

## PŘÍLOHA I

### PODROBNÁ SPECIFIKACE PREZENTOVANÝCH IMISNÍCH MAP

Plošné mapy jsou z výsledků měření v jednotlivých lokalitách konstruovány s využitím a kombinací mnoha informací (kap. XII). Nejistoty jednotlivých map jsou závislé zejména na hustotě sítě měřicích stanic a na rovnoměrnosti pokrytí území ČR stanicemi, dále na nejistotách jednotlivých měření, vstupů do modelů, modelových výpočtů a na použitém způsobu konstrukce plošných map. Mapy mají nejmenší nejistotu v blízkosti měřicích stanic. Přestože jsou nejistoty zejména některých map dosti vysoké, jedná se o odhady imisního pole, které adekvátně odpovídají použitým podkladům a stavu současného poznání. K nejistotám map je nutno přihlížet při jejich interpretaci.

V dalších odstavcích jsou uvedeny podklady, které byly použity pro konstrukci imisních map pro rok 2017, a specifikace jednotlivých map prezentovaných v této ročence.

#### 1. Použitá data

- a. *Měřená imisní data:* Použity jsou roční charakteristiky naměřených dat z databáze ISKO.
- b. *Výstupy z rozptylových modelů:* Použity jsou výstupy z modelů  
*SYMOS* – Gaussovský model, rozlišení 1x1 km, rok 2017 (meteorologie: větrné růžice 2016, emise: REZZO 2016);  
*CAMx* – Eulerovský model, rozlišení 4,7x4,7 km, rok 2017 (meteorologie: ALADIN 2016, emise: REZZO 2010 pro území ČR, TNO MACC-II 2009 (Kuenen et al. 2014) pro okolní území);  
*EMEP* – Eulerovský model, rozlišení cca 10x10 km, rok 2015 (meteorologie: ECWMF 2015, emise: EMEP 2015), v případě BaP rozlišení cca 50x50 km, rok 2015 (meteorologie: ECWMF 2015, emise: EMEP 2015).  
V případě jednotlivých modelů byly použity vždy aktuální výstupy, které byly k dispozici v době přípravy ročenky.
- c. *Emise z dopravy:* rozlišení 1x1 km, zdroj: emisní databáze REZZO 4 (rok 2015).
- d. *Nadmořská výška:* rozlišení 1x1 km, zdroj: ZABAGED, Zeměměřičský úřad.
- e. *Hustota populace:* rozlišení 1x1 km, zdroj: ČSÚ.

## ANNEX I

### DETAILED SPECIFICATION OF THE PRESENTED POLLUTION LEVEL MAPS

*Spatial maps are the result of measurements at the individual locations constructed utilising and combining a great deal of information (Chap. XII). Uncertainties in the individual maps are dependent especially on the density of the network of measuring stations and the evenness of coverage of the territory of the Czech Republic by stations, and also on the uncertainties in the individual measurements, inputs into the models, model calculations and means used in constructing the spatial maps. Maps have the lowest uncertainty close to the measuring stations. Although the uncertainties are quite large, especially in some maps, these are estimates of the pollution fields that adequately correspond to the basic information employed and the state of contemporary knowledge. The uncertainties in maps must be taken into consideration in their interpretation.*

*The following text describes the basic documents used for construction of the pollution maps for 2017 and specifications for the individual maps presented in this yearbook.*

#### 1. Data employed

- a. *Measured pollution data:* The annual characteristics of the measured data from the AQIS database are used.
- b. *Outputs from the scatter models:* Outputs from the following models were used:  
*SYMOS* – Gaussian model, resolution 1 x 1 km, 2017 (meteorology: wind rose for 2016, emissions: REZZO 2016);  
*CAMx* – Euler model, resolution 4.7 x 4.7 km, 2017 (meteorology: ALADIN 2016, emissions: REZZO 2010 for the territory of the Czech Republic, TNO MACC-II 2009 (Kuenen et al. 2014) for the surrounding territory);  
*EMEP* – Euler model, resolution approx. 10 x 10 km, 2015 (meteorology: ECWMF 2015, emissions: EMEP 2015), for BaP resolution approx. 50x 50 km, 2015 (meteorology: ECWMF 2015, emissions: EMEP 2015).  
*Up-to-date inputs that were available at the time of preparation of the yearbook were used for the individual models.*
- c. *Emissions from traffic:* resolution 1 x 1 km, source: REZZO 4 emission database (2015).
- d. *Elevation:* resolution 1 x 1 km, source: ZABAGED, Geodetic authority.
- e. *Population density:* resolution 1 x 1 km, source: CSO

