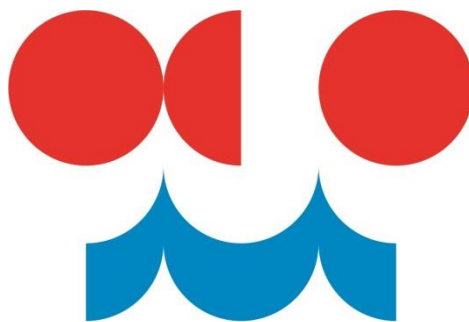


Český hydrometeorologický ústav
Úsek kvality ovzduší



**Kvalita ovzduší a rozptylové podmínky
na území ČR**

LEDEN 2019

Obsah

I.	ÚVOD	2
II.	METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY	2
III.	ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ SUSPENDOVANÝMI ČÁSTICEMI PM₁₀	3
III.1	Denní koncentrace PM ₁₀ na městských a předměstských stanicích v lednu 2019	3
III.2	Denní koncentrace PM ₁₀ na venkovských stanicích v lednu 2019.....	3
III.3	Překročení hodnoty imisního limitu PM ₁₀ od počátku roku 2019.....	5
IV.	KONCENTRACE OSTATNÍCH LÁTEK ZNEČIŠŤUJÍCÍCH OVZDUŠÍ	8
V.	SMOGOVÝ A VAROVNÝ REGULAČNÍ SYSTÉM (SVRS)	8

Zpracovaly:

Bc. Hana Škáchová, Oddělení informačních systémů kvality ovzduší, ČHMÚ Praha-Komořany

RNDr. Leona Vlasáková, PhD, Oddělení informačních systémů kvality ovzduší, ČHMÚ Praha-Komořany

RNDr. Lenka Crhová, Oddělení všeobecné klimatologie, ČHMÚ Praha-Komořany

I. ÚVOD

Úsek kvality ovzduší Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ) vydává od listopadu 2014 zprávy hodnotící znečištění ovzduší a rozptylové podmínky v České republice za předchozí měsíc. Jejich účelem je poskytnout veřejnosti co nejnovější informace o kvalitě ovzduší.

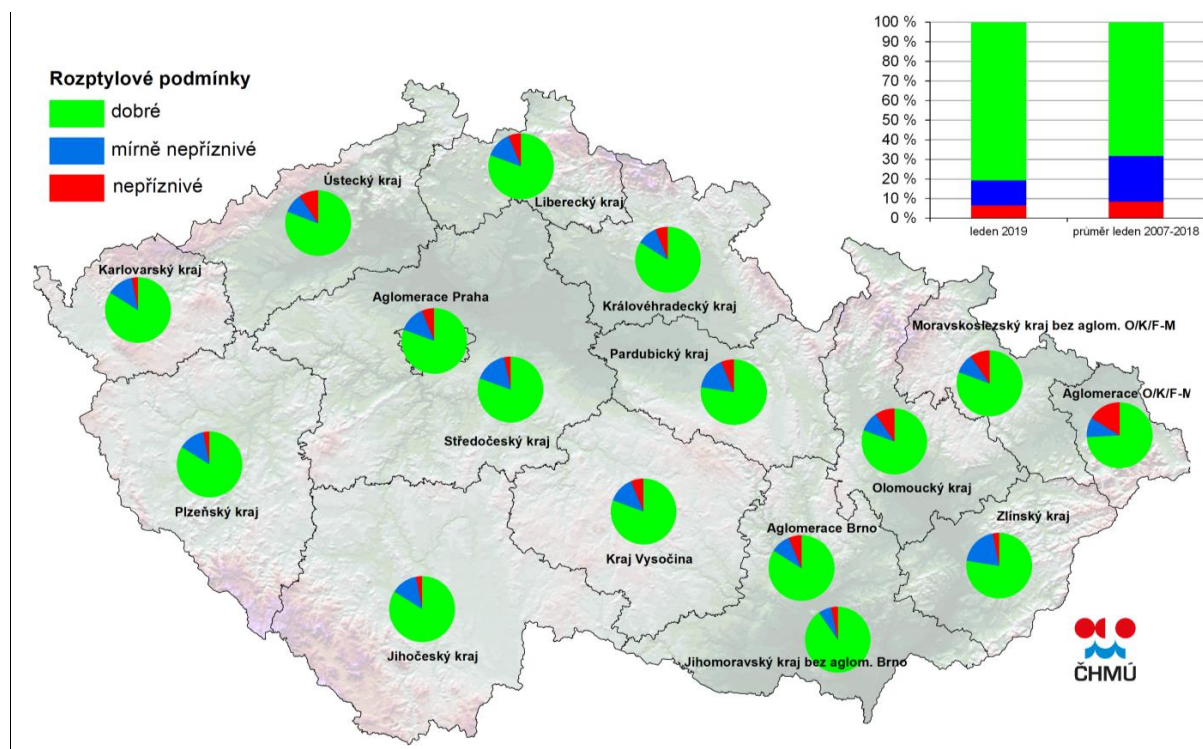
Podrobné informace o datech používaných k předběžnému hodnocení a o hodnocených látkách, stejně jako archiv dosud vydaných zpráv jsou k nahlédnutí na webové stránce ČHMÚ

http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/mes_zpravy/mesprehledy.html.

