



Obchodní centrum Jičín

Rozptylová studie



Vypracoval:

RNDr. Tomáš Bajer, CSc.
Ing. et Ing. Jana Bajerová

ECO-ENVI-CONSULT, Jičín

držitel osvědčení odborné způsobilosti ke zpracování dokumentací a posudků dle zákona č.100/2001 Sb., č. osvědčení 2719/4343/OEP/92/93, autorizace prodloužena rozhodnutím č.j. MZP/2021/710/3906

držitel osvědčení MŽP o autorizaci ke zpracování rozptylových studií č.j. 2143/820/08

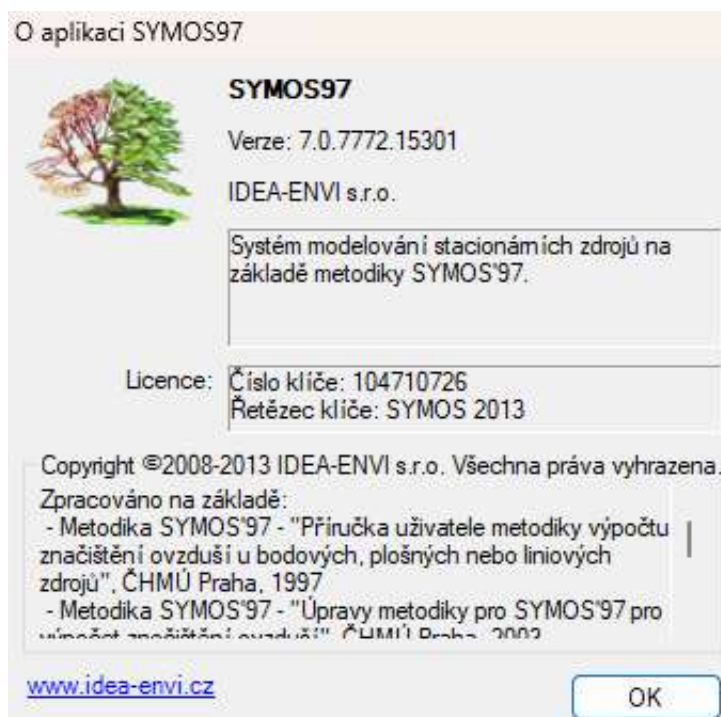
(červenec 2026)

OBSAH:

PROHLÁŠENÍ	3
1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE	3
2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU	3
3. VSTUPNÍ PODKLADY PRO VÝPOČET	8
3.1. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU	8
3.2. ÚDAJE O ZDROJÍCH	10
3.3. METEOROLOGICKÉ PODKLADY	13
3.4. POPIS REFERENČNÍCH BODŮ	18
3.5. ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A PŘÍSLUŠNÉ IMISNÍ LIMITY	23
3.5.1. SEZNAM RELEVANTNÍCH ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK	23
3.5.2. AKTUÁLNÍ IMISNÍ LIMITY	23
3.6. HODNOCENÍ ÚROVNĚ ZNEČIŠTĚNÍ V PŘEDMĚTNÉ LOKALITĚ	24
3.6.1. IMISNÍ POZADÍ DLE AIM	24
3.6.2. PĚTILETÉ PRŮMĚRY 2020 - 2024 VE ČTVERCOVÉ SÍTI 1x1 KM PODLE POŽADAVKŮ ZÁKONA Č.201/2012 SB. A VYHLÁŠKY Č.415/2012 SB.	29
3.6.3. OBLASTI S PŘEKROČENÍM IMISNÍCH LIMITŮ V ROCE 2024	37
5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ	48
6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ	48
7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	48

Prohlášení

Zpracovatel rozptylové studie, firma ECO-ENVI-CONSULT, je nositelem licence na program SYMOS 97, verze 2013 (Verze: 7.0.7772.15301) na základě registrační karty z měsíce února 2003.



Zpracovatel rozptylové studie je držitelem Osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií č.j. 2143/820/08/DK, udělené Ministerstvem životního prostředí ČR. Rozptylová studie je zpracována dle přílohy č.15 k vyhlášce 415/2012 Sb.

1. Zadání rozptylové studie

Předmětem rozptylové studie je záměr: „Obchodní centrum Jičín“.

Předmětem rozptylové studie je vyhodnocení příspěvků k imisní zátěži v souvislosti s provozem a obsluhností 4 skladových hal a s generovanou dopravou související s předkládaným záměrem.

Rozptylová studie je vypracována v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb., a vyhl. č. 415/2012 Sb. pro NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, benzen a benzo(a)pyren.

Rozptylová studie je zpracována v jedné variantě, vyhodnocující příspěvky posuzovaného záměru k imisní zátěži.

2. Použitá metodika výpočtu

V roce 1998 doporučilo MŽP ČR metodiku SYMOS'97 k použití pro výpočty znečištění ovzduší ze stacionárních zdrojů. Popis metodiky byl vydán v dubnu 1998 ve věstníku MŽP, částka 3. Vstupní údaje i forma výsledků výpočtu v metodice SYMOS'97 byly přizpůsobené tehdy platné legislativě, aby byly na minimum omezené problémy s používáním metodiky v praxi a aby výsledky byly přímo

srovnatelné s platnými imisními limity a přípustnými koncentracemi znečišťujících látek v ovzduší. V souvislosti se vstupem ČR do EU se legislativa v oboru životního prostředí přizpůsobuje platným evropským předpisům, a proto v ní vznikají změny, na které musí reagovat i metodika výpočtu znečištění ovzduší, má-li vést i nadále k výsledkům snadno použitelným v běžné praxi.

Metodika výpočtu znečištění ovzduší umožňuje:

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

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

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

Jako doplňkové charakteristiky je podle metodiky možno:

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

Metodika je určena především pro vypracování rozptylových studií jakožto podkladů pro hodnocení kvality ovzduší.

Přestože byli autoři metodiky vedeni snahou o maximální věrohodnost všech použitých postupů, je zřejmé, že základem metodiky je matematický model, který již svou podstatou znamená zjednodušení a nemožnost popsat všechny děje v atmosféře, které ovlivňují rozptyl znečišťujících látek. Proto jsou i vypočtené výsledky nutně zatížené nějakou chybou a nedají se interpretovat zcela striktně.

Klimatické vstupní údaje znamenají zprůměrované hodnoty jednotlivých veličin za delší časové období. Skutečný průběh meteorologických charakteristik v daném určitém roce se může od průměru značně lišit (např. větrná růžice nebo výskyt inverzí). Obecným výpočtem podle metodiky není možné do výsledků zahrnout vliv kumulace znečišťujících látek pod inverzemi. Základních rovnic modelu nelze použít pro výpočet znečištění pod inverzní vrstvou a při bezvětří.

Výpočetní rovnice byly stanovené za předpokladu maximální vzdálenosti referenčního bodu od zdroje 100 km a tedy ani výpočet podle této metodiky nelze

použít pro vzdálenosti větší než 100 km od zdroje. Při výběru referenčních bodů nelze většinou postihnout podrobně všechny nerovnosti terénu. Protože program vyhodnocující terénní profily pracuje pouze s nadmořskými výškami v místech referenčních bodů a zdrojů, může se stát, že se nějaký terénní útvar (např. úzké údolí) „ztratí“. Metodika tedy není použitelná pro výpočet znečištění ovzduší ve velmi členitém terénu a uvnitř městské zástavby pod úrovní střech budov (např. na křižovatkách nebo v kaňonech ulic).

V metodice se nepočítá s pozadovým znečištěním ovzduší. Vypočtené imisní koncentrace jsou pouze příspěvky imisních koncentrací způsobené emisními zdroji zahrnutými do výpočtu. Stejně tak metodika nezohledňuje sekundární prašnost, která může tvořit velkou část prachu v ovzduší.

První úpravy metodiky vydané v roce 1998 proběhly v roce 2003 v souvislosti se schválením zákona č. 86/2002 Sb. a vládního nařízení č. 350/2002 Sb. a byly uvedeny v doplňku k metodické příručce. Doplněk reagoval mj. na nové imisní limity pro PM₁₀, poskytl návod pro výpočet průměrných denních koncentrací PM₁₀ a SO₂ z maximálních hodinových koncentrací těchto látek a umožnil hodnocení imisního příspěvku NO₂ (dříve pouze NO_x).

V úpravě 2013 byl pro přehlednost sloučen doplněk s původní metodikou a byl brán zřetel na aktuální legislativu (např. aktualizované imisní limity) a nové poznatky v oblasti ochrany čistoty ovzduší. Byly upraveny tabulky průměrných výhřevností paliv, odstraněny tabulky poměrů NO₂ a PM₁₀, aktualizovány koeficienty pro liniové zdroje, aktualizovány vzorce pro výpočet maximálních denních imisních koncentrací PM₁₀ a SO₂ a upraven vztah pro výpočet přeměny NO na NO₂. Byl doplněn postup pro výpočet počtu dní překračujících 24hodinový limit suspendovaných částic PM₁₀ emitovaných z liniových zdrojů (pozemních komunikací).

Znečišťující látky v atmosféře se podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické procesy, při nichž se látka, často katalytickou reakcí, mění na jinou, čímž dochází k úbytku původní příměsi, nebo o fyzikální procesy. Ty se dále dělí podle způsobu, jakým jsou příměsi odstraňovány na suchou a mokrou depozici. Suchá depozice je zachytávání plynné nebo pevné látky na zemském povrchu, mokrá depozice je vymývání těchto látek padajícími srážkami.

V modelu je možné počítat jen s prvním přiblížením k reálnému stavu a uvažovat jen roční průměrné hodnoty výše zmíněných rychlostí jednotlivých procesů odstraňování příměsí z atmosféry. Podle průměrné délky setrvání znečišťujících látek v ovzduší rozdělujeme jednotlivé látky do tří kategorií. V následující tabulce jsou uvedeny koeficienty odstraňování pro jednotlivé kategorie znečišťujících látek:

třída	příklad vybraných znečišťujících látek	Prům. doba setrvání v ovzduší	koeficient odstraňování k_u [s ⁻¹]
	Sírovodík Chlorovodík Peroxid vodíku dimetyl sulfid	20 hodin	$1,39 \cdot 10^{-5}$
I	oxid siřičitý oxid dusnatý oxid dusičitý amoniak sirouhlík formaldehyd PM ₁₀ , PM _{2,5}	6 dní	$1,93 \cdot 10^{-6}$
II	oxid dusný oxid uhelnatý oxid uhličitý	2 roky	$1,59 \cdot 10^{-8}$

třída	příklad vybraných znečišťujících látek	Prům. doba setrvání v ovzduší	koeficient odstraňování k_u [s ⁻¹]
	metan vyšší uhlovodíky metyl chlorid karbonyl sulfid		

Ve výpočtu imisních koncentrací prašných částic je člen s koeficientem odstraňování k_u , zahrnující suchou a mokrou depozici a chemické transformace, nahrazen členem s pádovou rychlostí v_g , popisující pokles osy prašné vlečky.

K výpočtu průměrných ročních koncentrací je nutné zkonstruovat podrobnou větrnou růžici, tj. stanovit četnosti výskytu směru větru pro každý azimut od 0° do 359° při všech třídách stability a třídách rychlosti větru. Vstupní větrná růžice obsahuje relativní četnosti v procentech pro 8 základních směrů větru a četnosti bezvětrí ve všech třídách stability. Při vytváření podrobné větrné růžice se lineárně interpoluje mezi těmito hodnotami. Program umožňuje provádět výpočty nejen po 1° (předvolená hodnota), ale i po 0,5°, 3°, 5° a nebo je možné zvolit krok výpočtu vlastní, přičemž jeho hodnota musí být v rozsahu 0,5° – 45° a musí dělit číslo 45 beze zbytku. Klimatické vstupní údaje se obvykle týkají období jednoho roku. Pozornost je třeba věnovat tomu, zda jsou údaje z té které meteorologické nebo klimatické stanice reprezentativní pro dané místo výpočtu. Posouzení této reprezentativnosti je však záležitost značně komplikovaná, závisí nejen na topografii terénu a vzdálenosti stanice od místa výpočtu, ale i na typu klimatických oblastí a je zcela v kompetenci ČHMÚ. Jako nejdůležitější klimatický vstupní údaj se zadává větrná růžice rozlišená podle rychlosti větru a teplotní stability atmosféry. Rychlost větru se dělí do tří tříd rychlosti:

Třída větru	Třída rychlosti větru
slabý vítr	1,7 m/s
střední vítr	5,0 m/s
silný vítr	11,0 m/s

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

Mírou termické stability je vertikální teplotní gradient popisující v atmosféře teplotní zvrstvení. Stabilitní klasifikace obsahuje pět tříd stability ovzduší:

Třída stability	Název	Popis třídy stability
I.	superstabilní	silné inverze, velmi špatné podmínky rozptylu
II.	stabilní	běžné inverze, špatné podmínky rozptylu
III.	izotermní	Slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient často se vyskytující mírně zhoršené rozptylové podmínky
IV.	normální	indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek
V.	konvektivní	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

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

rozptylová podmínka	třída stability	rychlost větru
1	I	1,7
2	II	1,7
3	II	5
4	III	1,7
5	III	5
6	III	11
7	IV	1,7
8	IV	5
9	IV	11
10	V	1,7
11	V	5

Údaje o referenčních bodech

Pro každý referenční bod, pro který se počítá znečištění ovzduší, je nutné znát tyto údaje:

1. Název referenčního bodu (není povinné, ale u samostatných referenčních bodů užitečné).
2. Poloha referenčního bodu, tj. souřadnice x_r , y_r [m] ve zvolené souřadné síti.
3. Nadmořská výška terénu z_r [m] v místě referenčního bodu.
4. Pokud je referenční bod umístěn jinde než v úrovni terénu, (např. na budově), pak jeho výšku /nad terénem (výšku budovy)/.

Údaje o topografii terénu

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. V případě, že terén mezi zdrojem a referenčním bodem není rovinný, je třeba mít informace o jeho tvaru.

V praxi se výpočty provádějí obvykle v pravidelné nebo nepravidelné síti referenčních bodů. Z údajů o jejich poloze a nadmořských výškách terénu v jejich místě se vyhodnocuje tvar a charakteristiky terénu ve sledované oblasti. Přesnost výpočtu profilu terénu mezi zdrojem a referenčním bodem závisí na dostatečné hustotě referenčních bodů v síti. Hustotu sítě referenčních bodů je proto nutné volit takovou, aby postihla všechny podstatné terénní útvary v daném území.

Mezi zdrojem a nejbližším referenčním bodem se předpokládá rovinný terén bez jakýchkoliv významných terénních útvarů. Naopak, pokud chceme podrobněji popsat terén mezi zdrojem a nějakým referenčním bodem, je nutné zvolit mezi nimi několik dalších referenčních bodů. I v tomto případě je výhodné znát nadmořské výšky nikoliv jen na spojnici mezi zdrojem a referenčním bodem, ale v síti bodů rozložených kolem této spojnice.

