

Rekonstrukce spalovny odpadů Rumpold s.r.o. Strakonice



Zpracoval:	Ing. František Hezina Mgr. Markéta Žilková Bc. František Hezina
Číslo zakázky	2019132
Datum zpracování	Červenec 2019

Obsah

1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE.....	3
2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU.....	4
3. VSTUPNÍ ÚDAJE.....	6
3.1 UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU.....	6
3.2.1. STACIONÁRNÍ ZDROJE	7
3.2.2. MOBILNÍ ZDROJE.....	9
3.3. METEOROLOGICKÉ PODKLADY	13
3.4. POPIS REFERENČNÍCH BODŮ	14
3.5. ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A PŘÍSLUŠNÉ EMISNÍ LIMITY	15
3.6. HODNOCENÍ ÚROVNĚ IMISNÍHO POZADÍ V POSUZOVANÉ LOKALITĚ	16
4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE.....	18
4.1. VYHODNOCENÍ PŘÍSPĚVKŮ IMISNÍ SITUACE V ZÁJMOVÉ OBLASTI – OBECNĚ	18
4.2. VYHODNOCENÍ PŘÍSPĚVKŮ IMISNÍ SITUACE V ZÁJMOVÉ OBLASTI – VYPOČTENÉ HODNOTY	18
5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ	23
6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ.....	23
7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ.....	25
8. PŘÍLOHY	25

ZADAL:

Rumpold s.r.o. , provoz Strakonice

Heydukova 1111

386 01, Strakonice

IČ: 614 59 364

ZPRACOVAL:

Naturchem, s.r.o.

Se sídlem: Leděčská 3015, 580 01, Havlíčkův Brod

IČ: 275 04 379

www.naturchem.cz

Provozovna: Rudolfovská 57, 370 01, České Budějovice

ODPOVĚDNÝ ŘEŠITEL:

Ing. František Hezina,

Držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií
dle zákona č. 86/2002 Sb.

Osvědčení MŽP č. j. 2581/820/08/DK

(viz příloha č. 2)

1. Zadání rozptylové studie

Zadáním této rozptylové studie je posouzení a vyhodnocení imisní situace po realizaci záměru rekonstrukce stávajícího zdroje spalovny odpadů. Tento zdroj je dlouhodobě provozován a vzhledem k jeho dlouhodobě používané technologii se provozovatel rozhodl k výměně a modernizaci zařízení včetně přístavby pro administrativu. Rekonstrukce zajistí plynulý a bezpečný chod spalování odpadu. Současně s rekonstrukcí dojde i k navýšení kapacity z původních 1 500 tun spáleného odpadu na 1 900 tun za rok, kapacita bude navýšena o 400 t/rok. Odpady jsou v zařízení spalovány víceetapově s odpovídající dobou zdržení tak, že je zde předpokládáno zlepšení situace u emisí oxidu uhelnatého a těkavých organických látek. Vstupem do spalovacího procesu bude tepelná energie získaná spalováním zemního plynu jejímž působením na odpad dojde k jeho zapálení a řízenému spálení ve víceetapovém systému spalovny. Účelem je provedení modelových výpočtů v rámci zpracovaného oznámení EIA pro rekonstrukci spalovny odpadů ve Strakonici.

Hlavními znečišťujícími látkami ze zdroje budou oxidy dusíku (NO_x), oxid uhelnatý (CO), tuhé znečišťující látky (TZL) a SO_2 a celkový organický uhlík (TOC). Pro tyto znečišťující látky byla také počítána modelová situace rozptylu. Příspěvek těchto látek ke stávajícímu imisnímu zatížení v dané oblasti byl počítán modelem SYMOS 97, v poslední verzi a vyhodnocen v nejbližších referenčních bodech v různých výškách nad terénem. Nejbližšími body byly zvoleny nejbližše situované trvale obydlené objekty (BD stejné jako v hlukové studii) a navíc objekty pro sport a rekreaci. Výpočet je proveden pouze pro jednu variantu záměru a to pro rekonstrukci a výstavbu čili pro realizaci záměru. V hodnocení modelového výpočtu je zahrnut vliv imisního pozadí, tj. působení ostatních zdrojů mimo hodnocené území včetně dálkového přenosu.

Tato rozptylová studie byla zpracována, jako podklad pro správní řízení podle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší v platném znění.

Zpracovaná studie bude sloužit k těmto účelům:

- Studie slouží jako podklad pro správní řízení podle zákona o ochraně ovzduší č.201/2012 Sb., v platném znění, pro uvedení do provozu nového zdroje znečištění ovzduší.
- posouzení stavu imisní situace při provozu zdroje (před a po rekonstrukci)
- podklad pro rozhodnutí příslušných orgánů v souvislosti s provozem zdroje.

Cíle studie byly formulovány takto:

- budou kvantifikovány emise z provozu zdroje a následně bude vyhodnocen celkový imisní příspěvek zdroje
- modelové výpočty budou provedeny pro NO_x, SO₂, CO, TZL a VOC.
- studie by měla odpovědět na otázku, zda budou plněny imisní limity pro znečišťující látky a zda provoz záměru neovlivňuje situaci v lokalitě takovým způsobem, že jej nebude možné provozovat.

2. Použitá metodika výpočtu

Rozptyl znečišťujících látek je zpracován programem SYMOS 97, verze 2016, který je založen na Gaussovském rozptylovém modelu kouřové vlečky z bodových, plošných a liniových zdrojů emisí. Model popisuje rozptyl látek v závislosti na čase. Základním předpokladem tohoto modelu je šíření difúzí. Obecná základní rovnice pro výpočet imisní koncentrace plynné znečišťující látky exhalované ze stacionárního zdroje ve zvlněném terénu za předpokladu Gaussovského rozdělení koncentrace ve vlečce má tvar:

$$c = \frac{10^6 \cdot M_z}{2 \pi (\sigma_y + \sigma_{y0}) \cdot (\sigma_z + \sigma_{z0}) \cdot u_{hl} \cdot V_s} \cdot \exp\left(\frac{-y_L^2}{2 (\sigma_y + \sigma_{y0})^2}\right) \cdot \exp\left(-k_u \frac{x_L}{u_{hl}}\right) \cdot K_h \cdot \left[\exp\left(-\frac{(z' - h_1)^2}{2 (\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right) + (1 - \varphi) \cdot \exp\left(-\frac{(z'' - h_1)^2}{2 (\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right) + \varphi \cdot \exp\left(-\frac{(z''' - h_1)^2}{2 (\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right) \right]$$

, kde M_z je emise znečišťující látky ze zdroje (udávaná ve formě hmotnostního toku v $\text{g} \cdot \text{s}^{-1}$),

σ_{y0} , σ_{z0} jsou počáteční rozptylové parametry (pro $x = 0$), které souvisí s rozměry elementů zdroje. Pro bodové zdroje jsou rovny nule.

u_{hl} je rychlost větru ve výšce h

h_1 efektivní výška zdroje po provedení všech korekcí

σ_y , σ_z rozptylové parametry popisující rychlost rozšiřování vlečky od zdroje ve vzdálenosti x_L od zdroje ve směru větru – závisí na třídách stability atmosféry

V_s je objemový tok spalín nebo vzdušiny z komína přepočtený na normální podmínky (0°C, 101 325 Pa)

x_L , y_L vzdálenost referenčního bodu od zdroje ve směru větru/kolmém na vítr

V_s objemový tok spalín nebo vzdušiny z komína přepočtený na normální podmínky (0°C, 101 325 Pa)

K_h koeficient zeslabení vlivu nízkých zdrojů na referenční body ve větších nadmořských výškách – závisí i na statistickém odhadu inverze

k_u koeficient odstranování, zahrnující sudou a mokrou depozici a chemické transformace

φ koeficient pro zvlněný terén

z' korigovaná vertikální souřadnice referenčního bodu v členu pro přímý rozptyl

z'' korigovaná vertikální souřadnice referenčního bodu v členu popisující odraz v dolním odhadu

z''' korigovaná vertikální souřadnice referenčního bodu v členu popisující odraz v horním odhadu

Do výpočtu se dále zadává nejbližší větrná růžice od zdroje z meteorologické stanice ČHMI pro charakteristiku proudění větru. Růžice je rozdělena do 8 základních směrů (S, SV, SZ, J,...) 5. tříd stability ovzduší podle 3. tříd rychlosti větru (1,7; 5,0 a 11,0 m.s⁻¹) a teplotní stability atmosféry. Rychlost větru je udávána ve výšce 10 metrů nad zemí a je rozdělena do tří rychlostních tříd.

Charakteristika tříd stability:

I. stabilní třída - vertikální výměna vrstev ovzduší je prakticky potlačena, tvorba silných inverzních stavů, výskyt v nočních a ranních hodinách především v chladném období, maximální rychlost větru 2 m/s (silné inverze, velmi špatné podmínky rozptylu)

II. stabilní třída - vertikální výměna je stále nevýznamná a je doprovázena inverzními situacemi, výskyt v nočních a ranních hodinách v průběhu celého roku, maximální rychlost větru 3 m/s (běžné inverze, špatné podmínky rozptylu)

III. stabilní třída - projevuje se již vertikální výměna ovzduší, výskyt větru v neomezené síle, v chladném období lze očekávat v dopoledních a odpoledních hodinách, v létě v časných ranních a večerních hodinách (slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient)

IV. stabilní třída - dobré podmínky pro rozptyl znečišťujících látek, bez tvorby inverzních stavů, neomezená síla větru, vyskytuje se přes den v době, kdy není výrazný sluneční svit (indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek)

V. stabilní třída - projevuje se vysoká turbulence ve vertikálním směru, která může způsobit nárazový výskyt vysokých koncentrací znečišťujících látek. Výskyt v letních měsících v době, kdy je vysoká intenzita slunečního svitu, maximální rychlost větru je 5 m/s (labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek)

Metodika je určena pro vypracování rozptylových studií jakožto podkladů pro hodnocení kvality ovzduší. Program je ve vlastnictví firmy Ing. František Hezina - Naturchem. K výpočtu, bylo použito poslední verze od dodavatele software. Z hlediska interpretace výsledků je rovněž použita grafická forma vyjádření, která doplňuje názornější vyjádření výsledků.

Metodika výpočtu obsažena v programu umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových, liniových a plošných zdrojů
- výpočet znečištění od velkého počtu zdrojů

- stanovit charakteristicky znečištění v husté síti referenčních bodů a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského

Pro každý referenční bod je umožněn výpočet těchto základních char. zneč. ovzduší

- maximální možné krátkodobé hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytovat ve všech třídách stability ovzduší
- maximální možné krátkodobé hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší
- roční průměrné koncentrace
- situaci za dané stability ovzduší a dané rychlosti a směru větru
- dobu trvání koncentrací převyšujících určité předem zadané hodnoty

3. Vstupní údaje

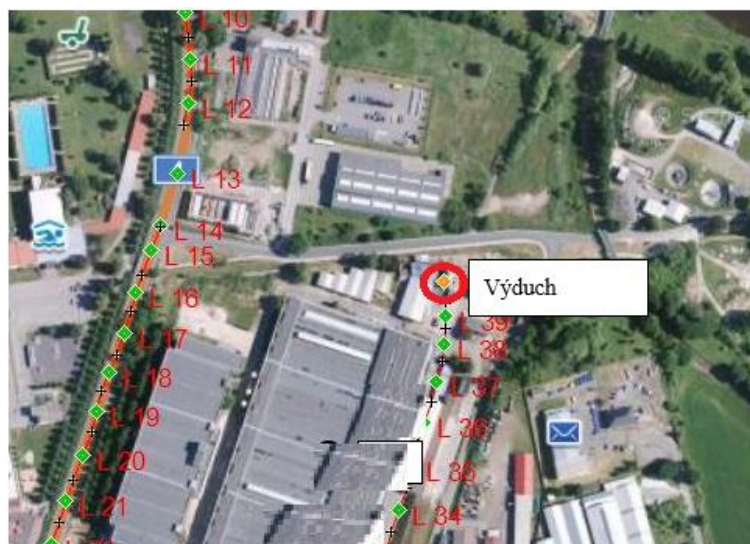
3.1 Umístění záměru

Tab. č. 1: Umístění záměru

ČÍSLA POZEMKŮ:	2179/1, 2179/2
KRAJ:	Jihočeský
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ:	Strakonice, kat. území č. 755915

Zdroj znečišťování ovzduší je umístěn ve stávajícím areálu, ve Strakonících – Heydukova 1111. Výpočetní referenční body byly umístěny do nejbližše umístěných trvale obydlených budov (viz kapitola 3.4. této studie).

