

Kvalita ovzduší v Libereckém kraji a měření znečištění ovzduší v České Lípě



14. 11. 2017 00:00

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 pozadová lokalita – ZŠ Jižní (vilová oblast, kde hlavním zdrojem znečištění jsou lokální topeniště – rodinné domy)
- městská pozadová 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 SO_2 , NO , NO_2 , NO_x , CO , O_3 , 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 PM_{10} a na dvou místech (ZŠ Jižní a Banco) 24hodinový odběr suspendovaných částic frakce 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 SO_2 , NO_2 , CO , O_3 a frakci PM_{10} nebyly v průběhu měření na žádném místě překročeny.
- Význam zátěže z místní a tranzitní dopravy České Lípy dokládá skutečnost, že nejvyšší hodnoty látek primárně emitovaných spalovacími motory (NO/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 NO_2 . Vliv tranzitní dopravy dokládá skutečnost, že koncentrace NO a 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 požadovými nezatíženými oblastmi ČR.
- To potvrdily i nízké měřené hodnoty benzo[a]pyrenu (BaP, indikátoru směsi polycyklických aromatických uhlovodíků) v městských požadových 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 pozadových 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 pozadovou 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 pozadové lokality. Z provedeného vyhodnocení pro NO, NO₂, poměru NO/NO₂ a frakce PM₁₀ 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 PM₁₀ 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).

Za Liberecký kraj se tiskové konference zúčastnil Jiří Löffelmann, radní pro resort životního prostředí, zemědělství a rozvoje venkova. Ve svém vstupu hovořil o Programu zlepšování kvality ovzduší Severovýchod – CZ05, který vymezuje opatření s cílem snížit znečištění ovzduší na území kraje. „Cílem programu je dosáhnout zákonem požadované kvality ovzduší pro znečišťující látky. V případě oblasti dopravy se opatření týkají výstavby obchvatů měst a obcí, úklidu a údržby komunikací či omezení prašnosti výsadbou liniové zeleně podél silnic. V oblasti životního prostředí je potřeba uplatňovat zpřísnění podmínek provozu zdrojů znečišťování ovzduší, zajistit minimalizaci imisních dopadů provozu nových stacionárních zdrojů v území a dále přispět k omezování prašnosti ze stavební činnosti,“ vysvětlil radní. Mimo to Liberecký kraj podporuje výměnu zastaralých kotlů, tzv. kotlíkové dotace.

Zuzana Balašová, tisková mluvčí KHS LK