II. METEOROLOGICKÉ A ROZPTYLOVÉ PODMÍNKY

Leden 2019 byl na území ČR **teplotně normální**, průměrná měsíční teplota vzduchu $-1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ byla o $0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ vyšší než normál 1981–2010. Průměrná denní teplota vzduchu na území ČR během prvních dvou dekád kolísala, po většinu z těchto dní se však pohybovala nad hodnotami normálu. Výrazně chladná epizoda se vyskytla mezi 19.–25. 1., v pěti dnech tohoto období byla průměrná teplota o více než $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ nižší než normál. Během tohoto období přetrvávala na většině území ČR teplota vzduchu pod bodem mrazu po celý den. **Srážkově** byl leden **nadnormální**, průměrný měsíční úhrn srážek na území ČR 60 mm představuje 136 % normálu 1981–2010. Většina z celkového měsíčního srážkového úhrnu spadla v první polovině měsíce. Srážky byly po většinou sněhové. Ve všech krajích byl průměrný měsíční úhrn srážek nad hodnotou normálu. Více než 150 % srážkového normálu pro leden spadlo v krajích Karlovarském, Ústeckém, Libereckém, Vysočina a Zlínském.

V lednu 2019 panovaly v porovnání s dlouhodobým průměrem 2007–2018 **zlepšené rozptylové podmínky**, avšak v mezích dlouhodobého normálu (Obr. 1). V celorepublikovém průměru se dobré rozptylové podmínky vyskytovaly v 81 % případů, což představuje 118 % dlouhodobého průměru. Hodnoceno na základě ventilačního indexu zprůměrovaného pro jednotlivé kraje a aglomerace se nepříznivé rozptylové podmínky během měsíce vyskytly ve všech krajích a aglomeracích. Nejvíce dobrých rozptylových podmínek se vyskytovalo v Jihomoravském kraji (80 %). K nejvýraznějšímu zlepšení rozptylových podmínek oproti dlouhodobému normálu došlo v Jihomoravském kraji a v aglomeraci Brno.



Zdroj: ČHMÚ

Obr. 1 Skladba denních průměrů ventilačního indexu v krajích a aglomeracích České republiky, leden 2019

III. ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ SUSPENDOVANÝMI ČÁSTICEMI PM₁₀

III.1 Denní koncentrace PM₁₀ na městských a předměstských stanicích v lednu 2019

Průměrné denní koncentrace PM₁₀ přesáhly v lednu hodnotu imisního limitu (LV) **na městských a předměstských stanicích** ve všech krajích a aglomeracích (Obr. 2). Nejnížší koncentrace byly naměřeny v Karlovarském kraji (průměrná koncentrace 13 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, medián koncentrací 7 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), nejvyšší v aglomeraci O/K/F-M¹ (průměrná koncentrace 42 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, medián koncentrací 22 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Maximální denní koncentrace PM₁₀ (233 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byla naměřena dne 21. 1. na městské pozad'ové stanici Karviná v aglomeraci O/K/F-M. Minimální denní koncentrace PM₁₀ (1 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byla naměřena dne 13. 1. na příměstské pozad'ové stanici České Budějovice v Jihočeském kraji. Průměr všech denních koncentrací PM₁₀ naměřených na městských a předměstských stanicích v lednu 2019 26 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$; medián činí 15 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

III.2 Denní koncentrace PM₁₀ na venkovských stanicích v lednu 2019

Průměrné denní koncentrace PM₁₀ přesáhly v lednu hodnotu imisního limitu (LV) **na venkovských² stanicích** v Jihomoravském, Olomouckém, Plzeňském, Středočeském, Ústeckém s Zlínském kraji a v Moravskoslezském kraji včetně aglomerace O/K/F-M (Obr. 3). Nejnížší koncentrace byly naměřeny v Královéhradeckém kraji (průměrná koncentrace 9 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, medián koncentrací 7 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), nejvyšší v aglomeraci O/K/F-M (průměrná koncentrace 42 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, medián koncentrací 22 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Maximální denní koncentrace PM₁₀ (213 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byla naměřena dne 21. 1. na stanici Věřňovice v aglomeraci O/K/F-M. Minimální denní koncentrace PM₁₀ (1 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) byla naměřena dne 13. 1. na stanici Lom v Ústeckém kraji. Průměr všech denních koncentrací PM₁₀ naměřených na venkovských stanicích v lednu 2019 je 23 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$; medián činí 12 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

