

CIELE V KVALITE ÚDAJOV NA HODNOTENIE KVALITY OVZDUŠIA

A. Ciele v kvalite údajov na hodnotenie kvality ovzdušia

	SO ₂ , NO ₂ , NO _x , CO	Benzén	PM ₁₀ , PM _{2,5} , Pb	Ozón a súvisiace NO a NO ₂	BaP	As,Cd,Ni	PAH, ¹⁾ plynná Hg	Celková depozícia
Stále meranie²⁾					Stále meranie³⁾			
Neistota	15 %	25 %	25 %	15 %	50 %	40 %	50 %	70 %
Najmenší počet údajov	90 %	90 %	90 %	90 % počas leta 75 % počas zimy	90 %	90 %	90 %	90 %
Najmenšie časové pokrytie: - mestské pozadie a doprava - priemyselné oblasti	-	35 % ⁴⁾	-	-	33 %	50 %	-	-
	-	90 %	-	-	33 %	50 %	-	-
Indikatívne merania⁵⁾					Indikatívne merania³⁾ ⁶⁾			
Neistota	25 %	30 %	50 %	30 %	50 %	40 %	50 %	70 %
Najmenší počet údajov	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %
Najmenšie časové pokrytie	14 % ⁷⁾	14 % ⁸⁾	14 % ⁷⁾	> 10 % počas leta	14 %	14 %	14 %	33 %
Modelovanie								
Neistota - hodinové priemery	50 %	-	-	50 %	-	-	-	-
- 8-hodinové priemery	50 %	-	-	50 %	-	-	-	-
Denné priemery	50 %	-	-	-	-	-	-	-
Ročné priemery	30 %	50 %	50 %	-	60 %	60 %	60 %	60 %
Objektívny odhad								
Neistota	75 %	100 %	100 %	75 %	-	-	-	-

Poznámky:

¹⁾ Polycyklické aromatické uhľovodíky okrem benzo(a)pyrénu.

²⁾ Kontinuálne merania benzénu, olova a častíc PM₁₀ a častíc PM_{2,5} možno nahradiť stálym periodickým meraním, ak ministerstvom poverená organizácia vykonávajúca hodnotenie kvality ovzdušia Európskej komisii preukáže, že neistota vrátane neistoty v rámci náhodného odberu vzoriek spĺňa kvalitatívny cieľ 25 % a časové pokrytie je vždy dlhšie ako najmenšie časové pokrytie pre indikatívne merania. Náhodný odber vzorky je potrebné rozdeliť v rámci roka rovnomerne, aby sa zabránilo skresleniu údajov. Neistota v rámci náhodného odberu vzorky sa môže určiť postupom ustanoveným v technickej norme.¹⁵⁾ alebo inej obdobnej technickej špecifikácii s porovnateľnými alebo prísnejšími požiadavkami. Ak sa stále periodické merania používajú na hodnotenie požiadaviek na limitnú hodnotu častíc PM₁₀, mal by sa namiesto počtu prekročení, na ktorý veľmi vplyva rozsah údajov, hodnotiť 90,4-percentil, ktorý má byť nižší alebo rovný 50 µg/m³.

³⁾ Rozdelené v rámci roka tak, aby predstavovali rôzne podmienky klímy a antropogénnej činnosti.

⁴⁾ Rozdelené v rámci roka tak, aby predstavovali rôzne podmienky klímy a dopravy.

⁵⁾ Indikatívne merania pre SO₂, NO₂, NO_x, CO, benzén, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, ozón a súvisiace NO a NO₂ sú merania, ktoré spĺňajú menej prísne ciele v kvalite údajov, ako sa vyžaduje pri stálych meraniach.

⁶⁾ Indikatívne merania pre BaP, As, Cd, Ni, PAH, plynnú ortuť a celkovú depozíciu sú merania, ktoré sa vykonávajú so zníženou pravidelnosťou, ale spĺňajú ostatné ciele v kvalite údajov.

⁷⁾ Jedno náhodné meranie týždenne rovnomerne rozdelené počas roka alebo 8 týždňov rovnomerne rozdelených počas roka.

