



STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV

## Smogová situace - co můžeme udělat

Doporučení, jak se chovat v době smogové situace jsou určena především citlivým skupinám obyvatel, pro které může mít delší trvání "smogu" nepříznivé účinky na zdraví.

Ještě než se objeví smogová situace, je dobré myslet na své zdraví a posílit obranyschopnost - imunitu vlastního organismu: racionální výživou s dostatečným přívodem vitamínů C, E, A, dostatkem spánku, minimem stresů, vhodnou kompenzací psychické a fyzické zátěže, vyloučením toxikománií (kouření, alkoholu a jiných drog), otužováním, nebo třeba také očkováním proti chřipce. Pokud smogová situace nastane, **všichni**, kteří žijí a podnikají v lokalitě, by měli svým jednáním **minimalizovat** množství vypouštěných škodlivin do ovzduší.

Doporučení, jak se chovat v době smogové situace jsou určena především citlivým skupinám obyvatel, pro které může mít delší trvání "smogu" nepříznivé účinky na zdraví. Citlivou skupinou jsou **děti**, včetně kojenců a vyvíjejícího se plodu, tedy těhotných. Dále sem patří **starší lidé** a **osoby s chronickým onemocněním** dýchacího ústrojí (astma, chronická obstrukční choroba plic) a oběhového ústrojí a také lidé jinak oslabení (např. kombinací stresu, kouření, nevhodné výživy, lidé v rekonvalescenci, s oslabenou imunitou apod.).

Pokud jste zjistili, že patříte do citlivé skupiny obyvatel, omezte dobu pobytu venku, (to neznamená, že byste měli zůstat zavření v bytě a nejit ani nakoupit, nebo ke známým na návštěvu), jen zkraťte dobu pobytu. Venku nespportujte ani nedělejte těžší fyzickou práci. V takových případech člověk dýchá se zvýšenou intenzitou a tím vdechne větší množství znečištěného vzduchu. Zvažte taky, ve kterou denní dobu půjdete ven, tedy pokud je toto rozhodnutí jen na vás. Koncentrace v průběhu dne kopírují denní změny rozptylových podmínek a denní rytmus aktivity obyvatel (vytápění, intenzita dopravy). Nejvyšší hodnoty bývají v ranních hodinách a večer po západu slunce. Nejlepší podmínky pro větrání a pobyt venku jsou tudíž v brzkých odpoledních hodinách. Větrat je potřeba, i když je smog, ale větrání by mělo být krátké, 3-4 minuty, a intenzivní. Odložte práce, které zhoršují ovzduší v bytě a zvyšují potřebu větrání jako je kouření, různé práce s použitím barev, laků, lepidel, přípravků s organickými rozpouštědly, apod. V případech dlouhodobého výskytu špatných rozptylových podmínek může zůstat úroveň znečištění vysoká po celý den, proto je dobré sledovat aktuální informaci na webu Českého hydrometeorologického ústavu (viz: <http://pr-asu.chmi.cz:8080/IskoAimDataView/faces/viewChart.xhtml> nebo [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web\\_generator/actual\\_hour\\_data\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/actual_hour_data_CZ.html) a ve sdělovacích prostředcích.

V případě, že se u vás objeví obtíže nebo zhoršení příznaků vašeho chronického onemocnění, vezměte si včas léky, které pro tyto případy máte předepsané svým lékařem. Pokud se u vás projeví příznaky akutního onemocnění dýchacího ústrojí, začněte se včas léčit.

Pokud se považujete za zdravého člověka, který do citlivé skupiny nepatří, riziko bezprostředních zdravotních obtíží vám s vysokou pravděpodobností nehrozí. Ale ani pro vás není ovzduší za smogové situace zrovna zdraví prospěšné.

Zamyslete se také nad tím, jestli sami nepřispíváte ke znečištění venkovního ovzduší. Dejte přednost veřejné nebo pěší dopravě před autem (emise z automobilů se významně podílejí na zvýšených koncentracích suspendovaných částic, oxidu dusičitého a dalších znečišťujících látek). Zvažte, jestli nepřetápíte obytné



**STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV**

místnosti. Nikdy (nejen v době smogu) nespalujte v kamnech nebo kotlích odpady, zvláště plasty, gumy, umělé tkaniny, lakované dřevo (tzv. bouračky) nebo mazací oleje.

