

## OBSAH

PŘEDMLUVA . . . . .	5
Datová základna ročního zpracování a Informační systém kvality ovzduší . . . . .	8
<b>I. EMISE DO OVZDUŠÍ V ČESKÉ REPUBLICĚ . . . . .</b>	<b>13</b>
I.1 EMISE LÁTEK ZNEČIŠTJÍCÍCH OVZDUŠÍ . . . . .	13
I.2 EMISE SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ . . . . .	23
I.3 HODNOCENÍ EMISÍ . . . . .	34
<b>II. IMISE LÁTEK ZNEČIŠTJÍCÍCH VENKOVNÍ OVZDUŠÍ V ČESKÉ REPUBLICĚ . . . . .</b>	<b>35</b>
II.1 STANIČNÍ SÍTĚ SLEDOVÁNÍ KVALITY VENKOVNÍHO OVZDUŠÍ . . . . .	35
II.2 MAPOVÁNÍ ÚZEMNÍHO ROZLOŽENÍ CHARAKTERISTIK KVALITY OVZDUŠÍ . . . . .	52
II.3 PLATNÉ IMISNÍ LIMITY V ČESKÉ REPUBLICĚ PRO ROK 2010 . . . . .	56
II.4 HODNOCENÍ KVALITY OVZDUŠÍ . . . . .	59
II.4.1 Aglomerace . . . . .	62
II.4.1.1 Hlavní město Praha . . . . .	62
II.4.1.2 Brno . . . . .	71
II.4.1.3 Moravskoslezský kraj . . . . .	81
II.4.1.4 Další imisně zatížené oblasti s vyšší hustotou osídlení . . . . .	94
II.4.1.5 Trendy ročních imisních charakteristik SO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , NO <sub>2</sub> a CO za období 1996–2010 . . . . .	99
II.4.2 Česká republika . . . . .	102
II.4.2.1 Kvalita ovzduší vzhledem k imisním limitům pro ochranu zdraví . . . . .	102
II.4.2.1.1 Oxid siřičitý . . . . .	102
II.4.2.1.2 Suspendované částice frakce PM <sub>10</sub> a PM <sub>2.5</sub> . . . . .	108
II.4.2.1.3 Oxid dusičitý . . . . .	126
II.4.2.1.4 Oxid uhelnatý . . . . .	132
II.4.2.1.5 Benzen . . . . .	135
II.4.2.1.6 Přizemní ozon . . . . .	138
II.4.2.1.7 Těžké kovy . . . . .	148
Olovo . . . . .	148
Kadmium . . . . .	151
Arsen . . . . .	155
Nikl . . . . .	159
II.4.2.1.8 Benzo(a)pyren . . . . .	162

## TABLE OF CONTENTS

<i>PREFACE . . . . .</i>	<i>5</i>
<i>Database for Annual Processing and the Air Quality Information System . . . . .</i>	<i>8</i>
<b>I. AIR EMISSIONS IN THE CZECH REPUBLIC . . . . .</b>	<b>13</b>
I.1 <i>ATMOSPHERIC POLLUTANTS'   EMISSIONS . . . . .</i>	<i>13</i>
I.2 <i>GREENHOUSE GASES EMISSIONS . . . . .</i>	<i>23</i>
I.3 <i>EMISSIONS ASSESSMENT . . . . .</i>	<i>34</i>
<b>II. AMBIENT AIR POLLUTION LEVELS IN THE CZECH REPUBLIC . . . . .</b>	<b>35</b>
II.1 <i>NETWORKS OF AMBIENT AIR   QUALITY MONITORING STATIONS . . . . .</i>	<i>35</i>
II.2 <i>MAPPING SPATIAL   DISTRIBUTION OF AIR QUALITY   CHARACTERISTICS . . . . .</i>	<i>52</i>
II.3 <i>LIMIT VALUES IN THE CZECH   REPUBLIC VALID FOR THE YEAR 2010 . . . . .</i>	<i>56</i>
II.4 <i>AIR QUALITY ASSESSMENT . . . . .</i>	<i>59</i>
II.4.1 <i>Agglomerations . . . . .</i>	<i>62</i>
II.4.1.1 <i>Prague . . . . .</i>	<i>62</i>
II.4.1.2 <i>Brno . . . . .</i>	<i>71</i>
II.4.1.3 <i>Moravian-Silesian Region . . . . .</i>	<i>81</i>
II.4.1.4 <i>Other areas with air pollution       loads with higher density       of population . . . . .</i>	<i>94</i>
II.4.1.5 <i>Trends of annual air pollution       characteristics of SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>,       PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub> and CO for       the period 1996–2010 . . . . .</i>	<i>99</i>
II.4.2 <i>Czech Republic . . . . .</i>	<i>102</i>
II.4.2.1 <i>Air quality with regard       to health protection limit       values . . . . .</i>	<i>102</i>
II.4.2.1.1 <i>Sulphur dioxide . . . . .</i>	<i>102</i>
II.4.2.1.2 <i>Suspended particles, PM<sub>10</sub>         fraction and PM<sub>2.5</sub> fraction . . . . .</i>	<i>108</i>
II.4.2.1.3 <i>Nitrogen dioxide . . . . .</i>	<i>126</i>
II.4.2.1.4 <i>Carbon monoxide . . . . .</i>	<i>132</i>
II.4.2.1.5 <i>Benzene . . . . .</i>	<i>135</i>
II.4.2.1.6 <i>Ground-level ozone . . . . .</i>	<i>138</i>
II.4.2.1.7 <i>Heavy metals . . . . .</i>	<i>148</i>
<i>Lead . . . . .</i>	<i>148</i>
<i>Cadmium . . . . .</i>	<i>151</i>
<i>Arsenic . . . . .</i>	<i>155</i>
<i>Nickel . . . . .</i>	<i>159</i>
II.4.2.1.8 <i>Benzo(a)pyrene . . . . .</i>	<i>162</i>