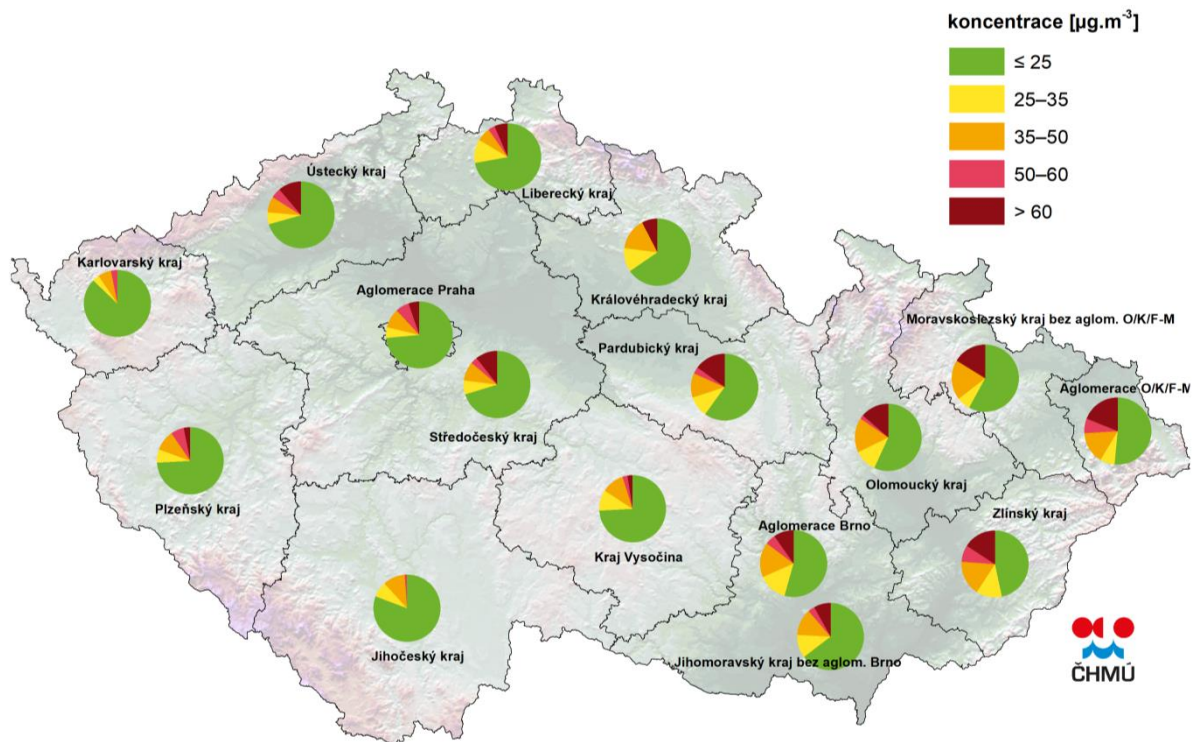
Tab. 1 Počet městských, předměstských a venkovských pozad'ových stanic v krajích a aglomeracích, leden 2019³

kraj/aglomerace	městské a předměstské stanice	venkovské stanice
Aglomerace Brno	6	0
Aglomerace O/K/F-M	12	2
Aglomerace Praha	10	0
Jihočeský kraj	3	1
Jihomoravský kraj bez aglom. Brno	2	2
Karlovarský kraj	2	0
Kraj Vysočina	3	1
Královéhradecký kraj	1	1
Liberecký kraj	2	0
Moravskoslezský kraj bez aglom. O/K/F-M	1	1
Olomoucký kraj	5	4
Pardubický kraj	2	0
Plzeňský kraj	3	1
Středočeský kraj	5	1
Ústecký kraj	8	5
Zlínský kraj	3	1
Celkem ČR	68	20