⁸⁾ Jedno náhodné denné meranie vykonávané týždenne rovnomerne rozdelené počas roka alebo 8 týždňov rovnomerne rozdelených počas roka.

Neistota vyjadrená pri 95-percentom intervale spoľahlivosti hodnotiacich metód sa posúdi v súlade s technickými normami.¹⁶⁾ alebo inou obdobnou technickou špecifikáciou s porovnateľnejšími alebo prísnejšími požiadavkami. Percentá neistoty uvedené v tabuľke sa uvádzajú pre jednotlivé merania spriemerované za dané obdobie vo vzťahu k limitnej hodnote alebo cieľovej hodnote pre 95-percentný interval spoľahlivosti. Neistota stálych meraní sa interpretuje ako nestálosť, ktorú možno uplatňovať v pásme príslušnej limitnej hodnoty alebo cieľovej hodnoty.

Neistota modelovania pre znečisťujúce látky

1. oxid siričitý, oxid dusičitý, oxidy dusíka, oxid uhoľnatý, benzén, PM₁₀, PM_{2,5}, ozón a súvisiace látky oxid dusnatý a oxid dusičitý sa definuje ako najväčšia odchýlka meraných a vypočítaných úrovní koncentrácie pre 90 % jednotlivých monitorovacích bodov za dané obdobie vo vzťahu k limitnej hodnote alebo cieľovej hodnote bez toho, aby sa bral do úvahy čas udalostí,
2. benzo(a)pyrén, arzén, kadmium, nikel, polycyklické aromatické uhl'ovodíky, celková plynná ortuť a pre celkovú depozíciu sa uvažujú hodnoty nameraných a vypočítaných úrovní koncentrácie počas celého roka a neistota modelovania sa interpretuje ako nestálosť, ktorú možno uplatňovať v pásme príslušnej limitnej hodnoty alebo cieľovej hodnoty s tým, že stále merania vybrané na porovnanie s výsledkami modelovania, reprezentujú mierku, ktorú model pokrýva.

Neistota objektívneho odhadu sa definuje ako najväčšia odchýlka meraných a vypočítaných úrovní koncentrácie za dané obdobie vo vzťahu k limitnej hodnote alebo cieľovej hodnote bez toho, aby sa bral do úvahy čas udalostí. Ak ide o znečisťujúce látky benzo(a)pyrén, arzén, kadmium, nikel, polycyklické aromatické uhl'ovodíky, celková plynná ortuť a pre celkovú depozíciu, neistota odhadu nesmie prekročiť 100 %.

Požiadavky na najmenší počet údajov a najmenšie časové pokrytie nezahŕňajú straty údajov spôsobené pravidelnou kalibráciou alebo bežnou údržbou prístrojov.

Na meranie benzo(a)pyrénu a ďalších polycyklických aromatických uhl'ovodíkov sa vyžaduje dvadsaťštyrihodinový odber vzoriek. Pri správnom nakladaní so vzorkami možno jednotlivé vzorky odobraté v období do jedného mesiaca spájať a analyzovať ako zloženú vzorku za predpokladu, že metóda zabezpečí, aby boli vzorky počas tohto obdobia stabilné. Tri izoméne zlúčeniny benzo(b)fluorantén, benzo(j)fluorantén, benzo(k)fluorantén, ktoré je ťažko chromatograficky rozdeliť sa môžu určiť a interpretovať ako súčet. Odber vzoriek sa rozkladá

¹⁵⁾ STN ISO 11222 Ochrana ovzdušia. Vonkajšie ovzdušie. Stanovenie neistoty časového priemeru pri meraniach na zisťovanie kvality ovzdušia (83 5514).