Konkrétní doporučení:

**a) ke snížení expozice znečišťujícím látkám a ochraně zdraví:**

- Omezte pobyt venku, zejména v době mezi 6 - 10 a od 16 - 20 hodinou.
- Při pobytu venku nevyvíjejte velkou fyzickou aktivitu, která by vedla ke zvýšené intenzitě dýchání (fyzická práce, sport).
- Omezte větrání. Místnosti, kde se zdržují lidé, větrejte krátce a intenzivně otevřením oken na několik minut 3 - 4 x denně, nezdržujte se v zakouřených místnostech.
- Zahajte včas a účinně léčbu při prvních příznacích onemocnění dýchacího ústrojí nebo jiných obtíží.

**b) k snížení produkce znečišťujících látek** v budovách i ve venkovním prostředí, aby nedocházelo ke zhoršování situace:

- Omezte provádění činností, které zhoršují kvalitu vzduchu v místnostech a zvyšují potřebu větrání jako je kouření, různé práce s použitím barev, laků, lepidel, přípravků s organickými rozpouštědly, sprejů s hnacími plyny apod.
- Nepoužívejte krbová topeniště, nespalujte žádné materiály venku na otevřeném ohni
- Nikdy (nejen v době smogu) nespalujte v kamnech nebo kotlích odpady, zvláště plasty, gumy, umělé tkaniny, lakované dřevo (tzv. bouračky) nebo mazací oleje.
- Dejte přednost veřejné nebo pěší dopravě před autem (emise z automobilů se významně podílejí na zvýšených koncentracích suspendovaných částic, oxidu dusičitého a dalších znečišťujících látek).
- Nepřetápějte obytné místnosti, resp. zkuste snížit teplotu vytápění obytných místností alespoň o 1 - 2°C oproti obvyklé úrovni.

**Zvláštní imisní limity (Zákon 201/2012 Sb. Příloha 6)** - Pravidla pro vyhlášení smogové situace, kdy platí

Novela platná od 1. ledna 2017 přinesla níže popsané změny:

1. Smogové situace a regulace pro  $PM_{10}$  se vyhláší na základě 12hodinových průměrů;
2. Pro vyhlášení smogové situace pro  $PM_{10}$  je požadováno překročení informativní hodnoty na polovině reprezentativních stanic;
3. Při rozhodování o vyhlášení smogové situace, resp. regulace pro  $PM_{10}$ ,  $SO_2$  i  $NO_2$  je hodnocen předpokládaný vývoj koncentrací během následujících 24 hodin;
4. Pokud je pro  $SO_2$  či  $NO_2$  překročena regulační prahová hodnota alespoň na jedné stanici (ne nutně na polovině stanic), je vydáno pouze varování pro veřejnost bez ohledu na předpokládaný vývoj koncentrací (vyžadováno evropskou směrnicí 2008/50/ES, čl. 19 a příloha XII);
5. Při rozhodování o odvolání smogové situace/regulace/varování pro  $PM_{10}$ ,  $SO_2$ ,  $NO_2$  i  $O_3$  je hodnocen předpokládaný vývoj koncentrací během následujících 24 hodin;
6. Byla zrušena povinnost plošného informování všech dotčených obcí v případě vyhlášení smogové situace/regulace/varování. Nově budou přímo informovány pouze dotčené obecní úřady, které mají



- vydaný regulační řád a dále obce, které mají stanovenou nízkoemisní zónu (§ 10, odst. 2);
7. Při stanovování zvláštních podmínek provozu zvláštní podle § 12 odst. 4 písm. g) musí krajský úřad přihlídnout ke skutečnosti, zda a do jaké míry jsou stacionárním zdrojem dosahovány úrovně emisí spojené s nejlepšími dostupnými technikami stanovenými v závěrech o nejlepších dostupných technikách.