¹ Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek

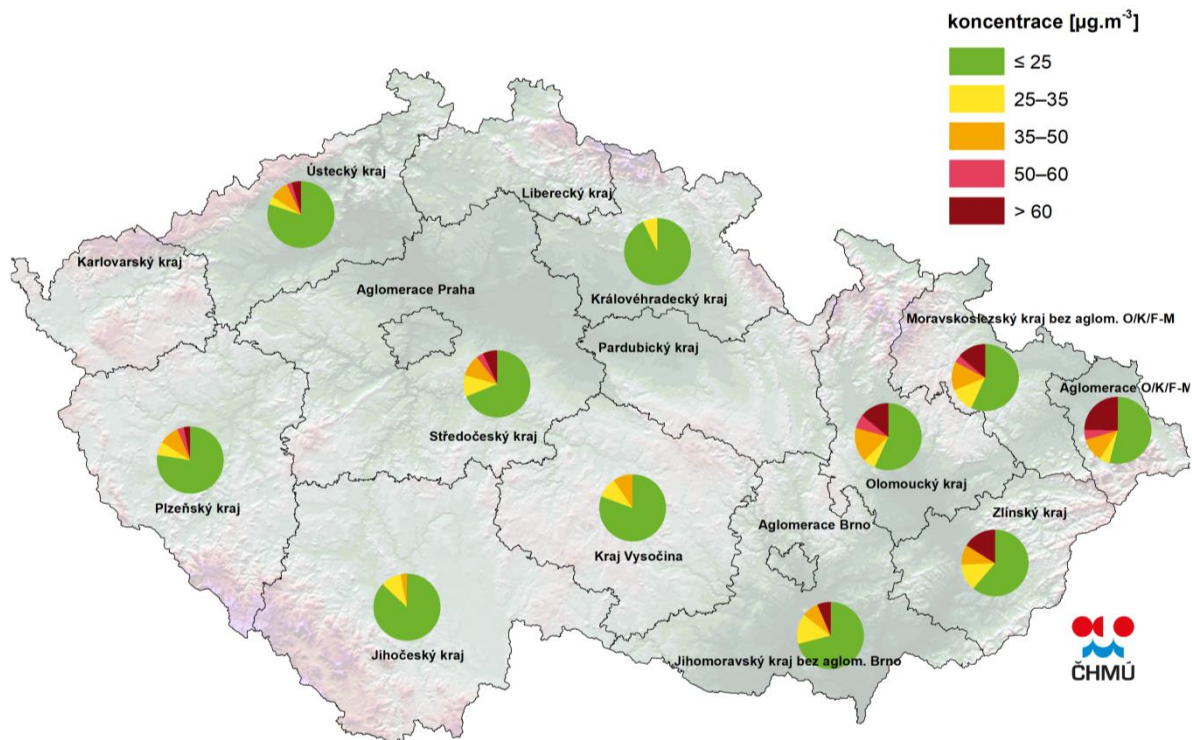
² Data týkající se distribuce denních koncentrací PM₁₀ na venkovských stanicích jsou k dispozici pouze z části krajů a aglomerací České republiky. Důvodem je vyšší zastoupení manuálních stanic ve venkovských oblastech, jejichž data jsou prezentována až po jejich verifikaci, jak bylo zmíněno v úvodní kapitole zprávy.

³ Vzhledem k úpravám map v souvislosti s vydáním nové ročenky „Znečištění ovzduší na území ČR v roce 2017“ jsou počty stanic, na základě kterých byla provedena analýza koncentrací PM₁₀, uvedeny v samostatné tabulce.



Zdroj: ČHMÚ

Obr. 2 Rozdělení průměrných denních koncentrací PM_{10} na městských a předměstských pozadřových měřicích stanicích, leden 2019



Zdroj: ČHMÚ

Obr. 3 Rozdělení průměrných denních koncentrací PM_{10} na venkovských pozadřových měřicích stanicích, leden 2019

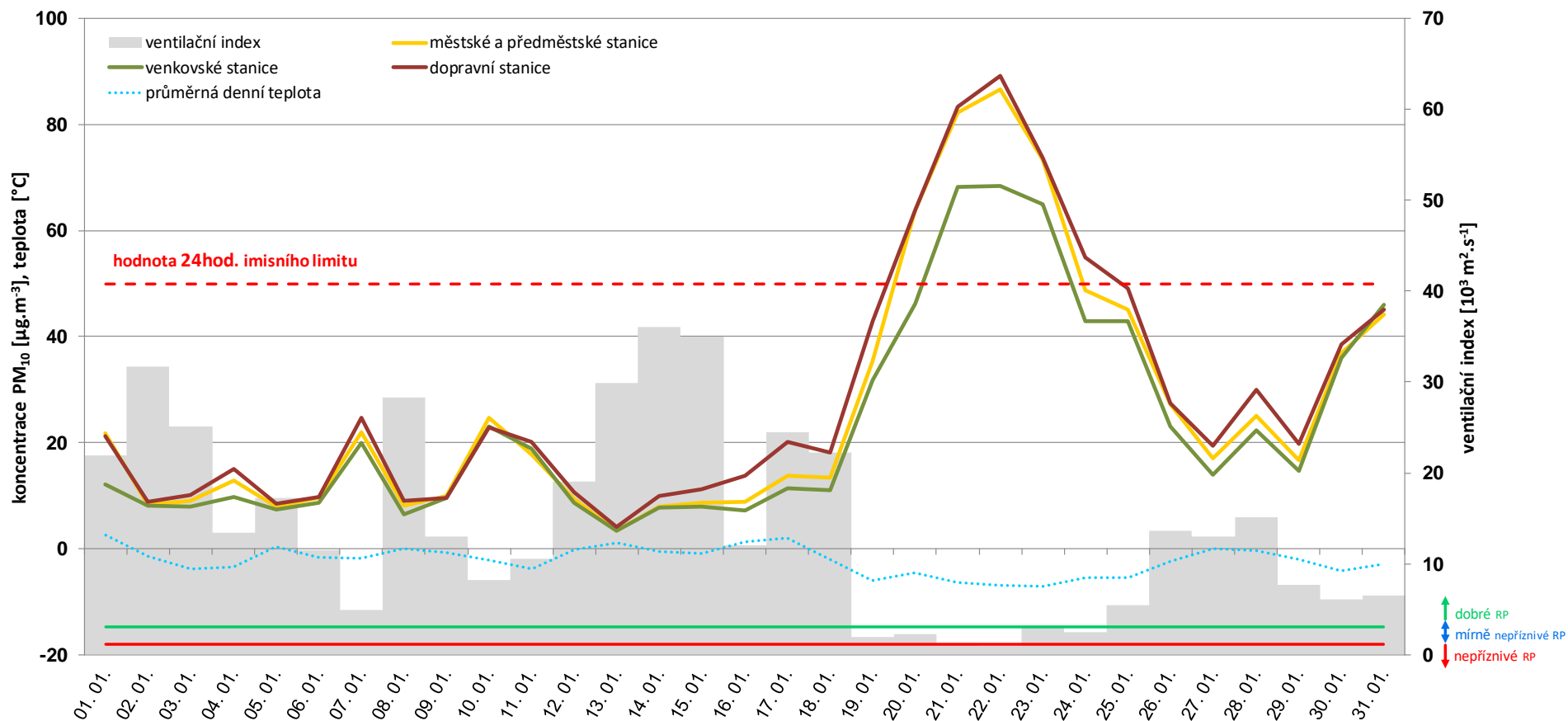
Průběh denních koncentrací PM₁₀ v lednu 2019