Údaje pro výpočet znečištění v zástavbě

Při výpočtu znečištění ovzduší v terénu zastavěném budovami se referenční body umísťují na budovách, tj. na horních hranách jejich fasád. Je vhodné umístit některé referenční body na nejvyšší budovy v okolí zdroje (zdrojů).

U podrobných výpočtů v malých vzdálenostech a při stanovování potřebných výšek komínů (výduchů) je nutné kromě výšek budov ležících v okolí zdroje znát rovněž jejich rozmístění a půdorysné rozměry. Tyto údaje lze odečíst z podrobných map.

3. Vstupní podklady pro výpočet

3.1. Umístění záměru

Záměr lze charakterizovat následujícími kapacitami:

➤ zastavěná plocha objektů:	4 958 m ²
➤ zpevněné plochy (vozovka, parkovací stání):	3 227 m ²
➤ chodníky – zámková dlažba:	1 159 m ²
➤ zelené plochy:	2 373 m ²

celkem řešený areál: 11 717 m²

počet parkovacích stání: 97

Záměrem investora je vybudovat v této části města prodejnu potravin včetně nových prodejních jednotek doplňkového nepotravinového zboží, které svou vybaveností a sortimentem vyhoví současným nárokům spotřebitelů.

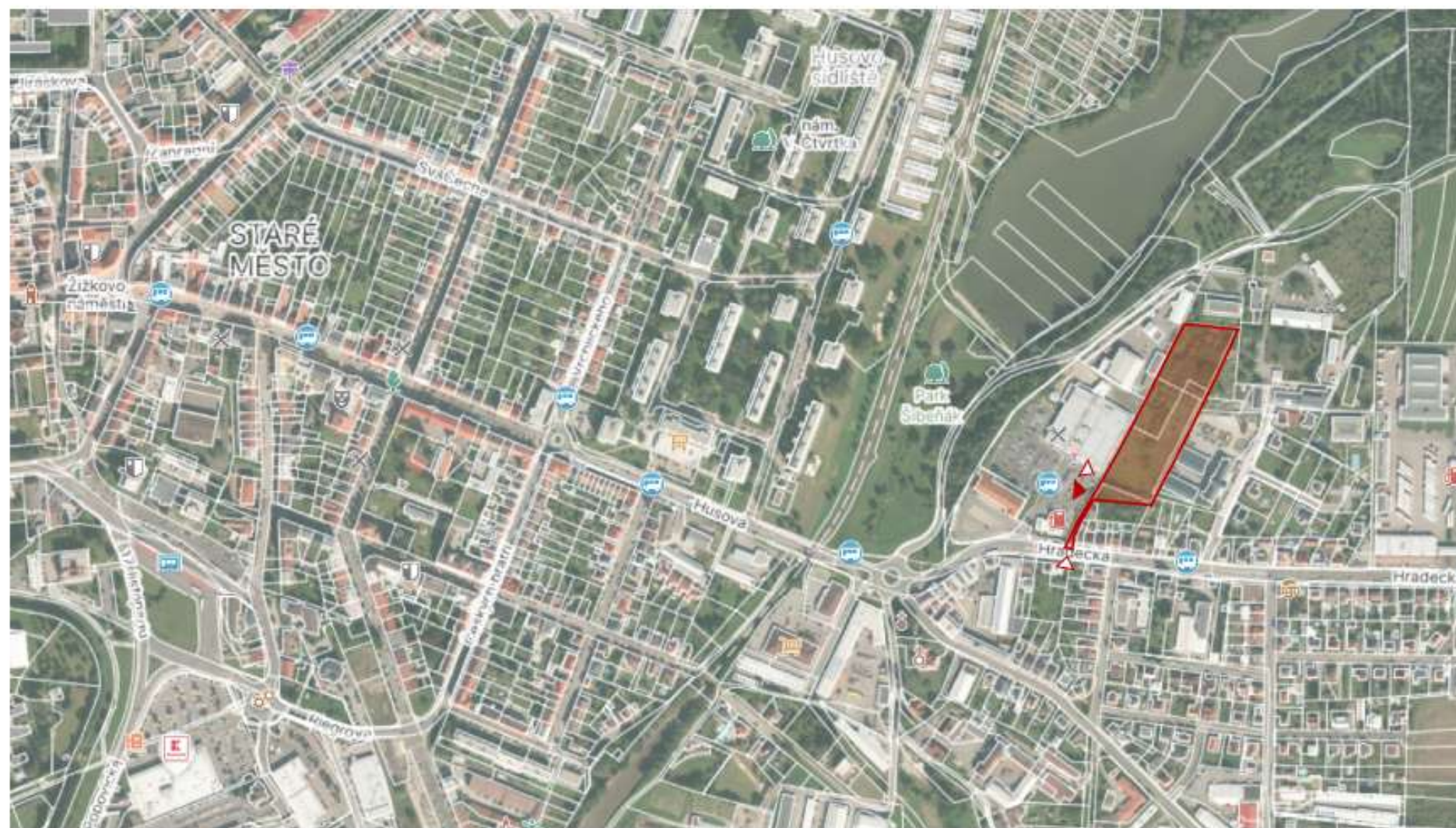
Jedná se o novostavbu obchodního centra o dvou samostatných objektech: Retail I a Retail II. Retail I má 7 obchodních jednotek, Retail II obsahuje jednotku jednu. Půdorys má tvar obdélníků s na koncích sešikmenými fasádami. Hlavní vstupy do všech obchodů jsou ze západního směru.

Obchodní centrum je jednopatrové o výšce 6,95. Součástí projektu jsou i zpevněné plochy, jako jsou komunikace, parkovací stání, chodníky nebo zásobovací rampy, jednotlivé přípojky i sadové úpravy.

Objekty jsou prostorově navrženy s přihlédnutím k vazbám na okolí zástavbu a v duchu soudobých požadavků na provozy objektů. Nový objekt respektuje tvar pozemku.

Objekty v porovnání s odolní zástavbou nebude působit mohutně, protože v jejich blízkosti se nachází i několik objektů výrobních hal a Obchodní dům Tesco. Architektonicky se jedná o jednoduchou stavbu. Přízemní objekty obchodních center na obdélníkovém půdorysu. Dispozičně je obchodní centrum navrženo přehledně, tak aby odpovídalo své funkci. Vstupy do jednotlivých obchodů jsou z vnějšího prostředí, seřazené vedle sebe. Vstupní prostor je ale u všech obchodů zastřešen. Uvnitř obchodů se jedná o vždy o stejné dispoziční řešení, jen s odlišnými rozměry. Vždy je zde prodejní plocha, v zadní části obchodu je zázemí a skladovací plochy.

Umístění záměru je patrné z následujícího podkladu:



LEGENDA:

- Hranice řešeného území
- ▶ Vjezd do území
- ▷ Vstup do území

B GRA
B-01

OBCHODNÍ CENTRUM JIČÍN-LOKALITA 127-SV



JIČÍN, ČESKÁ REPUBLIKA

Investor: AGILE Development Sp. z o.o.

Generální projektant: JPS J. Hradec s.r.o.

H, inženýr projektu: Ing. Milan Špulák

Spolupráce: -

První zpracovatel: -

Vypracoval: Ing. arch. Milan Špulák

Ved. projektant: Ing. Milan Špulák



J. Hradec s.r.o.
Jarošovská 753/II
Jindřichův Hradec
tel.: 384 371 021
www.jpsh.cz
info@jpsh.cz

Revizor				
	Číslo	Popis	Datum	Podpis



Archivní číslo: 24 046

Stavba: OBCHODNÍ CENTRUM JIČÍN

Stupeň: US

Název PS - SO: -

Část: B - Grafická část

Název výkresu: **VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ**

Datum: 2026-04

Formát: 297/420 (2xA4)

Měřítko: 1:5000

Stupeň	Název PS - SO	Část	Výkres	Revize	Č. jedn.
US	-	B	B-01	00	

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK a to:

- 1) Prohlížeč služba WMS – katastrální mapy
- 2) Prohlížeč služba WMS – Ortofoto
- 3) Prohlížeč služba WMS - ZABAGED®

Popis produktu 1)	Prohlížeč služba WMS KN poskytuje možnost prohlížet obraz katastrální mapy složený z DKM, KMD, KM-D a OMP. Služba splňuje standard OGC WMS 1.1.1. a 1.3.0.
Popis produktu 2)	Prohlížeč služba WMS-ORTOFOTO je poskytována jako veřejná prohlížeč služba nad aktuálními daty produktu Ortofoto České republiky. Služba splňuje Technické pokyny pro INSPIRE prohlížeč služby v. 3.11 a zároveň splňuje standard OGC WMS 1.1.1. a 1.3.0
Popis produktu 3)	Prohlížeč služba WMS-ZABAGED je poskytována jako veřejná prohlížeč služba nad daty ZABAGED® (včetně výškopisu ve formě vrstevnic). Služba splňuje Technické pokyny pro INSPIRE prohlížeč služby v. 3.11 a zároveň splňuje standard OGC WMS 1.1.1. a 1.3.0.
Podmínky užití - zpoplatnění služby	Žádné podmínky neplatí.
Omezení přístupu - licenční podmínky a jiná omezení	Opětovnému využití dat zpřístupněných službou pro obchodní účely je zamezeno začleněním ochranných znaků (copyright ČÚZK).

Podmínky poskytování těchto služeb jsou uvedeny v příloze 1 tohoto dokumentu.

3.2. Údaje o zdrojích

Stacionární zdroje znečišťování ovzduší

Obchodní centrum

Obchodní centrum bude vytápěno pomocí tepelných čerpadel. Bodové zdroje znečišťování ovzduší tak nevznikají.

Liniové a plošné zdroje znečišťování ovzduší

Použité emisní faktory pro liniové zdroje

Program MEFA 13 navazuje na freewarovou verzi programu na výpočet emisních faktorů (MEFA 06). V roce 2012 byl program aktualizován v rámci projektu č. TA01020491 - „Vývoj aplikačního prostředí pro implementaci aktualizace metodiky MEFA“, který finančně podpořila Technologická agentura České republiky z programu Alfa. Výchozí verze modelu MEFA umožňovala provádět výpočty pouze pro emise z běžného provozu automobilů na komunikaci (tzv. „teplé emise“), a to pouze pro výfukové emise. Výstupy metodických projektů řešených v minulých letech obsahují komplexní výpočetní postupy pro dosud nesledované složky emisí. V rámci aktualizace programu MEFA byly do programového kódu vneseny příslušné matematické vztahy, byly vytvořeny obslužné procedury, kontrolní mechanismy a cykly pro sumarizaci výsledků. Pro obsluhu nových funkcí byly do uživatelského rozhraní přidány ovládací prvky a nové dialogy umožňující uživatelská nastavení potřebných parametrů. Aktualizovaný program tak dokáže hodnotit nejen emise z běžného provozu, ale zahrnuje nově i vyčíslení nárůstu emisí při studených startech vozidel, zohledněny byly emise z otěru brzd a pneumatik, z resuspenze prachu ležícího na vozovce a samostatně i emise spojené s průjezdem automobilů křižovatkou.

Dále bylo do programu MEFA zahrnuto zohlednění vytížení nákladních vozidel a rozšířeny počítané látky o částice frakce PM_{2,5} a benzo[a]pyren. Z hlediska obsluhy byla přidána podpora vstupních souborů ve formátu sešitu MS Excel a podpora členění intenzit podle sčítání dopravy ŘSD 2010. Také byly provedeny drobné úpravy uživatelského rozhraní. Vzhledem k postupujícímu technickému vývoji vozidel byla také zahrnuta podpora automobilů splňujících emisní předpisy EURO 5 a EURO 6 a emise z těžkých nákladních vozidel jsou vyhodnocovány odděleně pro střední a těžká nákladní vozidla, pokaždé bez a s přívěsem.

Přehled hlavních novinek ve verzi 13:

- zohlednění vozidel EURO 5 a EURO 6
- zahrnutí lehkých nákladních vozidel spalujících benzín
- aktualizace prognózy vozového parku do roku 2040
- zpřesnění výpočtu emisí z těžkých nákladních vozidel
- víceemise ze studených startů vozidel
- emise z resuspenze prachových částic na vozovce (sekundární prašnost z dopravy) včetně implementace klimatických dat
- emise z otěrů pneumatik a brzd
- zohlednění vytížení nákladních vozidel
- emise z průjezdu křižovatkou
- výpočet emisí PM_{2,5} a benzo[a]pyrenu, včetně otěrů a resuspenze
- podpora formátu MS Excel u vstupních souborů
- podpora členění dle celostátního sčítání ŘSD ČR 2010
- uložení log souboru s průběhem výpočtu

Hlavní funkce programu MEFA 13

Hlavní funkcí programu MEFA 13 je výpočet emisí z dopravy. Program vyčísluje jak emise z běžného provozu, tak víceemise, vznikající při startu studených motorů, zahrnuje též otěry brzd a pneumatik a resuspenzi prachových částic z vozovky. Samostatně jsou vyčísleny emise z průjezdu vozidel křižovatkou. Emise jsou vyčíslovány buď pro jednotlivá vozidla nebo pro definované úseky silničních komunikací nebo ramena křižovatek. Výstupy jsou buď interaktivně zobrazovány v příslušném okně, nebo je při databázovém výpočtu ze vstupních údajů generován výstupní soubor, který obsahuje hodnoty emisí (vyjádřené v g/s) pro uživatelem vybrané látky.

Program vyčísluje emise odděleně pro:

- vozidla jednotlivých kategorií - osobní (OA), lehká nákladní (NL), těžká nákladní (NT - v členění dle celostátního sčítání dopravy ŘSD 2010 na SN, SNP, TN, TNP a NSN) a autobusy (BUS)
- vozidla dle používaného paliva - benzin, motorová nafta, LPG a stlačený zemní plyn (CNG)
- a emisních předpisů EURO do EURO 6.

Uživatel má možnost definice vlastní skladby vozového parku nebo může využít vestavěných schémat, která vycházejí z průzkumů automobilové dopravy.

Ve výpočtu je dle programu MEFA použit definovaný úsek komunikace, kde je zastoupeno odpovídající rozložení spektra nákladních automobilů dle rozdělení EURO, včetně víceemisí a resuspenze prachových částic z vozovky.

Ve výpočtu byl dále využit program „Emise resuspenze z dopravy verze 1.0“.

