



# **MONITOROVANIE KVALITY OVZDUŠIA**

Príloha č.2  
k metodickému pokynu k riadeniu kvality ovzdušia

## Obsah

<b>1</b>	<b>Úvodné informácie charakterizujúce monitoring kvality ovzdušia .....</b>	<b>2</b>
	• Stále merania v aglomeráciách a zónach .....	2
	• Kombinácia stálych meraní, indikatívnych meraní a modelovacích techník v aglomeráciách a zónach	2
	• Modelovacie techniky alebo techniky objektívneho odhadu v aglomeráciách a zónach, .....	2
<b>1.1</b>	<b>Rozdelenie územia do zón a aglomerácií.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Oblasti riadenia kvality ovzdušia .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia (NMSKO).....</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Monitorovací program .....</b>	<b>4</b>
2.1.1	Aglomerácia Bratislava a zóna Bratislavský kraj .....	4
2.1.2	Zóna Trnavský kraj .....	5
2.1.3	Zóna Trenčiansky kraj .....	5
2.1.4	Zóna Banskobystrický kraj .....	6
2.1.5	Zóna Žilinský kraj .....	6
2.1.6	Zóna Prešovský kraj .....	7
2.1.7	Aglomerácia Košice a zóna Košický kraj .....	8
<b>3</b>	<b>Užitočné informácie o monitorovacej sieti kvality ovzdušia .....</b>	<b>8</b>

## 1 Úvodné informácie charakterizujúce monitoring kvality ovzdušia

Monitoring kvality ovzdušia sa uskutočňuje na základe zákona č. 137/2010 o ovzduší v znení neskorších predpisov<sup>1</sup>. Vykonávaním tejto činnosti bol poverený Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ).

Umiestnenie monitorovacích staníc a intenzita monitoringu znečisťujúcich látok na území Slovenska je nastavená na základe posúdenia úrovne znečistenia ovzdušia znečisťujúcimi látkami, pre ktoré sú určené limitné hodnoty alebo cieľové hodnoty a pre prekursorov ozónu (látky ktoré podliehajú chemickej premene v ovzduší za vzniku prízemného ozónu). Územie Slovenska je pre tieto účely hodnotenia kvality ovzdušia rozdelené do aglomerácií a zón.<sup>2</sup>

Základnými kritériami, podľa ktorých sa hodnotí znečistenie ovzdušia, sú horné a dolné medze na hodnotenie<sup>3</sup>.

- **Stále merania v aglomeráciách a zónach<sup>4</sup>**

**je potrebné uskutočňovať tam, kde je úroveň znečistenia ovzdušia znečisťujúcou látkou vyššia ako horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia.**

- **Kombinácia stálych meraní, indikatívnych meraní a modelovacích techník v aglomeráciách a zónach**

**sa môže použiť, ak je úroveň znečistenia vyššia ako dolná a nižšia ako horná medza na hodnotenie kvality ovzdušia.**

- **Modelovacie techniky alebo techniky objektívneho odhadu v aglomeráciách a zónach,**

**v ktorých úroveň znečistenia ovzdušia je nižšia ako dolná medza pre hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia.**

### *indikatívne meranie*

meranie, ktoré spĺňa ciele v kvalite údajov, ktoré sú menej prísne ako tie, ktoré sa vyžadujú pre stále merania

### *stále meranie*

meranie úrovne znečistenia ovzdušia uskutočňované na stálych miestach kontinuálne alebo občasným vzorkovaním, ktoré pri dodržaní cieľov v kvalite údajov určuje úroveň znečistenia ovzduší

**Mestské požadové miesto** je miesto v mestských oblastiach, kde sú úrovne znečistenia ovzdušia reprezentatívne pre expozíciu bežného mestského obyvateľstva.

**Vidiecke požadové miesto** je miesto v oblasti s nižšou hustotou obyvateľstva vzdialené od mestských oblastí a priemyselných oblastí, mimo diaľnic a hlavných dopravných ciest a mimo miestnych emisií.

