

## IV.7 Oxid siřičitý

### IV.7.1 Znečištění ovzduší oxidem siřičitým v roce 2019

#### Znečištění ovzduší oxidem siřičitým vzhledem k imisním limitům pro ochranu zdraví

V roce 2019 nebyl v České republice překročen hodinový ani 24hodinový imisní limit oxidu siřičitého ( $\text{SO}_2$ ) na žádné měřicí stanici, takže oba imisní limity byly splněny (tab. XI.18 a tab. XI.19).

Nejvyšší hodinové koncentrace  $\text{SO}_2$  byly naměřeny na stanicích Ostrava-Poruba/ČHMÚ ( $316 \mu\text{g.m}^{-3}$ ), Brumovice MŠ ( $271 \mu\text{g.m}^{-3}$ ), Sokolov ( $254 \mu\text{g.m}^{-3}$ ), Studénka ( $219 \mu\text{g.m}^{-3}$ ) a Sněžník ( $204 \mu\text{g.m}^{-3}$ ).

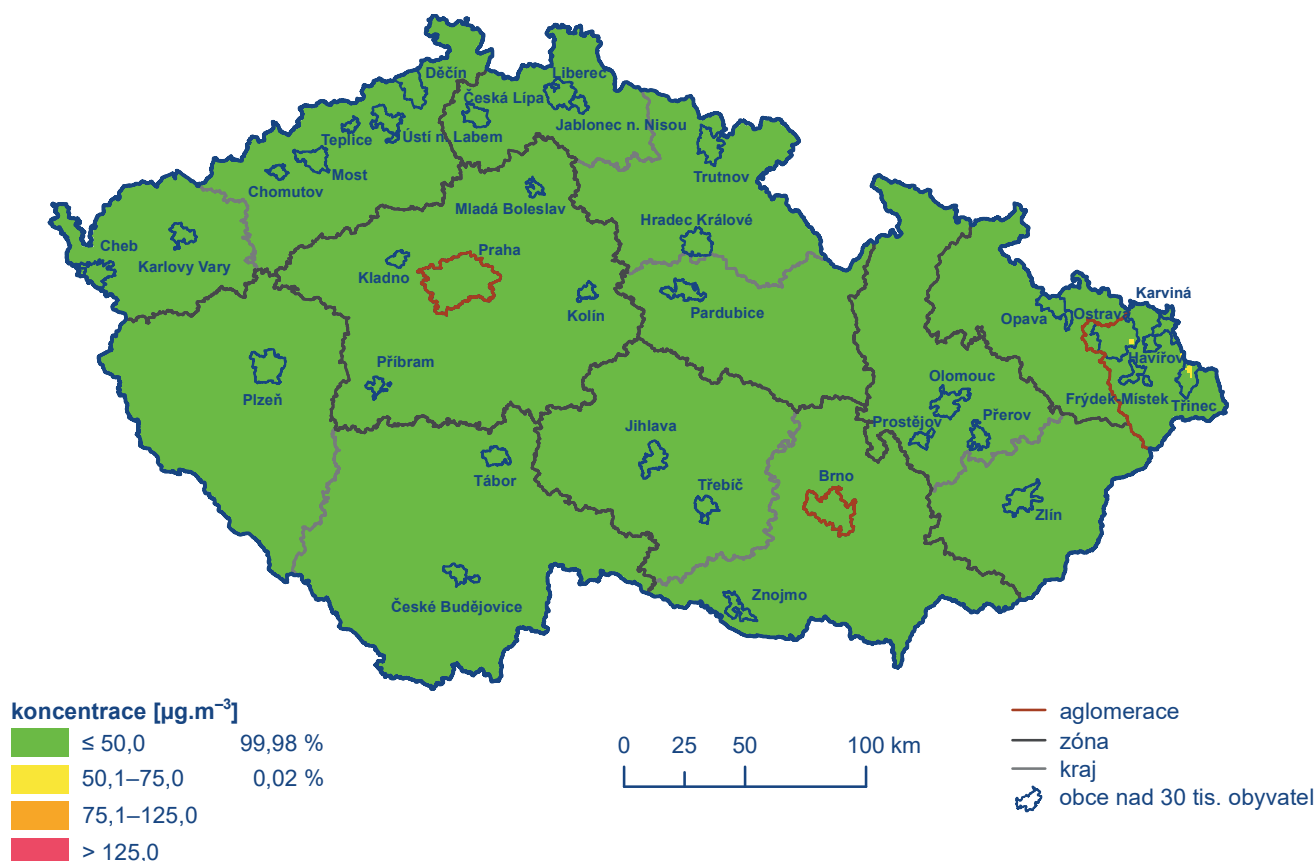
Nejvyšší 24hodinové koncentrace  $\text{SO}_2$  byly naměřeny na stanicích Ostrava-Radvanice ZÚ ( $70 \mu\text{g.m}^{-3}$ ), Český Těšín ( $65 \mu\text{g.m}^{-3}$ ), Sněžník ( $59 \mu\text{g.m}^{-3}$ ), Petrovice u Karviné ( $49 \mu\text{g.m}^{-3}$ ), Kostomlaty pod Milešovkou ( $46 \mu\text{g.m}^{-3}$ ) a Ostrava-Poruba/ČHMÚ ( $45 \mu\text{g.m}^{-3}$ ).

