

# CTPark Pohořelice, PO7 – výrobně skladovací hala

Rozptylová studie

září 2019

## Záznam o vydání dokumentu

Název dokumentu	CTPark Pohořelice, PO7 – výrobně skladovací hala Rozptylová studie
Číslo dokumentu	C2570-19-0/Z02
Objednatel	CTP Invest, spol. s r.o., Central Trade Park D1 1571, 396 01 Humpolec
Účel vydání	Final
Stupeň utajení	Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval/a	Kontroloval/a	Schválil/a	Datum
01	Final	V. Vyšínová	T. Bartoš	P. Vymazal	10. 9. 2019

Nahrazuje-li tento dokument předchozí vydání, pak toto musí být zničeno nebo výrazně označeno NAHRAZENO.

Rozdělovník	Nedistribučováno samostatně, součástí dokumentu C2570-19-0/Z01	
	1 výtisk	archiv Amec Foster Wheeler s.r.o.
	1 elektronická kopie	elektronický archiv Amec Foster Wheeler s.r.o.

### © Amec Foster Wheeler s.r.o., 2019

Všechna práva vyhrazena. Žádná z částí tohoto dokumentu nebo jakékoliv informace z tohoto dokumentu nesmí být nad rámec smluvního určení vyraženy, zveřejněny, reprodukovány, kopírovány, překládány, převáděny do jakékoliv elektronické formy nebo strojově zpracovávány bez písemného souhlasu odpovědného zástupce zpracovatele, firmy Amec Foster Wheeler s.r.o.

## Údaje o autorech

Autor/ka:

Ing. Věra Vyšínová

Amec Foster Wheeler s.r.o., Křenová 58, 602 00 Brno

tel: +420 725 607 976

email: vysinova@woodplc.cz

Datum zpracování:

10. 9. 2019

Vedoucí projektu, autorizovaná osoba:

RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D.

držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií dle zákona. č. 201/2012 Sb. MŽP č.j. 1703/780/10/KS

držitel autorizace ke zpracování odborných posudků dle zákona. č. 201/2012 Sb. MŽP č.j. 1311/820/10/LH

Amec Foster Wheeler s.r.o., Křenová 58, 602 00 Brno

tel: 725 607 967

email: bartos@woodplc.cz

Dokument je zpracován textovým editorem MS Word, registrovaným u společnosti Microsoft.

Výpočet je zpracován programem SYMOS, registrovaným u společnosti IDEA-ENVI, s.r.o.

Grafické přílohy jsou zpracovány grafickým editorem CorelDRAW, registrovaným u společnosti Corel Corporation, a programem Surfer 13.

## Obsah

1	ÚVOD .....	7
2	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ .....	8
3	METODA VÝPOČTU OČEKÁVANÉHO ZNEČIŠTĚNÍ .....	9
3.1	Použitá metodika .....	9
3.2	Použité imisní limity .....	10
4	VSTUPNÍ DATA .....	11
4.1	Definice zájmového území .....	11
4.2	Data o zdrojích znečišťování ovzduší .....	12
4.2.1	Bodové zdroje .....	12
4.2.2	Liniové zdroje .....	12
4.3	Poloha výpočtových bodů .....	15
4.4	Meteorologická data .....	16
5	HODNOCENÍ STÁVAJÍCÍ ÚROVNĚ ZNEČIŠTĚNÍ A ANALÝZA MODELOVÉ VÝHLEDOVÉ IMISNÍ SITUACE .....	17
5.1	Oxid dusičitý (NO <sub>2</sub> ) .....	18
5.1.1	Analýza stávající imisní situace .....	18
5.1.2	Vyhodnocení výhledové imisní situace .....	18
5.2	Tuhé znečišťující látky frakce PM <sub>10</sub> a PM <sub>2,5</sub> .....	21
5.2.1	Analýza stávající imisní situace .....	21
5.2.2	Vyhodnocení výhledové imisní situace .....	23
5.3	Benzen .....	27
5.3.1	Analýza stávající imisní situace .....	27
5.3.2	Vyhodnocení výhledové imisní situace .....	27
5.4	Benzo(a)pyren .....	29
5.4.1	Analýza stávající imisní situace .....	29
5.4.2	Vyhodnocení výhledové imisní situace .....	30
5.5	Kompenzační opatření .....	32
6	ZÁVĚR .....	33
7	POUŽITÉ ZDROJE INFORMACÍ .....	34

## Seznam tabulek

Tab. 1	Legislativní imisní limity zvolených škodlivin .....	10
Tab. 2	Maximální hodnoty emisí znečišťujících látek z vytápění .....	12
Tab. 3	Tabulka intenzit dopravy použitých ve výpočtu (OA – osobní, motocykly, LNA – lehká nákladní, TNA – těžká nákladní vozidla/ 24 hodin) .....	12
Tab. 4	Emisní faktory osobních vozidel pro výpočtový rok 2020 .....	13
Tab. 5	Emisní faktory nákladních vozidel pro výpočtový rok 2020 .....	13
Tab. 6	Měrné emisní faktory na vybraných úsecích dotčených komunikací [kg/km.den] .....	14
Tab. 7	Emise z areálové dopravy .....	15
Tab. 8	Výhledová imisní zátěž lokality NO <sub>2</sub> – průměrné roční koncentrace .....	19
Tab. 9	Výhledová imisní zátěž lokality NO <sub>2</sub> – maximální hodinové koncentrace .....	21
Tab. 10	Výhledová imisní zátěž lokality PM <sub>10</sub> – průměrné roční koncentrace .....	24

Tab. 11 Výhledová imisní zátěž lokality PM <sub>10</sub> – maximální 24hodinové koncentrace .....	25
Tab. 12 Výhledová imisní zátěž lokality PM <sub>2,5</sub> – průměrné roční koncentrace .....	26
Tab. 13 Výhledová imisní zátěž lokality benzenem – průměrné roční koncentrace .....	28
Tab. 14 Výhledová imisní zátěž lokality benzo(a)pyrenem – průměrné roční koncentrace .....	31

## Seznam obrázků

Obr. 1 Umístění záměru .....	8
Obr. 2 Vymezení zájmového území včetně umístění záměru .....	11
Obr. 3 Výpočtová síť v okolí záměru .....	15
Obr. 4 Tabelární forma použité větrné růžice .....	16
Obr. 5 Grafické znázornění větrné růžice .....	16
Obr. 6 Průměrné roční koncentrace NO <sub>2</sub> [μg.m <sup>-3</sup> ] .....	18
Obr. 7 Příspěvek k imisní zátěži oxidem dusičitým - průměrné roční koncentrace [μg.m <sup>-3</sup> ] .....	19
Obr. 8 Příspěvek k imisní zátěži oxidem dusičitým – maximální hodinové koncentrace [μg.m <sup>-3</sup> ] .....	20
Obr. 9 Průměrné roční koncentrace PM <sub>10</sub> [μg.m <sup>-3</sup> ] .....	21
Obr. 10 36. nejvyšší denní koncentrace PM <sub>10</sub> [μg.m <sup>-3</sup> ] .....	22
Obr. 11 Průměrné roční koncentrace PM <sub>2,5</sub> [μg.m <sup>-3</sup> ] .....	22
Obr. 12 Příspěvek k imisní zátěži tuhými látkami frakce PM <sub>10</sub> – průměrné roční koncentrace [μg.m <sup>-3</sup> ] .....	23
Obr. 13 Příspěvek k imisní zátěži tuhými látkami frakce PM <sub>10</sub> – maximální denní koncentrace [μg.m <sup>-3</sup> ] .....	24
Obr. 14 Příspěvek k imisní zátěži tuhými látkami frakce PM <sub>2,5</sub> – průměrné roční koncentrace [μg.m <sup>-3</sup> ] .....	26
Obr. 15 Průměrné roční koncentrace benzenu [μg.m <sup>-3</sup> ] .....	27
Obr. 16 Příspěvek k imisní zátěži benzenem - průměrné roční koncentrace [μg.m <sup>-3</sup> ] .....	28
Obr. 17 Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ng.m <sup>-3</sup> ] .....	29
Obr. 18 Příspěvek k imisní zátěži benzo(a)pyrenem - průměrné roční koncentrace [ng.m <sup>-3</sup> ] .....	30

## Seznam zkratek

AIM	automatizovaný imisní monitoring
B(a)P	benzo(a)pyren
BZN	benzen
CSD	celostátní sčítání dopravy
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
LNA	lehké nákladní automobily
LV	limitní hodnota
M	motocykly
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NFR	klasifikace pro reporting
OA	osobní automobily
OZKO	oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší
PZKO	Program zlepšování kvality ovzduší
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
SPE	Souhrnná provozní evidence
TE	povolený počet překročení LV
TNA	těžké nákladní automobily
TZL	tuhé znečišťující látky
ZL	znečišťující látka
ZP	zemní plyn

# 1 Úvod

Tato rozptylová studie byla zpracována na základě objednávky společnosti CTP Invest spol. s r.o. jako příloha oznámení záměru dle § 6, odst. 2, zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění.

Předmětem záměru je výstavba nového objektu PO7 s výrobně – skladovací funkcí, a to včetně souvisejících komunikací, manipulačních ploch, parkovišť, přípojek inženýrských sítí, retenční nádrže, studničního vrtu a sadových úprav. Výrobně skladovací hala bude umístěna v katastrálním území Pohořelice nad Jihlavou asi 800 m jižně od obytné zástavby obce Pohořelice při komunikaci II/395. Příjezd k areálu haly PO7 bude přes sousední pozemek areálu Semmelrock, který má vybudovaný sjezd na komunikaci II/395.

Výpočtově je hodnocen příspěvek ke stávající imisní zátěži u škodlivin NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzenu a benzo(a)pyrenu emitovaných záměrem vyvolanou automobilovou dopravou a provozem stacionárních zdrojů emisí.

Pozadová úroveň imisní zátěže v dotčeném území byla vyhodnocena z map konstruovaných ČHMÚ Praha na základě pětiletých průměrů koncentrací hodnocených znečišťujících látek (roky 2013 - 2017). Vzhledem k tomu, že severně od záměru se nachází další nově realizovaný průmyslový areál fy Semmelrock, který zatím není zahrnut v datech o pozadové zátěži, bylo v této studii provedeno rovněž vyhodnocení kumulativních vlivů předkládaného záměru s tímto záměrem.

## 2 Charakteristika území

Záměr je situován v extravilánu jižně od města Pohořelice v katastrálním území Pohořelice nad Jihlavou. Lokality záměru leží západně od komunikace II/395 a jihozápadně od mimoúrovňového křížení silnice D52 se silnicemi I/52 a I/53 (EXIT 26 Pohořelice - jih).

Nejbližší souvislá obytná zástavba se nachází ve vzdálenosti od cca 1 km severním směrem (Pohořelice) a rovněž cca 800 m jihovýchodním směrem (Velké Dvory) od záměru. Jižně od záměru ve vzdálenosti cca 420 m se nachází samostatně stojící objekt hájenky.

Detailní umístění řešeného záměru je patrné z Obr. 1.



**Obr. 1 Umístění záměru**

Terén v blízkosti záměru je rovinatý, bez výrazných terénních vyvýšenin či zářezů, které by ovlivňovaly rozptyl znečišťujících látek



## 3 Metoda výpočtu očekávaného znečištění

### 3.1 Použitá metodika

Výpočet příspěvku záměru k imisní zátěži byl proveden podle Metodického pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší. Pro výpočet byla použita referenční metoda výpočtu znečištění ovzduší z bodových, liniových a plošných zdrojů „SYMOS 97“ aktualizovaná v roce 2013, kdy byl brán zřetel na aktuální legislativu (např. aktualizované imisní limity) a nové poznatky v oblasti ochrany čistoty ovzduší.

Použitá metodika je založena na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací na průřezu kouřové vlečky (statistická teorie turbulentní difúze) a umožňuje výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami a prachem z bodových, plošných a liniových zdrojů a také výpočet znečištění od většího počtu zdrojů.

Metodika zahrnuje korekce na vertikální členitost terénu, počítá se stáčením a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení hraničních koncentrací bere v úvahu rozložení četností směru větru, rychlosti větru a intenzitu termické turbulence, na kterých závisí rychlost rozptylu znečišťujících látek v atmosféře. Protože intenzita termické turbulence je přímo závislá na teplotní stabilitě atmosféry, je nejdůležitějším klimatickým vstupním údajem větrná růžice rozlišená podle rychlosti větru a teplotní stability atmosféry. Větrná růžice obsahuje relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro různé typy rozptylových podmínek.