<sup>1</sup> <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2010/137/>

<sup>2</sup> [http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=oko\\_info\\_az](http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=oko_info_az)

<sup>3</sup> *viď § 6 ods. písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení zákona č. 293/2017 Z.z.*

<sup>4</sup> Kritéria pre určenie minimálneho počtu vzorkovacích miest pre stále merania sú bližšie špecifikované v prílohe II. Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/50/ES z 21. mája 2008 o kvalite okolitého ovzdušia a čistejšom ovzduší v Európe v znení smernice Komisie (EÚ) 2015/1480.

### 1.1 Rozdelenie územia do zón a aglomerácií

Územie Slovenskej republiky sa rozdeľuje do aglomerácií a zón osobitne pre dve skupiny znečisťujúcich látok:

- SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzén, polycyklické aromatické uhľovodíky<sup>5</sup> a CO
- arzén, kadmium, nikel, olovo, ortuť a ozón

**Aktuálne rozdelenie** územia SR do aglomerácií a zón je uvedené na web stránke SHMÚ<sup>6</sup>.

### 1.2 Oblasti riadenia kvality ovzdušia

Tieto oblasti sú vymedzené na základe meraní za predchádzajúce tri roky a sú zaradené medzi oblasti vyžadujúce osobitnú ochranu ovzdušia podľa § 8 zákona č. 293/2017, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 137/2010. (Oblasti riadenia kvality ovzdušia pre rok 2019 boli vyhlásené na základe meraní za roky 2016–2018). V prípade, ak merania za časové obdobie troch rokov nie sú k dispozícii, alebo daný rok nespĺňa kritérium dostatočného počtu platných ročných meraní, berú sa do úvahy aj výsledky meraní za predchádzajúce roky.

## 2 Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia (NMSKO)

Monitorovacia sieť bola v roku 2020 rozšírená projektom Skvalitnenie NMSKO z pôvodných 38 na 52 monitorovacích staníc.

Umiestnenie monitorovacích staníc NMSKO má za cieľ identifikovať geografické variácie a dlhodobé trendy znečistenia ovzdušia.

Monitorovacie stanice sa rozdeľujú

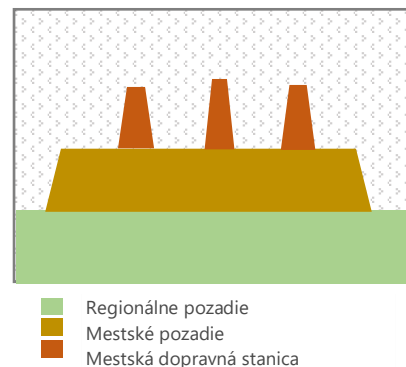
*podľa typu staníc na:*

- pozad'ové – background B
- dopravné – transport T
- priemyselné – industrial I

*a podľa typu oblasti na:*

- mestské. – urban U
- predmestské – suburban S
- vidiecke – rural R

Stanice na najviac exponovaných miestach ako mestské dopravné a priemyselné stanice, majú najmenšiu priestorovú reprezentatívnosť, najvyššiu priestorovú reprezentatívnosť územia predstavuje regionálna pozad'ová stanica.



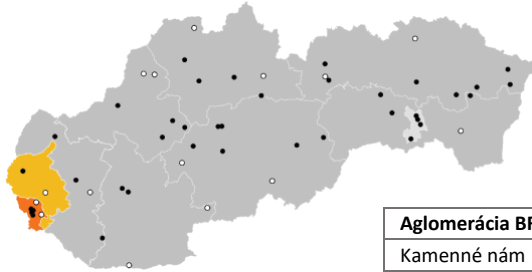
**Obr. 1** Priestorová reprezentatívnosť územia podľa jednotlivých typov monitorovacích staníc

<sup>5</sup> Vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhl. č. 296/2017 Z. z. a vyhl. č. 32/2020 Z. z.

