



**EMPLA AG** spol. s r. o.

Výzkum, vývoj a realizace technologií pro ochranu prostředí a zdraví

**Zadavatel:** Městská část Praha 20, Jívanská 647, 193 21 Praha – Horní Počernice

**Zpracovatel:** EMPLA AG spol. s r.o., Za Škodovkou 305, 503 11 Hradec Králové

# Čistírna odpadních vod Čertousy

## ROZPTYLOVÁ STUDIE

**znečišťující látky**

Zpracoval:

Ing. Vladimír Plachý

Vedoucí inženýrských činností:

Ing. Vladimír Plachý

**Hradec Králové, srpen 2013**

**Arch. č. 283/13**

EMPLA AG spol. s r.o.  
Za Škodovkou 305  
503 11 Hradec Králové

tel.: +420 495 218 875, +420 495 211 579  
fax: +420 495 217 499  
e-mail: [empla@empla.cz](mailto:empla@empla.cz)

IČO: 259 96 240  
DIČ: CZ259 96 240  
Bank. spoj.: 27-9410870237/0100

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu v Hradci Králové v oddílu C, vl. 19004.

[www.empla.cz](http://www.empla.cz)

**Bez písemného souhlasu společnosti EMPLA AG spol. s r. o.,  
Hradec Králové a odpovědného zástupce uvedeného v osvědčení  
o autorizaci ke zpracování rozptylových studií nesmí být tato  
rozptylová studie reprodukována jinak než celá.**

**Obsah**

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 1. Zadání rozptylové studie .....                           | 4  |
| 2. Použitá metodika výpočtu .....                           | 4  |
| 3. Vstupní údaje .....                                      | 5  |
| 3.1. Umístění záměru.....                                   | 5  |
| 3.2. Údaje o zdrojích .....                                 | 6  |
| 2.3.1. Plošné zdroje emisí .....                            | 7  |
| 3.3. Meteorologické podklady .....                          | 8  |
| 3.4. Popis referenčních bodů .....                          | 8  |
| 3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity .....     | 9  |
| 3.6. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě ..... | 10 |
| 4. Výsledky rozptylové studie .....                         | 13 |
| 4.1. Vyhodnocení ve výpočtových bodech mimo síť .....       | 13 |
| 4.2. Vyhodnocení v síti referenčních bodů.....              | 14 |
| 5. Návrh kompenzačních opatření .....                       | 15 |
| 6. Závěrečné hodnocení.....                                 | 15 |
| Literatura: .....                                           | 17 |
| Přílohy: .....                                              | 17 |

## 1. Zadání rozptylové studie

Rozptylová studie byla zpracována, na základě požadavku Městské části Praha 20 – Horní Počernice. Rozptylová studie byla zpracována pro posouzení vlivu provozu čistírny odpadních vod Čertousy na kvalitu ovzduší v jejím okolí.

Zpracovatelem rozptylové studie je Ing. Vladimír Plachý, odpovědný zástupce pro výkon autorizované činnosti za společnost EMPLA AG spol. s r.o., která je autorizovaná u Ministerstva životního prostředí Praha, č. j. 3815Z/820/09/KS – Osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií.

## 2. Použitá metodika výpočtu

Výpočet imisních koncentrací byl proveden podle metody SYMOS'97 - Systém modelování stacionárních zdrojů, kterou vydal ČHMÚ Praha [2, 3]. K vlastnímu výpočtu byla použita verze výpočetního programu 2006.

Tato metodika je založena na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací kouřové vlečky. Program umožňuje výpočet maximálních krátkodobých (hodinových) a průměrných ročních imisních koncentrací znečišťujících látek, které se ve zvolených bodech mohou vyskytnout v daných třídách stability a při různých rychlostech a směrech větru, dále doby překročení zvolených hraničních koncentrací (např. imisních limitů a jejich násobků) za rok, podíly jednotlivých zdrojů nebo skupin zdrojů na roční průměrné koncentraci v daném místě.

Metodika zahrnuje korekce na vertikální členitost terénu, počítá se stáčením a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení bere v úvahu rozložení četností směru a rychlosti větru.

Výpočty se provádějí pro pět tříd stability atmosféry (tj. 5 tříd schopnosti atmosféry rozptylovat příměsi) a 3 třídy rychlosti větru. Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru vyplývají z následující tabulky (tabulka č. 1).

**Tabulka č. 1: Třídy stability atmosféry**

| Třída stability | Rozptylové podmínky                                                                     | Výskyt tříd rychlosti větru [m/s] |   |    |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---|----|
| I               | silná inverze, velmi špatný rozptyl                                                     | 1,7                               |   |    |
| II              | inverze, špatný rozptyl                                                                 | 1,7                               | 5 |    |
| III             | slabá inverze nebo malý vertikální gradient teploty, mírně zhoršené rozptylové podmínky | 1,7                               | 5 | 11 |
| IV              | normální stav atmosféry, dobrý rozptyl                                                  | 1,7                               | 5 | 11 |
| V               | labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl                                              | 1,7                               | 5 |    |

Termická stabilita ovzduší souvisí se změnami teploty vzduchu s měnící se výškou nad zemí. Vzrůstá-li teplota s výškou, těžší studený vzduch zůstává v nižších vrstvách atmosféry a tento fakt vede k útlumu vertikálních pohybů v ovzduší a tím k nedostatečnému rozptylu znečišťujících látek, nastává inverze (I. a II. třída stability).

Inverze se vyskytují převážně v zimní polovině roku, kdy se zemský povrch intenzivně ochlazuje. V důsledku nedostatečného slunečního záření mohou inverze trvat i několik dní. V letní polovině roku se inverze vyskytují pouze v ranních hodinách.

Výskyt inverzí je dále omezen na dobu s menší rychlostí větru. Silný vítr vede k velké mechanické turbulenci v ovzduší, která má za následek normální pokles teploty s výškou a rozrušení inverzí.

Běžně se vyskytující rozptylové podmínky představují třídy stability III. a IV., kdy dochází buď k nulovému (III. třída) nebo mírnému (IV. třída) poklesu teploty s výškou. Mohou se vyskytovat za jakékoli rychlosti větru, při silném větru obvykle nastávají podmínky ve IV. třídě stability.

V. třída stability popisuje rozptylové podmínky při silném poklesu teploty s výškou. Za těchto situací dochází k silnému vertikálnímu promíchávání v atmosféře, protože lehčí vzduch směřuje od země vzhůru a těžší studený klesá k zemi, což vede k rychlému rozptylu znečišťujících látek. Výskyt těchto podmínek je omezen na letní půlrok a slunečná odpoledne, kdy v důsledku přehřátého zemského povrchu se silně zahřívá i přízemní vrstva ovzduší.

### 3. Vstupní údaje

Rozptylová studie byla zpracována na základě následujících údajů:

Podklady předané zadavatelem (projektantem):

- Provozní řád pro trvalý provoz ČOV Čertousy.
- Protokol o zkoušce č. E 367/2013 technické měření – datum měření: 3.7.2013, měřené škodliviny: NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, TOC.

Podklady zpracovatele rozptylové studie:

- Mapové listy s výškopisem
- Větrná růžice pro lokalitu Praha 20 – Horní Počernice (ČHMÚ)
- Údaje z informačního systému kvality ovzduší (ISKO)

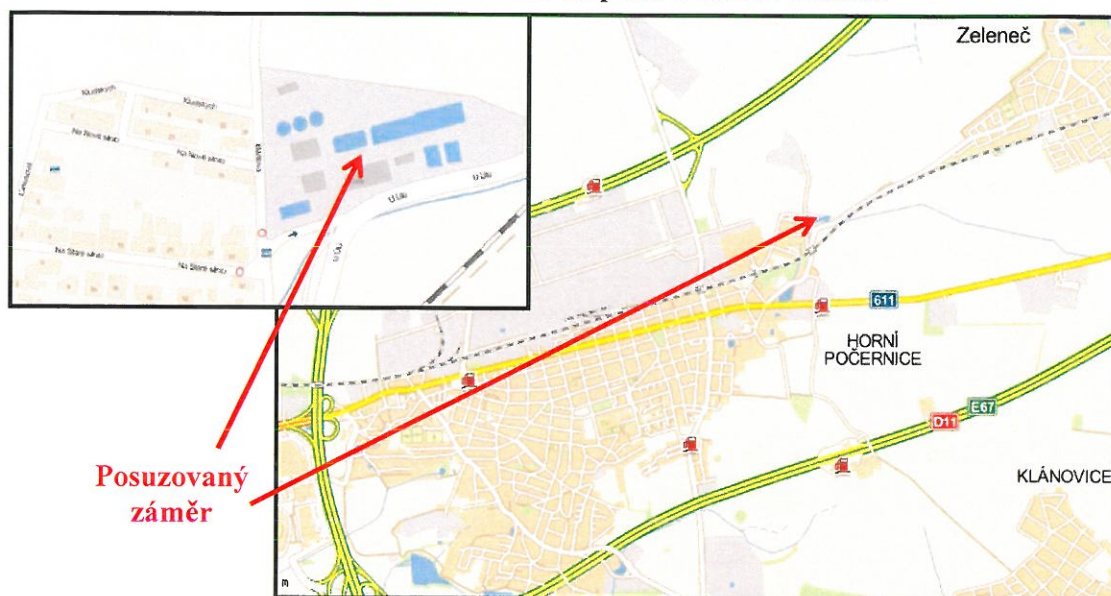
#### 3.1. Umístění záměru

Předmětem rozptylové studie je posouzení vlivu provozu čistírny odpadních vod Čertousy na kvalitu ovzduší.

Čistírna odpadních vod je umístěna na severovýchodním okraji Městské části Praha 20 – Horní Počernice, v katastrálním území Horní Počernice – viz obr. 1 a příloha č. 1 (Podkladová část).

Nejbližší obytný dům je vzdálen cca 20 m od areálu čistírny odpadních vod. Nadmořská výška pozemku, na kterém je umístěna čistírna odpadních vod, je přibližně 266 metrů n. m. Stávající imisní situace v dané lokalitě je ovlivňována především emisemi z lokálních topenišť a emisemi z dopravy po okolních silnicích a dálkovým přenosem z velkých průmyslových zdrojů.

Obr. 1: Znázornění umístění posuzovaného záměru



### 3.2. Údaje o zdrojích

Čistírna odpadních vod je projektována k likvidaci odpadních vod z městské části Praha Horní Počernice – Čertousy. Na čistírně odpadních vod se likvidují odpadní vody směšného charakteru přiváděné z městské části prostřednictvím jednotné kanalizace.

#### Stručný technologický postup

Čistírna odpadních vod je koncipována jako mechanicko-biologická. Hlavní kmenové stoky ústí v objektu čistírny v rozdělovací komoře, ze které odpadní voda odtéká do objektu hrubého předčištění, resp. při dešťových událostech do vírového separátoru a dešťové zdrže.

Dešťové vody jsou po mechanickém čištění přečerpávány do haly hrubého předčištění nebo jsou odváděny odlehčovacím potrubím do recipientu. Halou hrubého předčištění a denitrifikační nádrží biologického stupně protéká odpadní voda gravitačně.

Do dalších nádrží biologického stupně – nitrifikace + dosazovací nádrže je aktivační směs čerpána z čerpací stanice zařazené za denitrifikační nádrží.

Vyprodukovaný přebyteční kal je uskladňován v samostatném objektu kalového hospodářství.

Biologický stupeň je realizován ve formě tzv. R – D – N systému, tedy aktivačního procesu zahrnujícího regeneraci vratného kalu, biologickou nitrifikaci a denitrifikaci, s interní recirkulací aktivační směsi.

Fosfor v odpadní vodě je odstraňován dávkováním koagulantu.

Počet ekvivalentních obyvatel: 10 183 EO

#### Množství vypouštěných odpadních vod:

$$Q_{24} = 2\,420 \text{ m}^3/\text{d} = 28 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{max m\acute{e}síc}} = 90\,000 \text{ m}^3/\text{m\acute{e}síc}$$

$$Q_{\text{d\acute{e}šť., biol.}} = 62 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 880\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{vir.sep.}} = 2,8 \text{ m}^3/\text{s}$$

**Zařazení zdroje:**

Podle zákona č. 201/2012 Sb. se jedná o vyjmenovaný stacionární zdroj uvedený v příloze č. 2, bod 2.7. čistírny odpadních vod s projektovanou kapacitou pro 10 000 a více ekvivalentních obyvatel.

**Výběr znečišťujících látek:**

Zdrojem emisí je čistírna odpadních vod.

Hlavním zdrojem emisí při provozu biologické části ČOV je proces primárního čištění odpadní vody, avšak hrubé předčištění je situováno v krytém objektu. Zde mohou do ovzduší unikat emise pachových látek, z nichž je nejvíce zastoupen amoniak a sirovodík. Díky technologii jemnobublinné aerace nádrží nebude docházet k rozptylu jemných aerosolů do okolí. Kvalitním provzdušňováním aktivací nádrže bude zachován správný režim čištění. Tím lze očekávat minimální emise pachových látek do ovzduší. Dostatečný přísun vzduchu pro biocenózu aktivního kalu zaručuje, že nemůže dojít k havárii procesu v hlavní technologické části ČOV (anaerobní režim) a tím k pachovým závadám.

