

CTPark Teplice III.

Rozptylová studie

Zpracováno podle zákona č. 201/2012 Sb.,
o ochraně ovzduší a metodiky SYMOS

červenec 2020

Záznam o vydání dokumentu

Název dokumentu	CTPark Teplice III. Rozptylová studie
Číslo dokumentu	C2601-19-0/Z02
Objednatel	CTP Invest, spol. s.r.o.
Účel vydání	Final
Stupeň utajení	Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval/a	Kontroloval/a	Schválil/a	Datum
01	Final	V. Vyšínová	T. Bartoš	P. Vymazal	15. 7. 2020

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

Rozdělovník	Nedistribučováno samostatně. Příloha dokumentu C2723-20-0/Z01.	
	1 výtisk	archiv Jacobs Clean Energy s.r.o.
	1 elektronická kopie	elektronický archiv Jacobs Clean Energy s.r.o.

© Jacobs Clean Energy s.r.o., 2020

Všechna práva vyhrazena. Žádná z částí tohoto dokumentu nebo jakékoliv informace z tohoto dokumentu nesmí být nad rámec smluvního určení vyražena, zveřejněna, reprodukována, kopírována, překládána, převáděna do jakékoliv elektronické formy nebo strojově zpracovávána bez písemného souhlasu odpovědného zástupce zpracovatele, firmy Jacobs Clean Energy s.r.o.

Údaje o autorech

Autor/ka:

Ing. Věra Vyšínová

Jacobs Clean Energy s.r.o., Křenová 58, 602 00 Brno
tel: +420 725 607 976

email: vysinova@jacobscz.cz

Datum zpracování: 15. 7. 2020

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

Jacobs Clean Energy s.r.o., Křenová 58, 602 00 Brno
tel: 725 607 967

email: bartos@jacobscz.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.

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	15
4.3	Poloha výpočtových bodů	19
4.4	Meteorologická data	20
5	ANALÝZA A ZHODNOCENÍ MODELOVÉ IMISNÍ SITUACE	21
5.1	Oxid dusičitý (NO ₂)	21
5.1.1	Průměrné roční koncentrace	21
5.1.2	Maximální krátkodobé (hodinové) koncentrace	23
5.2	Tuhé znečišťující látky frakce PM ₁₀ a PM _{2,5}	25
5.2.1	Průměrné roční koncentrace PM ₁₀	25
5.2.2	Maximální krátkodobé (24hodinové) koncentrace PM ₁₀	27
5.2.3	Průměrné roční koncentrace PM _{2,5}	30
5.3	Benzen	32
5.3.1	Průměrné roční koncentrace	32
5.4	Benzo(a)pyren	34
5.4.1	Průměrné roční koncentrace	34
5.5	Těkavé organické látky	36
5.5.1	Analýza stávající imisní situace	36
5.5.2	Vyhodnocení výhledové imisní situace	36
5.6	Kompenzační opatření	39
6	ZÁVĚR	40
7	POUŽITÉ ZDROJE INFORMACÍ	41

Seznam tabulek

Tab. 1	Legislativní imisní limity zvolených škodlivin	10
Tab. 2	Maximální hodnoty emisí znečišťujících látek z vytápění	12
Tab. 3	Bilance přípravků s obsahem VOC	14
Tab. 4	Intenzity nákladní dopravy generované provozem hal K8-K11	15
Tab. 5	Intenzity dopravy v roce 2023 – bez záměru (počet vozidel/24h)	16
Tab. 6	Intenzity dopravy v roce 2023 – se záměrem (počet vozidel/24h)	16
Tab. 7	Emisní faktory osobních vozidel pro výpočtový rok 2023	17
Tab. 8	Emisní faktory nákladních vozidel pro výpočtový rok 2023	17
Tab. 9	Měrné emisní faktory na vybraných úsecích dotčených komunikací [kg/km.den]	18
Tab. 10	Emise z areálové dopravy celého areálu	18

Tab. 11 Průměrná roční koncentrace NO ₂ - vyhodnocení kumulativního vlivu	23
Tab. 12 Maximální hodinová koncentrace NO ₂ - vyhodnocení kumulativního vlivu	25
Tab. 13 Průměrná roční koncentrace PM ₁₀ - vyhodnocení kumulativního vlivu	27
Tab. 14 Průměrná roční koncentrace PM _{2,5} - vyhodnocení kumulativního vlivu	32
Tab. 15 Průměrná roční koncentrace benzenu – vyhodnocení kumulativního vlivu	33
Tab. 16 Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu – vyhodnocení kumulativního vlivu	36

Seznam obrázků

Obr. 1 Umístění záměru (bez měřítka)	8
Obr. 2 Reliéf terénu zájmového území	8
Obr. 3 Vymezení zájmového území	11
Obr. 4 Schéma sledovaných profilů dopravních průzkumů	15
Obr. 5 Výpočtová síť v okolí záměru	19
Obr. 6 Tabelární forma použité větrné růžice	20
Obr. 7 Grafické znázornění větrné růžice	20
Obr. 8 Průměrné roční koncentrace NO ₂ [μg.m ⁻³]	21
Obr. 9 Příspěvek k imisní zátěži oxidem dusičitým – průměrné roční koncentrace [μg.m ⁻³]	22
Obr. 10 Příspěvek k imisní zátěži oxidem dusičitým – maximální hodinové koncentrace [μg.m ⁻³]	24
Obr. 11 Průměrné roční koncentrace PM ₁₀ [μg.m ⁻³]	25
Obr. 12 Příspěvek k imisní zátěži tuhými látkami frakce PM ₁₀ – průměrné roční koncentrace [μg.m ⁻³]	26
Obr. 13 36. nejvyšší denní koncentrace PM ₁₀ [μg.m ⁻³]	27
Obr. 14 Podíl sektorů NFR na celkových emisích PM ₁₀ , 2017 (zdroj: ČHMÚ)	28
Obr. 15 Příspěvek k imisní zátěži tuhými látkami frakce PM ₁₀ – maximální denní koncentrace [μg.m ⁻³]	29
Obr. 16 Průměrné roční koncentrace PM _{2,5} [μg.m ⁻³]	30
Obr. 17 Podíl sektorů NFR na celkových emisích PM _{2,5} , 2017 (zdroj: ČHMÚ)	30
Obr. 18 Příspěvek k imisní zátěži tuhými látkami frakce PM _{2,5} – průměrné roční koncentrace [μg.m ⁻³]	31
Obr. 19 Průměrné roční koncentrace benzenu [μg.m ⁻³]	32
Obr. 20 Příspěvek k imisní zátěži benzenem – průměrné roční koncentrace [μg.m ⁻³]	33
Obr. 21 Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ng.m ⁻³]	34
Obr. 22 Podíl sektorů NFR na celkových emisích benzo(a)pyrenu, 2017 (zdroj: ČHMÚ)	34
Obr. 23 Příspěvek k imisní zátěži benzo(a)pyrenem – průměrné roční koncentrace [ng.m ⁻³]	35
Obr. 24 Příspěvek k imisní zátěži VOC – průměrné roční koncentrace [μg.m ⁻³]	37
Obr. 25 Příspěvek k imisní zátěži VOC – maximální hodinové koncentrace [μg.m ⁻³]	38

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
VZT	vzduchotechnika
ZL	znečišťující látka
ZP	zemní plyn

1 Úvod

Tato rozptylová studie byla zpracována jako příloha dokumentace záměru podle § 8 zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Předmětem záměru je rozšíření stávajícího areálu CTPark Teplice v k.ú. Modlany sestávajícího ze sedmi samostatně stojících výrobních a skladovacích objektů K1 – K7 o čtyři nové samostatně stojící výrobní a skladovací objekty označené jako K8 až K11. Součástí záměru je i výstavba související dopravní a technické infrastruktury.

Výpočtově je hodnocen příspěvek ke stávající imisní zátěži u škodlivin NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzenu, benzo(a)pyrenu a těkavých organických látek emitovaných záměrem vyvolanou automobilovou dopravou, resp. provozem stacionárních zdrojů emisí.

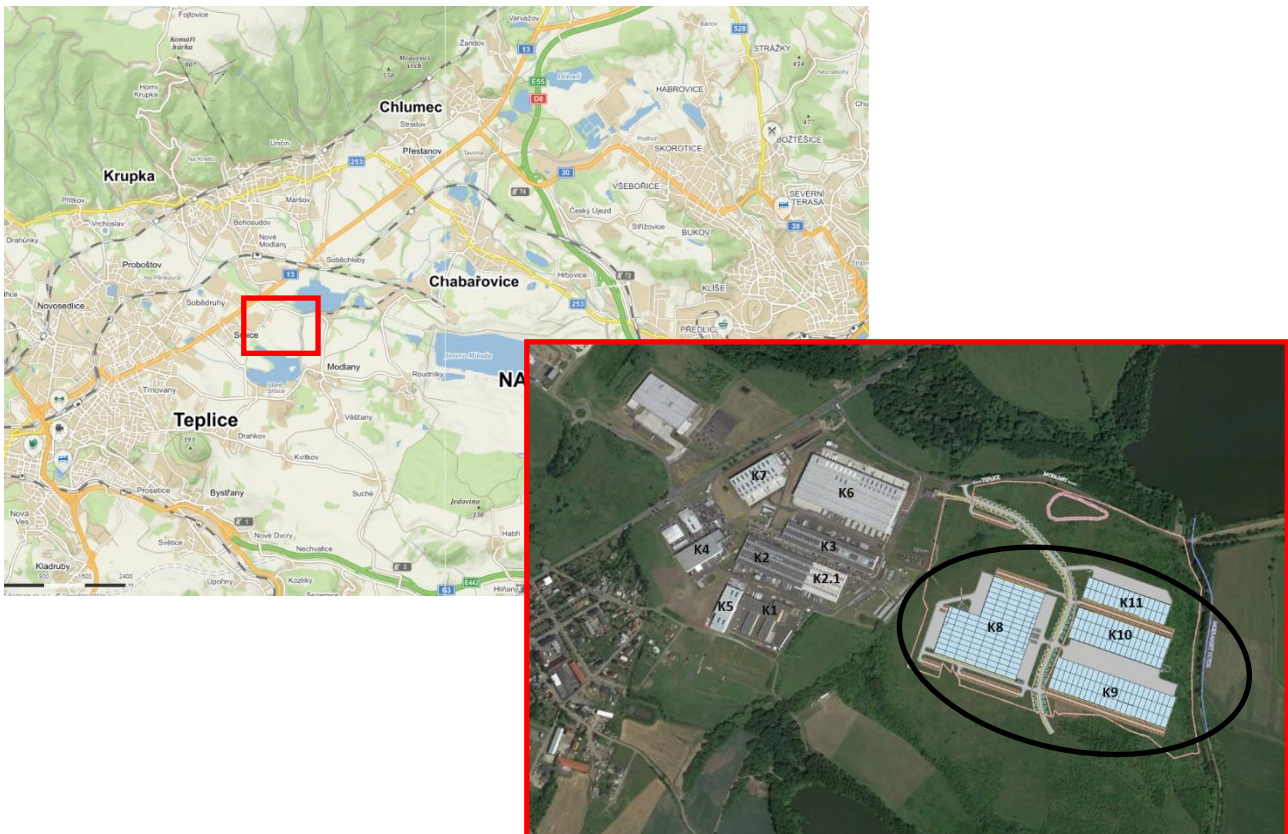
Požadovaná úroveň imisní zátěže v dotčeném území byla vyhodnocena z map konstruovaných ČHMÚ Praha na základě pětiletých průměrů koncentrací hodnocených znečišťujících látek (roky 2014–2018). Vzhledem k tomu, že v těchto datech nejsou plně zahrnuty příspěvky dalších záměrů nedávno realizovaných v řešeném území (haly K5, K6 a K7, realizace po roce 2016), je v předložené rozptylové studii konzervativně vyhodnocena rovněž kumulace vlivů záměru s těmito provozem. Rozptylová studie je vypočtena na základě dopravních dat, ve kterých je ve výhledovém stavu uvažováno rovněž s dopravou generovanou provozem dalšího záměru připravovaného v širším území – PH Park Teplice.

2 Charakteristika území

Záměr je navržen na volné ploše rekultivované výsypky dolu Kateřina v katastrálním území Modlany jihovýchodně od stávající části průmyslové zóny CTPark Teplice (Ústecký kraj). Areál bude dopravně napojen prostřednictvím komunikace III/25352 na komunikaci I/13.

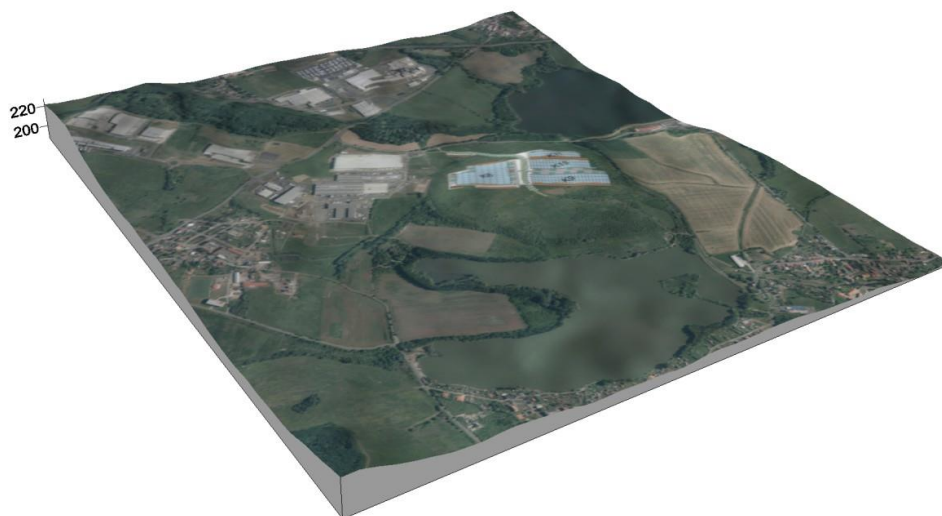
Nejbližší obytná zástavba se nachází v obci Srbsice ve vzdálenosti od cca 530 m západním směrem a dále v obci Modlany od cca 700 m jihovýchodním směrem od hranice řešeného areálu.

Umístění a situace řešeného záměru jsou patrné z Obr. 1.



Obr. 1 Umístění záměru (bez měřítka)

Terén zájmového území je mírně zvlněný, bez výrazných terénních vyvýšenin či zářezů, které by ovlivňovaly rozptyl znečišťujících látek. Reliéf hodnoceného území je patrný z Obr. 2.



Obr. 2 Reliéf terénu zájmového území

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 rozptýlovat příměsi) a 3 třídy rychlosti větru (slabý vítr 1,7 m.s⁻¹, střední vítr 5 m.s⁻¹, silný vítr 11 m.s⁻¹). 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 bezvětří pro každou třídu stability atmosféry.

Do metodiky byl dále doplněn postup pro výpočet počtu dní překračujících 24hodinový limit (VoL) suspendovaných částic PM₁₀:

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

kde IHR je průměrná roční imisní koncentrace suspendovaných částic PM₁₀ [μg·m⁻³] 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 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 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
PM ₁₀	24 hodin	50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	35
PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
PM _{2,5}	1 kalendářní rok	20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	-

4 Vstupní data

4.1 Definice zájmového území

Zájmové území je vymezeno obdélníkem o rozměrech 2200 x 2500 m orientovaným podle zeměpisných souřadnic. Tento prostor zahrnuje potenciálně nejvíce dotčenou část území. Podrobněji je vymezení zájmového území zřejmé z Obr. 3, kde je taktéž patrné umístění provozu záměru a nedávno realizovaných provozů K5, K6 a K7 v části II. CTParku Teplice.



