a benzenu nezpůsobí

v řešené lokalitě překročení příslušných platných imisních limitů pro roční průměr těchto škodlivin. Lze předpokládat také, že imisní příspěvky k hodinovým maximům  $\text{NO}_2$  nezpůsobí při přibližném zachování imisního pozadí překročení platného imisního limitu pro hodinové maximum  $\text{NO}_2$ .

V případě denních maxim  $\text{PM}_{10}$  se imisní příspěvek pohybuje v mapované lokalitě na úrovni maximálně  $3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . V případě krátkodobých maxim nelze příspěvek jednoduše sčítat s imisním pozadím, které je v mapované lokalitě hraniční. Výši imisního příspěvku na uvedené výsledné úrovni však lze považovat za přijatelnou.

Imisní příspěvek posuzovaného záměru k průměrným ročním koncentracím benzo-a-pyrenu se pohybuje u nejbližší obytné zástavby na zanedbatelné úrovni desetin pikogramu, v okolí závodu včetně středů vozovek na úrovni nejvýše jednoho pikogramu, což je pod úrovní jednoho procenta limitu (nejvýše desetiny procenta platného limitu). Tento imisní příspěvek lze označit za zanedbatelný i vzhledem k tomu, že změny koncentrací na řádové úrovni pikogramů jsou nedetekovatelné.

Celkově z hlediska vlivů na ovzduší lze řešený záměr „**Lakovna nové generace, Mladá Boleslav**“ v daných místních podmínkách označit za přijatelný.

## **Příloha č. 1**

**Situace s umístěním referenčních bodů**



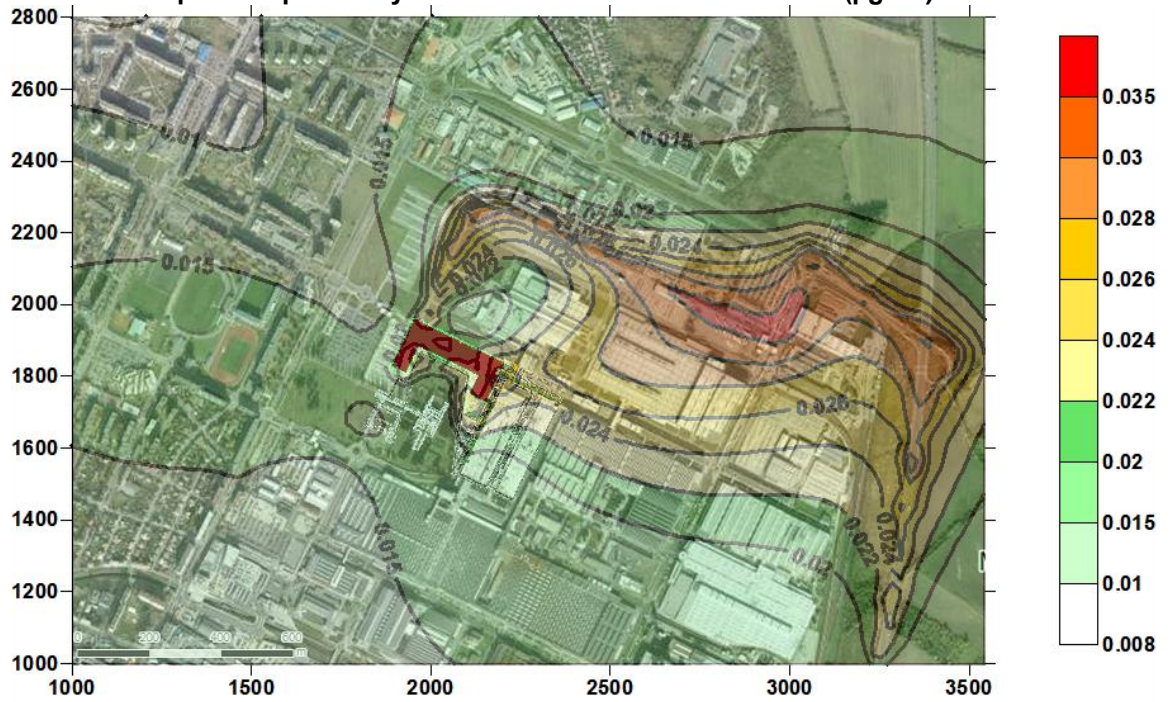
Referenční bod č. 1	Pod Loretou č.p. 600, Kosmonosy
Referenční bod č. 2	Jana Bubna č.p. 599, Kosmonosy
Referenční bod č. 3	Boleslavská č.p. 265, Kosmonosy
Referenční bod č. 4	17.listopadu č.p. 1179, Mladá Boleslav
Referenční bod č. 5	tř. Václava Klementa č.p. 1237, Mladá Boleslav
Referenční bod č. 6	tř. Václava Klementa č.p. 838, Mladá Boleslav
Referenční bod č. 7	tř. Václava Klementa č.p. 807, Mladá Boleslav
Referenční bod č. 8	tř. Václava Klementa č.p. 820, Mladá Boleslav

