

Shrnutí projektu

Ostrava, Katowice, Zabrze - červenec 2013

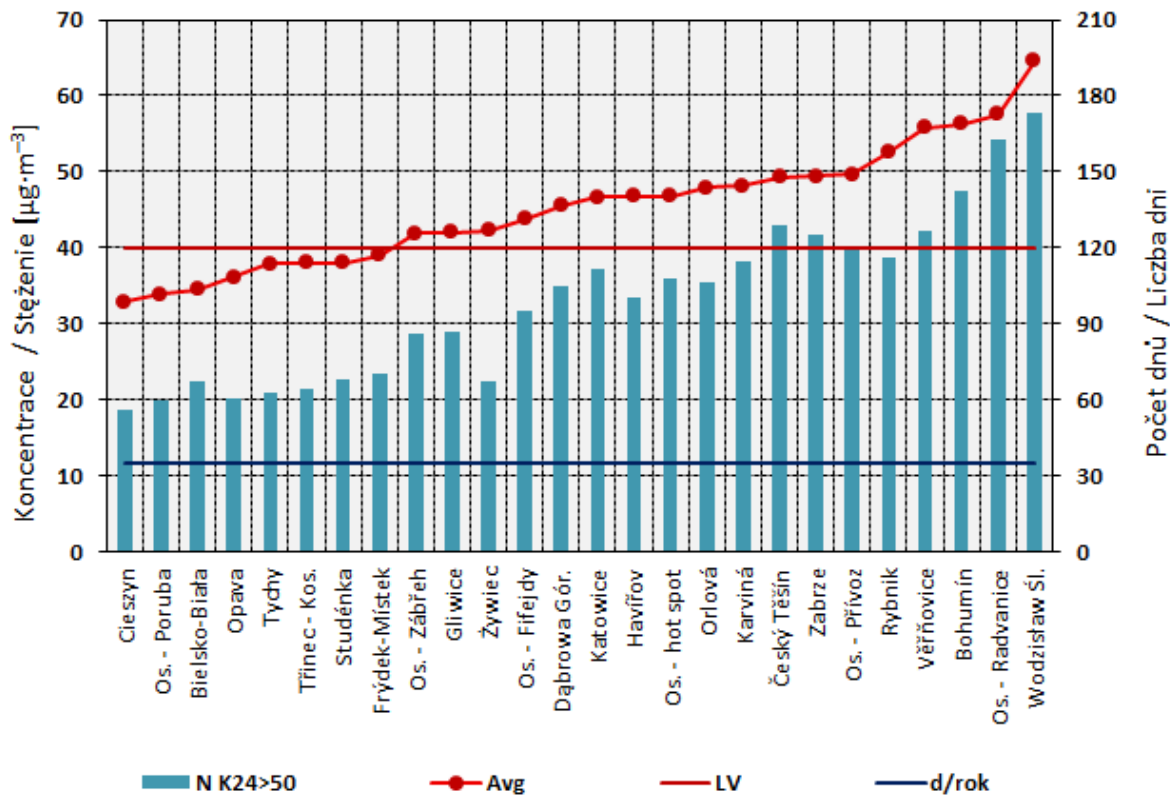
Projekt je unikátní nejen rozsahem zpracovaných informací, ale rovněž rozsahem spolupráce českých a polských institucí. Poprvé byly informace o znečištění ovzduší v celém přeshraničním regionu vyhodnoceny stejnou metodikou.

Připravena byla prostorová digitální data, podrobné informace o všech typech zdrojů znečišťování ovzduší a meteorologická a imisní data. Národní monitorovací síť byly doplněny dočasnými měřeními na dalších lokalitách, sledovány byly i škodliviny, které nejsou standardně měřeny. Pozemní měření bylo rozšířeno o letová měření znečištění ovzduší. Shromážděná data byla podkladem pro vypracování algoritmu prognózování aktuálních koncentrací škodlivin, modelování znečištění ovzduší a hodnocení transhraničního přenosu škodlivin mezi Českem a Polskem.

