



**Ing. Radek Píša**

Konzultační, projektová a inženýrská činnost v oblasti ochrany životního prostředí

Konečná 2770, 530 02 Pardubice, tel.: 466 536 610, e-mail: [info@radekpisa.cz](mailto:info@radekpisa.cz), [www.radekpisa.cz](http://www.radekpisa.cz)

IČ: 601 37 983

---

# PŘÍLOHA 1

P\_01 Stanovisko KÚ Pardubického kraje dle § 45i odst.1 zákona o ochraně přírody a krajiny



KUPAX00UP4GD

**Krajský úřad  
Pardubického kraje  
OŽPZ - oddělení ochrany přírody**

Ze dne: 18.05.2020  
Číslo jednací: KrÚ 37611/2020  
Vyřizuje: Ing. Šárka Hidalgo  
Telefon: 466026528  
E-mail: Sarka.hidalgo@pardubickykraj.cz  
Datum: 25.06.2020

Ing. Radek Píša, s. r. o.  
Konečná 2770  
530 02 Pardubice

**Záměr: „Spalovací zařízení VOLKAN 750 na farmě Srní“ – stanovisko**

Krajskému úřadu Pardubického kraje (dále též OOP) byla dne 18. 5. 2020 doručena žádost o vydání stanoviska dle ustanovení § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon), k záměru „**Spalovací zařízení VOLKAN 750 na farmě Srní**“.

V předmětné věci vydává Krajský úřad Pardubického kraje jako orgán příslušný dle ustanovení § 77a odst. 4 písm. n) zákona toto stanovisko:

Předložený záměr **nemůže mít významný vliv** na vymezené ptačí oblasti (dále též PO) ani na evropsky významné lokality (dále též EVL).

**Odůvodnění:**

Předmětem záměru je umístění zařízení ke zpopelňování produktů živočišného původu ve stávajícím zemědělském areálu na farmě Srní, kde je provozován chov prasat. Záměr je umístěn na pozemek p. č. st. 160 v k. ú. Srní u Hlinska. V současné době jsou kádavy dočasně ukládány v kafilerním boxu na pozemku provozovatele a jejich následný pravidelný odvoz je zajišťován prostřednictvím asanační firmy oprávněné k nakládání s uhynulými kusy zvířat. Spalovací zařízení bude sloužit výhradně pro potřeby farmy Srní. Investorem je společnost VEMA, akciová společnost, Dašická 911, 537 01 Chrudim.

Záměr je dle názoru OOP možné považovat za takový, jehož realizace nemá vliv na okolí, tzn., že jeho vliv je pouze lokální, omezený pouze na uvedenou lokalitu a pozemky.

Nejbližší (cca 3,8 km) evropsky významná lokalita je lokalita **Hubský-Strádovka**, kde jsou předmětem ochrany tvrdé oligo-mezotrofní vody s benthickou vegetací parožnatek, bezkolencové louky na vápnatých, rašelinných nebo hlinito-jílovitých půdách (*Molinia caerulea*), vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpského stupně, přechodová rašeliniště a trsoviště, smíšené jasanovo-olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy (*Alnus padana*, *Alnus incana*, *Salix alba*) a srpnatka fermežová (*Hamatocaulis vernicosus*). Mezi EVL a předmětnou lokalitou leží komunikace, sídelní útvary, zemědělské a lesní pozemky. Posuzovaná lokalita leží cca 28 km od nejbližší PO **Komárov**, ve které jsou předmětem ochrany zimující populace motáka pilicha a kalouse pustovky, přičemž mezi oběma lokalitami leží sídelní útvary, lesy, louky a vodní toky.

Vzhledem k charakteru záměru považuje OOP uvedené vzdálenosti za dostatečné pro to, aby mohl být vyloučen významný vliv záměru na evropsky významné lokality a ptačí oblasti.

Krajský úřad Pardubického kraje posoudil záměr, jeho umístění a rozsah a dospěl k závěru, že výše uvedený záměr nemůže mít významný vliv na vymezené ptačí oblasti ani evropsky významné lokality, jak ve svém stanovisku uvádí.

Toto stanovisko nenahrazuje stanoviska, vyjádření či rozhodnutí, vydávaná podle ustanovení jiných paragrafů zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, nebo jiných zákonů.

Otisk úředního razítka

**Ing. Martin Vlasák**  
vedoucí odboru  
**v zastoupení RNDr. Vladimír Vrána**



**Ing. Radek Píša**

Konzultační, projektová a inženýrská činnost v oblasti ochrany životního prostředí

Konečná 2770, 530 02 Pardubice, tel.: 466 536 610, e-mail: [info@radekpisa.cz](mailto:info@radekpisa.cz), [www.radekpisa.cz](http://www.radekpisa.cz)

IČ: 601 37 983

---

# PŘÍLOHA 2

P\_02 Vyjádření MÚ Hlinsko k územně plánovací dokumentaci



# Městský úřad Hlinsko

Poděbradovo náměstí 1, 539 23 Hlinsko

## Stavební úřad – úsek územního plánování a GIS

Adresa pracoviště: Adámkova třída 554, 539 01 Hlinsko



Váš dopis ze dne: 19.5.2020

Vaše značka: 20/192/Dv

Č.j.: Hl 27163/2020/SÚ

Spisová značka:

Spis. znak – skart. znak/lhůta: 330 – A20

Opráv. úřední osoba: Ing. Dušek, Ing. Zavřel

Tel.: 469 326 161

E – mail: [dusek@hlinsko.cz](mailto:dusek@hlinsko.cz)

Počet listů/příloh: 1/0

V Hlinsku dne: 9.6.2020

Ing. Radek Píša, s.r.o.

Konečná 2770

530 02 Pardubice

**Věc: Vyjádření k projektu „Spalovací zařízení VOLKAN 750 na farmě Srní“ na pozemku parc. č. st. 160 v k. ú. Srní u Hlinska**

Městský úřad Hlinsko, stavební úřad – úsek územního plánování a GIS, jako úřad územního plánování příslušný podle § 6 odst. 1 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (dále jen stavební zákon) sděluje, že dle platného Územního plánu Hlinsko ve znění Změny č. 4 vydané zastupitelstvem obce dne 9. 3. 2020, která nabyla účinnosti dne 25. 3. 2020, se pozemek parc. č. st. 160 v k. ú. Srní u Hlinska nachází ve funkční ploše výroby a skladování – zemědělská výroba – VZ. Hlavní využití této funkční plochy jsou areály zemědělské výroby sloužící k umístění staveb zemědělské výroby a funkčně souvisejících staveb a zařízení a přidružené drobné výroby. Funkční využití přípustné pro tuto funkční plochu jsou pozemky, stavby a zařízení výroby zemědělské rostlinné a živočišné (stavby pro uskladnění a posklizňovou úpravu plodin, stavby pro ustájení a chov zvířat včetně skladování a příprava krmiva a steliva, uchování produktů, dočasné uchování odpadů, skladování nástrojů, pěstování rostlin, servis), ...

Jedná se o umístění typizovaného spalovacího zařízení VOLKAN 750, o přibližných rozměrech 3,30 x 2,85 x 3,23 m. Zařízení bude situováno uvnitř stávajícího areálu pod přístřeškem v severozápadní části farmy a bude postaveno na základové betonové desce. Charakter dotčeného území se vlivem tohoto záměru nemění.

Projekt Spalovací zařízení VOLKAN 750 na farmě Srní na parc. č. st. 160 je tedy v souladu s platným Územním plánem Hlinsko.

Jsme s pozdravem

Ing. Vladimír Zavřel  
vedoucí stavebního úřadu

"otisk úředního razítka"

**Adresa:**

Městský úřad Hlinsko  
Poděbradovo náměstí 1  
539 23 Hlinsko

**Kontaktní údaje:**

ID DS: k4hby3r  
Tel: 469 326 111  
El. podatelna: [e-podatelna@hlinsko.cz](mailto:e-podatelna@hlinsko.cz)  
E-mail: [mesto@hlinsko.cz](mailto:mesto@hlinsko.cz)

**Bankovní spojení:**

Komerční banka, a.s.  
19-0000623531/0100  
IČ: 00270059  
DIČ: CZ00270059

Strana 1 (celkem 1)



**Ing. Radek Píša**

Konzultační, projektová a inženýrská činnost v oblasti ochrany životního prostředí

Konečná 2770, 530 02 Pardubice, tel.: 466 536 610, e-mail: [info@radekpisa.cz](mailto:info@radekpisa.cz), [www.radekpisa.cz](http://www.radekpisa.cz)

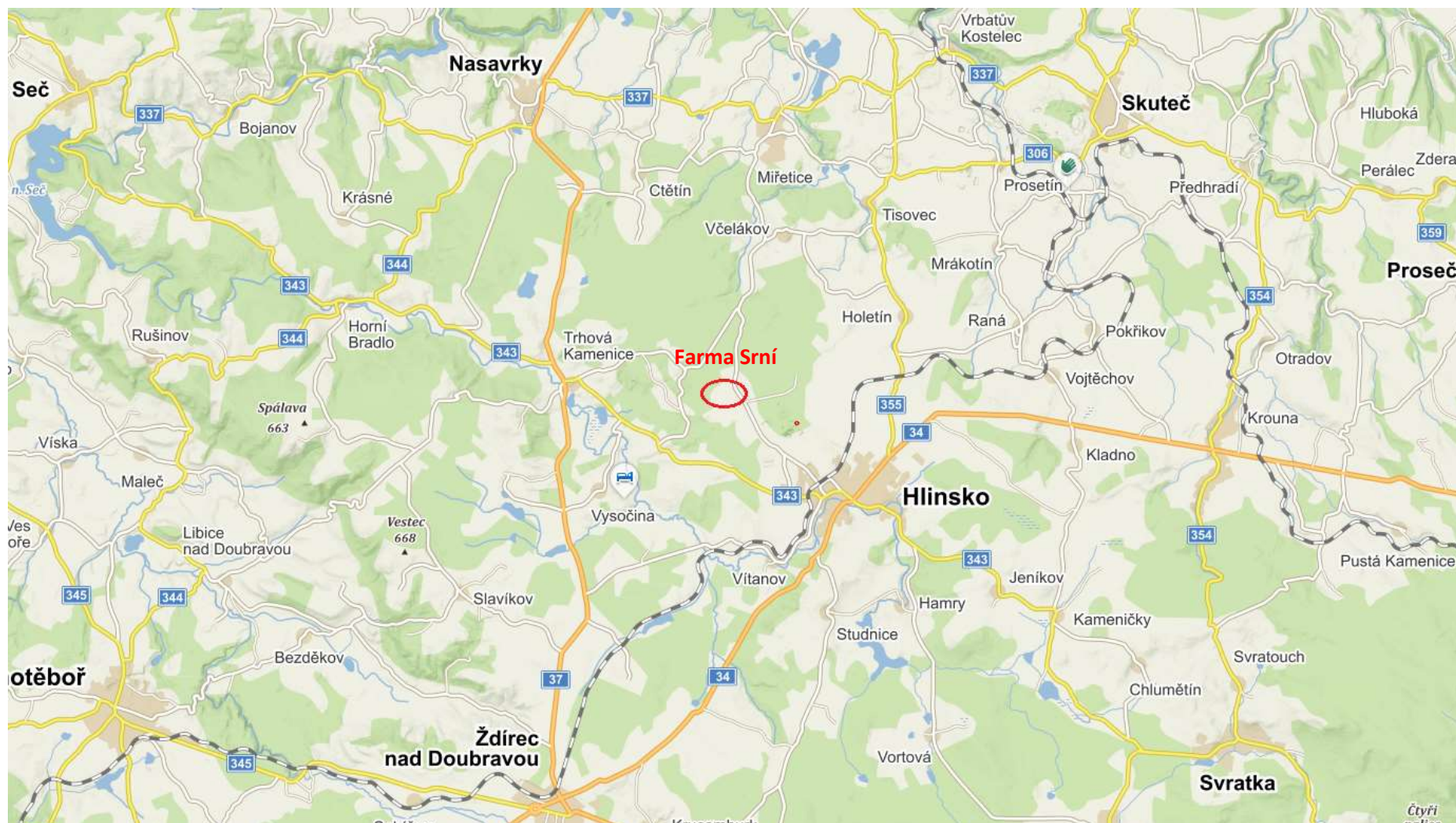
IČ: 601 37 983

---

# PŘÍLOHA 3

P\_03 Výkresová dokumentace

#### P\_04.1 Situace širších vztahů



Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)