Obr. č. 1: Umístění výdechů



3.2.1. Stacionární zdroje

Vstupní údaje, technická specifikace:

Pro vytvoření tepelné energie se používají hořáky na zemní plyn

Hlavními součástmi jsou:

- Vlastní spalovací pec
- Hořák za zemní plyn
- Zařízení na čištění spalin
- Ekonomizer
- Výduch (komín)

Počet provozních hodin za rok: 6 048

Zpracovatelská kapacita: 1 500 t/rok m (před) a 1900 tun za rok (po realizaci).

Počet hořáků: 1

Maximální tepelný výkon: 1750 kW

Vzhledem k absenci účinnosti není uveden tepelný příkon, který se bude pohybovat kolem 2000 kW (2 MW).

Skutečný provozní tepelný výkon: 300 až 1200 kW (průměrná hodnota kolem 650 kW)

Maximální spotřeba zemního plynu: 432 000 m³/r.

Vstupní parametry pro výpočet znečišťujících látek ze zařízení:

Zdroj je zařazen dle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb. Pod kód 2.1.: Tepelné zpracování odpadu ve spalovnách.

Pro vyjmenovaný zdroj jsou stanovené specifické emisní limity dle Vyhlášky č. 415/2012 Sb., v platném znění:

Příloha č. 4 část I Specifické emisní limity, odstavec 1.1.: Emisní limity pro znečišťující látky

Tab. č. 2: Emisní limit spalovny odpadů (z vyhlášky 415/2012 Sb. - totožné s IP)

<i>Znečišťující látka</i>	<i>Emisní limit v mg.m⁻³</i>
TZL	10
SO ₂	50
NO _x	200
CO	50
TOC	10
HCl	10
HF	1
Emisní limity pro znečišťující látky zjišťované primárně jednorázovým měřením:	
Cd + Tl a jejich sloučeniny	0,05 mg/m ³
Hg a její sloučeniny	0,05 mg/m ³
Sb + As + Pb + Cr + CO + CU + Mn + Ni + V a jejich sloučeniny	0,5 mg/m ³
PCDD/F	0,05 ng TEQ/m ³

Tab. č. 3: Vstupní údaje do modelového výpočtu programu SYMOS'97

Výduch	V1
Výška komína [m]	25
Vnitřní průměr komína [m]	0,8
Průřez komína [m ²]	0,5
Rychlost spalin [m/s]	2,32
Max. teplota spalin [°C]	75
Objemový průtok spalin za n.p. [m ³ /h]	2850
Počet provozních hodin za rok [h/rok]	6 048
Koeficient relativního využití výkonu a	0,69

EMISE ZE STACIONÁRNÍHO ZDROJE:**Tab. č. 4:** Množství znečišťujících látek ze spalovny odpadů dle stanovených emisních limitů

Znečišťující látka	Emisní limit v mg.m⁻³	Množství znečišťující látky.rok⁻¹
TZL	10	(4 200 m ³ .h ⁻¹ x 8 760 h.rok ⁻¹ x 10 mg.m ⁻³): 10 ⁹ = 0,368 t.rok ⁻¹
SO ₂	50	(4 200 m ³ .h ⁻¹ x 8 760 h.rok ⁻¹ x 50 mg.m ⁻³): 10 ⁹ = 1,839 t.rok ⁻¹
NO _x	200	(4 200 m ³ .h ⁻¹ x 8 760 h.rok ⁻¹ x 200 mg.m ⁻³): 10 ⁹ = 7,358 t.rok ⁻¹
CO	50	(4 200 m ³ .h ⁻¹ x 8 760 h.rok ⁻¹ x 50 mg.m ⁻³): 10 ⁹ = 1,840 t.rok ⁻¹
TOC	10	(4 200 m ³ .h ⁻¹ x 8 760 h.rok ⁻¹ x 10 mg.m ⁻³): 10 ⁹ = 0,368 t.rok ⁻¹
HCl	10	(4 200 m ³ .h ⁻¹ x 8 760 h.rok ⁻¹ x 10 mg.m ⁻³): 10 ⁹ = 0,368 t.rok ⁻¹
HF	1	(4 200 m ³ .h ⁻¹ x 8 760 h.rok ⁻¹ x 1 mg.m ⁻³): 10 ⁹ = 0,0368 t.rok ⁻¹
Emisní limity pro znečišťující látky zjišťované primárně jednorázovým měřením		
Cd + Tl a jejich sloučeniny	0,05 mg/m ³	(4 200 m ³ .h ⁻¹ x 8 760 h.rok ⁻¹ x 0,05 mg.m ⁻³): 10 ⁹ = 0,0018 t.rok ⁻¹
Hg a její sloučeniny	0,05 mg/m ³	(4 200 m ³ .h ⁻¹ x 8 760 h.rok ⁻¹ x 0,05 mg.m ⁻³): 10 ⁹ = 0,0018 t.rok ⁻¹
Sb +As+Pb+Cr+CO+CU+Mn+Ni+V a jejich sloučeniny	0,5 mg/m ³	(4 200 m ³ .h ⁻¹ x 8 760 h.rok ⁻¹ x 0,5 mg.m ⁻³): 10 ⁹ = 0,018 t.rok ⁻¹
PCDD/F	0,05 ng TEQ/m ³	(4 200 m ³ .h ⁻¹ x 8 760 h.rok ⁻¹ x 0,05 ng.m ⁻³ (0,000 005 mg.m ³)): 10 ⁹ = 0,000 000 184 t.rok ⁻¹

Výpočet emisí ze spalování odpadů na základě emisních faktorů uvedených v akreditovaném měření emisí (akreditovaný protokol č. 12/12/18 laboratoře Ekologické Centrum spol. s r.o.):

$$\text{SO}_2 = (0,091 \text{ kg paliva na t}^{-1} \times 1\,900 \text{ t.odpadu.rok}^{-1}) / 10^3 = 0,1729 \text{ t SO}_2.\text{rok}^{-1}$$

$$\text{HCL} = (0,044 \text{ kg paliva na t}^{-1} \times 1\,900 \text{ t.odpadu.rok}^{-1}) / 10^3 = 0,0836 \text{ t HCL.rok}^{-1}$$

$$\text{HF} = (0,002 \text{ kg paliva na t}^{-1} \times 1\,900 \text{ t.odpadu.rok}^{-1}) / 10^3 = 0,0038 \text{ t HF.rok}^{-1}$$

$$\text{Hg} = (0,00006 \text{ kg paliva na t}^{-1} \times 1\,900 \text{ t.odpadu.rok}^{-1}) / 10^3 = 0,000114 \text{ t Hg.rok}^{-1}$$

$$\text{Cd} + \text{Tl} = (0,00004 \text{ kg paliva na t}^{-1} \times 1\,900 \text{ t.odpadu.rok}^{-1}) / 10^3 = 0,000076 \text{ t Cd+Tl.rok}^{-1}$$

$$\text{As} + \text{Co} + \text{Ni} + \text{Cr} + \text{Pb} + \text{Cu} + \text{Mn} + \text{Sb} + \text{V} = (0,0012 \text{ kg paliva na t}^{-1} \times 1\,900 \text{ t.odpadu.rok}^{-1}) / 10^3 = 0,0023 \text{ t As} + \text{Co} + \text{Ni} + \text{Cr} + \text{Pb} + \text{Cu} + \text{Mn} + \text{Sb} + \text{V.rok}^{-1}$$

Předpokládané množství emisí ze spalování zemního plynu: celková spotřeba zemního plynu činí: 432 000 m³.rok⁻¹:

$$\text{NO}_x = (1300 \text{ kg} \cdot 10^{-6} \text{ m}^{-3} \times 0,432 \text{ mil.m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}) = 0,562 \text{ t.NO}_x \cdot \text{rok}^{-1}$$

$$\text{CO} = (320 \text{ kg} \cdot 10^{-6} \text{ m}^{-3} \times 0,432 \text{ mil. m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}) = 0,138 \text{ t.CO.rok}^{-1}$$

Emise z procesu vlastního spalování odpadů se nebudou nějak diametrálně lišit a to proto, že dojde k výměně spalovacího zdroje, který bude moderní s vysoce účinnými filtry a bude splňovat veškerá legislativní kritéria.

3.2.2. Mobilní zdroje

Vstupní údaje, technická specifikace

Stávající areál je napojen na hlavní komunikaci č. I/4 – Písecká ulice. V rámci rekonstrukce a přístavby administrativní budovy nebudou budovány žádné nové příjezdové komunikace, nadále bude v rámci provozu zařízení a jeho rekonstrukce využívána stávající příjezdová komunikace.

Tab. č. 5: Vyhodnocení intenzity dopravy spojené s technologií spalování, obsluhou a administrativní budovou – stávající stav

Popis činnosti	Pravidelnost	Doba jízdy	Počet jízd za měsíc	Počet jízd za rok	Přeprava odpadu za rok v tunách
Dovoz odpadů automobily nad 3,5 tuny , TNA	Po,St,Pá dva TNA 3 x 4 = 12 jízd/týden	8:00 – 16:00	48	576	1 152
Odvoz škváry Ru Vodňany, TNA	1 x 14 dnů		4	48	Veškerá škvára
Souprava velká Ru Tábor, TNA	1 x 14 dnů cca 10 tun		4	48	240
Velké auto na odvoz popílku	1 x za měsíc		2	24	Veškerý popílek
Malé dodávky do 3,5 tuny	5 x za týden s nákladem 1,5 tuny		40	480	360
Lékaři dovážející odpad OA	3 x za týden		24	288	7,2
Zaměstnanci – ranní směna OA	3 x OA denně		144	1 728	Doprava pracovníků
Zaměstnanci odpolední	3 x OA denně		144	1 728	

směna OA					
Zaměstnanci noční směna OA	3 x OA denně		144	1 728	
Servis zařízení OA	3 x za měsíc OA		6	72	Údržba a opravy
Souhrn podrobného rozpisu					
TNA nad 3,5 t			58	696	1 392
LNA do 3,5 t			40	480	360
OA			438	5 544	7,2

Komentář: jízdou je myšlena jedna jízda tj. buď tam či zpět. 1 x za měsíc je spalovna provozována dvě soboty a dvě neděle, nicméně v této době není spojena žádná doprava se záměrem kromě osobních automobilů zaměstnanců.

Stávající kapacita spalovny je 1 500 tun. Výpočtem z tabulky vychází 1 759,2 tuny podle uvažovaného průměrného nákladu, tj., daný počet aut kapacitně zvládne uvedených 1 500 tun za rok odvézt, bude nižší průměrný náklad. Z provedeného rozboru je vidět, že zvýšená kapacita záměru by se teoreticky mohla odvézt s těmito automobily.