Na řešení projektu spolupracovali Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě (vedoucí partner), Český hydrometeorologický ústav, Główny Instytutu Górnicztwa w Katowicach, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Panstwowy Instytut Badawczy, Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska w Zabrzu, Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava. Projekt probíhal od 1. 7. 2010 do 30. 6. 2013 a byl financován z Operačního programu přeshraniční spolupráce Česká republika-Polská republika 2007–2013 (registrační číslo: CZ.3.22/1.2.00/09.01610). Informační systém s kompletními výsledky projektu a podrobnými souhrnnými zprávami je dostupný na internetových stránkách www.air-silesia.eu.

Výsledky provedených měření, rozborů a hodnocení v oblasti Polsko-Českého pohraničí ve Slezském a Moravskoslezském regionu:

- dlouhodobě nejzávažnějším problémem je nadlimitní vysoká úroveň koncentrací částic antropogenního původu PM_{10} a $PM_{2,5}$ (obrázek 1); největší zdravotní riziko představuje několikanásobné překračování cílové limitní hodnoty benzo[a]pyrenu (obrázek 2);
- úroveň znečištění ovzduší oxidem siřičitým (SO_2) je v regionu Slezského vojvodství přibližně dvojnásobná oproti regionu Moravskoslezského kraje;
- výsledky analýz vzorků odebraných v průběhu projektu ukazují na vyšší koncentrace PM_{10} , benzo[a]pyrenu a PCDD/F na polské straně oblasti (obrázky 1–3);
- plošně nejrozsáhlejší území s nejvyšším znečištěním ovzduší v oblasti se nachází přibližně mezi česko-polskou hranicí a okolím Rybnika (obrázek 4); znečištěním pocházejícím z této oblasti je výrazně ovlivňováno i pohraničí České republiky (obrázky 5 a 6);
- na polské straně oblasti mají největší vliv domácí topeniště a místní energetické zdroje, vliv velkých průmyslových zdrojů je však také významný (obrázek 6);
- na české straně patří k nejvíce znečištěným zejména lokality s vysokým vlivem velkých průmyslových zdrojů, nicméně podíl ostatních typů zdrojů s nízkou emisí není zanedbatelný; mimo hlavní průmyslové oblasti tvoří lokální topeniště a doprava i více než polovinu znečištění PM_{10} ve srovnání s ostatními zdroji (obrázky 4 a 6);
- větry vanou častěji z Česka do Polska; polské zdroje však produkují více emisí PM_{10} , které jsou velmi koncentrované přenášeny do Česka při převážně zhoršených rozptylových podmínkách a proto je vliv českých zdrojů v Polsku a polských v Česku na koncentrace PM_{10} srovnatelný;
- nejvyšší koncentrace škodlivin jsou měřeny při bezvětří či nízkých rychlostech větru a při inverzním vertikálním teplotním zvrstvení; výjimečně vysoké koncentrace jsou způsobeny dlouhotrvajícími inverzními situacemi v celé oblasti v zimním období, tj. v prosinci až únoru; rozdíly mezi průměrnými ročními koncentracemi škodlivin v různých letech jsou velké a závisí na meteorologických podmínkách zejména v chladné polovině roku.

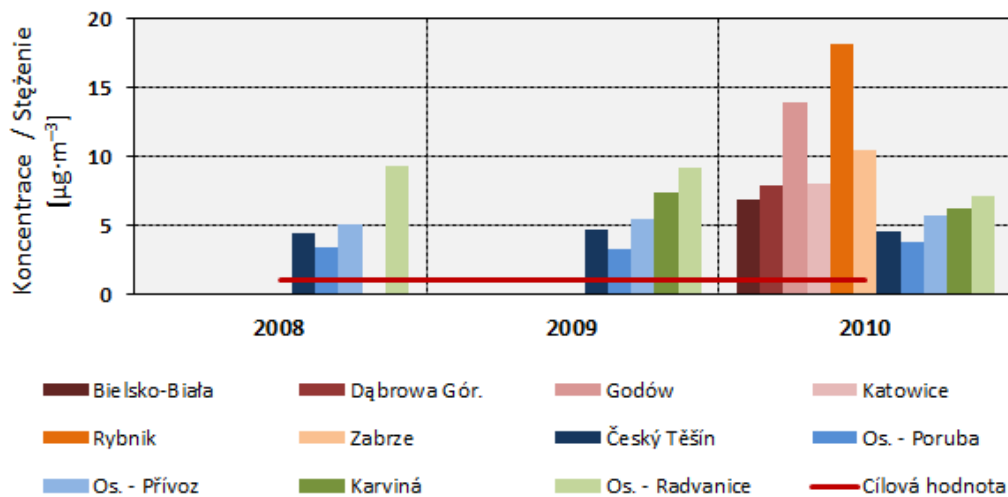


N K24>50 ... průměrný počet dnů za rok s denní koncentrací vyšší než $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
 Avg ... roční průměrná koncentrace
 LV ... roční imisní limit
 d/rok ... povolený počet 35 dnů/rok pro překročení denního imisního limitu