## 2. Odhad nejistoty

Pro odhad nejistoty příslušné mapy byla použita metoda *křížového ověřování* (cross-validation), viz Horálek et al. (2007). Odhad koncentrací v místech měření je vytvořen vždy s vypuštěním daného měření pomocí ostatních dat, a tím je objektivně odhadnuta kvalita mapy mimo místa měření. Tento postup byl opakovaně použit pro všechna místa měření. Odhadnuté hodnoty byly porovnány s naměřenými hodnotami pomocí *standardní chyby odhadu* (root-mean-square error; RMSE), resp. *relativní standardní chyby odhadu* (RRMSE):

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\hat{Z}(s_i) - Z(s_i))^2}$$

kde

$Z(s_i)$  je naměřená hodnota koncentrace v  $i$ -tém bodě,

$\hat{Z}(s_i)$  je odhad v  $i$ -tém bodě pomocí ostatních dat,  
 $N$  je počet měřících stanic.

Odhad nejistoty byl z výpočetních důvodů počítán jen pro interpolaci reziduí; celková nejistota mapy je proto poněkud větší. Též je třeba zmínit, že jde o střední nejistotu celé mapy, nebylo odhadováno prostorové rozložení nejistoty.

## 3. Parametry jednotlivých map

Pro mapy jednotlivých škodlivin jsou v tabulkách níže prezentovány doplňkové veličiny použité v lineárním regresním modelu a jejich parametry ( $c$ ,  $a_1$ ,  $a_2$ , ...), parametry interpolace pomocí krigingu (range, nugget, partial sill) a převrácené hodnoty vzdálenosti (váha IDW) a u většiny map je též uvedena odhadnutá nejistota mapy (RMSE). Tyto parametry jsou uvedeny vždy pro jednotlivé imisní vrstvy (venkovská, městská, dopravní).

a. *Suspendované částice  $PM_{10}$* : Pro konstrukci map bylo použito 45 venkovských, 82 městských a předměstských pozad'ových a 27 dopravních stanic. Výsledky měření čtyř průmyslových stanic byly zohledněny pouze v jejich bezprostředním okolí (tab. 1, Příloha I).

b. *Jemné suspendované částice  $PM_{2,5}$* : Pro konstrukci mapy bylo použito 23 venkovských, 46 městských a předměstských pozad'ových a 13 dopravních stanic. Výsledky měření tří průmyslových stanic byly zohledněny pouze v jejich bezprostředním okolí. Z důvodu metodiky mapování nebyla vyčíslena nejistota mapy (tab. 2,

## 2. Estimate of uncertainty

*The uncertainty was measured for the relevant maps using the cross-validation method, see Horálek et al. (2007). Estimation of the concentrations at the measuring sites is always created by leaving out the given measurement using the other data, thus objectively estimating the quality of the map outside the measuring site. This approach was used repeatedly for all the measuring sites. The estimated values were compared with the measured values using the root mean square error (RMSE) or the relative root mean square error (RRMSE).*

$$RRMSE = \frac{RMSE}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N Z(s_i)} \cdot 100$$

where

$Z(s_i)$  is the measured value of the concentration at the  $i^{\text{th}}$  point,

$\hat{Z}(s_i)$  is the estimate at the  $i^{\text{th}}$  point using the other data,

$N$  is the number of measuring stations.

*For calculation reasons, the estimate of the uncertainty was calculated only for interpolation of the residuals; thus the overall uncertainty of the map is somewhat greater. It should also be mentioned that this is the median uncertainty of the whole map; the spatial distribution of the uncertainty was not estimated.*

## 3. Parameters of the individual maps

*For the maps of the individual pollutants, the tables below present the supplementary quantities used in the linear regression model and their parameters ( $c$ ,  $a_1$ ,  $a_2$ , ...), the interpolation parameters using kriging (range, nugget, partial sill) and the inverse distance values (IDW - inverse distance weighted) and, for most maps, the root mean square of the error (RMSE) in the map is also given. These parameters are always given for the individual pollution layers (rural, urban, traffic).*

a. *Suspended particulate matter  $PM_{10}$* : The maps were constructed using 45 rural, 82 urban and suburban background and 27 traffic stations. The results of measurements at four industrial stations were taken into account only in their immediate vicinity (Tab. 1, Annex 1).