## P\_04.2 Letecká mapa areálu Farmy Srní



Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)



P\_04.3 Katastrální mapa areálu Farmy Srní



Zdroj: [www.ikatastr.cz](http://www.ikatastr.cz)



**Ing. Radek Píša**

Konzultační, projektová a inženýrská činnost v oblasti ochrany životního prostředí

Konečná 2770, 530 02 Pardubice, tel.: 466 536 610, e-mail: [info@radekpisa.cz](mailto:info@radekpisa.cz), [www.radekpisa.cz](http://www.radekpisa.cz)

IČ: 601 37 983

---

# PŘÍLOHA 4

P\_04 Rozptylová studie

# ROZPTYLOVÁ STUDIE

zpracovaná jako podklad pro zpracování Oznámení ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb.,  
o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů  
(zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) ve znění pozdějších předpisů

pro záměr

## VEMA, AKCIOVÁ SPOLEČNOST - SPALOVACÍ ZAŘÍZENÍ VOLKAN 750 - SRNÍ

### **Zpracoval:**

Ing. Josef Vraňan, Hlavní 355, 696 17 Dolní Bojanovice, nar. 14. 11. 1981, držitel platné autorizace ke zpracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, vydané rozhodnutím MŽP č. j. 2416/780/12/AK ze dne 16. října 2012.

### **Spolupracoval:**

Ing. Martin Řezníček

### **Firma**



#### **Ing. Radek Piša, s.r.o.**

*Konzultační, projektová a inženýrská činnost v oblasti ochrany životního prostředí*  
Konečná 2770, 530 02 Pardubice, tel.: 466 536 610, [info@radekpisa.cz](mailto:info@radekpisa.cz),  
[www.radekpisa.cz](http://www.radekpisa.cz)

Dne: 29. 6. 2020

Arch. č.: SMLZ-0136-06-2020



# OBSAH

<b>1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU .....</b>	<b>7</b>
<b>3. VSTUPNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>9</b>
3.1 Umístění záměru.....	9
3.2 Údaje o zdrojích .....	10
3.3 Meteorologické podklady .....	12
3.4 Popis referenčních bodů.....	14
3.5 Znečišťující látky a příslušné imisní limity.....	16
3.6 Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě.....	18
<b>4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE .....</b>	<b>19</b>
4.1 Presentace výsledků v tabulkové formě.....	19
4.2 Kartografická interpretace výsledků .....	21
4.3 Diskuze výsledků.....	25
<b>5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ .....</b>	<b>30</b>
<b>6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ.....</b>	<b>31</b>
6.1 Charakteristika nedostatků a neurčitostí, které se vyskytli při zpracování výpočtu imisní zátěže území.....	31
<b>7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....</b>	<b>33</b>
<b>ÚDAJE O ZPRACOVATELI ROZPTYLOVÉ STUDIE, PODPIS .....</b>	<b>35</b>





## 1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE

Výpočet hodnotí provoz záměru pod názvem „Spalovací zařízení VOLKAN 750“ společnosti VEMA, akciová společnost z hlediska dopadů na kvalitu ovzduší.

Tato rozptylová studie je zpracována jako podklad pro zpracování Oznámení záměru ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) ve znění pozdějších předpisů.

Rozptylová studie je zpracována autorizovanou osobou dle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, na základě rozhodnutí, vydaného Ministerstvem životního prostředí České republiky, ze dne 16. října 2012 a č. j. 2416/780/12/AK ze dne 16. října 2012.

Z hlediska obsahu je rozptylová studie zpracována dle přílohy č. 15 vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.



## 2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU

Výpočet znečištění ovzduší je proveden podle referenční metody pro zpracování rozptylových studií stanovené vyhláškou č. 330/2012 Sb., tj. pomocí výpočtového programu SYMOS'97 verze 2013 dle metodiky schválené Ministerstvem životního prostředí vydané 15. dubna 1998 ve věstníku Ministerstva životního prostředí č. 3/1998 jako Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP výpočtu znečištění z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS'97“ - Systém modelování stacionárních zdrojů [2].

Metodika výpočtu znečištění ovzduší vychází z nejnovějších dostupných poznatků získaných domácím i zahraničním výzkumem, navazuje na dříve vydanou publikaci „Metodika výpočtu znečištění ovzduší pro stanovení a kontrolu technických parametrů zdrojů“, kterou v roce 1979 vydalo tehdejší Ministerstvo lesního a vodního hospodářství ČSR, a podstatným způsobem ji rozšiřuje.

### 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 vztahované ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského,
- odhad koncentrace znečišťujících látek při bezvětří a pod inverzní vrstvou ve složitém terénu.

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

- a) maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší,
- b) maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídu stability a rychlost větru,
- c) maximální možné denní hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší,
- d) roční průměrné koncentrace,
- e) doba trvání 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 70 km od zdrojů,
- stanovit doby překročení zvolených 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. Metodika **není** použitelná pro výpočet znečištění ovzduší ve vzdálenosti **nad 70 km od zdrojů a uvnitř městské zástavby pod úrovní střech budov** (např. na křižovatkách nebo v kaňonech ulic).

**Základních rovnic** modelu rovněž nelze použít pro výpočet znečištění **pod inverzní vrstvou ve složitém terénu a při bezvětrí**. Pro tento účel je nutno použít postupů uvedených v doplňku k Metodickém pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP ČR - Výpočet znečištění z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS’97“.

Tabulka č. 1 Referenční metoda pro zpracování rozptylových studií stanovená vyhláškou č. 330/2012 Sb.

Název modelu	Oblast použití	Velikost výpočetní oblasti
SYMOS’97	Městské oblasti nad úrovní střech budov a venkovské oblasti (všechny zdroje znečišťování)	do 70 km od zdroje znečišťování ovzduší

Modelování není vhodné pro znečišťující látky s krátkou dobou setrvání v atmosféře nebo rychle reagující znečišťující látky (např. troposférický ozón) ani pro zjištění pozadových úrovní znečištění ovzduší způsobených vlivem vzdálenějšími zdroji znečišťování ovzduší.



### 3. VSTUPNÍ ÚDAJE

#### 3.1 Umístění záměru

##### Název záměru

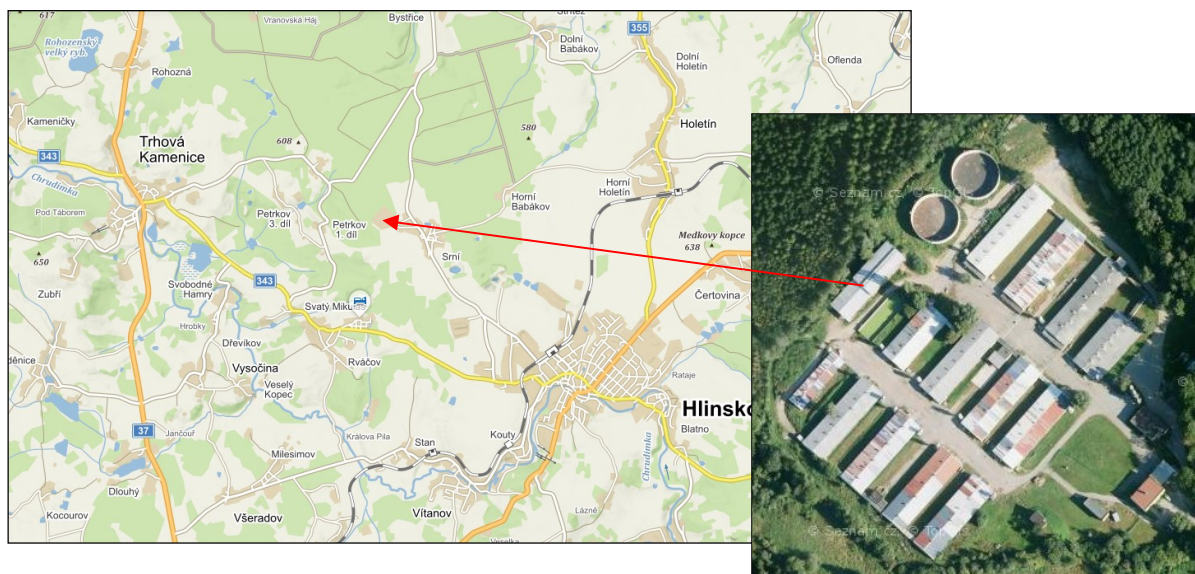
Spalovací zařízení VOLKAN 750

##### Údaje o oznamovateli

Obchodní firma / Jméno	VEMA, akciová společnost
IČO	Dašická 911, 537 01 Chrudim
Sídlo / bydliště	465 06 071

##### Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

Kraj	Pardubický kraj
Obec	Hlinsko
Katastrální území	Srní u Hlinska
Název provozovny	Srní
Parcelní číslo	p. č. st. 160, p. č. 50/2, 50/1



Obrázek č. 1 Mapa širších vztahů s označením umístění záměru

### 3.2 Údaje o zdrojích

#### Popis technologického vybavení zdroje a souvisejících technologií

Záměrem investora je umístění zařízení ke zpopelňování produktů živočišného původu ve stávajícím zemědělském provozu zaměřeném na chov prasnic a prasniček k produkci selat. Spalovací zařízení VOLKAN 750 bude sloužit výhradně pro potřeby farmy Srní. Bude umístěno na zpevněnou betonovou plochu pod stávajícím přístřeškem objektu bývalé kompostárny. V současné době je objekt nevyužívaný. Z hlediska charakteru zpracovávaných vedlejších živočišných produktů se jedná o uhynulá prasata a lůžka z porodů z chovu na farmě.