Výpočty se provádějí pro 5 tříd stability atmosféry (tj. 5 tříd schopnosti atmosféry rozptylovat příměsi) a 3 třídy rychlosti větru (slabý vítr 1,7 m.s<sup>-1</sup>, střední vítr 5 m.s<sup>-1</sup>, silný vítr 11 m.s<sup>-1</sup>). V praxi se může vyskytnout 11 kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, obsahuje relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro těchto 11 různých typů rozptylových podmínek a kromě toho četnost bezvětrí pro každou třídu stability atmosféry.

Do metodiky byl dále doplněn postup pro výpočet počtu dní překračujících 24hodinový limit (VoL) suspendovaných částic PM<sub>10</sub>:

$$VoL = a + b \times \left( 1 - \exp \left( - \left( IHR - d \times \ln \left( 1 - \sqrt{2/2} \right) - c \right) / d \right) \right)^2$$

kde IHR je průměrná roční imisní koncentrace suspendovaných částic PM<sub>10</sub> [μg·m<sup>-3</sup>] a konstanty a, b, c, d nabývají hodnot a = 0,5155; b = 348,8097; c = 63,8863; d = 41,1309.

Nejistota výpočtu je dána především nejistotou vstupních dat (včetně kvality měření meteorologických prvků a koncentrací) a rovněž nejistotou vlastního modelování.

Základem metodiky je matematický model, který již svou podstatou znamená zjednodušení a nemožnost popsat všechny děje v atmosféře, které ovlivňují rozptyl znečišťujících látek. Smyslem rozptylové studie je odhad předpokládaného dopadu hodnoceného záměru na kvalitu ovzduší v řešeném území, s cílem získat informace o míře pravděpodobnosti, že po realizaci navrženého záměru nedojde k překročení příslušného imisního limitu.

Vkládaná vstupní data popisující hodnocené zdroje emisí (emisní parametry stacionárních zdrojů, údaje o intenzitě a skladbě dopravního proudu apod.) mají charakter maximální možné hodnoty. Výsledky získané z takto zadaného výpočtového modelu jsou pak horním odhadem očekávané situace a příslušná nejistota je již uplatněna (zahrnuta) a není relevantní s nejistotou výpočtu dále pracovat (přičítat nebo odečítat).

### 3.2 Použité imisní limity

Pro vyhodnocení výsledků výpočtu byly použity imisní limity uvedené v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb. (viz Tab. 1).

**Tab. 1 Legislativní imisní limity zvolených škodlivin**

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g.m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
PM <sub>10</sub>	24 hodin	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	35
PM <sub>10</sub>	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
PM <sub>2,5</sub>	1 kalendářní rok	25 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
		120 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 $\text{ng.m}^{-3}$	-

<sup>1</sup> Imisní limit platný od 1. 1. 2020.

## 4 Vstupní data

### 4.1 Definice zájmového území

Zájmové území je vymezeno obdélníkem o rozměrech 1800 x 1700 m orientovaným podle zeměpisných souřadnic. Tento prostor zahrnuje potenciálně nejvíce dotčenou část území. Podrobněji je vymezení zájmového území zřejmé z Obr. 2, s vyznačením umístění záměru (červeně) i sousedního areálu Semmelrock.



Obr. 2 Vymezení zájmového území včetně umístění záměru

## 4.2 Data o zdrojích znečišťování ovzduší

### 4.2.1 Bodové zdroje

Pro vytápění a přípravu teplé vody v administrativních vestavcích budou sloužit plynové kotle (3 ks), pro vytápění objektu jsou navrženy plynové jednotky Aermox (16 ks). Maximální hodinová spotřeba zemního plynu je ve výpočtu uvažována na úrovni  $90 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ , roční spotřeba  $170\,000 \text{ m}^3$ .

Na základě výpočtu s použitím emisních faktorů dle Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., předpokládáme maximální množství škodlivin emitovaných ze spalování zemního plynu v objektu záměru na úrovních shrnutých v tabulce Tab. 2.

**Tab. 2 Maximální hodnoty emisí znečišťujících látek z vytápění**

	NOx	CO
$\text{g} \cdot \text{h}^{-1}$	116,0	4,3
$\text{kg} \cdot \text{rok}^{-1}$	221,0	8,2

### 4.2.2 Liniové zdroje

Hala PO7 bude napojena přes sousední areál firmy Semmelrock na komunikaci II/395 a jejím prostřednictvím na vyšší komunikační síť (zejména D52). Areál se nachází v blízkosti vyústění silnice II/395 a I/53 na páteřní silnici D52 Brno – Mikulov - Vídeň. Dopravní nároky záměru tedy nebudou nadměrně zatěžovat komunikace přilehlého města Pohořelice, ale doprava bude směřovat převážně na tyto dálkové komunikace bez nutnosti průjezdu městem nebo obytnými zónami.

Výhledové intenzity dopravy v nulové variantě roku 2020 vychází z aktuálního celostátního sčítání dopravy ŘSD 2016, přičemž údaje byly navýšeny příslušnými koeficienty vývoje intenzit dopravy dle Technických podmínek TP 225 (EDIP 2018) pro výpočtový rok 2020, kdy se předpokládá zprovoznění záměru.

Pro osobní vozidla zaměstnanců a návštěv je navrženo celkem 37 parkovacích stání. Dopravní nároky záměru jsou ve výpočtu rozptylové studie uvažovány následovně:

- 60 osobních vozidel,
- 14 lehkých nákladních vozidel,
- 24 těžkých nákladních vozidel

v jednom směru za 24 h běžného pracovního dne.

Intenzity dopravy na dotčených komunikacích použité ve výpočtu jsou souhrnně uvedeny v Tab. 3. Data uvádíme ve formátu, který vstupuje do výpočtového modelu, tj. OA+M – zahrnující osobní vozidla a motorky, LNA zahrnující lehká nákladní vozidla a dále TNA – těžká nákladní vozidla.

**Tab. 3 Tabulka intenzit dopravy použitých ve výpočtu (OA – osobní, motocykly, LNA – lehká nákladní, TNA – těžká nákladní vozidla/ 24 hodin)**

Komunikace Úsek	Druh vozidel	Rok 2016 (CSD)	Rok 2020 (nulová varianta)	Rok 2020 (aktivní varianta)
II/395 6-2240	OA	2 736	2 928	2 976
	LNA	267	296	307
	TNA	358	373	392
II/395 6-2140	OA	2 940	3 146	3 182
	LNA	254	282	282
	TNA	455	473	473
D52 6-6230	OA	12 522	13 524	13 560
	LNA	1 321	1 400	1 411
	TNA	2 532	2 684	2 703
D52 6-6220	OA	11 855	12 803	12 803
	LNA	1 160	1 230	1 233
	TNA	2 833	3 003	3 008

Komunikace Úsek	Druh vozidel	Rok 2016 (CSD)	Rok 2020 (nulová varianta)	Rok 2020 (aktivní varianta)
D52 6-6210	OA LNA TNA	16 868 1 812 3 937	18 217 1 921 4 173	18 241 1 935 4 197
I/53 6-2120	OA LNA TNA	6 238 768 1 286	6 675 852 1 364	6 687 855 1 369
II/381 6-4540	OA LNA TNA	1 104 128 357	1 181 142 371	1 193 142 371

Intenzity dopravy ve špičkové hodině činí dle celostátního sčítání v roce 2016 na předmětných úsecích dotčených komunikací maximálně 16,2 % ročního průměru denních intenzit.

#### 4.2.2.1 Použité emisní faktory

Pro výpočet primárních emisí vybraných škodlivin produkovaných motory vozidel byly využity emisní faktory získané pomocí programu MEFA 13 doporučeného Ministerstvem životního prostředí. Výpočet emisních charakteristik je založen na kombinaci statické a dynamické složky dopravního proudu. Ve výpočtu je uvažováno se statickými i dynamickými aspekty složení vozového parku jak osobních, tak nákladních vozidel s různým proběhem jednotlivých skupin vozidel. Měrné emise jsou závislé na rychlosti a plynulosti dopravního proudu, sklonu daného úseku komunikace a kategorii vozidel. Program při výpočtu rovněž zohledňuje studené starty vozidel. Pro konkrétní rok je v programu implementováno složení vozového parku podle splnění normy EURO. Emisní faktory ze spalování pohonných hmot při plynulosti provozu 2 a sklonu vozovky 0 % pro vozový park ve výpočtovém roce 2020 uvádí pro osobní vozidla tabulka Tab. 4, pro nákladní vozidla tabulka Tab. 5.

**Tab. 4 Emisní faktory osobních vozidel pro výpočtový rok 2020**

rychlost	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	benzen	BaP
km.h <sup>-1</sup>	[g.km <sup>-1</sup> .voz <sup>-1</sup> ]				[μg.km <sup>-1</sup> .voz <sup>-1</sup> ]
130	0.670	0.033	0.027	0.024	5.562
90	0.378	0.022	0.017	0.016	4.445
50	0.308	0.033	0.022	0.020	4.462
40	0.301	0.033	0.021	0.008	4.471
20	0.386	0.035	0.022	0.013	4.679
5	0.684	0.055	0.040	0.029	4.797

**Tab. 5 Emisní faktory nákladních vozidel pro výpočtový rok 2020**

rychlost	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	benzen	BaP
km.h <sup>-1</sup>	[g.km <sup>-1</sup> .voz <sup>-1</sup> ]				[μg.km <sup>-1</sup> .voz <sup>-1</sup> ]
80	1.890	0.242	0.187	0.010	17.666
40	2.896	0.382	0.293	0.015	17.775
20	4.131	0.567	0.448	0.022	18.620
5	4.870	0.702	0.561	0.029	18.997

Výpočet sekundární emise neboli resuspenze prachových částic (tj. emise prachových částic deponovaných na povrchu vozovky a znovu zviřených do ovzduší vlivem turbulentního proudění vyvolaného projíždějícím vozidlem) byl proveden na základě Metodiky pro výpočet emisí částic pocházejících z resuspenze ze silniční dopravy (Cenest, 2015). Tato metodika vychází z již dříve publikované a uznávané metodiky agentury U. S. EPA AP-42, jejíž výpočetní postup modifikuje a zpřesňuje tak, aby výstupy lépe odpovídaly reálné situaci komunikační sítě ČR. Úpravy původní metodiky spočívají zejména v:



- odlišném způsobu stanovení hodnoty sL (tj. množství prachových částic o velikosti menší než 75 µm usazených na povrchu vozovky) - závisí jak na intenzitě dopravy, tak na typu a stavu povrchu komunikace,
- odlišném odvození multiplikátoru pro zimní období,
- zahrnutí vlivu rychlosti dopravního proudu.

Dle nové metodiky byl rovněž proveden výpočet sekundárních emisí benzo(a)pyrenu, který spočívá ve stanovení obsahu benzo(a)pyrenu v sekundárních emisích tuhých částic frakce PM<sub>10</sub>.

#### 4.2.2.2 Vyčíslení emisí

Základní parametry výpočtu emisí, které následně vstupují do modelového výpočtu v programu Symos 97' jsou následující:

- rychlost vozidel
  - veřejné komunikace 50 - 130 km/h
  - areálové komunikace 20 km/h
  - parkování 10 km/h
- plynulost jízdy 1-4
- skladba vozového parku doporučená skladba odpovídající roku 2020

Primární emise ze spalování pohonných hmot jsou závislé na rychlosti dopravního proudu a kategorii vozidel. Je možné je exaktně vyčíslit pro záměrem vyvolanou dopravu, nicméně mnohem větší vliv mají tzv. sekundární emise, které vznikají při resuspenzi prachových částic z vozovky. Tyto emise jsou zcela zásadně závislé na stávajícím zatížení komunikací, na kterých se záměrem vyvolaná doprava bude pohybovat, proto není možné celkové emise vyvolané záměrem jednoduše vyčíslit. Na některých úsecích totiž platí, že s další vzrůstající intenzitou dopravy dochází k mnohem nižší pravděpodobnosti usazení prашných částic na vozovce a tudíž můžeme dokonce očekávat i nižší měrné emise na jedno vozidlo. Z konzervativních důvodů nebyl tento pokles emisí v modelu zohledněn, jedná se tedy o nejhorší možný scénář, který reálně ani nemusí nastat.