b. *Suspended particulate matter  $PM_{2,5}$* : The maps were constructed using 23 rural, 46 urban and suburban background and 13 traffic stations. The results of measurements at three industrial stations were taken into account only in their

- Příloha I). Důvodem je použití mapy  $PM_{10}$  jako doplňkové veličiny – vzhledem k silné regresní vazbě  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  by odhad nejistoty byl podhodnocen.
- c. *Benzo[a]pyren*: Pro konstrukci mapy bylo použito 7 venkovských a 37 městských a předměstských pozadových a dopravních stanic. Výsledky měření pěti stanic průmyslových byly zohledněny pouze v jejich bezprostředním okolí. Vzhledem k velmi nízkému počtu venkovských stanic je odhad nejistoty venkovských oblastí pouze orientační. Nízký počet venkovských stanic je též důvodem poměrně veliké nejistoty mapy ve venkovských oblastech (tab. 3, Příloha I).
- d. *Oxid dusičitý a oxidy dusíku*: Pro konstrukci mapy  $NO_2$  bylo použito 19 venkovských, 38 městských a předměstských pozadových a 23 dopravních stanic. Výsledky měření 17 průmyslových stanic byly zohledněny pouze v jejich bezprostředním okolí. Pro konstrukci mapy  $NO_x$  bylo použito 18 venkovských, 39 městských a předměstských pozadových a 24 dopravních stanic (tab. 4, Příloha I).
- e. *Přízemní ozon*: Pro konstrukci mapy 26. nejvyššího maximálního denního 8hodinového klouzaového průměru bylo použito 38 venkovských, 41 městských a předměstských pozadových. Pro konstrukci mapy AOT40 bylo použito 28 venkovských, 29 městských a předměstských pozadových (tab. 5, Příloha I).
- f. *Benzen*: Pro konstrukci mapy bylo použito 6 venkovských, 21 městských a předměstských pozadových a 8 dopravních stanic. Výsledky měření 3 průmyslových stanic byly zohledněny pouze v jejich bezprostředním okolí (tab. 6, Příloha I).
- g. *Těžké kovy*: Pro konstrukci mapy arsenu bylo použito 12 venkovských a 43 městských a předměstských stanic (bez rozlišení na pozadové, dopravní a průmyslové). Pro konstrukci mapy kadmia bylo použito 55 stanic (bez rozlišení podle typu). Nejistota mapy kadmia je odhadnuta bez Tanvaldu a jeho bezprostředního okolí, protože vysoké absolutní hodnoty koncentrací v této lokalitě by způsobily zkreslení celkové nejistoty mapy. Vysoká relativní nejistota mapy kadmia souvisí s nízkými hodnotami kadmia na většině území (tab. 7, Příloha I).
- h. *Oxid siřičitý*: Pro konstrukci mapy 4. nejvyšší 24hodinové koncentrace bylo použito 26 venkovských (bez rozlišení na pozadové a průmyslové) a 28 městských a předměstských pozadových stanic. Výsledky měření 6 dopravních
- immediate vicinity. The uncertainty in the map was not calculated because of the mapping methodology (Tab. 2, Annex I). This is because  $PM_{10}$  maps were used as supplementary quantities – because of the highly regression connection of  $PM_{10}$  and  $PM_{2,5}$  the uncertainty estimates were underestimated.*
- c. *Benzo[a]pyrene*: The maps were constructed using 7 rural, and 37 urban and suburban background and traffic stations. The results of measurements at five industrial stations were taken into account only in their immediate vicinity. Because of the very small number of rural stations, the estimate of the uncertainty of rural areas is only indicative. The low number of rural stations is also the reason for the relatively large uncertainty in the maps for the rural areas (Tab. 3, Annex I).
- d. *Nitrogen dioxide and nitrogen oxides*: The maps for  $NO_2$  were constructed using 19 rural, 38 urban and suburban background and 23 traffic stations. The results of measurements at 17 industrial stations were taken into account only in their immediate vicinity. The maps for  $NO_x$  were constructed using 18 rural, 39 urban and suburban background and 24 traffic stations (Tab. 4, Annex I).
- e. *Tropospheric ozone*: The maps of the 26<sup>th</sup> highest maximum daily 8-hour running average were constructed on the basis of 38 rural and 41 urban and suburban stations. The maps for AOT40 were constructed using 28 rural and 29 urban and suburban background stations (Tab. 5, Annex I).
- f. *Benzene*: The maps were constructed using 6 rural, 21 urban and suburban background and 8 traffic stations. The results of measurements at 3 industrial stations were taken into account only in their immediate vicinity (Tab. 6, Annex I).
- g. *Heavy metals*: The maps for arsenic were constructed using 12 rural and 43 urban and suburban stations (without distinguishing between background, traffic and industrial stations). The cadmium map was constructed using 55 stations (without distinguishing according to type). The uncertainty in the cadmium map was estimated without Tanvald and its immediate vicinity because the high absolute values at this location would cause distortion of the overall uncertainty of the map. The high relative uncertainty of the cadmium map is related to the low cadmium values over most of the territory (Tab. 7, Annex I).
- h. *Sulphur dioxide*: The map of the 4th highest 24-hour concentration was constructed using 26 rural (without distinguishing background and industrial) and 28 urban and suburban back-