Typová řada spalovacích pecí VOLKAN byla konstruována tak, aby plně odpovídala požadavkům směrnic EU na spalování produktů živočišného původu v kategorii nízkokapacitních pecí. Jako nízkokapacitní se označují spalovací pece s kapacitou spalování do 50 kg/hod.

Tabulka č. 1 Technické parametry zařízení

Rychlost spalování:	50 kg/hod.
Objem spalovací komory:	1,57 m <sup>3</sup>
Max. kapacita	až 470 kg
Způsob plnění	vrchní
Rozměry	3,2 x 2,3 x 3,1 m
Hmotnost	2,8 t
Spotřeba paliva - motorová nafta:	7 – 10 l/hod.
Počet hořáku hlavní komory:	2
Počet hořáků v sekundární komoře:	1
Výkon hořáků:	167 kW
Spotřeba el. energie:	0,3 kW

#### Charakteristika zdroje

Provoz navrhovaného záměru (spalovacího zařízení) se projeví na kvalitě ovzduší oproti stávajícímu stavu následujícími vlivy:

- provoz spalovacího zařízení → produkce emisí ze spalování kadáverů (TZL, NO<sub>x</sub>, CO, VOC),

Pro dostatečné hodnocení (posouzení) vlivu záměru na kvalitu ovzduší v předmětné lokalitě jsou uvažovány následující stěžejní body znečišťování ovzduší:

- výdech spalovacího zařízení (bodový zdroj),

**STAV PO REALIZACI ZÁMĚRU****Bodové zdroje**

Bodovým zdrojem bude výdech spalovací pece VOLKAN 750, vyústěný nad střechu přístřešku.

Tabulka č. 2 Vstupní údaje o bodovém zdroji

Název bodového zdroje		Výdech spalovacího zařízení
Souřadnice	$x_z$ [m]	-644245
	$y_z$ [m]	-1089515
Nadmořská výška terénu	$z_z$ [m]	639
Výška koruny komína nad terénem	H [m]	4,5
Roční provozní doba	Pr [hod/rok]	1000
Relativní roční využití maximálního výkonu	$\alpha$ [-]	0,114
Denní provozní doba	P <sub>h</sub> [hod/den]	6
Objem vzdušiny odcházející komínem	V <sub>SN</sub> [m <sup>3</sup> /s]	0,026
Teplota vzdušiny v koruně výduchu	t <sub>s</sub> [°C]	580
Vnitřní průměr výduchu	D <sub>v</sub> [m]	0,3
Výstupní rychlost exhalací	w <sub>o</sub> [m/s]	1,15

Množství M znečišťujících látek, vznikajících v důsledku provozu zařízení a odcházejících do okolního ovzduší, bylo stanoveno teoretickým výpočtem z platných emisních limitů a předpokládané provozní doby.

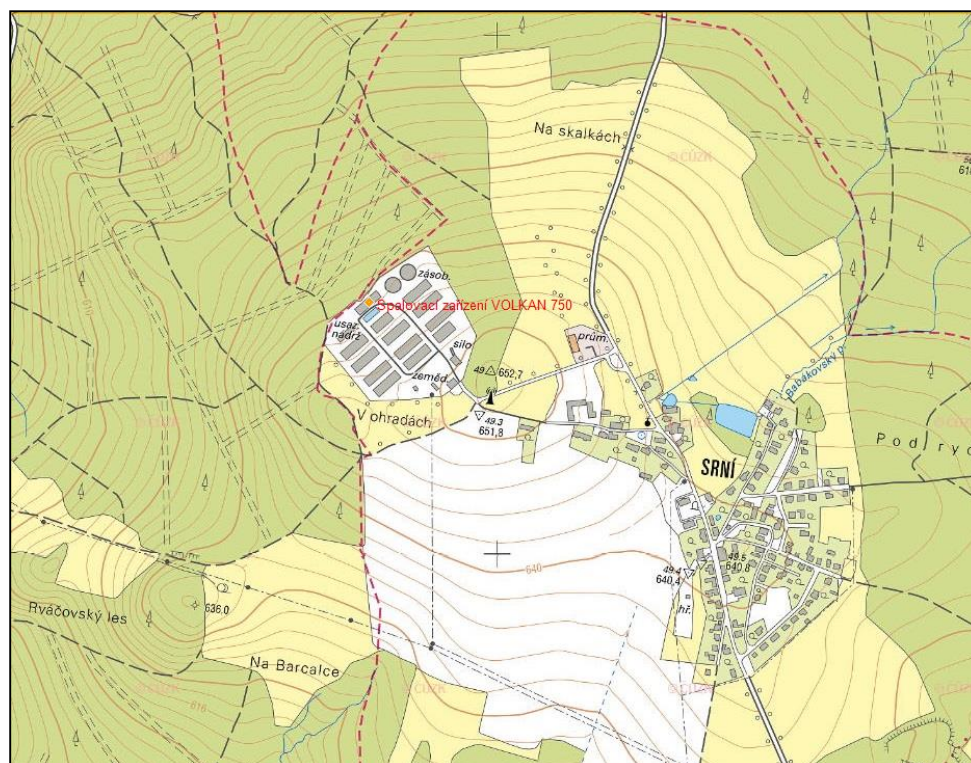
Tabulka č. 3 Množství M znečišťujících látek, stanovené pomocí emisních limitů

Znečišťující látka	Objem vzdušiny [m <sup>3</sup> ·rok <sup>-1</sup> ]	Emisní limit [mg·m <sup>-3</sup> ]	Množství M znečišťujících látek [g·s <sup>-1</sup> ]
TZL	93 600	50	<b>0,0013</b>
NO <sub>x</sub>		350	<b>0,0091</b>
CO		100	<b>0,0026</b>
TOC		15	<b>0,0004</b>

Český hydrometeorologický ústav uvažuje pro technologii krematoria [3] podíl frakcí částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> v celkových emisích TZL v případě frakcí částic PM<sub>10</sub> 60 % a v případě frakcí částic PM<sub>2,5</sub> 35 %.

Tabulka č. 4 Podíl velikostních frakcí částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> v celkových emisích TZL

Znečišťující látka	Množství M znečišťujících látek		
	g·hod <sup>-1</sup>	kg·rok <sup>-1</sup>	g·s <sup>-1</sup>
PM <sub>10</sub>	2,808	2,808	<b>0,00078</b>
PM <sub>2,5</sub>	1,638	1,638	<b>0,00046</b>



Obrázek č. 2 Umístění bodového zdroje

### 3.3 Meteorologické podklady

Meteorologické podmínky předmětné lokality popisuje odborný odhad větrné růžice pro lokalitu Hlinsko, vypracovaný Českým hydrometeorologickým ústavem v Praze - Komořanech. Větrná růžice se stanovuje ve výšce 10 m nad zemí a obsahuje četnosti jednotlivých směrů větrů pro pět tříd stability (podle stabilitní klasifikace Bubníka a Koldovského) a tři třídy rychlosti větru. Směry větru se v meteorologii určují podle toho, odkud vítr vane.

Označování směrů větru ve stupních začíná od severu a zvětšuje se postupně ve směru hodinových ručiček. Vítr, který vane od východu, vane ze směru  $90^\circ$ , od jihu z  $180^\circ$ , od západu z  $270^\circ$  a ze severu z  $360^\circ$ .

Rychlost rozptylu znečišťujících látek emitovaných zdrojem závisí na rychlosti větru a intenzitě termické turbulence, která závisí na změně teploty vzduchu s měnící se výškou, tj. na termické stabilitě atmosféry. Vyrůstá - li teplota vzduchu s výškou, nastává inverze, neboť chladnější vzduch zůstává v přízemních vrstvách a tím dochází ke špatnému rozptylu znečišťujících látek. Stabilitní třídy se vyskytují jen za určitých rychlostí větru.

V následující tabulce č. 5 je uvedena stabilitní klasifikace a výskyt jednotlivých tříd rychlosti větru.

Tabulka č. 5 Stabilitní klasifikace s výskytem tříd rychlosti větru

Třída stability	Popis	Výskyt třídy rychlosti větru $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$
I. velmi stabilní	silná inverze, velmi špatné rozptylové podmínky	1,7



II. stabilní	běžné inverze, špatné rozptylové podmínky	1,7 5
III. Izotermní	slabé inverze, často se vyskytující mírně zhoršené rozptylové podmínky	1,7 5 11
IV. Normální	indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek	1,7 5 11
V. konvektivní	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek	1,7 5

V tabulce č. 6 je rychlost větru popsána pomocí 3 tříd rychlosti.

Tabulka č. 6 Definice tříd rychlosti větru

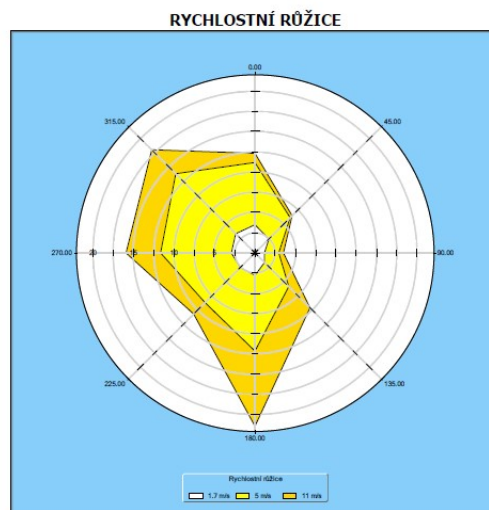
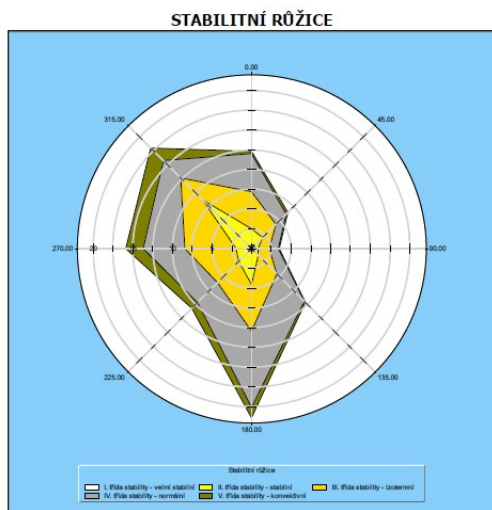
Třída rychlosti větru	Rozmezí rychlosti $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$	Třídní rychlost $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$
1. slabý vítr	od 0 do 2,5 včetně	1,7
2. mírný vítr	od 2,5 do 7,5 včetně	5,0
3. silný vítr	nad 7,5	11,0

Odborný odhad větrné růžice pro lokalitu Hlinsko, uvedený v následující tabulce č. 7, slouží jako podklad pro metodiku výpočtu znečištění ovzduší.