Obr. 3 Vymezení zájmového území

4.2 Data o zdrojích znečišťování ovzduší

4.2.1 Bodové zdroje

4.2.1.1 Vytápění

Vytápění a větrání jednotlivých hal je navrženo pomocí plynových VZT jednotek, administrativní části budou vytápěny pomocí teplovodního systému (kondenzační plynové kotle).

Spotřeba zemního plynu je projektantem stanovena na cca 1 042 500 m³ ročně, ve výpočtu bylo uvažováno s maximální hodinovou spotřebou 660 m³.h⁻¹.

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 řešeném areálu na úrovních shrnutých v tabulce Tab. 2.

Tab. 2 Maximální hodnoty emisí znečišťujících látek z vytápění

	NO _x	CO
g.h ⁻¹	852	31,5
kg.rok ⁻¹	1364	50,4

4.2.1.2 Technologie

Následně uvádíme stručný popis technologií navržených v jednotlivých objektech zejména s ohledem na specifikaci emisí uvolňovaných do ovzduší. Podrobnější popis provozů je uveden v kapitole B.1.6 hlavního textu oznámení.

Objekt K8

V objektu K8 bude provozována výroba a montáž interiérových a exteriérových plastových dílů do automobilů.

- Vstřikování plastů

Vstupní materiál dodávaný v autocisternách nebo na paletách v kartonových přepravních obalech (tzv. octabinech) bude pseudopravou přečerpán do zásobníků uvnitř haly odkud bude následně potrubním systémem dopravován do násypky ke všem vstřikovacím lisům. Dále jsou do zásobníků vstřikovacích lisů dle potřeby automaticky dávkovány pigmenty a případně další komponenty vstupní směsi.

Stroje s rozsahem uzavírací síly od 45 – 2 000 tun budou vyrábět plastové díly pomocí vícedutinových forem. Každý vstřikolis je vybaven sekcí elektrických přímotopů, které zajišťují ohřev termoplastických materiálů na teplotu tváření (190 – 240°C). Hotové vylisované části budou propadat na určená místa, oddělený materiál vzniklý ořezem výlisků bude drcen na pomaloběžných drtičích, umístěných u každého stroje a znovu využíván ve výrobním procesu.

Na konci každého pracovního cyklu po zastříknutí plastu do formy vyžadují vstřikovací formy před otevřením a vyjmutím výlisku ochlazení. Formy a stroje a budou chlazeny vodou, rozvod chladicí vody bude zajištěn uzavřeným kruhem, který bude tvořit čerpací stanice uvnitř haly a soustava venkovních chladičů.

Ve dvou lodích výrobní haly budou instalovány jeřábové dráhy se dvěma mostovými jeřáby o nosnosti 20 a 40 t (celkem 4 jeřáby) pro manipulaci se vstřikovacími formami při změně produkce.

- Montáž

Montáž a připevňování dalších komponentů k vylisovanému dílu bude probíhat na montážních stolech. Vylisované části jsou z jedné strany skládány do průběžného (FIFO) regálu, z druhé strany jsou odebírány na pracoviště ruční montáže, kde operátoři pomocí pneumatického či elektrického ručního nářadí přišroubovávají nebo ručně zaklapávají další části dle konstrukčního návrhu.

- Údržba

Pro údržbu instalovaného zařízení a technologických strojů se v prostoru výrobní haly počítá s umístěním údržbářské dílny, oddělené pletivovým plotem. Dílna bude vybavena standardním dílenským nábytkem, ručním elektrickým nářadím a nástroji, stojanovou vrtačkou a dvoukotoučovou bruskou. V rámci údržbářských

činností a operací budou prováděny pouze drobnější dílenské práce. Specializované činnosti a práce většího rozsahu budou zajišťovat autorizované servisní organizace výrobce strojního vybavení.

Hotové výrobky budou baleny do velkoobjemových přepravních obalů a nákladní automobilovou dopravou expedovány odběratelům z řad tuzemských automobilek.

- **Emise**

Při roční spotřebě plastového granulátu 3000 t ročně předpokládáme emise VOC na úrovni cca 450 kg ročně. Emise ze vstřikování plastů unikají do prostoru haly, odkud jsou odtahovány stavebním větráním o výkonu minimálně $50\,000\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ do venkovního ovzduší. Koncentrace VOC na výstupu stavebního větrání lze tedy odhadnout v řádu nízkých jednotek $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$.

Při opravách strojů, linek a výrobních zařízení na hale budou používány čisticí rozpouštědlové přípravky. Celková roční spotřeba těchto přípravků se předpokládá v objemu cca 200 kg za rok (na ropné bázi, z části alkoholické). Koncentrace VOC z procesu čištění bude na výstupu stavebního odsávání cca $4\text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$ při odsávání $50\,000\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ a za předpokladu používání čištění po dobu cca 1 000 h ročně.

Objekt K9

V objektu K9 je navrhováno umístění provozu výroby loketních opěrek pro osobní automobily. Předpokládají se typové modifikace opěrek lišící se konstrukčním řešením kostry, bezpečnostními prvky, různými druhy pěnových a potahových vrstev, ergonomických prvků nastavování, úložnými prostory, elektrifikací apod.

Vstupními materiály budou již hotové nakupované díly a podsestavy. Technologie výroby spočívá v postupném mechanickém spojování jednotlivých komponent pomocí jednoduché montáže fixováním montovaného dílu na rozpracovaný výrobek spojovacím materiálem (šrouby, nýty, sponky), v menší míře bude používáno ultrazvukové svařování, popř. tavná lepidla.

Montované sestavy budou na vstupu do linky fixovány na technologické rámy, nebo podložky (u montážních linek opěrek budou k těmto podložkám přidávány i zásobníky s jednotlivými komponentami. Spojování dílů a komponent bude prováděno mechanicky pomocí speciálních technologických přípravků napojováním jednotlivých tvarů na sebe nebo šroubováním, nýtováním a sponkovaním různými druhy spojovacího materiálu.

Elektrické a elektronické prvky budou připojovány drátěnými propojkami vyvedenými na konektory opěrek. Některé prvky budou navzájem fixovány tavnými lepidly typu hotmelt (bez obsahu VOC). U některých konstrukčních detailů budou v minimálním množství používána sekundová lepidla. Na pracovištích vizuální kontroly budou pracovníci v případě zjištění povrchového znečištění výrobků používat alkoholové čisticí přípravky a čisticí utěrky.

Na kompletačních linkách budou také zařazena obsluhovaná nebo automatizovaná kontrolní a testovací pracoviště, kde bude prováděna průběžná kontrola a seřízení mechanismů opěrek. V případě zjištění závady bude na přidruženém pracovišti provedena oprava, většinou formou výměny vadného kusu/položky. Jednotlivé operace budou prováděny na základním nosném dílu – rámu opěrky, na který budou postupně montovány, úložné, úchytné prvky a kabelové propojky. Následně bude prováděna montáž pěnových polyuretanových segmentů. Finálně budou některé opěrky opatřovány potahy (tkaniny, kůže, umělá kůže nebo jejich kombinace). Hotové opěrky budou komplexně testovány. Po otestování budou bezvadné kusy baleny do smršťovací ochranné fólie a transportních krabic.

- **Emise**

Spotřeba sekundových lepidel je projektována na 60 kg ročně. Při předpokládaném podílu těkavých složek na úrovni 80 % budou emise VOC činit cca 48 kg ročně. Emise z lepení unikají do prostoru haly, odkud jsou odtahovány stavebním větráním o výkonu $13\,750\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ do venkovního ovzduší. Při používání lepidel po dobu 4000 h ročně koncentrace VOC na výstupu stavebního větrání budou dosahovat do $0,9\text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$.

Při opravách strojů, linek a výrobních zařízení na hale budou používány čisticí rozpouštědlové přípravky. Celková roční spotřeba těchto přípravků se předpokládá v objemu cca 20 kg za rok (na ropné bázi, z části alkoholické, celkem 10 kg rozpouštědel). Koncentrace VOC z procesu čištění bude na výstupu stavebního odsávání cca $0,2\text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$ při odsávání $13\,750\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ a za předpokladu používání čištění cca po dobu 4 000 h ročně.

Objekt K10

V hale K10 bude umístěn provoz výroby antén a příslušenství pro širokopásmové bezdrátové připojení (externí antény pro mobilní telefony, handsfree sady v autech apod.), antény pro příjem rozhlasového a televizního vysílání a antény pro automobily, lodě a letadla.

Antény budou v řešeném provozu pouze kompletovány z nakupovaných komponent, kterými budou elektronické součástky, plastové výlisky, teleskopické prvky, pohony posuvu antén, upevňovací plechové a plastové komponenty, montážní materiál, koaxiální kabely a další.

Montážní operace budou provádět pracovníci za stoly pomocí ručního elektrického nářadí, případně lepením. Část pracovních stolů bude vybavena zařízením pro indukční pájení nebo ručními pájkami. Všechny tyto stoly budou odsávány mobilními filtračními zařízeními s nastavitelnými flexi hadicemi. Odtahovaná vzdušina bude filtrována HEPA filtry a vyčištěný vzduch vypouštěn zpět do haly.

Po dokončení předepsaných montážních úkonů na příslušném pracovišti, bude kompletovaný výrobek přesunut na navazující pracoviště, na kterých budou přimontovány další díly.

Pro testování anténních systémů a jejich parametrů bude v prostoru navazujícím na výrobní linky vybudováno 14 polootevřených komor pro provádění specifických laboratorních testů v prostředí s elektromagnetickým odstíněním vnějších rušivých vlivů.

- Emise

Pro některé montážní úkony jsou používány přípravky s obsahem těkavých organických látek (lepidla, zajišťovač šroubů). Rovněž při čištění výrobků ručním způsobem a v rámci oprav a údržby zařízení jsou používány přípravky s obsahem VOC (izopropylalkohol). Převážná část těkavých složek z těchto přípravků se uvolní v řešeném provozu a do venkovního prostředí bude odváděna stavební ventilací. Bilance používaných přípravků je následující:

Tab. 3 Bilance přípravků s obsahem VOC

Název popis	Spotřeba přípravků [kg.rok ⁻¹]	Podíl VOC [%]	Spotřeba VOC [kg.rok ⁻¹]
Lepidlo Loctite 410	60	84	50
Zajišťovač šroubů Loctite 290	44	2,3	1
Zajišťovač šroubů Loctite 425	106	94	100
Lepidlo Sika primer 290DC/215	181	66	120
Izopropylalkohol	250	100	250
Celkem	641	-	521

Při instalovaném odsávání výrobní haly minimálně 14 200 m³.h⁻¹ je kalkulovaná hodnota znečištění ve vyfukovaném vzduchu cca do 9,2 mg.m⁻³.

- Objekt K11

V objektu K11 bude provozován distribuční sklad spotřebního zboží pro maloobchod (běžné spotřební zboží bez nebezpečných vlastností od dodavatelů z tuzemska i ze zahraničí). Zboží bude dodáváno smluvním partnerům z oblasti maloobchodních řetězců.

V hale se předpokládá instalace a provoz běžných skladovacích technologií jako jsou výškové paletové regály, čtečky čárových kódů, počítačové evidenční systémy, tiskárny pro tisk průvodních dokumentů apod. Pro manipulaci se zbožím budou využívány běžné manipulační prostředky jako jsou elektrické vysokozdvizné vozíky, případně ručně vedené elektrické manipulační vozíky nebo ruční paletové vozíky.

Z hlediska emisí do ovzduší zde nebudou instalovány žádné významné technologické zdroje.

4.2.2 Liniové zdroje

Areál záměru je dopravně napojen na místní komunikaci III/25352 a jejím prostřednictvím na komunikaci I/13.

Pro parkování zaměstnanců a návštěvníků je v areálu navrženo cca 700 parkovacích stání pro osobní vozidla. Ve výpočtu uvažujeme s intenzitou osobní dopravy vyvolanou provozem řešených hal na úrovni 700 vozidel v jednom směru denně.

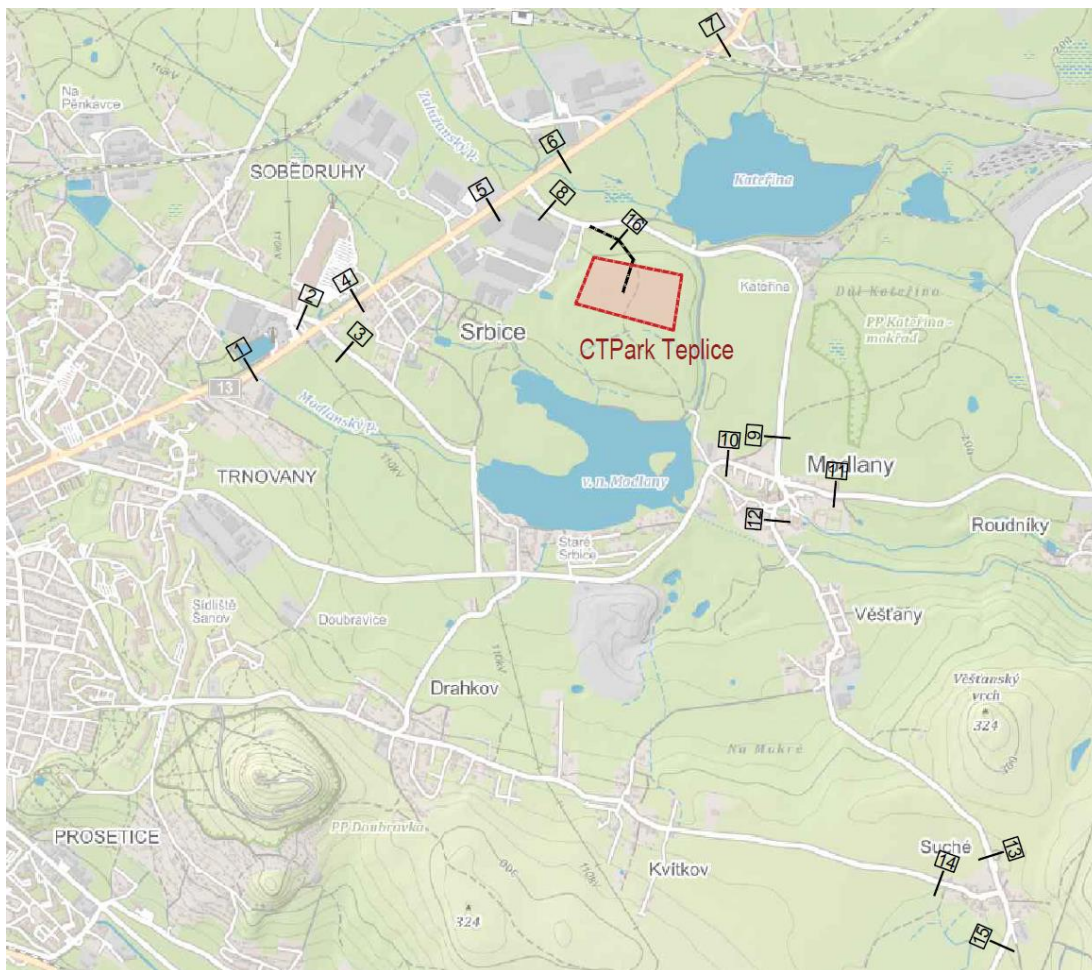
Intenzity nákladní dopravy spojené s provozem jednotlivých hal vychází z projektové dokumentace těchto hal a jsou specifikovány v následující tabulce:

Tab. 4 Intenzity nákladní dopravy generované provozem hal K8-K11 (LN – dodávky, TN – těžké nákladní) v jednom směru za 24 h

	LN	TN
K8	16	50
K9	16	26
K10	16	26
K11	12	20
celkem	60	122

Intenzity dopravy na dotčené komunikační síti vychází z Dopravně inženýrských podkladů CTPark Teplice III. (European Transportation Consultancy, s.r.o., březen 2020). V této dopravní studii je rovněž uvažováno s výše uvedenými dopravními nároky záměru.