Dalším zdrojem emisí je provoz kalového hospodářství. Nádrže na uskladňování kalu jsou nezakryté, povrch kalu volně komunikuje s ovzduším, mohou být zdrojem zápachu. Dochází v nich z části ke studenému, tzv. psychrofilnímu vyhnívání kalu. Pachové problémy nenastávají při klidovém stavu hladiny kalu v nádržích, ale zejména při manipulaci, neboť se při ní naruší kompaktnost hladiny kalu a může docházet k úniku emisí amoniaku, sirovodíku a organických sirných a dusíkatých sloučenin do ovzduší. Emise těchto látek byly měřeny autorizovanou skupinou jako podklad pro zpracování studie.

Rozptylová studie byla uvažována pro tyto znečišťující látky, které mohou vznikat v provozu kalového hospodářství:  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SO}_2$  a TOC.

Rozptylová studie byla zpracována pro posouzení vlivu provozu čistírny odpadních vod na kvalitu ovzduší v okolí čistírny odpadních vod.

**3.2.1. Plošné zdroje emisí**

Pachové látky z provozu čistírny odpadních vod byly v rozptylové studii uvažovány jako plošné zdroje emisí.

Pro výpočet hmotnostních toků znečišťujících látek z provozu čistírny odpadních vod byl použit protokol o zkoušce č. E 367/2013, kterou provedla společnost EMPLA AG spol. s r.o. Měření emisí  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  a TOC bylo provedeno na první kalové nádrži (nejblíže obytné zástavbě). Kalová nádrž je 15 m vysoká a vnitřní průměr nádrže je 10 m.

Naměřené hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 2: Naměřené hodnoty

| Škodlivina       | Koncentrace pachových látek [mg/m <sup>3</sup> ] | Hmotnostní tok [g/s]   |
|------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
| NH <sub>3</sub>  | 0,69                                             | 1,625*10 <sup>-4</sup> |
| H <sub>2</sub> S | < 0,1                                            | 2,355*10 <sup>-5</sup> |
| SO <sub>2</sub>  | < 0,1                                            | 2,355*10 <sup>-5</sup> |
| TOC              | < 0,3                                            | 7,065*10 <sup>-5</sup> |

Uvedené hodnoty koncentrací platí pro normální podmínky (0 °C, 101 325 Pa).

Pro výpočet rozptylové studie byly plošné zdroje rozděleny na čtverce s takovou délkou strany, aby byla splněna podmínka uvedená v Metodickém pokynu MŽP [3]: velikost délky strany čtverce plošného elementu  $y_0$  nesmí být větší než největší možná hodnota  $y_0$  uvedená v tabulce č. 3.

Tabulka č. 3: Maximální délka strany plošného elementu  $y_0$ 

| Vzdálenost $x_0$ [m] nejbližšího referenčního bodu | Nejvyšší možná hodnota $y_0$ [m] |
|----------------------------------------------------|----------------------------------|
| do 100 m                                           | $x_0/3$                          |
| 100 – 300 m                                        | $x_0/4$                          |
| 300 – 900 m                                        | $x_0/5$                          |
| nad 900 m                                          | $x_0/6$                          |

### 3.3. Meteorologické podklady

Meteorologickou situaci pro potřebu rozptylové studie popisuje větrná růžice, která udává četnost směrů větrů ve výšce 10 m nad terénem pro pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry (charakterizované vertikálním teplotním gradientem) a tři třídy rychlosti větru (1,7 m/s, 5 m/s a 11 m/s).

Pro výpočet rozptylové studie byla použita větrná růžice pro lokalitu Praha 20 – Horní Počernice.

Odborný odhad větrné růžice zpracoval ČHMÚ Praha. Zobrazení větrné růžice je v příloze č. 2.

Z této větrné růžice vyplývá, že největší četnost výskytu má jihozápadní vítr s 20,15 %. Četnost výskytu bezvětří je 6,95 %.

Vítr o rychlosti do 2,5 m/s se vyskytuje v 61,00 % případů, vítr o rychlosti od 2,5 do 7,5 m/s lze očekávat v 37,87 % a rychlost větru nad 7,5 m/s se vyskytuje v 1,13 % případů.

I. a II. třída stability počasí v přízemní vrstvě atmosféry, tzn. špatné rozptylové podmínky se vyskytují v 3,14 % případů.

### 3.4. Popis referenčních bodů

Nejprve byly stanoveny charakteristiky znečištění v husté geometrické síti referenčních bodů. Parametry sítě jsou uvedeny v tabulce č. 4 a zobrazení sítě je v příloze č. 1. Výpočet v síti byl proveden pro výšku 1,5 metru (výška dýchací zóny člověka).

**Tabulka č. 4: Parametry sítě referenčních bodů (zájmové území 1 400 x 2 000 m)**

|                             |                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------|
| Souřadnice počátečního bodu | $x = 0, y = 0$                         |
| Krok sítě na osách          | $x = 100 \text{ m}, y = 100 \text{ m}$ |
| Počet bodů ve směru osy x   | 15                                     |
| Počet bodů ve směru osy y   | 21                                     |
| Celkový počet bodů          | 315                                    |
| Celková plocha pokrytá sítí | $2,8 \text{ km}^2$                     |

Parametry sítě byly zvoleny tak, aby síť pokrývala nejbližší obytnou zástavbu v okolí posuzovaného záměru, tj. Městskou část Praha 20 – Horní Počernice.

Rozptylová studie byla dále počítána pro 6 výpočtových bodů mimo síť. Body mimo síť byly zvoleny tak, aby reprezentovaly nejbližší obytnou zástavbu. Souřadnice bodů mimo síť jsou uvedeny v tabulce č. 5 a body jsou zakresleny v příloze č. 1 (Podkladová část).

Výpočet byl proveden pro výšku horní římsy u zvolených objektů (parametr h v tabulce č. 5).

**Tabulka č. 5: Souřadnice bodů mimo síť**

| Číslo bodu | Číslo popisné | x [m]   | y [m]    | z [m]  | h [m] |
|------------|---------------|---------|----------|--------|-------|
| 1          | 2 752/28      | -727121 | -1041095 | 263,04 | 6     |
| 2          | 2 739         | -727203 | -1041065 | 263,2  | 6     |
| 3          | 2 580/10      | -727127 | -1041145 | 264,16 | 9     |
| 4          | 33            | -727140 | -1041209 | 265,65 | 4     |
| 5          | 7             | -727308 | -1041171 | 265,3  | 6     |
| 6          | 8b            | -727234 | -1041207 | 265    | 5     |

x, y souřadnice referenčních bodů

z nadmořská výška

h výška horní římsy

### 3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

Imisní limity jsou stanoveny přílohou č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší [1]. Hodnoty imisních limitů jsou vyjádřeny v  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  a vztahují se na standardní podmínky - objem přepočtený na teplotu 293,15 K a atmosférický tlak 101,325 kPa.

**Imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok****Tabulka č. 6: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení**

| Znečišťující látka | Doba průměrování | Imisní limit             | Maximální počet překročení |
|--------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|
| Oxid siřičitý      | 1 hodina         | 350 $\mu\text{g.m}^{-3}$ | 24                         |
| Oxid siřičitý      | 24 hodin         | 125 $\mu\text{g.m}^{-3}$ | 3                          |

**Imisní limity pro amoniak:**

Dle U.S. EPA Region III Risk – Based Concentration Table EPA (2005) je pro amoniak ve venkovním ovzduší uváděna referenční hodnota RBC (Risk Based Concentration)  $\text{RBC}_{(\text{ambient air})}$  pro nekarcinogenní efekty = 100  $\mu\text{g/m}^3$  (roční hodnota).

**Čichový práh** - Podle některých autorů je amoniak cítit již od koncentrace nižší než 1 ppm (0,70  $\text{mg.m}^{-3}$ ), podle jiných od 5 ppm (3,54  $\text{mg.m}^{-3}$ ), 17 ppm (12,09  $\text{mg.m}^{-3}$ ) či teprve od 50 ppm (35,35  $\text{mg.m}^{-3}$ ) (Marhold, J, 1980). Podle databáze HSDB (Hazardous Substances Data Bank) je čichový práh (OT-Odour Threshold) = 46,8 ppm, tj. 33  $\text{mg/m}^3$ .

V příloze k časopisu Acta hygienica Epidemiologica et Microbiologica (č.11/1984) jsou uvedeny dle různých pramenů následující čichové prahy pro amoniak: 500  $\mu\text{g/m}^3$ , 550  $\mu\text{g/m}^3$  (G.S.), 500  $\mu\text{g/m}^3$  a 1950  $\mu\text{g/m}^3$  (P.D.K.).

Na internetových stránkách společnosti Odour, s.r.o. je k dispozici tabulka čichových prahů, kde je pro amoniak uvedena hodnota 1,5 ppm (1 140  $\mu\text{g/m}^3$ ).

**Imisní koncentrace pro sirovodík**

Imisní limity pro sirovodík byly převzaty ze seznamu referenčních koncentrací znečišťujících látek v ovzduší [7], který vydalo Ministerstvo zdravotnictví dne 16.5.2003 (denní koncentrace pro ochranu proti obtěžování zápachem – 7  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ).

**Imisní limity pro těkavé organické látky**

Imisní limity pro těkavé organické látky s výjimkou benzenu nejsou stanoveny přílohou č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší [1]. Příspěvky k ročním imisním koncentracím TOC v rozptylové studii byly vypočteny pro účely vyhodnocení zasaženého území.

**3.6. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě**

Základním obecným podkladem pro hodnocení současného imisního zatížení uvažovanými škodlivinami jsou výsledky pozadového imisního měření. Imisní situace přímo v posuzované lokalitě není trvale sledována.

Posuzovaná lokalita nepatří mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší - sdělení MŽP ČR – vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, na základě dat za rok 2010 [6].

**Pětileté průměry (ČHMÚ)**

Při hodnocení stávající úrovně znečištění v předmětné lokalitě se vychází z map úrovní znečištění konstruovaných v síti 1x1 km, ve formátu shapefile. Tyto mapy obsahují v každém čtverci hodnotu klouzavého průměru koncentrace pro všechny znečišťující látky za předchozích 5 kalendářních let, které mají stanoven roční imisní limit.

**Tabulka č. 7: Pozad'ové imisní koncentrace (2007 – 2011)**

| BOD    | X_COORD        | Y_COORD        | SO <sub>2</sub> _M4<br>[µg/m <sup>3</sup> ] |
|--------|----------------|----------------|---------------------------------------------|
| 473554 | -727673,27196  | -1041322,94113 | 19,7                                        |
| 474554 | -726681,683441 | -1041451,57744 | 19,8                                        |

Vysvětlivky:

M4 4. nejvyšší hodnota 24hodinové průměrné koncentrace v kalendářním roce

**Měřicí stanice:****Oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>)**

Ve Středočeském kraji se monitoring oxidu siřičitého provádí na 12 měřicích stanicích, nejbližší měřicí stanicí je stanice č. 1108 Ondřejov.

- *Ondřejov, stanice č. 1108 (ČHMÚ)*, reprezentativnost: oblastní měřítko – městské nebo venkov (4 – 50 km), klasifikace stanice: pozad'ová, venkovská, přírodní, regionální, nadmořská výška: 514 m, datum vzniku: 07. 09. 1993 – stanovení repr. konc. pro osídlené části území, využití při oprativním řízení a regulaci (SVRS).

**Tabulka č. 8: Hodinové, denní, čtvrtletní a roční charakteristiky SO<sub>2</sub> naměřené v roce 2012 na stanici č. 1108**

| Stanice č. | Hodinové hodnoty |       |     |       | Denní hodnoty |       |      |       | Čtvrtletní hodnoty |     |     |     | Roční hodnoty |      |     |
|------------|------------------|-------|-----|-------|---------------|-------|------|-------|--------------------|-----|-----|-----|---------------|------|-----|
|            | Max.             | 25MV  | VoL | 50%Kv | Max.          | 4MV   | VoL  | 50%Kv | X1q                | X2q | X3q | X4q | X             | S    | N   |
|            | Datum            | Datum | VoM | 98%Kv | Datum         | Datum | 5%Kv | 98%Kv | C1q                | C2q | C3q | C4q | XG            | SG   | dv  |
| 1108       | 47,7             | 36,2  | 0   | 1,3   | 32,5          | 27,0  | 0    | 2,7   | 7,1                | 2,3 | 1,9 | 2,7 | 3,5           | 4,11 | 365 |
|            | 6.2.             | 12.2. | 0   | 20,2  | 12.2.         | 11.2. | 8,8  | 18,3  | 91                 | 91  | 92  | 91  | 2,6           | 1,95 | 0   |

Jednotka: µg/m<sup>3</sup>

Limity pro rok 2012:

denní limit 125,0 µg/m<sup>3</sup> roční limit 50,0 µg/m<sup>3</sup>

**NH<sub>3</sub>**

Monitoring NH<sub>3</sub> provádí pouze na 2 měřicích stanicích, a to na stanici č. 1005 Most a stanici č. 1465 Pardubice - Dukla.