## **Příloha č. 2**

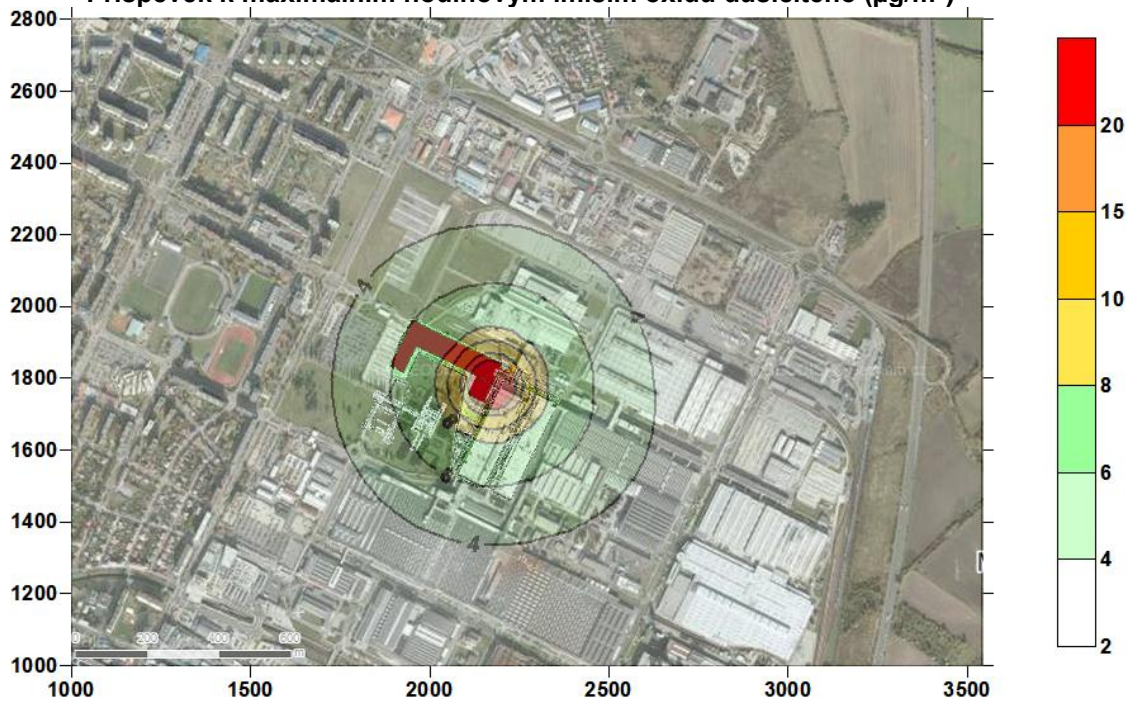
**Grafická znázornění imisních koncentrací**