Model pro výpočet emisí z resuspenze představuje dočasnou aplikaci, umožňující provádět výpočty emisí částic pocházejících z resuspenze ze silniční dopravy v období před vydáním aktualizované verze programu MEFA (2019). Model byl vyvinut v rámci projektu TA ČR TH02030986 Komplexní databáze a model pro stanovení emisí PAH z motorových vozidel a rozšíření modelu MEFA. Metodika a emisní model umožňuje kvantifikaci emisí na základě dat o provozu vozidel a o stavu komunikace s možností variantních výpočtů. Model je koncipován tak, aby jeho výsledky mohly sloužit jako vstup do gaussovských modelů šíření znečištění. Vstupy i výstupy jsou možné v několika běžně používaných formátech.

V rámci předkládaného záměru bylo pracováno s emisními faktory pro rok 2027.

- skladba vozového parku - města a ostatní silnice
- klimatické charakteristiky pro Jičín
- vytížení TNA 50 %
- výpočet uveden v g/s/m příp. g/s

MEFA výpočet

Nápověda

Vstupní soubor s daty
 F:\Tomáš F\MEFA_2026\Jičín\2028.DBF

Dopravní data
☒ směrově nerozlišená ☐ směrově rozlišená ☐ ze sčítání dopravy ŘSD

☐ Zahnout studené starty

Nastav teploty Nastav časy stání Nastav ujeté dráhy

Skladba vozového parku

Definované schéma vozového parku
☒ Definované schéma
 Schéma: Města a ostatní silnice
 Výpočtový rok: 2028

☐ Ze souboru
 Soubor vozového parku:
 Výpočtový rok souboru:

Klimatické charakteristiky
 Lokalita: Jičín 115 dní v roce s úhнем srážek 1 mm a více
 5 zimních měsíců v roce

Vytížení nákladních vozidel (%)
 50 ☐ Neuvažovat vytížení

Charakter komunikace:
☐ Komunikace s omezeným přístupem

Parametry výstupního souboru
 F:\Tomáš F\MEFA_2026\Jičín\2028.csv
☐ Vytvořit rozšířený výstup

Výběr emitovaných škodlivin

Primární emise:

- ☐ oxidy dusíku (NO_x)
- ☒ oxid uhelnatý (CO)
- ☐ oxid siřičitý (SO₂)
- ☐ pevné částice PM
- ☒ pevné částice PM₁₀
- ☒ pevné částice PM_{2,5}
- ☒ oxid dusičitý (NO₂)
- ☐ uhlovodíky (C_xH_y)
- ☐ polyaromáty (PAH)
- ☐ methan
- ☐ propan
- ☐ 1,3-butadien
- ☒ benzen
- ☐ toluen
- ☐ styren
- ☐ formaldehyd
- ☐ acetaldehyd
- ☒ benzo[a]pyren

Resuspenze:

- ☐ pevné částice PM₁₀
- ☐ pevné částice PM_{2,5}
- ☐ polyaromáty PAH
- ☐ benzo[a]pyren

Vybrat vše Vynulovat

<< Zpět Výpočet

Liniové zdroje znečišťování ovzduší

Se záměrem Obchodního centra Jičín“ budou spojeny následující nároky na generovanou dopravu:

Příjezd do území je plánován z ulice Hradecké přes areál společnosti TESCO. Z jeho parkoviště bude vybudován nový vjezd, který bude svými parametry splňovat požadavky na průjezd jak zákazníků obchodního centra, tak i jeho zásobování a obsluhu pro svoz odpadu a vjezd IZS. Připojení nově navržených ploch na silniční síť musí zohlednit platné normy ČSN. Řešení územní studie umožňuje i nadále obsluhu již realizovaných staveb.

Obchodní jednotky

Denní zákaznická návštěvnost dle projektových podkladů: 2 500 osob včetně 50 zaměstnanců

Cca 60% zákazníků v docházkové vzdálenosti od OC TESCO $\Rightarrow$ cca 1 500 osob (nejedná se tedy o zákazníky generující novou dopravu)

Předpokládaná průměrná obsazenost 1,5 zákazníků na 1 OA $\Rightarrow 1\,000/1,5 =$ cca 670 jízd $\Rightarrow 1\,340$ pohybů OA v denní době 08.00 až 21.00.

Zásobování obchodního centra

2 jízdy TNA $\Rightarrow$ 4 pohyby TNA / denní doba

7 jízd LNA $\Rightarrow$ 14 pohybů LNA / denní doba (do 3,5 t)

Rozdělení generované dopravy záměrem:

Dle průzkumu oznamovatele je předpokládáno, že 70% nových návštěvníků přijede z centra města ulicí Husova od Českých bratří a Vrchlického (940 pohybů) – přičemž je tento počet rovnoměrně rozdělen mezi ulice Českých bratří a Vrchlického, a 30% zákazníků po Hradecké ve směru od Úlibic (400 pohybů). Zásobování obchodního centra je uvažováno rovnoměrně v obou příjezdových směrech.

Liniové zdroje znečišťování ovzduší

Liniové zdroje znečišťování ovzduší souvisí s dopravou, generovanou na veřejném komunikačním systému (viz kapitola B.II.4. oznámení). Uvažovaná doprava na řešených úsecích je patrná z následující tabulky, situace úseků je patrná u kapitoly B.II.4:

rok 2028 - linie							
úsek	délka (m)	sklon	rychlost (km/h)	plynulost	OA	LNA	TNA
1	800	1	50	3	400	7	2
2	350	3	40	4	940	7	2
3	200	0	50	3	470	3	1
4	160	3	50	4	470	4	1
5	200	1	30	3	1340	14	4

Uvedeným intenzitám dopravy odpovídá pro řešenou variantu následující bilance emisí (g/s/m):

č. úseku	CO	PM ₁₀	NO ₂	Benzen	BaP	PM _{2.5}
1	1.8986E-06	1.6882E-06	1.1350E-07	2.0125E-08	2.6495E-11	4.5648E-07
2	7.5380E-06	3.2740E-06	3.1829E-07	8.0000E-08	9.2229E-11	9.1879E-07
3	2.0280E-06	1.8608E-06	1.2400E-07	2.1000E-08	2.7301E-11	5.0194E-07
4	3.1831E-06	1.8834E-06	1.4563E-07	3.3125E-08	4.4728E-11	5.1658E-07
5	9.9570E-06	4.1004E-06	4.6450E-07	1.0100E-07	9.1723E-11	1.1576E-06

Plošné zdroje znečišťování ovzduší

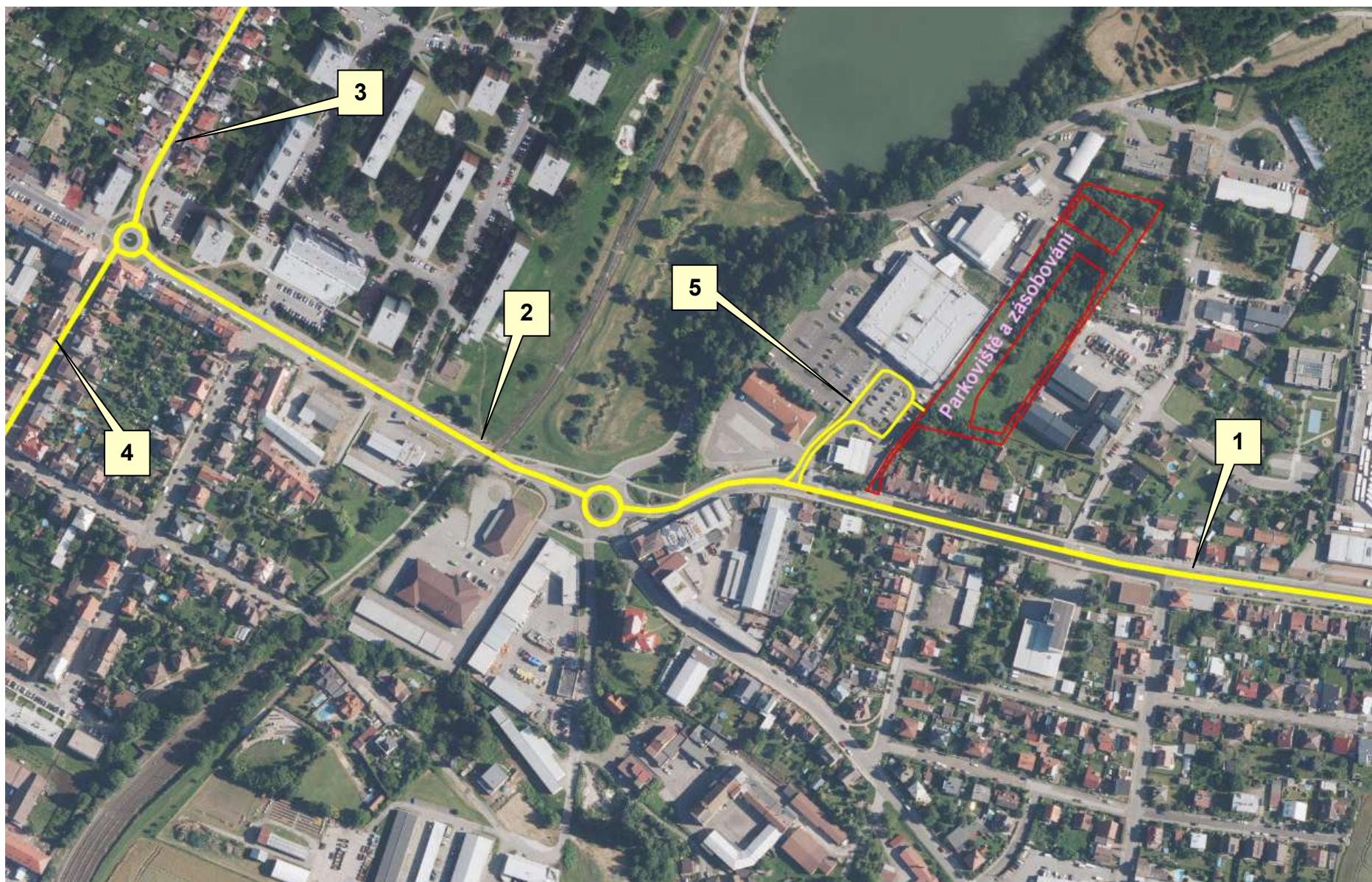
Z hlediska plošných zdrojů je uvažováno parkoviště obchodního centra a zásobování obchodních jednotek; ve výpočtu uvažovány následující vstupy:

rok 2028 - plocha							
úsek	délka (m)	sklon (%)	rychlost (km/h)	plynulost	OA	LNA	TNA
P1 - parkoviště	150	0	10	5	1340	14	4

Při použití uvedených emisních faktorů lze očekávat následující bilanci emisí:

	CO	PM ₁₀	NO ₂	Benzen	BaP	PM _{2.5}
P1	7.1694E-03	2.5810E-04	1.2760E-04	3.0600E-05	1.7092E-08	1.0078E-04

Situace řešených úseků je patrná z následujícího obrázku:



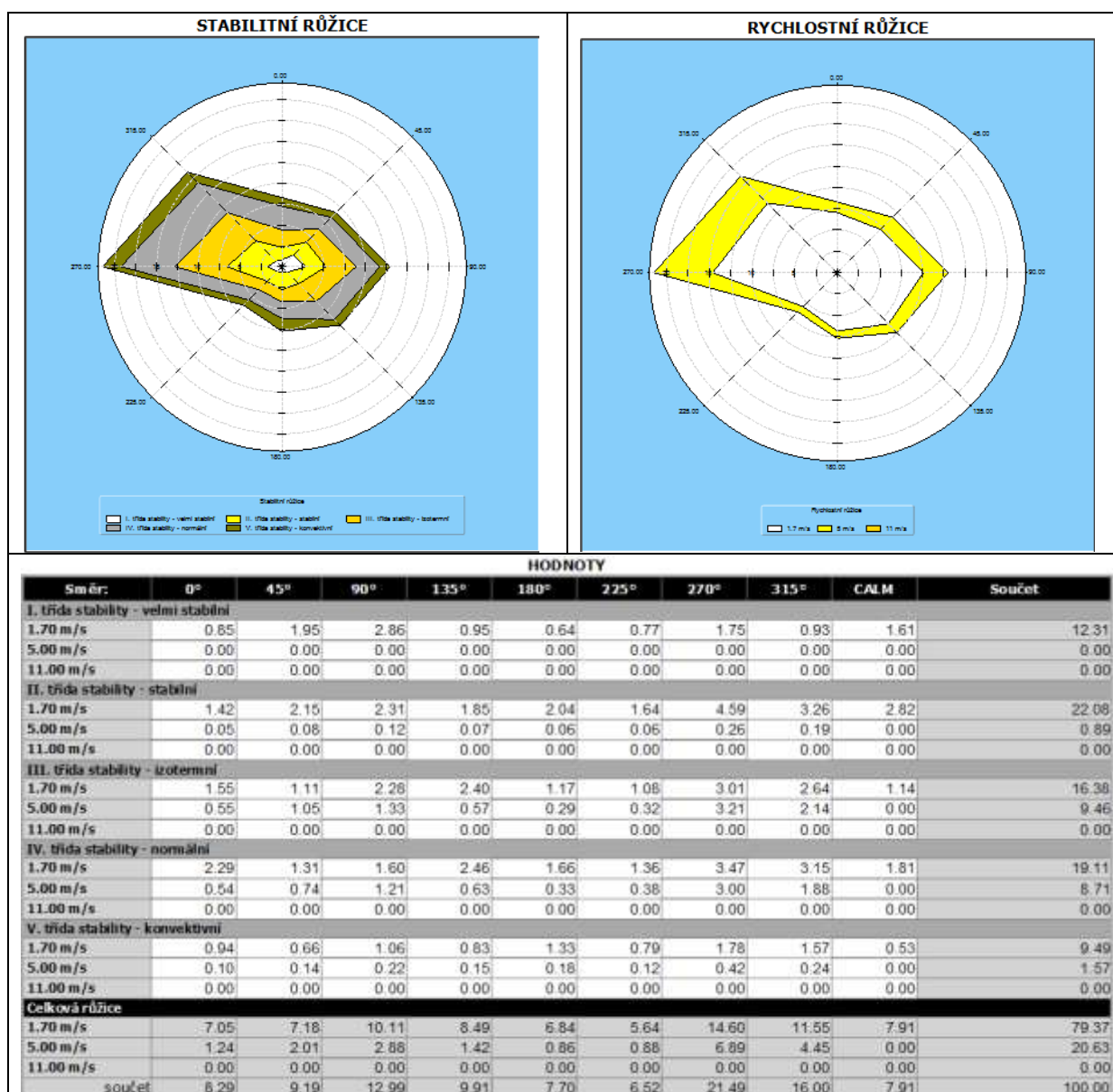
3.3. Meteorologické podklady

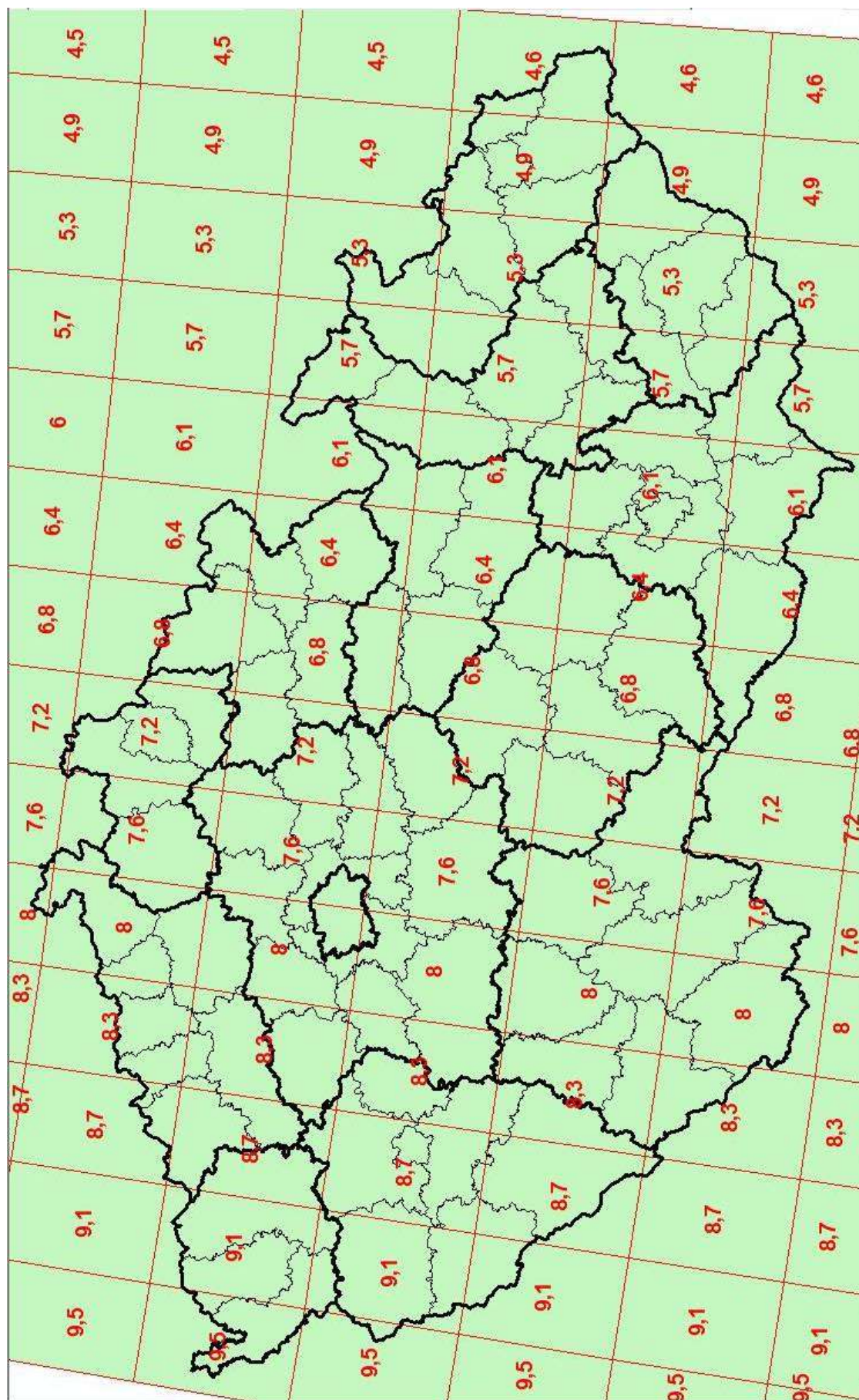
Použitá větrná růžice

Pro výpočet rozptylové studie byl použit odhad větrné růžice pro 5 tříd stability a 3 rychlosti větru zpracovaný ČHMÚ (originál růžice je dostupný u zpracovatele rozptylové studie). Základní parametry této růžice jsou prezentovány v následující tabulce a v grafu generované programem SYMOS97' verze 2013:

Jičín

Protože je výpočtová síť v souřadném systému JTSK, je použito stočení větrné růžice o $7,1^\circ$. Toto natočení větrné růžice k souřadnému systému je dokladováno následujícím kartogramem:





3.4. Popis referenčních bodů

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl proveden ve výpočtové síti 1000 x 500 metrů o kroku 20 m, která představuje celkem 1332 výpočtových bodů (1 – 1326) a 6 modelových výpočtových bodů, reprezentujících blízké hygienicky významné objekty - obytná zástavba (2001 – 2006). Všechny výpočtové body mimo síť leží v k.ú. Jičín.

Ve výpočtové síti je použito hodnoty L hodnoty rovné 1,6 m – dýchací zóna člověka. V následující tabulce jsou uvedeny souřadnice bodů mimo výpočtovou síť.

CB		X	Y	Z	L
VB 2001	st. 2478/1, BD, Šibeňák č.p. 890-891	-670607.47	-1013318.75	282.57	9
VB 2002	st. 2599, BD, U trati č.p. 951-54	-671067.93	-1013410.17	286.54	24
VB 2003	st. 1059/1, RD, Hradecká č.p. 421	-670849.39	-1013565.05	282.0	6
VB 2004	st. 960, RD, Hradecká č.p. 380	-670789.90	-1013545.22	283.27	6
VB 2005	st. 4336, RD, Křížlkova č.p. 1279	-670559.96	-1013441.31	285.75	6
VB 2006	st. 1279, RD, Husova č.p. 557	-671313.83	-1013405.11	286.90	12

RD = rodinný dům

BD = bytový dům

Výškový model použitý v RS vychází z dat, které jsou součástí SYMOS'97. Jedná se o kompletní výškopis České republiky v rastru 50 x 50 metrů v souřadných systémech S-42 a JTSK. Jako podklad pro jeho vytvoření byla použita veřejná data vzniklá při výškovém mapování Země raketoplánem Endeavour v roce 2000.

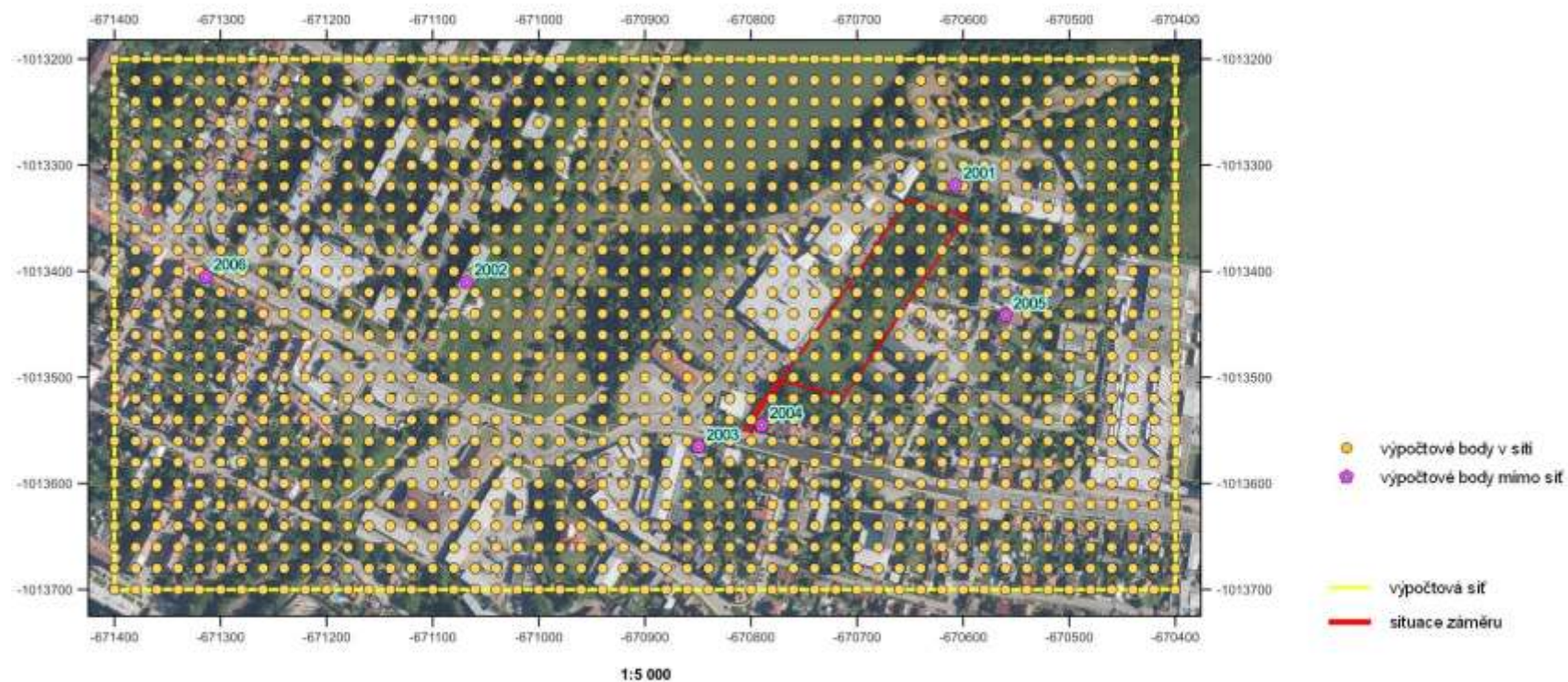
Výškové členění, výpočtová síť a výpočtové body mimo síť jsou zřejmé z mapových podkladů na následujících stránkách.



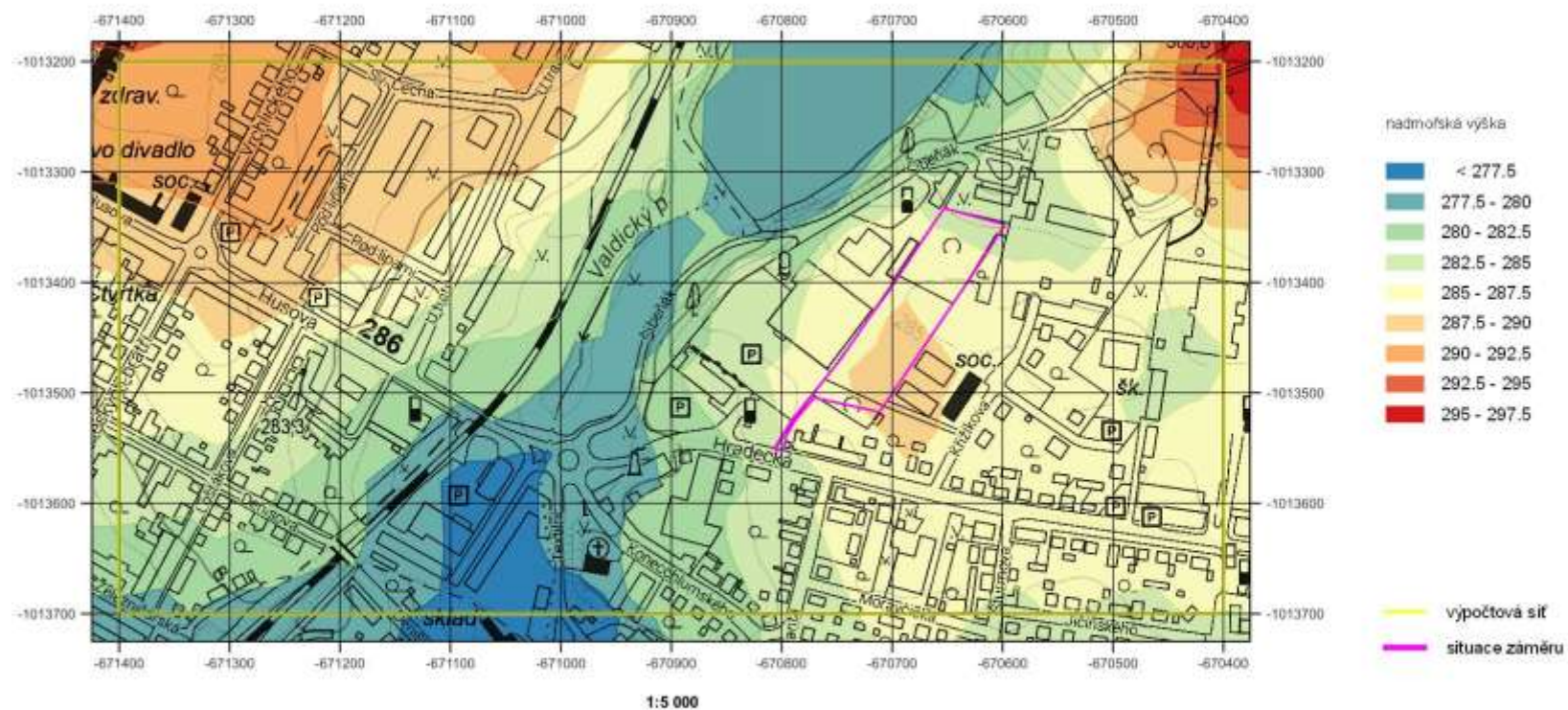
Výpočtová síť



Výpočtové body



Výškové členění v metrech nad mořem



3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

3.5.1. Seznam relevantních znečišťujících látek

V rámci předkládané rozptylové studie lze za relevantní znečišťující látky, které jsou v rozptylové studii vyhodnocovány, považovat následující škodliviny a hodnocené charakteristiky, které jsou uvedeny v následující tabulce:

V rámci předkládané rozptylové studie lze za relevantní znečišťující látky, které jsou v rozptylové studii vyhodnocovány, považovat následující škodliviny a hodnocené charakteristiky, které jsou uvedeny v následující tabulce:

Polutant	Hodnocená charakteristika
NO ₂	Aritmetický průměr /1 rok Aritmetický průměr / 1 h
CO	Maximální denní klouzavý průměr/8 hod
PM ₁₀	Aritmetický průměr /1 rok Aritmetický průměr / 24 h
PM _{2,5}	Aritmetický průměr /1 rok
Benzen	Aritmetický průměr /1 rok
Benzo(a)pyren	Aritmetický průměr /1 rok

3.5.2. Aktuální imisní limity

Aktuální imisní limity platné v době vypracování předkládané rozptylové studie jsou patrné z následujícího přehledu.

Příloha č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb.

Imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok

1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 µg.m ⁻³	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 µg.m ⁻³	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 µg.m ⁻³	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	0
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr ¹⁾	10 mg.m ⁻³	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 µg.m ⁻³	0
Částice PM ₁₀	24 hodin	50 µg.m ⁻³	35
Částice PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	0
Částice PM _{2,5}	1 kalendářní rok ²⁾	20 µg.m ⁻³	0
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 µg.m ⁻³	0

Poznámka:

1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

2. Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října- 31. března)	20 µg.m ⁻³
Oxidy dusíku ¹⁾	1 kalendářní rok	30 µg.m ⁻³

Poznámka:

1) Součet objemových poměrů (ppbv) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

3. Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Arsen	1 kalendářní rok	6 ng.m ⁻³
Kadmium	1 kalendářní rok	5 ng.m ⁻³
Nikl	1 kalendářní rok	20 ng.m ⁻³
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 ng.m ⁻³

4. Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Ochrana zdraví lidí ¹⁾	maximální denní osmihodinový průměr ²⁾	120 µg.m ⁻³	25
Ochrana vegetace ³⁾	AOT40 ⁴⁾	18000 µg.m ⁻³ .h	0

Poznámky:

1) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 3 kalendářní roky.

2) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr je připsán dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

3) V případě dodržení imisního limitu při maximálním počtu překročení v zóně nebo aglomeraci je třeba usilovat o dosažení nulového počtu překročení.

4) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 5 kalendářních let.

3.6. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

3.6.1. Imisní pozadí dle AIM

Záměr se nachází v Královéhradeckém kraji. V následujícím přehledu jsou uvedeny nejbližší stanice AIM.

Imisní pozadí NO₂

Rok:	2024
Kraj:	Královéhradecký
Okres:	Hradec Králové
Látka:	NO ₂ - oxid dusičitý
Jednotka:	µg·m ⁻³
Hodinové LV:	200,0
Hodinové TE:	18
Roční LV:	40,0

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
	Identifikace ISKO		Max.	19 MV	VoL	50% Kv	Max.		95% Kv	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N
	Lokalita	Metoda	Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum			98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv
HHKSA  1423331	ZÚ Ústí nL (396) Hr.Král.-Sukovy sady	Automatizovaný měřicí program CHLM	89,7	69,2	0	13,4	42,2	~	30,3	15,1	19,4	13,5	13,6	19,9	16,6	7,11	366
			10.01.	30.01.	0	49,9	10.01.	~	~	34,8	91	91	92	92	15,2	1,52	0

Imisní pozadí PM₁₀

Rok:	2024
Kraj:	Královéhradecký
Okres:	Hradec Králové
Látka:	PM ₁₀ - částice PM10
Jednotka:	µg·m ⁻³
Denní LV:	50,0
Denní TE:	35
Roční LV:	40,0

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
	Identifikace ISKO		Max.		95% Kv	50% Kv	Max.	36 MV	VoL	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N
	Lokalita	Metoda	Datum		99.9% Kv	98% Kv	Datum	Datum	VoM	98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv
HJICM  286909	ČHMÚ (1576) Jičín	Manuální měřicí program GRV	~	~	~	~	104,0	30,0	4	14,2	18,4	13,6	15,8	18,1	16,5	10,97	359
			~	~	~	~	31.03.	23.09.	4	45,0	88	90	92	89	13,7	1,85	2

Imisní pozadí PM_{2,5}

Nejbližší stanice ČHMÚ (1576) Jičín pro rok 2024 imisní pozadí PM_{2,5} neuvádí.

Rok:	2024
Kraj:	Královéhradecký
Okres:	Hradec Králové
Látka:	PM _{2,5} - jemné částice PM2,5
Jednotka:	µg·m ⁻³
Roční LV:	20,0

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Měsíční hodnoty												Roční hodnoty						
	Identifikace ISKO			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Max.	95% Kv	50% Kv	X	S	N
	Lokalita	Metoda														Datum		98% Kv	XG	SG	dv
HHKSA  1423343	ZÚ Ústí nL (396) Hr.Král.-Sukovy sady	Automatizovaný měřicí program OPEL	Xm	20,3	13,2	16,2	8,0	7,3	8,5	7,3	9,2	8,8	11,4	18,9	15,2	70,8	29,0	9,4	12,0	8,89	366
			mc	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	11.01.		40,0	9,6	1,98	0

Imisní pozadí CO

Rok:	2024
Kraj:	Královéhradecký
Okres:	Hradec Králové
Látka:	CO - oxid uhelnatý
Jednotka:	$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
8-Hodinové LV:	10000,0
8-Hodinové TE:	0

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	8-Hodinové hodnoty				Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
	Identifikace ISKO		Max.				Max.		95% Kv	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N
	Lokalita	Metoda	Datum		VoM		Datum			98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv
HHKBA  41172	ČHMÚ (1503) Hradec Králové- Brněnská	Automatizovaný měřicí program IRABS	1081,5	~	~	~	783,2	~	568,3	288,5	352,8	249,6	296,0	397,3	322,6	117,13	359
			10.02.	~	0	~	09.02.	~	~	615,8	91	90	92	86	305,0	1,39	3

Imisní pozadí benzenu

Rok:	2024
Kraj:	Královéhradecký
Okres:	Hradec Králové
Látka:	BZN - benzen
Jednotka:	$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Roční LV:	5,0

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
	Identifikace ISKO		Max.		95% Kv	50% Kv	Max.		95% Kv	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N
	Lokalita	Metoda	Datum		99.9% Kv	98% Kv	Datum			98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv
HHKBD  1394612	ČHMÚ (1917) Hradec Králové-Brněnská	Měření aktivními samplery GC-FID	~	~	~	~		~			1,2	0,5	0,5	1,2	0,8	0,46	26
			~	~	~	~		~	~		7	6	7	6	0,7	1,79	0

Imisní pozadí benzo(a)pyrenu

Rok:	2024
Kraj:	Královéhradecký
Okres:	Hradec Králové
Látka:	B[a]P - benzo[a]pyren
Jednotka:	ng/m ³
Roční LV:	1,0

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Měsíční hodnoty													Roční hodnoty					
	Identifikace ISKO			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Max.	95% Kv	50% Kv	X	S	N
	Lokalita	Metoda		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Datum		98% Kv	XG	SG	dv
HHKSP  1366007	ZÚ Ústí nL (1678) Hr.Král.-Sukovy sady	Měření PAHs GC-MS	Xm	1,97	0,63	0,70	0,22	0,06	0,02	0,12	0,03	0,21	0,55	1,25	0,62				0,5	0,80	120
			mc	9	10	10	10	11	9	10	10	10	10	11	10	10				0,2	4,89

3.6.2. Pětileté průměry 2020 - 2024 ve čtvercové síti 1x1 km podle požadavků zákona č.201/2012 Sb. a vyhlášky č.415/2012 Sb.

Plošné mapy (v síti 1 x1 km) pětiletých průměrných koncentrací znečišťujících látek, které mají stanoven imisní limit pro roční průměrnou koncentraci, jsou spočítány v GIS z plošných map za jednotlivé roky.

Mapy **nejsou** konstruovány z vypočteného průměru ročních průměrných koncentrací na jednotlivých stanicích za pět předchozích let a to zejména proto, že ne každý rok mají všechny stanice dostatek platných měření pro výpočet roční průměrné koncentrace a dále proto, že v průběhu let nastávají změny v sítích měřicích stanic.

Pro doplnění jsou uvedeny i plošné mapy pětiletých průměrných koncentrací pro 36. max. hodnotu 24hod. průměrné koncentrace PM₁₀ a 4. max. hodnotu 24hod. průměrné koncentrace SO₂ (tyto imisní charakteristiky zákon o ochraně ovzduší nevyžaduje).

Podle zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb., §11, odst. 5 a 6:

(5) 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, jehož příspěvek vybrané znečišťující látky k úrovni znečištění nedosahuje hodnoty stanovené prováděcím právním předpisem.

(6) K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 5, se použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km² vždy za předchozích 5 kalendářních let. Tyto hodnoty ministerstvo každoročně zveřejňuje pro všechny zóny a aglomerace způsobem umožňujícím dálkový přístup. Kompenzační opatření musí být prováděna v oblasti podle odstavce 5 přednostně tam, kde budou dosahovány nejvyšší hodnoty úrovně znečištění. Pokud není možné splnit tuto podmínku, lze kompenzační opatření provést i v jiném území, především tam, kde jsou překračovány imisní limity, avšak vždy pouze na území téže zóny nebo aglomerace.

Rozložení koncentrací pětiletých průměrů pro výpočtovou oblast Jičín 2020 – 2024 dokladuje následující tabulka a mapové podklady:

číslo bodu v síti ČR	NO ₂ - roční průměrná koncentrace [μg.m ⁻³]	PM ₁₀ - roční průměrná koncentrace [μg.m ⁻³]	PM ₁₀ - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [μg.m ⁻³]	PM _{2,5} - roční průměrná koncentrace [μg.m ⁻³]	benzen - roční průměrná koncentrace [μg.m ⁻³]	benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace [ng.m ⁻³]
525589	14.2	18.3	32.0	13.0	0.9	0.8
526589	12.8	18.1	31.0	12.9	0.9	0.8
minimum	12.8	18.1	31.0	12.9	0.9	0.8
maximum	14.2	18.3	32.0	13.0	0.9	0.8

Pětileté průměry 2020 - 2024 ve čtvercové síti 1x1 km
 Znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit pro ochranu zdraví
 NO₂ – roční průměrná koncentrace v µg/m³



ECO - ENVIRONMENTAL CONSULTING

Pětileté průměry 2020 - 2024 ve čtvercové síti 1x1 km
 Znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit pro ochranu zdraví
 PM10 – roční průměrná koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$

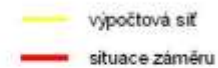


ECO - ENVIRONMENTAL CONSULTING

Pětileté průměry 2020 - 2024 ve čtvercové síti 1x1 km
 PM10 – 36. nejvyšší hodnota 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



ECO - ENVIS
 CONSULT

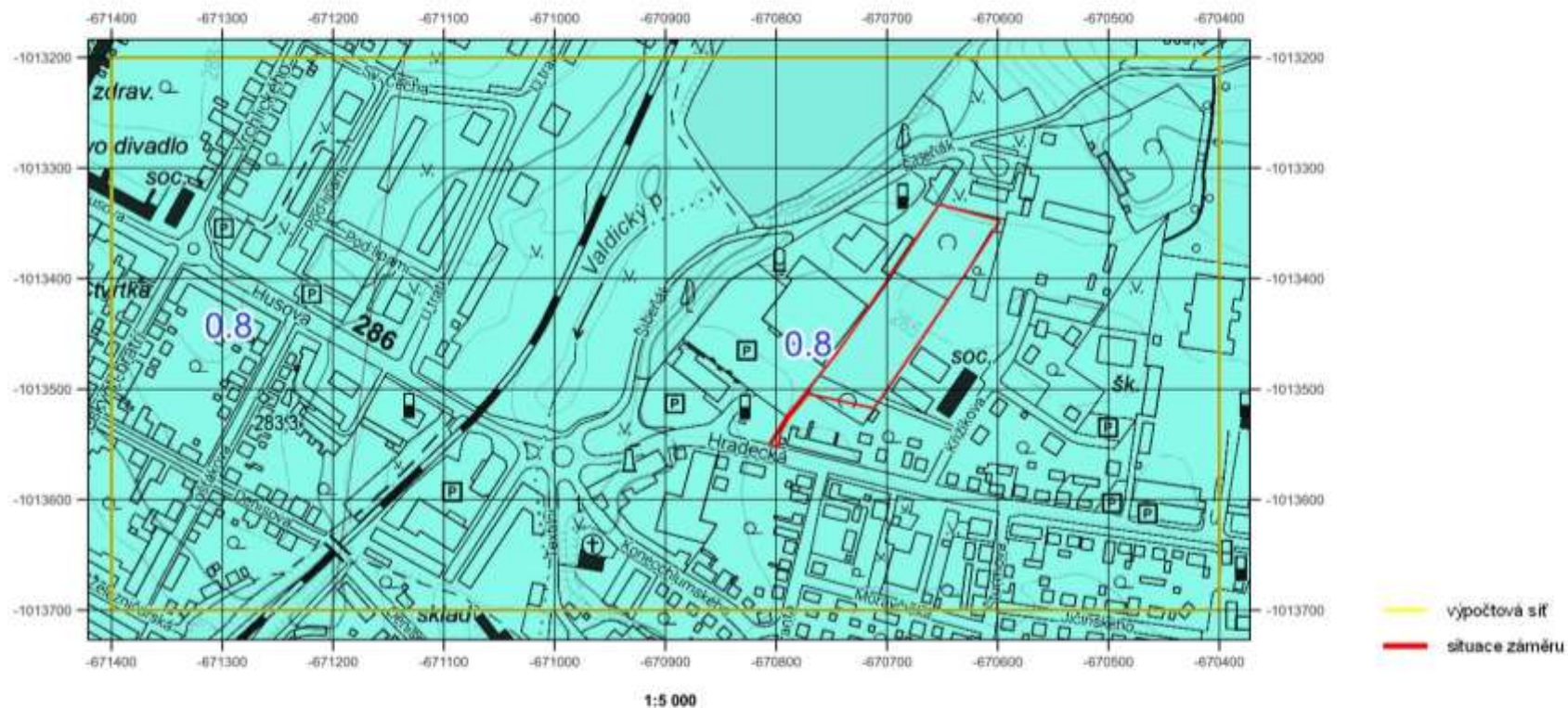


Pětileté průměry 2020 - 2024 ve čtvercové síti 1x1 km
 Znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit pro ochranu zdraví
 Benzen – roční průměrná koncentrace v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



ECO - ENVIRONMENTAL CONSULTING

Pětileté průměry 2020 - 2024 ve čtvercové síti 1x1 km
 Znečišťující látky, které mají stanoven imisní limit pro ochranu zdraví
 Benzo(a)pyren – roční průměrná koncentrace v ng/m³



3.6.3. Oblasti s překročením imisních limitů v roce 2024

OBLASTI S PŘEKROČENÍM IMISNÍCH LIMITŮ Z HLEDISKA OCHRANY LIDSKÉHO ZDRAVÍ

Zákon o ochraně ovzduší stanovuje imisní limity pro vybrané znečišťující látky bez dalšího rozlišení na imisní a cílové imisní limity.

Každoročně jsou vymezovány oblasti s překročením imisních limitů hromadně pro všechny znečišťující látky, které jsou sledovány z hlediska ochrany lidského zdraví. Mapa oblastí s překročením alespoň jednoho imisního limitu bez zahrnutí přízemního ozonu podává ucelenou informaci o kvalitě ovzduší na území ČR.

Pro vymezení zón a aglomerací se zhoršenou kvalitou ovzduší ve smyslu zákona o ochraně ovzduší a podle příslušného nařízení vlády o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší bylo provedeno pro jednotlivé stanice vyhodnocení překračování imisních limitů pro roční průměrné koncentrace.

Dále bylo vyhodnoceno překračování cílových imisních limitů pro roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu, kadmia, arsenu a niklu a četnosti překračování 8hodinových limitů troposférického ozonu.

Výše popsány postup mapování byly připraveny mapy územního rozložení příslušných charakteristik kvality ovzduší, prezentované v předchozích částech, jak pro překročení imisních limitů, tak i pro překročení cílových imisních limitů. Oblasti s hodnotami imisních charakteristik většími než příslušné (cílové) imisní limity tak vymezují oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší.