Označení profilů komunikací sledovaných v rámci dopravních průzkumů jsou přehledně vyobrazeny na Obr. 4.



Obr. 4 Schéma sledovaných profilů dopravních průzkumů

Intenzity dopravy ve výhledovém stavu roku 2023 uvádíme jak pro nulovou, tak pro aktivní variantu v následujících tabulkách:

Tab. 5 Intenzity dopravy v roce 2023 – bez záměru (počet vozidel/24h), zdroj: European Transportation Consultancy, s.r.o.

Komunikace			24 hod			
Č.	Jméno	Charakter				
1	MASARYKOVA TRÍDA	I	20270	18510	1060	700
2	SRBICKÁ 1	II	8950	8430	340	180
3	SRBICKÁ 2	II	1760	1660	80	20
4	I/13 - ÚSEK 1	I	18920	17160	1060	700
5	I/13 - ÚSEK 2	I	19130	17470	1000	660
6	I/13 - ÚSEK 3	I	18960	17300	1000	660
7	I/13 - ÚSEK 4	I	16550	14690	1120	740
8	III/25352 - ÚSEK 1	II	4380	3840	270	270
9	III/25352 - ÚSEK 2	II	1900	1780	120	0
10	III/25352 - MODLANY 1	II	3220	2980	210	30
11	III/25350 - MODLANY 2	II	1560	1440	100	20
12	III/25350 - MODLANY 3	II	2860	2690	160	10
13	III/25352 - MODLANY 4	II	2660	2510	150	0
14	III/25352 - SUCHÉ 1	II	1080	1020	60	0
15	III/25343 - SUCHÉ 2	II	2910	2790	120	0
16	ZAMĚR	II	0	0	0	0

VV OV LNV TNV

VV	Všechna vozidla
OV	Osobní vozidla z VV
LNV	Lehká nákladní vozidla z VV
TNV	Těžká nákladní vozidla z VV

Tab. 6 Intenzity dopravy v roce 2023 – se záměrem (počet vozidel/24h), zdroj: European Transportation Consultancy, s.r.o.

Komunikace			24 hod (00:00 - 24:00)							
Č.	Jméno	Charakter	doprava na síti-celkem				změna vlivem výstavby			
1	MASARYKOVA TRÍDA	I	21036	19119	1102	815	766	609	42	115
2	SRBICKÁ 1	II	9029	8507	342	180	79	77	2	0
3	SRBICKÁ 2	II	1760	1660	80	20	0	0	0	0
4	I/13 - ÚSEK 1	I	19765	17846	1104	815	845	686	44	115
5	I/13 - ÚSEK 2	I	19975	18156	1044	775	845	686	44	115
6	I/13 - ÚSEK 3	I	19742	17902	1051	789	782	602	51	129
7	I/13 - ÚSEK 4	I	17295	15257	1169	869	745	567	49	129
8	III/25352 - ÚSEK 1	II	6008	5128	366	514	1628	1288	96	244
9	III/25352 - ÚSEK 2	II	2036	1892	144	0	136	112	24	0
10	III/25352 - MODLANY 1	II	3234	2994	210	30	14	14	0	0
11	III/25350 - MODLANY 2	II	1560	1440	100	20	0	0	0	0
12	III/25350 - MODLANY 3	II	2982	2788	184	10	122	98	24	0
13	III/25352 - MODLANY 4	II	2782	2608	174	0	122	98	24	0
14	III/25352 - SUCHÉ 1	II	1080	1020	60	0	0	0	0	0
15	III/25343 - SUCHÉ 2	II	3032	2888	144	0	122	98	24	0
16	ZAMĚR	II	1764	1400	120	244	1764	1400	120	244

VV OV LNV TNV

VV	Všechna vozidla
OV	Osobní vozidla z VV
LNV	Lehká nákladní vozidla z VV
TNV	Těžká nákladní vozidla z VV

Ve výpočtu rozptylové studie bylo pracováno s menším rozsahem území (které zahrnuje nejvíce záměrem dotčenou oblast včetně obytné zástavby) než zahrnovaly dopravní průzkumy. Pro výpočty RS byla tedy využita data z úseků č. 4,5,6,7,8,9 a 16, které představují nejvíce záměrem dotčené úseky komunikací. V širším území dochází k rozpadu intenzit na další komunikace, přičemž vliv záměru na imisní situaci zde adekvátně klesá.

4.2.2.1 Použití 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 průběhem 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 2023 uvádí pro osobní vozidla tabulka Tab. 7, pro nákladní vozidla tabulka Tab. 8.

Tab. 7 Emisní faktory osobních vozidel pro výpočtový rok 2023

rychlost	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	benzen	BaP
km.h ⁻¹	[g.km ⁻¹ .voz ⁻¹]				[μg.km ⁻¹ . voz ⁻¹]
130	0.442	0.021	0.016	0.005	4.889
110	0.321	0.017	0.014	0.004	4.251
90	0.232	0.018	0.013	0.003	3.852
50	0.211	0.026	0.016	0.004	3.926
20	0.298	0.029	0.018	0.009	4.190
10	0.454	0.035	0.022	0.013	4.270
5	0.613	0.041	0.028	0.019	4.294

Tab. 8 Emisní faktory nákladních vozidel pro výpočtový rok 2023

rychlost	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	benzen	BaP
km.h ⁻¹	[g.km ⁻¹ .voz ⁻¹]				[μg.km ⁻¹ . voz ⁻¹]
80	1.196	0.186	0.140	0.006	15.332
50	1.574	0.248	0.182	0.008	15.058
20	2.864	0.415	0.321	0.015	16.145
5	3.440	0.509	0.399	0.018	16.472

Výpočet sekundární emise neboli resuspenze prachových částic (tj. emise prachových částic deponovaných na povrchu vozovky a znovu zvržených 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 PM₁₀.

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 50/90 km/h
 - areálové komunikace 20 km/h
 - parkování 5-10 km/h
- plynulost jízdy 1-4
- sklon vozovky 0 %
- skladba vozového parku doporučená skladba odpovídající roku 2023

Primární emise ze spalování pohonných hmot jsou závislé na rychlosti dopravního proudu a kategorii vozidel. Je možné je exaktně vyčísřit pro záměrem vyvolanou dopravu, nicméně značný 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 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.

Z tohoto důvodu v následující Tab. 9 přikládáme měrné emisní faktory na vybraných úsecích dotčených navazujících komunikací, a to jak pro nulovou variantu, tak pro aktivní variantu (výhledový stav po zprovoznění záměru).

Tab. 9 Měrné emisní faktory na vybraných úsecích dotčených komunikací [kg/km.den]

Komunikace/ Úsek	NO _x		PM ₁₀		PM _{2,5}		Benzen		BaP	
	Nulová 2022	Aktivní 2022	Nulová 2022	Aktivní 2022	Nulová 2022	Aktivní 2022	Nulová 2022	Aktivní 2022	Nulová 2022	Aktivní 2022
I/13 / 4	6.38	6.81	3.38	3.58	1.17	1.25	0.324	0.338	1.1E-04	1.1E-04
I/13 / 5	5.85	6.21	4.21	4.46	1.32	1.40	0.241	0.252	1.1E-04	1.1E-04
I/13 / 6	5.80	6.17	4.22	4.51	1.31	1.41	0.239	0.247	1.1E-04	1.1E-04
I/13 / 7	5.88	6.31	3.38	3.59	1.15	1.23	0.284	0.296	9.7E-05	1.0E-04
III/25352 / 8	1.60	2.42	2.53	3.36	0.71	0.96	0.069	0.093	2.6E-05	3.9E-05
III/25352 / 9	0.51	0.56	1.30	1.39	0.33	0.36	0.022	0.023	8.3E-06	9.0E-06

Příspěvek záměru k emisím jednotlivých znečišťujících látek z areálové dopravy (včetně parkování) ve výhledovém stavu uvádí Tab. 10.

Tab. 10 Emise z areálové dopravy celého areálu

	Znečišťující látka	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	Benzen	Benzo(a)pyren
Areálová doprava	g/den	647.2	677.6	206.6	24.2	0.006
	kg/rok	226.5	237.2	72.3	8.5	0.002

4.3 Poloha výpočtových bodů

Výpočet byl proveden jednak pro pravidelnou síť referenčních bodů vzdálených od sebe 50 m. Dále pak byly uvažovány referenční body ve vzdálenosti 20 a 50 m od osy komunikací. Ve všech bodech byl výpočet prováděn ve výšce 1,5 m nad terénem.

Poloha referenčních bodů je graficky znázorněna na Obr. 5.



Obr. 5 Výpočtová síť v okolí záměru

4.4 Meteorologická data

Pro výpočet byla použita aktuální podrobná stabilitně a rychlostně členěná větrná růžice, která byla vytvořena ČHMÚ Praha, oddělením modelování a expertiz. Tabelemní údaje uvedené větrné růžice jsou uvedeny na Obr. 6, grafické znázornění je uvedeno na Obr. 7.

VĚTRNÁ RŮŽICE PRO LOKALITU

Modlany, okres Teplice, N 50° 39.62956', E 13° 53.11291'

platná ve výšce 10 m nad zemí, četností uvedeny v %

Stabilitní členění podle Bubník-Koldovský (metodika SYMOS'97)

Období výpočtu: 1.1.2009 - 31.12.2018

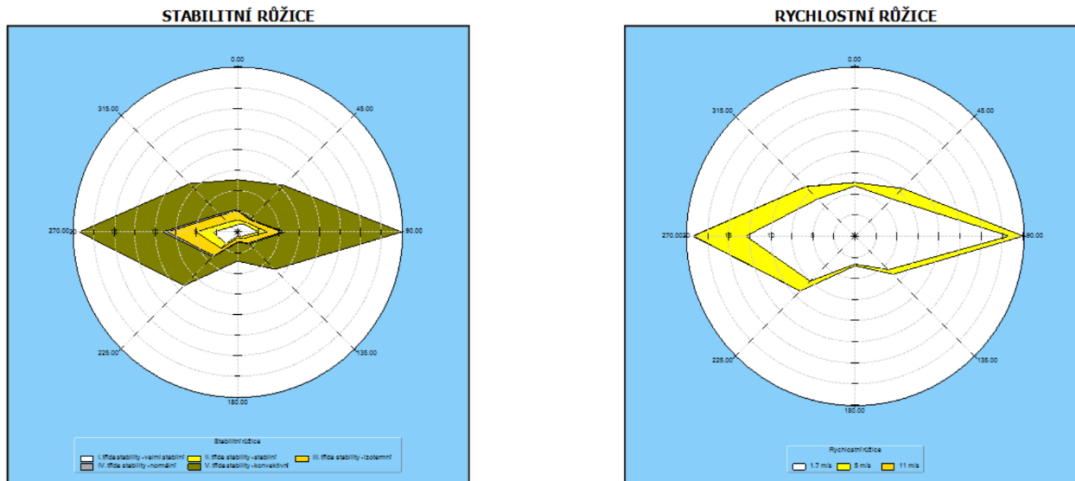
Vytvořeno: 20.03.2019, model CALMET Version: 6.211 Level: 060414

Zpracovatel: Oddělení modelování a expertiz, Úsek kvality ovzduší

Objednavatel: AMEC Foster Wheeler s.r.o.

I.třída stability - velmi stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.92	1.28	2.53	0.73	0.51	1.99	3.01	0.93	11.13	23.03
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	1.28	2.53	0.73	0.51	1.99	3.01	0.93	11.13	23.03
II.třída stability - stabilní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.52	0.28	1.01	0.35	0.22	0.65	1.24	0.49	2.34	7.10
5	0.04	0.05	0.03	0.00	0.01	0.16	0.81	0.25	0.00	1.35
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	0.56	0.33	1.04	0.35	0.23	0.81	2.05	0.74	2.34	8.45
III.třída stability - izotermní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	1.03	0.44	1.85	0.76	0.44	1.05	2.31	0.99	3.05	11.92
5	0.06	0.05	0.01	0.01	0.00	0.22	1.07	0.23	0.00	1.65
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03
součet	1.09	0.49	1.86	0.77	0.44	1.27	3.41	1.22	3.05	13.60
IV.třída stability - normální										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	0.18	0.07	0.30	0.16	0.08	0.18	0.38	0.16	0.39	1.90
5	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.23	0.05	0.00	0.33
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02	0.00	0.06
součet	0.18	0.08	0.30	0.16	0.08	0.22	0.65	0.23	0.39	2.29
V.třída stability - konvektivní										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	3.28	4.15	12.59	3.63	2.07	3.67	6.00	3.66	2.18	41.23
5	0.31	1.65	1.63	0.76	0.18	1.23	4.13	1.51	0.00	11.40
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
součet	3.59	5.80	14.22	4.39	2.25	4.90	10.13	5.17	2.18	52.63
celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	5.93	6.22	18.28	5.63	3.32	7.54	12.94	6.23	19.09	85.18
5	0.41	1.76	1.67	0.77	0.19	1.65	6.24	2.04	0.00	14.73
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.02	0.00	0.09
součet	6.34	7.98	19.95	6.40	3.51	9.19	19.25	8.29	19.09	100.00

Obr. 6 Tabelemní forma použité větrné růžice



Obr. 7 Grafické znázornění větrné růžice

5 Analýza a zhodnocení modelové 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 2014 – 2018 (ČHMÚ Praha).

Vzhledem k tomu, že v datech o pozadové imisní zátěži jsou příspěvky záměrů nedávno realizovaných v sousedním areálu (tj. K5, K6, K7) zahrnuty pouze částečně (cca od roku 2016), byl v této rozptylové studii vyhodnocen kumulativní vliv těchto provozů s řešeným záměrem. Toto kumulativní hodnocení je přitom velmi **konzervativní** vzhledem k tomu, že rozptylové studie, ze kterých byla využita data o imisních příspěvcích záměrů, uvažovaly výpočtový rok 2016, a tedy odpovídající horší emisní parametry vozidel.

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 NO₂, prašné částice frakce PM₁₀ i PM_{2,5}, 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 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 vypočtené příspěvky záměru jednak v nejexponovanějším místě a jednak u nejvíce dotčené obytné zástavby. Vzhledem k rozsahu výstupních dat v celé výpočtové síti jsou kompletní výsledky uloženy u zpracovatele rozptylové studie.

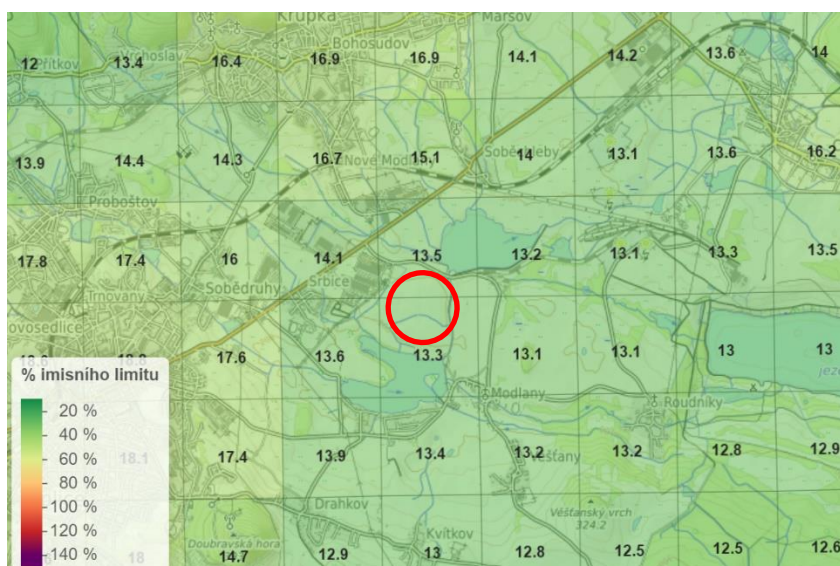
5.1 Oxid dusičitý (NO₂)

5.1.1 Průměrné roční koncentrace

Analýza stávajícího stavu

Dle pětiletých klouzavých průměrů lze v okolí hodnoceného záměru očekávat hodnoty průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého na úrovni do 14 μg.m⁻³, tedy do 35 % hodnoty imisního limitu (LV = 40 μg.m⁻³).