<sup>6</sup> [http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=oko\\_info\\_az](http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=oko_info_az)

## 2.1 Monitorovací program

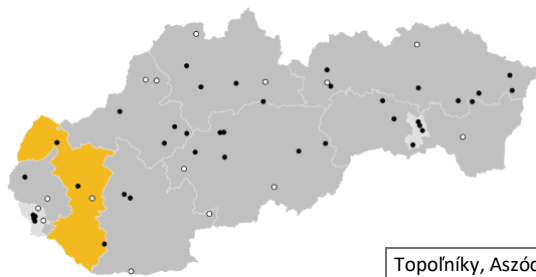
### 2.1.1 Aglomerácia Bratislava a zóna Bratislavský kraj



	Kontinuálne							Manuálne		
	PM <sub>1,0</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Oxid dusíka NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	Oxid siričitý SO <sub>2</sub>	Ozón O <sub>3</sub>	Oxid uhoľnatý CO	Benzén	Ťažké kovy As, Cd, Ni, Pb	Polyaromatické uhľovodíky BaP	
<b>Agglomerácia BRATISLAVA</b>										
Kamenné nám										
Trnavské mýto										
Jeséniova										
Mamateyova										
Rača										
Podunajské Biskupice										
<b>Zóna BRATISLAVSKÝ KRAJ</b>										
Malacky, Mierové nám.										
Pezinok										

	Okres	Kód EoI	Názov stanice	Typ		Zemepisná		Nadm. výška [m]
				oblasti	stanice	dĺžka	šírka	
<b>Agglomerácia BRATISLAVA</b>	Bratislava I	SK0004A	Bratislava, Kamenné nám.	U	B	17°06'49"	48°08'41"	139
	Bratislava III	SK0002A	Bratislava, Trnavské mýto	U	T	17°07'44"	48°09'30"	136
	Bratislava III	SK0048A	Bratislava, Jeséniova	S	B	17°06'22"	48°10'05"	287
	Bratislava V	SK0001A	Bratislava, Mamateyova	U	B	17°07'31"	48°07'29"	138
	Bratislava III	SK0061A	Bratislava Rača					
	Bratislava II	SK0062A	Bratislava Podunajské Biskupice					
<b>Zóna Bratislavský kraj</b>	Malacky	SK0407A	Malacky, Mierove nám.	U	T	17°01'09"	48°26'13"	197
	Pezinok	SK0075A						

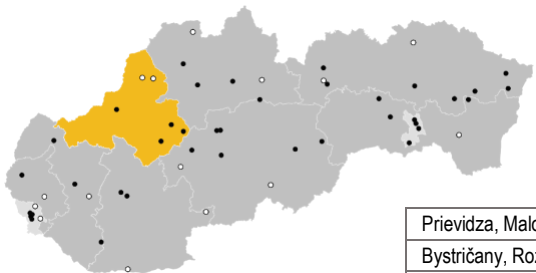
## 2.1.2 Zóna Trnavský kraj



	Kontinuálne							Manuálne	
	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Oxid dusíka NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	Oxid siričitý SO <sub>2</sub>	Ozón O <sub>3</sub>	Oxid uhoľnatý CO	Benzén	Ťažké kovy As, Cd, Ni, Pb	Polyaromatické uhľovodíky BaP
Topoľníky, Aszód, EMEP									
Senica, Hviezdoslavova									
Trnava, Kollárova									
Sereď									

	Okres	Kód Eol	Názov stanice	Typ		Zemepisná		Nadm. výška [m]
				oblasti	stanice	dĺžka	šírka	
Trnavský kraj	Dunajská Streda	SK0007R	Topoľníky, Aszód, EMEP	R	B	17°51'37"	47°57'34"	113
	Senica	SK0021A	Senica, Hviezdoslavova	U	T	17°21'47"	48°40'51"	212
	Trnava	SK0045A	Trnava, Kollárova	U	T	17°35'06"	48°22'17"	152
	Sereď	SK0063A						