Tab. č. 6: *Vyhodnocení intenzity dopravy spojené s technologií spalování, obsluhou a administrativní budovou – nový stav*

Popis činnosti	Pravidelnost	Doba jízdy	Počet jízd za měsíc	Počet jízd za rok	Přeprava odpadu za rok v tunách
Dovoz odpadů nad 3,5 tuny , TNA	Po, St, Pá dva TNA 3 x 4 = 12 jízd/týden	8:00 – 16:00	48	576	1 152
Odvoz škváry Ru Vodňany, TNA	2 x 14 dnů		8	96	Veškerá škvára
Souprava velká Ru Tábor, TNA	2 x 14 dnů cca 10 tun		8	96	480
Velké auto na odvoz popílku	2 x za měsíc		4	48	Veškerý popílek
Malé dodávky do 3,5 tuny	7 x za týden s nákladem 1,5 tuny		56	672	504
Lékaři dovážející odpad OA	3 x za týden		24	288	7,2
Zaměstnanci ranní směna OA	3 x OA denně	6:00 – 14:00	144	1 728	Doprava pracovníků
Zaměstnanci odpolední směna OA	3 x OA denně	14:00 – 22:00	144	1 728	
Zaměstnanci noční směna OA	3 x OA denně	22:00 – 0:00	144	1 728	
Servis zařízení OA	3 x za měsíc OA		6	72	Údržba a opravy
Souhrn z podrobného rozpisu					
TNA nad 3,5 t			68	816	1632
LNA do 3,5 t			56	672	504
OA			438	5544	7,2

Komentář: při novém provozu budou dále provozovány 1 x za měsíc dvě soboty a dvě neděle, stejně, jako v současné době není žádná doprava spojená se záměrem kromě osobní dopravy zaměstnanců. Z uvedeného zdroje je vidět, že v rámci kapacitního navýšení dojde k navýšení 1 soupravy odpadu týdně a navíc 1 x za 14 dnů jeden odvoz popílku a škváry.

Obr. č. 2: Zobrazení dopravních tras osobních a nákladních automobilů



Emise z dopravy

Pro výpočet emisí vznikajících při automobilové dopravě byly použity emisní faktory odpovídající danému typu vozidel – program MEFA 13. Dopravní trasa zůstane stávající, rekonstrukcí technologie a stavbou nové administrativní budovy nevzniknou žádné dopravní změny.

Tab. č. 7: *Intenzita dopravy a množství znečišťujících látek – stávající stav*

Znečišťující látka	TNA	počet TNA za 8h (den)	TNA (g/s/m)	LNA	počet LNA za 8h (den)	LNA (g/s/m)	OA	počet OA za 8h (den)	OA (g/s/m)	SUMA (g/s/m)
NO _x (g/km)	1,8974	2,9	1,9106E-07	0,3804	2	2,6417E-08	0,1882	18,3	1,196E-07	3,3706E-07
CO (g/km)	3,8125		3,839E-07	0,928		6,4444E-08	1,0861		6,901E-07	1,13847E-06
SO ₂ (g/km)	0,0035		3,5243E-10	0,0069		4,7917E-10	0,0093		5,909E-09	6,74097E-09
C _x H _y (g/km)	0,4717		4,7498E-08	0,1786		1,2403E-08	0,054		3,431E-08	9,42128E-08
PM ₁₀ (g/km)	0,1509		1,5195E-08	0,1253		8,7014E-09	0,02		1,271E-08	3,66045E-08
PM _{2,5} (g/km)	0,1089		1,0966E-08	0,096		6,6667E-09	0,0112		7,117E-09	2,4749E-08

Tab. č. 8: *Intenzita dopravy a množství znečišťujících látek – nový stav*

Znečišťující látka	TNA	počet TNA za 8h (den)	TNA (g/s/m)	LNA	počet LNA za 8h (den)	LNA (g/s/m)	OA	počet OA za 8h (den)	OA (g/s/m)	SUMA (g/s/m)
NO _x (g/km)	1,8974	3,4	2,24E-07	0,3804	2,8	3,6983E-08	0,1882	18,3	1,196E-07	3,80567E-07
CO (g/km)	3,8125		4,5009E-07	0,928		9,0222E-08	1,0861		6,901E-07	1,23044E-06
SO ₂ (g/km)	0,0035		4,1319E-10	0,0069		6,7083E-10	0,0093		5,909E-09	6,9934E-09
C _x H _y (g/km)	0,4717		5,5687E-08	0,1786		1,7364E-08	0,054		3,431E-08	1,07363E-07
PM ₁₀ (g/km)	0,1509		1,7815E-08	0,1253		1,2182E-08	0,02		1,271E-08	4,27049E-08
PM _{2,5} (g/km)	0,1089		1,2856E-08	0,096		9,3333E-09	0,0112		7,117E-09	2,93063E-08

Tab. č. 9: Celkové množství emisí znečišťujících látek z dopravy pro zvolený úsek dopravní trasy

Znečišťující látka	Množství (g/s/m)
CO	1,23044E-06
NO _x	3,80567E-07
PM ₁₀	4,27049E-08
PM _{2,5}	2,93063E-08
CyHy	1,07363E-07

3.3. Meteorologické podklady

Pro výpočty byla využita podrobná větrná růžice pro lokalitu Strakonice zpracované podle klasifikace Bubníka a Koldovského pro tři třídy rychlosti větru a pět tříd stability ovzduší. V tabulce č. 7 je uvedena větrná růžice pro danou lokalitu.

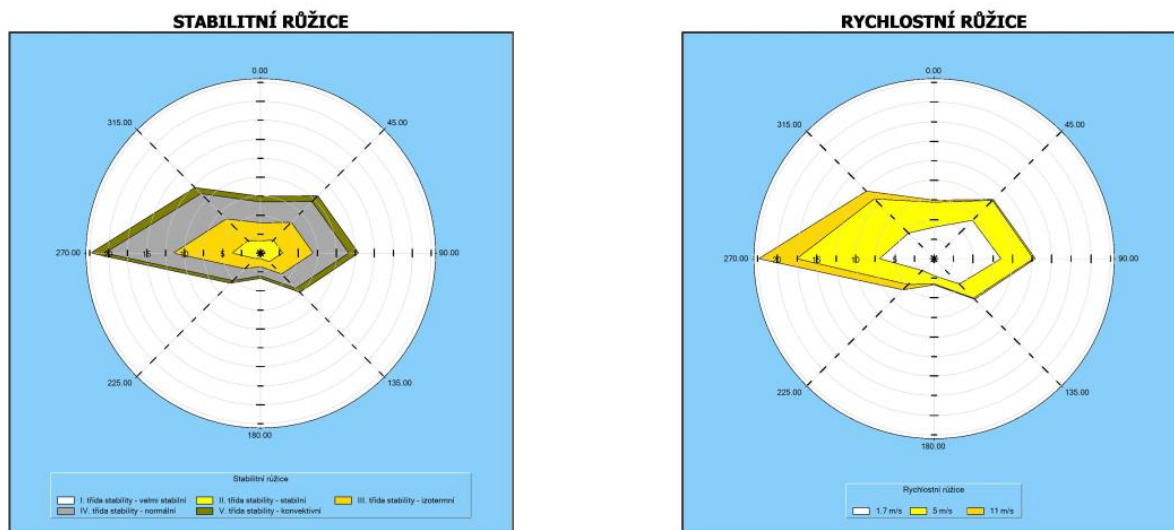
Tab. č. 10 - Celková podoba větrné růžice platné pro zájmové území

Směr:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
I. třída stability - velmi stabilní										
1,70 m/s	0,30	0,52	0,65	0,34	0,16	0,16	0,52	0,35	1,35	4,35
5,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II. třída stability - stabilní										
1,70 m/s	0,71	1,22	1,49	0,80	0,37	0,37	1,22	0,81	3,16	10,15
5,00 m/s	0,60	0,68	0,78	0,48	0,20	0,48	2,00	1,17	0,00	6,39
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III. třída stability - izotermní										
1,70 m/s	1,21	2,08	2,56	1,37	0,65	0,64	2,09	1,39	5,41	17,40
5,00 m/s	1,04	1,17	1,34	0,82	0,34	0,82	3,43	2,00	0,00	10,96
11,00 m/s	0,13	0,07	0,12	0,09	0,06	0,44	2,23	0,65	0,00	3,79
IV. třída stability - normální										
1,70 m/s	1,41	2,43	2,99	1,59	0,76	0,75	2,44	1,62	6,31	20,30
5,00 m/s	1,20	1,36	1,56	0,97	0,40	0,97	4,00	2,33	0,00	12,79
11,00 m/s	0,14	0,08	0,14	0,11	0,07	0,51	2,61	0,76	0,00	4,42
V. třída stability - konvektivní										
1,70 m/s	0,40	0,69	0,85	0,47	0,22	0,21	0,70	0,46	1,80	5,80
5,00 m/s	0,34	0,39	0,45	0,28	0,11	0,27	1,14	0,67	0,00	3,65
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celková růžice										
1,70 m/s	4,03	6,94	8,54	4,57	2,16	2,13	6,97	4,63	18,03	58,00
5,00 m/s	3,18	3,60	4,13	2,55	1,05	2,54	10,57	6,17	0,00	33,79
11,00 m/s	0,27	0,15	0,26	0,20	0,13	0,95	4,84	1,41	0,00	8,21
součet	7,48	10,69	12,93	7,32	3,34	5,62	22,38	12,21	18,03	100,00

(zpracovatel větrné růžice pro lokalitu Strakonice ČHMI)

Poznámka: CALM – podíl výskytu bezvětří

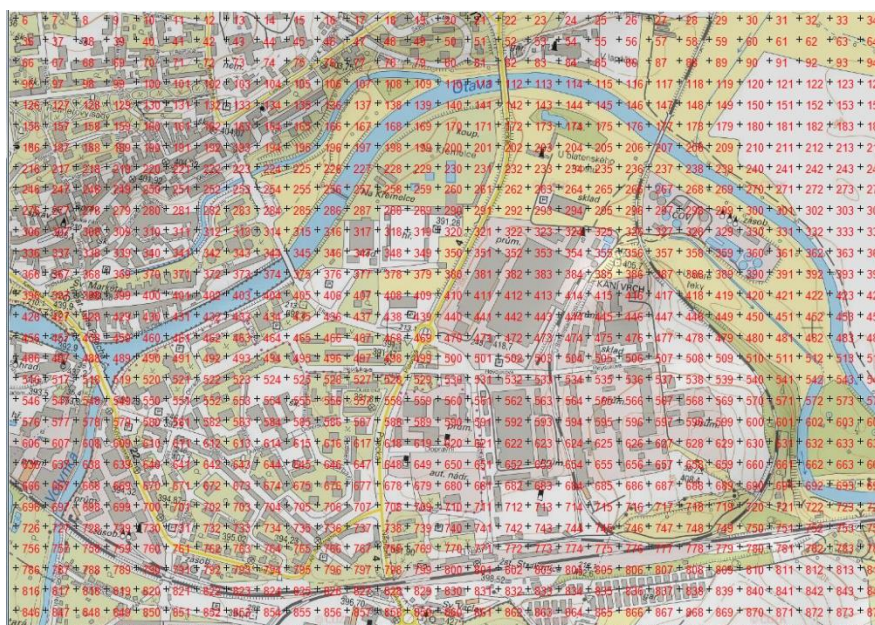
Obr. č. 3 – Grafické znázornění větrné růžice