Podrobné zobrazení průměrných ročních koncentrací v území je znázorněno na Obr. 8.

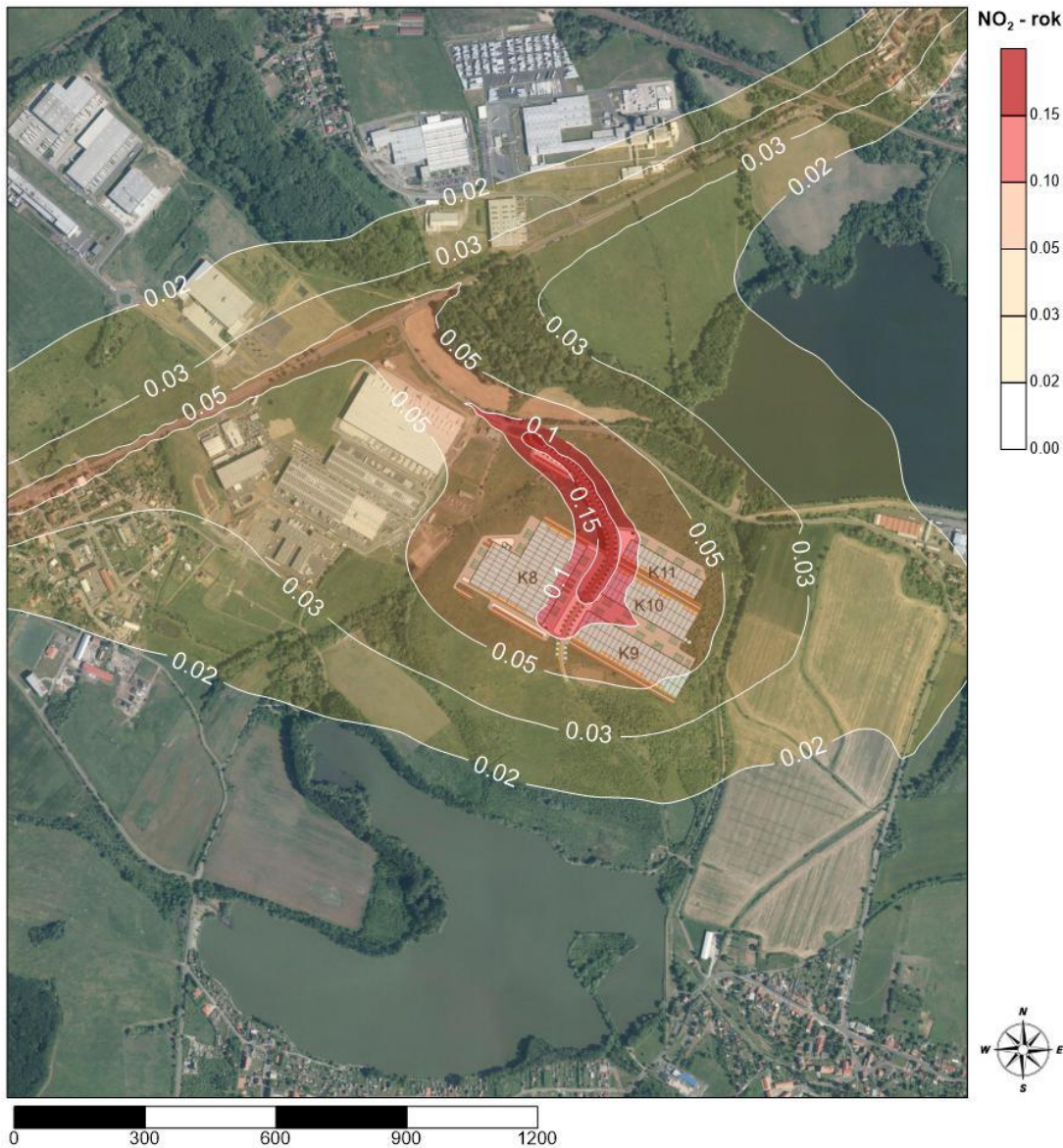


Obr. 8 Průměrné roční koncentrace NO₂ [μg.m⁻³]

Imisní příspěvek hodnocených zdrojů

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci NO_2 způsobený provozem areálu může po realizaci záměru dosahovat cca do $0,15 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy do 0,4 % imisního limitu ($\text{LV} = 40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Nejvyšší hodnoty jsou dosahovány podél příjezdové a páteřní areálové komunikace. V širším území dosahuje příspěvek hodnocených zdrojů hodnot nižších. U nejvíce dotčené obytné zástavby podél komunikace I/13 dosahují příspěvky záměru k průměrným ročním koncentracím NO_2 cca $0,06 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy do 0,15 % imisního limitu.

Pole rozložení vypočítaných příspěvků k průměrné roční koncentraci NO_2 je zřejmé z Obr. 9.



Obr. 9 Příspěvek k imisní zátěži oxidem dusičitým – průměrné roční koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

Vyhodnocení celkového příspěvku záměru a provozů K5, K6 a K7, které byly nedávno realizovány, k výše uvedeným požadovým koncentracím je uvedeno v Tab. 11. K nejvýraznější kumulaci vlivů jednotlivých záměrů bude v případě oxidu dusičitého docházet v úseku komunikace III/25352 směrem ke křížení s komunikací I/13.

Tab. 11 Průměrná roční koncentrace NO₂ - vyhodnocení kumulativního vlivu

	Příspěvek záměru K8-K11 [μg.m ⁻³]	Příspěvek provozů K5-7 [μg.m ⁻³]	Celkový kumulativní příspěvek [μg.m ⁻³]	Požadová koncentrace [μg.m ⁻³]
V místě nejvýznamnější kumulace	0,1	< 1,0	< 1,1	14,1
Srbice	0,06	< 0,2	< 0,26	14,1
Soběchleby	0,04	< 0,2	< 0,24	15,1

Celkový kumulativní příspěvek k průměrné roční koncentraci v místě nejvýznamnější kumulace dosahuje do 1,1 μg.m⁻³, tj. do 2,8 % hodnoty příslušného imisního limitu. U nejvíce dotčené obytné zástavby kumulativní příspěvky klesají na úroveň cca do 0,26 μg.m⁻³, tj. do 0,7 % hodnoty imisního limitu.

Z uvedených hodnot je zřejmé, že po realizaci záměru nedojde k významné změně požadové průměrné roční koncentrace NO₂ v dotčeném území, a to ani v kumulaci s ostatními provozů v okolí záměru.

Při uvažování požadové imisní zátěže ve sledovaném prostoru na stejné úrovni jako u uvedených pětiletých průměrů lze ve výhledovém stavu vyloučit dosažení či překračování příslušného imisního limitu vlivem hodnocených zdrojů.

5.1.2 Maximální krátkodobé (hodinové) koncentrace

Analýza stávajícího stavu

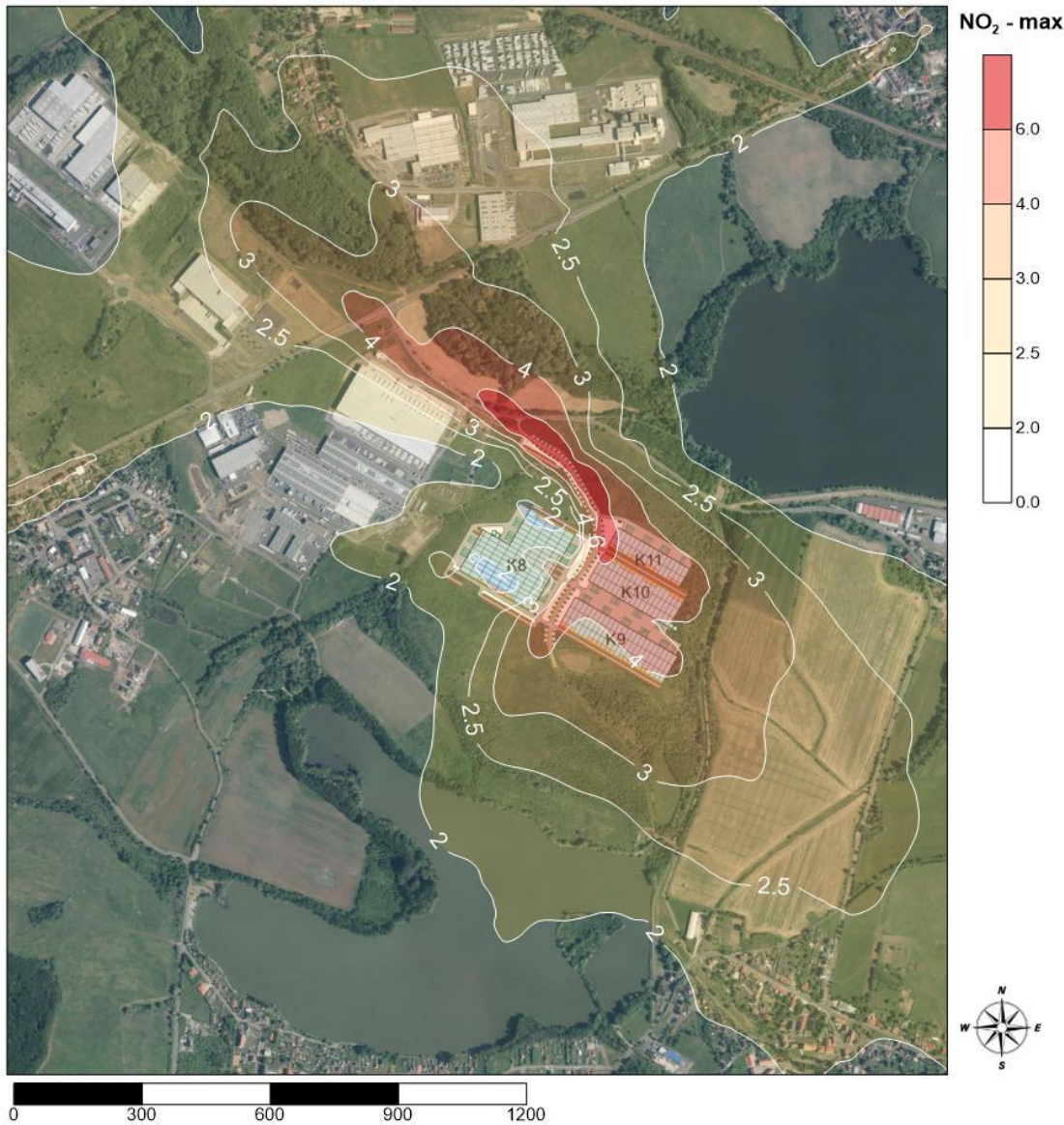
V hodnocené lokalitě ani jejím okolí se nenachází žádná stanice imisního monitoringu, kde by probíhalo měření koncentrací oxidu dusičitého. V roce 2018 nebyl imisní limit pro maximální hodinové koncentrace NO₂ (LV = 200 μg.m⁻³, TE = 18 případů za rok) překročen na žádné ze sledovaných stanic imisního monitoringu.

S ohledem na charakter lokality a spolehlivě podlimitní průměrné roční koncentrace NO₂ lze v dotčeném území očekávat maximální hodinové koncentrace NO₂ spolehlivě na podlimitní úrovni (odborným odhadem na úrovni do 130 μg.m⁻³).

Imisní příspěvek hodnocených zdrojů

Nejvyšší vypočtený příspěvek ke krátkodobé imisní koncentraci NO_2 způsobený provozem záměru může dosahovat cca do $6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy do 3 % hodnoty imisního limitu ($\text{LV} = 200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$). Nejvyšší hodnoty jsou dosahovány podél příjezdové komunikace k areálu. V širším okolí příspěvek k maximální hodinové koncentraci NO_2 klesá. U dotčené obytné zástavby se pohybuje na úrovni do $2,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Pole rozložení příspěvku záměru ke krátkodobé imisní koncentraci NO_2 je zřejmé z Obr. 10.



Obr. 10 Příspěvek k imisní zátěži oxidem dusičitým – maximální hodinové koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

Jedná se o modelaci situace pro teoretické nejméně příznivé rozptylové podmínky, které však v delším časovém úseku nemusí vůbec nastat.

Vyhodnocení celkového příspěvku záměru a provozů K5, K6 a K7 k maximálním hodinovým koncentracím NO_2 je uvedeno v Tab. 12. K nejvýraznější kumulaci vlivů jednotlivých záměrů bude i v případě maximálních koncentrací docházet při komunikaci III/25352, zejména v blízkosti vjezdu do průmyslové zóny.

Tab. 12 Maximální hodinová koncentrace NO₂ - vyhodnocení kumulativního vlivu

	Příspěvek záměru K8-K11 [μg.m ⁻³]	Příspěvek provozů K5-7 [μg.m ⁻³]	Celkový kumulativní příspěvek [μg.m ⁻³]	Pozad'ová koncentrace - odhad [μg.m ⁻³]
V místě nejvýznamnější kumulace	6,0	< 7,0	< 13,0	< 130
Srbice	2,8	< 4,0	< 6,8	< 130
Soběchleby	2,5	< 4,0	< 6,5	< 130

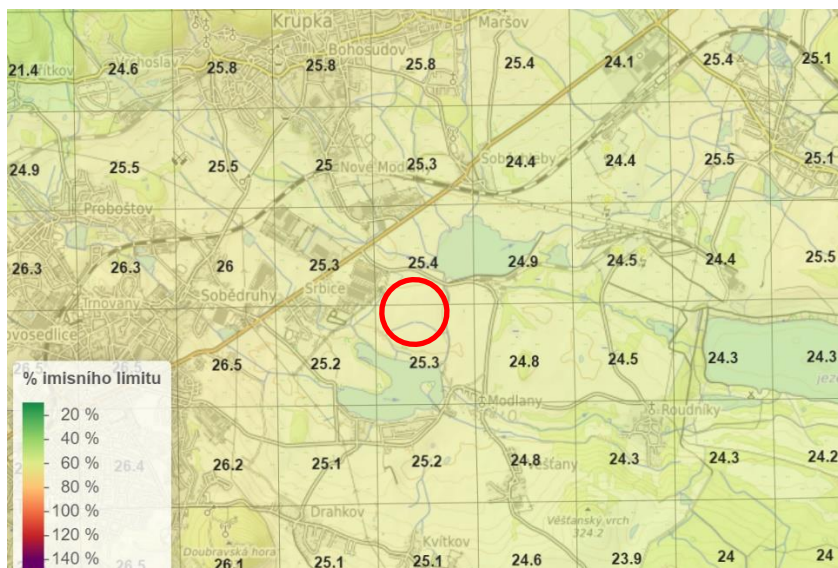
Ani v případě maximálních hodinových koncentrací NO₂ tedy nepředpokládáme v důsledku realizace hodnoceného záměru dosažení ani překročení příslušného imisního limitu ve výhledovém stavu, a to ani v kumulaci s provozem v okolí záměru.

5.2 Tuhé znečišťující látky frakce PM₁₀ a PM_{2,5}

5.2.1 Průměrné roční koncentrace PM₁₀

Analýza stávajícího stavu

Dle pětiletých klouzavých průměrů lze v okolí záměru očekávat hodnoty průměrné roční koncentrace na úrovni do 25,5 μg.m⁻³, tedy do 64 % hodnoty imisního limitu (LV = 40 μg.m⁻³). Podrobné zobrazení průměrných ročních koncentrací v území je znázorněno na Obr. 11.