Tabulka č. 7 Odborný odhad větrné růžice pro lokalitu Hlinsko, platný ve výšce 10 m nad zemí v %

HODNOTY										
Směr:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
<b>I. třída stability - velmi stabilní</b>										
1.70 m/s	0.48	0.72	0.36	0.21	0.32	0.40	0.25	0.28	0.43	3.45
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
<b>II. třída stability - stabilní</b>										
1.70 m/s	0.80	0.79	0.29	0.40	1.02	0.84	0.66	1.00	0.75	6.55
5.00 m/s	1.23	0.47	0.18	0.57	3.20	1.05	1.02	7.45	0.00	15.17
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>III. třída stability - izotermní</b>										
1.70 m/s	0.88	0.41	0.29	0.52	0.59	0.55	0.43	0.81	0.30	4.78
5.00 m/s	3.11	1.74	0.78	1.66	2.27	1.90	3.39	0.57	0.00	15.42
11.00 m/s	0.71	0.21	0.33	1.18	3.03	1.34	2.66	2.52	0.00	11.98
<b>IV. třída stability - normální</b>										
1.70 m/s	1.30	0.48	0.20	0.53	0.84	0.70	0.50	0.96	0.48	5.99
5.00 m/s	3.08	1.22	0.71	1.83	2.58	2.23	3.18	0.50	0.00	15.33
11.00 m/s	0.44	0.14	0.24	2.54	6.23	0.64	1.59	1.66	0.00	13.48
<b>V. třída stability - konvektivní</b>										
1.70 m/s	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.07	1.07	0.31	0.14	1.65
5.00 m/s	0.27	0.29	0.12	0.16	1.31	0.96	1.14	1.95	0.00	6.20
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Celková růžice</b>										
1.70 m/s	3.47	2.42	1.15	1.67	2.78	2.56	2.91	3.36	2.10	22.42
5.00 m/s	7.69	3.72	1.79	4.22	9.36	6.14	8.73	10.47	0.00	52.12
11.00 m/s	1.15	0.35	0.57	3.72	9.26	1.98	4.25	4.18	0.00	25.46
součet	12.31	6.49	3.51	9.61	21.40	10.68	15.89	18.01	2.10	100.00





Z větrné růžice vyplývá, že nejčastěji se v předmětné lokalitě vyskytuje jižní vítr s četností 21,40 %. Dále je z tabulky patrné, že výskyt třídní rychlosti 1,7 m/s (slabé větry do 2 m/s), představující zhoršené rozptylové podmínky znečišťujících látek, lze očekávat s četností 22,42 %. Velmi stabilní a stabilní termická atmosféra (stav inverzí) je odhadnuta na 25,17 %, tj. 92 dnů.

### 3.4 Popis referenčních bodů

Rozlišují se dva typy referenčních bodů:

1. referenční body (uzlové body) v pravidelné síti bodů,
2. referenční body v nepravidelné síti bodů.

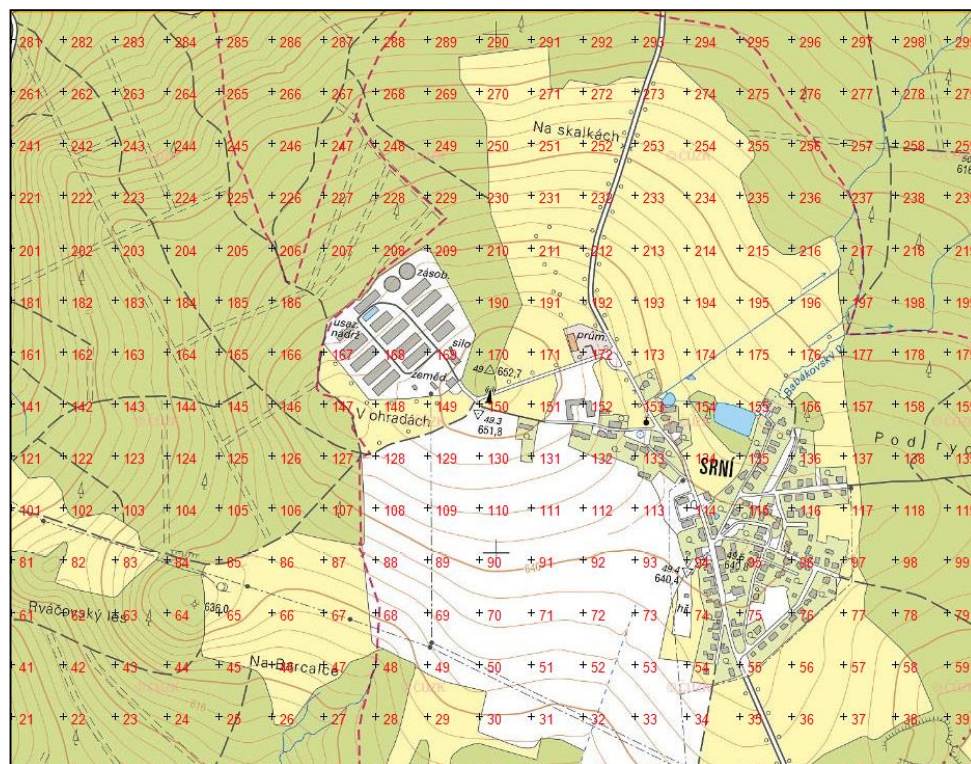
Vypočtené příspěvky k imisním koncentracím znečišťujících látek závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Z tohoto důvodu je nutné volit dostatečně hustou geometrickou (pravidelnou) síť referenčních bodů, která postihuje všechny podstatné terénní útvary v předmětné lokalitě.

Referenční body umístěné v nepravidelné síti bodů reprezentují obytné zástavby nebo významná místa v předmětné lokalitě.

V následující tabulce č. 8 jsou uvedeny parametry husté sítě referenčních bodů, která postihuje terénní útvary v předmětné lokalitě při současném dodržení podmínky maximální délky strany plošného elementu  $y_0$ .

Tabulka č. 8 Parametry sítě referenčních bodů

Osa		x	y
Souřadnice počátečního bodu	[m]	-644932	-1090413
Vzdálenost bodů od sebe	[m]	100	100
Počet bodů v ose	[-]	20	15
Celkový počet bodů	[-]	297	
Zájmové území	[m]	1900 x 1400	
Celková plocha	[m <sup>2</sup> ]	2 660 000	



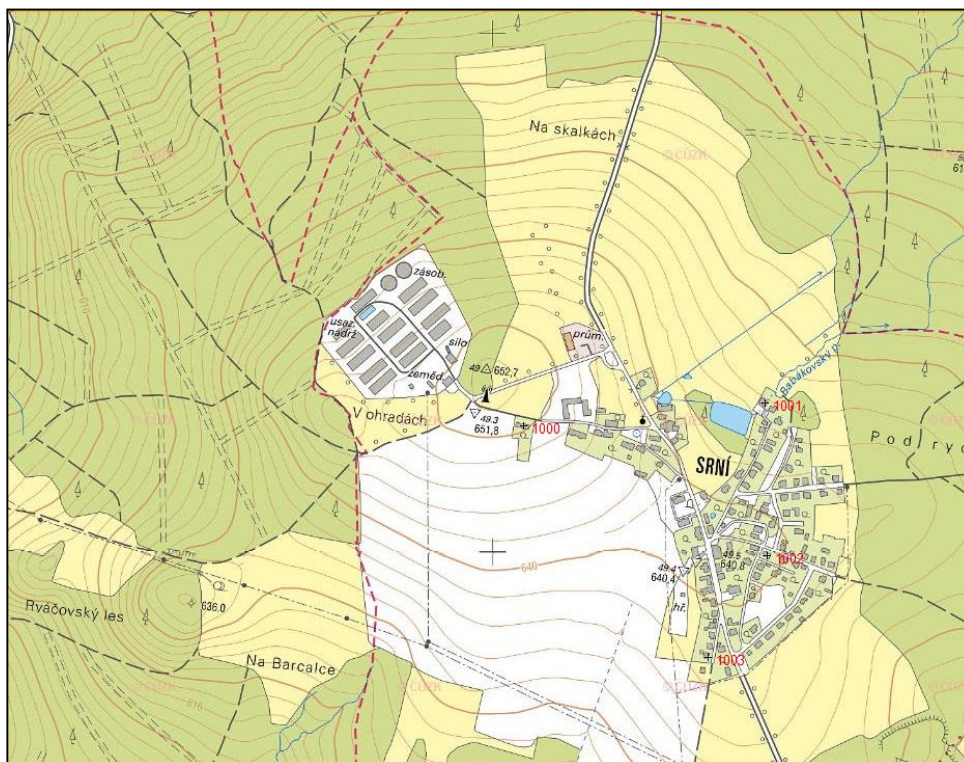
Obrázek č. 3 Sít' referenčních (uzlových) bodů splňujících podmínku stability výpočtu

Příspěvky k imisní koncentraci znečišťujících látek pro vybrané referenční body reprezentující obytné zástavby v předmětné lokalitě jsou uvedeny v tabulce č. 9, kde

$x_r, y_r$	poloha referenčního bodu ve zvolené souřadné síti	[m]
$z_r$	nadmořská výška terénu v místě referenčního bodu	[m]
$l$	výška referenčního bodu nad povrchem země	[m]

Tabulka č. 9 Referenční body reprezentující obytné zástavby v předmětné lokalitě

Číslo referenčního bodu	Název referenčního bodu	$x_r$ [m]	$y_r$ [m]	$z_r$ [m]	$l$ [m]
1000	Objekt k bydlení, č. p. 38	-643940	-1089756	650	1,5
1001	Rodinný dům, č. p. 89	-643475	-1089712	636	1,5
1002	Rodinný dům, č. p. 52	-643471	-1090006	641	1,5
1003	Rodinný dům, č. p. 110	-643584	-1090201	638	1,5



**Obrázek č. 4 Referenční body v nepravidelné síti bodů**

### 3.5 Znečišťující látky a příslušné imisní limity

### Relevantní znečišťující látky

### **Tuhé emise a aerosoly - zahrnují PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>**

Zvyšují celkovou zaprášenost lokality a váží se na ně další škodliviny. Podle své zrnitosti se dostávají i velmi daleko, takže jsou srovnatelné s plynnými škodlivinami co do dosahu.

Partikulární znečišťující látky v ovzduší jsou zahrnované pod pojem aerosol. Největší nebezpečí představují nejjemnější prachové podíly, které setrvávají v horních vrstvách troposféry mnoho dní, ve stratosféře řadu let. Z hygienického hlediska jsou nejnebezpečnější částice menší než 0,2 µg, které mohou vnikat hluboko do dýchacích cest, až do plicních alveolů (respirabilní podíl).

## Oxid uhelnatý - CO

Patří mezi produkty nedokonalého spalování a při dlouhodobých expozicích či krátkodobých vyšších koncentracích způsobuje dýchací obtíže či otravy. Má vyšší afinitu na krevní barvivo (hemoglobin) než kyslík a blokuje tedy životně důležité funkce. Oxid uhelnatý je obecně známou škodlivinou, která však ve volném ovzduší nedosahuje toxických koncentrací vedoucích k otravě. Toxikologie tohoto bezbarvého plynu (bez zápachu) je velmi dobře známá, neboť se jedná o nejrozšířenější jed vůbec.