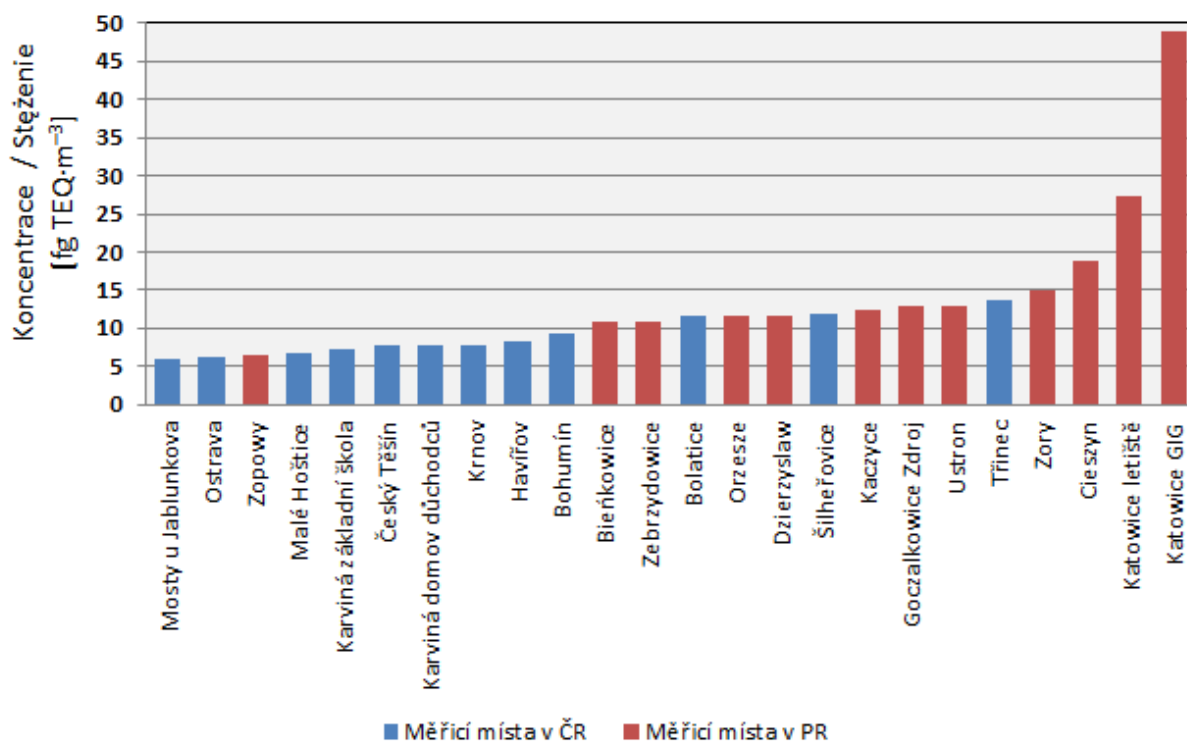
Obr. 1 Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10} a průměrný roční počet dnů s denní koncentrací vyšší než $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, 2006–2010

Zdroj obrázků 1 a 2:

Blažek, Z., Černíkovský, L., Krajny, E., Krejčí, B., Ośródk, L., Volná, V., Wojtylak, M., 2013. Vliv meteorologických podmínek na kvalitu ovzduší v přeshraniční oblasti Slezska a Moravy / Wpływ warunków meteorologicznych na jakość powietrza w obszarze przygranicznym Śląska i Moraw. ISBN 978-80-87577-15-8 (Český hydrometeorologický ústav, Praha), ISBN 978-83-61102-79-3 (Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa).