V první polovině měsíce se průměrné roční koncentrace PM₁₀ pohybovaly pod polovinou hodnoty imisního limitu (Obr. 4). Na přelomu druhé a třetí lednové dekády přecházela přes střední Evropu tlaková výše, přičemž průměrné denní koncentrace na všech typech stanic vystoupaly nad hodnotu imisního limitu a ventilační index poklesl pod hodnotu 3 000 m²·s⁻¹. V tomto období byly také vyhlášeny první smogové situace a regulace roku 2019. V polovině třetí dekády byla ČR pod vlivem tlakové níže, která se prohloubila nad centrálním Středomořím. Průměrné koncentrace poklesly k polovině hodnoty imisního limitu. Ve slabém větru na konci měsíce došlo k přechodného zvýšení průměrných koncentrací.

III.3 Překročení hodnoty imisního limitu PM₁₀ od počátku roku 2019

Během ledna došlo k překročení hodnoty denního imisního limitu PM₁₀ 50 µg·m⁻³ na 113 stanicích ze 126.

Maximální povolený počet překročení (35x za kalendářní rok) hodnoty denního imisního limitu PM₁₀ (50 µg·m⁻³) nebyl na konci ledna překročen na žádné stanici (Obr. 5).

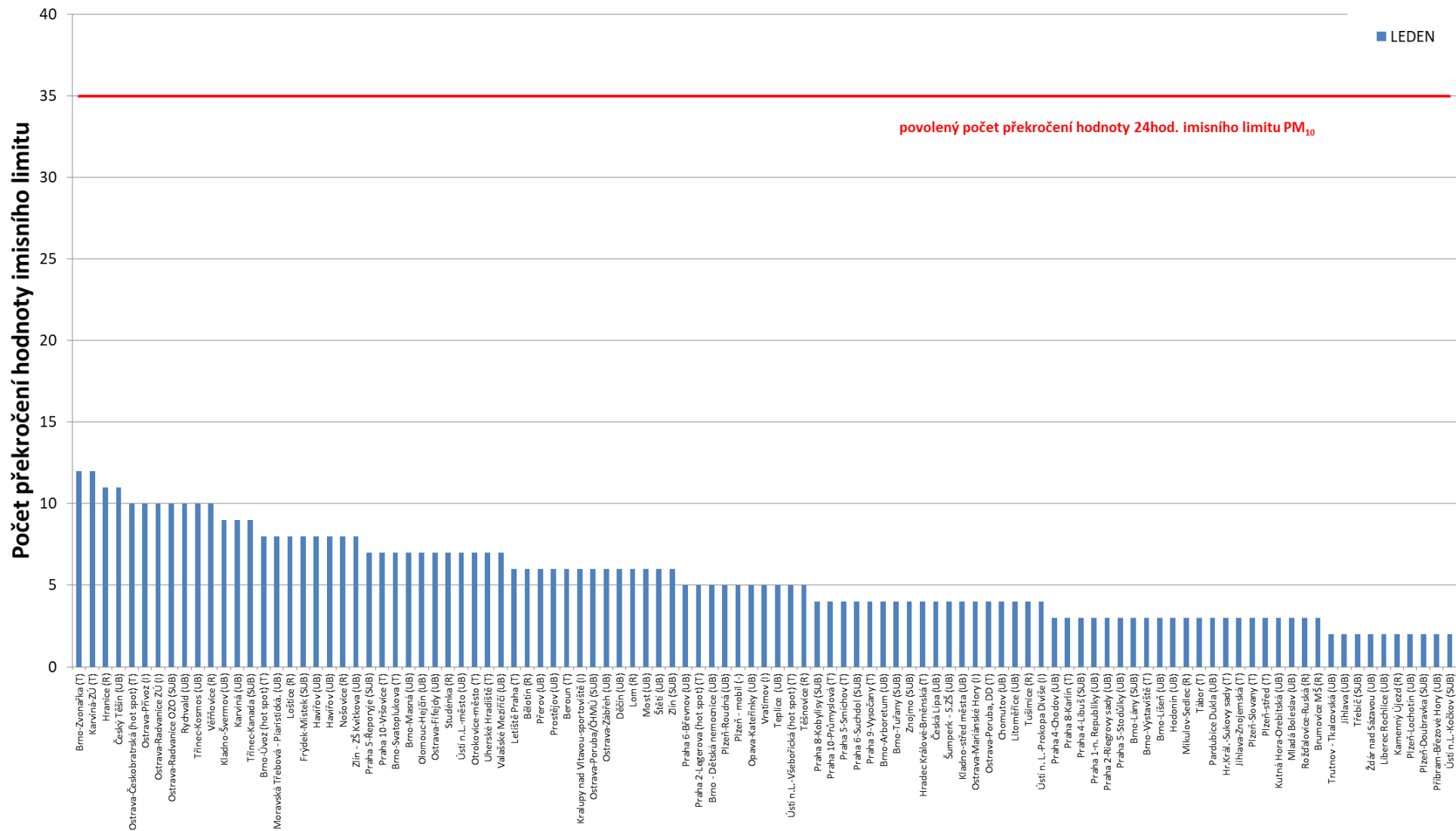


Poznámky k obr. 4: Průmyslové stanice zde nejsou uvedeny z důvodu nereprezentativnosti pro ČR vzhledem k jejich malému počtu a výskytu pouze v Moravskoslezském kraji.
RP = rozptylové podmínky.

Zdroj: ČHMÚ

Obr. 4 Vývoj průměrných denních koncentrací PM₁₀ a celorepublikového průměru teploty (model ALADIN) a ventilačního indexu (model ALADIN), leden 2019⁴