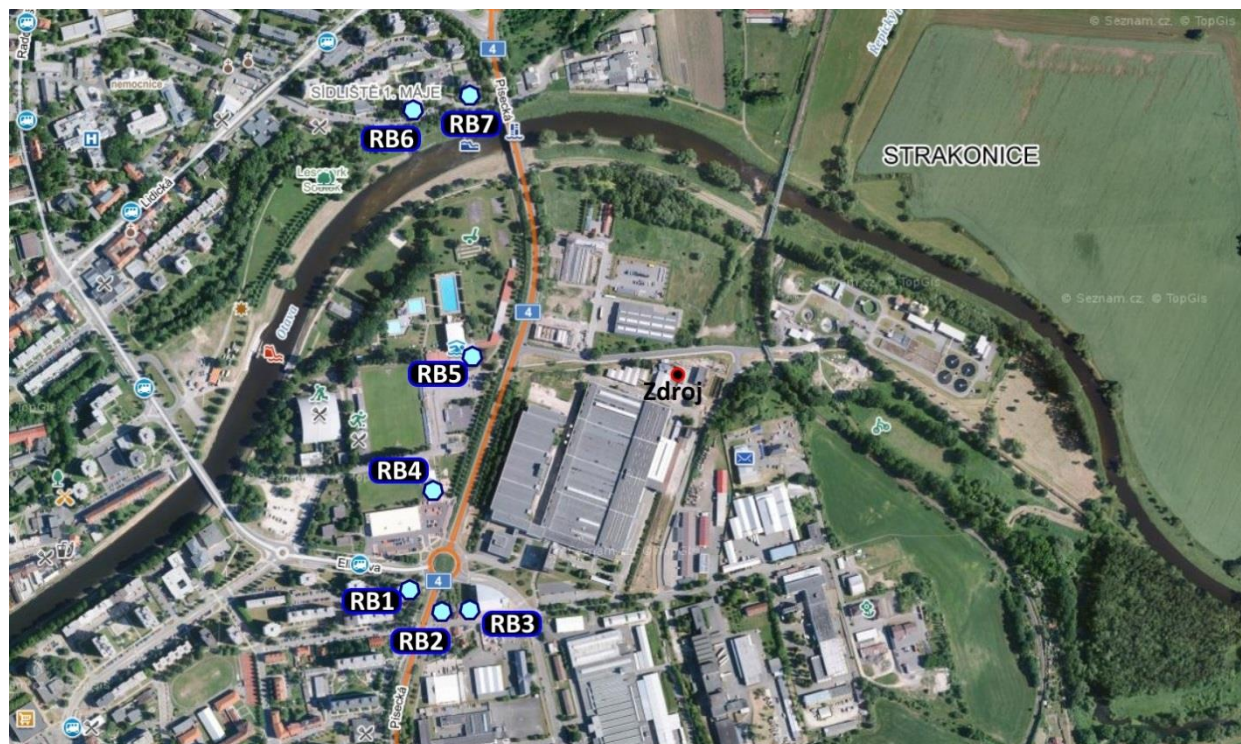
3.4. Popis referenčních bodů

Pro výpočet byl použit souřadnicový systém Gauss-Krügerův (S-42). Výpočty byly provedeny v pravidelné síti referenčních bodů o hustotě sítě 905 bodů ve výšce 1,5 m nad terénem. Hustota sítě byla vybrána tak, aby co nejpřesněji reprezentovala charakteristiky okolního terénu ve sledované oblasti a postihla všechny terénní útvary v daném území.

Obr. č. 4 – Mapa referenčních bodů zahrnutých ve výpočtu



Obr. č. 5 – Umístění tří referenčních bodů na fasádách nejbližších objektů



Tab. č. 11: Popis referenčních bodů

Referenční bod	Popis objektu	Výpočet referenčního bodu ve výšce [m]	Vzdálenost od zdroje [m]
RB1	Bytový dům č.p. 1099, parc. č. 2001	12	456,4
RB2	Objekt k bydlení č.p. 176, parc. č. 738	3	460
RB3	Objekt k bydlení č.p. 350, parc. č. 719	3	458
RB4	p.č. 1248/1 – Sportovní hřiště	2	400
RB5	p.č. 2177 – Budova plaveckého bazénu	2	290
RB6	Bytový dům č.p. 1143, p.č. 3009	12	530
RB7	Bytový dům č.p. 1149, p.č. 3007	12	474

3.5. Znečišťující látky a příslušné emisní limity

V případě posuzovaného záměru připadají v úvahu znečišťující látky ze spalování odpadu s využitím zemního plynu a spalování paliv během automobilové dopravy.

3.6 Hodnocení úrovně imisního pozadí v posuzované lokalitě

Kvalita ovzduší v oblasti – imisní pozadí lokality

Lokalita, ve které je plánována přístavba a výměna stávající technologie za novou, moderní a splňující BAT technologie se nachází v katastrálním území Strakonice, přímo ve stávajícím průmyslovém areálu.

K vyhodnocení stávajícího imisního pozadí je použito pětiletých průměrných hodnot: 2010 – 2014, 2011 – 2015, 2012 – 2016 a 2013 - 2017 ve čtvercové síti 1 x 1 km, které jsou k dispozici na veřejně dostupných stránkách MŽP. Je zde uvedeno 10 druhů znečišťujících látek, pro čtyři kovy (As, Cd, Ni, Pb), dvě organické látky aromatického charakteru (benzen a benzo(a)pyren), tuhé látky ve dvou formách a to o středním dynamickém průměru částic 10 mikrometrů a 2,5 mikrometrů dvě základní znečišťující látky – anorganické plyny (oxid dusičitý a oxid siřičitý). Data poskytnutá ve formátech .shp a .dbf byla zpracována v souřadnicovém systému JTSK spolu s podkladní mapou z veřejně dostupných zdrojů Krajského úřadu.

Tab. č. 12: Porovnání pětiletých průměrných imisních koncentrací znečišťujících látek v předemné lokalitě s imisními koncentracemi dle zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění – příloha č. 1

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	2010 - 2014	2011 - 2015	2012 - 2016	2013 - 2017
PM₁₀ (μg.m ⁻³)	1 kalendářní rok	40	22,4	21,70	21,20	20,60
PM₁₀ (μg.m ⁻³)	24 hodin	50	40,2	38,5	38,3	38,6
PM_{2,5} (μg.m ⁻³)	1 kalendářní rok	25	17,5	17,00	16,70	16,10
NO₂ (μg.m ⁻³)	1 kalendářní rok	40	16,9	16,80	15,20	14,60
SO₂ (μg.m ⁻³)	24 h	125	18,4	17,00	15,40	13,40
Benzen (μg.m ⁻³)	1 kalendářní rok	5	1,1	1,10	1	1,10
Benzo(a)Pyren (ng.m ⁻³)	1 kalendářní rok	1	1,09	1,16	1,32	1,40

Legenda k tabulce:

PM₁₀ částice, které projdou filtrem o středním dynamickém průměru otvorů 10 μ

PM_{2,5} částice, které projdou filtrem o středním dynamickém průměru otvorů 2,5 μ

M36..... 36-tá nejvyšší hodnota 24-hodinových průměrů (35 může být za rok překročeno)

M4..... 4-tá nejvyšší hodnota 24-hodinových průměrů (3 mohou být za rok překročeny)

rp..... roční aritmetický průměr

B(a)P polyaromatický uhlovodík (PAU) benzo(a)pyren

Z výše uvedených dat je vidět, že dochází k mírnému poklesu TZL, NO₂ i SO₂. Nicméně u Benzo(a)Pyrenu dochází mírnému nárůstu, toto je ovlivněno zvyšující se dopravou v daném místě. Lepší technologií spalování nebude docházet ke zhoršení stávající imisní situace naopak

dojde ke zlepšení a to vlivem použití nové moderní technologie, která bude mít instalovaná filtrační zařízení.

Nicméně musíme konstatovat, že technologie bude vyměněna ve stávajícím areálu, kde je již činnost spalování provozována. Naopak můžeme konstatovat, že zde dojde ke zlepšení stávající situace a to proto, že dojde k instalaci nové, moderní technologie, která bude splňovat BAT technologie za technologii již dosluhující, kde je předpoklad neplnění požadavků legislativy z hlediska životního prostředí v budoucnosti. Technologie je navíc před koncem své životnosti. Z hlediska ochrany ovzduší se tedy jedná o akceptovatelný záměr, který by neměl zhoršit stávající imisní situaci.

Tab. č. 13: Celkový závěr hodnocení imisní situace v oblasti posuzovaného vlivu

Zdroj je vyjmenovaný příloze č. 2 zákona 201/2012 Sb.	Ano
Druh	Stacionární
Předpokládaná oblast vlivu zdroje	viz. zvolené referenční body
Kód zdroje dle přílohy číslo 2 zákona 201/2012 Sb.	2.1.: tepelné zpracování odpadu ve spalovnách
Stanovený specifický limit ve vyhl. 415/2012 Sb. pro tyto ZnL	TZL, NO _x , CO, SO ₂ , TOC, HCl, HF
Zdroj je označen ve skupině B přílohy č. 2 zákona 201/2012 Sb.,	Ano
Stanovena technická podmínka provozu	Ano
Má zdroj stanoven emisní strop	Ne
Zóna umístění zdroje	zóna jihozápad
Kód zóny	CZ 03
V oblasti vlivu zdroje je zvl. chráněného území nebo lázeňské místo	Ne
Dochází v oblasti vlivu zdroje k překročení imisního limitu uvedeného v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 zákona 201/2012 Sb.	Ane
je na území vlivu zdroje vymezena nízkoemisní zóna	Ne
byl u tohoto stacionárního zdroje identifikován významný příspěvek k překročení imisního limitu stanovený v bodech 1 až 3 přílohy č. 1 zákona 201/2012 Sb.	Ne
Uplatňuje provozovatel nejlepší dostupné techniky z hlediska ovzduší	Ano
Obvyklá doba životnosti stacionárního zdroje	Dle garance výrobce technologie

Je zdroj označen v příloze číslo 2 zákona 201/2012 Sb. ve sloupci A	Ano
Je zdroj označen v příloze číslo 2 zákona 201/2012 Sb. ve sloupci C	Ano
Je zdroj jmenovitě uveden v programu zlepšování kvality ovzduší dané oblasti, které mají stanoven imisní limit v bodech 1 a 2 přílohy č. 1 zákona 201/2012 Sb.	Ne
přispívá zdroj významně k emisním stropům pro NO _x , TZL, SO ₂ resp. NH ₃	Ne

4. Výsledky rozptylové studie

4.1. Vyhodnocení příspěvků imisní situace v zájmové oblasti – obecně

Příspěvek k průměrné roční koncentraci

Příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci znečišťujících látek byl vypočten pro hodnoty emisí vzniklé při spalování odpadů a dopravní intenzitu spojenou se záměrem.

4.2. Vyhodnocení příspěvků imisní situace v zájmové oblasti – vypočtené hodnoty

V níže uvedených tabulkách jsou vypočítané příspěvky imisní koncentrace znečišťujících látek NO_x, CO, TZL a VOC ze zdroje v sedmi referenčních bodech umístěných na fasádě objektů v různé výšce. Tyto příspěvky jsou vyhodnoceny pro stav, kdy bude v technologii spáleno garantované množství zemního plynu, odpadu a pro stav, kdy byly výsledné emise vztaženy ke specifickým emisním limitům. Příspěvky jsou přičteny ke stávajícímu imisnímu pozadí a porovnány s imisním limitem v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb. Grafické znázornění rozložení rozptylu zn. látek v síti referenčních bodů ve stanovené výšce nad zemí - jejich příspěvku k imisnímu pozadí ze zdroje je znázorněno v příloze č. 1 této studie.

Modelem vypočtené hodnoty mají nejistotu stanovení pro hodinové a roční průměry 50% dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 330/2012 Sb., v platném znění.

Vzhledem k tomu, že emise znečišťujících látek před rekonstrukcí a po rekonstrukci se liší málo byl v této studii hodnocen stav před realizací jako stav z map ČHMÚ a po realizaci v součtu s vypočteným příspěvkem celé spalovny. Při tomto postupu nedošlo k podhodnocení výsledků.

1. Oxidy dusíku, NO_x

Imisní limit = 40 µg/m³ (roční průměr)

Tab. č. 14: Hodnoticí tabulka imisních příspěvků znečišťujících látek v referenčních bodech

Ref. bod. č.	Obydlený objekt č.p. nebo referenční bod	Výška RB nad terénem (m)	Příspěvek záměru	
			Roční průměrná koncentrace [µg.m ⁻³]	Maximální hodinové koncentrace [µg.m ⁻³]
1	Bytový dům č.p. 1099, parc. č. 2001	12	0,229	12,76
2	Objekt k bydlení č.p. 176, parc. č. 738	3	0,199	9,37
3	Objekt k bydlení č.p. 350, parc. č. 719	3	0,194	8,98
4	p.č. 1248/1 – Sportovní hřiště	2	0,235	9,89
5	p.č. 2177 – Budova plaveckého bazénu	2	0,241	9,36
6	Bytový dům č.p. 1143, p.č. 3009	12	0,172	23,18
7	Bytový dům č.p. 1149, p.č. 3007	12	0,161	19,47

Největší příspěvek k roční průměrné imisní koncentraci NO_x byla vyhodnocena v referenčním bodě č.5. ve výšce 2 m. Příspěvek záměru zde bude 0,241 µg.m⁻³. Při očekávané hodnotě roční imisní koncentrace v posuzované lokalitě 14,60 µg/m³, lze konstatovat, že provozem zdroje nedojde k překročení imisního limitu pro tuto znečišťující látku.