II.4.2.1.9	Další látky . . . . .	168
	Rtuť . . . . .	168
	Amoniak . . . . .	169
II.4.2.1.10	Trendy ročních imisních charakteristik SO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> a O <sub>3</sub> za období 1996–2010 . . . . .	170
II.4.2.2	Kvalita ovzduší vzhledem k imisním limitům pro ochranu ekosystémů a vegetace . . . . .	175
II.4.2.2.1	Oxid siřičitý . . . . .	175
II.4.2.2.2	Oxidy dusíku . . . . .	181
II.4.2.2.3	Přízemní ozon . . . . .	184
II.4.3	Oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší . . . . .	189
II.4.3.1	Oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší z hlediska ochrany zdraví . . . . .	189
II.4.3.2	Oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší z hlediska ochrany ekosystémů a vegetace . . . . .	199
II.4.4	Závěry . . . . .	202
II.4.5	Evropa . . . . .	207
II.5	HODNOCENÍ PROVOZU SMOGOVÝCH REGULAČNÍCH SYSTÉMŮ NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY V ROCE 2010 . . . . .	210

### III. ATMOSFÉRICKÁ DEPOZICE NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY . . . . . 221

PŘEHLED TABULEK . . . . .	251
PŘEHLED VYOBRAZENÍ . . . . .	254
LITERATURA . . . . .	261
SEZNAM ZKRATEK . . . . .	263

II.4.2.1.9	Other substances . . . . .	168
	Mercury . . . . .	168
	Ammonia . . . . .	169
II.4.2.1.10	Trends of annual air pollution characteristics of SO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> and O <sub>3</sub> for the period 1996–2010 . . . . .	170
II.4.2.2	Air quality with regard to the limit values for the protection of ecosystems and vegetation . . . . .	175
II.4.2.2.1	Sulphur dioxide . . . . .	175
II.4.2.2.2	Nitrogen oxides . . . . .	181
II.4.2.2.3	Ground-level ozone . . . . .	184
II.4.3	Areas with deteriorated air quality . . . . .	189
II.4.3.1	Areas with deteriorated air quality with regard to health protection . . . . .	189
II.4.3.2	Areas with deteriorated air quality with regard to the protection of ecosystems and vegetation . . . . .	199
II.4.4	Conclusions . . . . .	202
II.4.5	Europe . . . . .	207
II.5	EVALUATION OF THE SMOG REGULATION SYSTEMS OPERATION ON THE TERRITORY OF THE CZECH REPUBLIC IN 2010 . . . . .	210

### III. ATMOSPHERIC DEPOSITION IN THE CZECH REPUBLIC . . . . . 221

LIST OF TABLES . . . . .	251
LIST OF FIGURES . . . . .	254
REFERENCES . . . . .	261
LIST OF ABBREVIATIONS . . . . .	263