V následující Tab. 6 přikládáme měrné emisní faktory na vybraných úsecích dotčených navazujících komunikací, a to jak pro nulovou, tak pro aktivní variantu (v předpokládaném roce zprovoznění záměru 2020).

**Tab. 6 Měrné emisní faktory na vybraných úsecích dotčených komunikací [kg/km.den]**

Komunikace/ Úsek	NO <sub>x</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>		Benzen		BaP	
	Nulová 2020	Aktivní 2020	Nulová 2020	Aktivní 2020	Nulová 2020	Aktivní 2020	Nulová 2020	Aktivní 2020	Nulová 2020	Aktivní 2020
II/395 6-2240	2.18	2.24	13.38	13.74	3.35	3.44	0.023	0.023	3.5E-05	3.6E-05
II/395 6-2140	2.39	2.40	13.48	13.44	3.39	3.38	0.025	0.025	3.8E-05	3.8E-05
D52 6-6230	11.08	11.13	61.22	61.42	15.33	15.38	0.108	0.109	2.5E-04	2.5E-04
D52 6-6220	14.09	14.10	100.55	100.67	24.97	25.00	0.140	0.141	3.6E-04	3.6E-04
D52 6-6210	19.85	19.92	102.17	102.51	25.63	25.71	0.200	0.201	5.1E-04	5.1E-04
I/53 6-2120	5.24	5.26	26.57	26.61	6.69	6.70	0.053	0.053	1.1E-04	1.2E-04
II/381 6-4540	1.16	1.16	14.03	14.01	3.46	3.45	0.011	0.011	2.0E-05	2.0E-05

Emise jednotlivých znečišťujících látek z dopravního provozu (včetně parkování) v areálu záměru uvádí Tab. 7.

**Tab. 7 Emise z areálové dopravy**

	Znečišťující látka	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Benzen	Benzo(a)pyren
Areálová doprava	g/den	96.1	147.9	42.4	0.91	0.0006
	kg/rok	33.7	51.8	14.9	0.32	0.0002

### 4.3 Poloha výpočtových bodů

Výpočet byl proveden pro pravidelnou síť referenčních bodů vzdálených od sebe 50 m. Dále byl vytvořen soubor referenčních bodů ve vzdálenosti 25 a 50 m od dotčených komunikací. Poloha referenčních bodů je graficky znázorněna na Obr. 3.

Pro vyhodnocení kumulativních vlivů byl dále zvolen referenční bod reprezentující nejvíce dotčený obytný objekt hájenky, který je v obrázku označen červeně.

Ve všech bodech pravidelné sítě byl výpočet prováděn ve výšce 1,5 m nad terénem.



**Obr. 3 Výpočtová síť v okolí záměru**

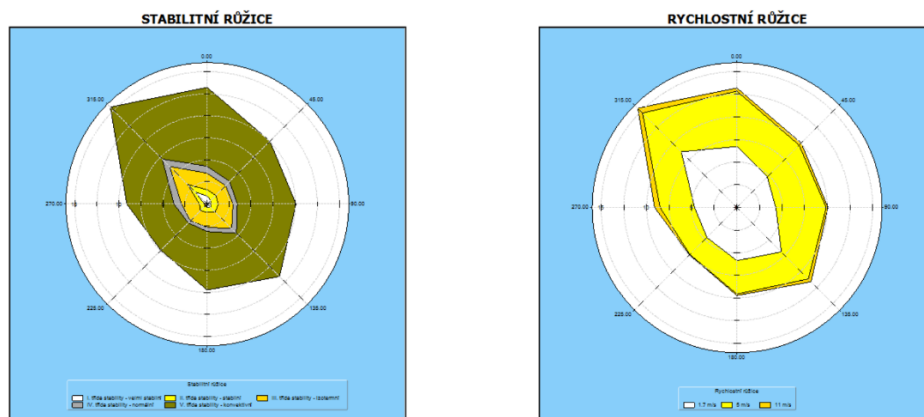
## 4.4 Meteorologická data

Pro výpočet byla použita aktuální podrobná stabilitně a rychlostně členěná větrná růžice pro danou lokalitu, která byla sestavena modelem CALMET Version: 6.211 Level: 060414, pro období 2007-2016. Růžice byla vytvořena ČHMÚ Praha, oddělením modelování a expertíz, platná je pro dotčené území ve výšce 10 m nad zemí.

Tabelární údaje uvedené větrné růžice jsou uvedeny na Obr. 4, grafické znázornění je uvedeno na Obr. 5:

I. třída stability - velmi stabilní										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.92	0.58	0.40	0.54	0.37	0.34	0.30	1.89	4.31	9.65
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	0.92	0.58	0.40	0.54	0.37	0.34	0.30	1.89	4.31	9.65
II. třída stability - stabilní										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.47	0.36	0.32	0.59	0.43	0.43	0.36	0.90	1.51	5.37
5	0.22	0.44	0.56	0.16	0.16	0.28	0.21	0.33	0.00	2.36
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	0.69	0.80	0.88	0.75	0.59	0.71	0.57	1.23	1.51	7.73
III. třída stability - izotermní										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1.12	0.74	0.66	1.60	1.11	1.03	1.14	1.75	2.36	11.51
5	0.73	0.80	0.94	0.93	0.55	0.61	0.81	1.02	0.00	6.39
11	0.03	0.04	0.05	0.13	0.02	0.00	0.08	0.12	0.00	0.47
součet	1.88	1.58	1.65	2.66	1.68	1.64	2.03	2.89	2.36	18.37
IV. třída stability - normální										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.22	0.13	0.14	0.23	0.21	0.19	0.16	0.27	0.38	1.93
5	0.24	0.22	0.20	0.21	0.12	0.08	0.18	0.27	0.00	1.52
11	0.32	0.29	0.16	0.31	0.15	0.06	0.52	0.64	0.00	2.45
součet	0.78	0.64	0.50	0.75	0.48	0.33	0.86	1.18	0.38	5.90
V. třída stability - konvektivní										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4.00	2.95	2.78	3.99	3.76	2.70	2.72	3.88	4.73	31.51
5	4.93	3.51	3.87	2.92	2.86	1.69	2.62	4.44	0.00	26.84
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	8.93	6.46	6.65	6.91	6.62	4.39	5.34	8.32	4.73	58.35
celková růžice										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	6.73	4.76	4.30	6.95	5.88	4.69	4.68	8.69	13.29	59.97
5	6.12	4.97	5.57	4.22	3.69	2.66	3.82	6.06	0.00	37.11
11	0.35	0.33	0.21	0.44	0.17	0.06	0.60	0.76	0.00	2.92
součet	13.20	10.06	10.08	11.61	9.74	7.41	9.10	15.51	13.29	100.00

Obr. 4 Tabelární forma použité větrné růžice



Obr. 5 Grafické znázornění větrné růžice



## 5 Hodnocení stávající úrovně znečištění a analýza modelové výhledové imisní situace

Pro popis pozadové úrovně imisní zátěže byly využity údaje z map znečištění konstruovaných v síti 1x1 km, které představují pětileté klouzavé průměry koncentrací znečišťujících látek dle skutečnosti za roky 2013 – 2017 (ČHMÚ Praha).

Vzhledem k tomu, že v pozadových datech o imisní zátěži území nejsou zahrnuty příspěvky areálu Semmelrock v sousedství řešeného záměru, uvádíme v hodnocení výhledového stavu rovněž vyhodnocení kumulativních vlivů. Zdrojem informací o předpokládaných imisních vlivech areálu Semmelrock byla rozptylová studie zpracovaná pro potřeby oznámení tohoto záměru.

Podrobné modelování je dle Metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb. prováděno pro vybrané relevantní látky, které mohou být vypouštěny do ovzduší a mohou mít vliv na kvalitu ovzduší v dotčeném území a pro něž jsou stanoveny imisní limity.

S ohledem na úroveň stávající imisní zátěže a na množství emisí produkovaných záměrem jsou oxid dusičitý NO<sub>2</sub>, prašné částice frakce PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>, benzen a benzo(a)pyren rozhodnými škodlivinami, u nichž může nejdříve nastat dosažení či překročení imisního limitu. Pro tyto škodliviny jsou zpracovány i modelové výpočty příspěvku hodnocených zdrojů k pozadové imisní zátěži dotčeného území.

V roce 2018 nebyl, stejně jako v předchozích letech, v ČR překročen 8hodinový imisní limit oxidu uhelnatého (CO) na žádné ze sledovaných lokalit. V dotčeném území očekáváme imisní koncentraci na úrovni spolehlivě do 20 % limitu. Tato škodlivina tedy nebyla výpočtově hodnocena, protože vzhledem k emisním charakteristikám posuzovaných zdrojů lze očekávat příspěvky na velmi nízkých úrovních a samotná změna imisní situace dotčeného území bude ve výhledových scénářích zcela zanedbatelná. Celkovou imisní situaci z hlediska oxidu uhelnatého lze ve výhledových letech spolu s realizací záměru označit nadále za podlimitní, a to se značnou imisní rezervou.

V následujících kapitolách uvádíme grafické výstupy výpočtových modelů a imisní příspěvky záměru. Vzhledem k rozsahu výstupních dat v celé výpočtové síti jsou kompletní výsledky uloženy u zpracovatele rozptylové studie.

## 5.1 Oxid dusičitý ( $\text{NO}_2$ )

### 5.1.1 Analýza stávající imisní situace

#### **Průměrné roční koncentrace $\text{NO}_2$**

Dle pětiletých klouzavých průměrů lze v okolí hodnoceného záměru očekávat hodnoty průměrné roční koncentrace na úrovni do  $17,6 \mu\text{g.m}^{-3}$ , tedy na úrovni do 44 % hodnoty imisního limitu ( $\text{LV} = 40 \mu\text{g.m}^{-3}$ ).

Podrobné zobrazení průměrných ročních koncentrací v území je znázorněno na Obr. 6.



Obr. 6 Průměrné roční koncentrace  $\text{NO}_2$  [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ]