**Oxidy dusíku - NO<sub>x</sub> - zahrnují N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O, NO**

Všeobecně oxidy dusíku zhoršují choroby srdce a dýchacího aparátu, vyvolávají cyanózu. Rozšiřují krevní cévy a tím snižují krevní tlak, dále snižují obsah vitamínu A v organismu a vyvolávají poruchy štítné žlázy. Oxid dusičitý se slabě rozpouští ve vodě a z důvodu nízké absorpce v horních částech dýchacího traktu se dostává hluboko do plic.



## Typ počítaných koncentrací

Počítanými charakteristikami znečištění ovzduší dle metody SYMOS'97 pomocí výpočtového programu SYMOS 97 verze 2013 jsou příspěvky k imisním koncentracím vybraných znečišťujících látek v podobě:

- maximálních hodinových (případně 8mi hodinových) hodnot koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší,
- maximálních hodinových (případně 8mi hodinových) hodnot koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídu stability a rychlost větru,
- maximálních denních hodnot koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší,
- ročních průměrných koncentrací,
- doby trvání koncentrací převyšujících určité předem zadané hodnoty (např. imisní limity).

## Imisní limity

Příslušné imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok je stanoven v příloze č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

Tabulka č. 10 Imisní limity vybraných znečišťujících látek a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr <sup>1)</sup>	10 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Částice PM <sub>10</sub>	24 hodin	50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	35
Částice PM <sub>10</sub>	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Částice PM <sub>2,5</sub>	1 kalendářní rok	20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	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.

Tabulka č. 11 Imisní limit vybrané znečišťující látky pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM<sub>10</sub> vyhlášený pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$

### 3.6 Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

Pro hodnocení stávající úrovně znečištění ovzduší v předmětné lokalitě jsou použity mapy úrovní znečištění ovzduší v síti 1 x 1 km s klouzavými průměry koncentrací příslušných znečišťujících látek za předchozích 5 let, zveřejněné na webových stránkách Českého hydrometeorologického ústavu.

Tabulka č. 12 Pětiletý průměr 2014 - 2018 ve čtvercové síti 1 x 1 km

Arsen	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> M4	BZN	BaP	PM <sub>10</sub> M36	PM <sub>10</sub>	PM <sub>25</sub>	Olovo	Nikl	Kadmium
0,8	7,2	10,5	0,7	0,4	28,7	16,6	12,3	3,9	0,4	0,4

Tabulka č. 13 Přehled použitých zkratk

<b>Arsen</b>	[ng/m <sup>3</sup> ]	Arsen - roční průměrná koncentrace
<b>NO<sub>2</sub></b>	[μg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>2</sub> - roční průměrná koncentrace
<b>SO<sub>2</sub> M4</b>	[μg/m <sup>3</sup> ]	SO <sub>2</sub> - 4. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce
<b>BZN</b>	[μg/m <sup>3</sup> ]	Benzen - roční průměrná koncentrace
<b>BaP</b>	[ng/m <sup>3</sup> ]	Benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace
<b>PM<sub>10</sub> M36</b>	[μg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce
<b>PM<sub>10</sub></b>	[μg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> - roční průměrná koncentrace
<b>PM<sub>25</sub></b>	[μg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>2,5</sub> - roční průměrná koncentrace
<b>Olovo</b>	[ng/m <sup>3</sup> ]	Olovo - roční průměrná koncentrace
<b>Nikl</b>	[ng/m <sup>3</sup> ]	Nikl - roční průměrná koncentrace
<b>Kadmium</b>	[ng/m <sup>3</sup> ]	Kadmium - roční průměrná koncentrace

Relevantní údaje o znečištění ovzduší oxidem uhelnatým (CO) nejsou pro předmětnou lokalitu k dispozici. V předmětné lokalitě nejsou imisní charakteristiky těkavých organických látek (VOC) s výjimkou benzenu (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) monitorovány.



## 4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE

### 4.1 Prezentace výsledků v tabulkové formě

V následujících tabulkách jsou uvedeny vypočtené příspěvky k imisním koncentracím vybraných znečišťujících látek. V tabulkách jsou použity následující zkratky: IL - imisní limit, hod IL - hodinový imisní limit, 8hod IL - osmihodinový limit, d IL - denní imisní limit.

**Tabulka č. 14** Příspěvky PM<sub>10</sub> k maximálním hodinovým, maximálním denním (ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší) a průměrným ročním imisním koncentracím

Č. ref. bodu	Maximální hodinové koncentrace [μg/m <sup>3</sup> ]	Maximální denní koncentrace [μg/m <sup>3</sup> ]	Průměrná roční koncentrace [μg/m <sup>3</sup> ]	Doba překročení d IL / IL [hod/rok]
1000	0.321	0.067	$3.25 \cdot 10^{-4}$	- / -
1001	0.095	0.020	$8.26 \cdot 10^{-5}$	- / -
1002	0.096	0.020	$8.11 \cdot 10^{-5}$	- / -
1003	0.094	0.020	$8.45 \cdot 10^{-5}$	- / -

**Tabulka č. 15** Příspěvky PM<sub>2,5</sub> k maximálním hodinovým, maximálním denním (ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší) a průměrným ročním imisním koncentracím

Č. ref. bodu	Maximální hodinové koncentrace [μg/m <sup>3</sup> ]	Maximální denní koncentrace [μg/m <sup>3</sup> ]	Průměrná roční koncentrace [μg/m <sup>3</sup> ]	Doba překročení IL [hod/rok]
1000	0.189	0.040	$1.91 \cdot 10^{-4}$	-
1001	0.056	0.012	$4.87 \cdot 10^{-5}$	-
1002	0.057	0.012	$4.78 \cdot 10^{-5}$	-
1003	0.056	0.012	$4.98 \cdot 10^{-5}$	-

**Tabulka č. 16** Příspěvky NO<sub>2</sub> k maximálním hodinovým, maximálním denním (ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší) a průměrným ročním imisním koncentracím

Č. ref. bodu	Maximální hodinové koncentrace [μg/m <sup>3</sup> ]	Maximální denní koncentrace [μg/m <sup>3</sup> ]	Průměrná roční koncentrace [μg/m <sup>3</sup> ]	Doba překročení d IL / IL [hod/rok]
1000	3.746	0.697	0.004	- / -
1001	1.110	0.206	0.001	- / -
1002	1.125	0.209	0.001	- / -
1003	1.099	0.204	0.001	- / -

Tabulka č. 17 Příspěvky CO k maximálním 8mi hodinovým, maximálním denním (ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší) a průměrným ročním imisním koncentracím

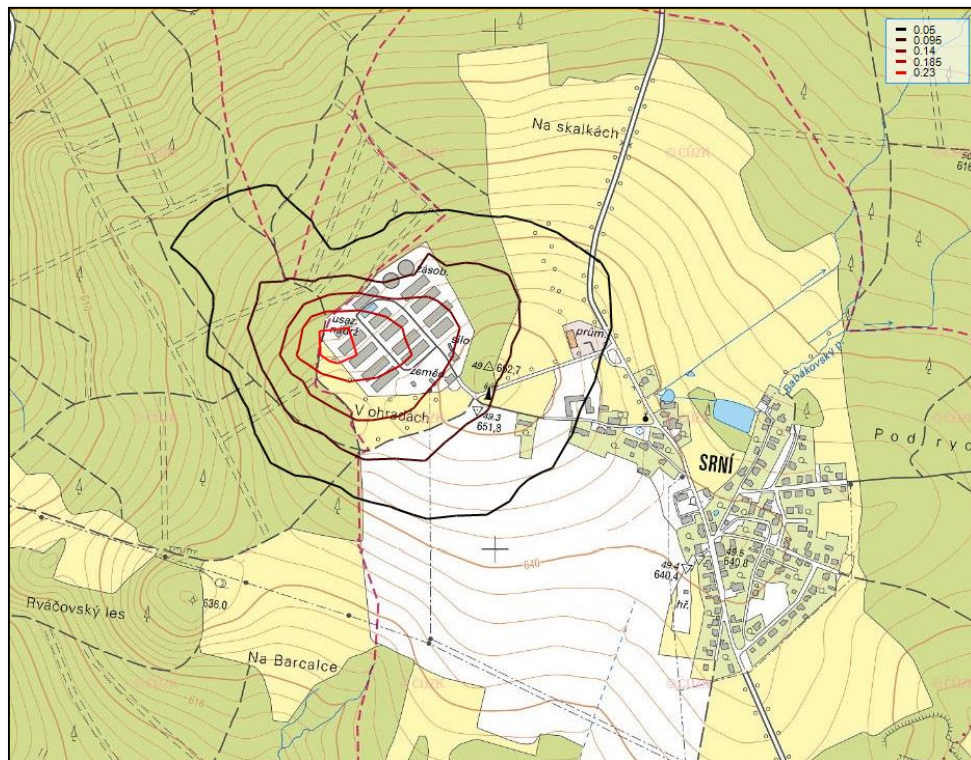
Č. ref. bodu	Maximální 8mi hodinové koncentrace [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Maximální denní koncentrace [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Průměrná roční koncentrace [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Doba překročení 8hod II [ $\text{hod}/\text{rok}$ ]
1000	0.516	0.096	$7.63 \cdot 10^{-4}$	-
1001	0.183	0.034	$1.98 \cdot 10^{-4}$	-
1002	0.164	0.031	$1.89 \cdot 10^{-4}$	-
1003	0.160	0.030	$1.97 \cdot 10^{-4}$	-

Tabulka č. 18 Příspěvky TOC k maximálním hodinovým, maximálním denním (ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší) a průměrným ročním imisním koncentracím

Č. ref. bodu	Maximální hodinové koncentrace [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Maximální denní koncentrace [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Průměrná roční koncentrace [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
1000	0.165	0.031	$1.66 \cdot 10^{-4}$
1001	0.049	0.009	$4.24 \cdot 10^{-5}$
1002	0.049	0.009	$4.16 \cdot 10^{-5}$
1003	0.048	0.009	$4.33 \cdot 10^{-5}$