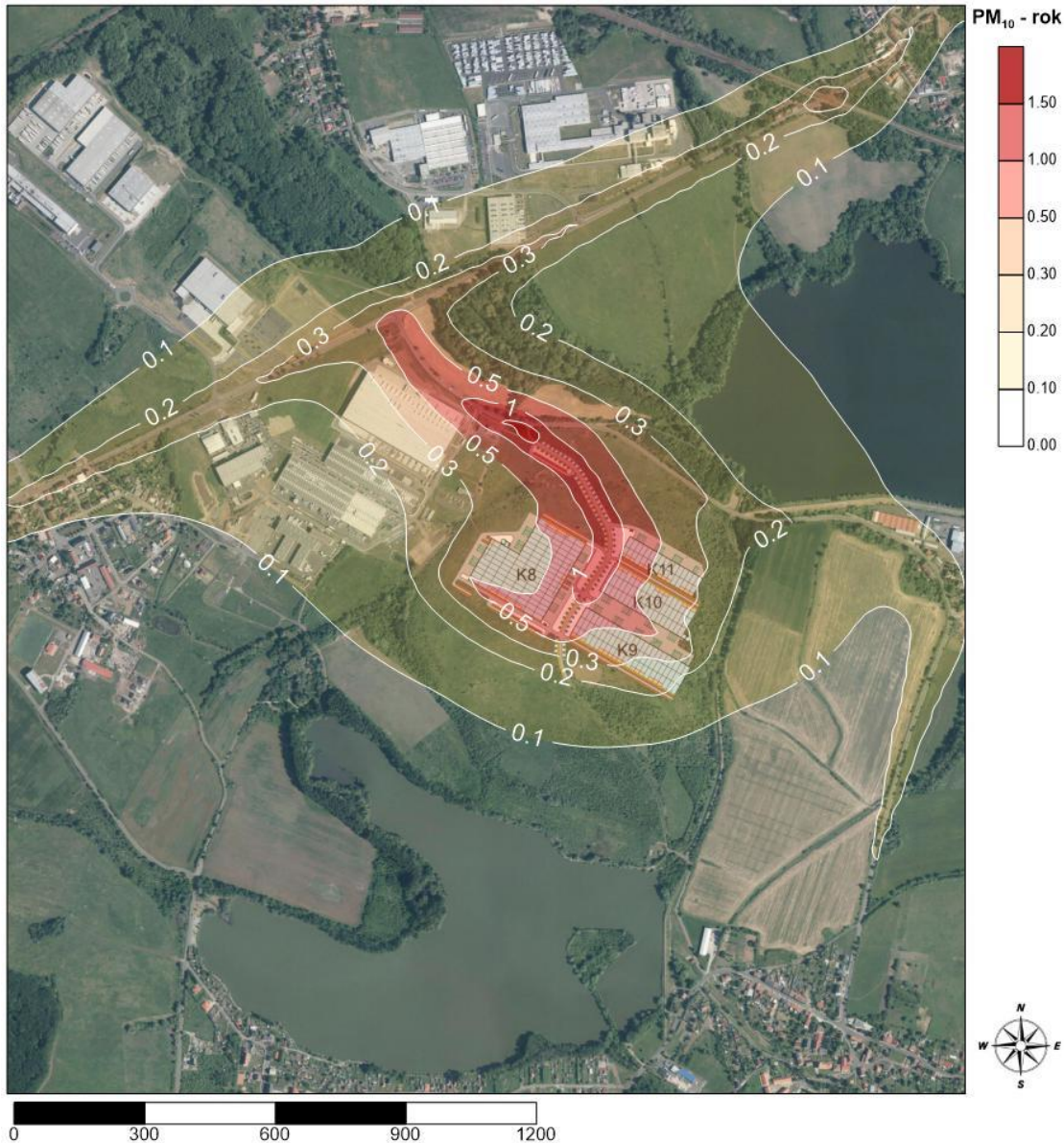
Obr. 11 Průměrné roční koncentrace PM₁₀ [μg.m⁻³]

Imisní příspěvek hodnocených zdrojů

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci PM_{10} způsobený provozem hodnocených zdrojů může lokálně dosahovat cca do $1,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy do 4 % imisního limitu ($LV = 40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Nejvyšší hodnoty jsou dosahovány pouze lokálně podél příjezdové komunikace k záměru. V širším území dosahuje příspěvek hodnocených zdrojů hodnot nižších. U nejvíce dotčené obytné zástavby obce Srstice klesá příspěvek areálu cca k $0,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. 0,5 % imisního limitu.

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 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

Vyhodnocení celkového příspěvku záměru a provozů K5, K6 a K7 k výše uvedeným požadovným koncentracím je uvedeno v Tab. 13. K nejvýraznější kumulaci vlivů jednotlivých záměrů bude v případě tuhých částic docházet v blízkosti vjezdu do stávající průmyslové zóny.

Tab. 13 Průměrná roční koncentrace PM₁₀ - vyhodnocení kumulativního vlivu

	Příspěvek záměru K8-K11 [µg.m ⁻³]	Příspěvek provozů K5-7 [µg.m ⁻³]	Celkový kumulativní příspěvek [µg.m ⁻³]	Pozad'ová koncentrace PM ₁₀ [µg.m ⁻³]
V místě nejvýznamnější kumulace	1,5	< 1,5	< 3,0	25,4
Srbice	< 0,2	< 0,1	< 0,3	25,3
Soběchleby	< 0,2	< 0,1	< 0,3	25,3

Celkový kumulativní příspěvek k průměrné roční koncentraci v místě nejvýznamnější kumulace dosahuje do 3,0 µg.m⁻³, tj. cca do 7,5 % hodnoty příslušného imisního limitu. U nejbližší obytné zástavby příspěvky klesají na úroveň do 0,3 µg.m⁻³, tj. do 0,8 % hodnoty imisního limitu.

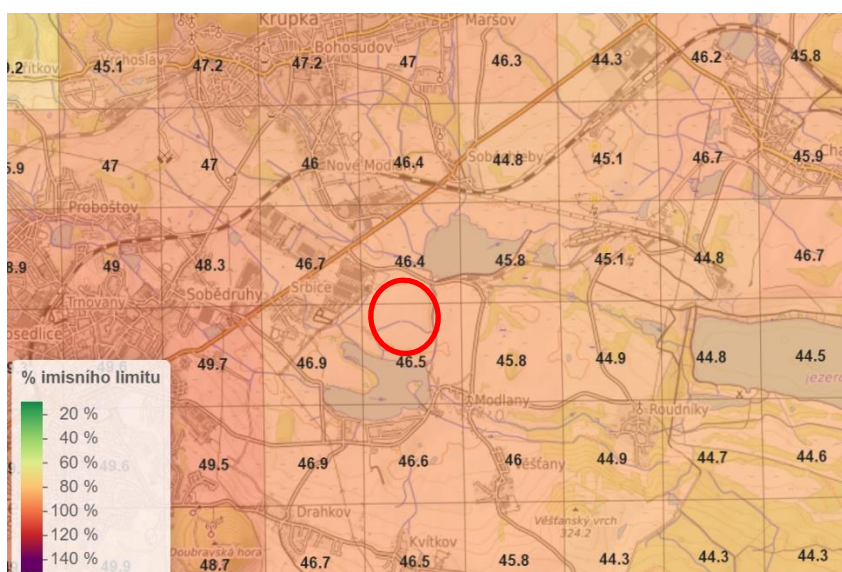
Při uvažování pozad'ové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni uvedených pětiletých průměrů tedy nepředpokládáme vlivem provozu řešeného záměru významnou změnu imisní zátěže dotčeného území tuhými částicemi frakce PM₁₀ ani dosažení či překročení legislativně stanoveného limitu (LV = 40 µg.m⁻³), a to ani v kumulaci s ostatními provozů v okolí záměru.

Přesto budou dodržována preventivní opatření k eliminaci vlivu sekundární prašnosti z provozu na areálových komunikacích (kapitola 5.5).

5.2.2 Maximální krátkodobé (24hodinové) koncentrace PM₁₀

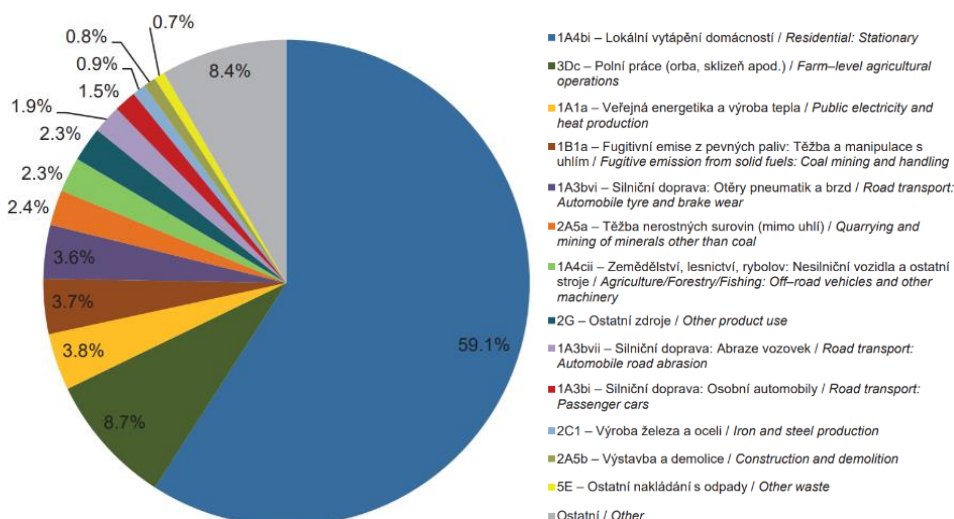
Analýza stávajícího stavu

36. nejvyšší denní koncentrace se v dotčeném území pohybuje na úrovni do 47 µg.m⁻³, příslušný imisní limit (LV = 50 µg.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. 13.

Obr. 13 36. nejvyšší denní koncentrace PM₁₀ [µg.m⁻³]

Krátkodobá koncentrace tuhých látek frakce PM₁₀ 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 stabilnější ukazatelem zhoršené kvality ovzduší.

Z výstupů Grafických ročenek ČHMÚ z let 2014–2018 vyplývá, že nejvýznamnějším zdrojem emisí tuhých látek frakce PM₁₀ v České republice je sektor 1A4bi-Lokální vytápění domácností. Zastoupení jednotlivých skupin zdrojů na emisích dle nejaktuálnějších dat (za rok 2017) je zřejmé z Obr. 14.



Obr. 14 Podíl sektorů NFR na celkových emisích PM₁₀, 2017 (zdroj: ČHMÚ)

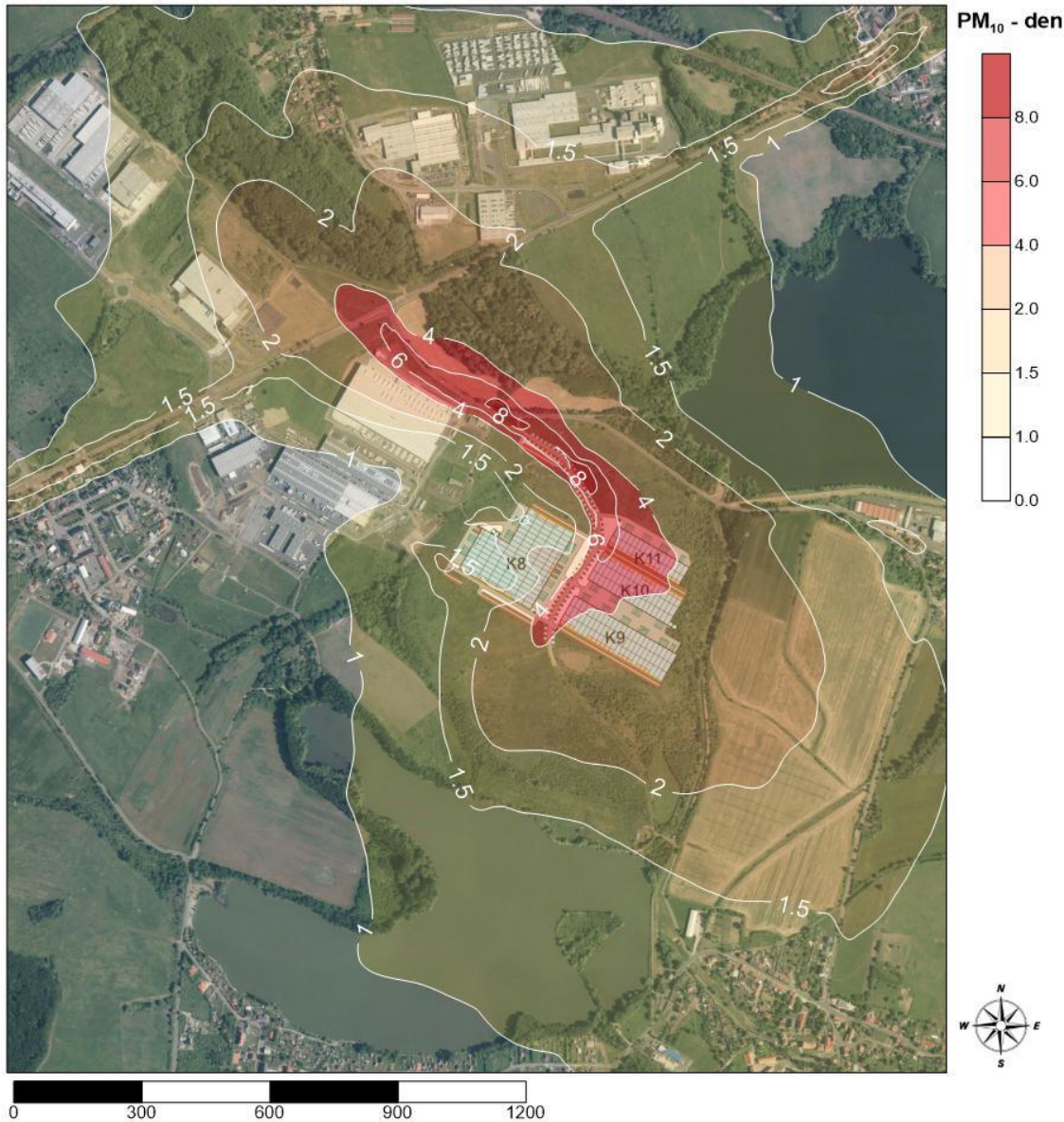
Imisní příspěvek hodnocených zdrojů

Nejvyšší vypočtený příspěvek ke krátkodobé denní imisní koncentraci PM₁₀ způsobený provozem areálu dosahuje do cca 8 µg.m⁻³, tedy cca 16 % hodnoty imisního limitu (LV = 50 µg.m⁻³).

Nejvyšší příspěvky byly vypočteny opět pouze lokálně podél příjezdové komunikace. Tyto vypočtené krátkodobé koncentrace lze předpokládat pouze za teoretických nejnejpříznivějších rozptylových podmínek, jejichž pravděpodobnost výskytu je velmi nízká.

U obytné zástavby obce Srbice a Soběchleby klesá příspěvek hodnoceného areálu cca k 2 µg.m⁻³, tedy cca 4 % hodnoty imisního limitu.

Pole rozložení příspěvku hodnocených zdrojů ke krátkodobé imisní koncentraci PM₁₀ je zřejmé z Obr. 15.