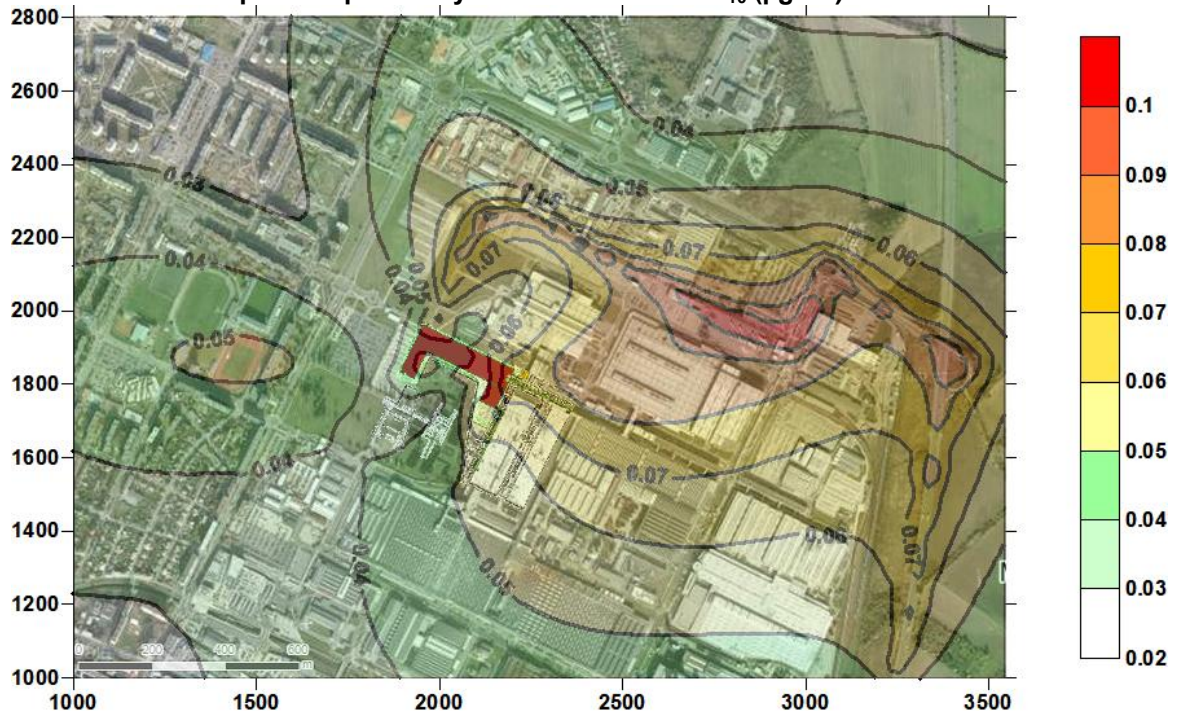
Příspěvek k průměrným ročním imisím oxidu dusičitého ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



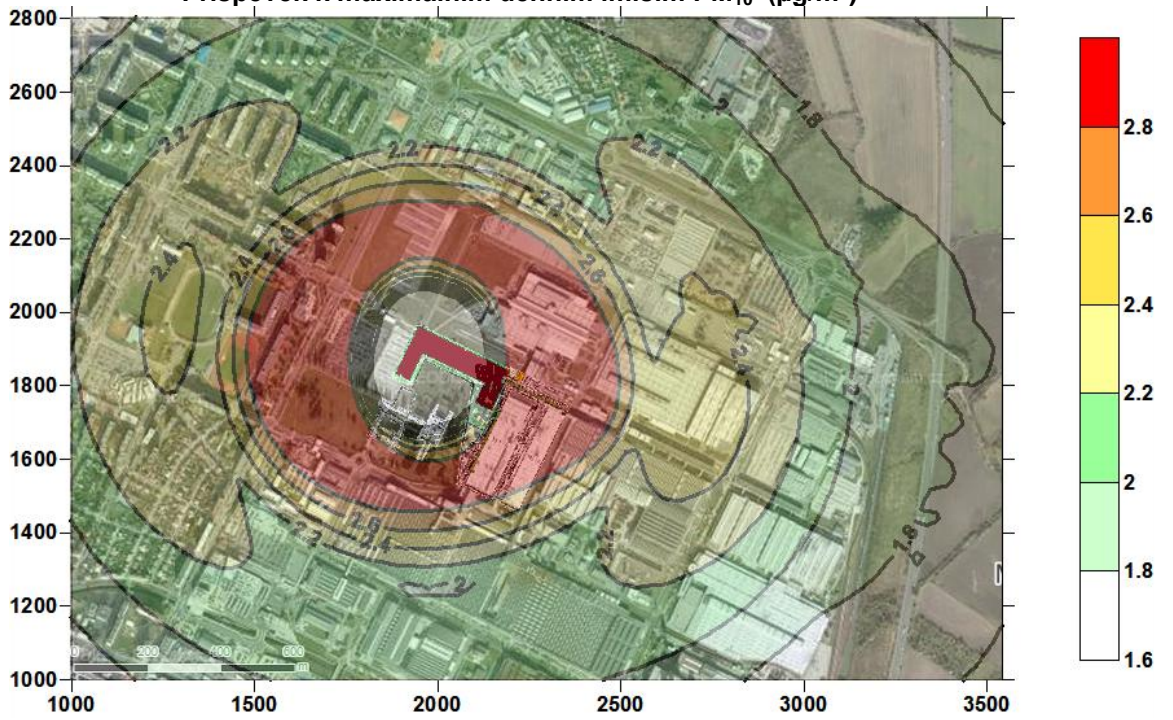
Příspěvek k maximálním hodinovým imisím oxidu dusičitého ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