25. nejvyšší hodinová koncentrace  $\text{SO}_2$  dosahovala nejvyšších hodnot na stanicích Český Těšín ( $128 \mu\text{g.m}^{-3}$ ), Ostrava-Radvanice ZÚ ( $98 \mu\text{g.m}^{-3}$ ), Karviná ( $70 \mu\text{g.m}^{-3}$ ) a Ostrava-Radvanice OZO ( $69 \mu\text{g.m}^{-3}$ ).

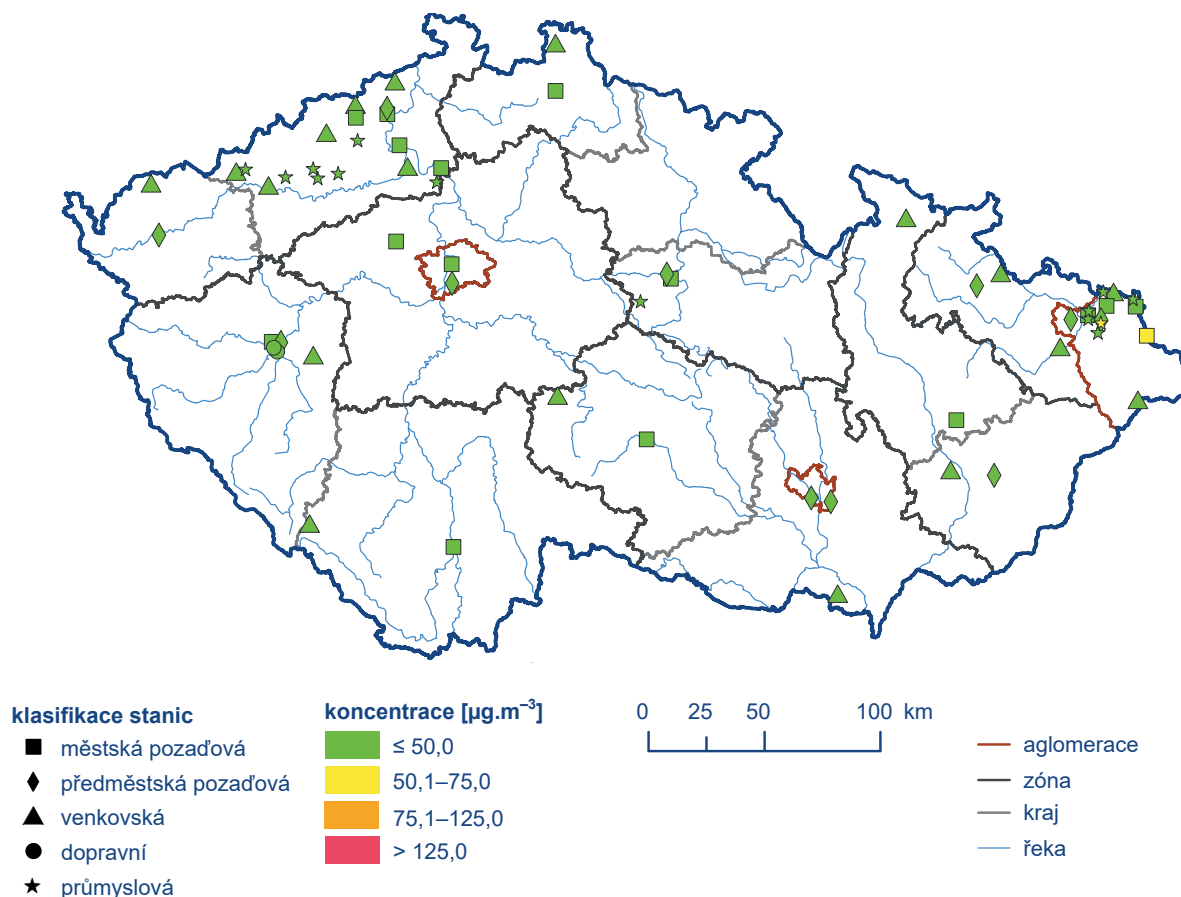
Čtvrtá nejvyšší 24hodinová koncentrace  $\text{SO}_2$  dosáhla nejvyšších hodnot v podstatě na stejných stanicích – Český Těšín ( $52 \mu\text{g.m}^{-3}$ ), Ostrava-Radvanice ZÚ ( $52 \mu\text{g.m}^{-3}$ ) a Petrovice u Karviné ( $38 \mu\text{g.m}^{-3}$ ).

Na stanicích Ostrava-Radvanice ZÚ a Ostrava-Radvanice OZO se zvýšené koncentrace  $\text{SO}_2$  vyskytují zejména v souvislosti s lokálními zdroji v okolí stanice. Na stanici Ostrava-Poruba/ČHMÚ byl příčinou zvýšených hodinových koncentrací této látky rovněž lokální vliv. V případě stanice Český Těšín, ale i dalších příhraničních stanic – Petrovice u Karviné, Věřňovice a Šunychl, jde o emise  $\text{SO}_2$  z lokálních zdrojů v česko-polském příhraničí.

Na 99,98 % plochy ČR byly 24hodinové koncentrace  $\text{SO}_2$  pod dolní mezí pro posuzování. Pouze na 0,02 % území byla dolní mez pro posuzování překročena. Týká se to pouze měst Ostravy a Českého Těšína (obr. IV.7.1). Bodovými značkami jsou na stanicích znázorněny 24hodinové koncentrace  $\text{SO}_2$  měřené na stanicích imisního monitoringu (obr. IV.7.2).