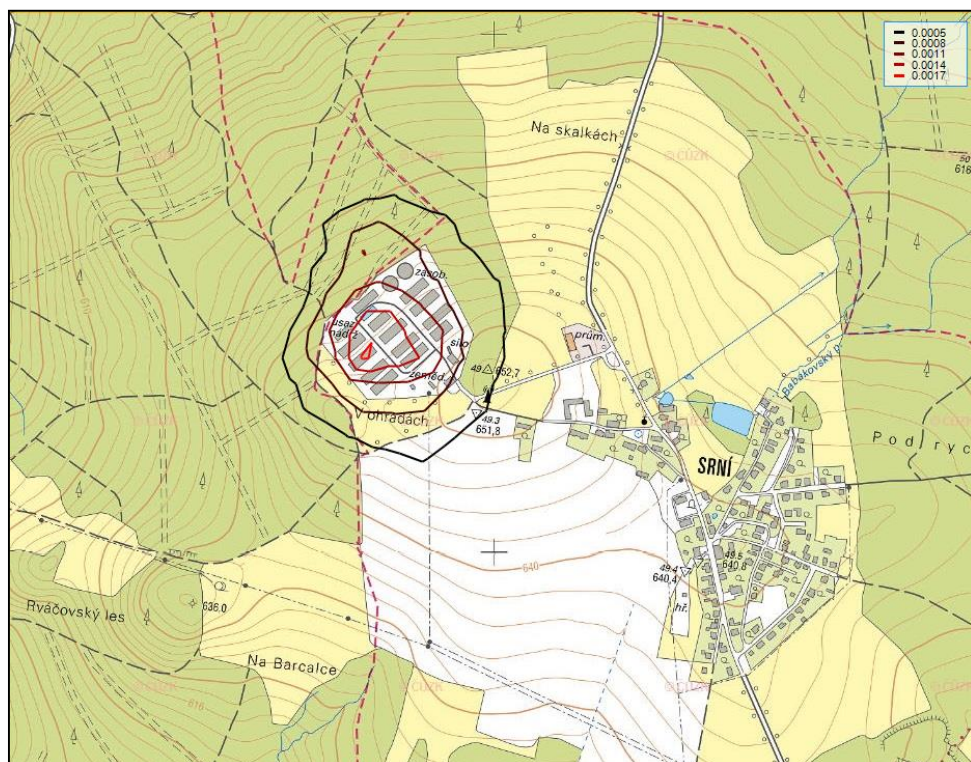
## 4.2 Kartografická interpretace výsledků

Na následujících obrázcích je znázorněna grafická podoba příspěvků k imisním koncentracím prachových částic frakcí  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$ , oxidu dusičitého a oxidu uhelnatého pro hodnoty vztažené k dobám průměrování dle přílohy č. 1 zákona č. 201/2012 Sb.

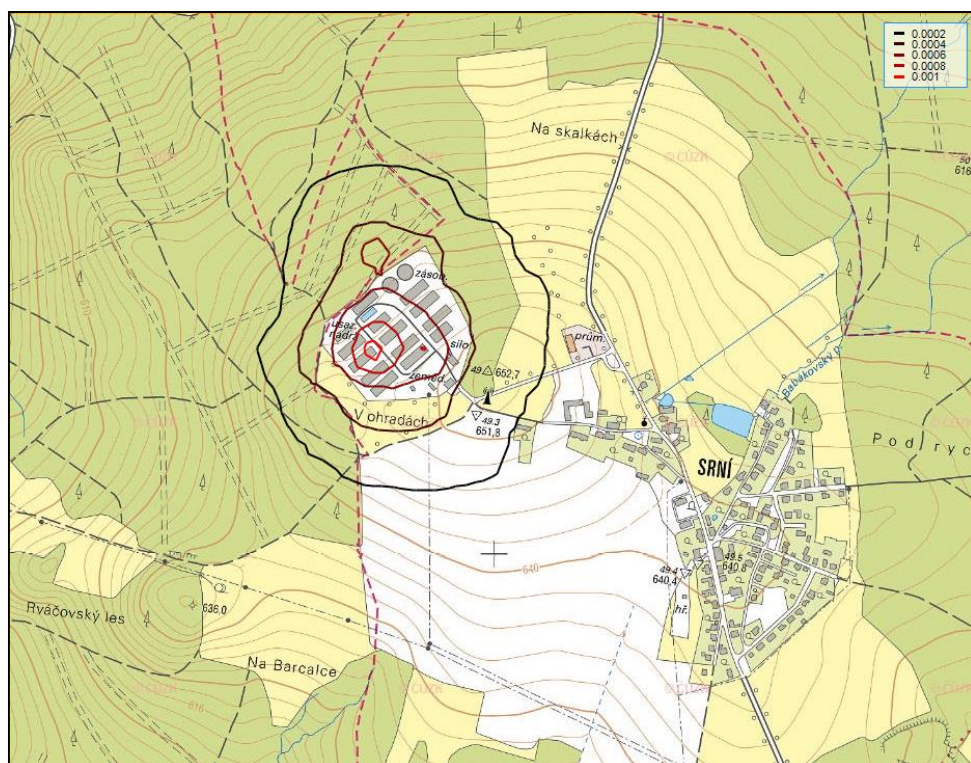


Obrázek č. 5 Grafické znázornění maximálních denních příspěvků k imisní koncentraci  $PM_{10}$  [ $\mu g/m^3$ ]



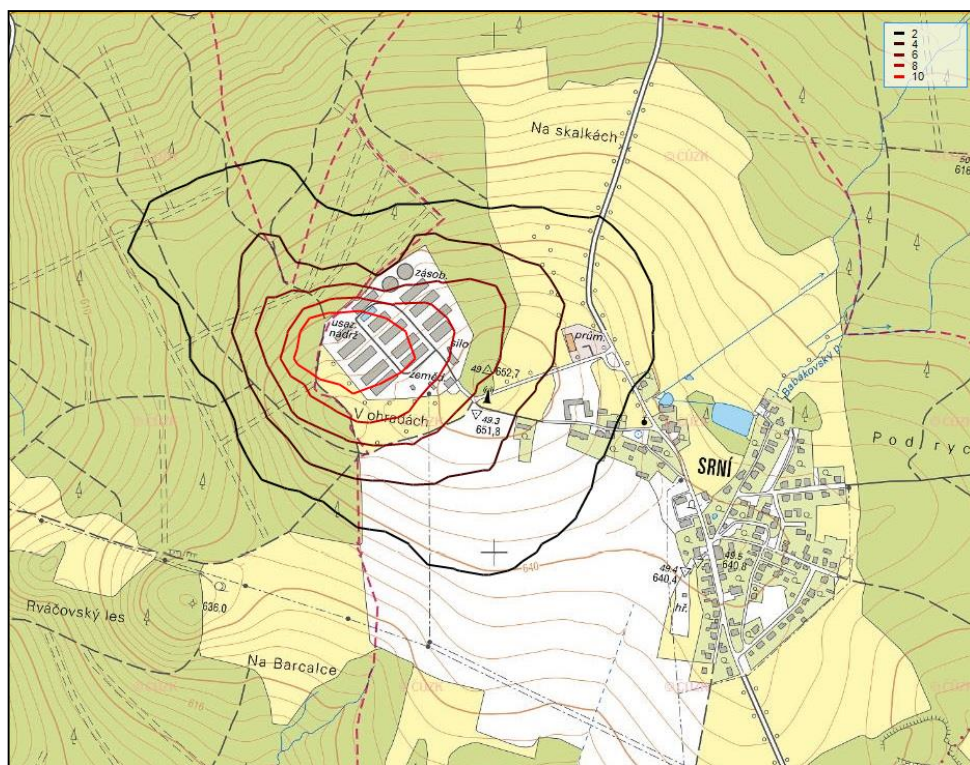


Obrázek č. 6 Grafické znázornění průměrných ročních příspěvků k imisní koncentraci PM<sub>10</sub> [μg/m<sup>3</sup>]

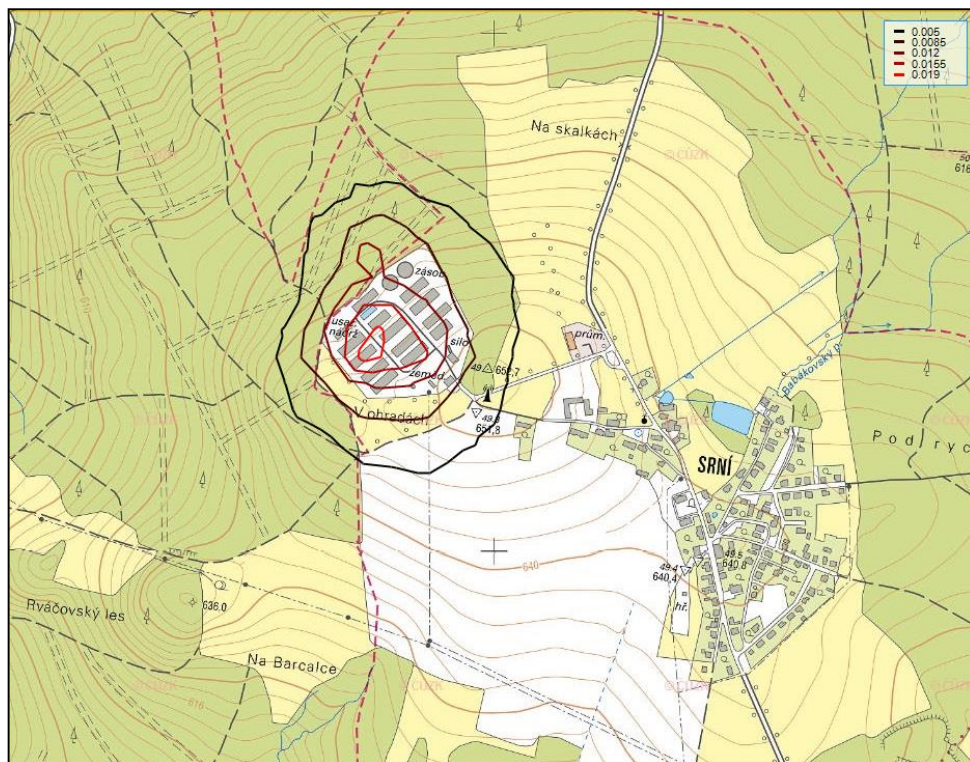


Obrázek č. 7 Grafické znázornění průměrných ročních příspěvků k imisní koncentraci PM<sub>2,5</sub> [μg/m<sup>3</sup>]