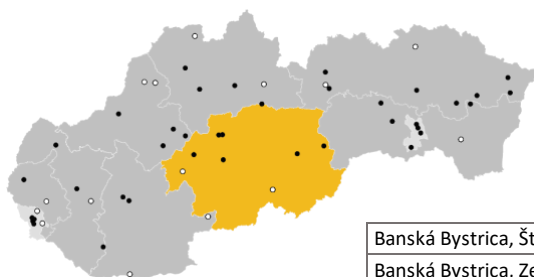
## 2.1.3 Zóna Trenčiansky kraj



	Kontinuálne							Manuálne	
	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Oxid dusíka NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	Oxid siričitý SO <sub>2</sub>	Ozón O <sub>3</sub>	Oxid uhoľnatý CO	Benzén	Ťažké kovy As, Cd, Ni, Pb	Polyaromatické uhľovodíky BaP
Prievidza, Malonecpalská									
Bystričany, Rozvodňa SSE									
Handlová, Morovianska cesta									
Trenčín, Hasičská									
Púchov									
Považská Bystrica									

	Okres	Kód Eol	Názov stanice	Typ		Zemepisná		Nadm. výška [m]
				oblasti	stanice	dĺžka	šírka	
Trenčiansky kraj	Prievidza	SK0013A	Bystričany, Rozvodňa SSE	S	B	18°30'51"	48°40'01"	261
	Prievidza	SK0027A	Handlová, Morovianska cesta	U	B	18°45'23"	48°43'59"	448
	Prievidza	SK0050A	Prievidza, Malonecpalská	U	B	18°37'41"	48°46'58"	276
	Trenčín	SK0047A	Trenčín, Hasičská	U	T	18°02'29"	48°53'47"	214
	Púchov	SK0066A						
	Považská Bystrica	SK0068A						

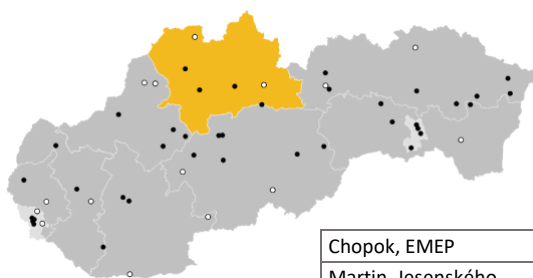
## 2.1.4 Zóna Banskobystrický kraj



	Kontinuálne							Manuálne	
	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Oxid dusíka NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	Oxid siričitý SO <sub>2</sub>	Ozón O <sub>3</sub>	Oxid uhoľnatý CO	Benzén	Ťažké kovy As, Cd, Ni, Pb	Polyaromatické uhľovodíky BaP
Banská Bystrica, Štefánikovo nábr.									
Banská Bystrica, Zelená									
Jelšava, Jesenského									
Hnúšťa, Hlavná									
Žiar nad Hronom, Jilemnického									
Zvolen, J. Alexyho									
Lučenec									
Žarnovica									

	Okres	Kód Eol	Názov stanice	Typ		Zemepisná		m. výška [m]
				oblasti	stanice	dĺžka	šírka	
Banskobystrický kraj	Banská Bystrica	SK0214A	Banská Bystrica, Štefánikovo nábr.	U	T	19°09'18"	48°44'06"	346
	Banská Bystrica	SK0263A	Banská Bystrica, Zelená	U	B	19°06'55"	48°44'01"	425
	Revúca	SK0025A	Jelšava, Jesenského	U	B	20°14'26"	48°37'52"	289
	Rimavská Sobota	SK0022A	Hnúšťa, Hlavná	U	B	19°57'06"	48°35'02"	320
	Zvolen	SK0262A	Zvolen, J. Alexyho	U	B	19°09'25"	48°33'30"	321
	Žiar n/Hronom	SK0268A	Žiar n/Hronom, Jilemnického	U	B	18°50'34"	48°35'59"	296
	Lučenec	SK0072A						
	Žarnovica	SK0065A						