¹⁶⁾ STN P ENV 13005 Návod na určovanie neistoty pri meraní (99 0010), STN EN ISO 20988 Ochrana ovzdušia. Návod na odhad neistoty merania (ISO 20988: 2007) (83 4102),
STN ISO 5725-1/C1 Presnosť (správnosť a zhodnosť) metód a výsledkov merania. Časť 1: Všeobecné zásady a definície (01 0251),
STN ISO 5725-2/C1 Presnosť (správnosť a zhodnosť) metód a výsledkov merania. Časť 2: Základná metóda stanovenia opakovateľnosti a reprodukovateľnosti normalizovanej metódy merania (01 0251),
STN ISO 5725-3/C1 Presnosť (správnosť a zhodnosť) metód a výsledkov merania.
Časť 3: Medziľahlé miery zhodnosti normalizovanej metódy merania (01 0251),
STN ISO 5725-4 Presnosť (správnosť a zhodnosť) metód a výsledkov merania. Časť 4: Základné metódy stanovenia správnosti normalizovanej metódy merania (01 0251),
STN ISO 5725-5 Presnosť (správnosť a zhodnosť) metód a výsledkov merania. Časť 5: Alternatívne metódy stanovenia zhodnosti normalizovanej metódy merania (01 0251) a TNI CR 14377 Ochrana ovzdušia Návod na odhad neistoty pre referenčné metódy zisťovania kvality vonkajšieho ovzdušia (83 5515).

rovnomerne na dni v týždni a počas roka. Meranie rýchlosti depozície sa uskutočňuje najmä z mesačných alebo týždenných odberov vzoriek počas celého roka.

Pre znečisťujúce látky benzo(a)pyrén, arzén, kadmium, nikel, polycyklické aromatické uhľovodíky, celkovú plynnú ortuť a pre celkovú depozíciu sa môže

1. robiť odber vzorky za mokra namiesto hromadného odberu, ak sa dá preukázať, že rozdiel medzi nimi je do 10 %; rýchlosti depozície sa uvádzajú najmä v $\mu\text{g}/\text{m}^2$ za deň,
2. uplatňovať menšie najmenšie časové pokrytie, ako je uvedené v tabuľke, ale nie nižšie ako 14 % pre stále merania a 6 % pre indikatívne merania po preukázaní splnenia 95-percentnej rozšírenej neistoty ročného priemeru vypočítanej z cieľov v kvalite údajov v tabuľke podľa technickej normy alebo inej obdobnej technickej špecifikácie s porovnateľnejšími alebo prísnejšími požiadavkami.

Ustanovenia týkajúce sa jednotlivých vzoriek v predchádzajúcom odseku sa vzťahujú aj na arzén, kadmium, nikel a celkovú plynnú ortuť. Okrem toho sa povoľuje odber čiastočných vzoriek z filtrov zachytávajúcich PM_{10} určených pre kovy na účely následnej analýzy, ak existujú dôkazy o tom, že odber čiastočných vzoriek je reprezentatívny pre celok a porovnaním s príslušnými cieľmi kvality údajov nedochádza k ohrozeniu citlivosti detekcie. Ako alternatíva k dennému odberu vzoriek sa povoľuje týždenný odber vzoriek kovov vo frakcii častíc PM_{10} , a to za predpokladu, že nie sú ohrozené charakteristické znaky odberu.

B. Výsledky hodnotenia kvality ovzdušia

Za zóny alebo aglomerácie, v ktorých sa na doplnenie informácií z meraní použijú iné zdroje informácií ako merania alebo v ktorých slúžia tieto zdroje ako jediné prostriedky hodnotenia kvality ovzdušia, sa zozbierajú tieto informácie:

- a) opis vykonaných hodnotiacich činností,
- b) použité osobitné metódy s odkazmi na opis metód,
- c) zdroje údajov a informácií,
- d) opis výsledkov vrátane neistôt a najmä rozsah všetkých oblastí alebo dĺžka cesty v zóne alebo aglomerácii, nad ktorou koncentrácie prekračujú ktorúkoľvek limitnú hodnotu, cieľovú hodnotu alebo dlhodobý cieľ vrátane medze tolerancie a rozsah všetkých oblastí, v ktorých koncentrácie prekračujú hornú medzu alebo dolnú medzu na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia,
- e) identifikácia obyvateľstva, ktoré je potenciálne vystavené úrovni znečistenia ovzdušia prekračujúcim akúkoľvek limitnú hodnotu na ochranu zdravia ľudí.