Obr. 15 Příklad příspěvek k imisní zátěži tuhými látkami frakce PM_{10} – maximální denní koncentrace [$\mu g \cdot m^{-3}$]

Postupem dle metodiky pro výpočet počtu dní překračujících 24hodinový limit suspendovaných částic uvedené v kapitole 3.1 (vychází z průměrných ročních koncentrací) bylo zjištěno teoretické navýšení četnosti překročení 24hodinového imisního limitu vlivem provozu hodnocených zdrojů (tj. záměru a nedávno realizovaných hal K5 – K7) v nejlépe dotčeném čtverci 1×1 km (mimo obytnou zástavbu) cca o 3 dny (přičemž podíl samotného záměru na kumulativním příspěvku činí cca 50 %).

Ve čtverci zahrnujícím zástavbu obce Srbsice bylo výpočtem zjištěno teoretické navýšení četnosti překročení 24hodinového imisního limitu vlivem provozu hodnocených zdrojů (tj. záměru a nedávno realizovaných hal K5 - K7) cca o 1 den. Ve čtverci zahrnujícím zástavbu obce Soběchleby se vzhledem k větší vzdálenosti od řešeného areálu již hodnocené zdroje projeví méně významně a nezpůsobí navýšení četnosti překročení 24hodinového imisního limitu ani o 1 den.

Nejvyšší vypočtené denní hodnoty koncentrací se přitom mohou vyskytnout pouze za nejnepříznivějších meteorologických podmínek. Dále je nutno vzít do úvahy směrové a rychlostní fluktuace reálného proudění v průběhu časového úseku, ke kterému je limit vztahován. Tj. 24-hodinové koncentrace, pro které je k dispozici limit, jsou vždy nižší než počítané teoretické maximum, které může být v tom kterém referenčním bodě reálně dosaženo pouze jako okamžitá hodnota. Porovnávání maximální teoreticky možné imisní koncentrace s imisním limitem automaticky předpokládá pro případ reálného dosažení modelově predikovaného imisního maxima neměnnou situaci celodenního trvání nejnepříznivějších rozptylových podmínek a směru proudění bez směrových a rychlostních fluktuací.

Vypočtené hodnoty tedy představují maximální denní příspěvky pouze za předpokladu, že podmínky, za kterých nastávají (tj. nejnepríznivější), by trvaly po celý den.

Změní-li se směr větru např. o 2-3°, okamžité koncentrace klesají na polovinu, při změně směru o 4-5° dokonce až na desetinu. Jelikož v přírodě téměř vždy k nějaké pulzaci směru větru dochází, nemůže být teoretické maximum prakticky dosaženo. **Pravděpodobnost reálného výskytu takto modelovaných koncentrací je tedy téměř zanedbatelná. Ve skutečnosti lze očekávat hodnoty podstatně nižší.**

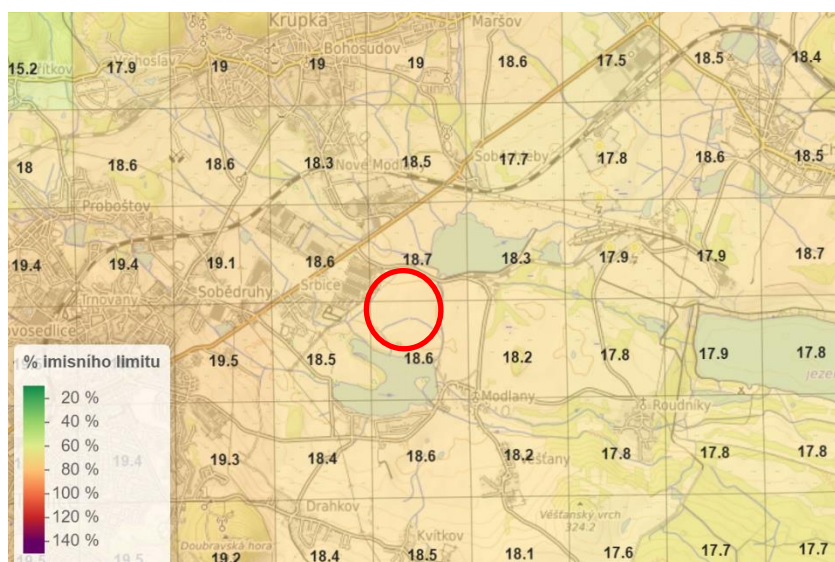
Po realizaci záměru budou navíc dodržována preventivní opatření k eliminaci prašnosti, která jsou uvedena v kapitole 5.5.

5.2.3 Průměrné roční koncentrace PM_{2,5}

Analýza stávajícího stavu

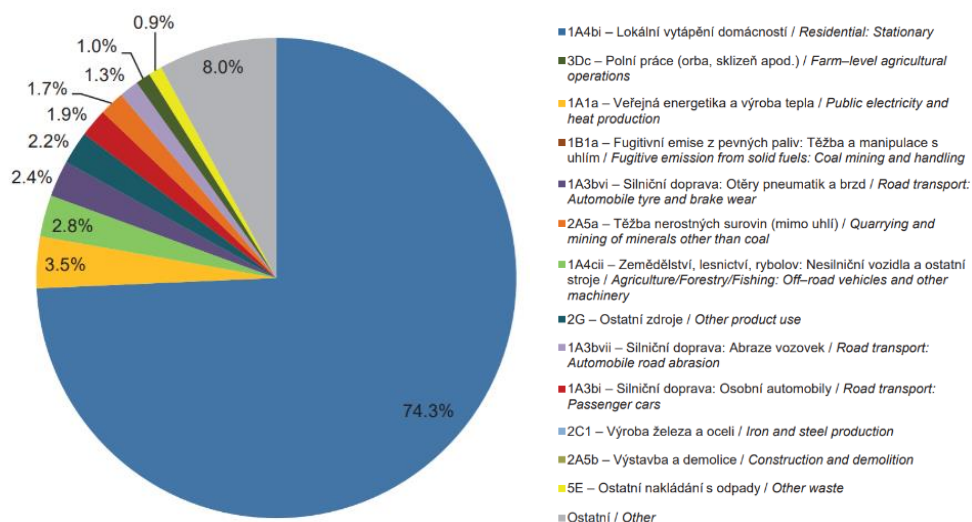
Dle pětiletých klouzavých průměrů lze v okolí hodnoceného záměru očekávat hodnoty průměrné roční koncentrace na úrovni cca do 18,7 µg.m⁻³, tedy na úrovni do 93 % hodnoty imisního limitu (LV = 20 µg.m⁻³).

Podrobné zobrazení průměrných ročních koncentrací v území je znázorněno na Obr. 16.



Obr. 16 Průměrné roční koncentrace PM_{2,5} [µg.m⁻³]

Následující vyhodnocení převzaté z Grafické ročenky ČHMÚ za rok 2018 dokládá význam zdrojů lokálního vytápění domácností v emisní bilanci zdrojů v celorepublikovém průměru i v případě tuhých látek frakce PM_{2,5}:



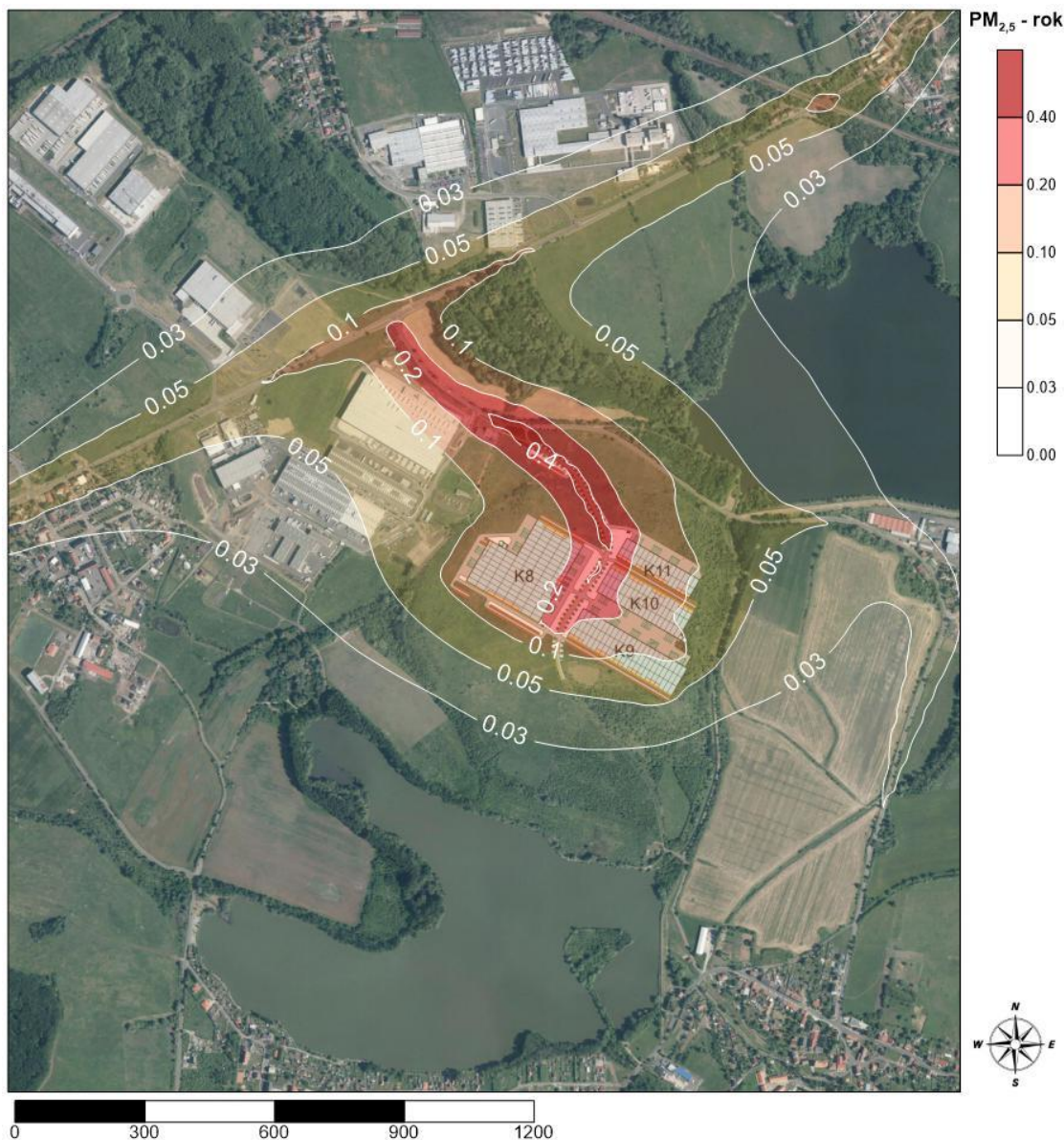
Obr. 17 Podíl sektorů NFR na celkových emisích PM_{2,5}, 2017 (zdroj: ČHMÚ)

Imisní příspěvek hodnocených zdrojů

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci $PM_{2,5}$ způsobený provozem záměru může dosahovat do $0,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy cca 2 % hodnoty imisního limitu ($LV = 20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Nejvyšší hodnoty jsou dosahovány opět podél příjezdové komunikace k záměru. V širším území je příspěvek k průměrné roční koncentraci nižší. U nejvíce dotčené obytné zástavby při komunikaci I/13 dosahuje úrovně do $0,08 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. do 0,4 % hodnoty výše uvedeného imisního limitu.

Pole rozložení vypočítaných příspěvků k průměrné roční koncentraci $PM_{2,5}$ je zřejmé z Obr. 18.



Obr. 18 Příspěvek k imisní zátěži tuhými látkami frakce $PM_{2,5}$ – průměrné roční koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

Vyhodnocení celkového příspěvku záměru a provozů K5, K6 a K7 k výše uvedeným požadovým koncentracím je uvedeno v Tab. 14. K nejvýraznější kumulaci vlivů jednotlivých záměrů bude v případě tuhých částic frakce $PM_{2,5}$ docházet opět v prostoru v blízkosti vjezdu do stávajícího areálu.

Tab. 14 Průměrná roční koncentrace PM_{2,5} - vyhodnocení kumulativního vlivu

	Příspěvek záměru K8-K11 [µg.m ⁻³]	Příspěvek provozů K5-7 [µg.m ⁻³]	Celkový kumulativní příspěvek [µg.m ⁻³]	Pozad'ová koncentrace [µg.m ⁻³]
V místě nejvýznamnější kumulace	0,40	< 0,50	< 0,90	18,7
Srbice	0,08	< 0,06	< 0,14	18,6
Soběchleby	0,08	< 0,06	< 0,14	18,5

Celkový kumulativní příspěvek k průměrné roční koncentraci v místě nejvýznamnější kumulace záměrů dosahuje do 0,9 µg.m⁻³, tj. do 4,5 % hodnoty příslušného imisního limitu. U nejvíce dotčené obytné zástavby příspěvky klesají na úroveň cca do 0,14 µg.m⁻³, tj. do cca 0,7 % hodnoty imisního limitu.

Při uvažování pozad'ové imisní zátěže v tomto prostoru na stejné úrovni jako u výše zmíněných pětiletých průměrů nepředpokládáme v dotčeném území vlivem záměru zásadní změnu imisní zátěže ani tuhými látkami frakce PM_{2,5} ani překročení příslušného imisního limitu, a to ani v kumulaci s ostatními provozů v okolí záměru.

Po realizaci záměru budou navíc dodržována preventivní opatření k eliminaci prašnosti, která jsou uvedena v kapitole 5.5.

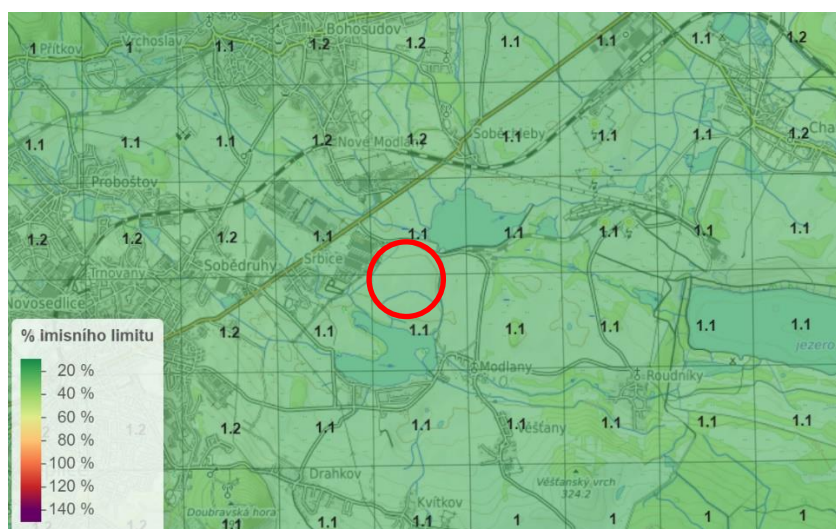
5.3 Benzen

5.3.1 Průměrné roční koncentrace

Analýza stávající situace

Dle pětiletých klouzavých průměrů lze v dotčeném území očekávat hodnoty průměrné roční koncentrace na úrovni do 1,1 µg.m⁻³, tedy 22 % imisního limitu (LV = 5 µg.m⁻³).