U hodnocených škodlivin nebyl v roce 2024 ve výpočtové oblasti překročen žádný imisní limit.

4. Výsledky rozptylové studie

Výsledky výpočtů modelových koncentrací pomocí programu SYMOS 97' verze 2006 jsou sumarizovány v tabulkách a mapových zobrazeních jednotlivých polutantů a charakteristik, a to jak pro body ve zvolené výpočtové síti, tak následně i pro body mimo tuto výpočtovou síť. Obsah tabulek pro jednotlivé počítané polutanty jsou následující:

Polutant	Hodnocená charakteristika
NO ₂	Aritmetický průměr /1 rok Aritmetický průměr / 1 h
CO	Maximální denní klouzavý aritmetický průměr/8 hod
PM ₁₀	Aritmetický průměr /1 rok Aritmetický průměr / 24 h
PM _{2,5}	Aritmetický průměr /1 rok
Benzen	Aritmetický průměr /1 rok
Benzo(a)pyren	Aritmetický průměr /1 rok

Veškeré příspěvky k imisní zátěži sledované škodliviny jsou v následujících výstupech uvedeny v $\mu\text{g.m}^{-3}$, pouze hodnoty benzo(a)pyrenu jsou v ng.m^{-3} .

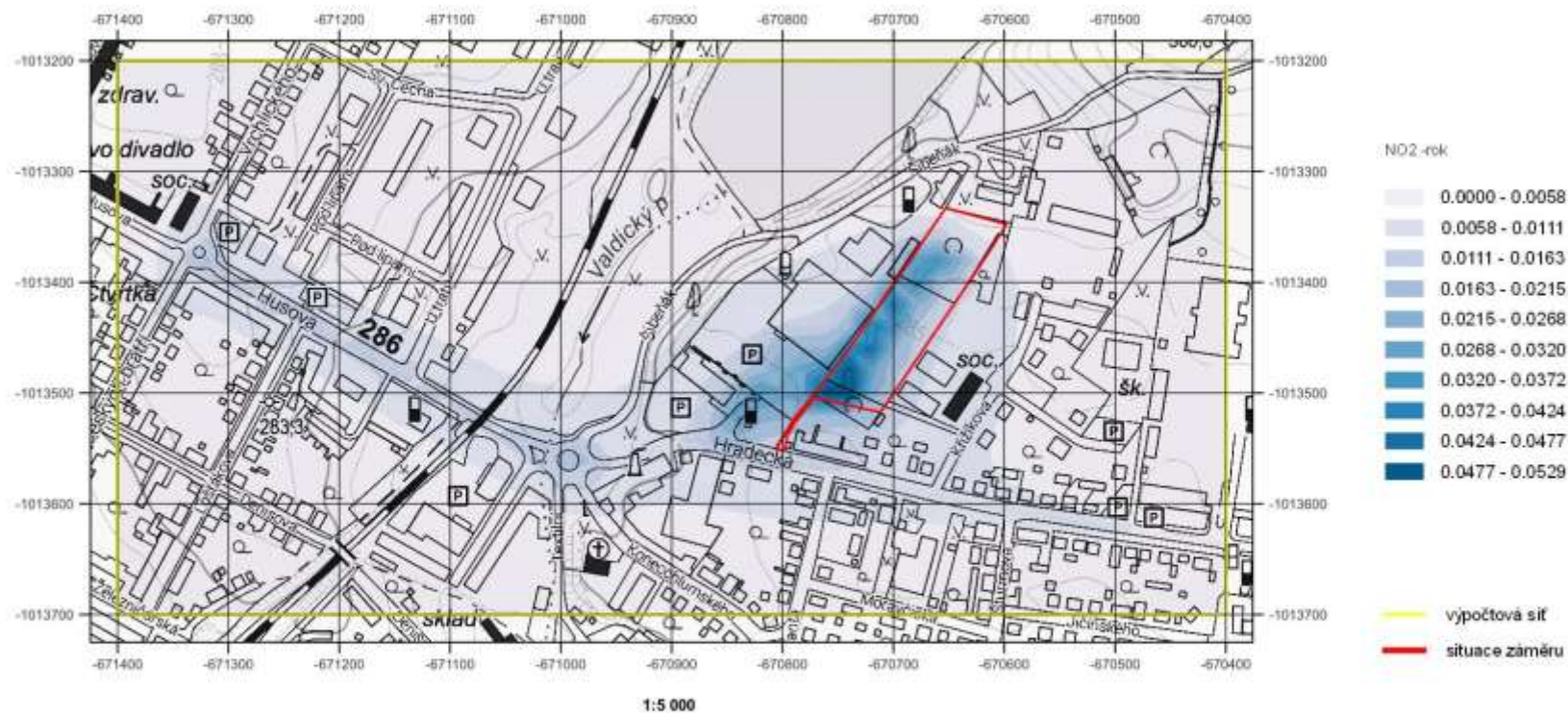
Body výpočtové sítě 1 - 1326 (výpočtová síť 1000 x 500 metrů, krok výpočtu 20 metrů)

Charakteristika	minimum	maximum
NO ₂ - Aritmetický průměr 1 rok (µg.m ⁻³)	0.00068	0.05289
NO ₂ - Aritmetický průměr 1 hod (µg.m ⁻³)	0.01270	0.15001
CO - Maximální denní klouzavý aritmetický průměr 8hod (µg.m ⁻³)	0.10224	2.44968
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 1 rok (µg.m ⁻³)	0.00495	0.27272
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 24 hod (µg.m ⁻³)	0.04457	0.47830
PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok (µg.m ⁻³)	0.00144	0.07616
Benzen - Aritmetický průměr 1 rok (µg.m ⁻³)	0.00015	0.01238
Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr 1 rok (ng.m ⁻³)	0.00013	0.00778

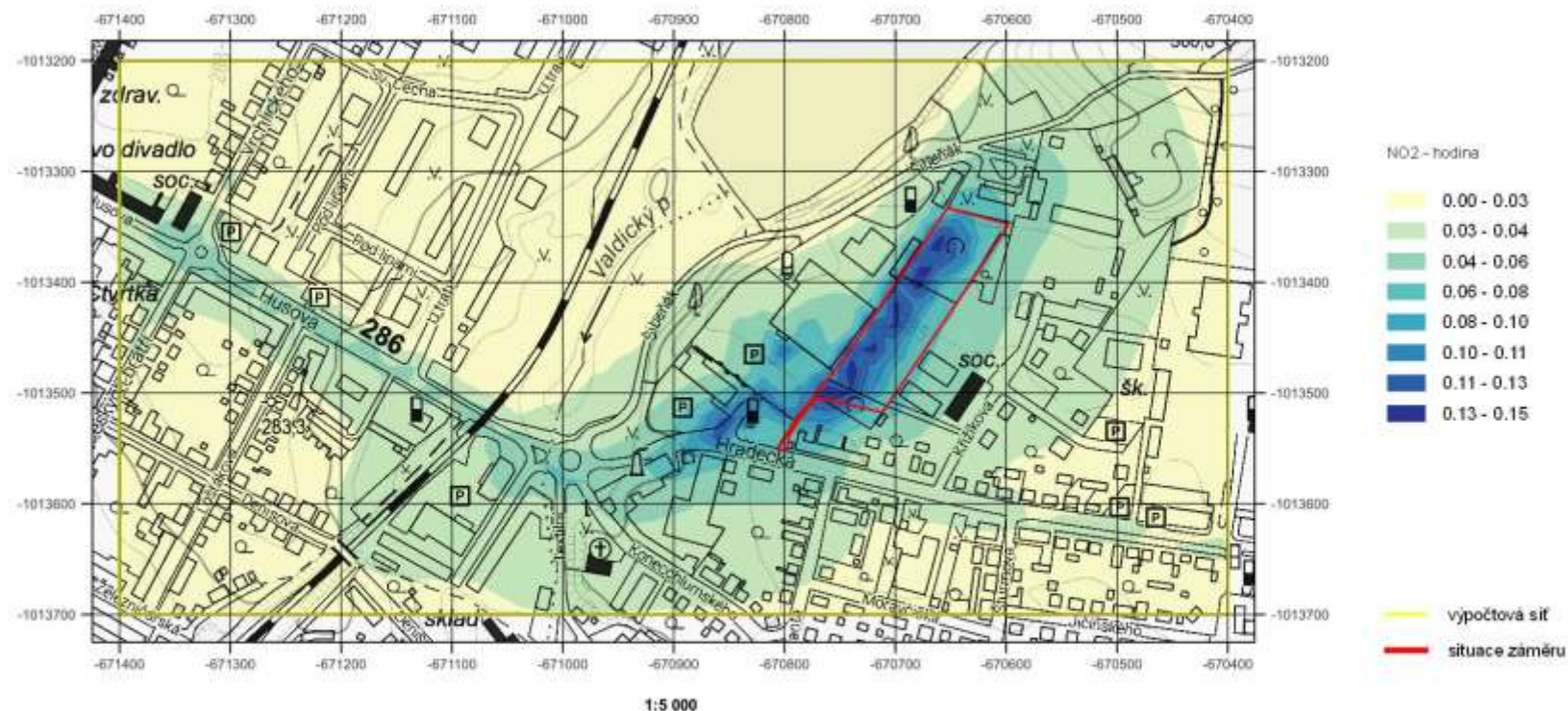
Body mimo výpočtovou síť 2 001 - 2 006

Charakteristika	2001	2002	2003	2004	2005	2006	minimum	maximum
NO ₂ - Aritmetický průměr 1 rok (µg.m ⁻³)	0.00267	0.00370	0.01042	0.01397	0.00464	0.00912	0.00267	0.01397
NO ₂ - Aritmetický průměr 1 hod (µg.m ⁻³)	0.06874	0.02089	0.06503	0.07556	0.04079	0.04318	0.02089	0.07556
CO - Max.denní klouzavý aritmetický průměr 8hod (µg.m ⁻³)	0.83679	0.19812	0.68915	1.04062	0.40053	0.32381	0.19812	1.04062
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 1 rok (µg.m ⁻³)	0.01379	0.03362	0.09941	0.11860	0.02320	0.09395	0.01379	0.11860
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 24 hod (µg.m ⁻³)	0.12598	0.07624	0.24319	0.15961	0.11597	0.19998	0.07624	0.24319
PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok (µg.m ⁻³)	0.00423	0.00951	0.02789	0.03369	0.00715	0.02623	0.00423	0.03369
Benzen - Aritmetický průměr 1 rok (µg.m ⁻³)	0.00060	0.00084	0.00221	0.00302	0.00104	0.00208	0.00060	0.00302
Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr 1 rok (ng.m ⁻³)	0.00044	0.00084	0.00212	0.00270	0.00075	0.00226	0.00044	0.00270