C. Zabezpečenie kvality meraní pri hodnotení kvality ovzdušia a potvrdenie údajov

1. Na zabezpečenie presnosti meraní a dodržiavania cieľov v kvalite údajov ustanovených v písmene A ministerstvom poverená organizácia, poverené národné laboratória a prevádzkovatelia stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia podľa § 34 ods. 4 písm. a) zákona zabezpečia, aby
 - a) všetky merania vykonané v súvislosti s hodnotením kvality ovzdušia boli sledovateľné v súlade s požiadavkami podľa technickej normy,¹⁷⁾ alebo inej obdobnej technickej špecifikácie s porovnateľnejšími alebo prísnejšími požiadavkami,
 - b) subjekty prevádzkujúce siete a individuálne stanice mali zavedený systém zabezpečenia kvality a kontroly kvality, ktorý predpisuje pravidelnú údržbu s cieľom

¹⁷⁾ STN EN ISO/IEC 17025 Všeobecné požiadavky na kompetentnosť skúšobných a kalibračných laboratórií (015253).

zaistiť nepretržitú presnosť meracích prístrojov; národné referenčné laboratórium daný systém kvality preskúma podľa potreby najmenej však raz za päť rokov,

- c) sa uplatňoval postup slúžiaci na zaručenie kvality/kontrolu kvality v súvislosti so zberom údajov a podávaním správ a aby sa organizácie poverené touto činnosťou v spolupráci s ministerstvom aktívne podieľali na súvisiacich programoch Európskej únie na zaručovanie kvality,
- d) národné referenčné laboratóriá, ktoré sa zúčastňujú porovnávacích meraní kvality ovzdušia pre znečisťujúce látky podľa tejto vyhlášky boli vymenované náležitým príslušným orgánom a aby boli akreditované na referenčné metódy uvedené v prílohe č. 5, a to aspoň pri tých znečisťujúcich látkach, ktorých koncentrácie prekračujú dolnú medzu na hodnotenie, podľa relevantnej harmonizovanej normy týkajúcej sa skúšobných a kalibračných laboratórií;¹⁸⁾ tieto laboratóriá sa na území Slovenskej republiky zúčastňujú koordinácie programov zabezpečenia kvality v Európskej únii, ktoré organizuje Európska komisia a koordinujú na vnútroštátnej úrovni uplatňovanie referenčných metód a preukazovanie rovnocennosti nereferenčných metód a mali by byť zároveň akreditované podľa príslušnej harmonizovanej normy pre skúšku spôsobilosti,
- e) sa národné referenčné laboratóriá aspoň každé tri roky zúčastňovali na programoch Európskej únie na zaručovanie kvality, ktoré organizuje Európska komisia prostredníctvom svojho Spoločného výskumného centra; ak z danej účasti vyplynú neuspokojivé výsledky, potom by národné laboratórium malo pri svojom ďalšom zapojení do vzájomného porovnávania preukázať uspokojivé nápravné opatrenia a predložiť o nich správu Spoločnému výskumnému centru,
- f) národné referenčné laboratóriá podporovali pôsobenie Európskou komisiou zriadenej Európskej siete národných referenčných laboratórií.

- 2. Všetky oznamované údaje o kvalite ovzdušia podľa osobitného predpisu¹⁹⁾ sa považujú za platné, okrem údajov označených ako predbežné.

D. Štandardizácia

Pre látky, ktoré sa analyzujú vo frakcii častíc PM₁₀, sa objem vzorky vzťahuje na vonkajšie podmienky.

¹⁸⁾ Čl. 2 ods. 9 nariadenia (ES) č. 765/2008, ktorým sa stanovujú požiadavky akreditácie a dohľadu nad trhom v súvislosti s uvádzaním výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje nariadenie (EHS) č. 339/93 (Ú. v. EÚ L 218, 13. 8. 2008).

¹⁹⁾ Vykonávacie rozhodnutie Komisie č. 2011/850/EÚ z 12. decembra 2011, ktorým sa stanovujú pravidlá pre smernice Európskeho parlamentu a Rady 2004/107/ES a 2008/50/ES, pokiaľ ide o vzájomnú výmenu informácií a podávanie správ o kvalite okolitého ovzdušia (Ú. v. EÚ L 335, 17. 12. 2011).