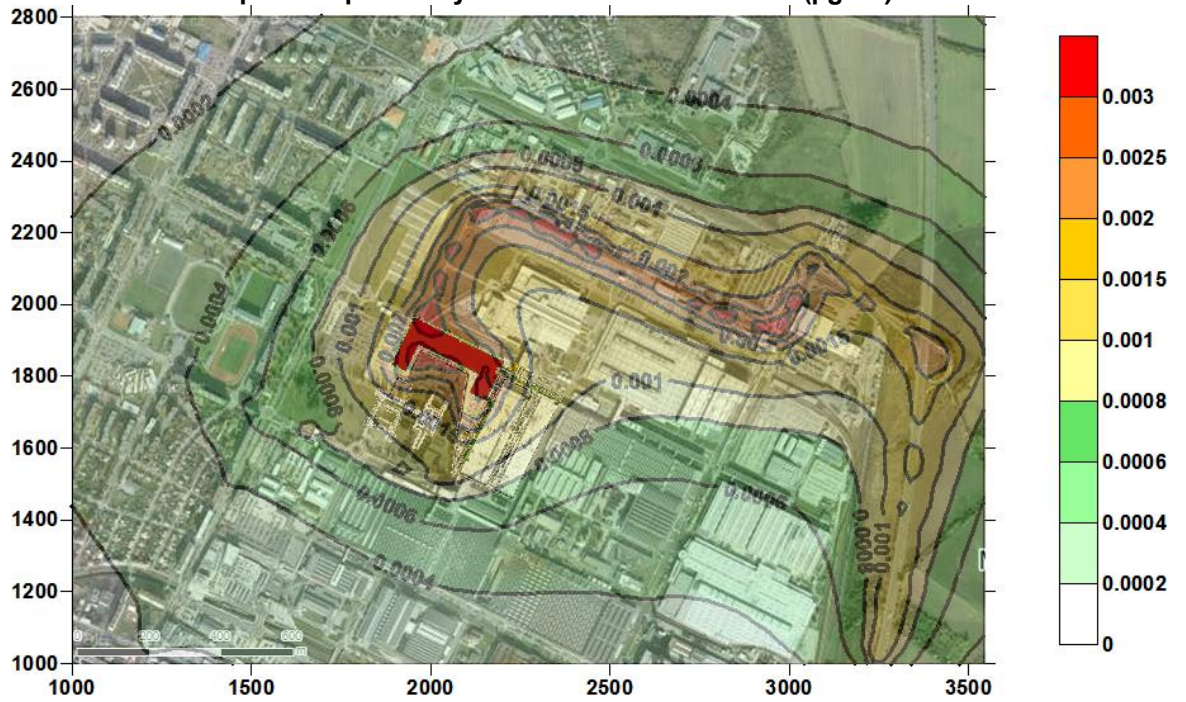
Příspěvek k průměrným ročním imisím PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>)