Obr. IV.7.1 Pole 4. nejvyšší 24hod. koncentrace  $\text{SO}_2$ , 2019

Obr. IV.7.2 4. nejvyšší 24hod. koncentrace  $\text{SO}_2$  měřené na stanicích imisního monitoringu, 2019

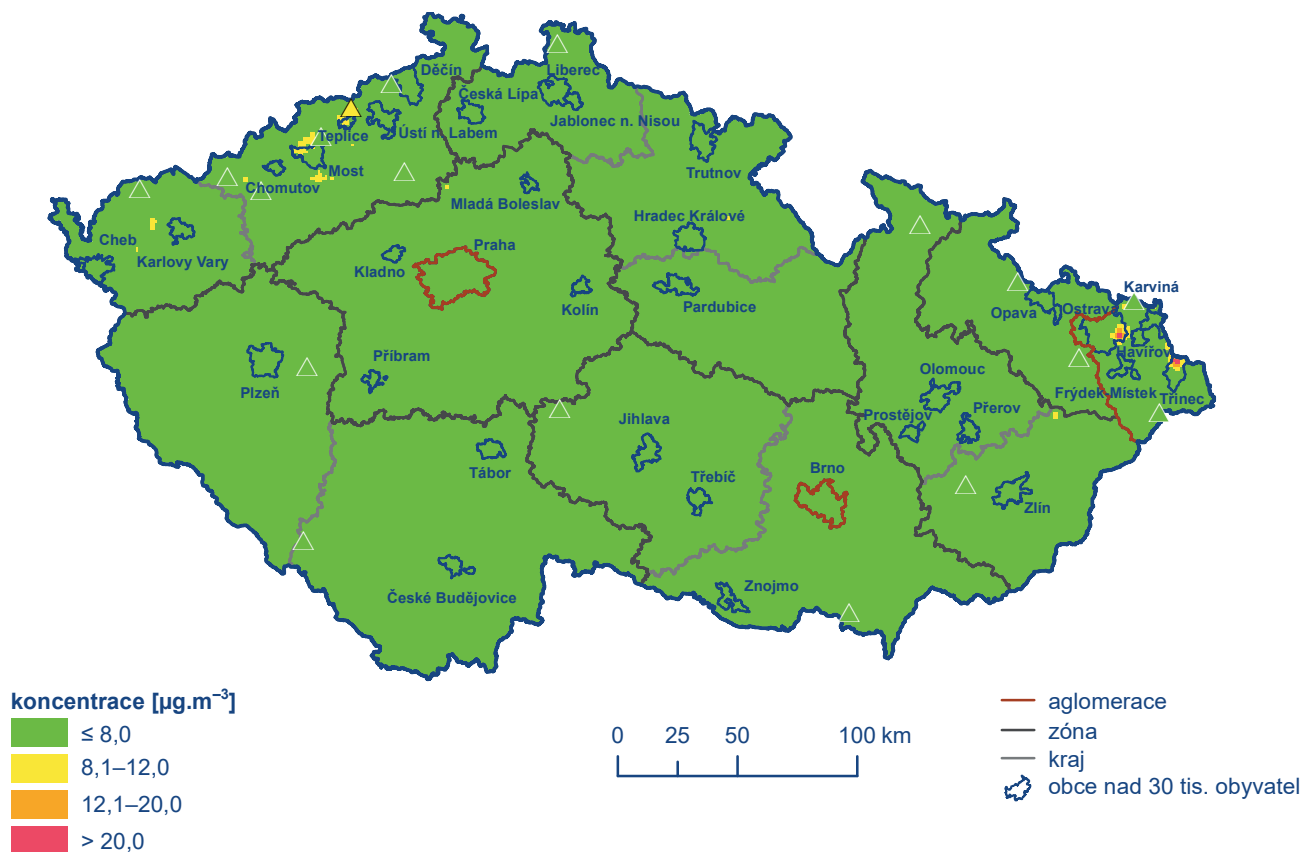
### Znečištění ovzduší oxidem siřičitým v roce 2019 vzhledem k imisním limitům pro ochranu ekosystémů a vegetace

Na venkovských lokalitách nebyl v roce 2019 překročen imisní limit pro roční ani zimní průměrnou koncentraci (tab. XI.21 a XI.22). Nejvyšší zimní průměrná koncentrace byla zaznamenána na stanicích Krupka ( $10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ), Lom ( $9,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ), Sněžník ( $7,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) a Věřňovice ( $6,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ). Roční průměrná koncentrace dosáhla maxima na stejných stanicích – Krupka ( $9 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) a Lom ( $7,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) a na stanicích Brumovice MŠ ( $6,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) a Měděnec ( $6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).

