

# KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE

## LIBERECKÉHO KRAJE SE SÍDLEM V LIBERCÍ

Husova tř. 64, 460 31 Liberec 1, P.O.Box 141, tel. 485 253 111, sekretariat@khslibc.cz, ID nfeai4j, IČ 71009302

V Liberci 14. listopadu 2017

### TISKOVÁ ZPRÁVA

KVALITA OVZDUŠÍ V LIBERECKÉM KRAJI A MĚŘENÍ ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ V ČESKÉ LÍPĚ

Na podzim roku 2016 proběhlo v České Lípě 24hodinového proměření ovzduší mobilními systémy organizované Státním zdravotním ústavem v Praze ve spolupráci s Krajskou hygienickou stanicí Libereckého kraje se sídlem v Liberci a Krajským úřadem Libereckého kraje. Samotná měřící auta (mobilní systémy) jsou akreditována Českým institutem pro akreditaci a autorizována Ministerstvem životního prostředí.

Cílem této studie bylo spolu s daty ze stacionární stanice provozované ČHMÚ v České Lípě, popsat znečištění ovzduší na šesti základních vybraných lokalitách v České Lípě a v jejich okolí a odhadnout na základě výsledků vliv převažujících zdrojů – odhadnout vliv místní a tranzitní dopravy, lokálních topenišť a blízké průmyslové zóny na kvalitu venkovního ovzduší; identifikovat případný problémový efekt nějakého zdroje/skupiny zdrojů, případně problémovou oblast ve městě.

Měřicí stanoviště byla navržena s ohledem na vhodný typ lokality, charakter umístění ve vztahu k obyvatelstvu, rozmístění průmyslových či energetických zdrojů, vzdálenosti hlavních dopravních komunikací, dostupnosti, technickému zázemí a s přihlédnutím k různým výškovým úrovním a geomorfologii terénu.

Vybrána byla tato místa:

- městská pozad'ová lokalita - ZŠ Jižní (vilová oblast, kde hlavním zdrojem znečištění jsou lokální topeniště – rodinné domy)
- městská pozad'ová lokalita – severně položené sídliště Lada (nově instalovaná tepelná čerpadla na objektech bytových domů)
- dopravní „hot-spot“ - náměstí Dr. E. Beneše (doprava na intenzivně využívané křižovatce u OD Banco)
- městská obytná lokalita - ZŠ Partyzánská, vilová čtvrť Svárov (zástavba s lokálními topeništi)
- otevřená svahová oblast - SOŠ a SOU 28. října (vliv dopravy na I/9).

Sledované látky, parametry kvality ovzduší

Na měřicích místech byly sledovány koncentrace  $\text{SO}_2$ , NO,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , CO,  $\text{O}_3$ ,  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ ,  $\text{PM}_{1,0}$  a doprovodné meteorologické veličiny – teplota, tlak, vlhkost, směr a rychlost větru, globální sluneční záření. Na třech místech (ZŠ Partyzánská, ZŠ Jižní a sídliště Lada) byl odebrán 24hodinový vzorek pro stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) ve frakci  $\text{PM}_{10}$  a na dvou místech (ZŠ Jižní a Banco) 24hodinový odběr suspendovaných částic frakce  $\text{PM}_{10}$  pro stanovení kovů. Na dvou místech (ZŠ Jižní a SOU/SOŠ) byla měřena distribuce velikostních frakcí aerosolu.

Naměřené koncentrace byly vyhodnoceny ve dvou úrovních – jako časový průběh koncentrací na hodnocených místech a Spatial prostorou analýzou v GIS.

Meteorologické podmínky v době měření lze charakterizovat jako proměnlivé se slabým větrem, teplotně mírně nadnormální; s průběhem od mírně nepříznivých rozptylových podmínek 18. 10. odpoledne, přes noční dešťovou přeháňku po slunečný den 19. 10. 2017.

Výsledky měření:

- Krátkodobé imisní limity stanovené zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, pro  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ , CO,  $\text{O}_3$  a frakci  $\text{PM}_{10}$  nebyly v průběhu měření na žádném místě překročeny.
- Význam zátěže z místní a tranzitní dopravy České Lípě dokládá skutečnost, že nejvyšší hodnoty látek primárně emitovaných spalovacími motory ( $\text{NO}/\text{NO}_2$ ) byly měřeny ve středu města, v údolí

Ploučnice u obchodního centra Banco na hranici emisního prostoru komunikace Děčínská. Měřené hodnoty NO zde ve svých maximech překročily mezi 18. až 20. hodinou  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a zároveň zde byla naměřena nejvyšší průměrná 24hodinová hodnota  $\text{NO}_2$ . Vliv tranzitní dopravy dokládá skutečnost, že koncentrace NO a  $\text{NO}_2$  zvýšené proti městskému pozadí byly naměřeny i v lokalitě SOU/SOŠ u Borské ulice 1/9.