#### **Maximální krátkodobé koncentrace $\text{NO}_2$**

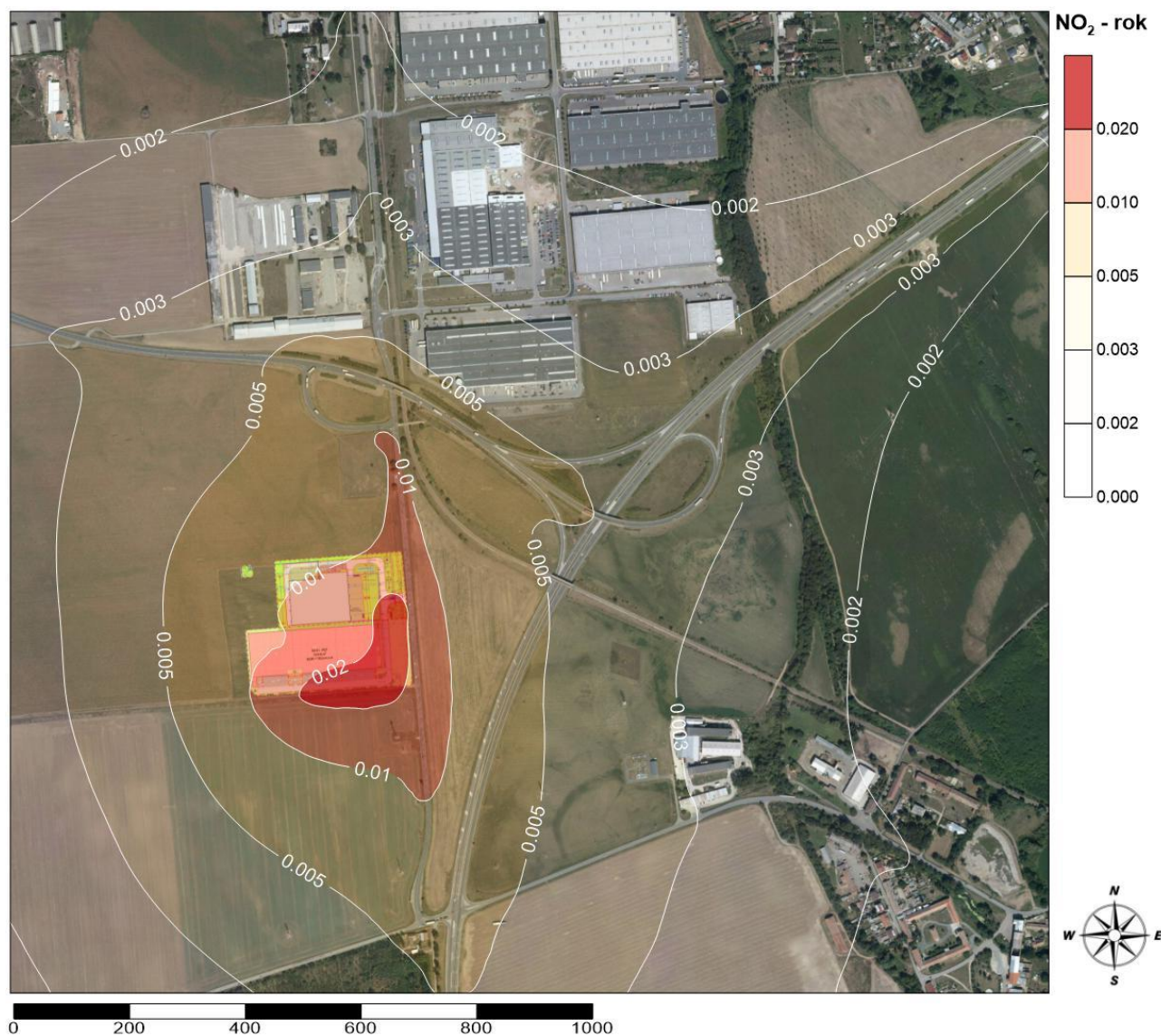
V hodnocené lokalitě se nenachází žádná stanice imisního monitoringu. V roce 2018, pro který jsou dostupná nejaktuálnější data, nebyl však na žádné stanici AIM v Jihomoravském kraji imisní limit pro maximální hodinové koncentrace  $\text{NO}_2$  ( $\text{LV} = 200 \mu\text{g.m}^{-3}$ ) překročen a na mimobrněnských lokalitách naměřené koncentrace dosahovaly cca do 40 % jeho hodnoty. Vzhledem k této skutečnosti a spolehlivě podlimitním průměrným ročním koncentracím  $\text{NO}_2$  lze předpokládat i v hodnocené lokalitě maximální hodinovou koncentraci  $\text{NO}_2$  podlimitní.

### 5.1.2 Vyhodnocení výhledové imisní situace

#### **Průměrné roční koncentrace $\text{NO}_2$**

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci  $\text{NO}_2$  způsobený provozem záměru může po realizaci záměru dosahovat do  $0,02 \mu\text{g.m}^{-3}$ , tedy do 0,05 % imisního limitu ( $\text{LV} = 40 \mu\text{g.m}^{-3}$ ). Nejvyšší hodnoty jsou dosahovány pouze lokálně podél areálových komunikací. V širším území dosahuje příspěvek hodnocených zdrojů hodnot nižších. U nejvíce dotčené obytné zástavby (objekt hájenky) dosahuje příspěvek záměru cca do  $0,005 \mu\text{g.m}^{-3}$ , u vzdálenější souvislé zástavby cca do  $0,002 \mu\text{g.m}^{-3}$ .

Pole rozložení vypočítaných příspěvků k průměrné roční koncentraci  $\text{NO}_2$  je zřejmé z Obr. 7.



**Obr. 7 Příspěvek k imisní zátěži oxidem dusičitým - průměrné roční koncentrace [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ]**

Při uvažování požadové imisní zátěže ve sledovaném prostoru na stejné úrovni jako u uvedených pětiletých průměrů tedy nepředpokládáme v důsledku realizace hodnoceného záměru významnou změnu imisní zátěže NO<sub>2</sub> v dotčeném území oproti stávajícímu stavu ani dosažení či překročení příslušného imisního limitu.

Kumulativní vyhodnocení výhledové imisní situace uvádí následující tabulka Tab. 8.

**Tab. 8 Výhledová imisní zátěž lokality NO<sub>2</sub> – průměrné roční koncentrace**

Místo vyhodnocení kumulace	Požadová imisní koncentrace (ČHMÚ 2013-2017) ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	Příspěvek záměru ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	Příspěvek Semmelrock ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	Kumulativní příspěvek k požadové imisní situaci ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )
Areál záměru	17,6	0,020	0,015	0,035
Objekt hájenky	12,4	0,007	0,004	0,011

Na základě provedeného vyhodnocení kumulativních vlivů obou záměrů lze konstatovat, že vlivem jejich provozu nedojde ve výhledovém stavu k dosažení či překročení imisního limitu pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého.

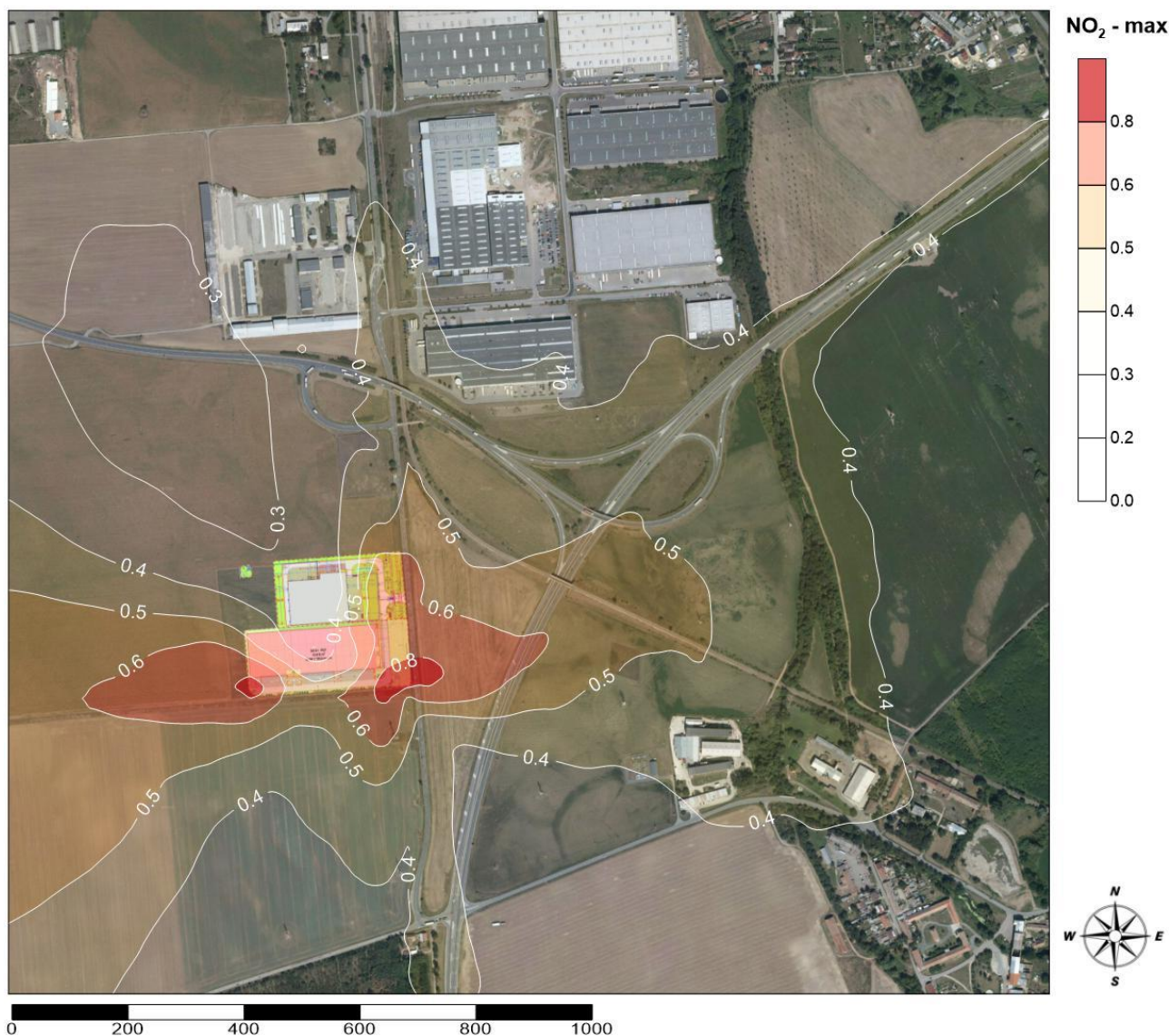


### Maximální krátkodobé (hodinové) koncentrace $\text{NO}_2$

Nejvyšší vypočtený příspěvek ke krátkodobé imisní koncentraci  $\text{NO}_2$  způsobený provozem hodnocených zdrojů může po realizaci záměru dosahovat cca do  $0,8 \mu\text{g.m}^{-3}$ , tedy do 0,4 % hodnoty imisního limitu ( $\text{LV} = 200 \mu\text{g.m}^{-3}$ ). Nejvyšší hodnoty jsou dosahovány v bezprostřední blízkosti samotného záměru. K dosažení maximálních hodnot dochází přitom za nejnejpříznivějších rozptylových podmínek, jejichž trvání je v modelovém výpočtu uvažováno po dobu celého hodnoceného časového úseku (tj. 1 hodina).

V širším okolí dosahuje příspěvek k maximální hodinové koncentraci  $\text{NO}_2$  hodnot nižších. U nejvíce dotčené obytné zástavby příspěvek záměru klesá pod  $0,5 \mu\text{g.m}^{-3}$ .

Pole rozložení příspěvku záměru ke krátkodobé imisní koncentraci  $\text{NO}_2$  je zřejmé z Obr. 8.



**Obr. 8 Příspěvek k imisní zátěži oxidem dusičitým – maximální hodinové koncentrace [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ]**

Ani v případě maximálních hodinových koncentrací nepředpokládáme v důsledku realizace hodnoceného záměru významnou změnu imisní zátěže  $\text{NO}_2$  v dotčeném území oproti stávajícímu stavu ani dosažení či překračování příslušného imisního limitu.

Kumulativní vyhodnocení výhledové imisní situace uvádí následující tabulka Tab. 9.

Tab. 9 Výhledová imisní zátěž lokality NO<sub>2</sub> – maximální hodinové koncentrace

Místo vyhodnocení kumulace	Pozad'ová imisní koncentrace - odhad ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	Příspěvek záměru ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	Příspěvek Semmelrock ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	Kumulativní příspěvek k pozad'ové imisní situaci ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )
Areál záměru	< 100	0,80	1,20	2,0
Objekt hájenky	< 100	0,47	0,93	1,4

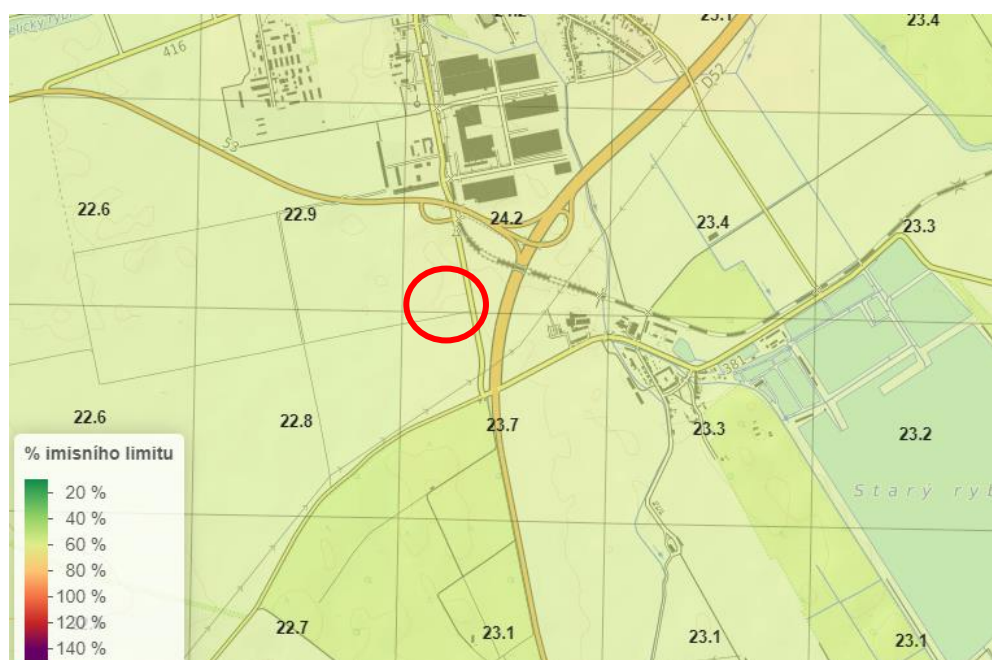
Navýšení maximálních hodinových koncentrací oxidu dusičitého vlivem hodnocených záměrů je nevýznamné a nepůsobí dosažení ani překračování imisního limitu ve výhledovém stavu.