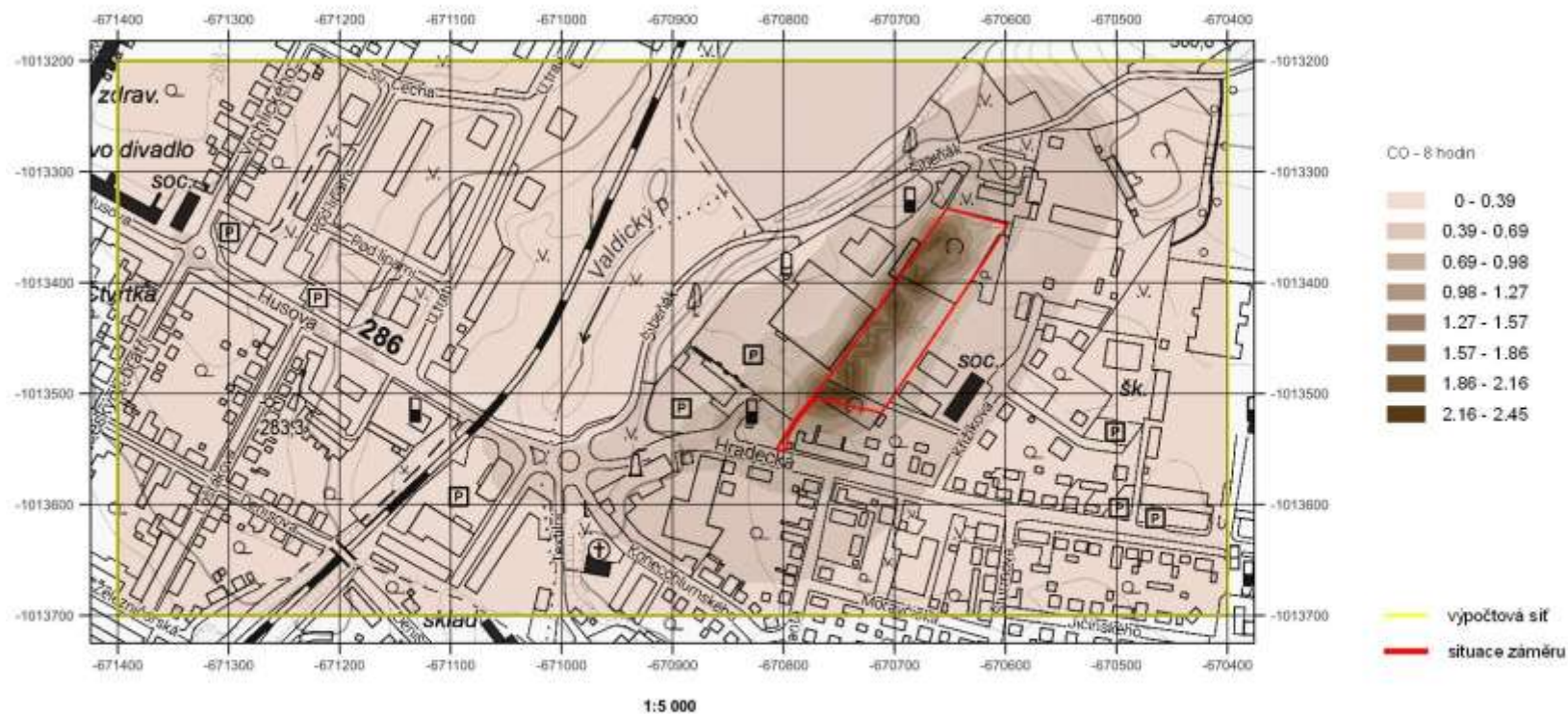
NO₂ – aritmetický průměr 1 rok v µg/m³



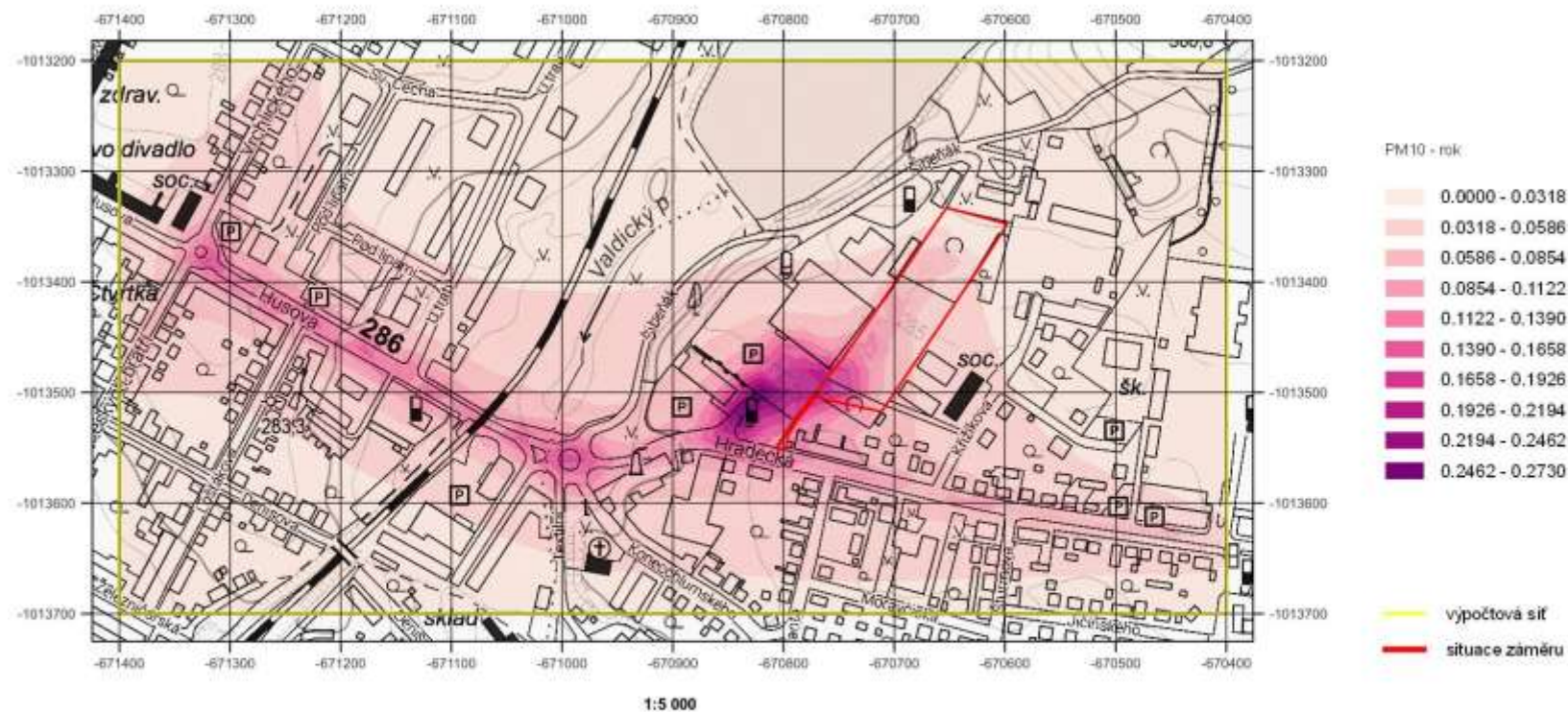
NO₂ – aritmetický průměr 1 hodina v µg/m³



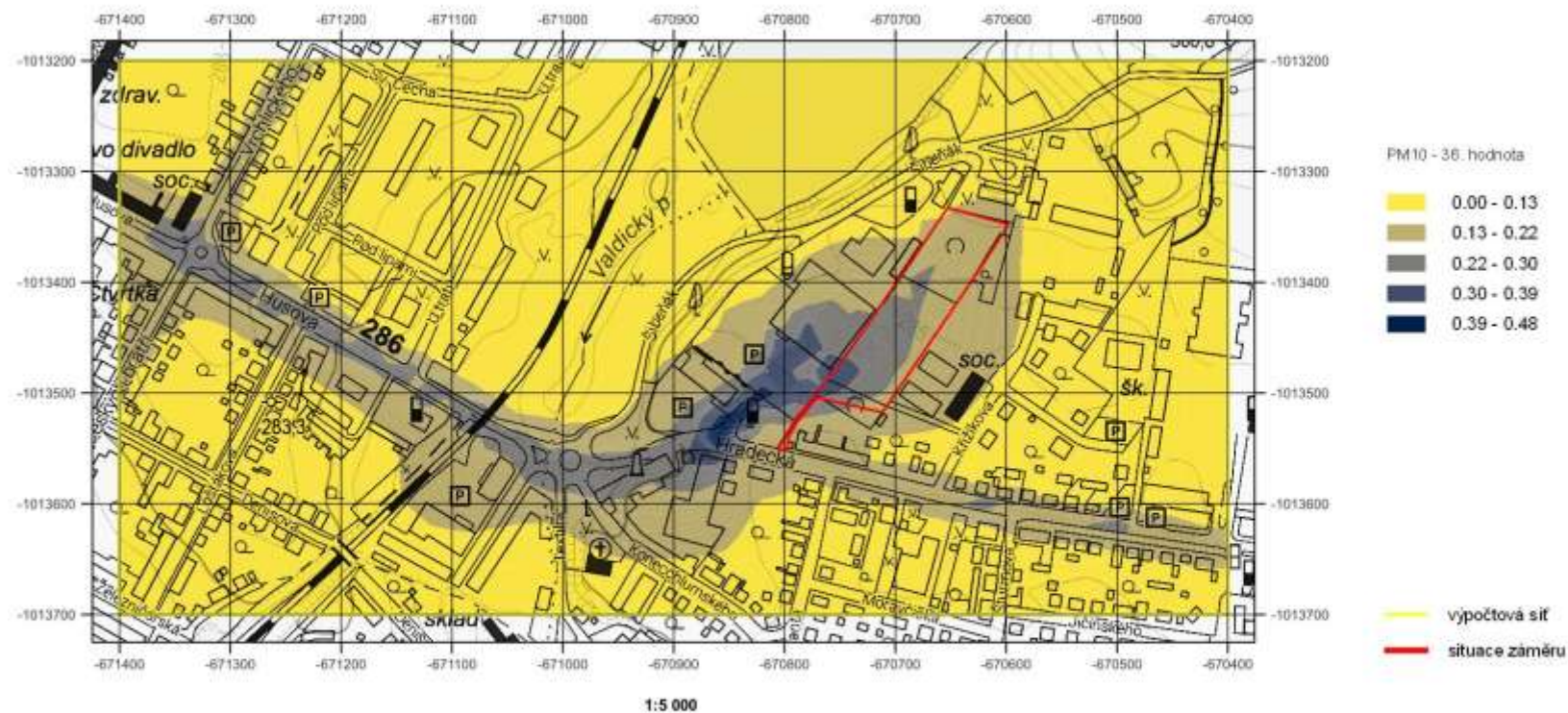
CO – denní klouzavý aritmetický průměr za 8 hodin v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



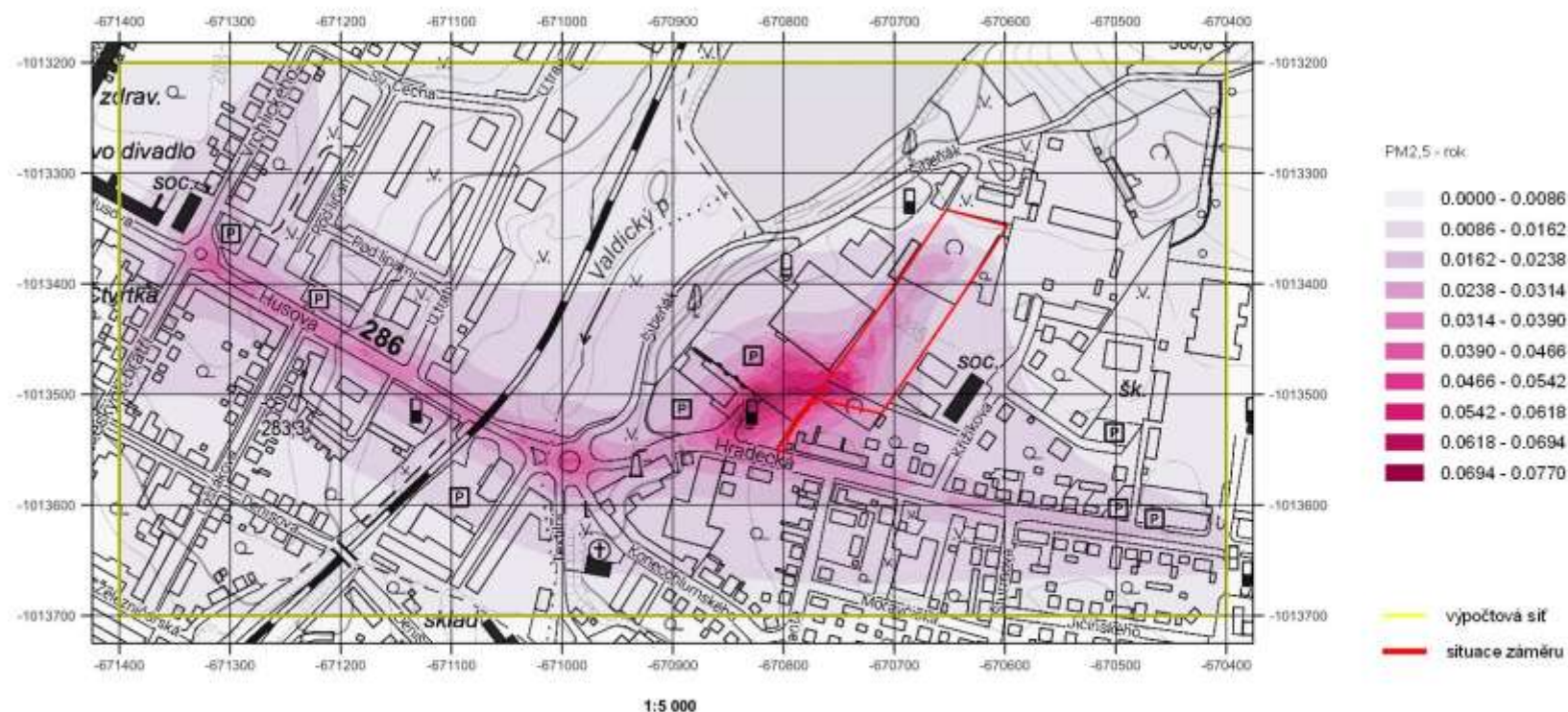
PM10 – aritmetický průměr 1 rok v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



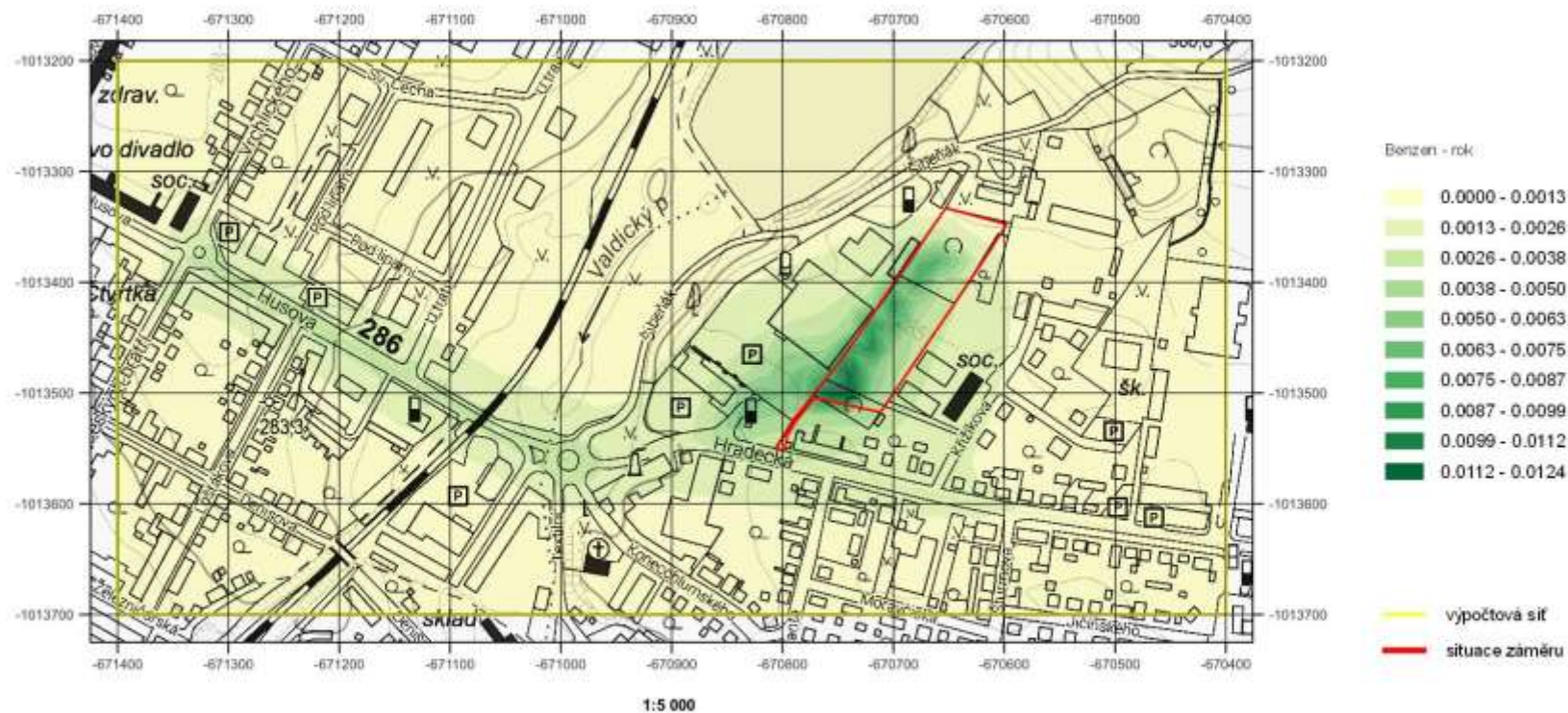
Benzo(a)pyren – aritmetický průměr 1 rok v ng/m³