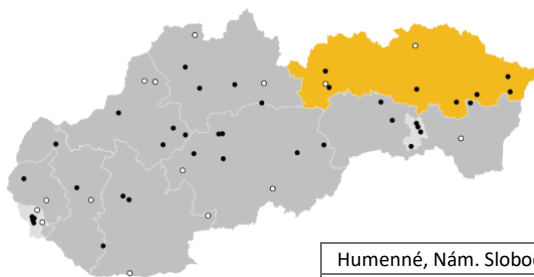
## 2.1.5 Zóna Žilinský kraj



	Kontinuálne							Manuálne	
	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Oxid dusíka NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	Oxid siričitý SO <sub>2</sub>	Ozón O <sub>3</sub>	Oxid uhoľnatý CO	Benzén	Ťažké kovy As, Cd, Ni, Pb	Polyaromatické uhľovodíky BaP
Chopok, EMEP									
Martin, Jesenského									
Ružomberok, Riadok									
Žilina, Obežná									
Liptovský Mikuláš									
Oščadnica									

	Okres	Kód Eol	Názov stanice	Typ		Zemepisná		Nadm. výška [m]
				oblasti	stanice	dĺžka	šírka	
Žilinský kraj	Liptovský Mikuláš	SK0002R	Chopok, EMEP	R	B	19°35'21"	48°56'37"	2008
	Martin	SK0039A	Martin, Jesenského	U	T	18°55'17"	49°03'35"	383
	Ružomberok	SK0008A	Ružomberok, Riadok	U	B	19°18'09"	49°04'45"	475
	Žilina	SK0020A	Žilina, Obežná	U	B	18°46'17"	49°12'41"	356
	Liptovský Mikuláš	SK0067A						
	Oščadnica	SK0071A						

## 2.1.6 Zóna Prešovský kraj

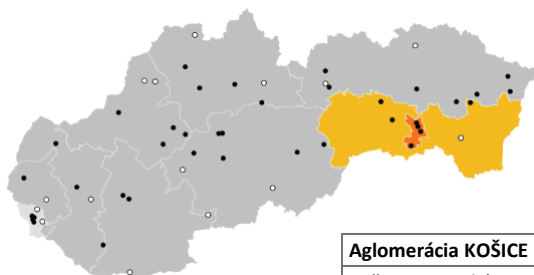


	Kontinuálne							Manuálne	
	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Oxid dusíka NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	Oxid siričitý SO <sub>2</sub>	Ozón O <sub>3</sub>	Oxid uhoľnatý CO	Benzén	Ťažké kovy As, Cd, Ni, Pb	Polyaromatické uhľovodíky BaP
Humenné, Nám. Slobody									
Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP									
Gánovce, Meteo. st.									
Prešov, Arm. gen. L. Svobodu									
Starina, Vodná nádrž, EMEP									
Vranov n. T., M. R. Štefánika									
Kolonické sedlo									
Bardejov									
Poprad									

	Okres	Kód Eol	Názov stanice	Typ		Zemepisná		Nadm. výška [m]
				oblasti	stanice	dĺžka	šírka	
Prešovský kraj	Humenné	SK0037A	Humenné, Nám. Slobody	U	B	21°54'50"	48°55'51"	160
	Kežmarok	SK0004R	Stará Lesná, AÚ SAV, EMEP	R	B	20°17'22"	49°09'05"	808
	Poprad	SK0041A	Gánovce, Meteo.st.	R	B	20°19'22"	49°02'05"	706
	Prešov	SK0266A	Prešov, Arm. gen. L. Svobodu	U	T	21°16'00"	48°59'33"	252
	Snina	SK0006R	Starina, Vodná nádrž, EMEP	R	B	22°15'36"	49°02'34"	345
	Snina	SK0406A	Kolonické sedlo, Hvezdáreň	R	B	22°16'26"	48°56'06"	431
	Vranov n/Topľou	SK0031A	Vranov n/Topľou, M. R. Štefánika	U	B	21°41'15"	48°53'11"	133
	Bardejov	SK0074A						
	Poprad	SK0069A						