- *Most, stanice č. 1005 (ČHMÚ)*, reprezentativnost: oblastní měřítko – městské nebo venkov (4 – 50 km), klasifikace stanice: pozad'ová, městská, obytná, nadmořská výška: 221 m, datum vzniku: 12. 08. 1992 – stanovení repr. konc. pro osídlené části území, využití při oprativním řízení a regulaci (SVRS).

|                |                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------|
| XG             | roční geometrický průměr                                         |
| S              | směrodatná odchylka                                              |
| SG             | standardní geometrická odchylka                                  |
| N              | počet měření v roce                                              |
| dv             | doba trvání nejdelšího souvislého výpadku                        |
| 36 MV          | 36. nejvyšší hodnota v kalendářním roce pro daný časový interval |
| VoL            | počet překročení limitní hodnoty LV                              |
| VoM            | počet překročení meze tolerance LV + MT                          |
| X <sub>m</sub> | měsíční aritmetický průměr                                       |
| mc             | měsíční četnost měření                                           |

#### 4. Výsledky rozptylové studie

Podle metodiky SYMOS'97 [2] byly provedeny výpočty příspěvků imisních koncentrací (maximálních hodinových, maximálních 24-hodinových a průměrných ročních) vybraných znečišťujících látek ve zvolených 6 výpočtových bodech mimo síť a v geometrické síti referenčních bodů.

Hodnoty příspěvků imisních koncentrací byly vypočteny pro všech pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry a tři třídy rychlosti větru, s příspěvkem po úhlových krocích 1°.

##### 4.1. Vyhodnocení ve výpočtových bodech mimo síť

###### Imisní koncentrace SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S a TOC

V následujících tabulce č. 11 jsou uvedeny vypočtené hodnoty příspěvků imisních koncentrací (maximálních hodinových, maximálních 24-hodinových a průměrných ročních) SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S a TOC v každém zvoleném výpočtovém bodě mimo síť.

Podrobné výpisy výpočtů jsou v přílohách č. 3 - 6, kde jsou uvedeny příspěvky imisních koncentrací SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S a TOC ve všech bodech mimo síť při různých povětrnostních podmínkách (při různé třídě stability počasí a rychlosti větru).

U hodnot příspěvků maximálních imisních koncentrací jsou uvedeny rovněž povětrnostní podmínky (třídy stability počasí a rychlosti větru), při kterých jsou tato maxima dosahována. Uvedená krátkodobá maxima znamenají nejvyšší hodnoty koncentrací ze všech tříd stability a při takové rychlosti větru, která je v dané třídě stability nejčtenější.

Ve všech bodech mimo síť jsou tato maxima dosahována při špatných rozptylových podmínkách za silných inverzí a slabého větru. S rostoucí rychlostí větru vypočtené koncentrace značně klesají.

Za běžných rozptylových podmínek jsou koncentrace několikanásobně nižší než při inverzích a v případě normálního a labilního teplotního zvrstvení a rychlého rozptylu může být tento rozdíl až řádový.

Ve skutečnosti se tyto maximální hodnoty koncentrací mohou vyskytovat pouze několik hodin nebo dní v roce, v závislosti na četnosti výskytu inverzí a větrné růžici pro posuzovanou lokalitu (viz příloha č. 2). Proto jsou pro posouzení vhodnější roční koncentrace znečišťujících látek, při jejichž výpočtu je použita i větrná růžice.

Grafické znázornění vypočtených příspěvků imisních koncentrací SO<sub>2</sub> (maximálních hodinových a maximálních 24-hodinových), NH<sub>3</sub> (maximálních hodinových a průměrných ročních), H<sub>2</sub>S (maximálních 24-hodinových a průměrných ročních) a TOC (průměrných ročních) ve formě izolinií je součástí přílohy rozptylové studie - příloha č. 7. Podrobné

výpisy výpočtů příspěvků imisních koncentrací SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S a TOC ve všech referenčních bodech v síti při různých povětrnostních podmínkách (při různé třídě stability počasí a rychlosti větru) jsou k dispozici na vyžádání u zpracovatele rozptylové studie.

**Tabulka č. 11: Příspěvek záměru k imisní koncentraci znečišťujících látek ve výpočtových bodech mimo síť**

| Výpočtový bod | NH <sub>3</sub>                            |                                        | H <sub>2</sub> S                             |                                        | SO <sub>2</sub>                            |                                              | TOC                                        |                                        |
|---------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
|               | c <sub>max-h</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] | c <sub>r</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] | c <sub>max-24h</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] | c <sub>r</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] | c <sub>max-h</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] | c <sub>max-24h</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] | c <sub>max-h</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] | c <sub>r</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] |
| 1             | 0,25063                                    | 0,02185                                | 0,03149                                      | 0,00317                                | 0,03632                                    | 0,03149                                      | 0,10897                                    | 0,0095                                 |
| 2             | 0,20007                                    | 0,00858                                | 0,02514                                      | 0,00124                                | 0,02899                                    | 0,02514                                      | 0,08699                                    | 0,00373                                |
| 3             | 0,39976                                    | 0,01507                                | 0,05023                                      | 0,00218                                | 0,05793                                    | 0,05023                                      | 0,17381                                    | 0,00655                                |
| 4             | 0,19319                                    | 0,00635                                | 0,02427                                      | 0,00092                                | 0,028                                      | 0,02427                                      | 0,084                                      | 0,00276                                |
| 5             | 0,19623                                    | 0,00321                                | 0,02466                                      | 0,00046                                | 0,02844                                    | 0,02466                                      | 0,08533                                    | 0,00139                                |
| 6             | 0,21958                                    | 0,00359                                | 0,02759                                      | 0,00052                                | 0,03182                                    | 0,02759                                      | 0,09548                                    | 0,00156                                |
| Limit         | nest.                                      | nest.                                  | nest.                                        | nest.                                  | 350                                        | 125                                          | nest.                                      | nest.                                  |

**Vysvětlivky k tabulce č. 11:**

|                       |                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| c <sub>r</sub>        | příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci znečišťující látky ve výpočtovém bodě mimo síť                                  |
| c <sub>max-h</sub>    | maximální hodnota příspěvků k hodinovým imisním koncentracím znečišťující látky ve výpočtovém bodě mimo síť                   |
| c <sub>max-24 h</sub> | maximální hodnota příspěvků k 24-hodinovým imisním koncentracím H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> ve výpočtovém bodě mimo síť |

**4.2. Vyhodnocení v síti referenčních bodů**

Výpočet rozptylové studie pro emise SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S a TOC byl proveden příspěvkovým způsobem.

Stávající hodnoty imisních koncentrací SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S a TOC přímo v posuzované lokalitě nejsou známy. Stávající stav je prezentován hodnotami imisních koncentrací uvedenými v kapitole č. 3.6. Pozadí.

V příloze č. 7 jsou znázorněny příspěvky k hodinovým, 24-hodinovým a průměrným ročním imisním koncentracím SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S a TOC.

V následující tabulce č. 12 jsou uvedeny vypočtené příspěvky k imisní koncentraci znečišťujících látek ve stávající obytné zástavbě.

**Tabulka č. 12: Příspěvek k imisním koncentracím znečišťujících látek v síti referenčních bodů**

|                     | Znečišťující látka                         |                                        |                                              |                                        |                                            |                                              |                                            |                                        |
|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
|                     | NH <sub>3</sub>                            |                                        | H <sub>2</sub> S                             |                                        | SO <sub>2</sub>                            |                                              | TOC                                        |                                        |
|                     | c <sub>max-h</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] | c <sub>r</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] | c <sub>max-24h</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] | c <sub>r</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] | c <sub>max-h</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] | c <sub>max-24h</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] | c <sub>max-h</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] | c <sub>r</sub><br>[μg/m <sup>3</sup> ] |
| Vypočtený příspěvek | 0 – 0,2                                    | 0 – 0,008                              | 0 – 0,025                                    | 0 – 0,001                              | 0 – 0,03                                   | 0 – 0,025                                    | 0 – 0,09                                   | 0 – 0,0035                             |
| % z limitu          | -                                          | -                                      | -                                            | -                                      | 0 – 8,57*10 <sup>-3</sup>                  | 0 – 0,02                                     | -                                          | -                                      |
| Limit               | nest.                                      | nest.                                  | nest.                                        | nest.                                  | 350                                        | 125                                          | nest.                                      | nest.                                  |

**Vysvětlivky k tabulce č. 12:**

- c<sub>r</sub>                      příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci znečišťující látky ve výpočtovém bodě mimo síť
- c<sub>max-h</sub>                maximální hodnota příspěvků k hodinovým imisním koncentracím znečišťující látky ve výpočtovém bodě mimo síť
- c<sub>max-24 h</sub>            maximální hodnota příspěvků k 24-hodinovým imisním koncentracím H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub> ve výpočtovém bodě mimo síť

## 5. Návrh kompenzačních opatření

Pro posuzovaný záměr nejsou kompenzační opatření navržena.

## 6. Závěrečné hodnocení

Rozptylová studie byla zpracována, na základě požadavku Městské části Praha 20 – Horní Počernice. Rozptylová studie byla zpracována pro posouzení vlivu provozu čistírny odpadních vod Čertousy na kvalitu ovzduší v jejím okolí.

Stávající hodnoty imisních koncentrací SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S a TOC přímo v posuzované lokalitě nejsou známy. Stávající stav je prezentován hodnotami imisních koncentrací uvedenými v kapitole č. 3.6. Pozadí.

Při biologickém čištění odpadních vod nedochází k anaerobním procesům s uvolňováním sirovodíku a amoniaku. Pokud dojde k úniku amoniaku a sirovodíku biologická čistírna odpadních vod nefunguje správně.

Provozováním kalového hospodářství ČOV, zejména, pokud je nutno manipulovat s kalem v uskladňovacích nádržích, se mohou v okolí ČOV objevit občasná pachové vjemy. Kromě uskladnění kalu probíhá v nádržích studené (psychrofilní) vyhnívání kalu. V tomto případě se vždy jedná o subjektivní vjem obyvatel. Z rozptylové studie plyne, že ani maximální dosažitelné koncentrace amoniaku, sirovodíku v přízemní vrstvě atmosféry nebudou překračovat doporučené limity. Limity jsou v dnešní době dány pouze doporučenými hodnotami po linii studií vlivu na zdraví obyvatel (WHO). Tyto doporučené hodnoty nemohou být překročeny ani teoreticky dosažitelnými maximálními koncentracemi, pocházejícími z provozu ČOV.

Příspěvky k imisním koncentracím znečišťujících látek v rozptylové studii byly vypočteny pro účely vyhodnocení zasaženého území. Vypočtené příspěvky k imisním koncentracím amoniaku a sirovodíku nedosahují hodnot čichového práhu, který je uveden v kapitole 3.5.

Při dodržování stanovených technologických postupů, pravidel bezpečnosti a technologické kázně, zejména co nejvíce omezené manipulace s kalem v uskladňovacích nádržích nebude dle zadavatele rozptylové studie, posuzovaný záměr ovlivňovat své okolí nadměrným zápachem.