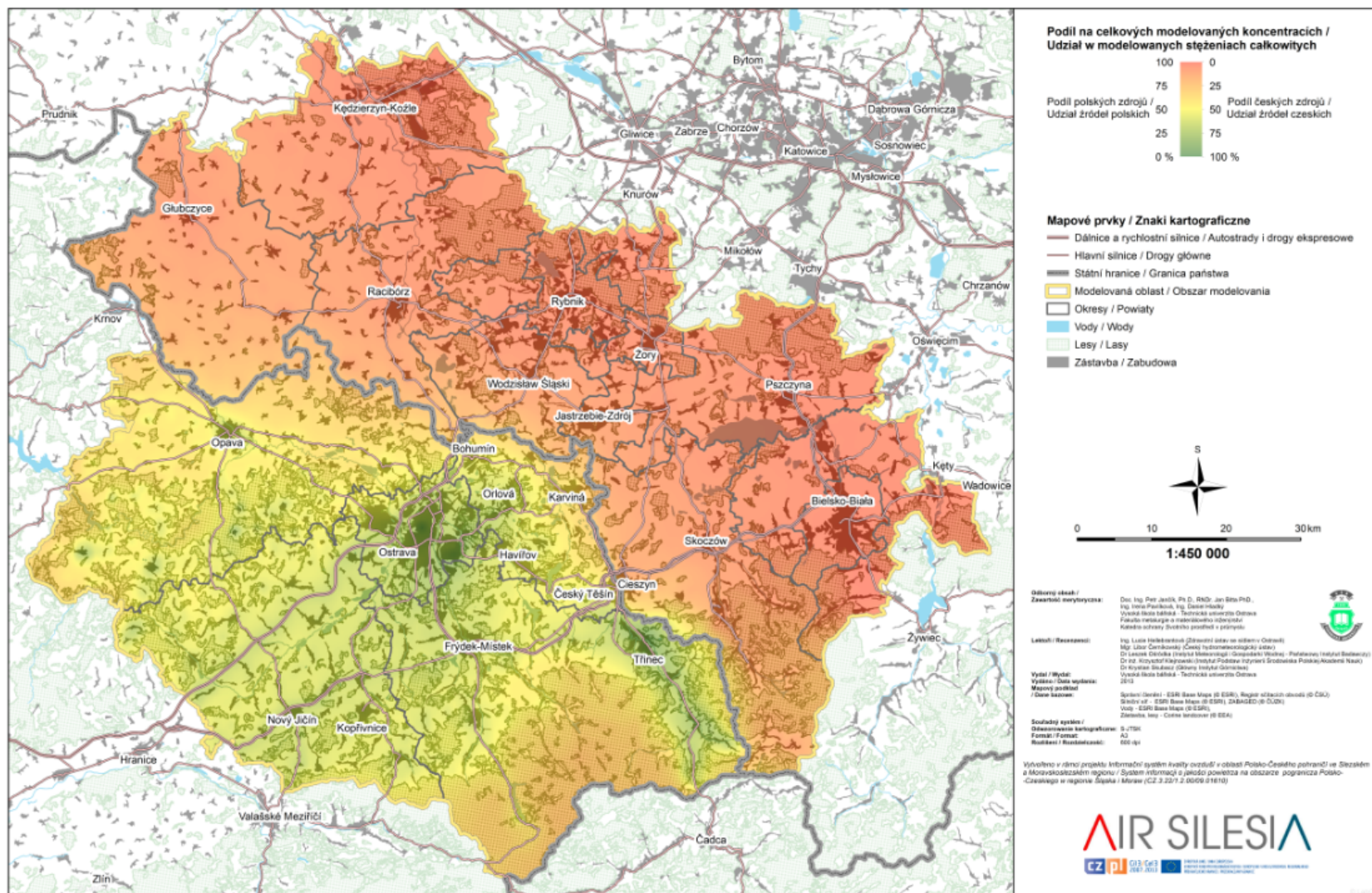


Obr. 2 Průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu, 2008–2010

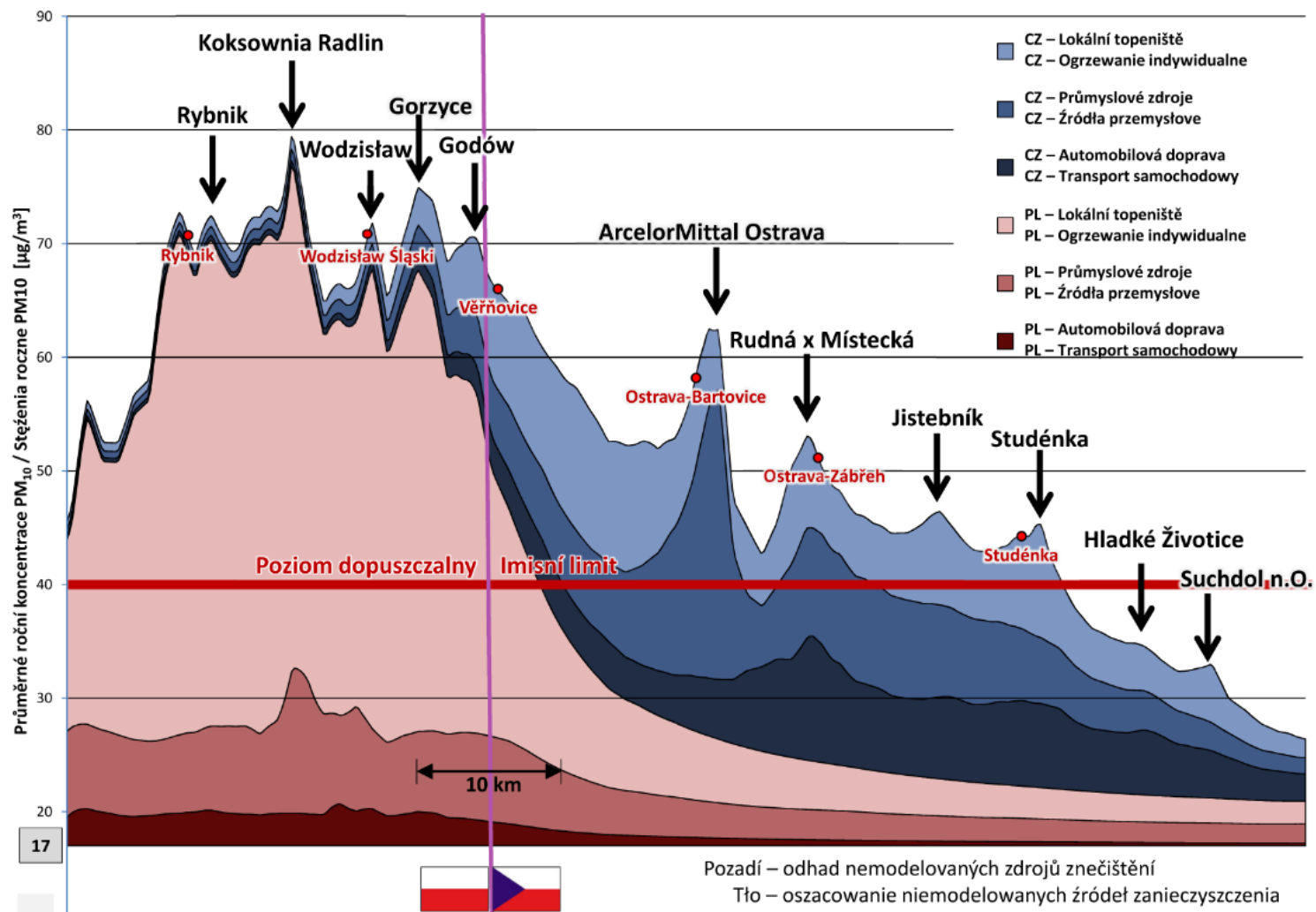


Obr. 3 Průměrné koncentrace 2,3,7,8 TCDD -výsledky měření ZÚ Ostrava; zobrazeny jsou průměrné koncentrace z 8–13 dvacetičtyřhodinových odběrů provedených v období 1. 7. 2011–31. 3. 2013

Informační systém kvality ovzduší v oblasti Polsko-Českého pohraničí ve Slezském a Moravskoslezském regionu
CZ.3.22/1.2.00/09.01610



Obr. 5 Vzájemný podíl polských a českých zdrojů na průměrných ročních koncentracích suspendovaných částic PM_{10} v roce 2010 - výsledek modelování VŠB-TU



Obr. 6 Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10} v roce 2010 v řezu Rybník, Wodzisław Śląski, Věřňovice, Ostrava-Bartovice, Ostrava-Zábřeh, Studénka, Hranice na Moravě - výsledek modelování VŠB-TU