## 5.2 Tuhé znečišťující látky frakce PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>

### 5.2.1 Analýza stávající imisní situace

#### Průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub>

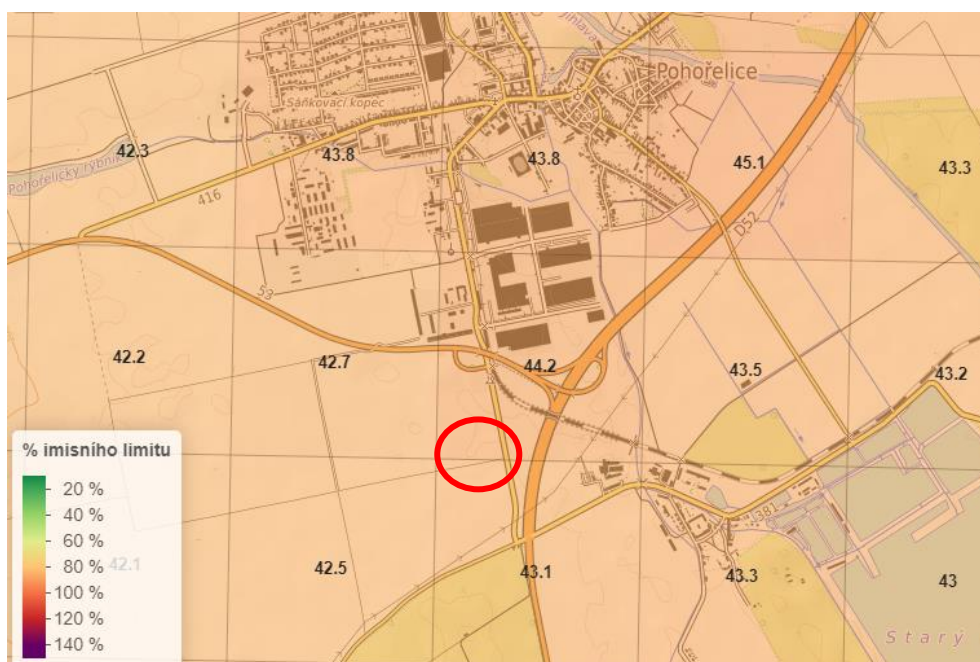
Dle pětiletých klouzavých průměrů lze v okolí záměru očekávat hodnoty průměrné roční koncentrace na úrovni do 24,2  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , tedy do 60,5 % imisního limitu (LV = 40  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ). Podrobné zobrazení průměrných ročních koncentrací v území je znázorněno na Obr. 9.

Obr. 9 Průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ]

#### Maximální krátkodobé (24hodinové) koncentrace PM<sub>10</sub>

36. nejvyšší denní koncentrace se v dotčeném území pohybuje na úrovni do cca 44,2  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , příslušný imisní limit (LV = 50  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , TE = 35 případů za rok) je tedy překračován, avšak s podlimitní četností. Podrobné zobrazení maximálního denního zatížení v území je znázorněno na Obr. 10.





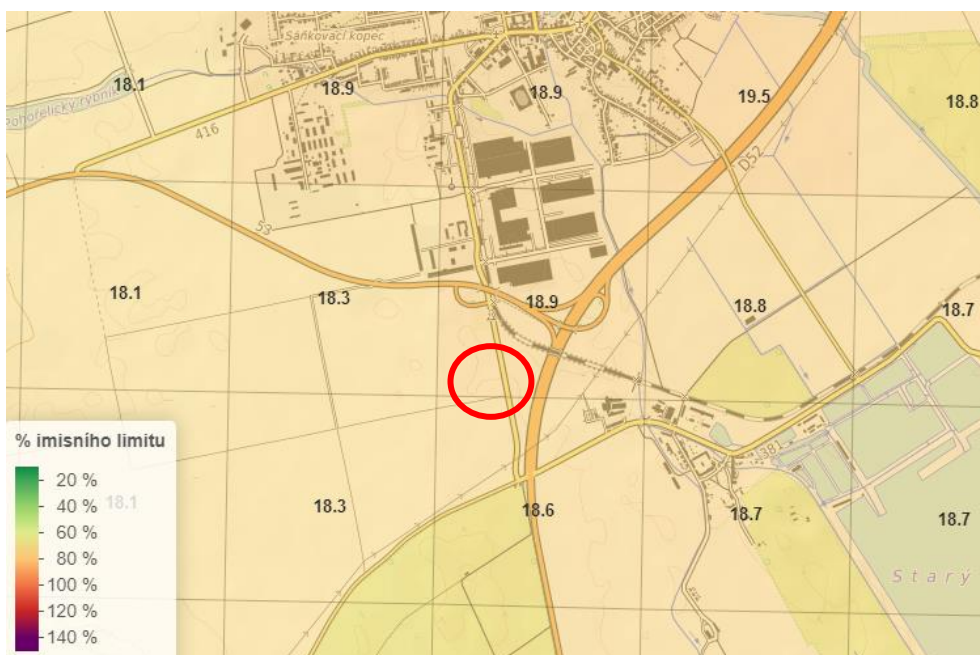
Obr. 10 36. nejvyšší denní koncentrace  $PM_{10}$  [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ]

Krátkodobá koncentrace tuhých látek frakce  $PM_{10}$  závisí ve značné míře na aktuálních meteorologických a rozptylových podmínkách (četnost inverzí a jejich délka, větrná eroze, délka bezesrážkového období, přízemní mlhy, nadregionální charakter epizod zvýšení imisní zátěže apod.). Toto krátkodobé imisní působení velmi kolísá v souvislosti s aktuální klimatickou situací a necharakterizuje tedy v takové míře působení zdrojů. Proto je vhodné zohledňovat především koncentrace s dobou průměrování 1 kalendářní rok, které podléhají mnohem menším výkyvům a jsou tedy stabilnějším ukazatelem zhoršené kvality ovzduší.

#### Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$

Dle pětiletých klouzavých průměrů lze v okolí hodnoceného záměru očekávat hodnoty průměrné roční koncentrace na úrovni do 18,9  $\mu g \cdot m^{-3}$ , tedy do 76 % hodnoty imisního limitu ( $LV = 25 \mu g \cdot m^{-3}$ ), resp. do 95 % hodnoty imisního limitu platného od 1. 1. 2020 ( $LV = 20 \mu g \cdot m^{-3}$ ).

Podrobné zobrazení průměrných ročních koncentrací v území je znázorněno na Obr. 11.



Obr. 11 Průměrné roční koncentrace  $PM_{2,5}$  [ $\mu g \cdot m^{-3}$ ]

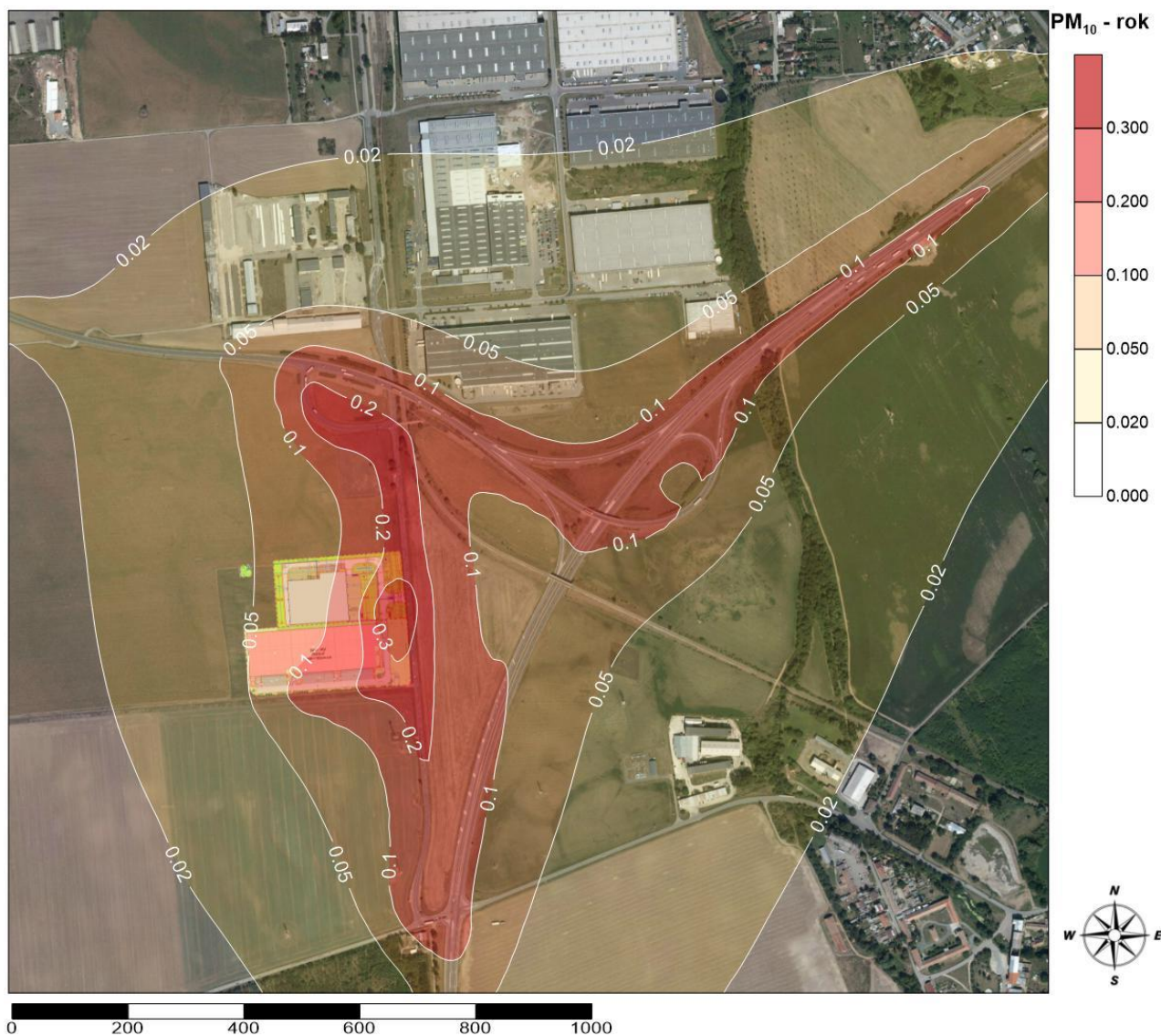
## 5.2.2 Vyhodnocení výhledové imisní situace

### Průměrné roční koncentrace $PM_{10}$

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci  $PM_{10}$  způsobený provozem hodnocených zdrojů může dosahovat cca do  $0,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , tedy do 0,75 % imisního limitu ( $LV = 40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).

Nejvyšší hodnoty jsou dosahovány v blízkosti vjezdu z komunikace II/395. V širším území dosahuje příspěvek hodnocených zdrojů hodnot nižších. U nejbližší dotčené obytné zástavby (objekt hájenky) klesá příspěvek záměru pod  $0,13 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , resp. pod  $0,02 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  u vzdálenější souvislé obytné zástavby.

Pole rozložení vypočítaných příspěvků k průměrné roční koncentraci  $PM_{10}$  je zřejmé z Obr. 12.



Obr. 12 Příspěvek k imisní zátěži tuhými látkami frakce  $PM_{10}$  – průměrné roční koncentrace [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]

Při uvažování požadované imisní zátěže ve sledovaném prostoru na stejné úrovni jako u uvedených pětiletých průměrů tedy nepředpokládáme v důsledku realizace hodnoceného záměru významnou změnu imisní zátěže tuhými látkami frakce  $PM_{10}$  v dotčeném území oproti stávajícímu stavu ani dosažení či překračování příslušného imisního limitu.