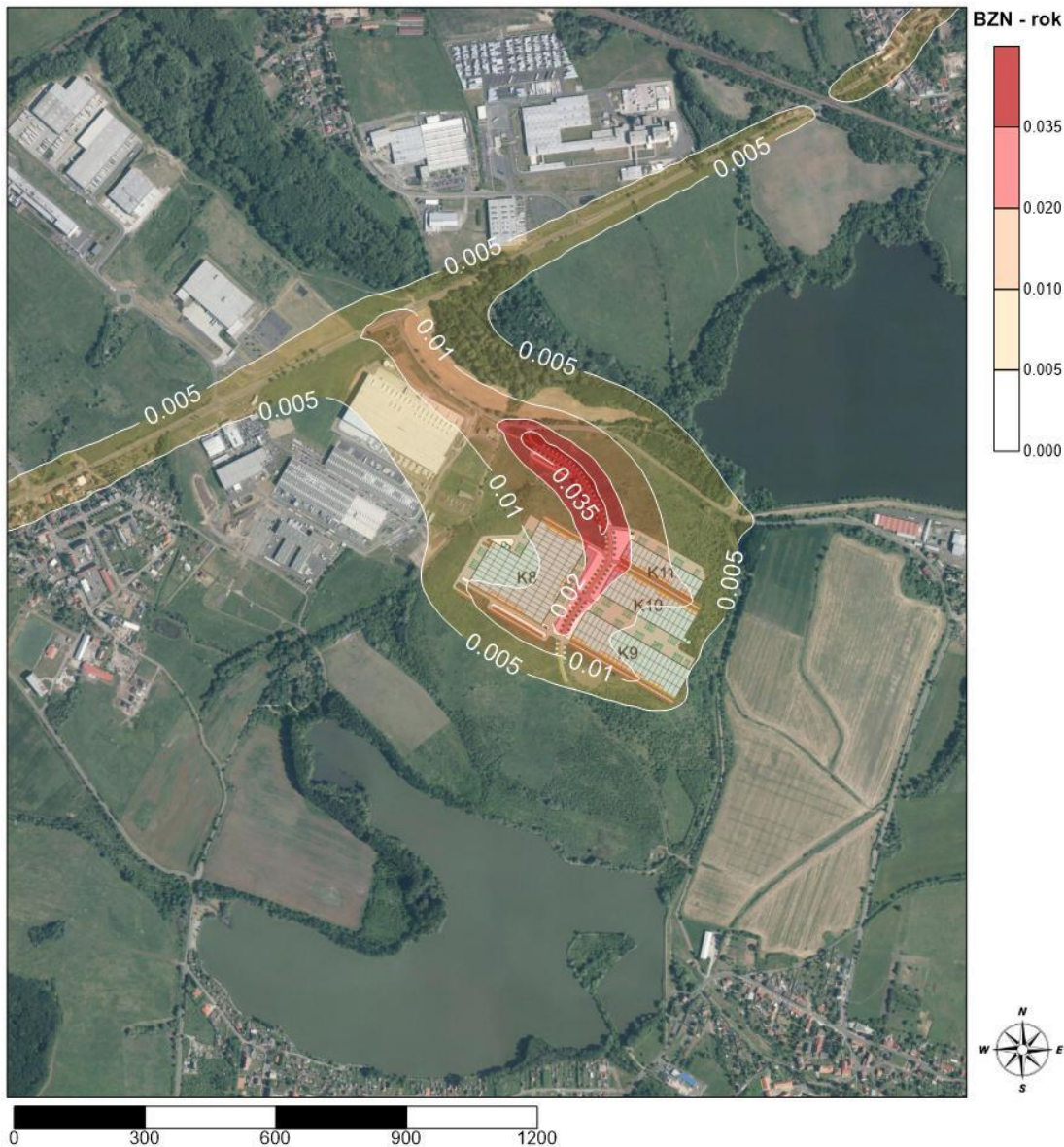
Podrobné zobrazení průměrných ročních koncentrací v území je znázorněno na Obr. 19.


Obr. 19 Průměrné roční koncentrace benzenu [µg.m⁻³]

Imisní příspěvek hodnocených zdrojů

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční koncentraci benzenu způsobený provozem záměru může dosahovat do cca 0,035 µg.m⁻³, tedy do 0,7 % imisního limitu (LV = 5 µg.m⁻³). Nejvyšší příspěvky byly vypočteny podél příjezdové komunikace k záměru.

V širším okolí vychází příspěvky průměrné roční koncentrace nižší. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat příspěvky záměru na úrovni do 0,008 µg.m⁻³. Pole rozložení vypočítaných příspěvků k průměrné roční koncentraci benzenu je zřejmé z Obr. 20.



Obr. 20 Příspěvek k imisní zátěži benzenem – průměrné roční koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

Vyhodnocení celkového příspěvku záměru a provozů K5, K6 a K7 k výše uvedeným požadovým koncentracím je uvedeno v Tab. 15. K nevýraznější kumulaci vlivů jednotlivých záměrů bude v případě benzenu docházet podél příjezdové komunikace k záměru.

Tab. 15 Průměrná roční koncentrace benzenu – vyhodnocení kumulativního vlivu

	Příspěvek záměru K8-K11 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	Příspěvek provozů K5-7 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	Celkový kumulativní příspěvek [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	Požadová koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]
V místě nevýznamnější kumulace	0,02	< 0,005	< 0,025	1,1
Srbice	0,008	< 0,002	< 0,01	1,1
Soběchleby	0,008	< 0,002	< 0,01	1,2

Celkový kumulativní příspěvek k průměrné roční koncentraci v místě nevýznamnější kumulace záměrů dosahuje do $0,025 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. do 0,5 % hodnoty příslušného imisního limitu. U nejméně dotčené obytné zástavby příspěvky klesají na úroveň cca do $0,01 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. do cca 0,2 % hodnoty imisního limitu.

Z uvedených hodnot je zřejmé, že po realizaci záměru v dotčené lokalitě nedojde k významné změně požadované průměrné roční koncentrace benzenu, a to ani v kumulaci s již realizovanými provozovými v okolí záměru.

Při uvažování požadované imisní zátěže ve sledovaném prostoru na stejné úrovni jako u uvedených pětiletých průměrů lze tedy konstatovat, že ve výhledovém stavu nedojde k dosažení či překročení příslušného imisního limitu vlivem hodnocených zdrojů.

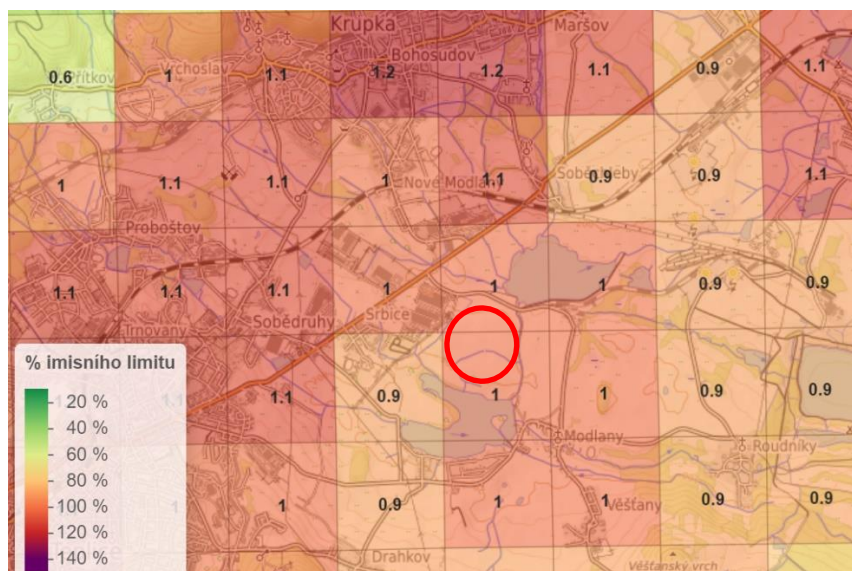
5.4 Benzo(a)pyren

5.4.1 Průměrné roční koncentrace

Analýza stávající situace

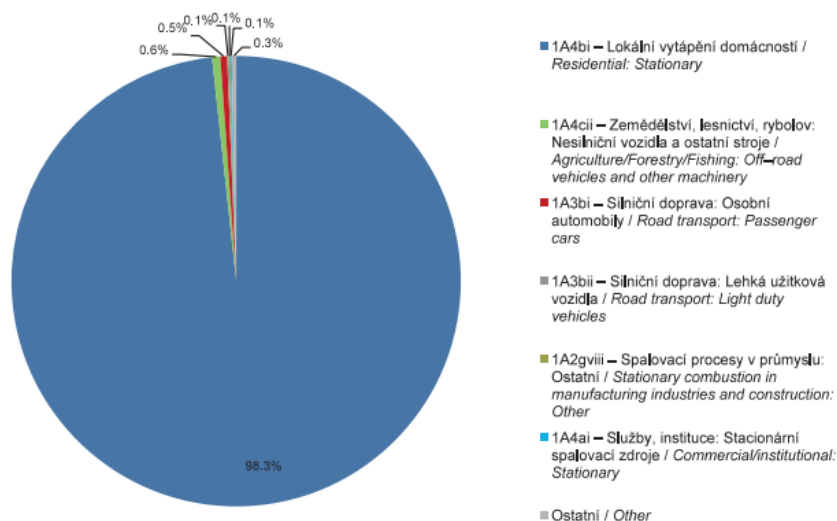
Dle pětiletých klouzavých průměrů se v okolí hodnoceného záměru pohybují průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu na úrovni $1 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy na hranici imisního limitu ($LV = 1 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$).

Podrobné zobrazení průměrných ročních koncentrací v území je znázorněno na Obr. 21.



Obr. 21 Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu [$\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$]

Z výstupů Grafických ročenek ČHMÚ z let 2014 - 2018 vyplývá, že nejvýznamnějším zdrojem emisí benzo(a)pyrenu v České republice je sektor 1A4bi-Lokální vytápění domácností. Zastoupení jednotlivých skupin zdrojů na emisích benzo(a)pyrenu dle nejaktuálnějších dat (za rok 2017) je zřejmé z následujícího obrázku:



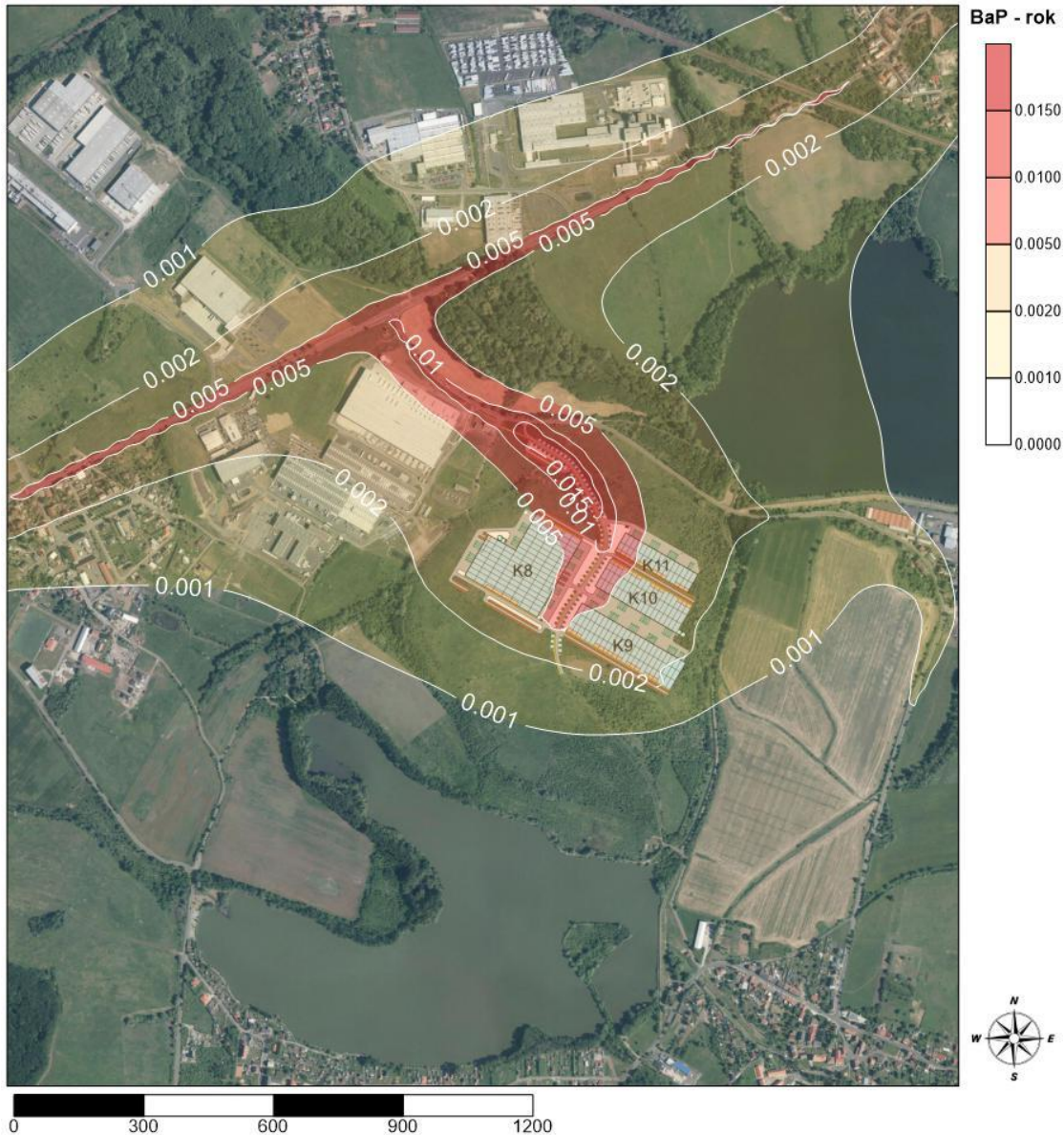
Obr. 22 Podíl sektorů NFR na celkových emisích benzo(a)pyrenu, 2017 (zdroj: ČHMÚ)

Imisní příspěvek hodnocených zdrojů

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci benzo(a)pyrenu způsobený provozem hodnocených zdrojů může dosahovat do cca 0,015 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$, tj. do 1,5 % imisního limitu ($\text{LV} = 1 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$).

Nejvyšší příspěvek je očekáván opět pouze lokálně podél příjezdové komunikace. V širším území je příspěvek k průměrné roční koncentraci nižší. U nejvíce dotčené obytné zástavby podél komunikace I/13 dosahuje do 0,005 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, tedy cca do 0,5 % imisního limitu.

Pole rozložení vypočítaných příspěvků k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu je zřejmé z Obr. 23.



Obr. 23 Příspěvek k imisní zátěži benzo(a)pyrenem – průměrné roční koncentrace [$\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$]

Vyhodnocení celkového příspěvku záměru a provozů K5, K6 a K7 k výše uvedeným požadovým koncentracím je uvedeno v Tab. 16. K nejvýraznější kumulaci vlivů jednotlivých záměrů bude v případě benzo(a)pyrenu docházet opět při vjezdu do stávajícího areálu průmyslové zóny.

Tab. 16 Průměrná roční koncentrace benzo(a)pyrenu – vyhodnocení kumulativního vlivu

	Příspěvek záměru K8-K11 [ng.m ⁻³]	Příspěvek provozů K5-7 [ng.m ⁻³]	Celkový příspěvek [ng.m ⁻³]	Pozad'ová koncentrace [ng.m ⁻³]
V místě nejvýznamnější kumulace	0,015	< 0,025	< 0,04	1,0
Srbice	0,005	< 0,003	< 0,008	1,0
Soběchleby	0,005	< 0,003	< 0,008	1,1

Celkový příspěvek k průměrné roční koncentraci v místě nejvýznamnější kumulace záměrů dosahuje do 0,04 ng.m⁻³, tj. do 4 % hodnoty příslušného imisního limitu. U nejbližší obytné zástavby příspěvky klesají na úroveň cca 0,008 ng.m⁻³, tj. do cca 0,8 % hodnoty imisního limitu.

Z uvedených hodnot je zřejmé, že ani v případě benzo(a)pyrenu nedojde v dotčeném území vlivem hodnocených zdrojů k měřitelné změně pozad'ové imisní koncentrace.

Při uvažování pozad'ové imisní zátěže na stejné úrovni jako u uvedených pětiletých průměrů tedy nepředpokládáme ve výhledovém stavu vznik nových nadlimitních stavů vlivem řešeného záměru, ani v kumulaci s ostatními provozy v okolí záměru.