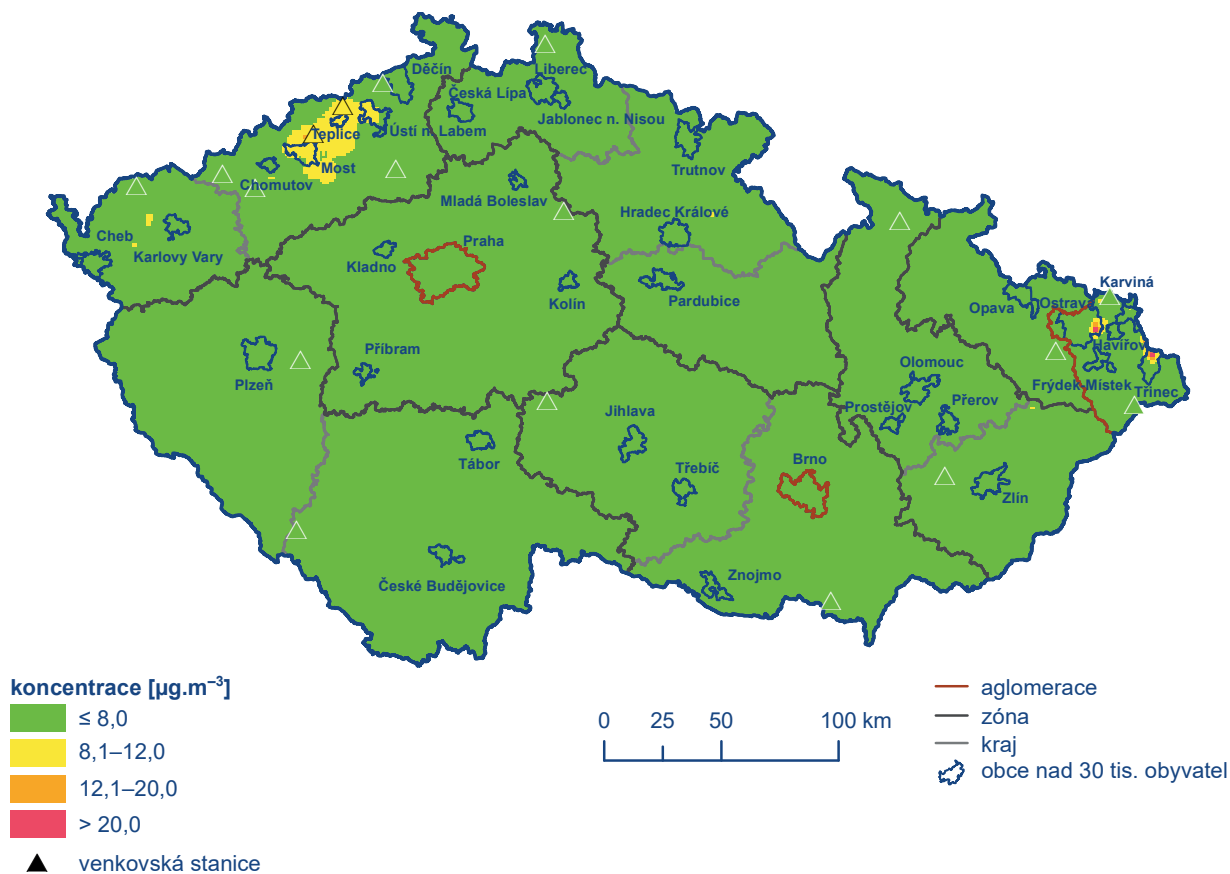
K překročení horní meze pro posuzování roční průměrné koncentrace  $\text{SO}_2$  došlo v roce 2019 pouze na malých plochách Moravskoslezského kraje (obr. IV.7.3). V tomto kraji a v Ústeckém došlo na malém území k překročení horní meze pro posuzování průměr-

né koncentrace za zimní období 2019/2020 (obr. IV.7.4). V Moravskoslezském kraji sice došlo k překročení imisního limitu roční i zimní průměrné koncentrace  $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , ale pouze ve městech Ostrava a Třinec. Toto překročení vychází při konstrukci mapy z modelového výpočtu.

Pro konstrukci obou map (obr. IV.7.3 a obr. IV.7.4) byly použity všechny pozadové stanice měřící  $\text{SO}_2$  s přihlédnutím k jejich klasifikaci. Bodovými značkami jsou v mapách vyznačeny pouze stanice venkovské, jelikož pouze na těchto lokalitách se hodnotí zimní a roční průměrné koncentrace  $\text{SO}_2$  vzhledem k imisnímu limitu pro ochranu ekosystémů a vegetace.