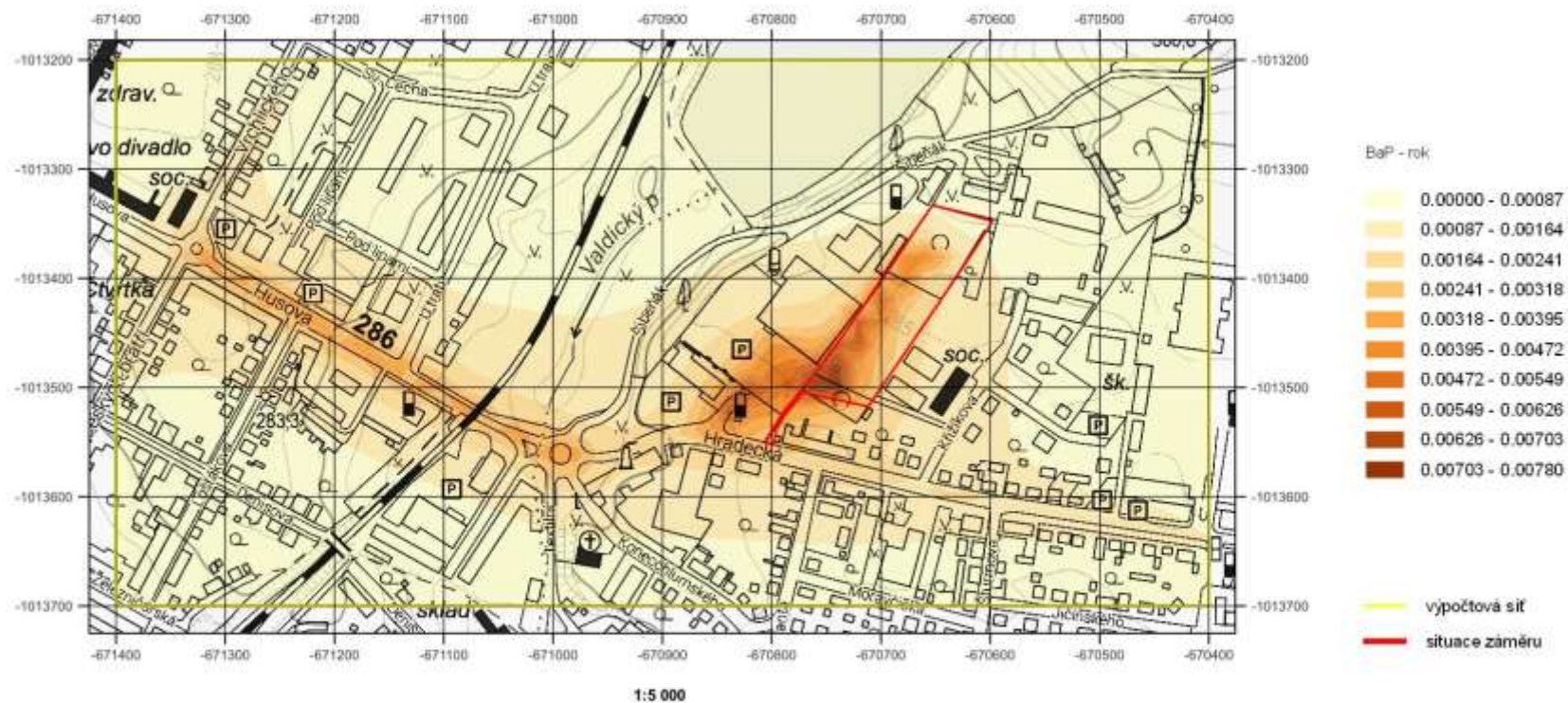
PM_{2,5} – aritmetický průměr 1 rok v µg/m³



Benzen – aritmetický průměr 1 rok v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Benzo(a)pyren – aritmetický průměr 1 rok v ng/m³



5. Návrh kompenzačních opatření

Vzhledem k charakteru předkládaného záměru nejsou z hlediska platné legislativy v ochraně ovzduší navrhována pro etapu provozu kompenzační opatření.

6. Závěrečné hodnocení

Předmětem rozptylové studie je záměr: „Obchodní centrum Jičín.“

Rozptylová studie je vypracována v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb., a vyhl. č. 415/2012 Sb. pro NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, benzen a benzo(a)pyren. K výpočtu použitý produkt SYMOS 97 v 2013 je programový systém pro modelování znečištění ovzduší, který již zohledňuje platné imisní limity dané stávající legislativou v oblasti ochrany ovzduší.

Rozptylová studie je řešena v jedné variantě vyhodnocující příspěvky záměru k imisní zátěži.

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl proveden ve výpočtové síti 1000 x 500 metrů o kroku 20 m, která představuje celkem 1332 výpočtových bodů (1 – 1326) a 6 modelových výpočtových bodů, reprezentujících blízké hygienicky významné objekty - obytná zástavba (2001 – 2006). Všechny výpočtové body mimo síť leží v k.ú. Jičín.

Ve výpočtové síti je použito hodnoty L hodnoty rovné 1,6 m – dýchací zóna člověka. V následující tabulce jsou uvedeny souřadnice bodů mimo výpočtovou síť.

CB		X	Y	Z	L
VB 2001	st. 2478/1, BD, Šibeňák č.p. 890-891	-670607.47	-1013318.75	282.57	9
VB 2002	st. 2599, BD, U trati č.p. 951-54	-671067.93	-1013410.17	286.54	24
VB 2003	st. 1059/1, RD, Hradecká č.p. 421	-670849.39	-1013565.05	282.0	6
VB 2004	st. 960, RD, Hradecká č.p. 380	-670789.90	-1013545.22	283.27	6
VB 2005	st. 4336, RD, Křižíkova č.p. 1279	-670559.96	-1013441.31	285.75	6
VB 2006	st. 1279, RD, Husova č.p. 557	-671313.83	-1013405.11	286.90	12

RD = rodinný dům

BD = bytový dům

Výsledky výpočtu jsou sumarizovány v následující tabulce:

Příspěvky záměru	znečišťující látka	body sítě		body mimo síť	
		min	max	min	max
	NO ₂ - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	0.00068	0.05289	0.00267	0.01397
	NO ₂ - Aritmetický průměr /1 hod (μg.m ⁻³)	0.01270	0.15001	0.02089	0.07556
	CO - Maximální denní klouzavý aritmetický průměr/8hod (μg.m ⁻³)	0.10224	2.44968	0.19812	1.04062
	PM ₁₀ - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0.00495	0.27272	0.01379	0.11860
	PM ₁₀ - Aritmetický průměr 24 hod (μg.m ⁻³)	0.04457	0.47830	0.07624	0.24319
	PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0.00144	0.07616	0.00423	0.03369
	Benzen - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	0.00015	0.01238	0.00060	0.00302
	Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr /1 rok (ng.m ⁻³)	0.00013	0.00778	0.00044	0.00270

Vyhodnocení příspěvků NO₂ k imisní zátěži zájmového území

Pro NO₂ je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro roční aritmetický průměr ve vztahu k ochraně zdraví lidí hodnotou 40 μg.m⁻³ a 200 μg.m⁻³ ve vztahu k hodinovému aritmetickému průměru.

Pětileté aritmetické průměry pro NO₂ za roky 2020 až 2024 nesignalizují překračování imisního limitu pro roční aritmetický průměr této škodliviny 12,8 μg.m⁻³ až 14,2 μg.m⁻³).

Na nejbližší stanici AIM v Hradci Králové byl v roce 2024 naměřen roční aritmetický průměr $16,6 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nejvyšší hodinová koncentrace $89,7 \mu\text{g.m}^{-3}$ byla naměřena 10. 01. 2023. Pro zájmové území není tato stanice relevantní.

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti budou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $0,06 \mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $0,02 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Ve vztahu k hodinovému aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti budou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $0,15 \mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $0,08 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Uvedené příspěvky lze označit za malé málo významné a nemohou ovlivnit imisní limity v zájmovém území.

Vyhodnocení příspěvků CO k imisní zátěži zájmového území

Stávající platnou legislativou v oblasti ochrany ovzduší je stanovena hodnota imisního limitu z hlediska maximálního denního klouzavého aritmetického průměru/8 hod $10\,000 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Na stanici AIM v Hradci Králové byla v roce 2024 naměřena roční hodnota $322,6 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nejvyšší 8 hodinová koncentrace $1081,5 \mu\text{g.m}^{-3}$ byla naměřena 10. 02. 2024. Pro zájmové území není tato stanice relevantní.

Ve vztahu k dennímu klouzavému aritmetickému průměru/8 hod budou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $3,0 \mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $2,0 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Uvedené příspěvky lze označit za malé a málo významné.

Vyhodnocení příspěvků PM₁₀ k imisní zátěži zájmového území

Pro PM₁₀ je stávající platnou legislativou stanovena jako imisní limit z hlediska ročního aritmetického průměru hodnota $40 \mu\text{g.m}^{-3}$, pro 24 hodinový aritmetický průměr potom $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ (avšak s možností překročení této koncentrace 35 krát za kalendářní rok).

Podle hodnocení úrovně znečištění ovzduší v předmětné lokalitě se pětileté průměry ročních průměrných koncentrací za roky 2020 až 2024 v zájmovém území pohybují v rozpětí $18,1 \mu\text{g.m}^{-3}$ až $18,3 \mu\text{g.m}^{-3}$. Podle téhož hodnocení je PM₁₀ – 36. nejvyšší hodnota 24 hod. průměrné koncentrace v zájmovém území v rozpětí $31,0 \mu\text{g.m}^{-3}$ až $32,0 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Na nejbližší stanici AIM Jičín byl v roce 2024 naměřen roční aritmetický průměr $16,5 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nejvyšší 24 hodinová koncentrace PM₁₀ $104,0 \mu\text{g.m}^{-3}$ byla naměřena 31. 03. 2024; limitní denní hodnota v roce 2024 byla překročena 4x. Ve vztahu k umístění řešeného záměru nejsou hodnoty z této stanice relevantní.

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru budou dosahovány u bodů ve výpočtové síti příspěvky k imisní zátěži maximálně do $0,28 \mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $0,12 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Ve vztahu k 24 hodinovému aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové budou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $0,48 \mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $0,25 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Uvedené příspěvky lze označit za malé a málo významné, které nemohou ovlivnit imisní limit v zájmovém území.

Vyhodnocení příspěvků PM_{2,5} k imisní zátěži zájmového území

Pro PM_{2,5} je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit z hlediska ročního aritmetického průměru hodnotou 20 µg.m⁻³.

Podle hodnocení úrovně znečištění ovzduší v předmětné lokalitě se pětileté průměry ročních průměrných koncentrací za roky 2020 až 2024 v zájmovém území pohybují v rozpětí 12,9 µg.m⁻³ až 13,0 µg.m⁻³.

Na stanici AIM Hradec Králové byl v roce 2024 naměřen roční aritmetický průměr 12,0 µg.m⁻³. Ve vztahu k umístění řešeného záměru nejsou hodnoty z této stanice relevantní.

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru budou dosahovány u bodů ve výpočtové síti příspěvky k imisní zátěži maximálně do 0,08 µg.m⁻³, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do 0,04 µg.m⁻³.

Uvedené příspěvky lze označit za malé a málo významné, které nemohou ovlivnit imisní limit v zájmovém území.

Vyhodnocení příspěvků benzenu k imisní zátěži zájmového území

Stávající platnou legislativou v oblasti ochrany ovzduší je stanovena hodnota imisního limitu pro roční aritmetický průměr benzenu 5 µg.m⁻³.

Podle hodnocení úrovně znečištění ovzduší v předmětné lokalitě jsou pětileté průměry ročních průměrných koncentrací za roky 2020 až 2024 ustálené na hodnotě 0,9 µg.m⁻³.

Na nejbližší stanici AIM Hradec Králové byl v roce 2024 naměřen roční aritmetický průměr 0,8 µg.m⁻³. Ve vztahu k umístění řešeného záměru nejsou hodnoty z této stanice relevantní.

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru budou dosahovány u bodů ve výpočtové síti příspěvky k imisní zátěži maximálně do 0,013 µg.m⁻³, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do 0,003 µg.m⁻³.

Uvedené příspěvky lze označit za malé a málo významné, nijak neovlivňující imisní limit v zájmovém území.

Vyhodnocení příspěvků benzo(a)pyrenu k imisní zátěži zájmového území

Stávající platnou legislativou v oblasti ochrany ovzduší je stanovena hodnota imisního limitu pro roční aritmetický průměr benzo(a)pyrenu 1 ng.m⁻³.

Podle hodnocení úrovně znečištění ovzduší v předmětné lokalitě se pětileté průměry ročních průměrných koncentrací za roky 2020 až 2024 v zájmovém území pohybují do 0,8 ng.m⁻³.

Na nejbližší stanici AIM Hradec Králové byl v roce 2024 naměřen roční aritmetický průměr 0,5 ng.m⁻³. Hodnoty z této stanice lze považovat za relevantní.

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru budou dosahovány u bodů ve výpočtové síti příspěvky k imisní zátěži maximálně do 0,008 ng.m⁻³, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do 0,003 ng.m⁻³.

Jak je patrné z výše uvedených výsledků výpočtu, příspěvky záměru budou pod 1% imisního limitu, který je v zájmovém území místně není překračován, nikoliv však v prostoru umístění záměru.

Celkové zhodnocení

Na základě výše uvedených výsledků výpočtu vyplývá, že příspěvky k imisní zátěži lze označit za malé a málo významné a záměr lze z hlediska vlivů na ovzduší označit za akceptovatelný.

7. Seznam použitých podkladů

[1] Projektové podklady pro společné povolení, Jičín Property Development s.r.o., 2026

Příloha 1: Podmínky poskytování vyhledávací a prohlížečské služby resortu ČÚZK

PODMÍNKY POSKYTOVÁNÍ VYHLEDÁVACÍ A PROHLÍŽEČSKÉ SLUŽBY RESORTU ČÚZK

1. Poskytovatel (osoba odpovědná za službu) poskytuje bezúplatnou službu s technickými parametry, které jsou v souladu se směrnicí INSPIRE 2007/2/ES a jejími prováděcími pravidly¹⁾ a technickými pokyny dle §11a odst. 4 zákona č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“).
2. Službu lze užívat pouze v souladu se zákonem a podmínkami stanovenými ve vyhlášce č. 103/2010 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o právu na informace o životním prostředí.
3. V případě nepřiměřeného přetěžování služby uživatelem může poskytovatel zamezit tomuto jednání technickými prostředky.
4. Poskytovatel nenese odpovědnost za škodu způsobenou nevhodným použitím služby ani za jakékoli škody, které mohou být způsobeny přenosem počítačového viru, červa nebo jiného škodlivého počítačového programu.
5. Poskytovatel nezaručuje, že služba bude splňovat všechny požadavky a očekávání uživatele.
6. Služba, s výjimkou garantování parametrů kvality, je poskytována bez dalších záruk jakéhokoli druhu (ať výslovné nebo zahrnuté). Žádné ústní nebo písemné informace sdělené zaměstnanci poskytovatele uživateli nevytvářejí nové záruky nebo jakýmkoli způsobem nezvyšují odpovědnost poskytovatele.
7. Poskytovatel není odpovědný za případné selhání služby způsobené vyšší mocí.
8. Pokud uživatel službu dále zveřejňuje, je přitom povinen uvádět odpovídající metainformace, vytvořené poskytovatelem služby.

1) Nařízení komise 976/2010/ES, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokud jde o síťové služby.