**Literatura:**

- [1] Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.
- [2] SYMOS'97 - Systém modelování stacionárních zdrojů, ČHMÚ Praha 1998.
- [3] Věstník MŽP, částka 3, duben 1998. Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP výpočtu znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS'97“.
- [4] Vyhláška č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.
- [5] Dodatek č.1 k Metodickému pokynu odboru ochrany ovzduší ministerstva životního prostředí výpočtu znečištění ovzduší z bodových, plošných a mobilních zdrojů „SYMOS'97“ publikovanému ve Věstníku MŽP částce 3, ročník 1998 dne 15.4.1998.
- [6] Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší – vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, na základě dat za rok 2010.
- [7] Referenční koncentrace vydané SZÚ

**Přílohy:**

- 1. Podkladová část
- 2. Zobrazení větrné růžice pro lokalitu Praha 20 – Horní Počernice
- 3. Příspěvky k ročním, hodinovým imisním koncentracím  $\text{NH}_3$  ve výpočtových bodech mimo síť
- 4. Příspěvky k ročním, hodinovým, 24-hodinovým imisním koncentracím  $\text{H}_2\text{S}$  ve výpočtových bodech mimo síť
- 5. Příspěvky k ročním, hodinovým, 24-hodinovým imisním koncentracím  $\text{SO}_2$  ve výpočtových bodech mimo síť
- 6. Příspěvky k ročním, hodinovým imisním koncentracím TOC ve výpočtových bodech mimo síť
- 7. Příspěvky k imisním koncentracím  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SO}_2$  a TOC v síti referenčních bodů ve formě izolinií

## **PŘÍLOHY**

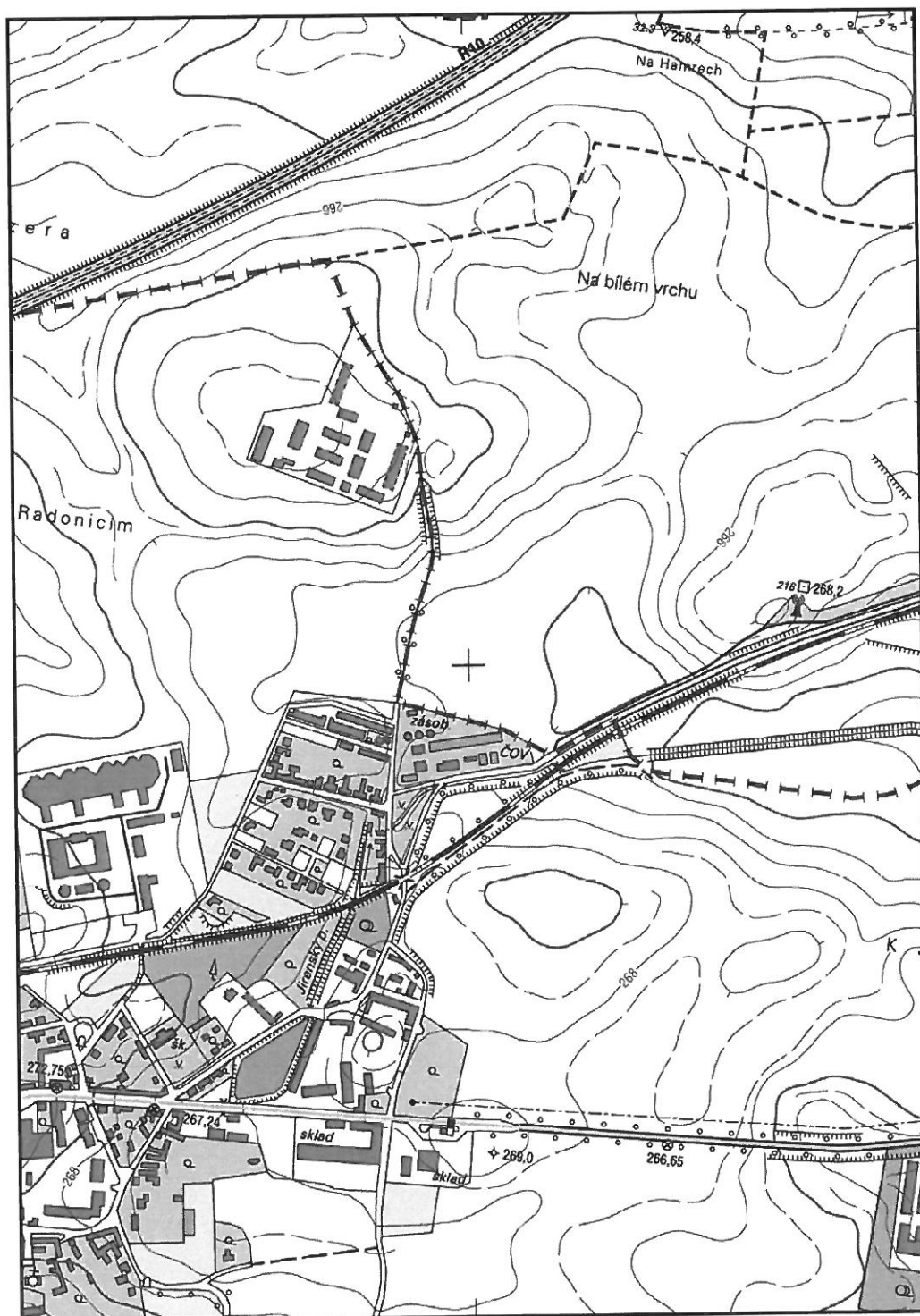
## **PŘÍLOHA č. 1:**

### **Podkladová část**

# Znázornění sítě referenčních bodů

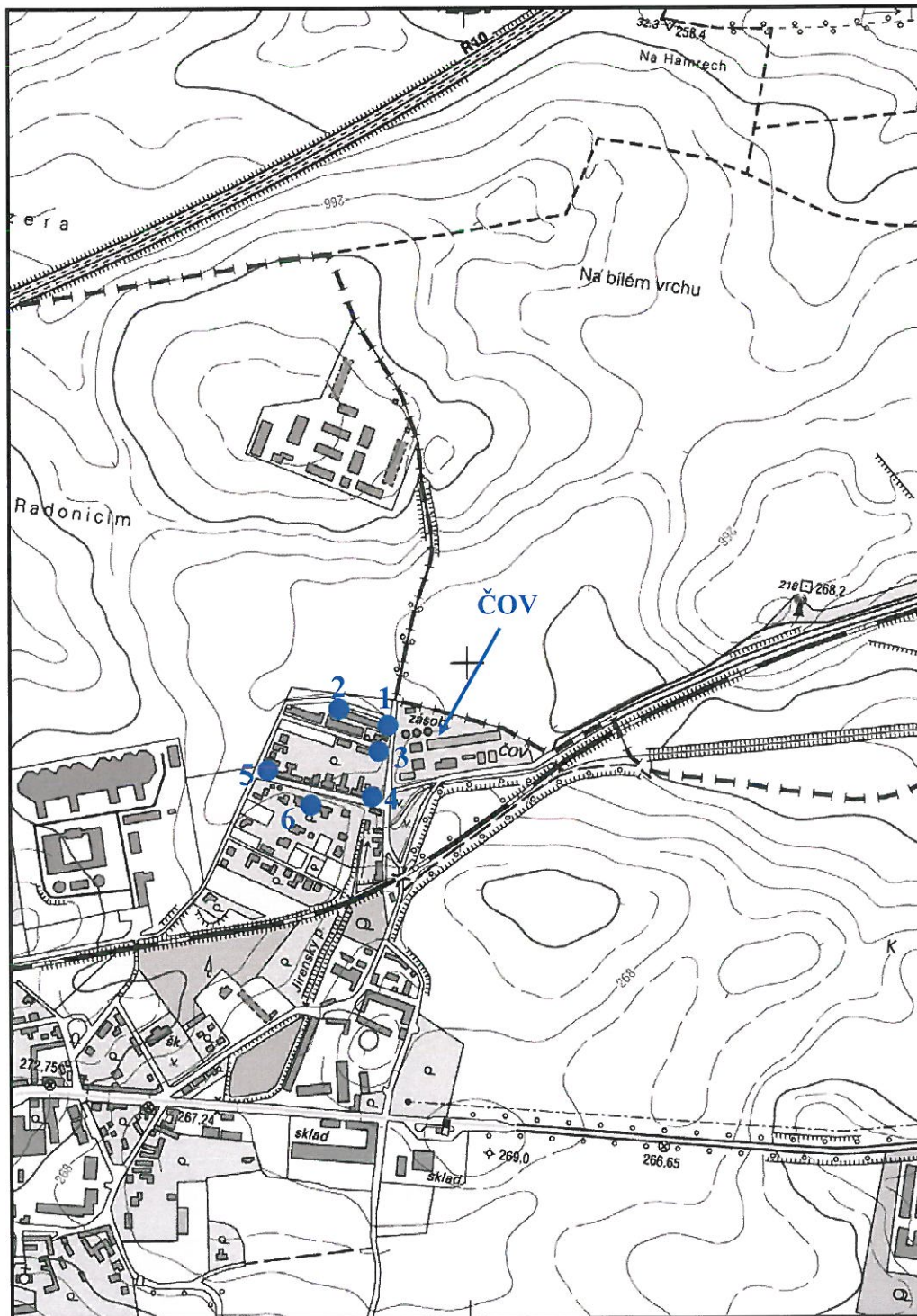
Zájmové území 1 400 m x 2 000 m

Měřítko 1 : 10 000



## Výpočtové body mimo síť

Měřítko 1 : 10 000

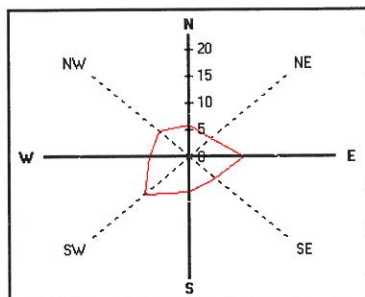


## **PŘÍLOHA č. 2:**

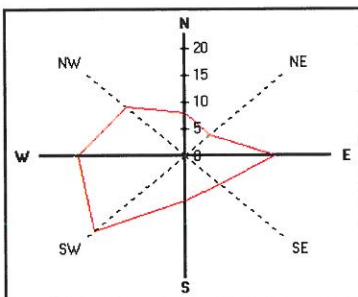
**Větrná růžice  
(Praha 20 – Horní Počernice)**

## Větrná růžice pro lokalitu Praha 20 – Horní Počernice

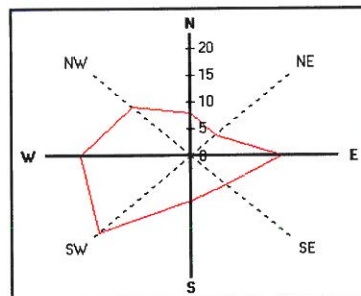
1. rychlostní třída  
( $v=1,7$  m/s)



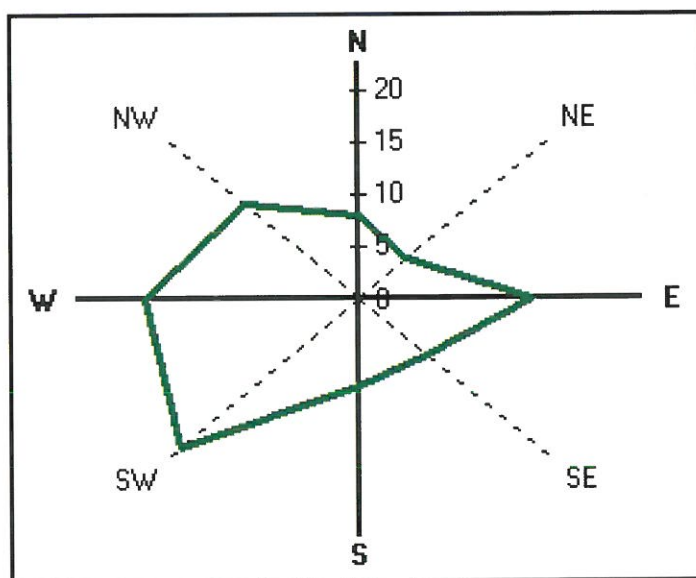
2. rychlostní třída  
( $v=5,0$  m/s)



3. rychlostní třída  
( $v=11,0$  m/s)



Grafické zobrazení větrné růžice



Tabulka hodnot celkové větrné růžice

| m.s <sup>-1</sup> | N    | NE   | E     | SE   | S    | SW    | W     | NW    | CALM | součet  |
|-------------------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|---------|
| 1,7               | 5,91 | 4,76 | 8,49  | 5,69 | 6,49 | 9,91  | 6,12  | 6,68  | 6,95 | 61,00   |
| 5,0               | 1,95 | 0,54 | 5,32  | 1,86 | 1,95 | 9,84  | 10,39 | 6,02  |      | 37,87   |
| 11,0              | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,02 | 0,01 | 0,40  | 0,62  | 0,08  |      | 1,13    |
| součet            | 7,86 | 5,30 | 13,81 | 7,57 | 8,45 | 20,15 | 17,13 | 12,78 | 6,95 | 100/100 |