⁴ V souvislosti s vydáním nové ročenky Znečištění ovzduší na území ČR v roce 2017, byl aktualizován graf vývoje průměrných denních koncentrací PM₁₀ a ventilačního indexu v měsíčních zprávách



Obr. 5 Počet dnů, kdy průměrná denní koncentrace PM₁₀ překročila hodnotu svého imisního limitu (50 µg.m⁻³) na stanicích AIM, leden 2019

Zdroj: ČHMÚ

IV. KONCENTRACE OSTATNÍCH LÁTEK ZNEČIŠŤUJÍCÍCH OVZDUŠÍ

Koncentrace ostatních látek znečišťující ovzduší, které lze vzhledem k současné dostupnosti dat hodnotit (tj. hodinová koncentrace oxidu dusičitého, hodinová a denní koncentrace oxidu siřičitého, denní maximum 8hodinových koncentrací oxidu uhelnatého), nepřekročily v lednu 2019 hodnotu svého imisního limitu.

V. SMOGOVÝ A VAROVNÝ REGULAČNÍ SYSTÉM (SVRS)

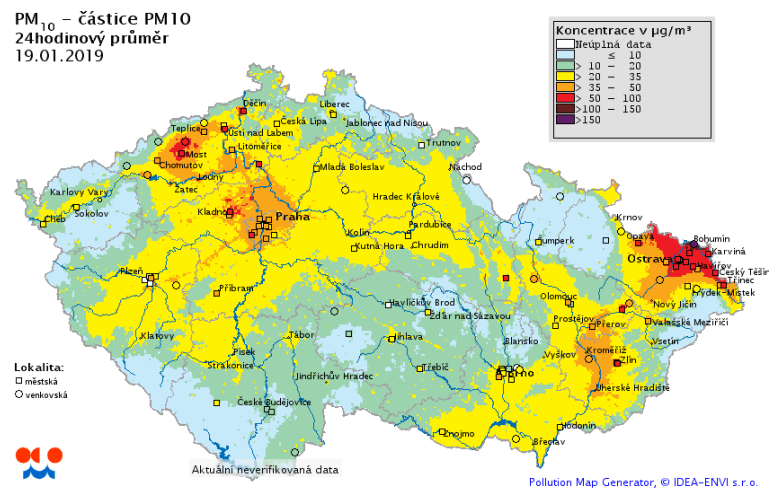
V lednu 2019 bylo vyhlášeno **5 smogových situací (v celkové délce 385 h, tj. cca 16 dní) a 2 regulace (v celkové délce 162 h, tj. cca 7 dní)** z důvodu vysokých koncentrací PM₁₀ (Tab. 2). Prahové hodnoty PM₁₀ pro vyhlášení regulace nebyly překročeny na žádné lokalitě SVRS.

Vývoj průměrných denních koncentrací PM₁₀ během dnů, kdy byla vyhlášena smogová situace znázorňují obrázky 6 až 11. Je třeba mít na paměti, že smogové situace jsou vyhlášovány na základě 12h průměrných koncentrací a uvedené mapy tedy plně nepopisují průběh smogové situace.