Předpokládaná imisní koncentrace po uvedení zdroje do provozu: = 14,841 µg/m³

2. Oxid uhelnatý, CO

Imisní limit = 10 000 µg/m³ (maximální osmihodinový klouzavý průměr)

Tab. č. 15: Hodnoticí tabulka imisních příspěvků znečišťujících látek v referenčních bodech

Ref. bod. č.	Obydlený objekt č.p. nebo referenční bod	Výška RB nad terénem (m)	Příspěvek k záměru
			Maximální denní 8-hodinová koncentrace (µg/m ³)
1	Bytový dům č.p. 1099, parc. č. 2001	12	32,83
2	Objekt k bydlení č.p. 176, parc. č. 738	3	27,26
3	Objekt k bydlení č.p. 350, parc. č. 719	3	26,91

4	p.č. 1248/1 – Sportovní hřiště	2	30,38
5	p.č. 2177 – Budova plaveckého bazénu	2	30,12
6	Bytový dům č.p. 1143, p.č. 3009	12	38,45
7	Bytový dům č.p. 1149, p.č. 3007	12	36,80

Maximální 8-hodinová imisní koncentrace CO byla vyhodnocena v referenčním bodě č. 6. Příspěvek záměru zde bude 38,45 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. K vyhodnocení látky byly použity údaje z nejbližší automatické meteorologické stanice Tábor, kód CTABA, která měří zmíněnou látku. Stanice je umístěna v podobném terénu, jako ve Strakoniciích. Maximální 8-hodinová imisní koncentrace dosahuje hodnoty 1 594,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Stanice je umístěna ve velké vzdálenosti od zdroje v části města Tábor. Charakteristiky území tedy neodpovídají posuzované lokalitě, kde je umístěn zdroj. Reálná hodnota imisního pozadí pro CO může být odlišná až o 100 % v závislosti na osídlení oblasti zdroji znečištění ovzduší a rozptylovými podmínkami v dané lokalitě.

Předpokládaná imisní koncentrace po uvedení zdroje do provozu: 1 633,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

3. Tuhé znečišťující látky, PM₁₀

Imisní limit = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (roční průměr)

Imisní limit = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (denní maximum) přípustná četnost překročení je 35

Tab. č. 16: *Hodnotící tabulka imisních příspěvků znečišťujících látek v referenčním bodu*

Ref. bod. č.	Obydlený objekt čp. nebo referenční bod	Výška RB nad terénem (m)	Příspěvek záměru	
			Roční průměrná koncentrace ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Průměrná 24-hodinová koncentrace ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	Bytový dům č.p. 1099, parc. č. 2001	12	0,005	0,234
2	Objekt k bydlení č.p. 176, parc. č. 738	3	0,005	0,159
3	Objekt k bydlení č.p. 350, parc. č. 719	3	0,005	0,153
4	p.č. 1248/1 – Sportovní hřiště	2	0,005	0,172
5	p.č. 2177 – Budova plaveckého bazénu	2	0,006	0,178
6	Bytový dům č.p. 1143, p.č. 3009	12	0,004	0,408
7	Bytový dům č.p. 1149, p.č. 3007	12	0,004	0,349

Maximální příspěvek k roční průměrné imisní koncentraci PM₁₀ byl vyhodnocen v referenčním bodě č. 5. Příspěvek záměru zde bude 0,006 µg.m⁻³. Při očekávané hodnotě roční imisní koncentrace v posuzované lokalitě 20,60 µg/m³, lze konstatovat, že provozem zdroje nedojde k překročení imisního limitu pro tuto znečišťující látku.

Předpokládaná imisní koncentrace po uvedení zdroje do provozu: 20,606 µg/m³

Denní maximální imisní koncentrace PM₁₀: byla vyhodnocena v referenčním bodě č. 6. Příspěvek záměru zde bude činit celkem 0,408 µg/m³. Při očekávané hodnotě průměrné denní koncentrace (36MV) 38,6 µg.m⁻³ lze konstatovat, že provozem zdroje nedojde k překročení imisního limitu pro tuto znečišťující látku.

Předpokládaná imisní koncentrace: do 39,01 µg/m³

4. Tuhé znečišťující látky, PM_{2,5}

Imisní limit = 25 µg/m³ (roční průměr)

Tab. č. 17: Hodnotící tabulka imisních příspěvků znečišťujících látek v referenčních bodech

Ref. bod. č.	Obydlený objekt č.p. nebo referenční bod	Výška RB nad terénem (m)	Příspěvek záměru
			Roční průměrná koncentrace (µg/m ³)
1	Bytový dům č.p. 1099, parc. č. 2001	12	0,0039
2	Objekt k bydlení č.p. 176, parc. č. 738	3	0,0036
3	Objekt k bydlení č.p. 350, parc. č. 719	3	0,0035
4	p.č. 1248/1 – Sportovní hřiště	2	0,0041
5	p.č. 2177 – Budova plaveckého bazénu	2	0,0047
6	Bytový dům č.p. 1143, p.č. 3009	12	0,0027
7	Bytový dům č.p. 1149, p.č. 3007	12	0,0026

Největší roční průměrná imisní koncentrace PM_{2,5} byla vyhodnocena v referenčním bodě č.5. Příspěvek záměru zde bude 0,0047 µg.m⁻³. Při očekávané hodnotě roční imisní koncentrace v posuzované lokalitě 16,10 µg/m³, lze konstatovat, že provozem zdroje nedojde k překročení imisního limitu pro tuto znečišťující látku.

Předpokládaná imisní koncentrace po uvedení zdroje do provozu: 16,105 µg/m³

5. Organické látky, VOC

Imisní limit: není zákonem stanoven

Tab. č. 18: Hodnotící tabulka imisních příspěvků znečišťujících látek v referenčních bodech

Ref. bod. č.	Obydlený objekt čp. nebo referenční bod	Výška RB v terénu (m)	Příspěvek záměru
			Roční průměrná koncentrace ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	Bytový dům č.p. 1099, parc. č. 2001	12	0,013
2	Objekt k bydlení č.p. 176, parc. č. 738	3	0,012
3	Objekt k bydlení č.p. 350, parc. č. 719	3	0,012
4	p.č. 1248/1 – Sportovní hřiště	2	0,013
5	p.č. 2177 – Budova plaveckého bazénu	2	0,013
6	Bytový dům č.p. 1143, p.č. 3009	12	0,009
7	Bytový dům č.p. 1149, p.č. 3007	12	0,009

Maximální roční průměrná imisní koncentrace VOC: byla vyhodnocena v referenčním bodě č. 1, 4 a 5. Příspěvek záměru zde bude $0,013 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za rok.

6. Oxid siřičitý

Imisní limit: $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (denní maximum), přípustná roční četnost překročení je 3

Tab. č. 19: Hodnotící tabulka imisních příspěvků znečišťujících látek v referenčních bodech

Ref. bod. č.	Obydlený objekt čp. nebo referenční bod	Výška RB v terénu (m)	Příspěvek záměru
			Maximální 24-hodinová koncentrace ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	Bytový dům č.p. 1099, parc. č. 2001	12	2,362
2	Objekt k bydlení č.p. 176, parc. č. 738	3	1,739
3	Objekt k bydlení č.p. 350, parc. č. 719	3	1,666
4	p.č. 1248/1 – Sportovní hřiště	2	1,836
5	p.č. 2177 – Budova plaveckého bazénu	2	1,737
6	Bytový dům č.p. 1143, p.č. 3009	12	4,307
7	Bytový dům č.p. 1149, p.č. 3007	12	3,613

Maximální 24-hodinová imisní koncentrace SO_2 : Byla vyhodnocena v referenčním bodě č. 6. Příspěvek záměru zde bude $4,307 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Při očekávané hodnotě imisní koncentrace v posuzované lokalitě $13,40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, lze konstatovat, že provozem zdroje nedojde k překročení imisního limitu pro tuto znečišťující látku.

Předpokládaná imisní koncentrace: 17,707 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

5. Návrh kompenzačních opatření

Není posuzováno.

6. Závěrečné hodnocení

Posouzení imisní situace po realizaci záměru:

- 1) V této studii je hodnocen příspěvek zdroje znečištění ovzduší ke stávajícímu imisnímu pozadí. Zdrojem znečištění ovzduší je doprava spojená s novým záměrem rekonstrukce stávající spalovny odpadů a jejího provozu po navýšení zpracovaného odpadu z 1 500 t.rok^{-1} na 1 900 t.rok^{-1} . Součástí technologie spalování je i hořák na zemní plyn.
- 2) Hlavními znečišťujícími látkami budou oxidy dusíku (NO_x), oxid uhelnatý (CO), tuhé znečišťující látky (TZL, oxidy síry (SO_2), a organické látky uvedené jako TOC – celkový uhlík. Příspěvek těchto látek ke stávajícímu imisnímu zatížení v oblasti byl počítán modelem SYMOS97 v poslední verzi 2016 a vyhodnocen v nejbližších referenčních bodech v různých výškách.
- 3) Hodnoty imisních pozadových koncentrací současného stavu pro znečišťující látky NO_x , CO, TZL, SO_2 , byly vyhodnoceny na základě dat u imisních map ČR, pětiletých průměrů 2007-2011 až 2013 – 2017 ve čtvercové síti 1 x 1 km, které jsou k dispozici na veřejně dostupných stránkách ČHMI. Imisní pozadí pro CO, maximální 8-mi hodinový průměr není z těchto map dostupný, proto byly použity hodnoty z podobně umístěné metrologické stanice. Reálná hodnota imisního pozadí může být odlišná až o 100 % v závislosti na osídlení oblasti, zdroji znečištění ovzduší a rozptylovými podmínkami v dané lokalitě. Výsledky hodnocení této látky jsou tedy orientační.
- 4) V této rozptylové studii jsou posuzovány imisní příspěvky pro stav, kdy bude v technologii spáleno garantované množství odpadu a zemního plynu pro vztah, kdy byl výsledek vztažen k emisním limitům. Imisní příspěvek v součtu se stávající imisní koncentrací v posuzované lokalitě nepřekročí stanovený imisní limit při předpokládaném provozu. Vzhledem k tomu, že dojde ke zlepšení stávající technologie spalování s kvalitnější a moderní filtrační technologií předpokládáme, že zde ke zhoršení stávajícího stavu nedojde, popřípadě dojde k akceptovatelnému zhoršení, které však nebude nadlimitní ke stávajícím stanoveným limitům.
- 5) Vypočtené hodnoty modelem SYMOS97 jsou zahrnuty s nejistotou stanovení 50 % viz., Vyhláška č. 330/2012 Sb., v platném znění. Vyhodnocení stávajícího stavu je zatíženo nejistotou vstupních údajů o imisním pozadí lokality, neboť nelze přesně vyhodnotit imisní koncentrace znečišťujících látek bez naměřených dat. Z tohoto důvodu byl stávající stav vyhodnocen na základě dostupných údajů způsobem uvedeným v textu rozptylové studie.

- 6) Z rozptylové studie je zřejmé, že při spalování vyššího množství odpadu nedojde k překročení stávajícího limitu v dané lokalitě, je zde dostatečná rezerva. V současné době se na stávajícím provozu provádí pravidelné autorizované měření emisí, které dokazuje, že zařízení nepřekračuje stanovené emisní limity pro jednotlivé znečišťující látky. Předpokládáme, že i po rekonstrukci, kdy bude stávající již zastaralá technologie nahrazena novou, moderní s vysokou účinností filtrů splňovat specifické emisní limity, nadále se bude provádět periodické měření emisí autorizovanou osobou.
- 7) Výpočty nebylo zjištěno překročení zákonem stanovených imisních limitů. Umístění záměru není v rozporu s platnou legislativou a jejími požadavky. Na základě těchto zjištění lze konstatovat, že předpokládaný záměr provozovatele a investora vyhovuje platným legislativním předpisům o ochraně ovzduší.