- Pro aerosolové částice byly v měřeném období charakteristické změny mikroklimatických podmínek a prolínání vlivu jednotlivých typů zdrojů. Hodnoty tak mají velkou variabilitu a lokální charakter. S výjimkou krátkého období mírně nepříznivých rozptylových podmínek odpoledne 18. 10. 2016 mezi 16:00 až 18:00 hodinou SELČ, kdy byly na všech měřicích místech měřeny hodnoty nad  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , zátěž prostředí v dalším průběhu měření postupně klesala až na cca  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  19. 10. 2017 okolo poledne. Příčinou byly jak večerní a noční dešťové přeháňky, tak postupné provětrávání celé oblasti.
- Detailnější analýza podílu jednotlivých frakcí  $\text{PM}_{10}/\text{PM}_{2,5}/\text{PM}_{1,0}$  pak umožňuje identifikaci převládajících typů zdrojů v měřených částech České Lípy (Svárov – lokální topeniště, dopravní zátěž v centru města a na tranzitních komunikacích). Majoritní význam mají spalovací (liniové) zdroje a lokální energetické domácí zdroje na pevná paliva. Na druhou stranu hodnoty měřené v severní části sídla jsou plně srovnatelné s pozad'ovými nezatiženými oblastmi ČR.
- To potvrdily i nízké měřené hodnoty benzo[a]pyrenu (BaP, indikátoru směsi polycyklických aromatických uhlovodíků) v městských pozad'ových lokalitách Lada, u ZŠ Jižní a naopak očekávané mírně zvýšené hodnoty na Svárově u ZŠ Partyzánské, místě obklopeném rodinnými domy.
- Stanovení vybraných kovů ve vzorcích ovzduší odebraných u ZŠ Jižní a ve středu města neprokázalo potenciální vliv průmyslové zóny Dubice; naměřené hodnoty vybraných prvků lze považovat za nízké a srovnatelné s hodnotami měřenými na pozad'ových městských stanicích v ČR (As, Cd, Ni a Pb), případně srovnatelné s dopravně zatíženými městskými lokalitami (Cr, Mn).
- Jedním z výstupů studie je i odhad reprezentativnosti stanice ČHMÚ (LCLMA) umístěné v Okružní ulici. Je zřejmé, že stanice, umístěná ve vyvýšené severní části města, v otevřené poloze na kraji sídliště, na kterém s výjimkou velmi nízké (místní) dopravy nejsou další lokálně působící energetické zdroje, účelově popisuje pozad'ovou městskou lokalitu. Její vypovídací schopnost ohledně stavu ovzduší (zvláště v období zhoršených rozptylových podmínek) v údolní části města, případně v lokalitách s vyšší koncentrací rodinných domů tedy lze považovat za velmi omezenou.
- GIS (zpracováno Technickou univerzitou v Liberci) – základním cílem nadstavbového zpracování dat v GIS byl záměr rozšířit bodově platná data o kvalitě ovzduší do prostorového zobrazení, snaha o rozšíření měření získaných informací i do neměřených lokalit města. Prostorové interpolace vychází z pro měření použitého rozdělení České Lípy na průmyslovou zónu, dopravně zatížené oblasti, městské a městské pozad'ové lokality. Z provedeného vyhodnocení pro NO,  $\text{NO}_2$ , poměru  $\text{NO}/\text{NO}_2$  a frakce  $\text{PM}_{10}$  vyplývá:
  - Zvýšená zátěž prostředí v okolí dopravních (ve velké míře i tranzitních) komunikací Děčínská, Borská (kde má doprava jednoznačně majoritní vliv) a dále v menší míře v okolí Purkyňovy, Hrnčířské a Českokamenické ulice. Nejvyšší zátěž vykazuje údolní poloha s kulminací u nám. Dr. E. Beneše.
  - Plošný vliv lokálních spalovacích zdrojů v oblasti Svárova.
  - Ze zobrazení gradientu frakce suspendovaných částic  $\text{PM}_{10}$  vyplývá nejenom zvýšená zátěž v okolí významných komunikací, což se dalo očekávat, ale i identifikace lokalit s vyšší hustotou lokálních topenišť (Svárov a některé části v okolí Holého Vrchu).

Zuzana Balašová  
tisková mluvčí KHS LK

Zdroj: Studie znečištění venkovního ovzduší v České Lípe, NRL pro venkovní ovzduší, SZU Praha