## **PŘÍLOHA č. 3:**

**Příspěvky imisních koncentrací  $\text{NH}_3$   
ve výpočtových bodech mimo síť**

**Příspěvky imisních koncentrací amoniaku [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

| ID_POINT | X_COORD | Y_COORD  | Z_ELEV | L_ELEV | CM_MAX  | CLASS_STAB | W_VELOCITY | CONC_AVG |
|----------|---------|----------|--------|--------|---------|------------|------------|----------|
| 1        | -727121 | -1041095 | 263,04 | 6      | 0,25063 | 2          | 1,7        | 0,02185  |
| 2        | -727203 | -1041065 | 263,2  | 6      | 0,20007 | 1          | 1,7        | 0,00858  |
| 3        | -727127 | -1041145 | 264,16 | 9      | 0,39976 | 1          | 1,7        | 0,01507  |
| 4        | -727140 | -1041209 | 265,65 | 4      | 0,19319 | 2          | 1,7        | 0,00635  |
| 5        | -727308 | -1041171 | 265,3  | 6      | 0,19623 | 1          | 1,7        | 0,00321  |
| 6        | -727234 | -1041207 | 265    | 5      | 0,21958 | 1          | 1,7        | 0,00359  |

| ID_POINT | CM_1_01_7 | CM_2_01_7 | CM_2_05_0 | CM_3_01_7 | CM_3_05_0 | CM_3_11_0 | CM_4_01_7 | CM_4_05_0 | CM_4_11_0 | CM_5_01_7 | CM_5_05_0 |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1        | 0,23489   | 0,25063   | 0,08522   | 0,24843   | 0,08447   | 0,0384    | 0,23332   | 0,07933   | 0,03606   | 0,19629   | 0,06674   |
| 2        | 0,20007   | 0,19766   | 0,06721   | 0,18522   | 0,06298   | 0,02863   | 0,16337   | 0,05555   | 0,02525   | 0,1018    | 0,03462   |
| 3        | 0,39976   | 0,36349   | 0,12359   | 0,33358   | 0,11342   | 0,05156   | 0,30399   | 0,10336   | 0,04698   | 0,22083   | 0,07509   |
| 4        | 0,18969   | 0,19319   | 0,06569   | 0,18504   | 0,06292   | 0,0286    | 0,16696   | 0,05677   | 0,02581   | 0,10807   | 0,03675   |
| 5        | 0,19623   | 0,16275   | 0,05534   | 0,12986   | 0,04416   | 0,02007   | 0,09747   | 0,03314   | 0,01507   | 0,04318   | 0,01468   |
| 6        | 0,21958   | 0,19663   | 0,06686   | 0,1658    | 0,05638   | 0,02563   | 0,13113   | 0,04459   | 0,02027   | 0,06433   | 0,02188   |

### Vysvětlivky k tabulkám v příloze č. 3:

|            |                                                                                                                                                                              |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID_POINT   | číslo bodu mimo síť                                                                                                                                                          |
| X_CORD     | x-ová souřadnice bodu mimo síť                                                                                                                                               |
| Y_CORD     | y-ová souřadnice bodu mimo síť                                                                                                                                               |
| Z_CORD     | z-ová souřadnice bodu mimo síť                                                                                                                                               |
| L_ELEV     | výška bodu mimo síť nad terénem v metrech                                                                                                                                    |
| CM_MAX     | maximální hodnota ze všech dále uvedených příspěvků k hodinovým imisním koncentracím $\text{NH}_3$ v $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                                |
| W_VELOCITY | třídy rychlosti větru ( $1,7, 5$ a $11 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ ), v níž jsou uvedena maxima koncentrací docílena                                                        |
| CLASS_STAB | třídy stability, v níž jsou uvedena maxima koncentrací docílena                                                                                                              |
| CONV_AVG   | příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci $\text{NH}_3$ v $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                                                                       |
| CM_1_01_7  | příspěvek k hodinové imisní koncentraci $\text{NH}_3$ v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v 1. třídě stability přízemní vrstvy atmosféry a třídní rychlosti větru $1,7 \text{ m/s}$   |
| CM_2_05_0  | příspěvek k hodinové imisní koncentraci $\text{NH}_3$ v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ve 2. třídě stability přízemní vrstvy atmosféry a třídní rychlosti větru $5,0 \text{ m/s}$  |
| CM_3_11_0  | příspěvek k hodinové imisní koncentraci $\text{NH}_3$ v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ve 3. třídě stability přízemní vrstvy atmosféry a třídní rychlosti větru $11,0 \text{ m/s}$ |

## **PŘÍLOHA č. 4:**

**Příspěvky imisních koncentrací  $\text{H}_2\text{S}$   
ve výpočtových bodech mimo síť**

Přispěvky imisních koncentrací H<sub>2</sub>S [µg/m<sup>3</sup>]

| ID_POINT | X_COORD | Y_COORD  | Z_ELEV | L_ELEV | CM_MAX  | CM_24hod | CLASS_STAB | W_VELOCITY | CONC_AVG |
|----------|---------|----------|--------|--------|---------|----------|------------|------------|----------|
| 1        | -727121 | -1041095 | 263,04 | 6      | 0,03632 | 0,03149  | 2          | 1,7        | 0,00317  |
| 2        | -727203 | -1041065 | 263,2  | 6      | 0,02899 | 0,02514  | 1          | 1,7        | 0,00124  |
| 3        | -727127 | -1041145 | 264,16 | 9      | 0,05793 | 0,05023  | 1          | 1,7        | 0,00218  |
| 4        | -727140 | -1041209 | 265,65 | 4      | 0,028   | 0,02427  | 2          | 1,7        | 0,00092  |
| 5        | -727308 | -1041171 | 265,3  | 6      | 0,02844 | 0,02466  | 1          | 1,7        | 0,00046  |
| 6        | -727234 | -1041207 | 265    | 5      | 0,03182 | 0,02759  | 1          | 1,7        | 0,00052  |

| ID_POINT | CM_1_01_7 | CM_2_01_7 | CM_2_05_0 | CM_3_01_7 | CM_3_05_0 | CM_3_11_0 | CM_4_01_7 | CM_4_05_0 | CM_4_11_0 | CM_5_01_7 | CM_5_05_0 |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1        | 0,02951   | 0,03149   | 0,01071   | 0,03121   | 0,01061   | 0,00482   | 0,02932   | 0,00997   | 0,00453   | 0,02466   | 0,00839   |
| 2        | 0,02514   | 0,02484   | 0,00844   | 0,02327   | 0,00791   | 0,0036    | 0,02053   | 0,00698   | 0,00317   | 0,01279   | 0,00435   |
| 3        | 0,05023   | 0,04567   | 0,01553   | 0,04191   | 0,01425   | 0,00648   | 0,0382    | 0,01299   | 0,0059    | 0,02775   | 0,00943   |
| 4        | 0,02383   | 0,02427   | 0,00825   | 0,02325   | 0,00791   | 0,00359   | 0,02098   | 0,00713   | 0,00324   | 0,01358   | 0,00462   |
| 5        | 0,02466   | 0,02045   | 0,00695   | 0,01632   | 0,00555   | 0,00252   | 0,01225   | 0,00416   | 0,00189   | 0,00543   | 0,00184   |
| 6        | 0,02759   | 0,02471   | 0,0084    | 0,02083   | 0,00708   | 0,00322   | 0,01648   | 0,0056    | 0,00255   | 0,00808   | 0,00275   |

#### Vysvětlivky k tabulkám v příloze č. 4:

|            |                                                                                                                                                                |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID_POINT   | číslo bodu mimo síť                                                                                                                                            |
| X_CORD     | x-ová souřadnice bodu mimo síť                                                                                                                                 |
| Y_CORD     | y-ová souřadnice bodu mimo síť                                                                                                                                 |
| Z_CORD     | z-ová souřadnice bodu mimo síť                                                                                                                                 |
| L_ELEV     | výška bodu mimo síť nad terénem v metrech                                                                                                                      |
| CM_MAX     | maximální hodnota ze všech dále uvedených příspěvků k 8hodinovým imisním koncentracím H <sub>2</sub> S v µg/m <sup>3</sup>                                     |
| CM_24hod   | maximální hodnota ze všech dále uvedených příspěvků k 24-hodinovým imisním koncentracím H <sub>2</sub> S v µg/m <sup>3</sup>                                   |
| W_VELOCITY | třídy rychlosti větru (1,7, 5 a 11 m.s <sup>-1</sup> ), v níž jsou uvedena maxima koncentrací docílena                                                         |
| CLASS_STAB | třídy stability, v níž jsou uvedena maxima koncentrací docílena                                                                                                |
| CONV_AVG   | příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci H <sub>2</sub> S v µg/m <sup>3</sup>                                                                             |
| CM_1_01_7  | příspěvek k hodinové imisní koncentraci H <sub>2</sub> S v µg/m <sup>3</sup> v 1. třídě stability přízemní vrstvy atmosféry a třídní rychlosti větru 1,7 m/s   |
| CM_2_05_0  | příspěvek k hodinové imisní koncentraci H <sub>2</sub> S v µg/m <sup>3</sup> ve 2. třídě stability přízemní vrstvy atmosféry a třídní rychlosti větru 5,0 m/s  |
| CM_3_11_0  | příspěvek k hodinové imisní koncentraci H <sub>2</sub> S v µg/m <sup>3</sup> ve 3. třídě stability přízemní vrstvy atmosféry a třídní rychlosti větru 11,0 m/s |

## **PŘÍLOHA č. 5:**

**Příspěvky imisních koncentrací SO<sub>2</sub>  
ve výpočtových bodech mimo síť**

**Příspěvky imisních koncentrací SO<sub>2</sub> [µg/m<sup>3</sup>]**

| ID_POINT | X_COORD | Y_COORD  | Z_ELEV | L_ELEV | CM_MAX  | CM_24hod | CLASS_STAB | W_VELOCITY | CONC_AVG |
|----------|---------|----------|--------|--------|---------|----------|------------|------------|----------|
| 1        | -727121 | -1041095 | 263,04 | 6      | 0,03632 | 0,03149  | 2          | 1,7        | 0,00317  |
| 2        | -727203 | -1041065 | 263,2  | 6      | 0,02899 | 0,02514  | 1          | 1,7        | 0,00124  |
| 3        | -727127 | -1041145 | 264,16 | 9      | 0,05793 | 0,05023  | 1          | 1,7        | 0,00218  |
| 4        | -727140 | -1041209 | 265,65 | 4      | 0,028   | 0,02427  | 2          | 1,7        | 0,00092  |
| 5        | -727308 | -1041171 | 265,3  | 6      | 0,02844 | 0,02466  | 1          | 1,7        | 0,00046  |
| 6        | -727234 | -1041207 | 265    | 5      | 0,03182 | 0,02759  | 1          | 1,7        | 0,00052  |

| ID_POINT | CM_1_01_7 | CM_2_01_7 | CM_2_05_0 | CM_3_01_7 | CM_3_05_0 | CM_3_11_0 | CM_4_01_7 | CM_4_05_0 | CM_4_11_0 | CM_5_01_7 | CM_5_05_0 |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1        | 0,02951   | 0,03149   | 0,01071   | 0,03121   | 0,01061   | 0,00482   | 0,02932   | 0,00997   | 0,00453   | 0,02466   | 0,00839   |
| 2        | 0,02514   | 0,02484   | 0,00844   | 0,02327   | 0,00791   | 0,0036    | 0,02053   | 0,00698   | 0,00317   | 0,01279   | 0,00435   |
| 3        | 0,05023   | 0,04567   | 0,01553   | 0,04191   | 0,01425   | 0,00648   | 0,0382    | 0,01299   | 0,0059    | 0,02775   | 0,00943   |
| 4        | 0,02383   | 0,02427   | 0,00825   | 0,02325   | 0,00791   | 0,00359   | 0,02098   | 0,00713   | 0,00324   | 0,01358   | 0,00462   |
| 5        | 0,02466   | 0,02045   | 0,00695   | 0,01632   | 0,00555   | 0,00252   | 0,01225   | 0,00416   | 0,00189   | 0,00543   | 0,00184   |
| 6        | 0,02759   | 0,02471   | 0,0084    | 0,02083   | 0,00708   | 0,00322   | 0,01648   | 0,0056    | 0,00255   | 0,00808   | 0,00275   |

# Vysvětlivky k tabulkám v příloze č. 5:

|            |                                                                                                                                                               |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID_POINT   | číslo bodu mimo síť                                                                                                                                           |
| X_CORD     | x-ová souřadnice bodu mimo síť                                                                                                                                |
| Y_CORD     | y-ová souřadnice bodu mimo síť                                                                                                                                |
| Z_CORD     | z-ová souřadnice bodu mimo síť                                                                                                                                |
| L_ELEV     | výška bodu mimo síť nad terénem v metrech                                                                                                                     |
| CM_MAX     | maximální hodnota ze všech dále uvedených příspěvků k hodinovému imisním koncentracím SO <sub>2</sub> v µg/m <sup>3</sup>                                     |
| CM_24hod   | maximální hodnota ze všech dále uvedených příspěvků k 24-hodinovým imisním koncentracím SO <sub>2</sub> v µg/m <sup>3</sup>                                   |
| W_VELOCITY | třídy rychlosti větru (1,7, 5 a 11 m.s <sup>-1</sup> ), v níž jsou uvedena maxima koncentrací docílena                                                        |
| CLASS_STAB | třídy stability, v níž jsou uvedena maxima koncentrací docílena                                                                                               |
| CONV_AVG   | příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci SO <sub>2</sub> v µg/m <sup>3</sup>                                                                             |
| CM_1_01_7  | příspěvek k hodinové imisní koncentraci SO <sub>2</sub> v µg/m <sup>3</sup> v 1. třídě stability přízemní vrstvy atmosféry a třídní rychlosti větru 1,7 m/s   |
| CM_2_05_0  | příspěvek k hodinové imisní koncentraci SO <sub>2</sub> v µg/m <sup>3</sup> ve 2. třídě stability přízemní vrstvy atmosféry a třídní rychlosti větru 5,0 m/s  |
| CM_3_11_0  | příspěvek k hodinové imisní koncentraci SO <sub>2</sub> v µg/m <sup>3</sup> ve 3. třídě stability přízemní vrstvy atmosféry a třídní rychlosti větru 11,0 m/s |

