

Senzory kvality ovzduší

Správný postup při jejich výběru a aplikaci

Veřejnost v některých lokalitách požaduje informace o kvalitě ovzduší v podrobnějším měřítku, a tak obce a další subjekty pořizují vlastní nízkonákladová měřicí zařízení. Bohužel výsledky takových měření často nemají dostatečně vypovídající hodnotu. Může se snadno stát, že investice zaměřená na získání více informací o kvalitě ovzduší nakonec vede k produkci velkého množství nerelevantních dat. Z tohoto pohledu je vhodné poučit se z již proběhlých projektů.

Doporučujeme také konzultaci s odborníky z úseku kvality ovzduší ČHMÚ, kteří mají v této oblasti bohaté zkušenosti. Při posuzování konkrétních nabídek nebo plánování realizace měření je nutné si klást otázky a řídit se doporučeními, která jsou shrnuta v následujících bodech.

Příloha

Pro jaký účel chceme senzory instalovat, tj. co chceme měřením zjistit?

Poskytuje výrobce daného senzoru dostatek informací o měřicím systému?

Tedy zda je dostupná informace o tom, co a jakou metodou senzor měří a zda je vhodný pro instalaci do venkovních meteorologických podmínek. Dále je nutné mít informaci o tom, jaké jsou meze detekce měřených znečišťujících látek a jaká je vyčíslená nejistota měření. V neposlední řadě je třeba vědět, jak senzor ukládá, zpracovává a přenáší data a jaká je průměrná životnost čidla či možnost jeho re-kalibrace.

Je možnost dostat se k primárním měřeným datům, která by umožňovala provést kontrolní srovnávací měření s referenčními metodami stanovenými evropskou i národní legislativou?

Toto je nezbytný krok pro možnost identifikace vadných kusů čidel a identifikace případných odchylek v měření před samotnou instalací na místa zájmu. Srovnávací měření je realizovatelné po domluvě s ČHMÚ. Pro možnost získání dostateku informací o čidle doporučujeme souměření po dobu alespoň 3 měsíců.

Jsou senzorem měřené polutanty smysluplné pro nasazení na námi zvolený projekt (tj. splnění účelu aplikace) a zvolené zájmové místo?

Navazuje na první otázku. Je nutné zvážit vhodnost senzoru podle vlastností projektu / lokality měření (tj. zatížení dopravou, průmyslem, lokálním vytápěním či nás zajímá kvalita ovzduší na pozadových lokalitách). I v tomto bodě je vysoce doporučena konzultace s ČHMÚ, ZÚ či jinými odbornými organizacemi zabývajícími se kvalitou ovzduší.

Jak vhodně umístit měřicí jednotky tak, aby postihly cíle měření?

Je opravdu cílem změřit samotný liniový či bodový zdroj? Nebo nás zajímá, jaký je jeho případný vliv na dotčené lokality obývané rezidenty (sídlíšní celky, parky, atd..)?

Přehodnocení nízkonákladovosti aplikace senzorů, tj. kolik měřicích jednotek bude potřeba pro získání konkrétní informace a jak dlouhá bude celková doba měření?

Průměrná životnost čidel je 1 až max. 2 roky. Mimo pořizovací částky za samotná čidla je nutné dále zohlednit náklady na přenos dat komunikačními sítěmi, na správu čidel a na zpracování a kontrolu dat před jejich samotnou publikací.

Nutnost zohlednit vliv sezónních změn venkovního ovzduší (meteorologie) na kvalitu měření senzoru (s ohledem na známé slabiny systémů a jejich neschopnost kompenzace výkyvů vnějších meteorologických podmínek, zejména vysoké vlhkosti vzduchu). Vhodné řešit opakovanou kontrolou metodou souměření s referenčními analyzátory i během roku (v přechodných obdobích).

Jaký je výklad informace plynoucí z měření nízkonákladovými senzory?

Je nutné vzít v potaz, že se na čísla ze senzorů v žádném případě nedá pohlížet jako na přesně změřené koncentrace polutantů (nejedná se o certifikovaná referenční čidla). Data jsou tedy využitelná pouze pro detekci trendů (tj. změn) v ovzduší, případně hrubě odhadnutých škál koncentrací podle dobře uváženého indexu kvality ovzduší (např. špatné, střední, dobré, aj.; takovýto index ovšem pro senzory zatím nebyl stanoven).

Pro zamezení nákupu tzv. „zajíce v pytli“ či pro zamezení případného zklamání z pozbytí efektivního účelu využití senzorů doporučujeme zamyslet se nad výše zmíněnými body, a to v uvedeném pořadí při jakémkoliv plánování a zvažování investice.

Většina proběhlých projektů se z podnětu nutnosti vyhovět veřejnosti v potřebě vědět více o kvalitě ovzduší (než je momentálně dostupné ze stávající referenční sítě) snížila na pouhé publikování velkého množství nerelevantních dat, což samozřejmě není správná cesta pro vývoj monitoringu kvality ovzduší ať už ve městech či na jiných zájmových místech.

Pro potřeby další konzultace se prosím neváhejte obrátit na odborníky z úseku kvality ovzduší v ČHMÚ či v jiných odborných organizacích dlouhodobě se zabývajících měřením kvality ovzduší.

Kontakt:

Martina Součková

manažerka komunikace

e-mail: martina.souckova@chmi.cz,

info@chmi.cz, tel.: 777 181 882 / 735 794 383

Odborný garant:

Petra Bauerová/Oddělení modelování a expertíz–kvalita ovzduší, Observatoř Tušimice

Podrobné informace naleznete:

http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/info/limity_CZ.html

http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/web_generator/locality/pollution_locality/index_CZ.html