Kumulativní vyhodnocení výhledové imisní situace uvádí následující tabulka Tab. 10.



Tab. 10 Výhledová imisní zátěž lokality PM<sub>10</sub> – průměrné roční koncentrace

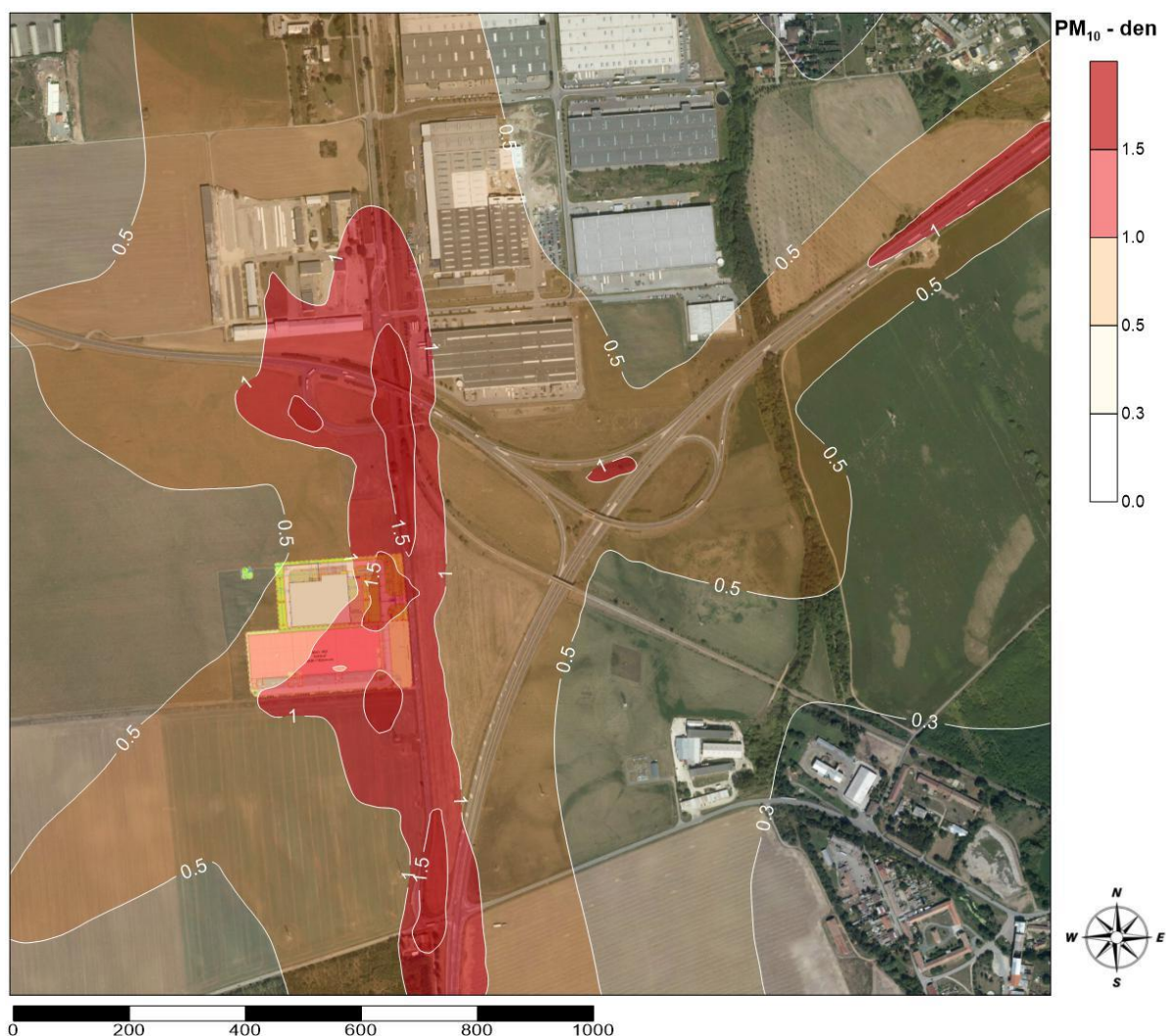
Místo vyhodnocení kumulace	Požadová imisní koncentrace (ČHMÚ 2013-2017) ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	Příspěvek záměru ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	Příspěvek Semmelrock ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	Kumulativní příspěvek k požadové imisní situaci ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )
Areál záměru	24,2	0,30	0,20	0,50
Objekt hájenky	23,7	0,13	0,004	0,14

Na základě provedeného vyhodnocení kumulativních vlivů obou záměrů v řešené lokalitě lze konstatovat, že vlivem jejich provozu nedojde ve výhledovém stavu k dosažení či překročení imisního limitu pro průměrné roční koncentrace tuhých látek frakce PM<sub>10</sub>.

#### Maximální krátkodobé (24hodinové) koncentrace PM<sub>10</sub>

Nejvyšší vypočtený příspěvek ke krátkodobé denní imisní koncentraci PM<sub>10</sub> způsobený provozem záměru dosahuje do  $2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , tedy cca 4 % hodnoty imisního limitu (LV =  $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ). Nejvyšší příspěvky byly vypočteny podél navazující komunikace II/395 jak v severním, tak jižním směru včetně nejvíce dotčeného objektu hájenky. U vzdálenější souvislé obytné zástavby příspěvek klesá pod  $0,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Tyto vypočtené krátkodobé koncentrace lze předpokládat pouze za teoretických nejnejpříznivějších rozptylových podmínek.

Pole rozložení příspěvku hodnocených zdrojů ke krátkodobé imisní koncentraci PM<sub>10</sub> je zřejmé z Obr. 13.

Obr. 13 Příspěvek k imisní zátěži tuhými látkami frakce PM<sub>10</sub> – maximální denní koncentrace [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]



Ani v případě maximálních krátkodobých koncentrací nepředpokládáme v důsledku realizace hodnoceného záměru významnou změnu imisní zátěže  $PM_{10}$  v dotčeném území oproti stávajícímu stavu ani dosažení či překračování příslušného imisního limitu, přičemž navíc budou dodržována preventivní opatření k eliminaci prašnosti vlivem provozu posuzovaného záměru. Tato opatření jsou uvedena v kapitole 5.5.

Kumulativní vyhodnocení výhledové imisní situace uvádí následující tabulka Tab. 11.

**Tab. 11 Výhledová imisní zátěž lokality  $PM_{10}$  – maximální 24hodinové koncentrace**

Místo vyhodnocení kumulace	Pozadová 36. imisní koncentrace (ČHMÚ 2013-2017) ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	Příspěvek záměru ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	Příspěvek Semmelrock ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	Kumulativní příspěvek k pozadové imisní situaci ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )
Areál záměru	44,2	2,00	1,50	3,50
Objekt hájenky	43,1	1,96	0,18	2,14

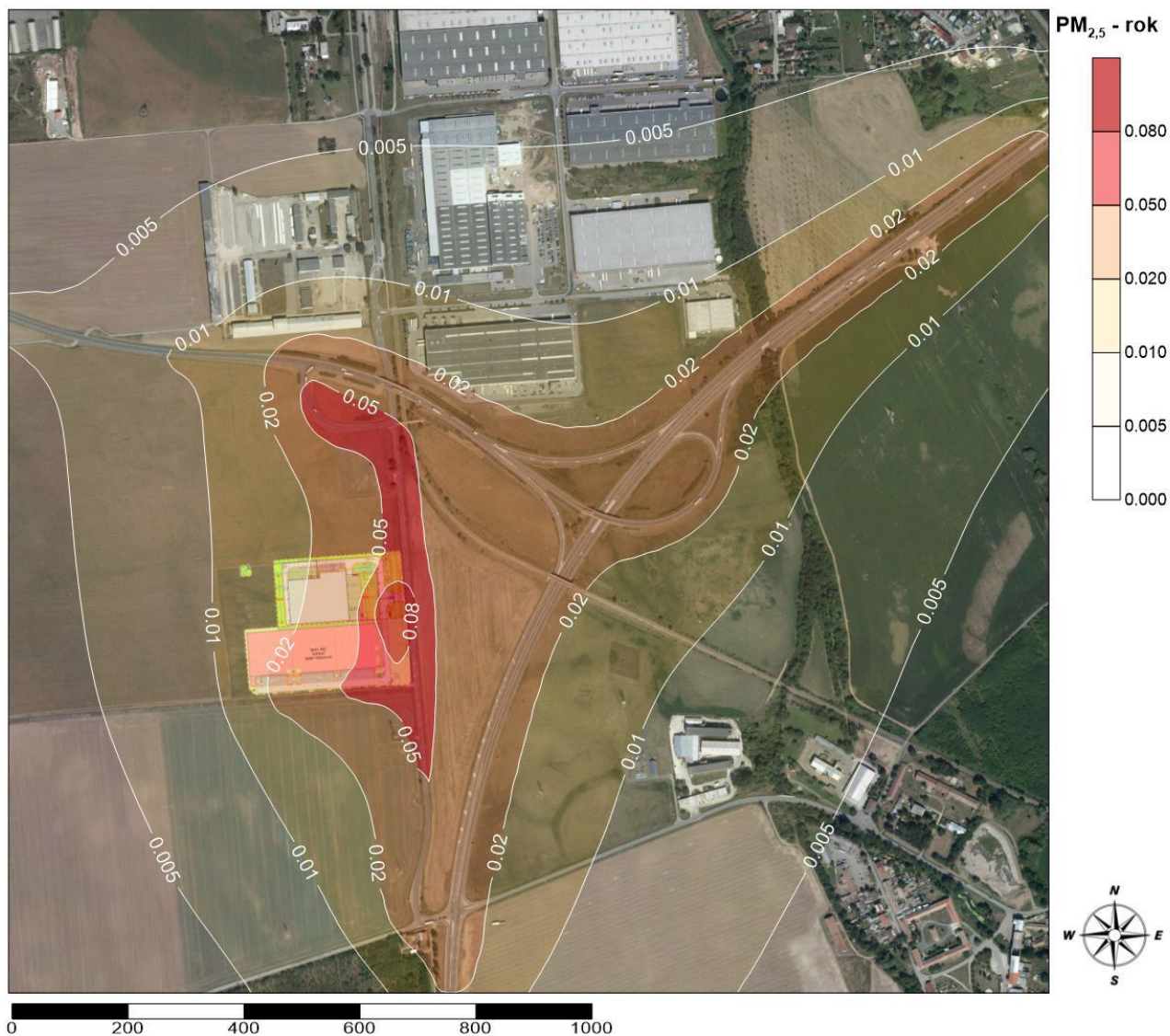
K dosažení maximální hodnoty příspěvku imisní koncentrace dochází za nejnepríznivějších rozptylových podmínek, jejichž trvání je v modelovém výpočtu uvažováno po dobu celého hodnoceného časového úseku (tj. 24 hodin). Vzhledem k tomu, že v reálných podmínkách vždy dochází k určité směrové či rychlostní fluktuaci větru, nemůže být těchto maxim prakticky dosaženo.

Dle metodiky pro výpočet počtu dní překračujících 24hodinový limit suspendovaných částic (uvedené v kapitole 3.1) bylo dále ověřeno, že vlivem provozu hodnocených záměrů nedojde v dotčeném čtverci 1 x 1 km k navýšení četnosti překračování imisního limitu ani o jeden den.

#### **Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$**

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci  $PM_{2,5}$  způsobený provozem záměru může dosahovat do  $0,08 \mu\text{g.m}^{-3}$ , tedy cca 0,4 % imisního limitu platného od 1. 1. 2020 ( $LV = 20 \mu\text{g.m}^{-3}$ ). Nejvyšší hodnoty jsou dosahovány v blízkosti vjezdu z komunikace II/395. V širším území je příspěvek k průměrné roční koncentraci nižší, u nejvíce dotčené obytné zástavby (objekt hájenky) klesá cca k  $0,03 \mu\text{g.m}^{-3}$ , resp. u vzdálenější souvislé obytné zástavby klesá pod  $0,005 \mu\text{g.m}^{-3}$ .

Pole rozložení vypočítaných příspěvků k průměrné roční koncentraci  $PM_{2,5}$  je zřejmé z Obr. 14.