Obr. IV.7.3 Pole roční průměrné koncentrace  $\text{SO}_2$ , 2019



Obr. IV.7.4 Pole průměrné koncentrace  $\text{SO}_2$  v zimním období 2019/2020

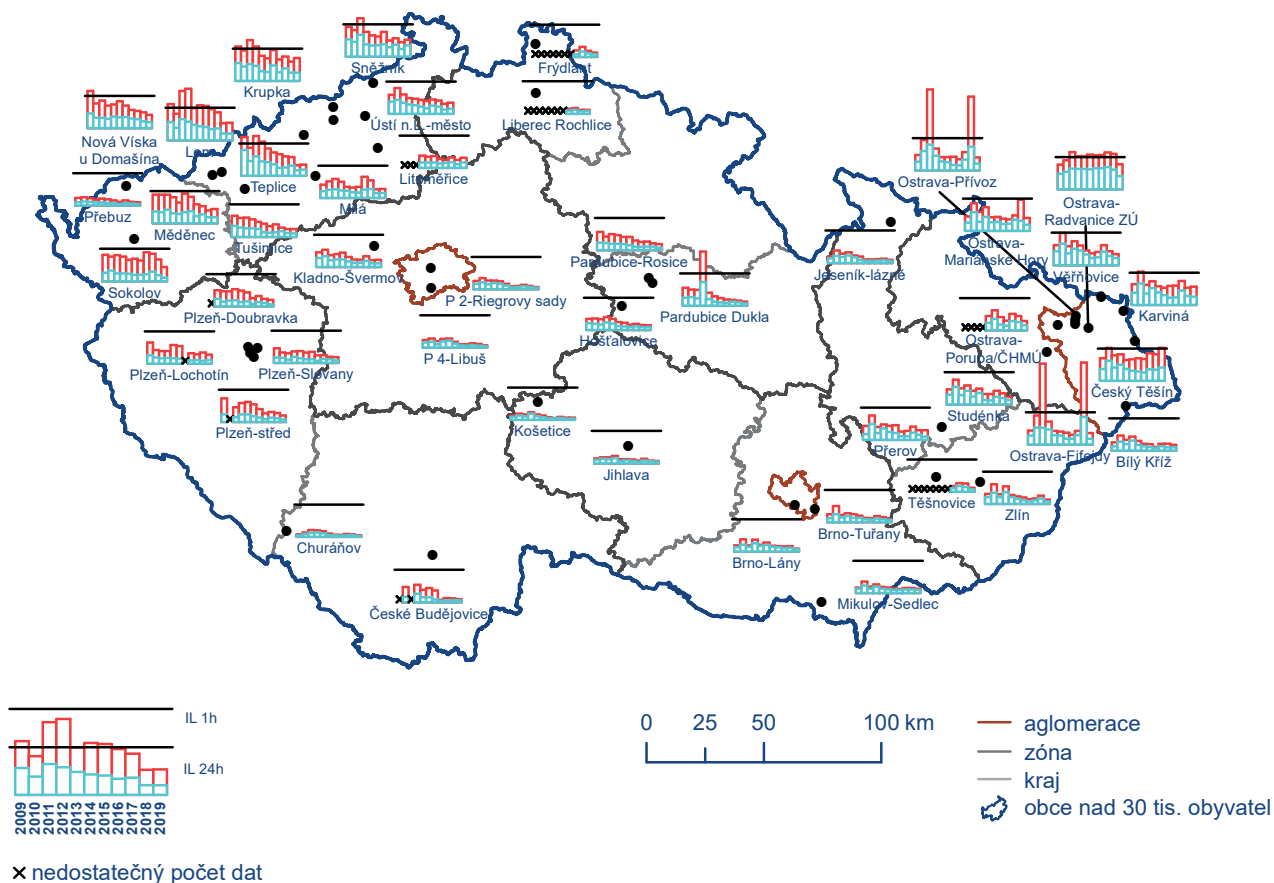
## IV.7.2 Vývoj koncentrací oxidu siřičitého

K výraznému snížení imisních koncentrací  $\text{SO}_2$  došlo po roce 1998 v souvislosti s nabytím účinnosti zákona č. 309/1991 Sb. a splněním předepsaných emisních limitů. Od té doby roční průměrné koncentrace této látky nepřekročily na venkovských lokalitách stanovený imisní limit  $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . V roce 2008 došlo na celém území ČR k dalšímu snížení koncentrací  $\text{SO}_2$ . V letech 2009 a 2010 bylo naopak zaznamenáno mírné zvýšení znečištění  $\text{SO}_2$ , ale od roku 2011 do roku 2016 byl patrný další klesající průběh. V roce 2017 byl klesající chod přerušen a došlo naopak k vzestupu koncentrací  $\text{SO}_2$  (obr. IV.7.6 a IV.7.7). Od roku 2018 byl klesající průběh u 24hodinových koncentrací této látky obnoven na většině typů stanic i celkově na všech stanicích, což bylo potvrzeno v roce 2019 (obr. IV.7.7). Naopak k výraznému vzestupu došlo v roce 2018 u hodinových koncentrací  $\text{SO}_2$  na průmyslových a městských stanicích (obr. IV.7.6). Tento vzestup ovlivnily koncentrace naměřené na stanicích Ostrava-Fifejdy, Ostrava-Přívoz a Ostrava-Mariánské Hory, vznikající při sanačních pracích na odpadních lagunách bývalého podniku OSTRAMO. V roce 2019 již vzestup nepokračoval, došlo naopak ke snížení hodinových koncentrací  $\text{SO}_2$  u všech typů stanic i celkově na všech stanicích (obr. IV.7.6).

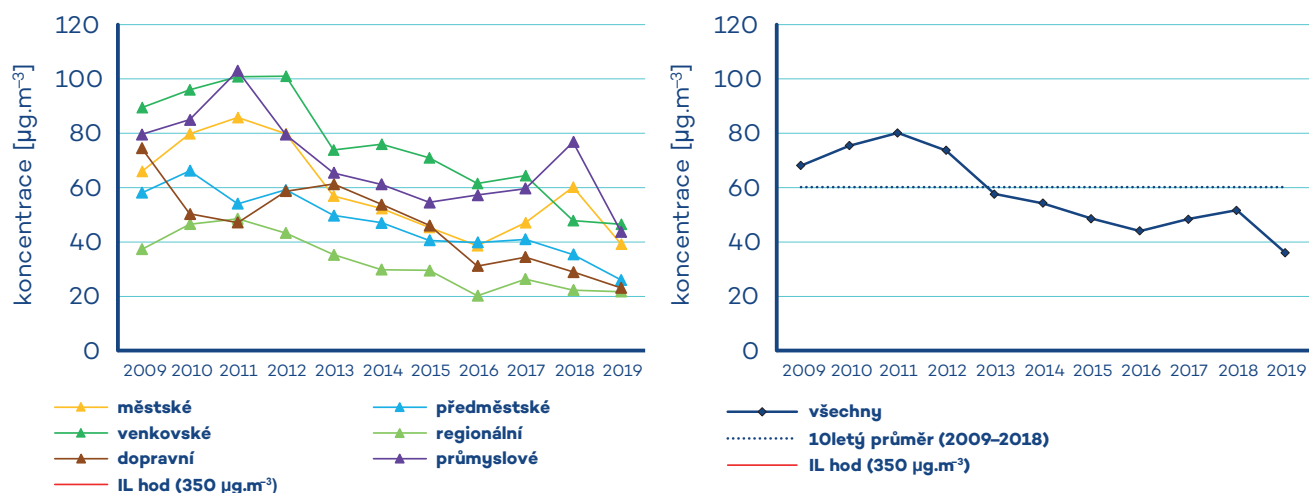
V ročním a zimním průměru je patrný mírný pokles koncentrací  $\text{SO}_2$  v roce 2019 a za období 2019/2020. Tento pokles je viditelný jak u všech venkovských lokalit, tak i u kategorie regionálních lokalit. 10letý roční i zimní průměr (2009–2018) má vyrovnaný chod, zimní průměr je v o něco vyšší hladině (obr. IV.7.8).