U oxidů dusíku je zvýšení u roční průměrné imisní koncentrace o méně než $0,25 \mu\text{g.m}^{-3}$ a očekávaná výsledná hodnota nedosahuje ani 40 % imisního limitu, rezerva je tedy dostatečná, u oxidu uhelnatého je příspěvek do $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ a rezerva více než 80 % imisního limitu tedy opět dostatečná, příspěvek u tuhých látek je do $0,01 \mu\text{g.m}^{-3}$ a očekávaná výsledná hodnota nedosahuje ani 40 % imisního limitu, rezerva je tedy opět vysoká a pro oxid siřičitý je příspěvek do $5 \mu\text{g.m}^{-3}$ tj. imisní rezerva více než 80 %.

Komentář :

Uvedené příspěvky jsou nadhodnocené a v praxi bude příspěvek záměru nižší. Protože příspěvek je počítán na emisní limit, je ověřeno, že i při nejvyšším provozu zdroje na hodnotu limitu, je příspěvek malý. Je to dáno tím, že spalovna využívá systém čištění spalin a snižuje koncentrace znečišťujících látek na podlimitní hodnoty. Vzhledem k relativně nízkému ročnímu objemu přepravy a změně o 400 tun bude i příspěvek mobilních zdrojů malý. Hodnocením s rezervou je také skutečnost, že v mapách CHMI je v modelu provoz spalovny již zahrnut podle dat zasílaných do systému ISPOP. I se zahrnutím této skutečnosti jsou příspěvky a očekávané imisní koncentrace s rezervou desítek %.

Studie byla zpracována dle přílohy č. 15 vyhlášky č. 415/2012 Sb.

Prohlášení zpracovatele studie:

Firma NATURCHEM, s.r.o. prohlašuje v zájmu objektivnosti, že k zadavateli studie není vázána obchodními nebo jinými právními vztahy a že studii zpracovala jako nezávislou expertízu.

V Českých Budějovicích, červenec 2019

Ing. František Hezina

Na Folimance 2154/17, Praha 2 - Vinohrady

Kancelář: Rudolfovska 57, 370 01 České Budějovice, tel.: 387 411 044, 910 440 137

Mob.: 603 216 983, 774 100 570

NATURCHEM spol. s r.o.
Ledečská 3015-580 01 Havlíčkův Brod
oddělení ochrany ovzduší
PROVOZOVNA, RUDOLFOVSKÁ 57,
370 01 ČESKÉ BUDĚJOVICE 01

7. Seznam použitých podkladů

Základním podkladem pro vypracování rozptylové studie, byly tyto dokumenty:

Podklady od zadavatele – údaje o velikosti záměru, kapacitě provozu, technické parametry zdroje, bilance tepla na základě stávajících provozních zkušeností, situace s umístěním záměru, údaje z databáze firem, internetových stránek MŽP ČR, ČHMÚ, US EPA a literatury uvedené v příloze v seznamu literatury.

Odborné podklady:

Příručka programu SURFER v. 6.0, Golden software, USA.

Příručka PL-TR-91-2119, Aftox 4.0, USA, MA-01731-5000, 1991.

ČSN 124070 Zařízení odlučovací, metody měření veličin.

ČSN 85 50 01, ISO 4225 Kvalita ovzduší - slovník.

ČSN 83 45 01 Měření emisí ze zdrojů znečišťování ovzduší.

Mapové podklady:

Základní mapa v měřítku 1: 10 000, 1: 5 000

Použité programové vybavení :

Pro zpracování této studie bylo využito softwarových produktů ve vlastnictví firmy Naturchem a to: Microsoft Windows for Workgroups CZ, verze 3.11, číslo LA 1189, MS DOS 6.22, lic. číslo DDS4846EN, Microsoft Excel pro Windows, ver. 5.0, lic. číslo D15662, Microsoft Word 6.0 pro Windows, ver. 6.0, lic. číslo D 13712, Microsoft PowerPoint, verze 4.0, lic. číslo 079-051-646, programové vybavení US EPA, Center for Exposure Assessment Modeling, 960 College Station Road Athens, GA 30605-2720: CEAMINFO, ver. 3.10, SWMM ver. 4.3, AFTOX ver. 4.2., WASP ver. 5.10., CLC Data Base ver. 2.01, Harvard Chart XL 2.0 for Windows lic. číslo 252020004245, SURFER for Windows 6.2, 1995, Golden Software, Inc. lic. číslo 15597, AIR CHIEF EFIG/EMAD/OAQPS/EPA, version 4.0, 1995 a další.

Databáze vlastností látek, IRIS, US EPA, WHO

Sbírka zákonů

8. Přílohy

Příloha č. 1: Osvědčení o autorizaci

Příloha č. 2: Grafické znázornění příspěvku imisních koncentrací v posuzované lokalitě

Příloha č. 3: Výpočet imisních příspěvků v referenčních bodech – podrobný přehled

DOŠLO DNE 12 -08- 2011



Ministerstvo životního prostředí
České republiky

Č.j.:
1822/720/11/AK
59598/ENV/11

Praha dne
9. srpna 2011

OSVĚDČENÍ

Ministerstva životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí, orgán státní správy příslušný podle § 43 písm. u) zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů, (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů, k vydávání rozhodnutí o autorizaci podle § 15 odst. 1 písm. d), po posouzení žádosti pana Ing. Františka Hezina, Na Folimance 2154/17, 120 00, Praha 2, rozhodlo takto:

Žadateli

Ing. Františku Hezinovi

Na Folimance 2154/17, 120 00, Praha 2, IČ 472 33 117

se prodlužuje

dobu platnosti autorizace ke zpracování rozptylových studií

podle § 15 odst. 1 písm. d) zákona o ochraně ovzduší vydané rozhodnutím Ministerstva životního prostředí č.j. 2581/820/08/DK ze dne 2. září 2008.

Doba platnosti rozhodnutí o autorizaci se prodlužuje do 31. srpna 2016.

Odůvodnění

Doručením žádosti o prodloužení platnosti autorizace ke zpracování rozptylových studií podle § 15 odst. 12 zákona o ochraně ovzduší bylo dne 27. července 2011 v souladu s § 44 zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu, zahájeno správní řízení v uvedené věci.

Žadatel je držitelem rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií vydané rozhodnutím Ministerstva životního prostředí č.j. 2581/820/08/DK ze dne 2. září 2008 na dobu platnosti do 1. září 2011. Vzhledem k tomu, že žadatel nadále splňuje podmínky pro výkon této autorizované činnosti, byla autorizace prodloužena tak, jak se uvedeno ve výroku tohoto osvědčení. Doba platnosti autorizace je stanovena podle ustanovení § 15 odst. 12 zákona o ochraně ovzduší.

Ing. Jan Kužel

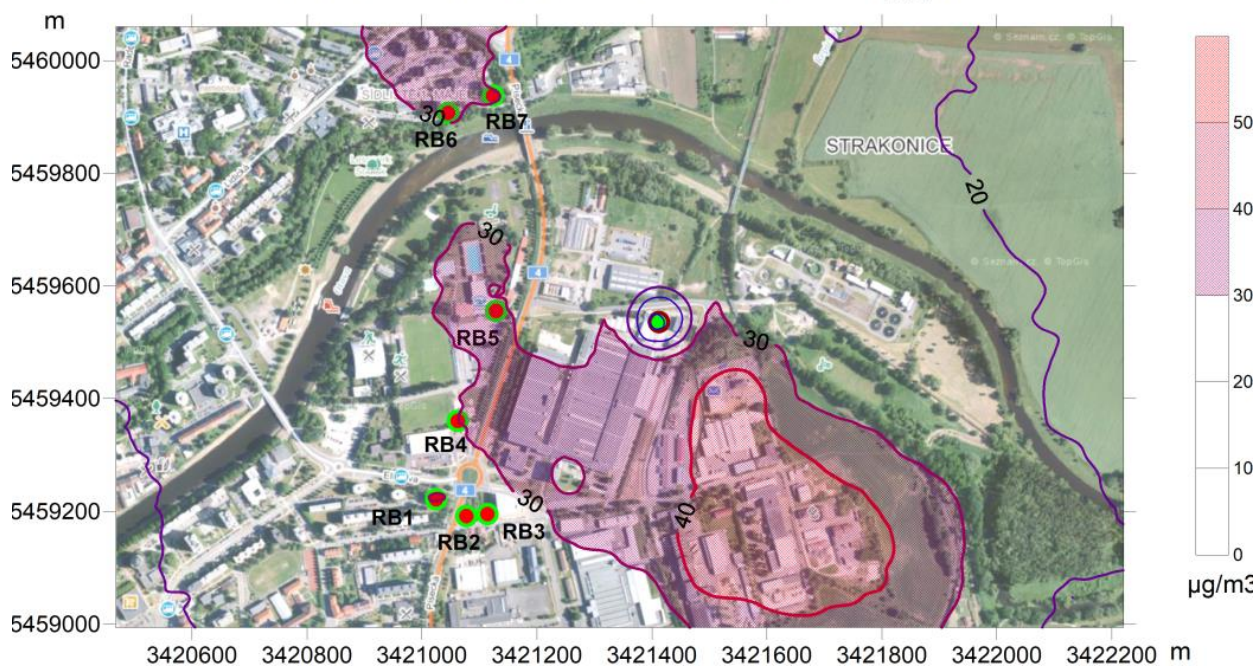
ředitel odboru ochrany ovzduší

Otisk kulatého razítka MŽP
červené barvy č. 14

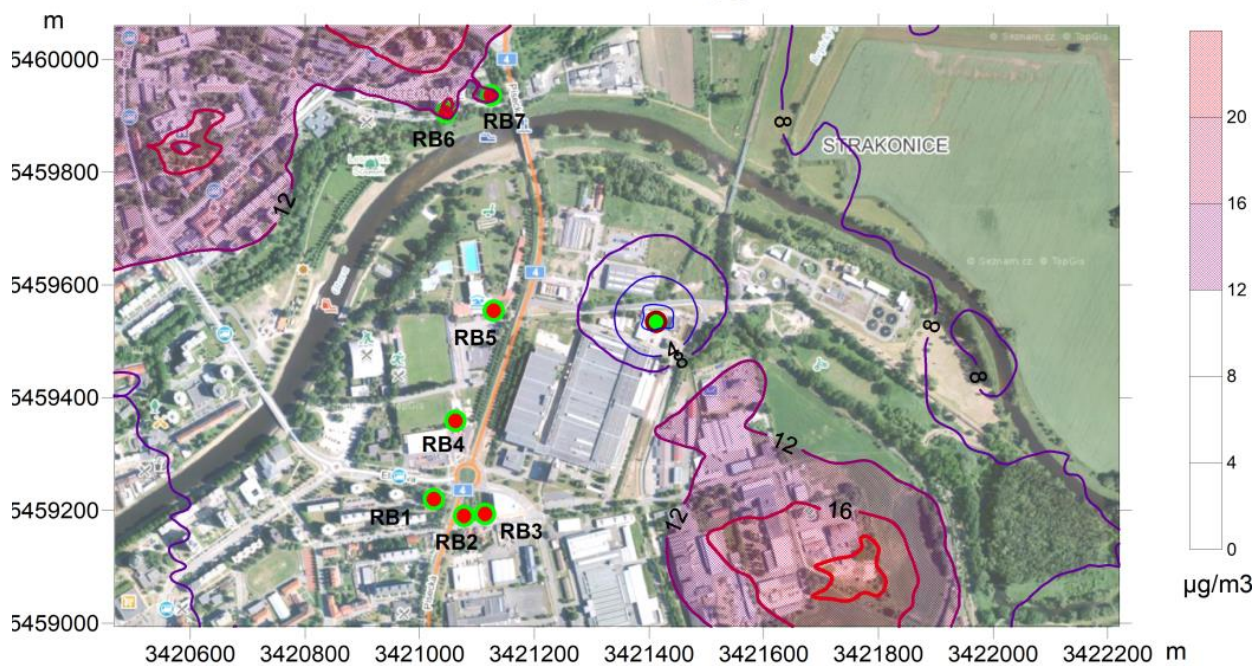
Kopie: ČIŽP ředitelství

Příloha č. 2: Grafické znázornění příspěvku imisních koncentrací v posuzované lokalitě