a 6 průmyslových stanic byly zohledněny pouze v jejich bezprostředním okolí. Pro mapy ročního resp. zimního průměru bylo použito 19 resp. 25 venkovských (bez rozlišení na pozad'ové a průmyslové) a 25 městských a předměstských pozad'ových stanic. Výsledky měření 5 resp. 2 dopravních a 6 průmyslových stanic byly zohledněny pouze v jejich bezprostředním okolí (tab. 8, Příloha I).

V počtech stanic jsou zahrnuty i zahraniční (německé a polské) stanice, které byly při tvorbě některých map použity.

Pro sloučení městské a venkovské vrstvy bylo použito mezi klasifikačních intervalů (kap. XII):  $\alpha 1 = 200 \text{ obyv.km}^{-2}$ ,  $\alpha 2 = 1000 \text{ obyv.km}^{-2}$ . Pro sloučení pozad'ové a dopravní vrstvy bylo použito mezi klasifikačních intervalů (kap. XII):  $\tau 1 = 0.5 \text{ t.rok}^{-1}.\text{km}^{-2}$ ,  $\tau 2 = 2.5 \text{ t.rok}^{-1}.\text{km}^{-2}$  (pro mapy  $\text{PM}_{10}$  a  $\text{PM}_{2,5}$ ), resp.  $\tau 1 = \tau 2 = 10 \text{ t.rok}^{-1}.\text{km}^{-2}$  (pro mapy  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  a  $\text{O}_3$ ), přičemž pro mapy  $\text{PM}_{10}$  a  $\text{PM}_{2,5}$  byly použity emise tuhých znečišťujících látek (TZL), zatímco pro mapy  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  a  $\text{O}_3$  byly použity emise  $\text{NO}_x$ .<sup>1</sup>

ground stations. The results of measurements at 6 traffic and 6 industrial stations were taken into account only in their immediate vicinity. The maps of the annual or winter averages were constructed using 19 and 25, resp., rural (without distinguishing background and industrial) and 25 urban and suburban background stations. The results of measurements at 5 and 2, resp., traffic stations and 6 and industrial stations were taken into account only in their immediate vicinity (Tab. 8, Annex I).

The numbers of stations also include foreign (German and Polish) stations that were used in the creation of some of the maps.

The urban and rural layers were combined using the limits of the classification intervals (Chap. XII):  $\alpha 1 = 200 \text{ inhab.km}^{-2}$ ,  $\alpha 2 = 1000 \text{ inhab.km}^{-2}$ . The background and traffic layers were combined using the limits of the classification intervals (Chap. XII):  $\tau 1 = 0.5 \text{ t.p.a.km}^{-2}$ ,  $\tau 2 = 2.5 \text{ t.p.a.km}^{-2}$  (for  $\text{PM}_{10}$  and  $\text{PM}_{2,5}$  maps), or  $\tau 1 = \tau 2 = 10 \text{ t.p.a.km}^{-2}$  (for  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  and  $\text{O}_3$  maps), where the  $\text{PM}_{10}$  and  $\text{PM}_{2,5}$  maps were based on SPM emissions, while the  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  and  $\text{O}_3$  maps were based on  $\text{NO}_x$  emissions.<sup>1</sup>