Celkový klesající průběh koncentrací  $\text{SO}_2$  je způsoben poklesem emisí, odsířením uhelných elektráren a změnou používaných paliv (viz vývoj emisí v kap. II). Vliv na meziroční kolísání koncentrací této látky mají rovněž v jednotlivých letech odlišné meteorologické a rozptylové podmínky.

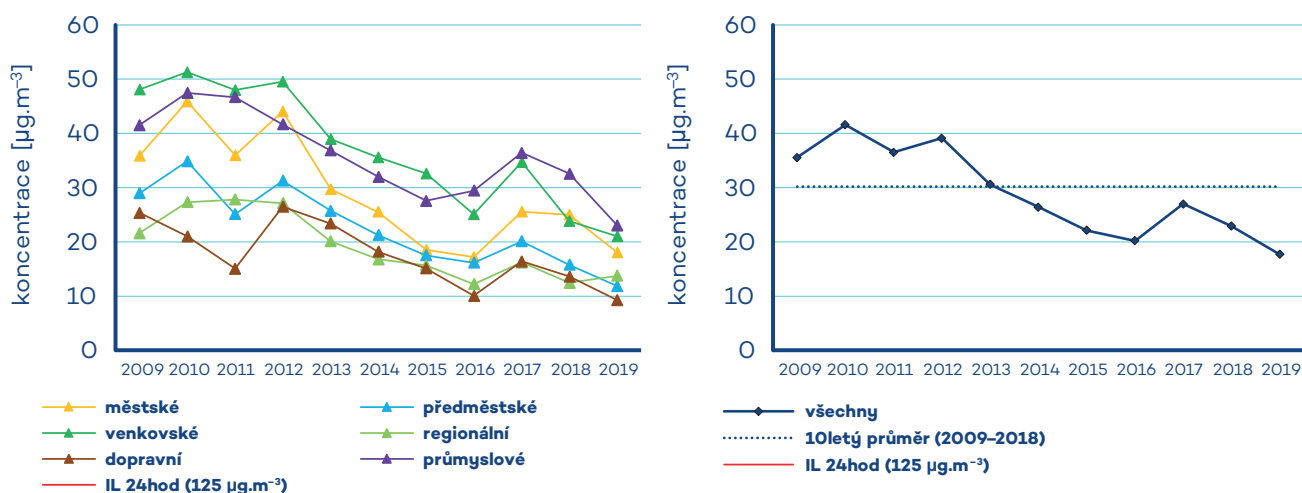
Od roku 2008 je patrný klesající chod ve vývoji 4. nejvyšší 24hodinové a 25. nejvyšší hodinové koncentrace  $\text{SO}_2$  na většině vybraných stanic (obr. IV.7.5). Tento klesající chod je ještě více zřetelný v letech 2011–2016. V roce 2017 byl pokles zastaven a v roce 2018 opět obnoven na většině lokalit. Výrazný vzestup koncentrací této látky se v roce 2018 týkal pouze tří ostravských stanic – Fifejdy, Přívoz a Mariánské Hory, a to v důsledku ovlivnění při sanačních lagunách OSTRAMO, jak již bylo dříve v textu uvedeno. V roce 2019 pokračoval pokles koncentrací  $\text{SO}_2$  na většině stanic.