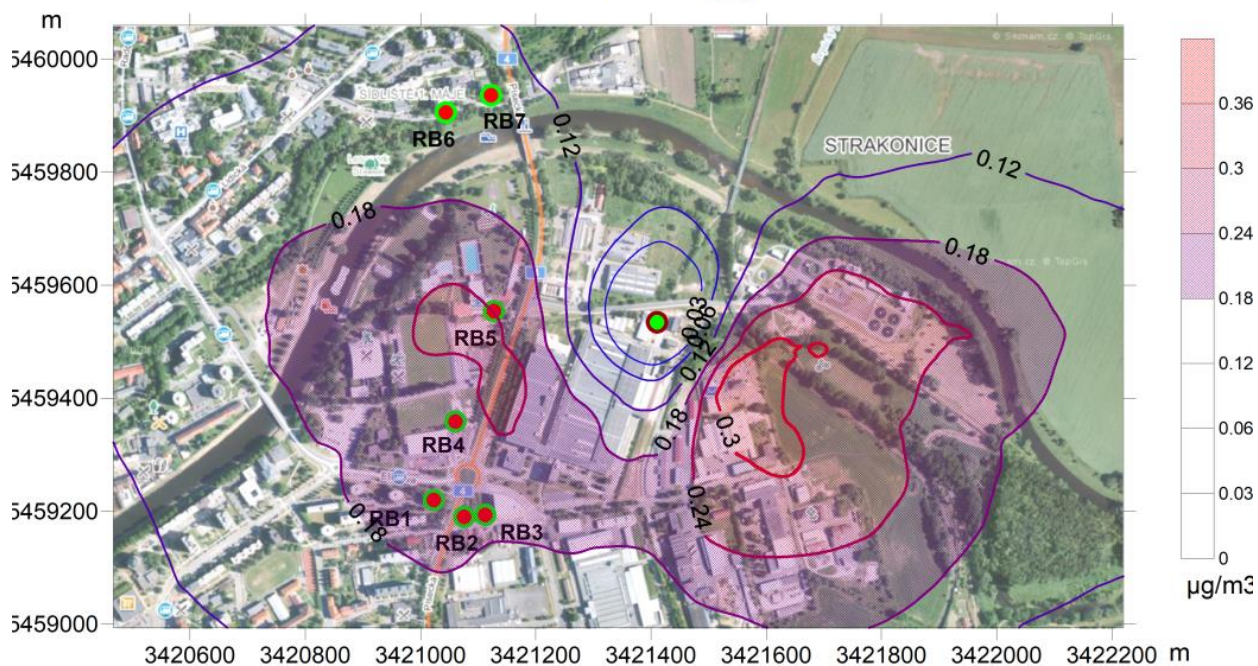
**Nový stav: Maximální denní 8-hod. klouzavý průměr
imisní koncentrace CO v okolí záměru v $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



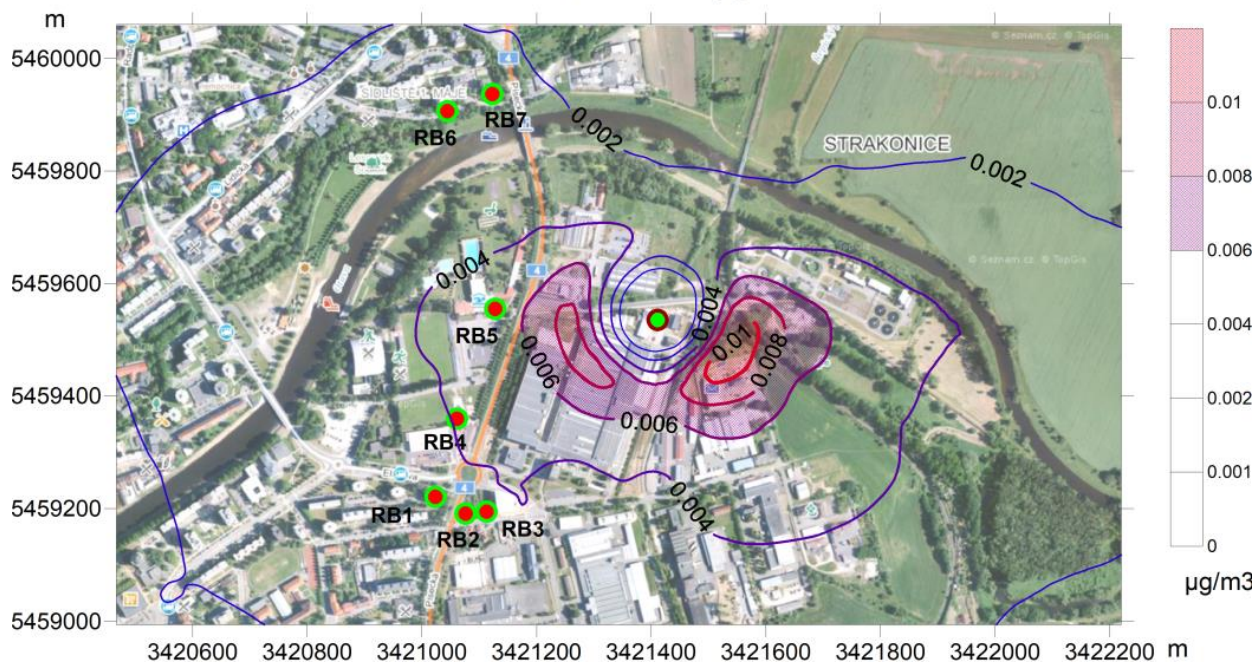
**Nový stav: Maximální hodinová imisní koncentrace NOx
v okolí záměru v $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



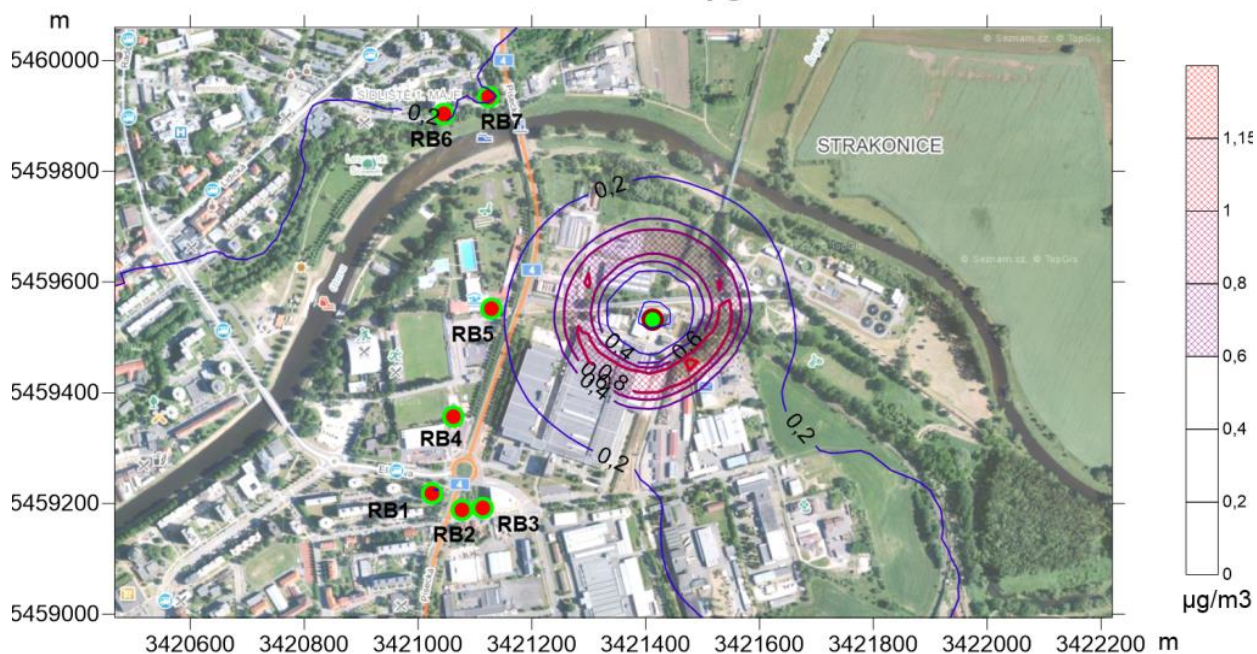
Nový stav: Roční průměrné imisní koncentrace NOx v okolí záměru v µg/m3



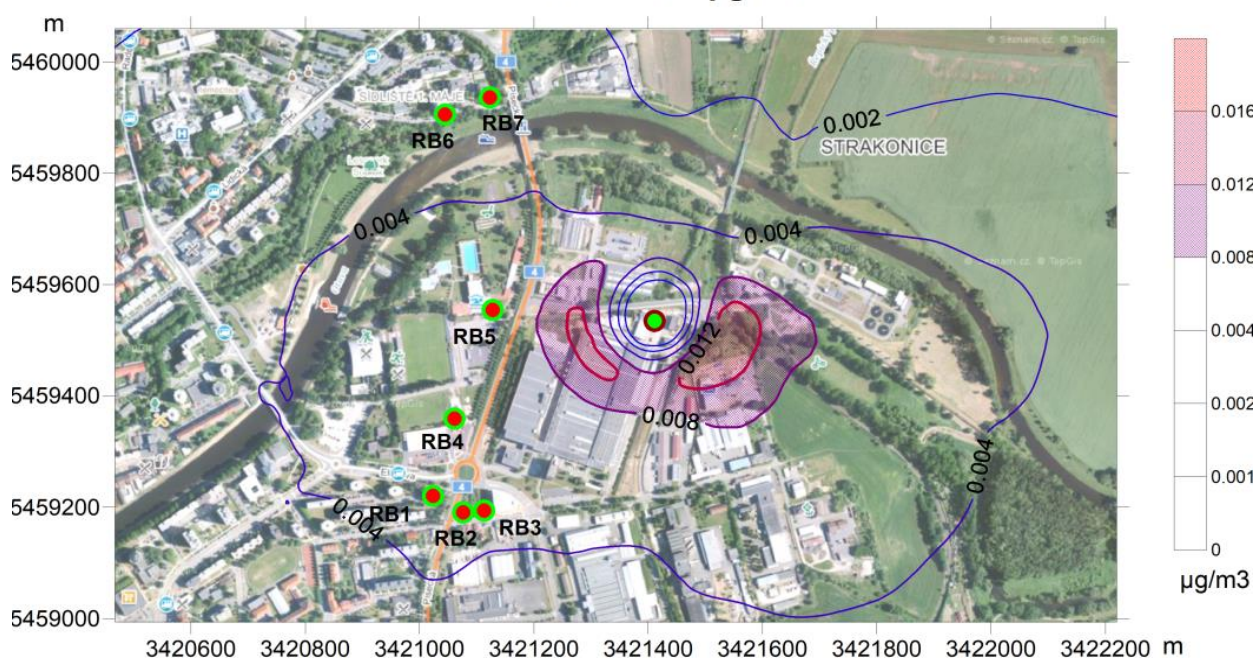
Nový stav: Roční průměrné imisní koncentrace PM2.5 v okolí záměru v µg/m3