## **PŘÍLOHA č. 6:**

**Příspěvky imisních koncentrací TOC  
ve výpočtových bodech mimo síť**

**Příspěvky imisních koncentrací TOC [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

| ID_POINT | X_COORD | Y_COORD  | Z_ELEV | L_ELEV | CM_MAX  | CLASS_STAB | W_VELOCITY | CONC_AVG |
|----------|---------|----------|--------|--------|---------|------------|------------|----------|
| 1        | -727121 | -1041095 | 263,04 | 6      | 0,10897 | 2          | 1,7        | 0,0095   |
| 2        | -727203 | -1041065 | 263,2  | 6      | 0,08699 | 1          | 1,7        | 0,00373  |
| 3        | -727127 | -1041145 | 264,16 | 9      | 0,17381 | 1          | 1,7        | 0,00655  |
| 4        | -727140 | -1041209 | 265,65 | 4      | 0,084   | 2          | 1,7        | 0,00276  |
| 5        | -727308 | -1041171 | 265,3  | 6      | 0,08533 | 1          | 1,7        | 0,00139  |
| 6        | -727234 | -1041207 | 265    | 5      | 0,09548 | 1          | 1,7        | 0,00156  |

| ID_POINT | CM_1_01_7 | CM_2_01_7 | CM_2_05_0 | CM_3_01_7 | CM_3_05_0 | CM_3_11_0 | CM_4_01_7 | CM_4_05_0 | CM_4_11_0 | CM_5_01_7 | CM_5_05_0 |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1        | 0,10213   | 0,10897   | 0,03705   | 0,10802   | 0,03673   | 0,01669   | 0,10144   | 0,03449   | 0,01568   | 0,08534   | 0,02902   |
| 2        | 0,08699   | 0,08595   | 0,02922   | 0,08054   | 0,02738   | 0,01245   | 0,07104   | 0,02415   | 0,01098   | 0,04427   | 0,01505   |
| 3        | 0,17381   | 0,15804   | 0,05373   | 0,14504   | 0,04931   | 0,02242   | 0,13217   | 0,04494   | 0,02043   | 0,09602   | 0,03265   |
| 4        | 0,08248   | 0,084     | 0,02856   | 0,08046   | 0,02736   | 0,01243   | 0,0726    | 0,02468   | 0,01122   | 0,04699   | 0,01598   |
| 5        | 0,08533   | 0,07078   | 0,02406   | 0,05647   | 0,0192    | 0,00873   | 0,04239   | 0,01441   | 0,00655   | 0,01878   | 0,00638   |
| 6        | 0,09548   | 0,0855    | 0,02907   | 0,0721    | 0,02451   | 0,01114   | 0,05702   | 0,01939   | 0,00881   | 0,02797   | 0,00951   |

**Vysvětlivky k tabulkám v příloze č. 6:**

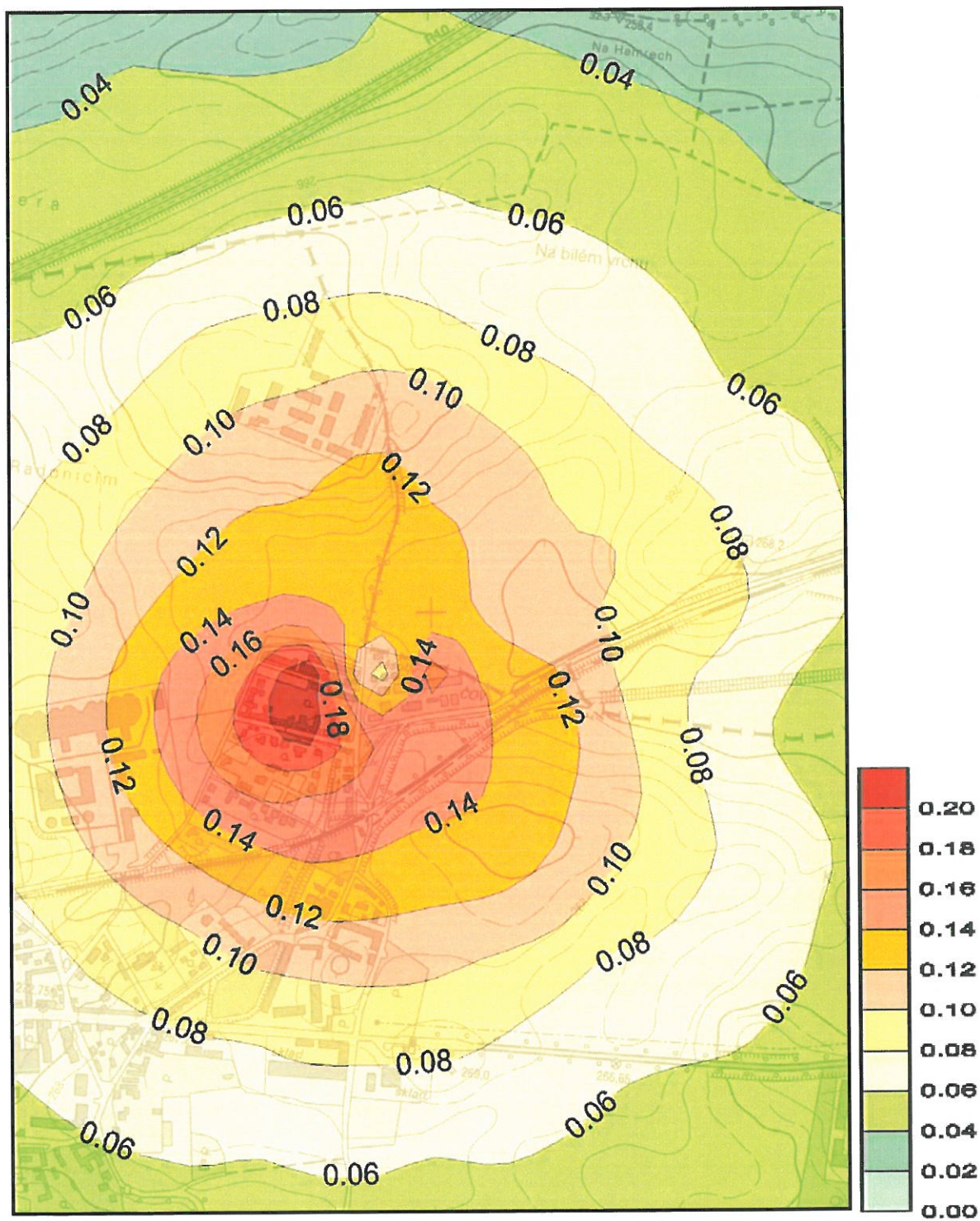
|            |                                                                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID_POINT   | číslo bodu mimo síť                                                                                                                                                |
| X_CORD     | x-ová souřadnice bodu mimo síť                                                                                                                                     |
| Y_CORD     | y-ová souřadnice bodu mimo síť                                                                                                                                     |
| Z_CORD     | z-ová souřadnice bodu mimo síť                                                                                                                                     |
| L_ELEV     | výška bodu mimo síť nad terénem v metrech                                                                                                                          |
| CM_MAX     | maximální hodnota ze všech dále uvedených příspěvků k hodinovým imisním koncentracím TOC v $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                                |
| W_VELOCITY | třídy rychlosti větru ( $1.7, 5$ a $11 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ ), v níž jsou uvedena maxima koncentrací docílena                                              |
| CLASS_STAB | třídy stability, v níž jsou uvedena maxima koncentrací docílena                                                                                                    |
| CONV_AVG   | příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci TOC v $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                                                                       |
| CM_1_01_7  | příspěvek k hodinové imisní koncentraci TOC v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ v 1. třídě stability přízemní vrstvy atmosféry a třídní rychlosti větru $1,7 \text{ m/s}$   |
| CM_2_05_0  | příspěvek k hodinové imisní koncentraci TOC v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ve 2. třídě stability přízemní vrstvy atmosféry a třídní rychlosti větru $5,0 \text{ m/s}$  |
| CM_3_11_0  | příspěvek k hodinové imisní koncentraci TOC v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ve 3. třídě stability přízemní vrstvy atmosféry a třídní rychlosti větru $11,0 \text{ m/s}$ |

## **PŘÍLOHA č. 7:**

**Příspěvky imisních koncentrací  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  
 $\text{SO}_2$  a TOC v síti referenčních bodů**

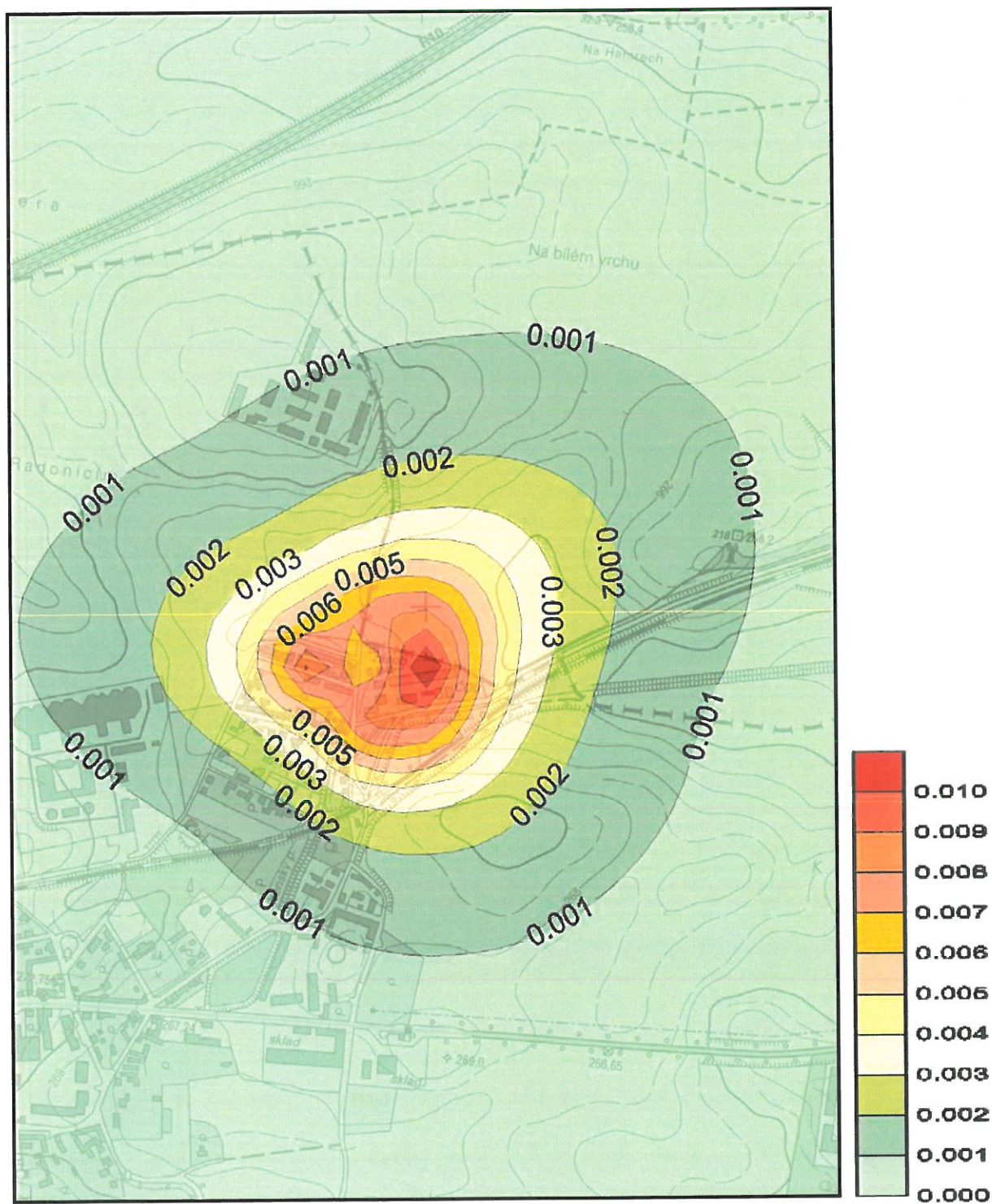
Příspěvky k maximálním hodinovým imisním koncentracím  $\text{NH}_3$  [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Měřítko 1 : 10 000