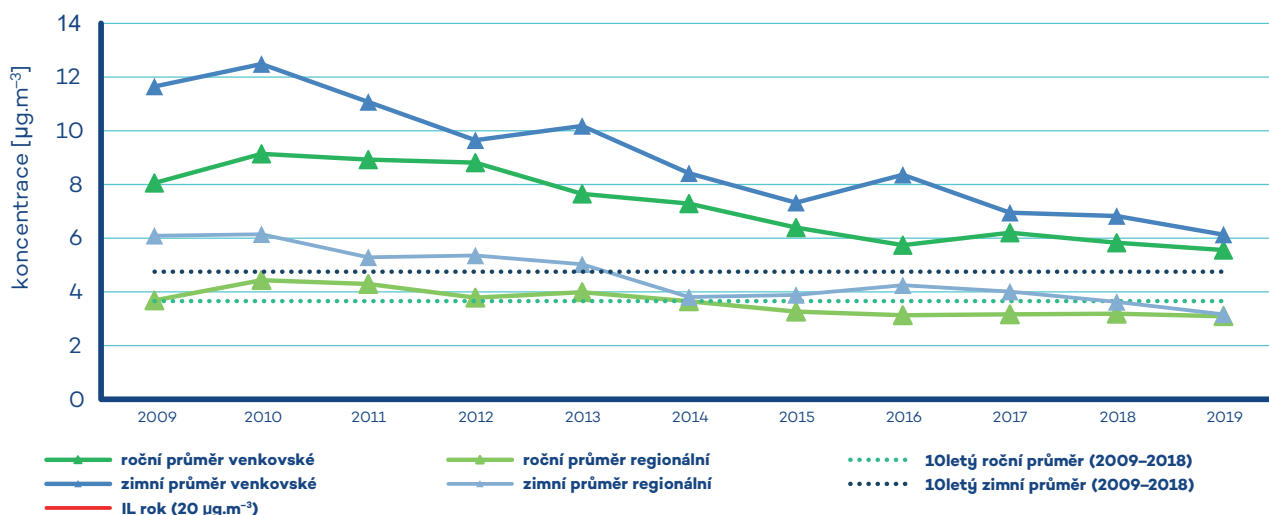
Obr. IV.7.5 4. nejvyšší 24hod. koncentrace a 25. nejvyšší hodinová koncentrace  $\text{SO}_2$  na vybraných stanicích, 2009–2019



Obr. IV.7.6 Vývoj ročních charakteristik SO<sub>2</sub> (25. nejvyšší 1hod. koncentrace) na jednotlivých typech stanic v České republice, 2009–2019



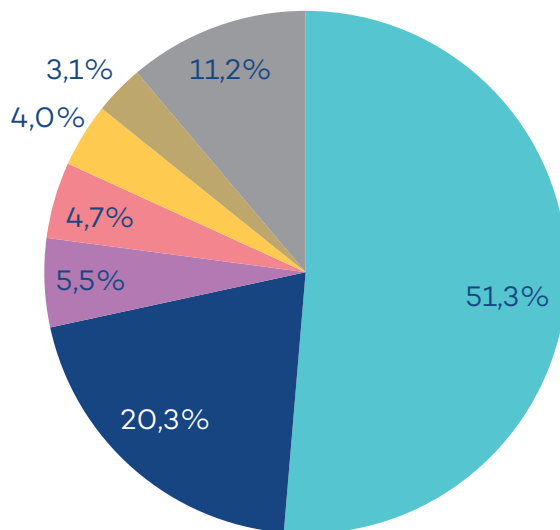
Obr. IV.7.7 Vývoj ročních charakteristik SO<sub>2</sub> (4. nejvyšší 24hod. koncentrace) na jednotlivých typech stanic v České republice, 2009–2019



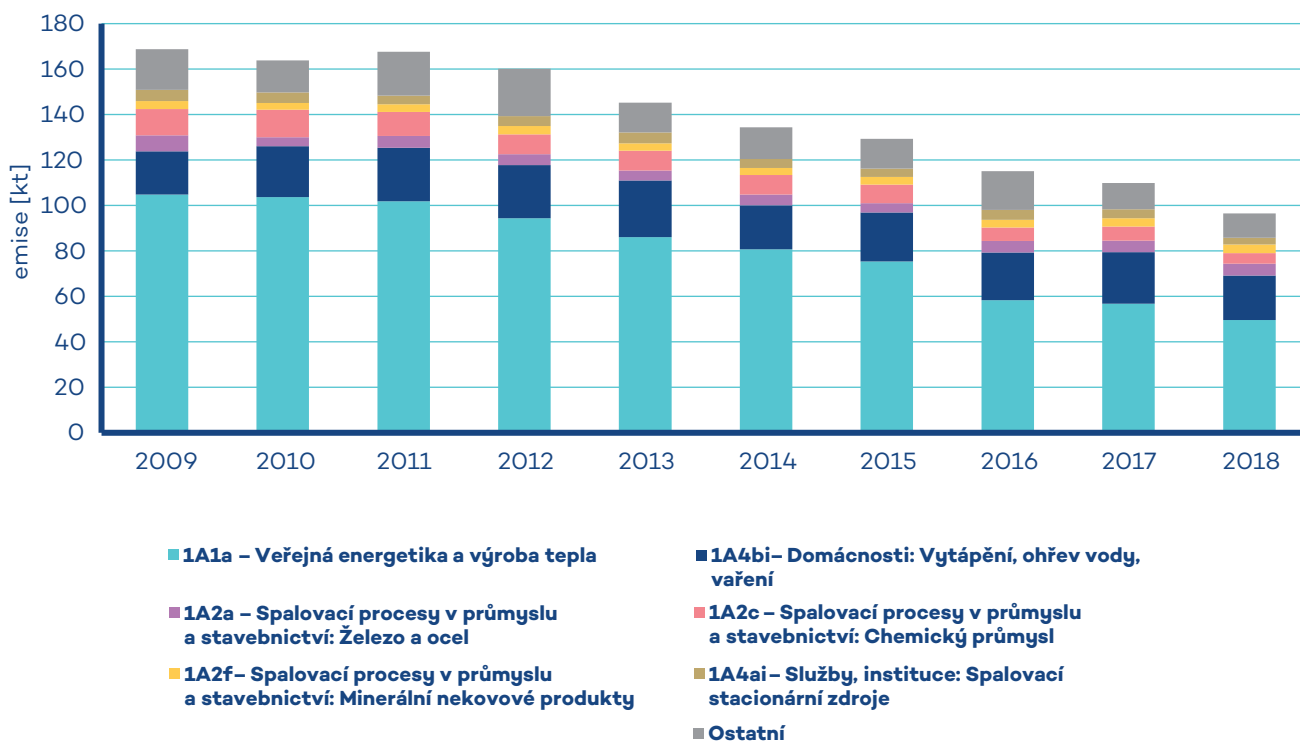
Obr. IV.7.8 Vývoj ročních charakteristik SO<sub>2</sub> na jednotlivých typech stanic v České republice, 2009–2019