5.5 Těkavé organické látky

5.5.1 Analýza stávající imisní situace

Imisní koncentrace těkavých organických látek nejsou prostřednictvím map pětiletých průměrů vyhodnocovány, rovněž imisní limit VOC není legislativně stanoven.

Dle údajů ČHMÚ o provozovnách a emisích ohlášených v SPE za rok 2017 se v blízkosti záměru nachází následující provoz se zdroji emisí VOC:

- KNAUF Insulation, spol. s r.o. – výroba skla, vláken, sklářských výrobků apod., umístění v průmyslové zóně Krupka II., vykázané emise za rok 2017 činily 25,9 t VOC.

Ostatní provozy v okolí záměru jsou z hlediska emisí VOC méně významné (řádově stovky kg VOC ročně).

Imisní příspěvek tohoto provozu k průměrné roční imisní koncentraci těkavých látek v řešeném území se dle našeho odborného odhadu pohybuje v řádu jednotek až desítek μg.m⁻³, resp. v případě maximálních hodinových koncentrací v řádu desítek až stovek μg.m⁻³.

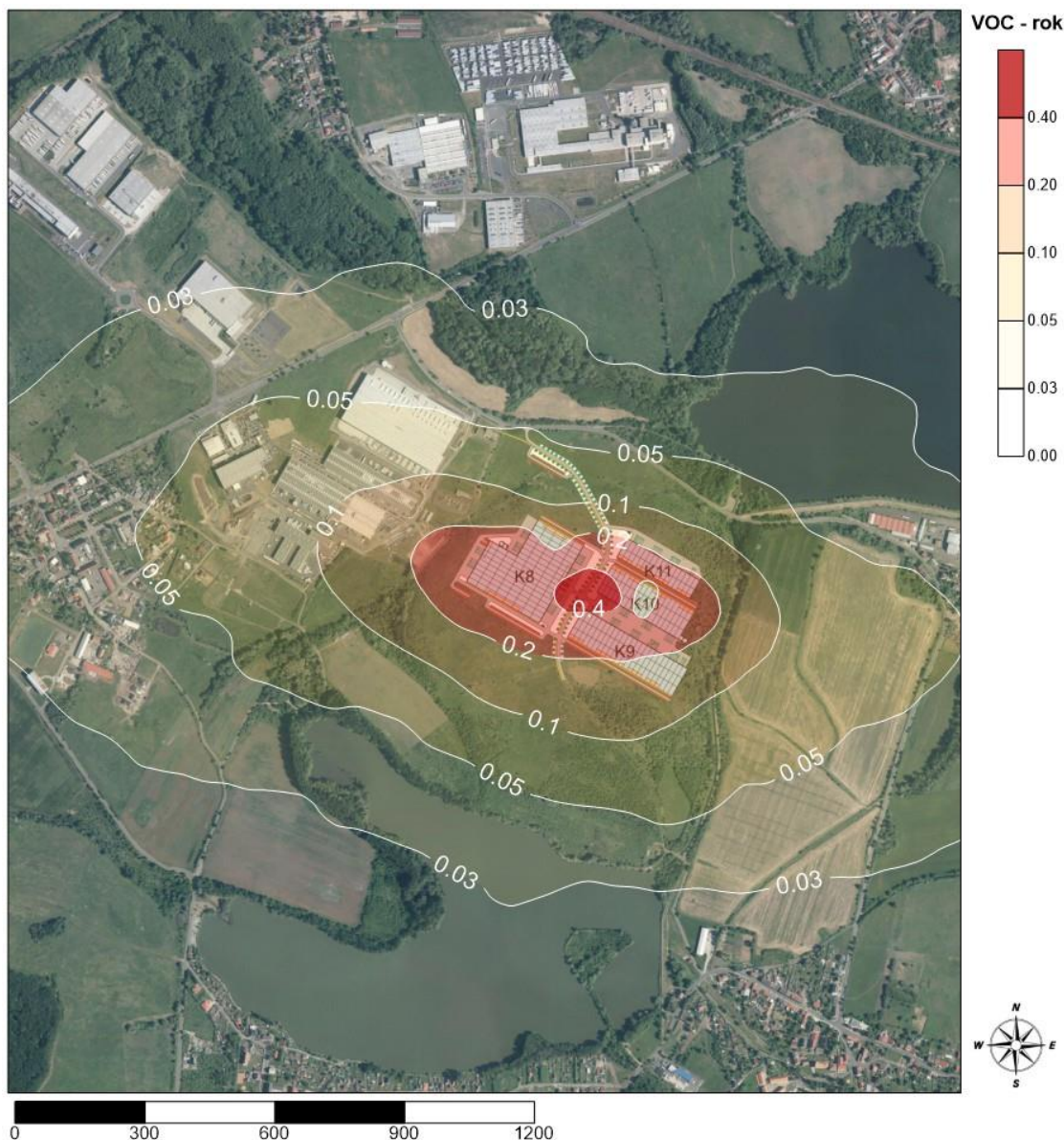
5.5.2 Vyhodnocení výhledové imisní situace

Průměrné roční koncentrace VOC

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční koncentraci těkavých organických látek způsobený provozem hodnocených zdrojů může dosahovat cca do 0,4 μg.m⁻³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru samotného areálu záměru.

V širším okolí vychází příspěvky průměrné roční koncentrace nižší. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat příspěvky provozu na úrovni do 0,06 μg.m⁻³.

Pole rozložení vypočítaných příspěvků k průměrné roční koncentraci VOC je zřejmé z Obr. 20.



Obr. 24 Příspěvek k imisní zátěži VOC – průměrné roční koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

Z uvedených hodnot je zřejmé, že po realizaci záměru v dotčené lokalitě nedojde k významné změně požadované průměrné roční koncentrace těkavých organických látek.

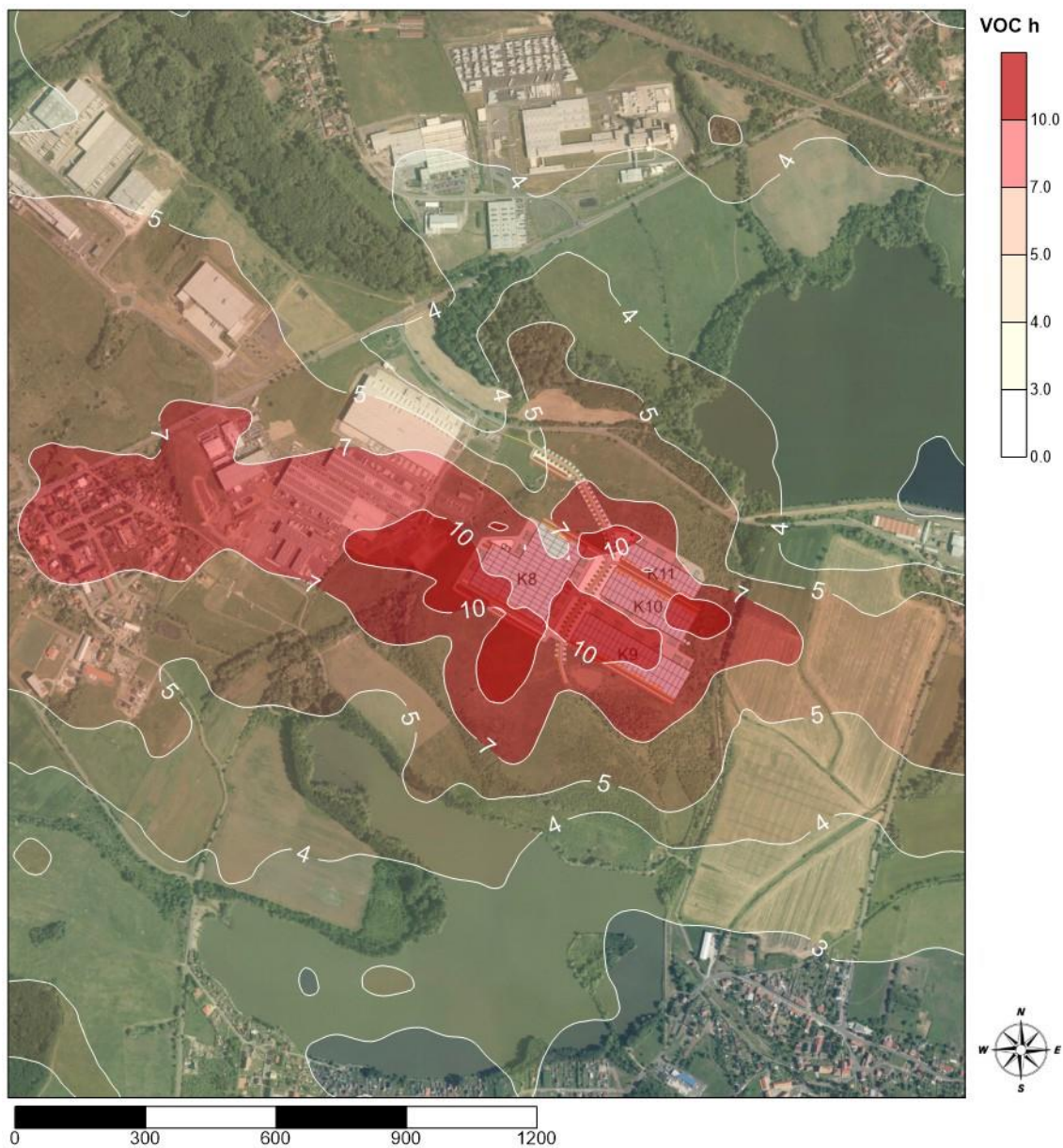
Zjištěný imisní příspěvek se u obytné zástavby pohybuje na řádově nižších úrovních než referenční koncentrace používaných organických látek (převážně isopropanol). V budoucnu tedy nepředpokládáme vznik zdravotních problémů dotčených obyvatel v důsledku realizace uvedeného záměru.

Maximální hodinové koncentrace VOC

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční koncentraci těkavých organických látek způsobený provozem hodnocených zdrojů může dosahovat do cca $10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v bezprostřední blízkosti hodnoceného areálu mimo obytnou zástavbu.

V širším okolí vychází příspěvky průměrné roční koncentrace nižší. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat příspěvky provozu na úrovni do $8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Pole rozložení vypočítaných příspěvků k maximální hodinové koncentraci VOC je zřejmé z Obr. 25.



Obr. 25 Příspěvek k imisní zátěži VOC – maximální hodinové koncentrace [µg.m⁻³]

Zjištěné imisní příspěvky k maximální hodinové koncentraci VOC u nejvíce dotčené obytné zástavby nedosahují hodnot čichových prahů ani referenčních koncentrací pro používané organické látky (převážně isopropanol). V budoucnu tedy nepředpokládáme vznik zdravotních problémů ani obtěžování dotčených obyvatel nadměrným zápachem v důsledku realizace uvedeného záměru.

5.6 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 nespádají 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 zejména sekundárních emisí a s ní spojené adekvátní snížení příspěvku k pozadovým koncentracím tuhých látek a benzo(a)pyrenu.

6 Závěr

Záměr „CTPark Teplice III.“ byl vyhodnocen z hlediska vlivu na imisní zatížení hodnoceného území. Nejvyšší imisní příspěvky sledovaných škodlivin byly zjištěny zejména v omezeném prostoru podél příjezdové komunikace, resp. v areálu záměru mimo obytnou zástavbu. Rovněž byl konzervativně zohledněn kumulativní vliv nedávno realizovaných provozů v sousední stávající části průmyslové zóny (v datech o požadové imisní zátěži území zahrnutý pouze částečně cca od roku 2016).

Vypočtený maximální příspěvek záměru k průměrné roční koncentraci **NO₂** dosahuje do 0,4 % příslušného imisního limitu. Nejvyšší vypočtený příspěvek ke krátkodobé imisní koncentraci oxidu dusičitého za nejnepríznivějších rozptylových podmínek činí v omezeném prostoru cca 3 % imisního limitu. S ohledem na stávající úroveň imisní zátěže nepředpokládáme dosažení ani překročení imisního limitu pro roční průměrné ani maximální hodinové koncentrace **NO₂** v důsledku provozu záměru, ani v kumulaci s dalšími provozů v okolí záměru.

Vypočtené nejvyšší příspěvky záměru k průměrné roční imisní koncentraci tuhých znečišťujících látek frakce **PM₁₀** dosahují lokálně podél příjezdové komunikace cca do 4 % hodnoty imisního limitu. Včetně započtené předpokládané požadové imisní zátěže a kumulativního vlivu okolních provozů nedojde ve výhledovém stavu k dosažení ani překročení hodnot imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci **PM₁₀**.

Dále bylo vypočteno, že vlivem hodnocených zdrojů (tj. záměru a okolních nedávno realizovaných provozů) může ve výhledovém stavu dojít k navýšení četnosti překračování imisního limitu pro maximální 24hodinovou koncentraci **PM₁₀**. Dle provedených výpočtů by však ani v nejméně dotčeném čtverci 1x1 km (mimo obytnou zástavbu) nemělo dojít k dosažení povoleného počtu překročení (tj. 35 případů za rok). Krátkodobé koncentrace tuhých látek včetně četnosti dosažení imisního limitu budou však ve výhledovém stavu i nadále záviset zejména na aktuálních meteorologických a rozptylových podmínkách.

Maximální příspěvek záměru k průměrné roční koncentraci tuhých znečišťujících látek frakce **PM_{2,5}** dosahuje cca do 2 % imisního limitu a nezpůsobí dosažení ani překročení příslušného imisního limitu, a to ani v kumulaci s dalšími provozů v okolí záměru.

Vypočtené maximální příspěvky k průměrné roční imisní koncentraci **benzenu** dosahují do 0,7 % hodnoty imisního limitu, které rovněž ani v kumulaci s dalšími provozů v okolí záměru nezpůsobí významnou změnu imisní zátěže území ani dosažení či překračování stanoveného imisního limitu.

Výpočtově byl rovněž hodnocen příspěvek k požadové imisní koncentraci **benzo(a)pyrenu**. V případě této škodliviny dosahuje nejvyšší příspěvek záměru cca do 1,5 % hodnoty imisního limitu, který nezpůsobí měřitelnou změnu požadové imisní koncentrace v dotčeném území, a to ani v kumulaci s dalšími provozů v okolí záměru. Pro zlepšení imisní zátěže území touto škodlivinou (v některých lokalitách nadlimitní) třeba klást důraz na realizaci opatření navržených v rámci Programu zlepšování kvality ovzduší se zaměřením zejména na sektor lokálních zdrojů vytápění.

V případě těkavých organických látek **VOC** bylo výpočtem ověřeno, že imisní příspěvky záměru nebudou u nejméně dotčené obytné zástavby dosahovat úrovně referenčních koncentrací a čichových prahů používaných organických látek, nepředpokládáme tedy obtěžování dotčených obyvatel nadměrným zápachem ani vznik zdravotních problémů vlivem záměru.

V Brně 24. 4. 2020

Zpracoval:

.....
RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D.

držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií
dle zákona, č. 86/2002 Sb. (201/2012 Sb.)
MŽP č.j. 1703/780/10/KS

7 Použité zdroje informací

Informace poskytnuté objednatelem.

Dopravně inženýrské podklady „CTPark Teplice III.“ (European Transportation Consultancy, s.r.o., 03/2020)

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

Metodika pro stanovení produkce znečišťujících látek ze stavební činnosti (červen 2015).

Metodika US EPA, AP42, Section 13.2.2 Unpaved roads (US EPA, 11/2006).

Internetové zdroje

<http://www.mapy.cz>

<http://geoportal.gov.cz>

<http://portal.chmi.cz>

<http://www.tomasbartos.cz>