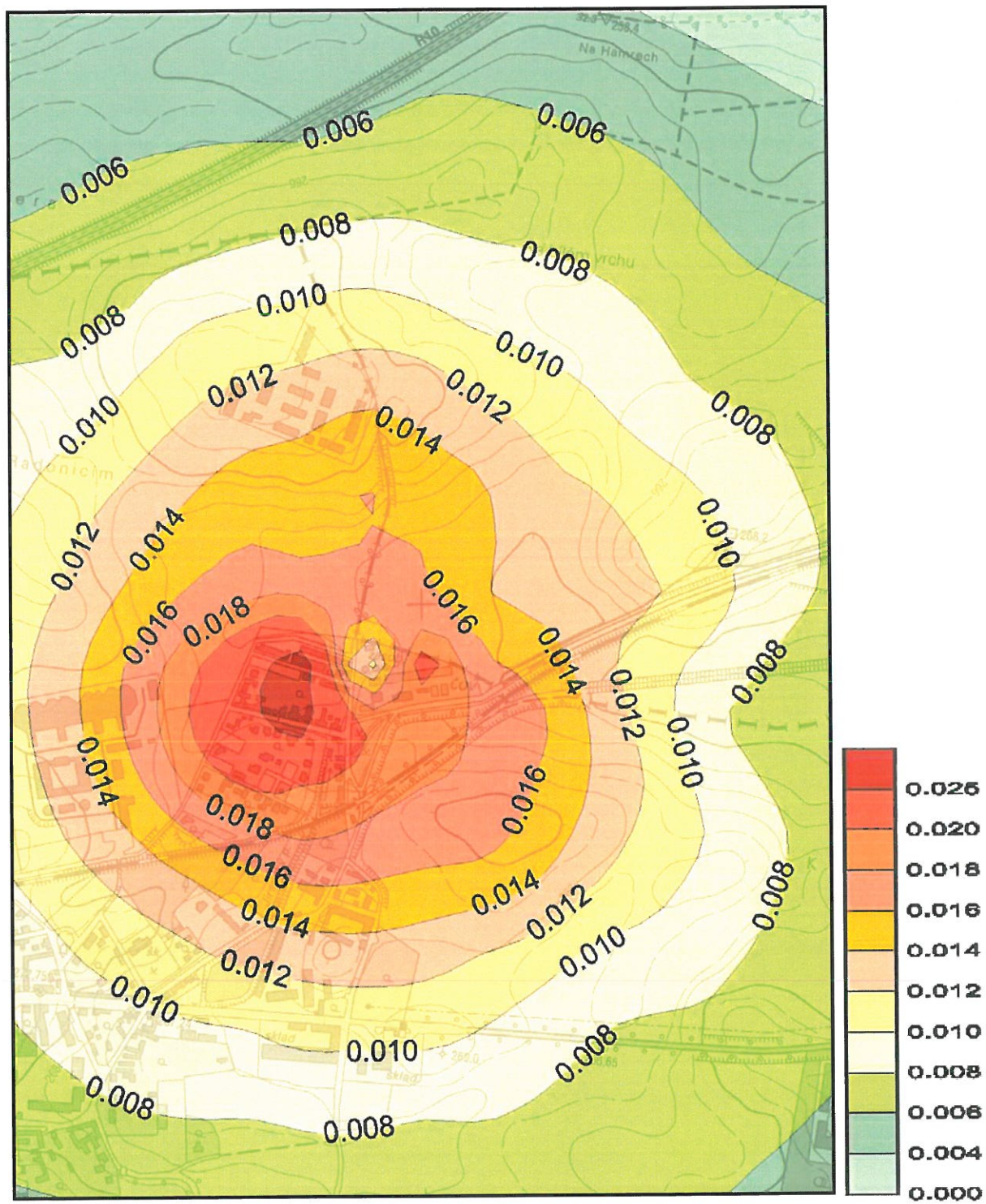
**Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím  $\text{NH}_3$  [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

**Měřítko 1 : 10 000**



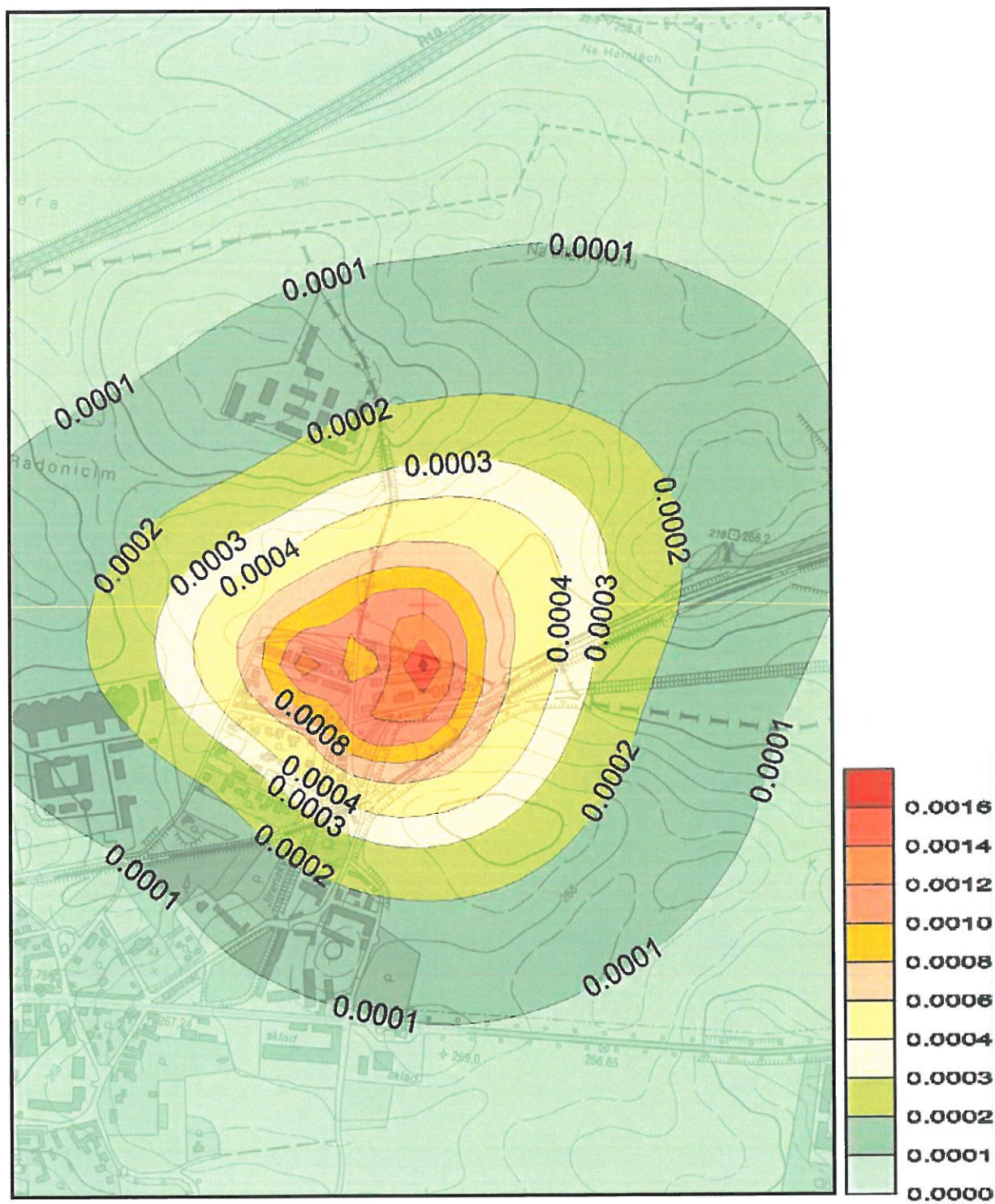
Příspěvky k maximálním 24-hodinovým imisním koncentracím  $\text{H}_2\text{S}$  [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Měřítko 1 : 10 000



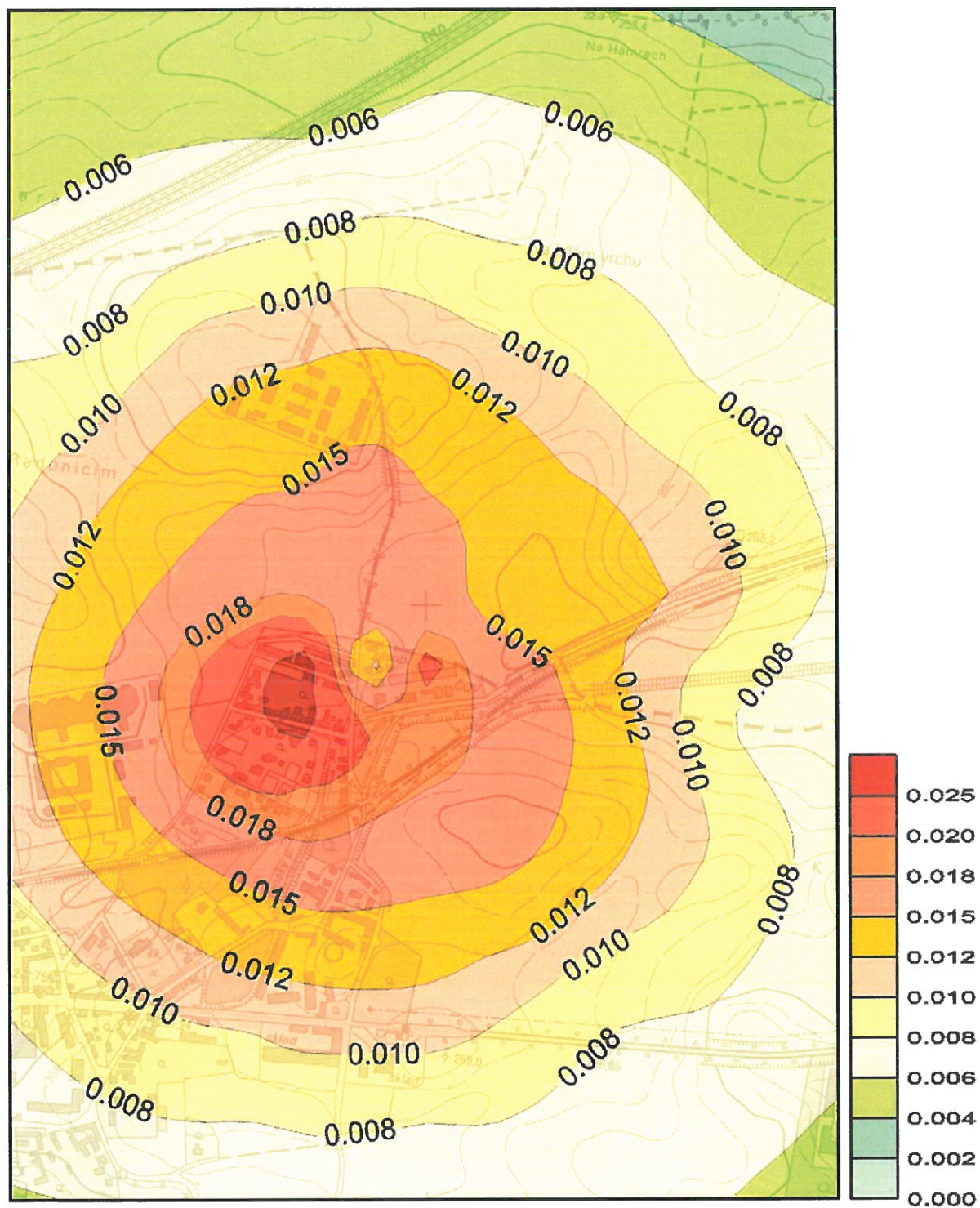
Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím  $\text{H}_2\text{S}$  [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Měřítko 1 : 10 000