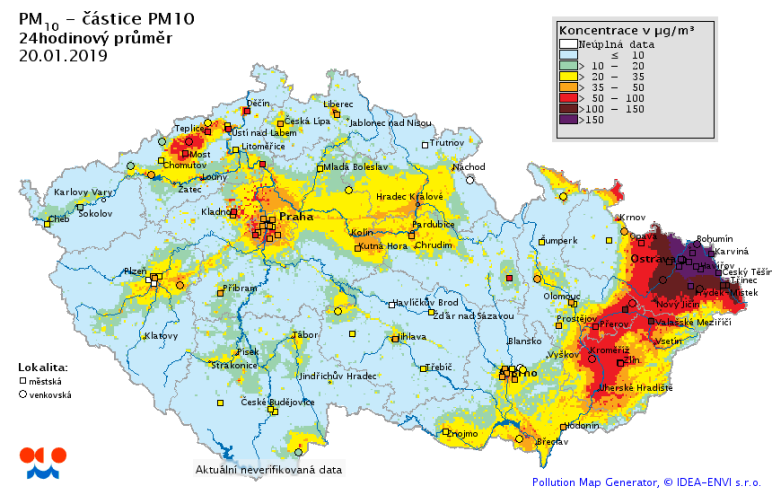
Prahové hodnoty NO₂, SO₂ a O₃ pro vyhlášení smogové situace či regulace, resp. varování, nebyly překročeny na žádné lokalitě SVRS.

Tab. 2 Přehled vyhlášených smogových situací a regulací z důvodu vysokých koncentrací PM₁₀ v lednu 2019

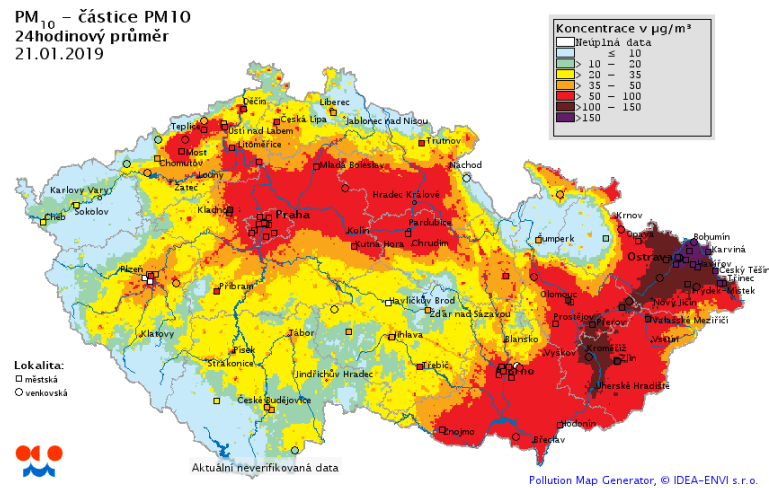
Oblast	Smogová situace			Regulace			Vyhlášení		Odvolání	
	počet	délka [h]	délka [dny]	počet	délka [h]	délka [dny]	Smogová situace	Regulace	Smogová situace	Regulace
							den a hodina	den a hodina	den a hodina	den a hodina
Aglomerace OKFM	1	94	4	1	84	4	20.01.2019 11:32	20.01.2019 14:02	24.01.2019 2:08	24.01.2019 9:58
Třinecko	1	90	4	1	78	3	20.01.2019 21:23	21.01.2019 1:54	24.01.2019 8:09	24.01.2019 15:43
Zóna Moravskoslezsko	1	74	3	0	0	0	21.01.2019 2:01	x	x	24.01.2019 4:49
Zlínský kraj	1	73	3	0	0	0	21.01.2019 7:45	x	x	24.01.2019 8:46
Olomoucký kraj	1	52	2	0	0	0	22.01.2019 0:24	x	x	24.01.2019 5:16
Česká republika celkem	5	385	16	2	162	7				



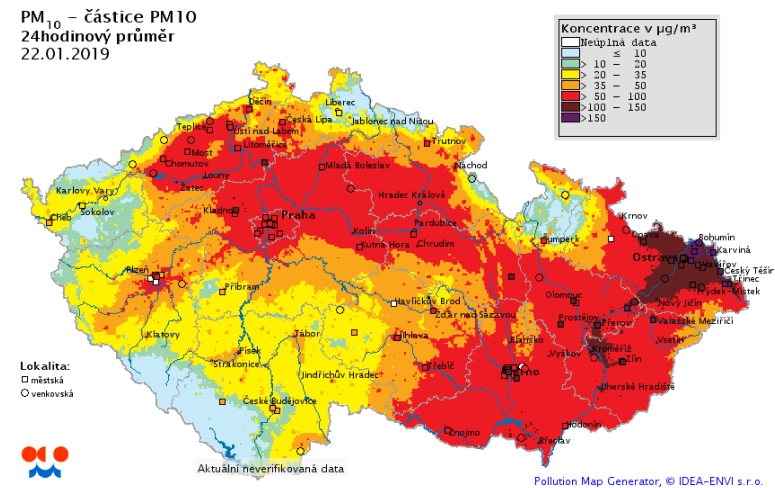
Obr. 6 Pole 24hodinové průměrné koncentrace PM₁₀, 19. 1. 2019