**Obr. 14 Příspěvek k imisní zátěži tuhými látkami frakce PM<sub>2,5</sub> – průměrné roční koncentrace [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ]**

Při uvažování pozadové imisní zátěže ve sledovaném prostoru na stejné úrovni jako u uvedených pětiletých průměrů tedy nepředpokládáme v důsledku realizace hodnoceného záměru významnou změnu imisní zátěže tuhými látkami frakce PM<sub>2,5</sub> v dotčeném území oproti stávajícímu stavu ani dosažení či překračování příslušného imisního limitu.

Navíc budou dodržována preventivní opatření k eliminaci prašnosti vlivem provozu posuzovaného záměru. Tato opatření jsou uvedena v kapitole 5.5.

Kumulativní vyhodnocení výhledové imisní situace uvádí následující tabulka Tab. 12.

**Tab. 12 Výhledová imisní zátěž lokality PM<sub>2,5</sub> – průměrné roční koncentrace**

Místo vyhodnocení kumulace	Pozadová imisní koncentrace (ČHMÚ 2013-2017) ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	Příspěvek záměru ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	Příspěvek Semmelrock ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	Kumulativní příspěvek k pozadové imisní situaci ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )
Areál záměru	18,9	0,080	0,060	0,140
Objekt hájenky	18,6	0,033	0,0012	0,034

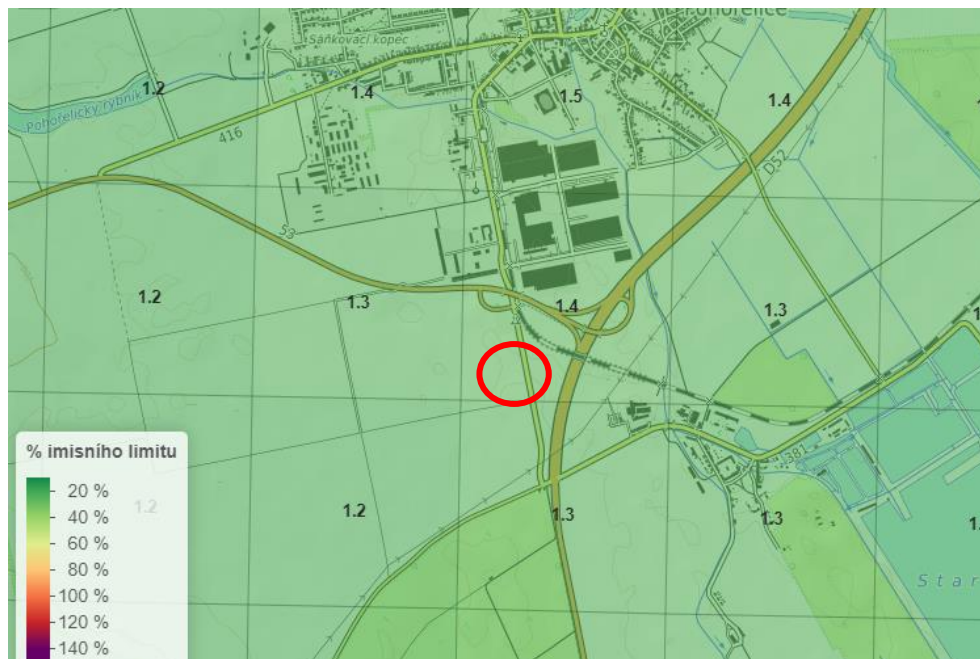
Na základě provedeného vyhodnocení kumulativních vlivů obou záměrů lze konstatovat, že vlivem provozu těchto záměrů nedojde ve výhledovém stavu k dosažení či překročení imisního limitu pro průměrné roční koncentrace tuhých látek frakce  $PM_{2,5}$ .

## 5.3 Benzen

### 5.3.1 Analýza stávající imisní situace

Dle pětiletých klouzavých průměrů lze v dotčeném území očekávat hodnoty průměrné roční koncentrace na úrovni do  $1,4 \mu\text{g.m}^{-3}$ , tedy 28 % imisního limitu ( $LV = 5 \mu\text{g.m}^{-3}$ ).

Podrobné zobrazení průměrných ročních koncentrací v území je znázorněno na Obr. 15.



Obr. 15 Průměrné roční koncentrace benzenu [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ]

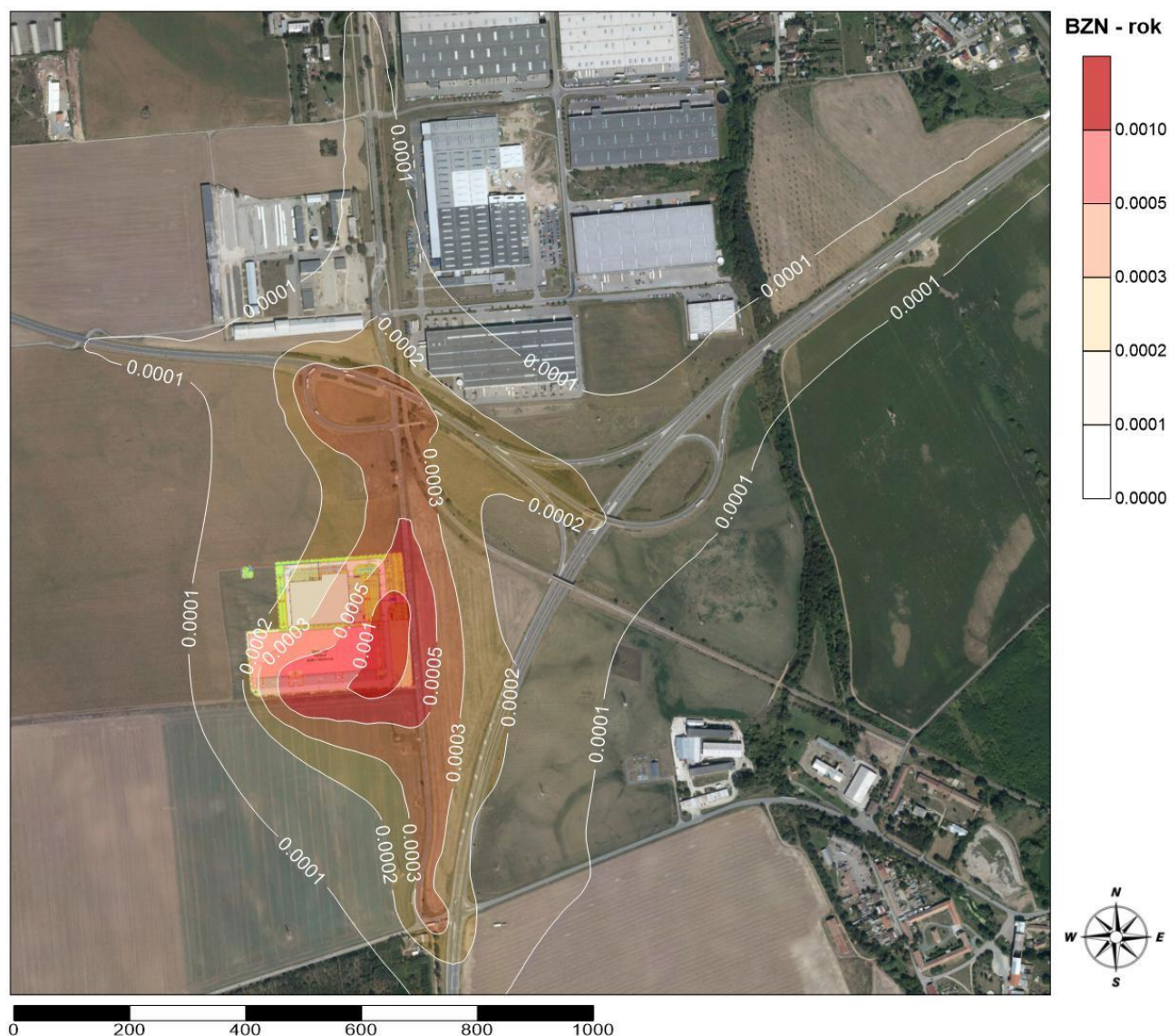
### 5.3.2 Vyhodnocení výhledové imisní situace

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční koncentraci benzenu způsobený provozem záměru může dosahovat do cca  $0,001 \mu\text{g.m}^{-3}$ , tedy do 0,02 % imisního limitu ( $LV = 5 \mu\text{g.m}^{-3}$ ). Nejvyšší příspěvky byly vypočteny podél areálových komunikací.

V širším okolí vychází příspěvky průměrné roční koncentrace nižší. U nejvíce dotčené obytné zástavby (objekt hájenky) lze očekávat příspěvky areálu na úrovni do  $0,0003 \mu\text{g.m}^{-3}$ , u vzdálenější souvislé zástavby do  $0,0001 \mu\text{g.m}^{-3}$ .

Pole rozložení vypočítaných příspěvků k průměrné roční koncentraci benzenu je zřejmé z Obr. 16.





**Obr. 16 Příspěvek k imisní zátěži benzenem - průměrné roční koncentrace [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ]**

Při uvažování pozadové imisní zátěže ve sledovaném prostoru na stejné úrovni jako u uvedených pětiletých průměrů tedy nepředpokládáme v důsledku realizace hodnoceného záměru významnou změnu imisní zátěže benzenem v dotčeném území oproti stávajícímu stavu ani dosažení či překračování příslušného imisního limitu.

Kumulativní vyhodnocení výhledové imisní situace uvádí následující tabulka Tab. 13.

**Tab. 13 Výhledová imisní zátěž lokality benzenem – průměrné roční koncentrace**

Místo vyhodnocení kumulace	Pozadová imisní koncentrace (ČHMÚ 2013-2017) ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	Příspěvek záměru ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	Příspěvek Semmelrock ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )	Kumulativní příspěvek k pozadové imisní situaci ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )
Areál záměru	1,4	0,00100	0,00400	0,0050
Objekt hájenky	1,3	0,00027	0,00053	0,0008

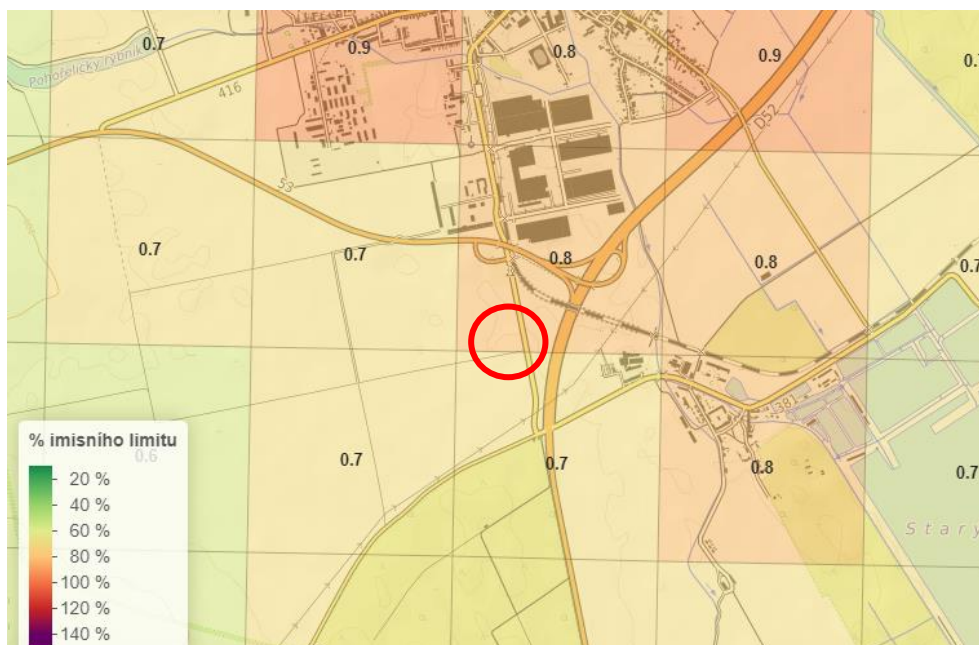
Na základě provedeného vyhodnocení kumulativních vlivů obou záměrů lze konstatovat, že vlivem provozu těchto záměrů nedojde ve výhledovém stavu k dosažení či překročení imisního limitu pro průměrné roční koncentrace benzenu.