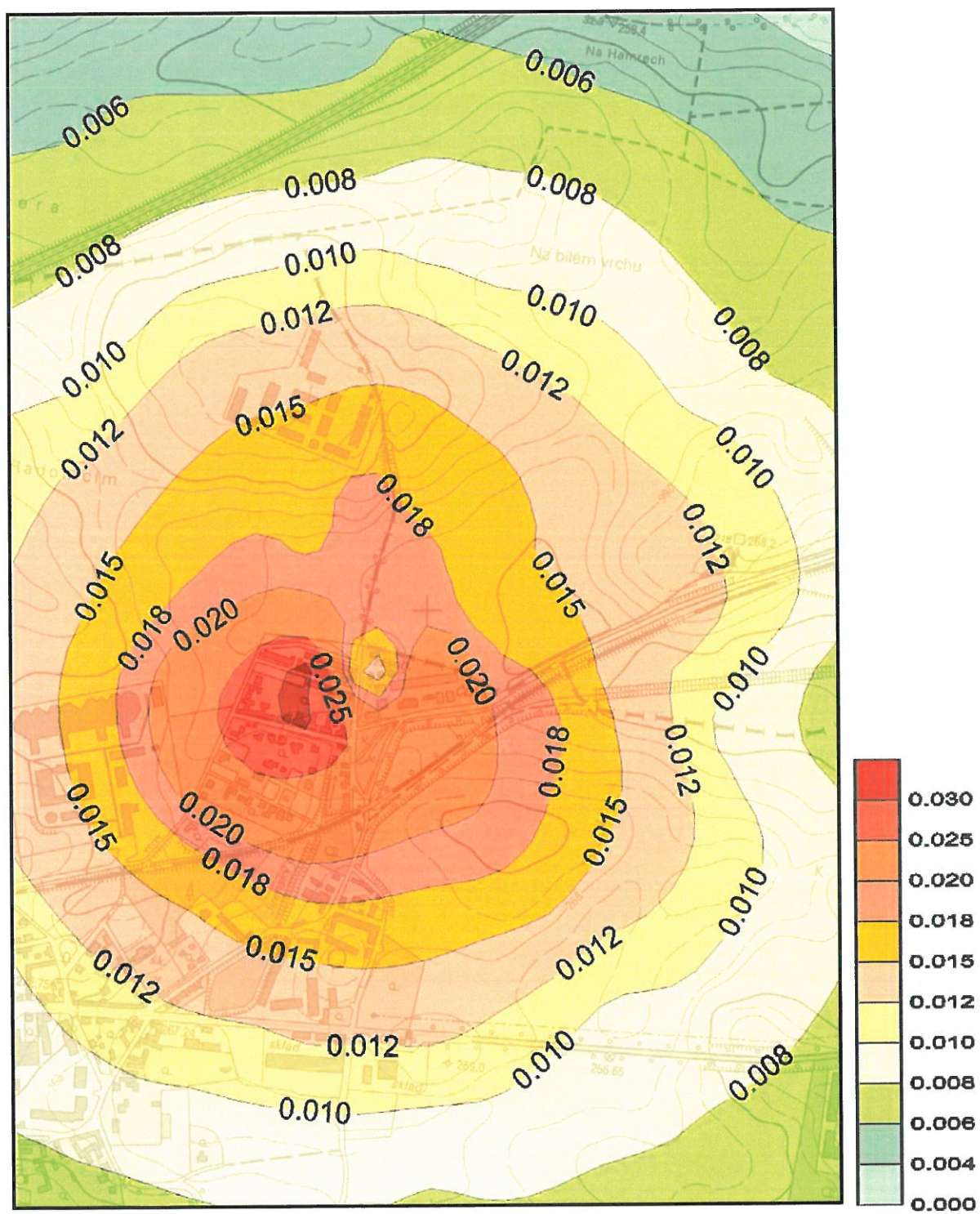
Příspěvky k maximálním 24-hodinovým imisním koncentracím SO<sub>2</sub> [μg/m<sup>3</sup>]

Měřítko 1 : 10 000



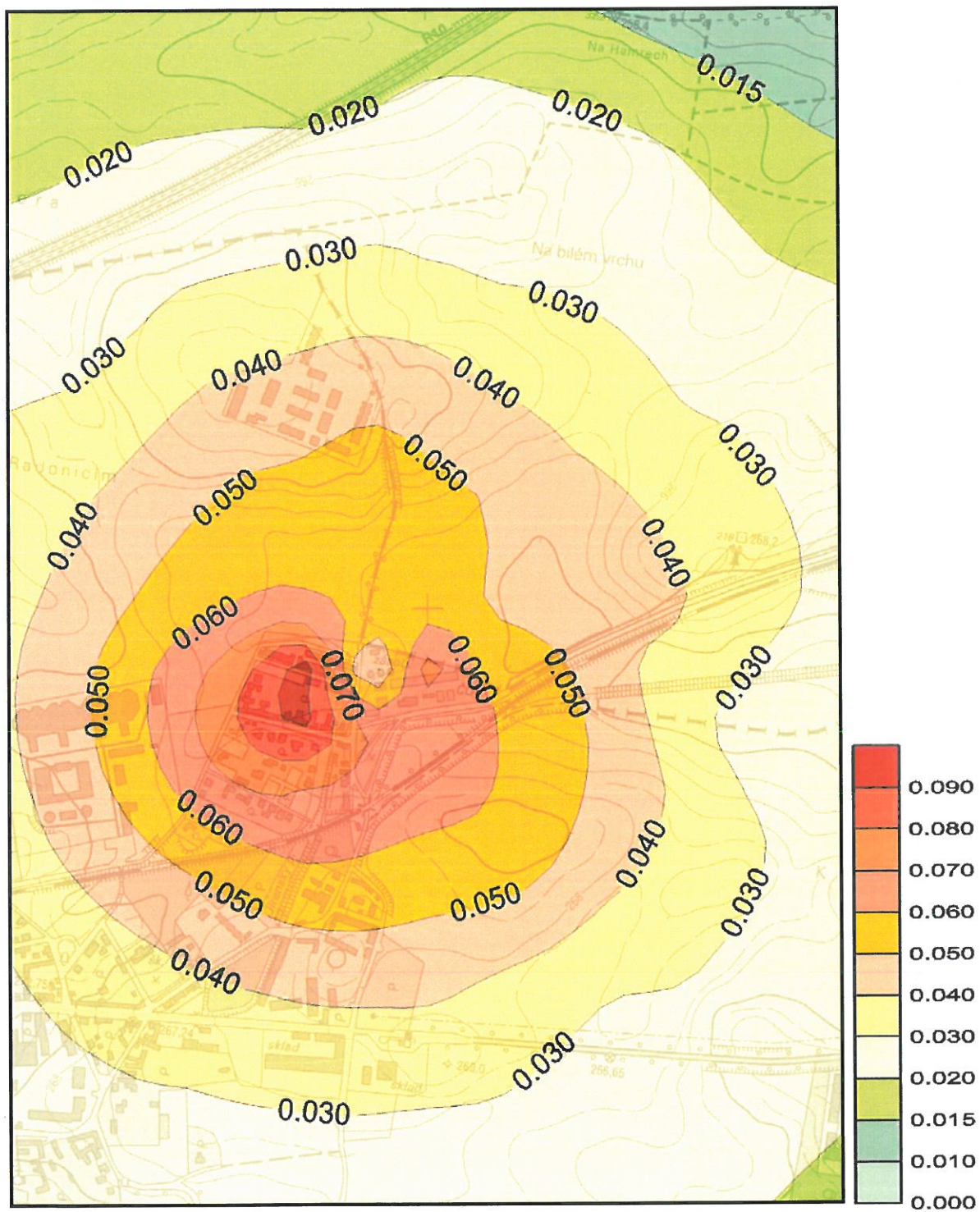
Příspěvky k maximálním hodinovým imisním koncentracím SO<sub>2</sub> [µg/m<sup>3</sup>]

Měřítko 1 : 10 000



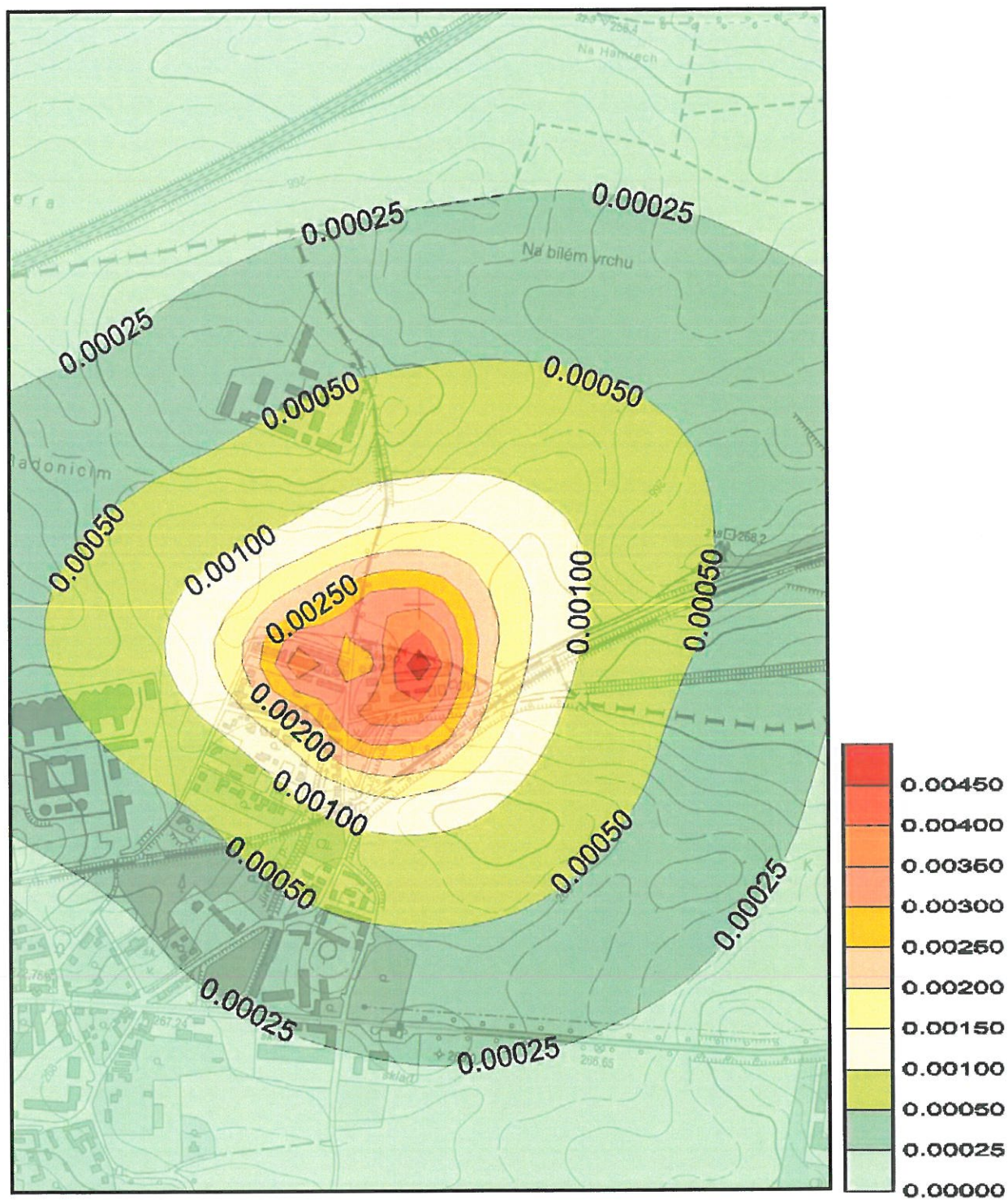
Příspěvky k maximálním hodinovým imisním koncentracím TOC [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Měřítko 1 : 10 000



Příspěvky k průměrným ročním imisním koncentracím TOC [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Měřítko 1 : 10 000





Č. j.: 3815Z/820/09/KS

Praha dne 23. listopadu 2009

## ROZHODNUTÍ

Ministerstva životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí (dále jen „ministerstvo“), orgán státní správy příslušný podle § 43 písm. u) zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, k vydávání rozhodnutí o autorizaci podle § 15 odst. 1 písm. d) tohoto zákona, po posouzení žádosti společnosti EMPLA AG, spol. s r.o., Za Škodovkou 305, 503 11 Hradec Králové, rozhodlo takto:

**společnosti**

**EMPLA AG, spol. s r.o.**

Za Škodovkou 305, PSČ 503 11, Hradec Králové, IČ 25996240

Odpovědní zástupci pro výkon autorizované činnosti:

Ing. Vladimír Plachý

Ing. Marcela Skříčková

**se vydává rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií**

podle § 15 odst.1 písm. d) zákona o ochraně ovzduší

**Toto rozhodnutí se vydává na dobu do 31.5.2013.**

Zároveň se ruší rozhodnutí ministerstva č.j. 1533/820/09/KS ze dne 4.6.2009

### Odůvodnění

Doručením žádosti společnosti EMPLA AG spol. s r.o., Za Škodovkou 305, 503 11 Hradec Králové, IČ 259 96 240, o vydání rozhodnutí o autorizaci ke zpracování rozptylových studií dne 4.11.2009, bylo v souladu s § 44 zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu, zahájeno správní řízení v uvedené věci.

U společnosti EMPLA AG spol. s r.o., držitele rozhodnutí ministerstva o autorizaci ke zpracování rozptylových studií č.j. 1533/820/09/KS ze dne 4.6.2009 s platností rozhodnutí do 31.5.2013, došlo ke snížení počtu odpovědných zástupců pro výkon autorizované činnosti. S platností od 1.12.2009 již nebude u EMPLA AG spol. s r.o. zaměstnána Ing. Jana Kočová.



Ministerstvo životního prostředí  
České republiky

Poněvadž rozsah autorizované činnosti zůstává beze změny, bylo rozhodnuto tak, jak je uvedeno ve výroku rozhodnutí.

Doba platnosti rozhodnutí je stanovena v souladu se stávajícím rozhodnutím.

#### **Poučení o rozkladu**

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad do 15 dnů ode dne jeho doručení k Rozkladové komisi ministra životního prostředí, podáním u Ministerstva životního prostředí, Vršovická 65, 100 10, Praha 10.

  
**Ing. Jan Kužel**  
ředitel odboru ochrany ovzduší



Kopie: ČIŽP ředitelství