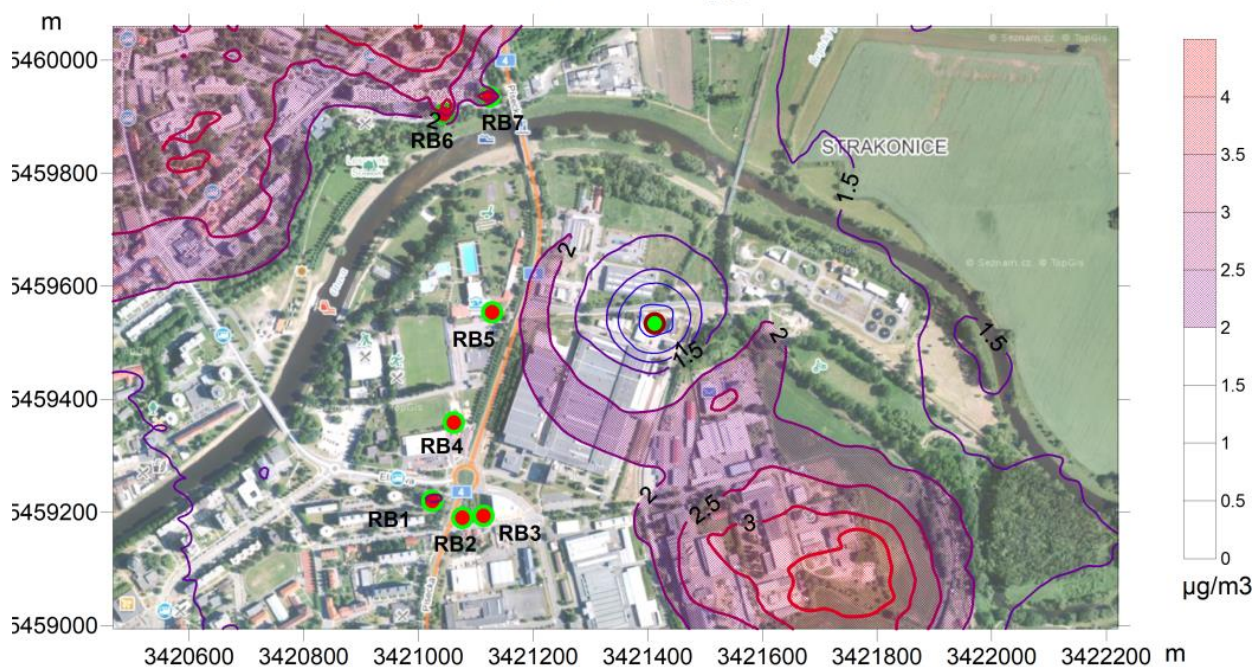
**Nový stav: Maximální 24-hodinová imisní koncentrace PM10
v okolí záměru v $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



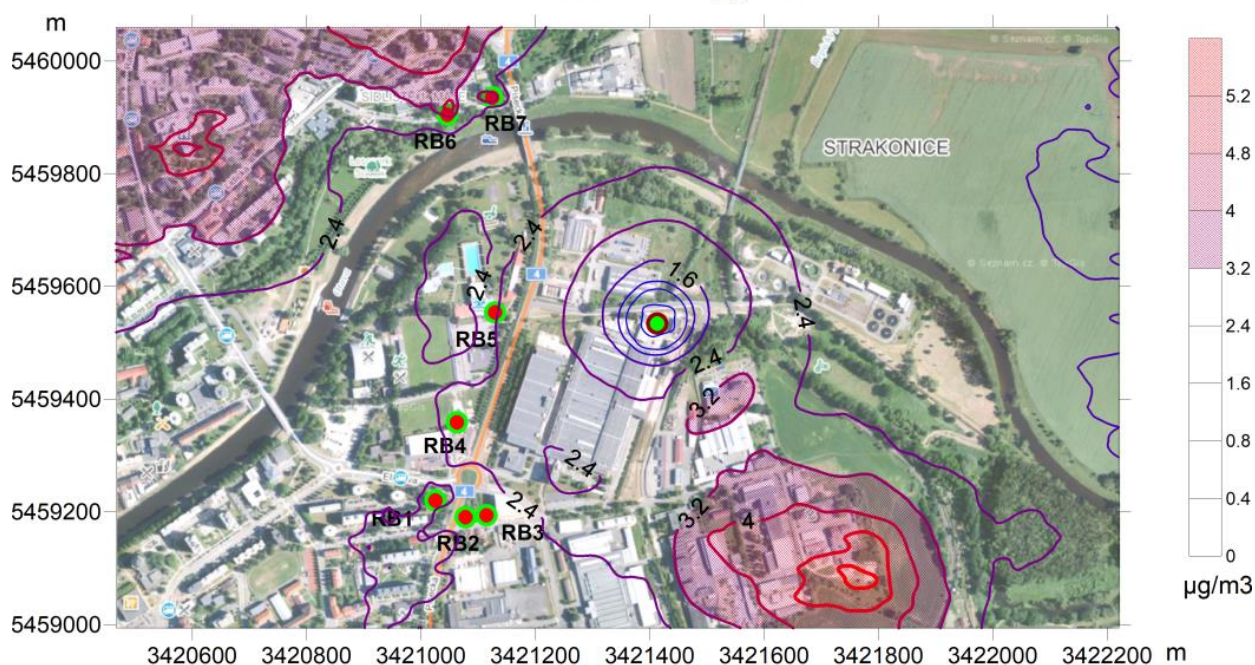
**Nový stav: Roční průměrné imisní koncentrace PM10
v okolí záměru v $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



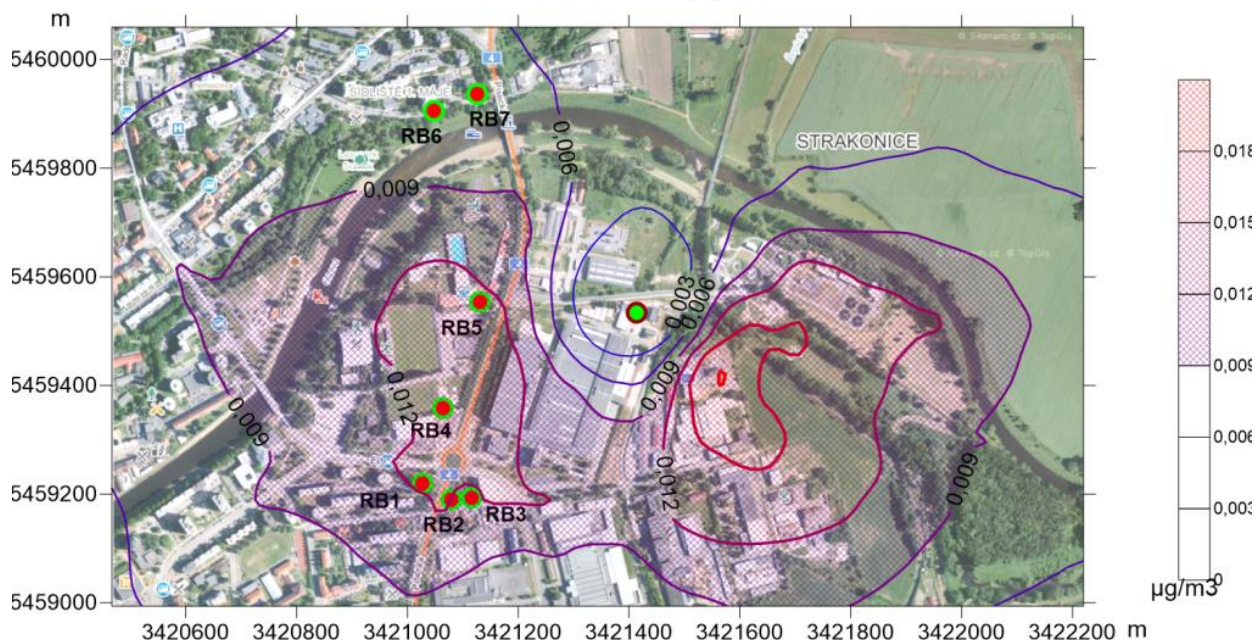
**Nový stav: Maximální 24-hodinová imisní koncentrace SO₂
v okolí záměru v µg/m³**



**Nový stav: Maximální hodinová imisní koncentrace SO₂
v okolí záměru v µg/m³**



**Nový stav: Roční průměrná imisní koncentrace VOC
v okolí záměru v $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



Příloha č. 3: Výpočet imisních příspěvků v referenčních bodech – podrobný přehled

PM10						
Č. ref. bodu	X-ová souřadnice	Y-ová souřadnice	Nadmořská výška RB	Výška RB nad terénem	Průměrná roční koncentrace	Maximální 24-hodinová koncentrace
1	3421028	5459222	392,5063	12	0,005371868	0,233679369
2	3421082	5459188	391,7971	3	0,004805312	0,158574506
3	3421117	5459191	391,0899	3	0,004716291	0,153020658
4	3421071	5459368	392	2	0,005456121	0,17232512
5	3421112	5459564	392,0282	2	0,005895016	0,178029958
6	3421046	5459920	401,01	12	0,003651665	0,407732199
7	3421119	5459940	397,625	12	0,003528257	0,348925124

PM2.5					
Č. ref. bodu	X-ová souřadnice	Y-ová souřadnice	Nadmořská výška RB	Výška RB nad terénem	Průměrná roční koncentrace
1	3421028	5459222	392,5063	12	0,003975369
2	3421082	5459188	391,7971	3	0,003574358
3	3421117	5459191	391,0899	3	0,003518854
4	3421071	5459368	392	2	0,004153246
5	3421112	5459564	392,0282	2	0,004706559
6	3421046	5459920	401,01	12	0,002712234
7	3421119	5459940	397,625	12	0,002618521

NOx						
Č. ref. bodu	X-ová souřadnice	Y-ová souřadnice	Nadmořská výška RB	Výška RB nad terénem	Průměrná roční koncentrace	Maximální hodinová koncentrace
1	3421028	5459222	392,5063	12	0,229252556	12,75887022
2	3421082	5459188	391,7971	3	0,199380606	9,372225193
3	3421117	5459191	391,0899	3	0,193790213	8,980559509
4	3421071	5459368	392	2	0,235035636	9,895904817
5	3421112	5459564	392,0282	2	0,241050368	9,355909761
6	3421046	5459920	401,01	12	0,172454234	23,17960285
7	3421119	5459940	397,625	12	0,161370311	19,47245458

SO2						
Č. ref. bodu	X-ová souřadnice	Y-ová souřadnice	Nadmořská výška RB	Výška RB nad terénem	Průměrná roční koncentrace	Maximální 24-hodinová koncentrace
1	3421028	5459222	392,5063	12	0,055420083	2,361945949
2	3421082	5459188	391,7971	3	0,047911892	1,738871089
3	3421117	5459191	391,0899	3	0,046541011	1,666120397
4	3421071	5459368	392	2	0,057623419	1,836461085
5	3421112	5459564	392,0282	2	0,059608713	1,737080407
6	3421046	5459920	401,01	12	0,042773578	4,306957256
7	3421119	5459940	397,625	12	0,039756635	3,612903914

VOC					
Č. ref. bodu	X-ová souřadnice	Y-ová souřadnice	Nadmořská výška RB	Výška RB nad terénem	Průměrná roční koncentrace
1	3421028	5459222	392,5063	12	0,01336419
2	3421082	5459188	391,7971	3	0,011910149
3	3421117	5459191	391,0899	3	0,011603556
4	3421071	5459368	392	2	0,012893221
5	3421112	5459564	392,0282	2	0,01271063
6	3421046	5459920	401,01	12	0,008967063
7	3421119	5459940	397,625	12	0,008658901

CO					
Č. ref. bodu	X-ová souřadnice	Y-ová souřadnice	Nadmořská výška RB	Výška RB nad terénem	Maximální 8-hod. klouzavý průměr
1	3421028	5459222	392,5063	12	32,82558774
2	3421082	5459188	391,7971	3	27,26041995
3	3421117	5459191	391,0899	3	26,90766826
4	3421071	5459368	392	2	30,37507019
5	3421112	5459564	392,0282	2	30,11790527
6	3421046	5459920	401,01	12	38,44713871
7	3421119	5459940	397,625	12	36,80368259