**Tab. 1 Parametry map  $\text{PM}_{10}$**   
**Tab. 1 Parameters of  $\text{PM}_{10}$  maps**

Lineární regresní model + interpolace reziduí <i>Linear regression model + interpolation of residuals</i>	Roční průměr <i>Annual average</i>			36. nejvyšší denní průměr <i>36<sup>th</sup> highest daily average</i>		
	venkov <i>rural areas</i>	městské pozadí <i>urban background</i>	doprava <i>traffic</i>	venkov <i>rural areas</i>	městské pozadí <i>urban background</i>	doprava <i>traffic</i>
c (konstanta / <i>constant</i> )	-1.4	-23.8	-14.2	-9.7	-62.7	-33.5
a1 (model EMEP)		4.26	3.62		9.71	7.33
a2 (model CAMx)	3.57			4.01		
a3 (nadmořská výška / <i>altitude</i> )	-0.0064			-0.0166		
range [km]	50	13	3	35	15	5
nugget	1	0	0	2	0	0
partial sill	5	15	11	34	87	40
váha / <i>weight IDW</i>	1			1		
RMSE [ $\mu\text{g.m}^{-3}$ ]	2.1	3.1	3.7	5.4	7.5	6.7
relat. RMSE [%]	11	13	14	15	16	13

<sup>1</sup> U plošných map  $\text{NO}_2$  a  $\text{NO}_x$  byla dopravní vrstva použita pouze ve městech, zatímco mimo města byla v územích s emisemi  $\text{NO}_x > 10 \text{ t.rok}^{-1}.\text{km}^{-2}$  použita vrstva ze všech městských, předměstských, venkovských a dopravních stanic.

<sup>1</sup> For the spatial maps of  $\text{NO}_2$  and  $\text{NO}_x$ , the traffic layer was used only in cities, while outside of cities in territories with  $\text{NO}_x > 10 \text{ t.p.a.}^{-1}.\text{km}^{-2}$  the layers were used from all the urban, suburban, rural and traffic stations.

**PŘÍLOHA I – PODROBNÁ SPECIFIKACE PREZENTOVANÝCH IMISNÍCH MAP**  
**ANNEX I – DETAILED SPECIFICATION OF THE PRESENTED AIR POLLUTION LEVEL MAPS**

**Tab. 2 Parametry mapy PM<sub>2,5</sub>**  
**Tab. 2 Parameters of PM<sub>2,5</sub> map**

Lineární regresní model + interpolace reziduí <i>Linear regression model + interpolation of residuals</i>	Roční průměr / Annual average		
	venkov <i>rural areas</i>	městské pozadí <i>urban background</i>	doprava <i>traffic</i>
c (konstanta / constant)	-0.8	0.0	0.0
a1 (venkovská mapa / rural map of PM <sub>10</sub> )	0.81		
a2 (městská mapa / urban map of PM <sub>10</sub> )		0.78	
a3 (dopravní mapa / traffic map of PM <sub>10</sub> )			0.71
range [km]	120	20	2
nugget	1.4	1.3	0
partial sill	0	0	3
váha / weight IDW	1	1	

**Tab. 3 Parametry mapy benzo[a]pyrenu**  
**Tab. 3 Parameters of benzo[a]pyrene map**

Lineární regresní model + interpolace reziduí <i>Linear regression model + interpolation of residuals</i>	Roční průměr / Annual average	
	venkov <i>rural areas</i>	městské pozadí <i>urban background</i>
c (konstanta / constant)	-1.52	-2.27
a1 (model EMEP)	1.63	2.60
a2 (venkovská mapa / rural map of PM <sub>10</sub> )	0.086	
a3 (městská mapa / urban map of PM <sub>10</sub> )		0.106
range [km]	50	13
nugget	0	0
partial sill	0.11	0.36
RMSE [ng.m <sup>-3</sup> ]	> 0.5	0.5
relat. RMSE [%]	> 60	34

**Tab. 4 Parametry map NO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub>**  
**Tab. 4 Parameters of NO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> maps**

Lineární regresní model + interpolace reziduí <i>Linear regression model + interpolation of residuals</i>	NO <sub>2</sub> – roční průměr <i>annual average</i>			NO <sub>x</sub> – roční průměr <i>annual average</i>		
	venkov <i>rural areas</i>	městské pozadí <i>urban background</i>	doprava <i>traffic</i>	venkov <i>rural areas</i>	městské pozadí <i>urban background</i>	doprava <i>traffic</i>
c (konstanta / constant)	9.3	19.5	38.7	12.2	35.3	92.1
a1 (model SYMOS NO <sub>x</sub> )	1.72	0.74	1.05	1.93	1.07	2.52
a2 (nadmořská výška / altitude)	-0.01	-0.02	-0.07	-0.01	-0.05	-0.19
váha / weight IDW	1	1	1	1	1	1
RMSE [µg.m <sup>-3</sup> ]	2.0	3.0	6.7	1.8	7.3	20.8
relat. RMSE [%]	21	16	22	16	26	33