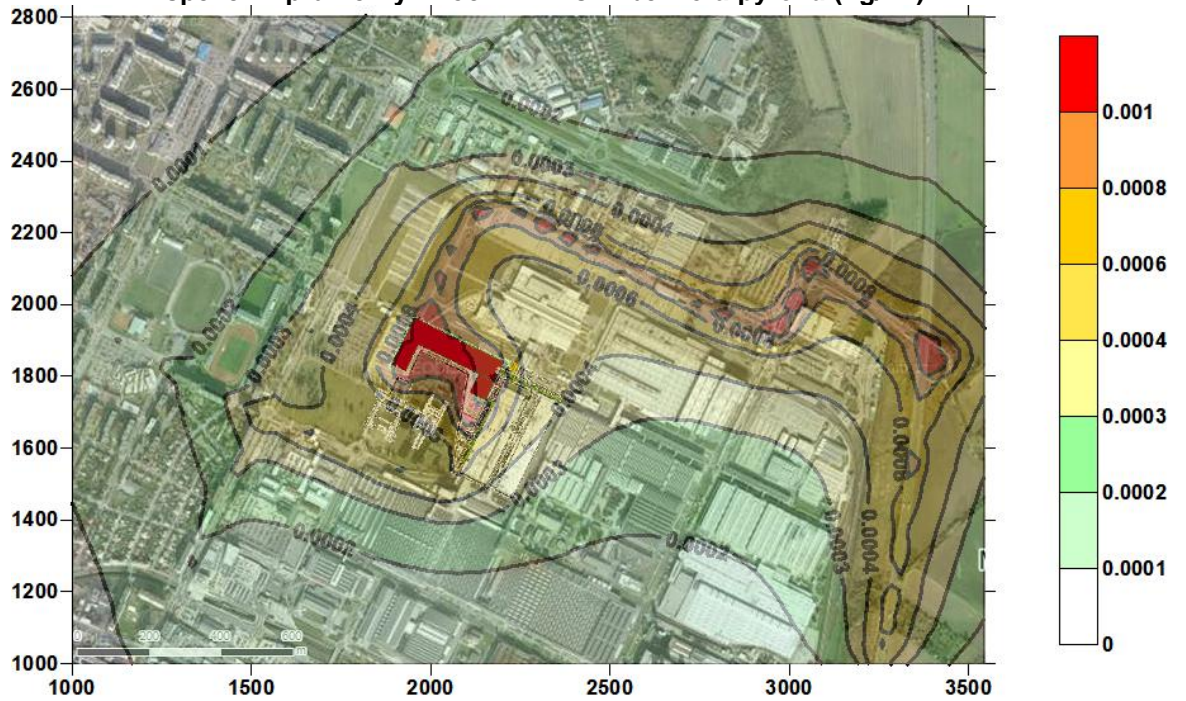
Příspěvek k maximálním denním imisím PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>)



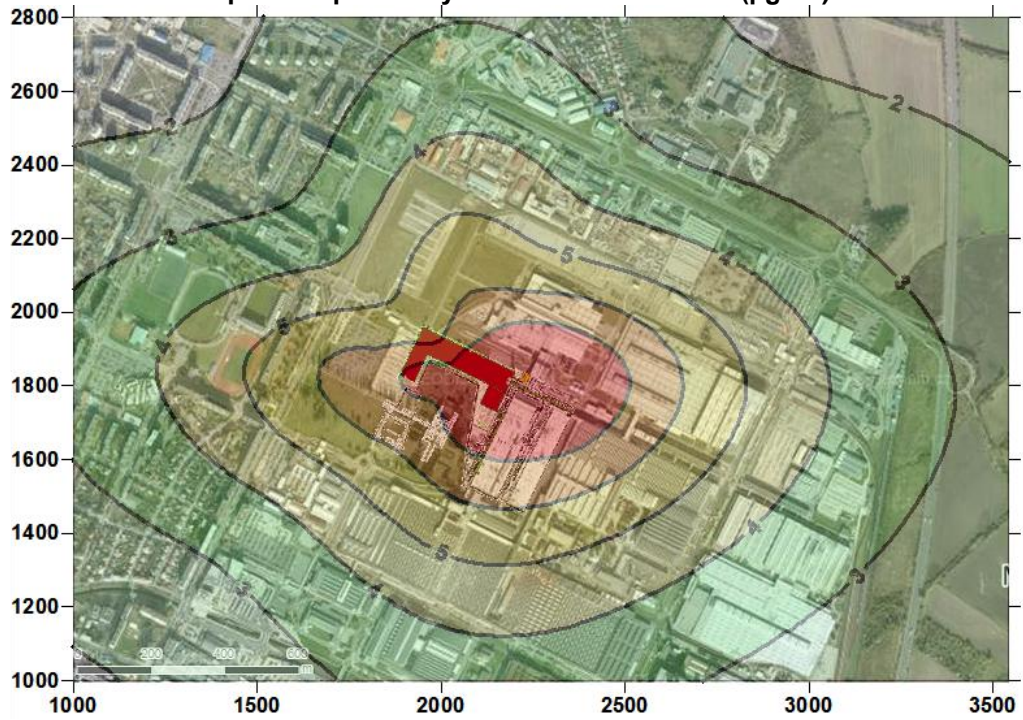
Příspěvek k průměrným ročním imisím benzenu ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Příspěvek k průměrným ročním imisím benzo-a-pyrenu ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )



Příspěvek k průměrným ročním imisím VOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Příspěvek k maximálním hodinovým imisím VOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