### IV.7.3 Emise oxidu siřičitého

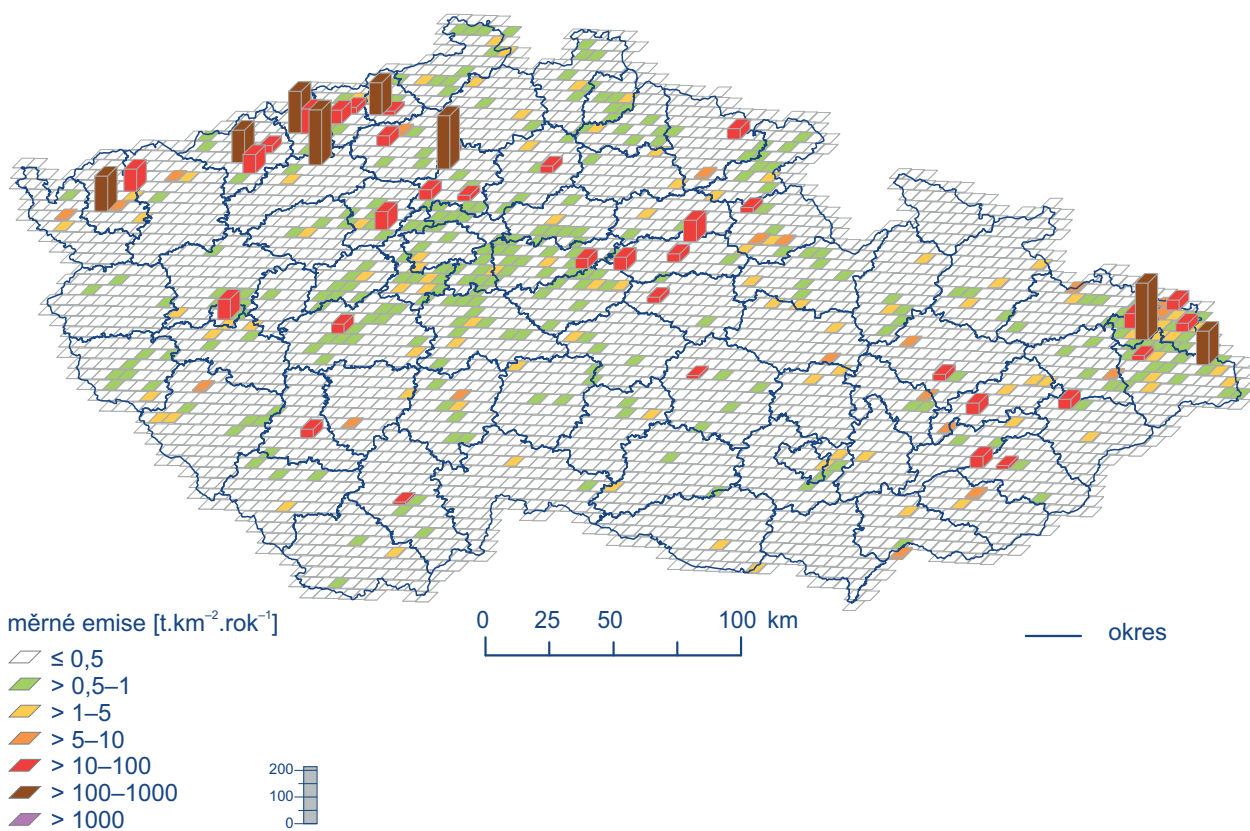
Zdrojem emisí oxidu siřičitého je především spalování pevných fosilních paliv, která obsahují síru. **V roce 2018 pocházelo v celorepublikovém měřítku ze sektoru 1A1a – Veřejná energetika a výroba tepla 54,9% emisí SO<sub>2</sub>** a ze sektoru 1A4bi – Lokální vytápění domácností 21,7% (obr. IV.7.9). K poklesu emisí SO<sub>2</sub> v období 2009–2018 došlo po roce 2012 v důsledku přípravy zdrojů na plnění přísnějších emisních limitů (obr. IV.7.10). Vzhledem k převažujícímu vlivu sektoru Veřejná energetika a výroba tepla jsou emise SO<sub>2</sub> koncentrovány do Ústeckého, Moravskoslezského a Středočeského kraje, ve kterých se nacházejí větší energetické výrobní celky (obr. IV.7.11).



Obr. IV.7.9 Podíl sektorů NFR na celkových emisích SO<sub>2</sub>, 2018



Obr. IV.7.10 Vývoj celkových emisí SO<sub>2</sub>, 2009–2018



**Obr. IV.7.11 Emisní hustoty oxidu siřičitého ze čtverců 5 x 5 km, 2018**