## Smogové situace a podmínky jejich vzniku a ukončení

### 1. Informativní prahová hodnota pro oxid siřičitý, oxid dusičitý a částice PM<sub>10</sub>

- Informativní prahová hodnota pro oxid siřičitý odpovídá hodnotě jeho koncentrace o velikosti 250 ug.m<sup>3</sup> za dobu průměrování jedné hodiny, pro oxid dusičitý hodnotě jeho koncentrace o velikosti 200 ug.m<sup>3</sup> za dobu průměrování jedné hodiny a pro částice PM<sub>10</sub> jejich hodnotě koncentrace o velikosti 100 ug.m<sup>3</sup> za dobu průměrování dvanácti hodin.
- Informativní prahová hodnota je považována za překročenou v případě, že alespoň na jedné měřicí lokalitě, není-li stanoveno jinak, reprezentativní pro úroveň znečištění v oblasti minimálně 100 km<sup>2</sup> překročila

a) hodinová průměrná koncentrace oxidu siřičitého hodnotu 250 ug.m<sup>3</sup> ve třech po sobě následujících hodinách,

b) hodinová průměrná koncentrace oxidu dusičitého hodnotu 200 ug.m<sup>3</sup> ve třech po sobě následujících hodinách, nebo

c) hodnota dvanáctihodinového klouzavého průměru hodinové koncentrace částic PM<sub>10</sub> hodnotu 100 ug.m<sup>3</sup>, a to alespoň na polovině měřicích lokalit reprezentativních pro úroveň znečištění v oblasti minimálně 100 km<sup>2</sup>, nebo na dvou měřicích lokalitách, pokud jsou pro úroveň znečištění v oblasti reprezentativní právě dvě měřicí lokality,

a zároveň se na základě vyhodnocení předpovědi meteorologických podmínek a imisní situace během následujících 24 hodin nepředpokládá pokles koncentrace pod informativní prahovou hodnotu\*.

- Seznam měřicích lokalit a jejich reprezentativnost pro konkrétní území v rámci zóny nebo aglomerace je stanoven ve Věstníku Ministerstva životního prostředí.

### 2. Regulační prahové hodnoty pro oxid siřičitý, oxid dusičitý a částice PM<sub>10</sub>

- Regulační prahová hodnota pro oxid siřičitý odpovídá hodnotě jeho koncentrace o velikosti 500 ug.m<sup>3</sup> za dobu průměrování jedné hodiny, pro oxid dusičitý hodnotě jeho koncentrace o velikosti 400 ug.m<sup>3</sup> za dobu průměrování jedné hodiny a pro částice PM<sub>10</sub> hodnotě jejich koncentrace o velikosti 150 ug.m<sup>3</sup> za dobu průměrování dvanácti hodin.
- Regulační prahová hodnota je považována za překročenou v případě, že alespoň na polovině měřicích lokalit reprezentativních pro úroveň znečištění v oblasti minimálně 100 km<sup>2</sup>, nebo na dvou měřicích lokalitách, pokud jsou pro oblast reprezentativní právě dvě měřicí lokality, překročila



- a) hodinová průměrná koncentrace oxidu siřičitého hodnotu  $500 \text{ ug.m}^3$  ve třech po sobě následujících hodinách,
- b) hodinová průměrná koncentrace oxidu dusičitého hodnotu  $400 \text{ ug.m}^3$  ve třech po sobě následujících hodinách, nebo
- c) hodnota dvanáctihodinového klouzavého průměru hodinové koncentrace částic  $\text{PM}_{10}$  hodnotu  $150 \text{ ug.m}^3$ ,

a zároveň se na základě vyhodnocení předpovědi meteorologických podmínek a imisní situace během následujících 24 hodin nepředpokládá pokles koncentrace pod regulační prahovou hodnotu\*.

- V případě, že alespoň na jedné měřicí lokalitě reprezentativní pro úroveň znečištění v oblasti minimálně  $100 \text{ km}^2$  překročila

- a) hodinová průměrná koncentrace oxidu siřičitého hodnotu  $500 \text{ ug.m}^3$  ve třech po sobě následujících hodinách, nebo
- b) hodinová průměrná koncentrace oxidu dusičitého hodnotu  $400 \text{ ug.m}^3$  ve třech po sobě následujících hodinách;

se veřejnost o této skutečnosti informuje obdobně jako při překročení informativní prahové hodnoty.