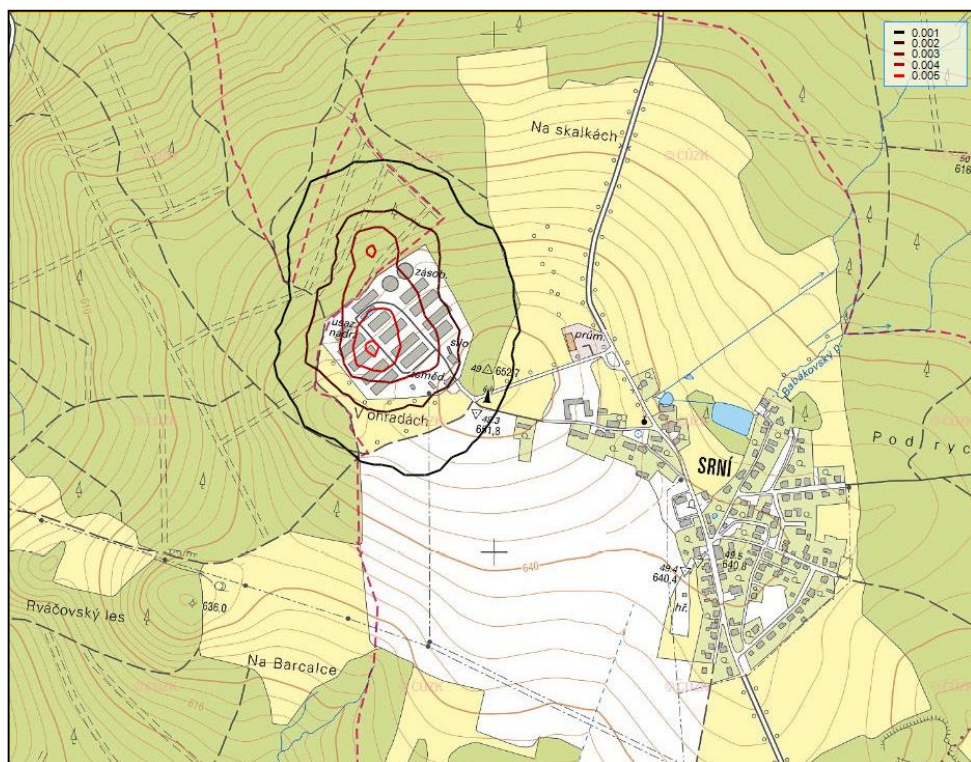


Obrázek č. 8 Grafické znázornění maximálních hodinových příspěvků k imisní koncentraci  $\text{NO}_2$  [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

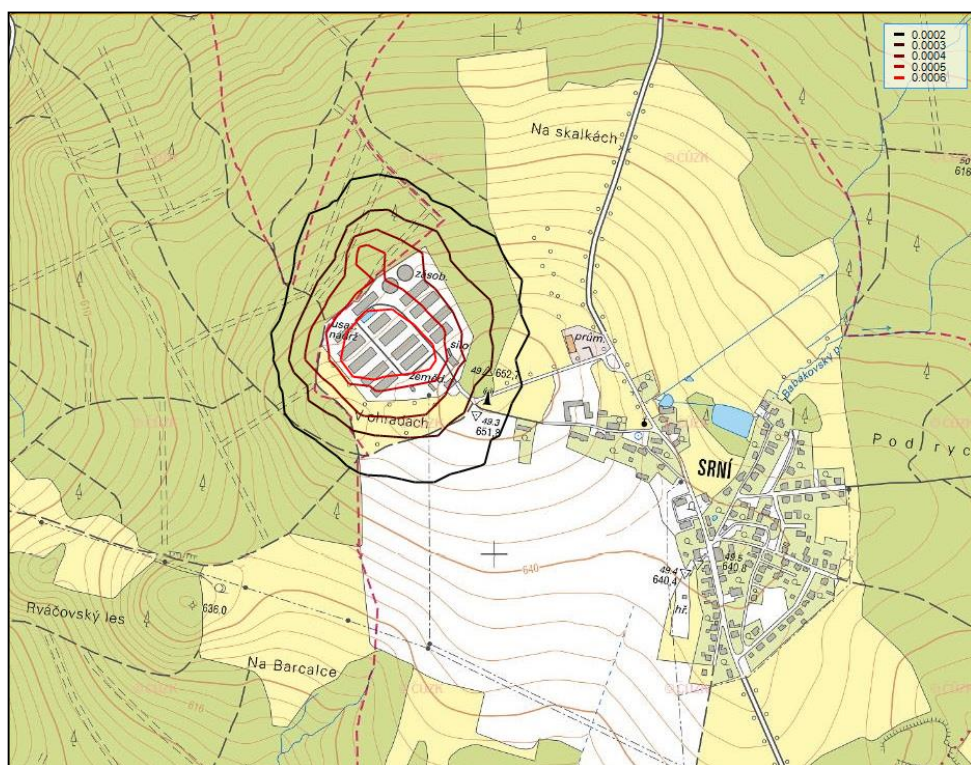


Obrázek č. 9 Grafické znázornění průměrných ročních příspěvků k imisní koncentraci  $\text{NO}_2$  [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]





Obrázek č. 10 Grafické znázornění maximálních 8mi hodinových příspěvků k imisní koncentraci CO [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



Obrázek č. 11 Grafické znázornění průměrných ročních příspěvků k imisní koncentraci TOC [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

### 4.3 Diskuze výsledků

Metodika hodnocení příspěvků k imisním koncentracím vybraných znečišťujících látek je založena na porovnání imisní rezervy (IR) včetně ještě povoleného počtu překročení imisního limitu (RoL) s vypočtenými nejvyššími příspěvky (max c) a dobou překročení imisního limitu ( $T_R$ ). Hodnota  $T_R$  udává počet hodin s překročením koncentrace  $c_R$  za rok a lze ji přepočtením na dny za rok porovnávat s hodnotou RoL (pouze v případě, že maximální denní koncentrace převyšuje hodnotu  $c_R$ ).

Imisní rezerva (IR) je definována jako rozdíl imisního limitu (IL) a imisní pozadí lokality (IP) a jako rozdíl povoleného počtu překročení imisního limitu (TE) a počtu překročení imisního limitu (VoL).

#### Zhodnocení příspěvků k imisní koncentraci prachových částic frakce $PM_{10}$

Pro prachové částice frakce  $PM_{10}$  je stanoven zákonem č. 201/2012 Sb. imisní limit vyhlášený pro ochranu zdraví lidí jako aritmetický průměr v hodnotě  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pro 24 hodinovou koncentraci s přípustnou četností překročení 35x za kalendářní rok a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pro průměrnou roční koncentraci.

Tabulka č. 19 Hodnocení příspěvků k imisní koncentraci  $PM_{10}$

Doba koncentrací		Maximální hodinová	Maximální denní	Průměrná roční
Imisní limit	IL $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	-	50	40
Povolený počet překročení	TE [počet překročení IL]	-	35	-
Imisní pozadí lokality	IP $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	-	28,7	16,6
	VoL [počet překročení IL]	-	-	-
Imisní rezerva	IR $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	-	21,3	23,4
	RoL [počet překročení IL]	-	-	-
<b>REFERENČNÍ BODY REPREZENTUJÍCÍ OBYTNÉ ZÁSTAVBY A VÝZNAMNÁ MÍSTA</b>				
Nejvyšší příspěvek	max c $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	0,321	0,067	$3,25 \cdot 10^{-4}$
Číslo referenčního bodu	-	1000	1000	1000
Podíl imisního limitu	PIL [%]	-	0,134	0,0008
Doba překročení IL	$T_R$ [hod/rok]	-	0	-
Plnění imisního limitu po realizaci záměru		-	ANO	ANO

Na základě výpočtů příspěvků k imisní koncentraci prachových částic frakce  $PM_{10}$  lze vyvodit závěr, že provozem záměru nedojde k překračování imisního limitu stanoveného pro 24 hodinovou průměrnou koncentraci  $PM_{10}$  a pro průměrnou roční koncentraci  $PM_{10}$ .

Výsledný příspěvek k imisní koncentraci  $PM_{10}$  je hodnotou, o kterou dojde vlivem realizace záměru k navýšení stávajícího imisního pozadí lokality. Ve sledovaných referenčních bodech předmětné lokality, reprezentujících obytnou zástavbu nebo jiná významná místa, může provozem záměru dojít k:

- nárůstu až o  $3,25 \cdot 10^{-4} \mu\text{g}/\text{m}^3$  pro 24 hodinovou průměrnou koncentraci  $PM_{10}$  (referenční bod č. 1000), tj. navýšení až o 0,0008 % imisního limitu, bez výsledného překročení imisního limitu resp. přípustné četnosti překročení imisního limitu 35x za kalendářní rok,



- příspěvku až **0,067  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  pro průměrnou roční koncentraci  $\text{PM}_{10}$  (referenční bod č. 1000), tj. navýšení max. o 0,134 % imisního limitu, bez výsledného překročení imisního limitu.

Za relativně vypovídající hodnoty znečištění ovzduší lze považovat průměrné roční příspěvky k imisním koncentracím  $\text{PM}_{10}$ , které charakterizují provoz areálu s ohledem na jeho časové využívání. Tyto koncentrace jsou na základě výsledků zanedbatelné, a proto lze předpokládat, že provozem záměru nebude negativně ovlivňováno zdraví lidí v předmětné lokalitě.

#### **Zhodnocení příspěvků k imisní koncentraci prachových částic frakce $\text{PM}_{2,5}$**

Pro prachové částice frakce  $\text{PM}_{2,5}$  je stanoven zákonem č. 201/2012 Sb. imisní limit vyhlášený pro ochranu zdraví lidí jako aritmetický průměr v hodnotě 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pro průměrnou roční koncentraci.

Tabulka č. 20 Hodnocení příspěvků k imisní koncentraci  $\text{PM}_{2,5}$

Doba koncentrací			Maximální hodinová	Maximální denní	Průměrná roční
Imisní limit	IL	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	-	-	20
Povolený počet překročení	TE	[počet překročení IL]	-	-	-
Imisní pozadí lokality	IP	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	-	-	12,3
	VoL	[počet překročení IL]	-	-	-
Imisní rezerva	IR	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	-	-	<b>7,7</b>
	RoL	[počet překročení IL]	-	-	-
<b>REFERENČNÍ BODY REPREZENTUJÍCÍ OBYTNÉ ZÁSTAVBY A VÝZNAMNÁ MÍSTA</b>					
Nejvyšší příspěvek	max c	$[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	<b>0,189</b>	<b>0,040</b>	<b><math>1,91 \cdot 10^{-4}</math></b>
Číslo referenčního bodu	-	-	1000	1000	1000
Podíl imisního limitu	PIL	[%]	-	-	0,0009
Doba překročení IL	T <sub>R</sub>	[hod/rok]	-	-	-
Plnění imisního limitu po realizaci záměru			-	-	<b>ANO</b>

Na základě výpočtů příspěvků k imisní koncentraci prachových částic frakce  $\text{PM}_{2,5}$  lze vyvodit závěr, že provozem záměru nedojde k překračování imisního limitu stanoveného pro  $\text{PM}_{2,5}$ .

Ve sledovaných referenčních bodech předmětné lokality, reprezentujících obytnou zástavbu nebo jiná významná místa, může provozem záměru dojít k navýšení stávající imisní koncentrace až o  **$1,91 \cdot 10^{-4} \mu\text{g}/\text{m}^3$**  pro průměrnou roční koncentraci  $\text{PM}_{2,5}$  (referenční bod č. 1000), tj. navýšení max. o 0,0009 % imisního limitu, bez výsledného překročení imisního limitu.

Za relativně vypovídající hodnoty znečištění ovzduší lze považovat průměrné roční příspěvky k imisním koncentracím  $\text{PM}_{2,5}$ , které charakterizují provoz areálu s ohledem na jeho časové využívání. Tyto koncentrace jsou na základě výsledků zanedbatelné, a proto lze předpokládat, že provozem záměru nebude negativně ovlivňováno zdraví lidí v předmětné lokalitě.