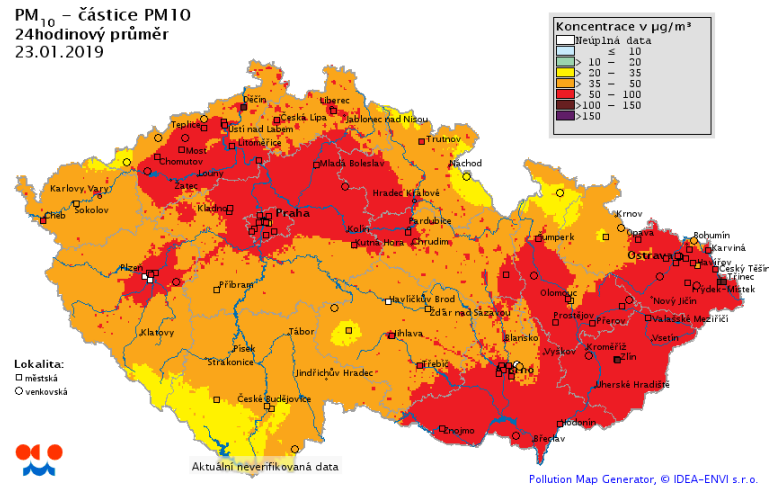
Obr. 7 Pole 24hodinové průměrné koncentrace PM₁₀, 20. 1. 2019



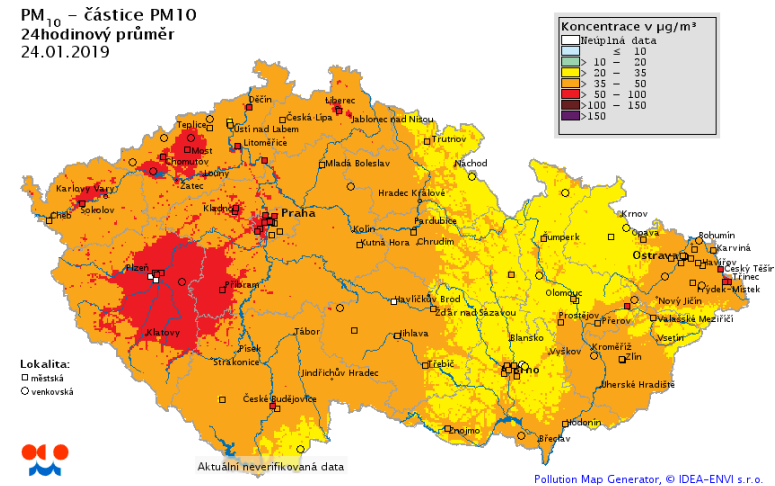
Obr. 8 Pole 24hodinové průměrné koncentrace PM₁₀, 21. 1. 2019



Obr. 9 Pole 24hodinové průměrné koncentrace PM₁₀, 22. 1. 2019



Obr. 10 Pole 24hodinové průměrné koncentrace PM₁₀, 23. 1. 2019



Obr. 11 Pole 24hodinové průměrné koncentrace PM₁₀, 24. 1. 2019

KONTAKTY

ČHMÚ Praha-Komořany

Ing. Václav Novák, e-mail: vnvk@chmi.cz, tel.: 244 032 402

ČHMÚ Praha-Komořany (pro smogové situace)

Mgr. Ondřej Vlček, e-mail: vlcek@chmi.cz, tel.: 244 032 488

ČHMÚ Praha-Libuš (Centrální laboratoře imisi)

Mgr. Štěpán Rychlík, e-mail: rychliks@chmi.cz, tel.: 606 477 218

ČHMÚ Ostrava

Mgr. Blanka Krejčí, e-mail: krejci@chmi.cz, tel.: 603 511 908

ČHMÚ Brno

Mgr. Jáchym Brzezina, e-mail: jachym.brzezina@chmi.cz, tel.: 737 387 741

ČHMÚ Hradec Králové

Mgr. Jan Komárek, e-mail: jan.komarek@chmi.cz, tel.: 605 228 142

ČHMÚ Plzeň

Ing. Tomáš Fory, e-mail: fory@chmi.cz, tel.: 604 221 364

ČHMÚ Ústí nad Labem

Ing. Helena Plachá, e-mail: placha@chmi.cz, tel.: 724 522 390

V případě jakýchkoli dotazů či připomínek k měsíční zprávě kontaktujte Bc. Hanu Škáchovou,
e-mail: hana.skachova@chmi.cz, tel.: 244 032 403.