## 2.1.7 Aglomerácia Košice a zóna Košický kraj



	Kontinuálne							Manuálne		
	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Oxid dusíka NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>	Oxid siričitý SO <sub>2</sub>	Ozón O <sub>3</sub>	Oxid uhoľnatý CO	Benzén	Ťažké kovy As, Cd, Ni, Pb	Polyaromatické uhľovodíky BaP	
<b>Agglomerácia KOŠICE</b>										
Košice, Amurská										
Košice, Štefánikova										
Košice, Ďumbierska										
Veľká Ida, Letná										
<b>Zóna KOŠICKÝ KRAJ</b>										
Kojšovská hoľa										
Strážske, Mierová										
Krompachy, SNP										
Trebišov										

	Okres	Kód Eol	Názov stanice	Typ		Zemepisná		Nadm. výška [m]
				oblasti	stanice	dĺžka	šírka	
<b>Agglomerácia KOŠICE</b>	Košice I	SK0264A	Košice, Amurská	U	B	21°17'08"	48°41'25"	201
	Košice I	SK0267A	Košice, Štefánikova	U	T	21°15'32"	48°43'35"	209
	Košice I	SK0016A	Košice, Ďumbierska	S	B	21°14'42"	48°45'12"	240
	Košice okolie	SK0018A	Veľká Ida, Letná	S	I	21°10'31"	48°35'32"	209
<b>Zóna Košický kraj</b>	Gelnica	SK0042A	Kojšovská hoľa	R	B	20°59'14"	48°46'58"	1253
	Michalovce	SK0030A	Strážske, Mierová	U	B	21°50'15"	48°52'27"	133
	Spišská Nová Ves	SK0265A	Krompachy, SNP	U	T	20°52'26"	48°54'56"	372
	Trebišov	SK0073A						

Typ oblasti: U - mestská, S – predmestská, R – vidiecka (regionálna)

Typ stanice: B – pozadová, T – dopravná, I – priemyselná

## 3 Užitočné informácie o monitorovacej sieti kvality ovzdušia

Podrobnejšie informácie o Národnej monitorovacej sieti kvality ovzdušia, ako aj ďalšie užitočné informácie o kvalite ovzdušia na Slovensku je možné dohľadať v ročných správach, ktoré pravidelne publikuje Slovenský hydrometeorologický ústav na svojich web-stránkach v časti Produkty SHMÚ – Kvalita ovzdušia – Ročné správy.

Bližšie informácie o jednotlivých meracích staniach monitorovacej siete kvality ovzdušia sa nachádzajú v **Prílohe A** Správy o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike<sup>7</sup>. V prílohe sú uvedené všeobecné informácie o staniach, klasifikácia staníc, informácie týkajúce sa meracích techník a charakteristika odberu vzoriek na jednotlivých staniach siete NMSKO.<sup>8</sup>

V správe je možné tiež nájsť užitočné informácie o znečistení ovzdušia:

- stručnú charakteristiku znečisťujúcich látok,
- popis územia z hľadiska kvality ovzdušia,
- zhodnotenie kvality ovzdušia v aglomeráciách a zónach Slovenskej Republiky,
- výsledky matematického modelovania znečistenia.

<sup>7</sup> <http://www.shmu.sk/sk/?page=997>

<sup>8</sup> <http://www.shmu.sk/File/oko/rocenky/2018%20Priloha%20A.pdf>  
<http://www.shmu.sk/File/oko/rocenky/2019%20Priloha%20A.pdf>