## 5.4 Benzo(a)pyren

### 5.4.1 Analýza stávající imisní situace

Dle pětiletých klouzavých průměrů se v okolí hodnoceného záměru pohybují průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu na úrovni do  $0,8 \text{ ng.m}^{-3}$ , tedy do 80 % hodnoty imisního limitu ( $\text{LV} = 1 \text{ ng.m}^{-3}$ ).

Podrobné zobrazení průměrných ročních koncentrací v území je znázorněno na Obr. 17.



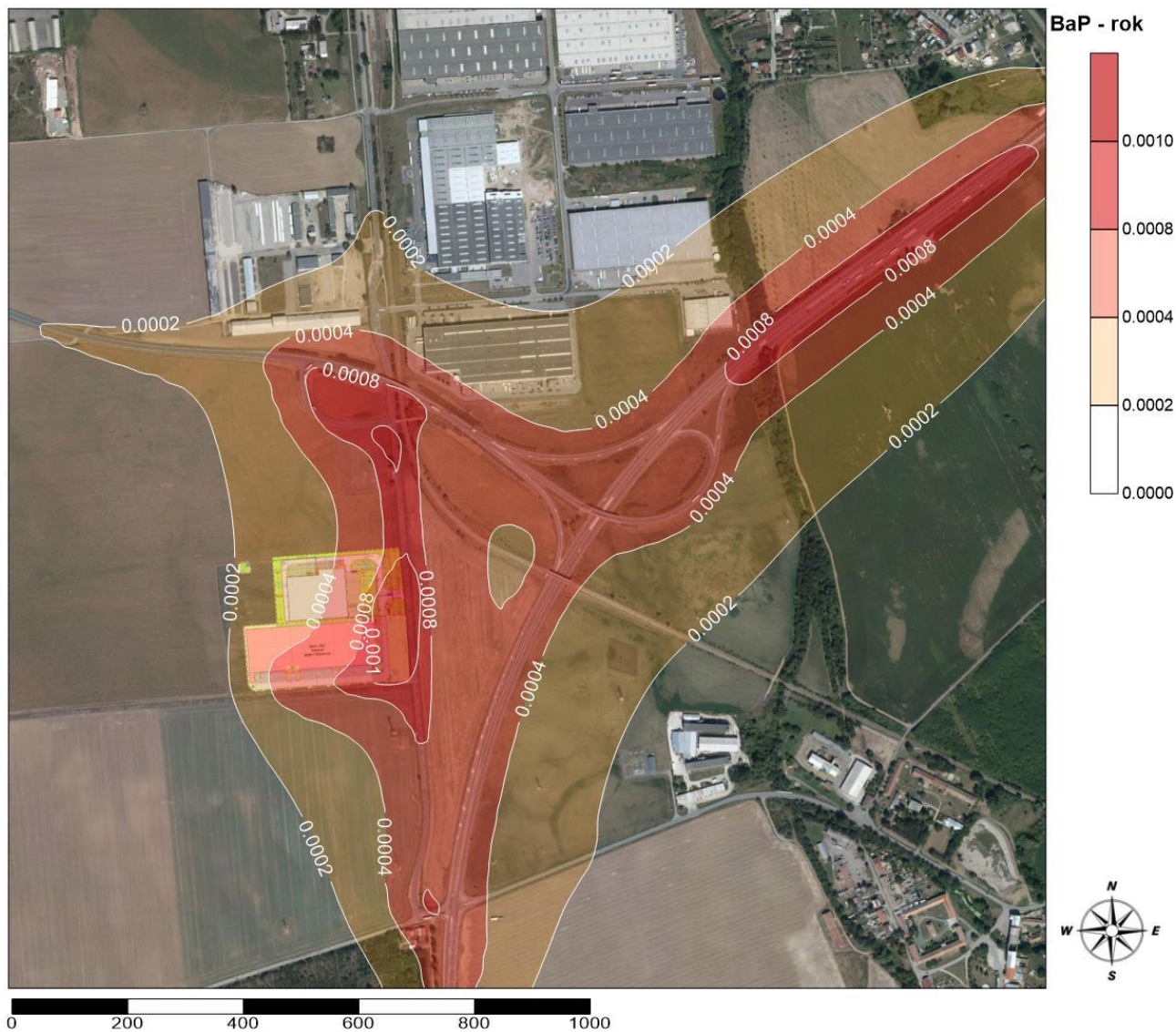
Obr. 17 Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ $\text{ng.m}^{-3}$ ]



### 5.4.2 Vyhodnocení výhledové imisní situace

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu způsobený provozem hodnocených zdrojů může dosahovat do cca  $0,001 \text{ ng.m}^{-3}$ , tj. do 0,1 % imisního limitu ( $LV = 1 \text{ ng.m}^{-3}$ ). Nejvyšší příspěvek je očekáván opět v blízkosti vjezdu resp. areálových komunikací. V širším okolí vychází příspěvek záměru k průměrné roční koncentraci nižší, u nejbližší obytné zástavby (objekt hájenky) klesá pod  $0,0007 \text{ ng.m}^{-3}$ , resp. u vzdálenější souvislé obytné zástavby klesá pod  $0,0002 \text{ ng.m}^{-3}$ .

Pole rozložení vypočítaných příspěvků k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu je zřejmé z Obr. 18.



**Obr. 18 Příspěvek k imisní zátěži benzo(a)pyrenem - průměrné roční koncentrace [ $\text{ng.m}^{-3}$ ]**

Při uvažování požadované imisní zátěže ve sledovaném prostoru na stejné úrovni jako u uvedených pětiletých průměrů nedojde v důsledku realizace hodnoceného záměru k významné změně imisní zátěže benzo(a)pyrenem v dotčeném území oproti stávajícímu stavu, ani dosažení či překročení imisního limitu.

Preventivní opatření k eliminaci prašnosti uvedená v kapitole 5.5 přispívají rovněž k eliminaci emisí benzo(a)pyrenu, který je na prachové částice částečně navázán.

Kumulativní vyhodnocení výhledové imisní situace uvádí následující tabulka Tab. 14.

Tab. 14 Výhledová imisní zátěž lokality benzo(a)pyrenem – průměrné roční koncentrace

Místo vyhodnocení kumulace	Pozad'ová imisní koncentrace (ČHMÚ 2013-2017) (ng.m <sup>-3</sup> )	Příspěvek záměru (ng.m <sup>-3</sup> )	Příspěvek Semmelrock (ng.m <sup>-3</sup> )	Kumulativní příspěvek k pozad'ové imisní situaci (ng.m <sup>-3</sup> )
Areálu záměru	0,8	0,00100	0,00400	0,0050
Objekt hájenky	0,7	0,00064	0,00017	0,0008

Na základě provedeného vyhodnocení kumulativních vlivů obou záměrů lze konstatovat, že vlivem jejich provozu nedojde v dotčeném území ve výhledovém stavu k významné změně stávající průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu ani dosažení či překročení imisního limitu.

## 5.5 Kompenzační opatření

Povinnost uložení kompenzačních opatření vyplývá z §11, odst. (5) zákona č. 201/2012 Sb. v platném znění:

„Pokud by provozem stacionárního zdroje označeného ve sloupci B v příloze č. 2 k tomuto zákonu nebo vlivem umístění pozemní komunikace podle odstavce 1 písm. b) došlo v oblasti jejich vlivu na úroveň znečištění k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok uvedeného v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 k tomuto zákonu nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena, lze vydat souhlasné závazné stanovisko podle odstavce 1 písm. b) nebo odstavce 2 písm. b) pouze při současném uložení opatření zajišťujících alespoň zachování dosavadní úrovně znečištění pro danou znečišťující látku (dále jen „kompenzační opatření“). Kompenzační opatření se u stacionárního zdroje označeného ve sloupci B v příloze č. 2 pro danou znečišťující látku neuloží, pokud pro ni zdroj nemá stanoven specifický emisní limit v prováděcím právním předpisu. Kompenzační opatření se dále neukládají u stacionárního zdroje nebo pozemní komunikace, jejichž příspěvek vybrané znečišťující látky k úrovni znečištění nedosahuje hodnoty stanovené prováděcím právním předpisem.“

S ohledem na fakt, že hodnocené zdroje nespadají do tohoto výčtu zdrojů, **povinnost kompenzačních opatření není pro tento záměr uložena.**

I přesto budou dodržována následující preventivní opatření k eliminaci prašnosti včetně vázaného benzo(a)pyrenu vlivem provozu záměru:

- pravidelné čištění areálových komunikací, manipulačních a parkovacích ploch,
- po skončení zimního období zajištění očisty areálových komunikací za účelem odstranění posypového materiálu.

Uplatněním kombinace těchto opatření tak lze dosáhnout redukce emisí relevantních škodlivin a s ní spojené adekvátní snížení příspěvku k pozadovým koncentracím.



## 6 Závěr

Záměr „CTPark Pohořelice, PO7 – výrobně skladovací hala“ byl vyhodnocen z hlediska vlivu na imisní zatížení hodnoceného území. Nejvyšší imisní příspěvky sledovaných škodlivin byly zjištěny zejména v samotném areálu záměru.

Vypočtený maximální příspěvek záměru k průměrné roční koncentraci **NO<sub>2</sub>** dosahuje do 0,05 % příslušného imisního limitu. Nejvyšší vypočtený příspěvek ke krátkodobé imisní koncentraci oxidu dusičitého za nejnejpříznivějších rozptylových podmínek činí v omezeném prostoru 0,4 % imisního limitu. S ohledem na stávající úroveň imisní zátěže nepředpokládáme dosažení ani překročení imisního limitu pro roční průměrné ani maximální hodinové koncentrace **NO<sub>2</sub>** v důsledku provozu záměru.

Vypočtené nejvyšší příspěvky k průměrné roční imisní koncentraci tuhých znečišťujících látek frakce **PM<sub>10</sub>** dosahují cca do 0,75 % hodnoty imisního limitu. Včetně započtené předpokládané pozadové imisní zátěže nepředpokládáme dosažení ani překročení hodnot imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci **PM<sub>10</sub>**. Dále bylo výpočtem ověřeno, že vlivem provozu záměru ve výhledovém stavu nedojde k navýšení četnosti překračování imisního limitu pro maximální 24hodinovou koncentraci **PM<sub>10</sub>** ani o jeden den.

Maximální příspěvek záměru k průměrné roční koncentraci tuhých znečišťujících látek frakce **PM<sub>2,5</sub>** činí cca 0,4 % imisního limitu a nezpůsobí dosažení ani překročení příslušného imisního limitu ve výhledovém stavu.

Vypočtené maximální příspěvky k průměrné roční imisní koncentraci **benzenu** dosahují do 0,02 % hodnoty imisního limitu a rovněž nezpůsobí změnu imisní zátěže území ani dosažení či překračování stanoveného imisního limitu.

Výpočtově byl dále hodnocen příspěvek k pozadové imisní koncentraci **benzo(a)pyrenu**. V případě této škodliviny dosahuje nejvyšší příspěvek záměru cca do 0,1 % hodnoty imisního limitu a vlivem záměru nepředpokládáme v dotčeném území významnou změnu stávajícího zatížení benzo(a)pyrenem ani dosažení či překročení imisního limitu.

**Závěrem lze konstatovat, že předložený záměr má na výhledovou imisní zátěž lokality málo významný vliv a ani v kumulaci se sousedním připravovaným záměrem v území nezpůsobí významnou změnu pozadové imisní situace ani vznik nadlimitních stavů.**

V Brně 10. 9. 2019

Zpracoval:

.....  
RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D.

držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií  
dle zákona. č. 201/2012 Sb.  
MŽP č.j. 1703/780/10/KS

## 7 Použité zdroje informací

Informace poskytnuté objednatelem.

Rozptylová studie „Areál Semmelrock“ (Amec Foster Wheeler s.r.o., 2018)

Metodická příručka SYMOS´97 (ČHMÚ, Praha 1998, aktualizace únor 2014).

Metodika pro výpočet emisí částic pocházejících z resuspenze ze silniční dopravy (Cenest, prosinec 2015).

### **Internetové zdroje**

<http://www.mapy.cz>

[scitani2016.rsd.cz](http://scitani2016.rsd.cz)

<http://geoportal.gov.cz>

<http://portal.chmi.cz>

<http://www.tomasbartos.cz>