

Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2021

Praha 2022


**Český
hydrometeorologický
ústav**

Celková redakce ročenky:

H. Škáchová, L. Vlasáková

I. ÚVOD

B. Kotlík (SZÚ), L. Vlasáková

II. ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

M. Filipenská, A. Kassymova, P. Machálek

III. METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY

L. Crhová, H. Škáchová

IV. KVALITA OVZDUŠÍ V ČESKÉ REPUBLICE

J. Díšková, M. Filipenská, A. Holubová Šmejkalová, J. Horálek, I. Hůnová, A. Kassymova, B. Krejčí, P. Machálek, J. Schovánková, M. Schreiberová, J. Sládeček, H. Škáchová, L. Vlasáková

V. KVALITA OVZDUŠÍ V REGIONECH ČESKÉ REPUBLIKY

J. Brzezina, M. Hladík, L. Janatová, J. Komárek, B. Krejčí, P. Machálek, H. Plachá, M. Schreiberová, H. Škáchová, L. Vlasáková

VI. SMOGOVÝ VAROVNÝ A REGULAČNÍ SYSTÉM

O. Vlček, F. Šopko

VII. OBLASTI S PŘEKROČENÍM IMISNÍCH LIMITŮ

M. Schreiberová, L. Vlasáková

VIII. EVROPSKÝ KONTEXT

J. Horálek, M. Klusáčková, H. Škáchová

IX. ATMOSFÉRICKÁ DEPOZICE V ČESKÉ REPUBLICE

I. Hůnová, P. Kurfürst, H. Škáchová

X. EMISE SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ

M. Klusáčková

Příloha I Podrobná specifikace prezentovaných imisních map

J. Horálek, M. Schreiberová, O. Vlček

Technická spolupráce, odborné konzultace

N. Benešová, Z. Chromcová, I. Hůnová, B. Krejčí, J. Macoun, V. Novák, P. Novotný, H. Plachá, R. Seibert, J. Schovánková, J. Sládeček, R. Srněnský, E. Svobodová, O. Vlček

© ČHMÚ 2022

ISBN 978-80-7653-038-6

Obsah

PODĚKOVÁNÍ	5
SOUHRN	6
I. ÚVOD	11
I.1 Politický a legislativní rámec ochrany čistoty ovzduší	13
I.2 Cíle publikace	16
II. ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ	20
III. METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY	26
IV. KVALITA OVZDUŠÍ V ČR	31
IV.1 Suspendované částice	32
IV.1.1 Znečištění ovzduší suspendovanými částicemi v roce 2021	32
IV.1.2 Vývoj koncentrací suspendovaných částic PM ₁₀ a PM _{2,5}	41
IV.1.3 Emise PM ₁₀ a PM _{2,5}	43
IV.2 Benzo[a]pyren	46
IV.2.1 Znečištění ovzduší benzo[a]pyrenem v roce 2021	46
IV.2.2 Vývoj koncentrací benzo[a]pyrenu	50
IV.2.3 Emise benzo[a]pyrenu	52
IV.3 Oxidy dusíku	54
IV.3.1 Znečištění ovzduší oxidy dusíku v roce 2021	54
IV.3.2 Vývoj koncentrací oxidů dusíku	56
IV.3.3 Emise oxidů dusíku	60
IV.4 Přízemní ozon	61
IV.4.1 Znečištění ovzduší přízemním ozonem v roce 2021	61
IV.4.2 Vývoj koncentrací přízemního ozonu	65
IV.4.3 Vznik přízemního ozonu	66
IV.5 Benzen	68
IV.5.1 Znečištění ovzduší benzenem v roce 2021	68
IV.5.2 Vývoj koncentrací benzenu	68
IV.5.3 Emise benzenu	68
IV.6 Těžké kovy	71
IV. 6.1 Znečištění ovzduší těžkými kovy v roce 2021	71
IV.6.2 Vývoj koncentrací těžkých kovů	75
IV.6.3 Emise těžkých kovů	78
IV.7 Oxid siřičitý	82
IV.7.1 Znečištění ovzduší oxidem siřičitým v roce 2021	82
IV.7.2 Vývoj koncentrací oxidu siřičitého	85
IV.7.3 Emise oxidů síry	87
IV.8 Oxid uhelnatý	89
IV.8.1 Znečištění ovzduší oxidem uhelnatým v roce 2021	89
IV.8.2 Vývoj koncentrací oxidu uhelnatého	89
IV.8.3 Emise oxidu uhelnatého	90

IV.9 Látky bez imisního limitu	92
IV.9.1 Těkavé organické látky.....	92
IV.9.2 Měření početní velikostní distribuce aerosolových částic	96
IV.9.3 Monitorování koncentrací elementárního, organického a černého uhlíku	100
V. KVALITA OVZDUŠÍ V REGIONECH ČESKÉ REPUBLIKY	102
V.1 Charakteristika regionů.....	102
V.2 Index kvality ovzduší v regionech České republiky	110
V.3 Regionální rozdíly kvality ovzduší v České republice	114
V.3.1 Podíl území a obyvatelstva regionů vystavených nadlimitním koncentracím	114
V.3.2 Koncentrace PM ₁₀ a PM _{2,5} , NO ₂ a O ₃ vážené populací	118
VI. SMOGOVÝ VAROVNÝ A REGULAČNÍ SYSTÉM	121
VII. OBLASTI S PŘEKROČENÍM IMISNÍCH LIMITŮ	126
VII.1 Oblasti s překročením imisních limitů z hlediska ochrany lidského zdraví	126
VII.2 Oblasti s překročením imisních limitů z hlediska ochrany ekosystémů a vegetace.....	131
VIII. EVROPSKÝ KONTEXT	134
IX. ATMOSFÉRICKÁ DEPOZICE NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY	140
X. EMISE SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ	152
LITERATURA	157
SEZNAM ZKRATEK.....	164
PŘÍLOHA I Podrobná specifikace prezentovaných imisních map	166