**Tab. 5 Parametry map přízemního ozonu**  
**Tab. 5 Parameters of ground-level ozone maps**

Lineární regresní model + interpolace reziduí <i>Linear regression model + interpolation of residuals</i>	26. nejvyšší maximální denní 8hod. průměr <i>26<sup>th</sup> highest maximum daily 8-hour average</i>		expoziční index AOT40 <i>AOT40 exposure index</i>	
	venkov <i>rural areas</i>	městské pozadí <i>urban background</i>	venkov <i>rural areas</i>	městské pozadí <i>urban background</i>
c (konstanta / constant)	115.7		1508	
a1 (nadmořská výška / altitude)	0.01		1.74	
váha / weight IDW	1	2	2	1
RMSE [µg.m <sup>-3</sup> ]	4.3	5.6	2387	2611
relat. RMSE [%]	4	5	15	18

**PŘÍLOHA I – PODROBNÁ SPECIFIKACE PREZENTOVANÝCH IMISNÍCH MAP**  
**ANNEX I – DETAILED SPECIFICATION OF THE PRESENTED AIR POLLUTION LEVEL MAPS**

**Tab. 6 Parametry mapy benzenu**  
**Tab. 6 Parameters of benzene map**

Lineární regresní model + interpolace reziduí <i>Linear regression model + interpolation of residuals</i>	Roční průměr / <i>Annual average</i>		
	venkov <i>rural areas</i>	městské pozadí <i>urban background</i>	doprava <i>traffic</i>
c (konstanta / <i>constant</i> )	0.48	1.02	
a3 (model SYMOS CO)	0.08	0.02	
váha / <i>weight IDW</i>	1	1.1	1
<b>RMSE [<math>\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}</math>]</b>	<b>0.1</b>	<b>0.4</b>	<b>0.3</b>
<b>relat. RMSE [%]</b>	<b>14</b>	<b>29</b>	<b>23</b>

**Tab. 7 Parametry map arsenu a kadmia**  
**Tab. 7 Parameters of arsenic and cadmium maps**

Lineární regresní model + interpolace reziduí <i>Linear regression model + interpolation of residuals</i>	Arsen – roční průměr <i>Arsenic – annual average</i>		Kadmium – roční průměr <i>Cadmium – annual average</i>
	venkov <i>rural areas</i>	města <i>cities</i>	celková mapa <i>whole map</i>
c (konstanta / <i>constant</i> )	-0.59		
a1 (venkovská mapa / <i>rural map of PM<sub>10</sub></i> )	0.104		
range [km]	100	12	10
nugget	0	0	0
partial sill	0.3	1.5	0.2
<b>RMSE [<math>\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}</math>]</b>	<b>0.4</b>	<b>1.0</b>	<b>0.2</b>
<b>relat. RMSE [%]</b>	<b>39</b>	<b>57</b>	<b>73</b>

**Tab. 8 Parametry map SO<sub>2</sub>**  
**Tab. 8 Parameters of SO<sub>2</sub> maps**

Lineární regresní model + interpolace reziduí <i>Linear regression model + interpolation of residuals</i>	4. nejvyšší denní průměr <i>4<sup>th</sup> highest daily average</i>		Roční průměr <i>Annual average</i>		Zimní průměr <i>Winter average</i>	
	venkov <i>rural areas</i>	městské pozadí <i>urban background</i>	venkov <i>rural areas</i>	městské pozadí <i>urban background</i>	venkov <i>rural areas</i>	městské pozadí <i>urban background</i>
c (konstanta / <i>constant</i> )	14.1	9.29	3.06	2.66	3.98	2.94
a1 (model SYMOS)	5.68	6.14	0.84	1.26	1.07	1.67
váha / <i>weight IDW</i>			1	1	1	1
range [km]	50	30				
nugget	0	0				
partial sill	157	52				
<b>RMSE [<math>\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}</math>]</b>	<b>7.9</b>	<b>5.8</b>	<b>1.9</b>	<b>1.7</b>	<b>1.9</b>	<b>1.8</b>
<b>relat. RMSE [%]</b>	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>42</b>	<b>28</b>	<b>31</b>	<b>24</b>