- Seznam měřicích lokalit a jejich reprezentativnost pro konkrétní území v rámci zóny nebo aglomerace je stanoven ve Věstníku Ministerstva životního prostředí.

### **3. Informativní a varovná prahová hodnota pro troposférický ozon**

- Informativní prahová hodnota pro troposférický ozon odpovídá hodnotě jeho koncentrace o velikosti  $180 \text{ ug.m}^3$  za dobu průměrování jedné hodiny.
- Informativní prahová hodnota je považována za překročenou v případě, že alespoň na jedné měřicí lokalitě reprezentativní pro úroveň znečištění v oblasti minimálně  $100 \text{ km}^2$  překročila hodinová koncentrace troposférického ozonu hodnotu  $180 \text{ ug.m}^3$ .
- Varovná prahová hodnota pro troposférický ozon odpovídá hodnotě jeho koncentrace o velikosti  $240 \text{ ug.m}^3$  za dobu průměrování jedné hodiny.
- Varovná prahová hodnota je považována za překročenou v případě, že alespoň na jedné měřicí lokalitě reprezentativní pro úroveň znečištění v oblasti minimálně  $100 \text{ km}^2$  překročila hodinová koncentrace troposférického ozonu hodnotu  $240 \text{ ug.m}^3$ .

### **4. Ukončení smogové situace a odvolání regulace nebo varování**



- Smogová situace je ukončená a regulace nebo varování se odvolá, pokud na žádné měřicí lokalitě reprezentativní pro úroveň znečištění v oblasti minimálně 100 km<sup>2</sup> není naměřená koncentrace znečišťujících látek vyšší než příslušná prahová hodnota, přičemž tento stav trvá nepřetržitě alespoň 12 hodin a na základě meteorologické předpovědi není v průběhu následujících 24 hodin očekáváno opětovné překročení informativní, regulační nebo varovné prahové hodnoty\*\*.
- Časový interval 12 hodin se zkracuje až na 3 hodiny v případě, že meteorologické podmínky nelze označit jako podmiňující smogovou situaci a podle meteorologické předpovědi je v průběhu následujících 24 hodin téměř vyloučeno opětovné překročení informativní, regulační nebo varovné prahové hodnoty".
- \* Pozn.: podmínka, že se "*během následujících 24 hodin nepředpokládá pokles koncentrace pod prahovou hodnotu*" je podle ČHMÚ a ve shodě s MŽP interpretována:
  1. u vyhlášení smogové situace a regulace pro PM<sub>10</sub> a regulace pro NO<sub>2</sub> a SO<sub>2</sub> tak, že "*alespoň polovině stanic (resp. všech stanicích, pokud jsou pro danou oblast reprezentativní právě dvě) jsou ve výhledu 24 hodin očekávány koncentrace překračující odpovídající prahovou hodnotou; nemusí se přitom jednat o stejné stanice, na nichž došlo k překročení prahové hodnoty v době vyhlášení*".
  2. u vyhlášení smogové situace pro NO<sub>2</sub> a SO<sub>2</sub> tak, že "*alespoň na jedné stanici jsou ve výhledu 24 hodin očekávány koncentrace překračující odpovídající prahovou hodnotou; nemusí se přitom jednat o stejnou stanici, na nichž došlo k překročení prahové hodnoty v době vyhlášení*".
- \*\* Pozn.: podmínka, že "*není v průběhu následujících 24 hodin očekáváno opětovné překročení prahové hodnoty*" je podle ČHMÚ a ve shodě s MŽP interpretována tak, že "*na všech stanicích jsou ve výhledu 24 hodin očekávány koncentrace pod odpovídající prahovou hodnotou*".

Další informace k dané problematice lze nalézt například na stránkách ČHMÚ - viz:

<http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/smog/qa.html> a

[http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/smog/SVRS\\_pravidla-fungovani.pdf](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/smog/SVRS_pravidla-fungovani.pdf)