#### **Zhodnocení příspěvků k imisní koncentraci oxidu dusičitého - $\text{NO}_2$**

Pro oxid dusičitý je stanoven zákonem č. 201/2012 Sb. imisní limit vyhlášený pro ochranu zdraví lidí jako aritmetický průměr v hodnotě 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pro hodinovou koncentraci s přípustnou četností překročení 18x za kalendářní rok a 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pro průměrnou roční koncentraci.

Tabulka č. 21 Hodnocení příspěvků k imisní koncentraci NO<sub>2</sub>

Doba koncentrací		Maximální hodinová	Maximální denní	Průměrná roční
Imisní limit	IL [µg/m <sup>3</sup> ]	200	-	40
Povolený počet překročení	TE [počet překročení IL]	18	-	-
Imisní pozadí lokality	IP [µg/m <sup>3</sup> ]	-	-	7,2
	VoL [počet překročení IL]	-	-	-
Imisní rezerva	IR [µg/m <sup>3</sup> ]	-	-	32,8
	RoL [počet překročení IL]	-	-	-
<b>REFERENČNÍ BODY REPREZENTUJÍCÍ OBYTNÉ ZÁSTAVBY A VÝZNAMNÁ MÍSTA</b>				
Nejvyšší příspěvek	max c [µg/m <sup>3</sup> ]	3,746	0,697	0,004
Číslo referenčního bodu	-	1000	1000	1000
Podíl imisního limitu	PIL [%]	1,87	-	0,01
Doba překročení IL	Tr [hod/rok]	-	-	-
Plnění imisního limitu po realizaci záměru		-	-	ANO

Na základě výpočtů příspěvků k imisní koncentraci oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>) lze vyvodit závěr, že provozem záměru nedojde k překračování imisního limitu stanoveného pro průměrnou roční koncentraci NO<sub>2</sub>. S ohledem na skutečnost, že hodnota krátkodobé (hodinové) koncentrace imisního pozadí NO<sub>2</sub> v předmětné lokalitě není k dispozici, nelze konstatovat nepřekračování imisního limitu stanoveného pro hodinové koncentrace NO<sub>2</sub> včetně přípustné četnosti jeho překročení.

Vzhledem k tomu, že stávající provoz areálu a související dopravy je zahrnut v imisním pozadí předmětné lokality, je výsledné navýšení příspěvku k imisní koncentraci NO<sub>2</sub> hodnotou, o kterou dojde vlivem realizace záměru k navýšení stávajícího imisního pozadí lokality. Ve sledovaných referenčních bodech předmětné lokality, reprezentujících obytnou zástavbu nebo jiná významná místa, může provozem záměru dojít k:

- navýšení stávající imisní koncentrace až o **3,746 µg/m<sup>3</sup>** pro maximální hodinovou koncentraci NO<sub>2</sub> (referenční bod č. 1000), tj. navýšení max. o 1,87 % imisního limitu,
- navýšení stávající imisní koncentrace až o **0,004 µg/m<sup>3</sup>** pro průměrnou roční koncentraci NO<sub>2</sub> (referenční bod č. 1000), tj. navýšení max. o 0,01 % imisního limitu, bez výsledného překročení imisního limitu.

Za relativně vypovídající hodnoty znečištění ovzduší lze považovat průměrné roční příspěvky k imisním koncentracím NO<sub>2</sub>, které charakterizují provoz areálu s ohledem na jeho časové využívání. Tyto koncentrace jsou na základě výsledků zanedbatelné. Lze předpokládat, že provozem záměru nebude negativně ovlivňováno zdraví lidí v předmětné lokalitě.

**Zhodnocení příspěvků k imisní koncentraci oxidu uhelnatého - CO**

Pro oxid uhelnatý je stanoven zákonem č. 201/2012 Sb. imisní limit vyhlášený pro ochranu zdraví lidí jako aritmetický průměr v hodnotě  $10 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$  ( $10\,000 \text{ }\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) pro maximální denní osmihodinový průměr.

Údaje o znečištění ovzduší oxidem uhelnatým v předmětné lokalitě nejsou k dispozici.

Tabulka č. 22 Hodnocení příspěvků k imisní koncentraci CO

Doba koncentrací		Maximální 8mi hodinová	Maximální denní	Průměrná roční
Imisní limit	IL $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	10 000	-	-
Povolený počet překročení	TE [počet překročení IL]	-	-	-
<b>REFERENČNÍ BODY REPREZENTUJÍCÍ OBYTNÉ ZÁSTAVBY A VÝZNAMNÁ MÍSTA</b>				
Nejvyšší příspěvek	max c $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$	<b>0,516</b>	<b>0,096</b>	<b><math>7,63\cdot 10^{-4}</math></b>
Číslo referenčního bodu	- -	1000	1000	1000
Podíl imisního limitu	PIL [%]	0,005	-	-
Doba překročení IL	T <sub>R</sub> [hod/rok]	-	-	-

Jelikož hodnota maximální denní osmihodinové průměrné koncentrace imisního pozadí oxidu uhelnatého (CO) v předmětné lokalitě není k dispozici, nelze konstatovat nepřekračování imisního limitu stanoveného pro maximální denní osmihodinové průměrné koncentrace CO.

Ve sledovaných referenčních bodech předmětné lokality, reprezentujících obytnou zástavbu nebo jiná významná místa, může provozem záměru dojít k navýšení stávající imisní koncentrace až o **0,516  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  pro maximální denní osmihodinovou průměrnou koncentraci CO (referenční bod č. 1000), tj. navýšení max. o 0,005 % imisního limitu.

Za relativně vypovídající hodnoty znečištění ovzduší lze považovat průměrné roční příspěvky k imisním koncentracím CO, které charakterizují provoz areálu s ohledem na jeho časové využívání. Tyto koncentrace jsou na základě výsledků zanedbatelné. Lze předpokládat, že provozem záměru nebude negativně ovlivňováno zdraví lidí v předmětné lokalitě.

**Zhodnocení příspěvků k imisní koncentraci těkavých organických látek vyjádřených jako celkový organický uhlík - TOC**

Pro těkavé organické látky (VOC) vyjádřené jako celkový organický uhlík (TOC) není zákonem č. 201/2012 Sb. stanoven imisní limit. Imisní charakteristiky (pozadí) VOC resp. TOC nejsou v předmětné lokalitě s výjimkou benzenu ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) monitorovány.

Tabulka č. 23 Hodnocení příspěvků k imisní koncentraci TOC

Doba koncentrací		Maximální hodinová	Maximální denní	Průměrná roční
<b>REFERENČNÍ BODY REPREZENTUJÍCÍ OBYTNÉ ZÁSTAVBY A VÝZNAMNÁ MÍSTA</b>				
Nejvyšší příspěvek	max c [µg/m <sup>3</sup> ]	0,165	0,031	1,66·10 <sup>-4</sup>
Číslo referenčního bodu	- -	1000	1000	1000

V současnosti není k dispozici referenční hodnota maximální přípustné koncentrace v ovzduší nebo obdobné limitní hodnoty pro těkavé organické látky (VOC) resp. TOC. S ohledem na tuto skutečnost lze hodnotit znečištění ovzduší pouze na základě příspěvků k imisní koncentraci VOC resp. TOC.

Z uvedených výsledků lze považovat tyto koncentrace za nevýznamné, jež výrazně neovlivní imisní pozadí (zátěž) lokality, které by se mohlo následně projevit na zdravotním stavu obyvatelstva.

## 5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ

Předmětem záměru není umístění a provoz vyjmenovaného stacionárního zdroje znečišťování ovzduší dle přílohy č. 2 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, pro který by byla navržena kompenzační opatření v souladu s ustanovením § 11 odst. 5 zákona.

Součástí záměru není umístění stavby pozemní komunikace v zastavěném územní obce o předpokládané intenzitě dopravního proudu 15 tisíc a více vozidel za 24 hodin v navrhovaném období nejméně 10 let a parkoviště s kapacitou nad 500 parkovacích stání dle § 11 odst. 1 písm. b) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

## 6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

Rozptylová studie byla zpracována pro maximální možnou situaci z hlediska znečištění ovzduší dle metodiky schválené Ministerstvem životního prostředí vydané 15. dubna 1998 ve věstníku Ministerstva životního prostředí č. 3/1998 jako Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP výpočtu znečištění z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS'97“ - Systém modelování stacionárních zdrojů [2] pomocí výpočtového programu SYMOS 97 verze 2013.

Na základě vypočtených hodnot imisních příspěvků k imisním koncentracím vybraných znečišťujících látek a povaze posuzovaného záměru je názorem zpracovatele rozptylové studie, že

- provozem posuzovaného záměru nebude ve sledovaných referenčních bodech, reprezentující obytnou zástavbu nebo jiná významná místa, docházet k překračování imisních limitů tuhých znečišťujících látek frakce  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$ , oxidu dusičitého a oxidu uhelnatého, a to včetně přípustných četností překročení, stanovených pro oxid dusičitý,
- příspěvky k imisní koncentraci znečišťujících látek lze považovat za nevýznamné s předpokladem přijatelného ovlivnění stávajících imisních charakteristik (pozadí),

### 6.1 Charakteristika nedostatků a neurčitostí, které se vyskytli při zpracování výpočtu imisní zátěže území

Metodika Výpočet znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS'97“ [2] je založena na matematickém modelu, který svou podstatou znamená zjednodušení a nemožnost popsání všech dějů v atmosféře, které ovlivňují rozptyl znečišťujících látek. Z tohoto důvodu jsou výsledky imisních příspěvků k imisní koncentraci znečišťujících látek zatíženy akceptovatelnou chybou.

Odborný odhad větrné růžice představuje zprůměrované hodnoty jednotlivých veličin za delší časové období. Skutečné meteorologické podmínky v daném roce mohou být od průměru odlišné. Při volbě husté geometrické sítě referenčních bodů nelze většinou vystihnout veškeré terénní útvary v předmětné lokalitě.





## 7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- [1] ... *Sbírka zákonů.*
- [2] ... *Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP k výpočtu znečištění z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS'97“.* Věstník MŽP, částka 3, duben 1998.  
Technické služby ochrany ovzduší Praha a. s., Závěrečná zpráva k prvnímu dílčímu úkolu – Zpracování návrhu emisních faktorů pro Ministerstvo životního prostředí -
- [3] ... *Stanovení emisních faktorů a imisních příspěvků stacionárních zdrojů pro účely zjednodušení přípravy a vyhodnocení žádostí o podporu z OPŽP, 2015*
- [4] ... *Materiály oznamovatele.*



**ÚDAJE O ZPRACOVATELI ROZPTYLOVÉ STUDIE, PODPIS**

Ing. Josef Vraňan  
Hlavní 355  
696 17 Dolní Bojanovice  
nar. 14. 11. 1981

Podpis:

Držitel platné autorizace ke zpracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, vydané rozhodnutím MŽP č. j. 2416/780/12/AK ze dne 16. října 2012.

Ing. Radek Píša

Podpis:

Ing. Martin Řezníček

Podpis: