

**Okresný úrad Trenčín**  
**odbor starostlivosti o životné prostredie**

**Informácia o kvalite ovzdušia**  
**v Trenčianskom kraji a o podiele jednotlivých**  
**zdrojov znečisťovania ovzdušia na jeho**  
**znečisťovaní v roku 2016**



## OBSAH

<b>A. Informácie o kvalite ovzdušia .....</b>	<b>2</b>
1. Úvod.....	2
2. Popis územia .....	2
3. Stav monitorovacej siete v kraji.....	8
4. Zhodnotenie znečistenia v zóne Trenčiansky kraj.....	9
<b>B. Podiel jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia na jeho znečisťovaní.....</b>	<b>12</b>
<b>C. Informácia o programoch na zlepšenie kvality ovzdušia.....</b>	<b>23</b>
<b>D. Informácia o akčných plánoch .....</b>	<b>24</b>
1. Akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia v okrese Prievidza pre ZL PM10.	24
2. Akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia v meste Trenčín pre ZL PM10.....	26
<b>E. Prílohy.....</b>	<b>28</b>

# A. Informácie o kvalite ovzdušia

## 1. Úvod

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. V § 7 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov je stanovený postup pre jej hodnotenie. Kritériá kvality ovzdušia (limitné a cieľové hodnoty, medze tolerancie, horné a dolné medze na hodnotenie a ďalšie) sú uvedené vo vyhláske MŽP SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydro-meteorologický ústav na staniach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO), ktorej súčasťou sú aj 4 stanice s monitorovacím programom EMEP. V nadväznosti na merania sa pre plošné hodnotenie kvality ovzdušia využívajú metódy matematického modelovania. Rok 2016 je už pätnástym v poradí, ktorý sa hodnotil podľa požiadaviek platnej legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia.

Okresný úrad v sídle kraja Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie v zmysle § 25 odsek 1 písm. a) zákona č.137/2010 Z. z. o ovzduší sprístupňuje informácie verejnosti a každoročne zverejňuje informácie o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní (§ 6). S týmto cieľom je vypracovaná aj predkladaná informácia, ktorá zachytáva kvalitu ovzdušia na území **Trenčianskeho kraja v roku 2016**.

## 2. Popis územia

Trenčiansky kraj patrí svojou rozlohou 4502 km<sup>2</sup> medzi menšie kraje Slovenska. Nachádza sa v západnej časti Slovenska, obklopený štyrmi kraji: Žilinským, Banskobystrickým, Nitrianskym a Trnavským. Dlhá severozápadná hranica kraja je súčasne štátnou hranicou s Českou republikou.

### Prírodné pomery

Na území kraja dominujú pahorkatiny až vrchoviny. Kraj sa rozprestiera na celkoch Vonkajších flyšových Karpát, Fatransko – tatranskej oblasti, Podunajskej nížiny a pohorím Vtáčnik sem zasahuje aj Slovenské stredohorie. Z Vonkajších Karpát sem zasahujú Biele Karpaty, Javorníky, Myjavská pahorkatina a Považské Podolie, z Fatransko - tatranskej oblasti Malé Karpaty, Považský Inovec, Strážovské Vrchy, Súľovské skaly, Hornonitrianska kotlina, Žiar, Trábeč a z Podunajskej nížiny Podunajská pahorkatina.

Povrch územia je značne členitý. Pohoria majú prevažne charakter hornatín, z ktorých vystupujú chrbty, hrebene a tvrdoše z odolnejších hornín. Na mieste menej odolných hornín vznikli erózne doliny a kotliny. Riečne toky sprevádzajú pásy rovinatých nív. Na úpätí pohorí vo výbežku Podunajskej nížiny sú pahorkatiny s úvalinami a úvalinovitými dolinami.

Považské Podolie, Podunajská pahorkatina a Hornonitrianska kotlina patria do teplej klimatickej oblasti. Ostatné územie prechádza s narastajúcou nadmorskou výškou do mierne teplej a chladnej klimatickej oblasti.

Západnú časť kraja odvodňuje Váh, do ktorého sa z pravej strany vlieva Biela Voda, Vlára a Drietomica. Východnú časť kraja odvodňuje Nitra, do ktorej vteká Bebrava, Nitrica a Handlovka. Na rieke Nitra je problémom kvalita vody zhoršovaná priemyselnými činnosťami

v okrese Prievidza. Kraj má pomerne značné zásoby podzemných vôd (Pružina a Domaniža v okrese Považská Bystrica). Najväčšia vodná nádrž je na Váhu pri Nosiciach. Termálne pramene v Trenčianskych Tepliciach, Bojniciach a Nosiciach podmienili vznik kúpeľov.

Doliny a kotliny kraja sú odlesnené. V pohoriach v nižších polohách rastú dubové a hrabové lesy, vo vyšších polohách bučiny a v najvyšších smrečiny. Pestrá mozaika krajinných typov podmieňuje aj pomerne pestré zastúpenie živočíchov. V pohoriach nájdeme zástupcov spoločenstiev hôr, z ktorých k najznámejším patria diviaky, líšky, srny, jelene. V poslednom období, najmä v Strážovských vrchoch, je častým zjavom medveď, ba dokonca bol pozorovaný aj vlk. V kotlinách a na výbežkoch Podunajskej nížiny dominujú zástupcovia spoločenstiev polí a lúk (zajace, jarabice, bažanty, rôzne druhy hlodavcov). Špecifické živočíšne druhy obývajú okolie väčších tokov a vodných plôch.

### **Administratívny vývoj**

Podľa zákona NR SR č. 221/1996 Z. z. a nariadenia vlády SR č. 258/1996 Z. z. vzniklo nové územné a správne usporiadanie SR (8 krajov a 79 okresov). Trenčiansky kraj vznikol zlúčením 9 okresov v ktorých sa nachádza 276 obcí.

### **Obyvateľstvo**

Podľa **počtu obyvateľov** patrí Trenčiansky kraj medzi menšie kraje Slovenska. Stav obyvateľstva v kraji k 31. 12. 2016 dosiahol 588 816 osôb. Osídlenie nie je rovnomerné. Husto zaľudnené sú rovinatejšie územia na severozápade i juhovýchode (Považské podolie, Hornonitrianska kotlina, Nitrianska niva a Bánovská pahorkatina), podstatne redšie osídlené sú pohoria nachádzajúce sa prevažne po obvode kraja (Biele Karpaty, Javorníky, Strážovské vrchy, Trábeč, Vtáčnik a Považský Inovec).

Najviac obyvateľov - 55 593 žilo v krajskom meste Trenčín, ktoré však v porovnaní s inými krajskými mestami nie je viditeľne dominantné mesto. Ďalšími väčšími mestami boli Prievidza s počtom obyvateľov 46 830 a Považská Bystrica so 40 075 obyvateľmi.

Demografický vývoj je ovplyvňovaný zmenami ekonomických a sociálnych podmienok v spoločnosti a je charakterizovaný spomaľovaním procesu reprodukcie obyvateľstva. V uplynulom roku sa v kraji živonarodilo 5 341 detí, zomrelo spolu 5 996 obyvateľov. V roku 2016 bolo uzatvorených 3 261 sobášov, rozvedených bolo 1 117 manželstiev.

V Trenčianskom kraji prebieha proces starnutia obyvateľstva. Od roku 1996 mierne klesá podiel detskej (predproduktívnej) zložky obyvateľstva a zvyšuje sa podiel poproduktívnej zložky.

*„Zdroj údajov: Štatistický úrad Slovenskej republiky, stav k 31. 12. 2016“.*

## Hospodárstvo

Z geografického a v súvislosti s tým i z hospodárskeho hľadiska má kraj 2 výrazne odlišné oblasti oddelené od seba Považským Inovcom, a to Považie a Ponitrie. Severný región kraja má intenzívnejšie väzby so Žilinou ako s Trenčínom.

Priemysel je rôznorodý. Na Hornej Nitre je najvýznamnejšia banícka a vo veľkej miere aj energetická oblasť Slovenska. Silnú tradíciu v kraji má aj odevná a textilná výroba, aj keď v súčasnosti veľa odevných podnikov zaniklo a ďalšie bojujú s existenčnými problémami. Medzi významné priemyselné odvetvia v kraji patrí výroba pneumatík, sklárstvo, výroba stavebných hmôt, chemický, obuvnícky a automobilový priemysel.

Kraj patrí k poľnohospodársky dôležitým oblastiam. Významné je pestovanie chmeľu a ovocných stromov. Tiež pestovanie cukrovej repy a v južných oblastiach viniča.

Z dopravného hľadiska sú dôležité cestné a železničné trasy, ktoré vedú Považím, najmä novovybudovaná diaľnica D1, ktorá prechádza celým krajom po osi Nové Mesto nad Váhom – Trenčín – Považská Bystrica.

Z hľadiska atraktivít cestovného ruchu v Trenčianskom kraji prevláda ponuka kultúrno – historických pamiatok a kúpeľníctva nad prírodnými krásami. Najzaujímavejšie a najnavštevovanejšie lokality kraja z prírodného hľadiska sú Súľovské skaly, z kultúrnohistorického hľadiska Trenčín a Bojnice.

## Trenčiansky kraj



### Rozdelenie územia

Na základe výsledkov hodnotenia roku 2014 súlade s § 9 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov, SHMÚ, ako poverená organizácia, navrhol na rok 2016 12 oblastí riadenia kvality ovzdušia v 6 zónach a v 2 aglomeráciách. Vymedzené oblasti zaberajú rozlohu 1 444 km<sup>2</sup>. Na tomto území v roku 2016 žilo 1 139 843 obyvateľov, čo predstavuje 21 % z celkového počtu obyvateľov SR (5 435 343).

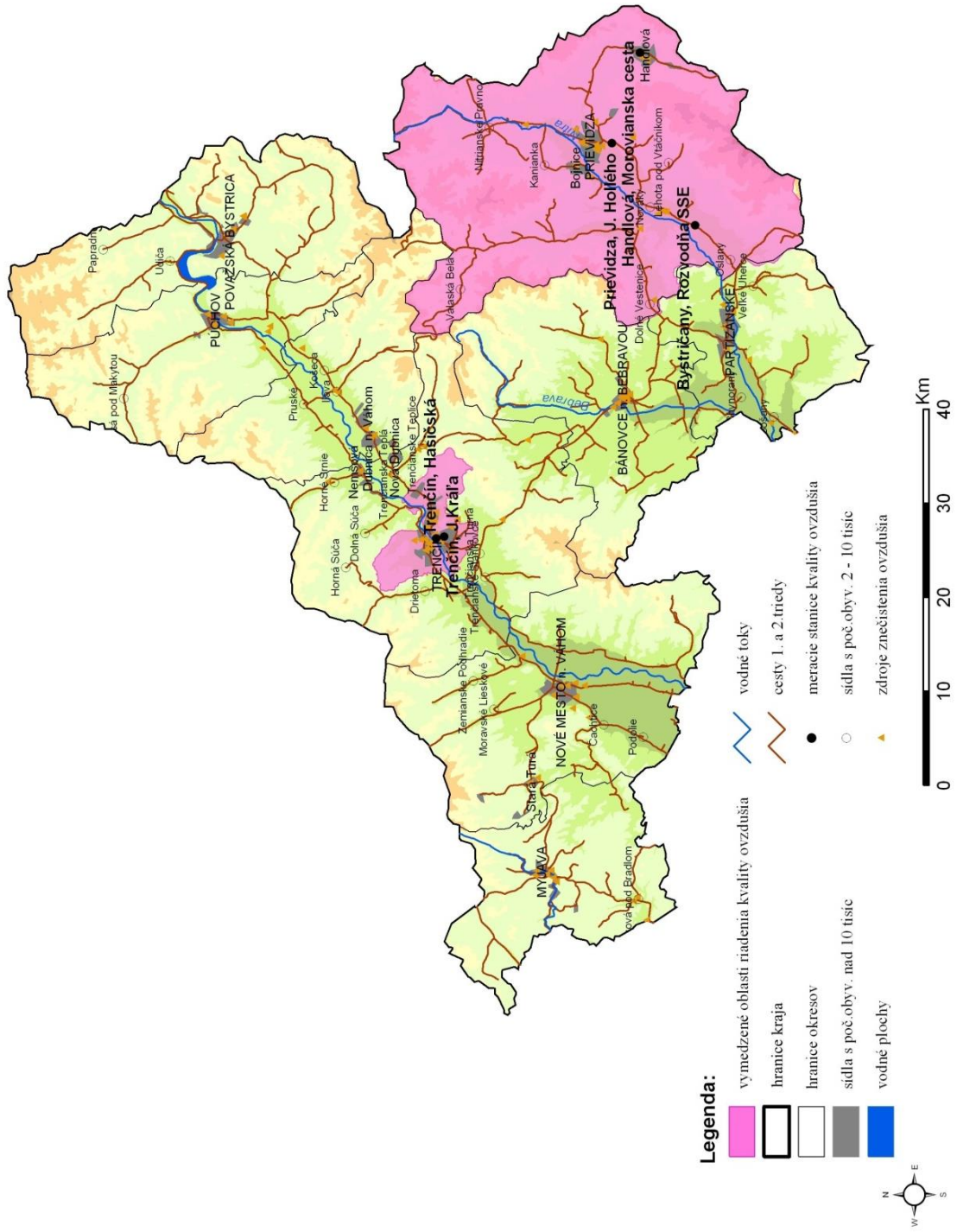
Na území Trenčianskeho kraja sa nachádza zóna Trenčiansky kraj.

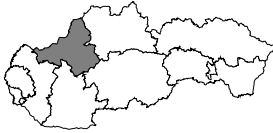
AGLOMERÁCIA / Zóna	Vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia	Znečisťujúca látka	Plocha <sup>1)</sup> [km <sup>2</sup> ]	Počet <sup>1)</sup> obyvateľov
Trenčiansky kraj	územie mesta Prievidza	BaP	43	46 830
	obec Bystričany	PM <sub>10</sub>	38	1 791
	územie mesta Trenčín	PM <sub>10</sub>	82	55 593

\* PM<sub>10</sub> – suspendované častice v ovzduší, ktoré prejdú zariadením selektujúcim častice s aerodynamickým priemerom 10 µm s 50 % účinnosťou

<sup>1)</sup> Stav k 31. 12. 2016

# Zóna Trenčiansky kraj





ZÓNA TRENČIANSKY KRAJ

ROZLOHA: 4 502 km<sup>2</sup>

POPULÁCIA: 588 816

## Charakteristika oblasti

### Horná Nitra

Sledovaná oblasť zahŕňa časť Hornonitrianskej kotliny od Prievidze po Bystričany. Prúdenie vzduchu je značne ovplyvnené orografiou a orientáciou kotliny. Najčastejšie sa vyskytujú vetry zo severného a severovýchodného smeru. Na nevhodné podmienky pre rozptyl a prenos exhalátov poukazuje aj nízka hodnota priemernej ročnej rýchlosti vetra 2,3 m.s<sup>-1</sup>. Dominantný podiel na znečistení ovzdušia v oblasti má energetika, menšie množstvá exhalátov emitujú zdroje chemického priemyslu a lokálne kúreniská. Veľký podiel na vysokej úrovni znečistenia v tejto oblasti má nízka kvalita palivovo-energetických zdrojov. Využívané uhlie, okrem síry, obsahuje najmä arzén.

### Umiestnenie staníc

#### Prievidza - Malonecpalská

Meracia stanica sa nachádza na okraji mesta v areáli ZŠ na otvorenom priestranstve. Neďaleko sa nachádza nákupné centrum. V blízkosti stanice vedie cesta 1. triedy č.64 smerom na Žilinu.

#### Handlová - Morovianska cesta

Stanica je umiestnená v oblasti s prevládajúcou individuálnou zástavbou v areáli základnej školy v blízkosti miestnej komunikácie. Medzi najväčšie zdroje emisií patria energetické zdroje a priemysel.

#### Bystričany - Rozvodňa SSE

Stanica je umiestnená v objekte rozvodne SSE, na ploche vysadenej ovocnými stromami. Najväčší zdroj znečistenia Elektráreň Nováky (ENO) sa nachádza 8 km na sever od monitorovacej stanice.



#### Trenčín - Hasičská

Stanica je umiestnená medzi štadiónom a obchodnou zástavbou, na hlavnej komunikácii vedúcej zo stredu mesta smerom na Trenčiansku Teplú.



### 3. Stav monitorovacej siete v kraji

#### Zemepisné súradnice monitorovacích staníc na území Trenčianskeho kraja - vlastník SHMÚ

AGLOMERÁCIA zóna	Okres	Kód EoI	Názov stanice	Typ oblasti	Typ stanice	Zemepisná dĺžka	Zemepisná šírka	Nadm. výška [m]
Trenčiansky kraj	Prievidza	SK0013A	<b>Bystričany</b> Rozvodňa SSE	S	B	18°30'51"	48°40'01"	261
	Prievidza	SK0027A	<b>Handlová</b> Morovianska cesta	U	B	18°45'23"	48°43'59"	448
	Prievidza	SK0050A	<b>Prievidza</b> Malonecpalská	U	B	18°37'40"	48°46'58"	276
	Trenčín	SK0047A	<b>Trenčín</b> Hasičská	U	T	18°02'28"	48°53'47"	214

Typ oblasti: U – mestská, S – predmestská

Typ stanice: B – pozad'ová, T – dopravná

#### Monitorovacie stanice ostatných prevádzkovateľov – veľkých zdrojov znečistenia ovzdušia (VZZO)

	Okres	Názov stanice	Vlastník stanice	Typ oblasti	Typ stanice	Zemepisná dĺžka	Zemepisná šírka	Nadm. výška [m]
Trenčiansky kraj	Prievidza	Oslany	Slov. elektrárne, a.s.	S	B	18°28'10"	48°37'59"	228

Typ oblasti: U – mestská, S – predmestská, R – vidiecka

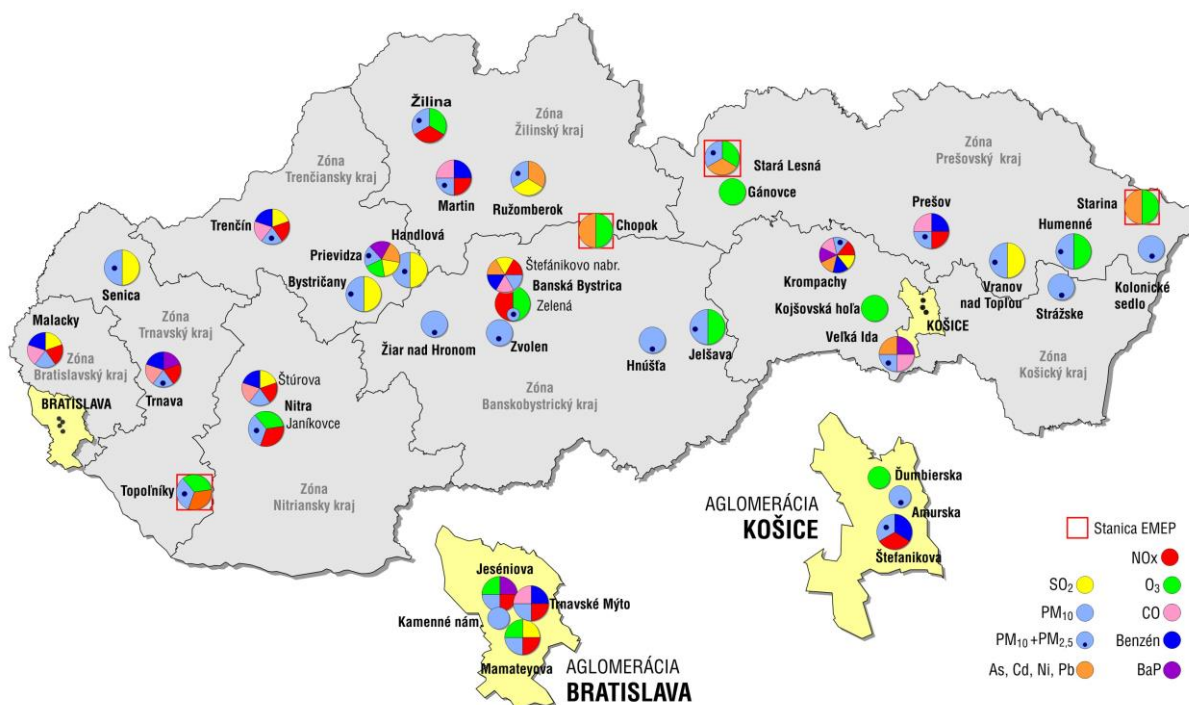
Typ stanice: B – pozad'ová, I – priemyselná, T – dopravná

#### Zoznam monitorovaných znečisťujúcich látok v Trenčianskom kraji v roku 2016 - národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia (vlastník SHMÚ)

Agglomerácia	Názov stanice	kontinuálne							manuálne	
		PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Oxidy 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
Trenčiansky kraj	Prievidza, Malonecpalská	x	x	x	x	x				
	Bystričany, Rozvodňa SSE	x	x		x					
	Handlová, Morovianska cesta	x	x		x					
	Trenčín, Hasičská	x	x	x	x		x	x		
<b>Spolu</b>	<b>4 stanice</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		

Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike

## Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia - 2016



### 4. Zhodnotenie znečistenia v zóne Trenčiansky kraj

Celkovo sa zachoval klesajúci trend počtu prekročení 24-hodinovej limitnej hodnoty z roku 2012. Úroveň znečistenia PM<sub>10</sub> neprekročila dennú limitnú hodnotu na ochranu zdravia ľudí. Cieľová hodnota pre PM<sub>2.5</sub>, nebola prekročená na žiadnej stanici. Ostatné ZL neprekročili limitné hodnoty.

#### SO<sub>2</sub>

V roku 2016 nebola v žiadnej aglomerácii a zóne prekročená úroveň znečistenia pre hodinové a ani pre denné hodnoty. Príslušné limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí neboli prekročené vo väčšom počte, ako stanovuje vyhláška č. 360/ 2010 Z. z. o kvalite ovzdušia. V roku 2016 sa nevyskytol žiaden prípad prekročenia výstražného prahu.

Kritická hodnota na ochranu vegetácie je 20 µg.m<sup>-3</sup> za kalendárny rok a zimné obdobie. Táto limitná hodnota nebola prekročená v priebehu roku 2016 na žiadnej z EMEP staníc, ani za kalendárny rok, ani za zimné obdobie. Všetky hodnoty boli pod DMH na ochranu vegetácie.

#### NO<sub>2</sub>

V roku 2016 nebola prekročená ročná limitná hodnota ani na jednej monitorovacej stanici. Prekročenie limitnej hodnoty na ochranu ľudského zdravia pre hodinové koncentrácie sa nevyskytlo prekročené na žiadnej monitorovacej stanici. V roku 2016 nenastal žiaden prípad prekročenia výstražného prahu.

Kritická úroveň na ochranu vegetácie (30 µg.m<sup>-3</sup> za kalendárny rok vyjadrená ako NO<sub>x</sub>) nebola v roku 2016 prekročená na žiadnej z EMEP staníc. Hodnoty boli hlboko pod DMH na ochranu vegetácie.

### ***PM<sub>10</sub>***

V roku 2016 sa vyskytli prekročenia limitnej hodnoty na ochranu ľudského zdravia pre 24 hodinové koncentrácie len na Veľkej Ide 38 krát. Na ostatných staniciach nebolo žiadne ďalšie prekročenie limitnej hodnoty PM<sub>10</sub> a ani priemernej ročnej hodnoty. Monitorovanie PM<sub>10</sub> dostatočne pokrýva územie Slovenska.

### ***PM<sub>2,5</sub>***

Pre častice PM<sub>2,5</sub> je stanovený len ročný limit 25 µg.m<sup>-3</sup>, ktorý vstúpil do platnosti 1. 1. 2015. (Commission implementing Decision 2011/850/EU, ANNEX 1, bod 5). V roku 2016 táto hodnota nebola prekročená na žiadnej monitorovacej stanici.

### ***CO***

Na žiadnej z monitorovacích staníc nebola prekročená limitná hodnota a úroveň znečistenia ovzdušia za predchádzajúce obdobie rokov 2010 – 2065 je pod DMH.

### ***Benzén***

Najvyššia úroveň benzénu sa v roku 2016 namerala na staniciach Bratislava- Trnavské mýto, Krompachy-SNP a Martin-Jesenského 1,0 µg.m<sup>-3</sup>, čo je hlboko pod limitnou hodnotou 5 µg.m<sup>-3</sup>.

### ***Pb, As, Ni, Cd***

Kvôli prestavbe monitorovacej siete nebolo možné merať počas celého roka. Možno usudzovať, že priemerná ročná koncentrácia zodpovedá hodnote o niečo vyššej, ako je aritmetický priemer nameraných hodnôt. Je však možné predpokladať, že pre žiadnu látku z monitorovaných ťažkých kovov nebola na spomínaných lokalitách prekročená cieľová ani limitná hodnota. Priemerné ročné koncentrácie ťažkých kovov sú na staniciach NMSKO väčšinou len zlomkom cieľovej, resp. limitnej hodnoty.

Sporadicky sa vyskytuje prekročenie cieľovej hodnoty pre arzén na stanici Prievidza-Malonecpalská.

### ***BaP***

Podobne ako v prípade ťažkých kovov, aj pre BaP nebol monitoringom pokrytý celý rok z dôvodu prestavby monitorovacej siete. Aritmetický priemer nameraných koncentrácií možno považovať za nižší, ako je reálna priemerná ročná hodnota s výnimkou Banskej Bystrice, kde sa začalo vzorkovať koncom novembra 2016 a reálna priemerná ročná hodnota je tu pravdepodobne značne nižšia ako priemer nameraných koncentrácií. Vychádzajúc z nameraných dát, cieľová hodnota 1 ng.m<sup>-3</sup> bola prekročená na AMS Veľká Ida, Bratislava-Trnavské mýto, Banská Bystrica-Štefánikovo nábr., Nitra-Štúrova.

Výťažnosť údajov\* v % v roku 2016

AGLOMERÁCIA / Zóna		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	Benzén
Trenčiansky kraj	Prievidza, Malonecpalská	70	68	40	49		
	Bystričany, Rozvodňa SSE	97		47	91		
	Handlová, Morovianska cesta	97		91	82		
	Trenčín, Hasičská	97	95	97	99	94	99

\* Výťažnosť je pomer počtu platných nameraných hodnôt k počtu možných hodnôt za kalendárny rok vyjadrený v percentách.

Označenie výťažnosti:  85 % platných meraní. Výťažnosť 85 % zaviedlo Nariadenia 2011/850/ES.

Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia SO<sub>2</sub> podľa výskytu a trvania prekročenia Výstražnej hodnoty v rokoch 2011 – 2016

Stanica	Počet prekročení					Dĺžka trvania v hodinách					
	Výstražný prah					Výstražný prah					
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bystričany, Rozvodna SSE	0	0	2	0	0	0	0	7	0	0	0

Zdroj: SHMÚ

Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia za rok 2016

AGLOMERÁCIA Zóna	Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia								VP <sup>2)</sup>		
		SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	CO	Benzén	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
		1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	1 rok	8 hod <sup>1)</sup>	1 rok	3 hod po sebe	3 hod po sebe
	Limitná hodnota [µg.m <sup>-3</sup> ]	350	125	200	40	50	40	27	10000	5	500	400
Trenčiansky kraj	Prievidza, Malonecpalská	0	0	0	16	7	23	21			0	
	Bystričany, Rozvodňa SSE	2	0			15	30	16			0	
	Handlová, Morovianska cesta	0	0			12	23	16			0	
	Trenčín, Hasičská	0	0	0	27	35	29	18	1328	0,3	0	0

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

## B. Podiel jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia na jeho znečisťovaní

Podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší (§15, ods.1, písm. e) má prevádzkovateľ veľkého a stredného zdroja povinnosť oznamovať obvodnému úradu životného prostredia vždy do 15. februára bežného roka úplné a pravdivé informácie o zdroji, emisiách a dodržiavaní emisných limitov a emisných kvót za uplynulý kalendárny rok. Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie spracované údaje predkladá v elektronickej forme poverenej organizácii MŽP SR, ktorou je SHMÚ – správcovi centrálnej databázy Národného emisného inventarizačného systému (NEIS). Množstvo emisií znečisťujúcich látok emitovaných z malých zdrojov v priebehu jedného kalendárneho roka vyhodnocuje SHMÚ na základe množstva a kvality predaných tuhých palív maloobderateľom a domácnostiam, ktoré predkladajú obvodnému úradu životného prostredia jednotliví predajcovia a zo spotreby zemného plynu pre obyvateľstvo.

Hodnotenie kvality ovzdušia vyžaduje vhodné monitorovanie koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší. V súčasnosti sa v **Trenčianskom kraji** nachádzajú **štyri** monitorovacie stanice patriace do národnej monitorovacej siete SHMÚ (Bystričany, Handlová, Prievidza a od júla 2005 AMS na Hasičskej ul. v Trenčíne).

V tejto správe hodnotíme tieto najvýznamnejšie znečisťujúce látky: oxid siričitý, oxidy dusíka, tuhé znečisťujúce látky, oxid uhoľnatý, celkový organický uhlík a amoniak.

V roku 2016 bolo v Trenčianskom kraji prevádzkovaných **1620** stacionárnych zdrojov, z ktorých bolo **105** veľkých zdrojov (VZZO) a **1515** stredných zdrojov (SZZO). Ostatné zdroje znečisťovania, tzv. malé zdroje, nie sú v tomto prípade uvedené, pretože sa nachádzajú v kompetencii samosprávy miest a obcí.

### *Veľké a stredné zdroje znečisťovania ovzdušia v Trenčianskom kraji (rok 2016)*

<i>Okres</i>	<i>Počet prevádzkvatel'ov</i>	<i>Počet zdrojov</i>	<i>Počet veľkých zdrojov zneč. ovzdušia</i>	<i>Počet stredných zdrojov zneč. ovzdušia</i>
Bánovce n/B	56	120	7	113
Ilava	96	152	14	138
Myjava	68	110	3	107
Nové Mesto n/V	143	266	9	257
Partizánske	74	132	14	118
Považská Bystrica	64	92	2	90
Prievidza	155	283	32	251
Púchov	65	90	12	78
Trenčín	185	375	12	363
<b>Spolu</b>	<b>906</b>	<b>1620</b>	<b>105</b>	<b>1515</b>

Zdroj: NEIS

## ***Stručná charakteristika hodnotených znečisťujúcich látok:***

### **Tuhé znečisťujúce látky (TZL)**

Názov tuhé znečisťujúce látky sa vzťahuje na emisie širokého rozsahu vetrom unášaných častíc od prachových častíc až po najmenšie a takmer neviditeľné častice s veľkosťou 0,1 až 10  $\mu\text{m}$ . Tuhé častice, ktoré predstavujú zmes látok pozostávajúcu z uhlíka, prachu a aerosólov, vznikajú v doprave hlavne pri spaľovaní nafty.

Je zaujímavé, že až donedávna sa pokladala nafta za čistejšie palivo ako benzín, nakoľko pri jej spaľovaní dochádza k menším emisiám CO a NO<sub>x</sub>. Avšak práve v dôsledku emisií tuhých častíc (menších ako 10  $\mu\text{m}$ ) a ich vážnemu vplyvu na zdravie ľudí došlo k zmene pohľadu na toto palivo.

Polietavý prach predstavuje sumu častíc rôznej veľkosti, ktoré sú voľne rozptýlené v ovzduší. Ich pôvod je v rôznych technologických procesoch, uvoľňujú sa najmä pri spaľovaní tuhých látok, sú obsiahnuté vo výfukových plynch motorových vozidiel. Do ovzdušia sa však dostávajú aj vírením častíc usadených na zemskom povrchu (sekundárna prašnosť).

Zdravotná významnosť prachu závisí od veľkosti častíc. Zatiaľ čo väčšie častice (nad 10  $\mu\text{m}$ ) môžu pôsobiť iba podráždenie horných dýchacích ciest s kašľom a kýchaním a dráždenie očných spojiviek, menšie častice sa dostávajú až do dolných dýchacích ciest a častice s rozmerom pod 2,5  $\mu\text{m}$  môžu prestupovať do pľúcnych skliepkov a buď sa usadzovať v pľúcach alebo aj prenikať do krvného obehu. Z tohto aspektu delíme ukazovateľ prašnosti na celkovú prašnosť (TSP), častice pod 10  $\mu\text{m}$  (PM<sub>10</sub>) a častice pod 2,5  $\mu\text{m}$  (PM<sub>2,5</sub>).

### **Oxid siričitý (SO<sub>2</sub>)**

Patrí k typickým a najčastejším zložkám emisií. Najväčšie množstvá vznikajú pri spaľovaní fosílnych palív. Oxid siričitý je plyn, ktorý reaguje s vodnými parami za vzniku kyseliny. Jeho účinky na ľudský organizmus sa odvíjajú práve z tejto vlastnosti – pôsobí dráždivo na dýchacie cesty a očné spojivky. Cestná doprava sa podieľa síce len 3-6 %-mi na emisiách síry v Európe (veľká väčšina emisií stále pochádza zo spaľovania uhlia).

Pôsobí dráždivo obzvlášť na horné dýchacie cesty, dostavuje sa kašeľ. Menšie koncentrácie vyvolávajú zápaly priedušiek a astmu a chronická expozícia oxidu siričitého negatívne ovplyvňuje krvotvorbu a spôsobuje poškodenie srdcového svalu.

### **Oxidy dusíka (NO<sub>x</sub>)**

Ku vzniku oxidov dusíka dochádza vždy pri zohriatí vzduchu, ktoré nastáva pri spaľovaní palív. Jeho množstvo závisí na teplote procesu - čím je teplota vyššia, tým vyššia je tvorba. V motorových vozidlách dochádza k tvorbe oxidov dusíka v dôsledku vysokého tlaku a teploty v motore, pri ktorej reaguje dusík s kyslíkom. Viac ako 90% oxidov dusíka je emitovaných vo forme oxidu dusného (NO). Vo vzduchu sa však tento plyn rýchlo mení na oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>). NO<sub>2</sub> sa mení na kyselinu dusičitú, ktorá sa spája so vzdušnou vlhkosťou a vedie ku vzniku tzv. kyslých dažďov, ktoré majú negatívny vplyv na organizmy a materiály. Cestná doprava sa podieľa celosvetovo až 51% na emisiách oxidov dusíka. V EÚ je tento podiel takmer dve tretiny, zvyšok pochádza z výroby elektriny a tepla. V krajinách strednej a východnej Európy je to opačne. Ešte stále väčšina emisií dusíka pochádza z výroby elektriny a tepla, významným zdrojom je spaľovanie zemného plynu.

Oxidy dusíka sa absorbujú do krvi zväčša vo forme dusitanov a uvoľňujú sa močom. NO<sub>2</sub> pôsobí ako oxidant, pôsobí na dýchacie cesty a spôsobuje ich zužovanie. Karcinogénne účinky

oxidov dusíka sa zatiaľ nepotvrdili, najnovšie poznatky však upozorňujú na možný vznik rakoviny pľúc zapríčinenej inhaláciou cigaretového dymu.

### **Oxid uhoľnatý (CO)**

Oxid uhoľnatý je toxický – preniká do krvi dýchacím traktom, viaže sa na červené krvné farbivo za vzniku tzv. karboxylhemoglobínu, ktorý stráca schopnosť prenosu kyslíka. Následkom je znížený prívod kyslíka do tkanív. Väzba oxidu uhoľnatého na hemoglobín je približne tristokrát silnejšia ako s kyslíkom a preto jeho odstránenie z krvi trvá mnoho hodín až dní. Príznaky otravy sa objavujú už pri premene 10 % hemoglobínu na karboxylhemoglobín. Toto je jednou z príčin škodlivosti fajčenia. Otrava oxidom uhoľnatým sa prejavuje najčastejšie bolesťami hlavy, závratmi, hučaním v ušiach, sčervenaním v tvári, bolesťami končatín, búšením srdca. Oxid uhoľnatý je značne jedovatý plyn, ktorý vzniká pri nedokonalom spaľovaní uhlíka a organických látok a je súčasťou výfukových plynov motorových vozidiel. Vďaka pokroku v konštrukcii spaľovacích motorov sa emisie oxidu uhoľnatého v poslednom čase znižujú.

### **Celkový organický uhlík ( $\Sigma C$ )**

Celkový organický uhlík je spoločný názov pre organické látky v plynnej fáze. Na emitovaní tejto základnej znečisťujúcej látky sa podieľajú najmä spaľovacie procesy, lakovne a čerpacie stanice pohonných hmôt. ( $\Sigma C$  – organické látky, ktoré sú v odpadových plynch v plynnej fáze vyjadrené ako celkový organický uhlík (TOC – total organic carbon)). TOC môže pochádzať z prírodných zdrojov, keď napr. akvatický ekosystém uvoľňuje do prostredia TOC cez svoj prirodzený metabolizmus, vylučovanie a eventuálne rozklad. TOC sa uvoľňuje do vôd aj z pôdy a rašelinísk a môže pochádzať aj z antropogénnej činnosti napr. z chemického priemyslu, poľnohospodárstva, papierenského priemyslu a výroby celulózy, petrochemického priemyslu, potravinárskej výroby, ČOV, zo skládok a iné.

TOC nemá žiaden spôsob použitia a nepredpokladajú sa nepriaznivé účinky na organizmus.

### **Amoniak ( $NH_3$ )**

Amoniak (čpavok) je bezfarebný, dráždivý plyn s charakteristickým ostrým zápachom. Bežne sa vyskytuje v prostredí a tiež vzniká činnosťou človeka. Amoniak je dôležitá látka pre rast rastlín ako aj nevyhnutná súčasť života človeka. Vo vode, pôde a ovzduší sa nachádza ako zdroj dusíka pre rastliny a zvieratá. Najviac amoniaku bezvodého sa do zložiek životného prostredia dostáva rozkladom hnoja, mŕtvych tel rastlín a živočíchov. Vysoké koncentrácie amoniaku v ovzduší sa môžu vyskytnúť v prípade použitia umelého hnojiva na poliach. Expozícia veľmi vysokých koncentrácií môže viesť k poškodeniu pľúc a k smrti.

## PRÍZEMNÝ OZÓN

Národná monitorovacia sieť staníc znečistenia ovzdušia SHMÚ sa buduje od roku 1992. V rámci tejto siete postupne narastal počet analyzátorov ozónu. Merania ozónu prebiehajú aj na 4 vidieckych pozadových staniciach.

V Trenčianskom kraji sa meria ozón na stanici Prievidza – Malonecpalská. Na všetkých staniciach sa používajú automatické analyzátory, ktoré pracujú na princípe absorpcie UV žiarenia (referenčná metóda podľa EN 14625). Počet chýbajúcich meraní v roku 2016 predstavoval 29,6 % pričom priemerná ročná koncentrácia prízemného ozónu bola  $39 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Ročné priemery koncentrácie prízemného ozónu na Slovensku v znečistených mestských a priemyselných polohách sa v roku 2016 pohybovali v intervale  $36 - 56 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Na ostatnom území boli od  $38$  do  $91 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , hlavne v závislosti od nadmorskej výšky. V letnom období cez deň sa výšková závislosť do značnej miery stráca. Koncentrácie sa v čase najväčšej vertikálnej výmeny v spodnej atmosfére (popoludní) v celom profile prakticky vyrovnávajú.

Rok 2016 možno podľa priemerných hodnôt za vegetačné obdobie zaradiť medzi fotochemicky menej aktívne roky. Ročný priemer nenaznačuje žiaden dlhodobý trend. Referenčná hodnota ročného priemeru pre ochranu materiálov  $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  bola v posledných troch rokoch prekročená na celom území Slovenska. Koncentrácie ozónu na Slovensku narastajú s nadmorskou výškou.

Informačný hraničný prah pre signál „Upozornenie“ (1 h koncentrácie  $180 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) a výstražný hraničný prah pre varovanie obyvateľstva (1 h koncentrácie  $240 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) nebol na stanici Prievidza, Malonecpalská v roku 2016 prekročený.



**Emisie základných znečisťujúcich látok v Trenčianskom kraji (2003-2016)**

Okres	TZL													
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bánovce n/B	20,3	20,4	18,6	14,4	13,8	13,6	9,0	5,6	7,0	5,1	5,6	4,5	4,8	5,3
Ilava	215,4	105,8	129,7	196,3	190,0	188,3	124,9	110,9	128,4	130,0	181,3	278,7	213,0	204,4
Myjava	11,3	5,9	4,7	3,8	4,1	4,4	3,0	4,8	4,5	4,3	4,1	4,4	4,5	4,1
Nové Mesto n/V	19,0	16,9	12,1	10,5	8,2	8,0	5,8	5,2	6,1	6,2	5,3	6,0	6,3	6,7
Partizánske	197,0	159,2	185,1	119,6	108,3	67,8	18,3	16,3	15,8	11,5	11,5	9,4	11,5	10,1
Považská Bystrica	27,3	25,7	10,2	10,3	9,3	10,8	12,0	10,2	9,9	8,9	9,0	8,1	9,1	9,7
Prievidza	1503,2	1779,0	1382,0	1036,5	843,0	726,6	674,8	521,2	591,1	560,0	544,1	534,5	745,2	341,5
Púchov	52,6	44,7	32,7	31,0	16,1	14,7	12,2	17,5	14,5	11,2	28,3	18,1	14,8	12,3
Trenčín	111,0	98,3	107,3	94,5	94,4	91,1	79,3	48,7	45,4	30,5	41,5	46,8	46,7	43,3
<b>Spolu</b>	<b>2157,0</b>	<b>2255,7</b>	<b>1882,5</b>	<b>1516,8</b>	<b>1287,2</b>	<b>1125,2</b>	<b>939,3</b>	<b>740,4</b>	<b>822,9</b>	<b>767,7</b>	<b>830,7</b>	<b>910,5</b>	<b>1055,9</b>	<b>637,4</b>

Okres	SO <sub>2</sub>													
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bánovce n/B	9,9	3,7	3,2	2,3	2,1	2,4	9,3	3,2	4,8	0,9	0,2	0,2	0,7	0,5
Ilava	74,8	44,6	10,3	10,0	7,0	14,5	9,1	10,9	11,2	21,9	12,3	15,7	9,1	15,3
Myjava	5,7	3,2	1,9	1,0	1,0	0,9	0,4	0,7	0,3	0,5	4,0	5,7	5,9	5,3
Nové Mesto n/V	11,5	5,2	4,9	2,5	0,4	0,3	0,6	0,6	0,5	0,6	0,3	0,2	0,2	0,3
Partizánske	813,0	539,5	497,2	493,9	351,3	218,6	1,9	5,4	7,8	10,7	11,8	7,9	8,5	8,9
Považská Bystrica	139,4	108,3	167,2	171,1	149,6	145,3	199,4	169,0	17,3	2,3	2,3	2,0	2,0	2,4
Prievidza	43674,0	42433,1	39458,8	38192,0	32321,8	35104,4	32487,8	36493,3	39593,2	33395,8	31045,9	24729,0	46791,5	6176,5
Púchov	361,2	119,6	51,2	34,0	10,2	8,3	8,8	11,4	18,3	15,4	20,1	25,5	28,8	36,7
Trenčín	169,4	210,3	142,1	97,0	162,5	164,3	165,2	131,7	123,7	124,1	60,8	61,7	62,0	102,9
<b>Spolu</b>	<b>45259,0</b>	<b>43467,5</b>	<b>40336,9</b>	<b>39003,8</b>	<b>33006,0</b>	<b>35659,0</b>	<b>32826,3</b>	<b>36826,3</b>	<b>39777,1</b>	<b>33572,2</b>	<b>31157,7</b>	<b>24847,9</b>	<b>46908,7</b>	<b>6348,8</b>

Zdroj: SHMÚ

Okres	<i>NO<sub>x</sub></i>													
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Bánovce n/B</i>	26,5	23,4	28,0	24,0	24,5	22,4	19,8	18,0	17,5	16,4	16,2	14,0	16,1	16,7
<i>Ilava</i>	905,7	831,8	791,4	1176,1	944,4	1129,5	817,3	709,2	957,5	950,5	842,2	1000,4	813,8	705,8
<i>Myjava</i>	25,6	22,5	19,8	17,9	15,8	15,0	11,7	12,1	15,8	28,1	38,9	35,4	36,7	35,0
<i>Nové Mesto n/V</i>	51,8	49,7	49,7	47,7	42,5	40,5	37,5	39,7	35,4	34,7	35,0	30,0	32,3	34,8
<i>Partizánske</i>	152,6	124,3	118,1	104,7	87,6	73,4	53,8	55,9	52,3	58,5	69,1	64,8	73,9	67,6
<i>Považská Bystrica</i>	115,9	100,7	159,7	155,3	133,1	129,0	158,4	146,2	52,5	64,9	70,4	90,1	94,9	78,4
<i>Prievidza</i>	5964,3	5639,7	4024,4	3794,5	3746,2	4004,2	3984,1	3681,1	4369,8	3669,4	3401,6	3409,7	3958,1	1932,8
<i>Púchov</i>	551,0	527,4	532,9	539,1	379,0	352,3	338,2	338,2	315,5	324,7	343,9	410,1	384,0	355,0
<i>Trenčín</i>	1410,2	1484,9	1077,8	1008,9	940,5	902,7	980,0	961,5	872,3	839,3	860,3	858,0	868,8	852,0
<b>Spolu</b>	<b>9203,5</b>	<b>8804,5</b>	<b>6801,8</b>	<b>6868,2</b>	<b>6313,4</b>	<b>6668,8</b>	<b>6400,8</b>	<b>5961,8</b>	<b>6688,6</b>	<b>5986,5</b>	<b>5677,6</b>	<b>5912,5</b>	<b>6278,6</b>	<b>4078,1</b>

Okres	<i>CO</i>													
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Bánovce n/B</i>	94,3	90,7	43,6	33,4	27,8	21,5	14,7	12,1	12,6	12,4	13,5	11,3	14,2	14,4
<i>Ilava</i>	338,8	696,5	1319,0	2087,9	1611,4	2026,9	2103,0	1754,5	2228,2	2850,0	2059,7	2780,5	2126,1	2205,5
<i>Myjava</i>	23,1	24,4	21,0	20,1	17,0	15,7	6,1	8,2	35,5	105,7	125,1	94,9	96,6	93,3
<i>Nové Mesto n/V</i>	52,2	51,7	42,3	32,8	21,8	20,8	16,8	17,9	16,0	17,7	20,1	19,1	20,5	21,4
<i>Partizánske</i>	495,2	383,5	366,5	322,7	267,5	263,4	226,3	217,7	190,6	166,3	174,9	154,8	174,5	165,1
<i>Považská Bystrica</i>	119,7	97,6	284,2	285,7	240,9	246,9	310,4	283,7	137,6	147,0	156,2	100,8	124,9	156,5
<i>Prievidza</i>	928,4	790,4	666,2	793,7	777,4	817,1	763,6	823,8	890,3	807,1	840,3	771,3	754,1	1248,6
<i>Púchov</i>	93,4	58,7	52,1	60,2	37,3	28,3	35,7	53,8	33,8	32,3	47,0	49,0	54,0	66,8
<i>Trenčín</i>	1653,6	1738,0	1601,2	2384,2	2052,5	2188,1	2727,6	4057,7	3150,1	2260,5	2547,8	3549,6	3174,1	2786,7
<b>Spolu</b>	<b>3798,7</b>	<b>3931,6</b>	<b>4396,3</b>	<b>6020,8</b>	<b>5053,5</b>	<b>5628,6</b>	<b>6204,2</b>	<b>7229,4</b>	<b>6694,8</b>	<b>6399,1</b>	<b>5984,6</b>	<b>7531,3</b>	<b>6539,0</b>	<b>6758,3</b>

Zdroj: SHMÚ

Okres	$\Sigma C$													
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Bánovce n/B</i>	40,4	5,0	37,6	17,8	6,9	15,7	13,9	18,7	12,1	23,4	16,5	18,6	19,0	16,0
<i>Ilava</i>	40,8	49,5	45,8	44,4	39,1	44,1	34,8	41,2	53,9	64,9	44,8	55,5	51,4	65,5
<i>Myjava</i>	11,4	20,4	23,6	15,1	10,9	14,5	10,3	11,2	12,7	13,4	24,0	30,3	32,1	30,1
<i>Nové Mesto n/V</i>	24,6	41,9	52,8	46,2	37,3	40,4	41,1	40,5	40,1	42,2	43,2	53,8	53,7	50,6
<i>Partizánske</i>	15,8	17,7	14,3	15,1	9,9	15,2	11,6	15,9	23,6	29,8	31,4	33,2	36,6	41,1
<i>Považská Bystrica</i>	29,6	31,9	27,2	25,5	26,6	34,5	21,2	19,9	25,2	21,1	28,0	25,5	27,2	32,0
<i>Prievidza</i>	173,4	197,1	182,9	175,2	177,7	218,9	196,5	197,3	202,5	200,8	172,4	160,6	165,0	164,0
<i>Púchov</i>	35,2	39,9	39,3	39,8	43,5	46,5	32,7	47,8	66,1	74,5	100,4	113,5	131,0	137,4
<i>Trenčín</i>	59,8	39,2	38,8	46,6	46,4	52,0	55,7	59,9	53,9	55,4	50,00	53,7	56,2	58,1
<b>Spolu</b>	<b>430,9</b>	<b>442,6</b>	<b>462,2</b>	<b>425,6</b>	<b>398,2</b>	<b>481,8</b>	<b>417,8</b>	<b>452,4</b>	<b>490,1</b>	<b>525,6</b>	<b>510,7</b>	<b>544,7</b>	<b>572,2</b>	<b>594,8</b>

Okres	$NH_3$													
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Bánovce n/B</i>	116,9	93,4	79,8	65,8	46,3	36,5	41,4	43,0	42,3	42,0	41,9	42,1	36,3	37,5
<i>Ilava</i>	39,6	26,4	27,9	21,6	21,6	19,1	18,6	16,6	17,7	16,9	15,7	15,1	24,7	37,5
<i>Myjava</i>	52,9	48,7	49,2	42,8	39,8	34,9	33,6	30,5	28,4	29,2	29,3	28,7	32,1	33,7
<i>Nové Mesto n/V</i>	81,4	73,9	88,1	37,7	38,8	31,1	29,0	27,0	28,0	29,2	29,2	30,2	30,0	32,1
<i>Partizánske</i>	88,1	90,3	74,6	54,0	50,0	36,0	34,4	34,7	37,4	35,9	33,2	33,1	31,1	29,1
<i>Považská Bystrica</i>	57,6	24,7	23,9	20,2	14,4	9,1	7,9	7,5	7,4	7,6	5,7	5,7	6,0	5,7
<i>Prievidza</i>	85,9	59,0	79,0	100,2	109,3	120,2	100,8	95,8	87,1	95,5	86,0	97,7	89,3	93,5
<i>Púchov</i>	60,3	58,4	54,3	48,3	52,7	41,1	45,0	45,3	46,7	45,9	41,7	41,4	41,4	42,5
<i>Trenčín</i>	207,9	213,5	228,6	187,8	158,2	121,5	102,2	108,2	104,2	96,8	89,9	87,8	84,5	76,6
<b>Spolu</b>	<b>790,7</b>	<b>688,2</b>	<b>705,4</b>	<b>578,3</b>	<b>531,0</b>	<b>449,4</b>	<b>412,8</b>	<b>408,8</b>	<b>399,0</b>	<b>399,0</b>	<b>372,6</b>	<b>381,8</b>	<b>375,4</b>	<b>388,2</b>

Zdroj: NEIS

**Medziročné porovnanie produkcie emisií v Trenčianskom kraji (2003-2016)**

	<b>TZL</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>CO</b>	<b>ΣC</b>	<b>NH<sub>3</sub></b>
2003	2 157,0	45 259,0	7 908,0	3 799,0	430,9	790,7
2004	2 255,7	43 467,5	8 804,5	3 931,6	442,6	688,2
2005	1 882,5	40 336,9	6 801,8	4 396,3	462,2	705,4
2006	1 516,8	39 003,8	6 868,2	6 020,8	425,6	578,3
2007	1 287,2	33 006 0	6 313,4	5 053,5	398,2	531,0
2008	1 125,2	35 659,0	6 668,8	5 628,6	481,8	449,4
2009	939,3	32882,6	6400,8	6204,2	417,8	412,8
2010	740,4	36826,3	5961,8	7229,4	452,4	408,8
2011	822,9	39777,1	6688,6	6694,8	490,1	399,0
2012	767,7	33572,2	5986,5	6399,1	525,6	399,0
2013	830,7	31157,7	5677,6	5984,6	510,7	372,6
2014	910,5	24847,9	5912,5	7531,3	544,7	381,8
2015	1055,9	46908,7	6278,6	6539,0	572,2	375,4
2016	637,4	6348,8	4078,1	6758,3	594,8	388,2
	<b>TZL</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>CO</b>	<b>ΣC</b>	<b>NH<sub>3</sub></b>
rozdiel rokov 2004-2003	98,7	-1791,5	896,5	132,6	12,0	-102,5
rozdiel rokov 2005-2004	-373,3	-3130,6	-2002,7	464,7	19,6	17,2
rozdiel rokov 2006-2005	-365,7	-1333,1	66,4	1624,5	-36,6	-127,1
rozdiel rokov 2007-2006	-229,6	-5997,8	-554,8	-967,2	-27,4	-47,3
rozdiel rokov 2008-2007	-161,9	2653,0	355,4	575,1	83,6	-81,6
rozdiel rokov 2009-2008	-185,9	-2776,4	-268,0	575,6	-64,0	-36,6
rozdiel rokov 2010-2009	-198,9	3943,7	-439,0	1025,2	34,6	-4,0
rozdiel rokov 2011-2010	82,4	2950,8	726,8	-534,6	37,8	-9,8
rozdiel rokov 2012-2011	-55,2	-6204,9	-702,1	-295,7	35,4	-0,1
rozdiel rokov 2013-2012	63,0	-2414,5	-308,9	-414,5	-14,9	-26,4
rozdiel rokov 2014-2013	79,8	-6309,8	234,9	1546,7	34,0	9,2
rozdiel rokov 2015-2014	145,4	22060,8	366,1	-992,3	27,5	-6,4
rozdiel rokov 2016-2015	-418,5	-40559,9	-2200,5	219,3	22,6	12,8
2003 (% nárast, pokles)	-0,2	20,8	-10,1	-0,6	-6,0	-4,7
2004 (% nárast, pokles)	4,6	-4,0	11,3	3,5	2,7	-13,0
2005 (% nárast, pokles)	-16,5	-7,2	-22,7	11,8	4,4	2,5
2006 (% nárast, pokles)	-19,4	-3,3	1,0	37,0	-7,9	-18,0
2007 (% nárast, pokles)	-15,1	-15,4	-8,1	-16,1	-6,4	-8,2
2008 (% nárast, pokles)	-12,6	8,0	5,6	11,4	21,0	-15,4
2009 (% nárast, pokles)	-16,5	-7,8	-4,0	10,2	-13,3	-8,1
2010 (% nárast, pokles)	-21,2	12,0	-6,9	16,5	8,3	-1,0
2011 (% nárast, pokles)	11,1	8,0	12,2	-7,4	8,3	-2,4
2012 (% nárast, pokles)	-6,7	-15,6	-10,5	-4,4	7,2	0,0
2013 (% nárast, pokles)	8,2	-7,2	-5,2	-6,5	-2,8	-6,6
2014 (% nárast, pokles)	9,6	-20,3	4,1	25,84	6,7	2,5
2015 (% nárast, pokles)	16,0	88,8	6,2	-13,2	5,1	-1,7
2016(% nárast, pokles)	-39,6	-86,5	-35,1	3,4	4,0	3,4

Poznámka: Údaje o množstvách emisií sú v t.rok<sup>-1</sup>  
Zdroj: NEIS

## Najväčší znečisťovatelia v Trenčianskom kraji za rok 2016

Tuhé znečisťujúce látky		SO <sub>2</sub> , SO <sub>x</sub>	
Prevádzkovateľ / zdroj	Okres	Prevádzkovateľ / zdroj	Okres
1. Považská cementáreň a.s., výroba cementu	Ladce	Slovenské elektrárne a.s., náhr. spaľ. jednotka	Zemianske Kostolány
2. FORTISCHEM a.s., výroba karbidu vápnika	Nováky	Slovenské elektrárne a.s., ENO B-BI.1,2-granul.kotly	Zemianske Kostolány
3. Slovenské elektrárne a.s., ENO B-BI.1,2-granul.kotly	Zemianske Kostolány	Slovenské elektrárne a.s., ENO A-FK 1 -fluidný kotol	Zemianske Kostolány
4. Slovenské elektrárne a.s., náhr. spaľ. jednotka	Zemianske Kostolány	VETROPACK s.r.o., výroba skla a sklárskych výrobkov	Nemšová
5. TERMONOVA, CTZ Nová Dubnica	Nová Dubnica	HORNONITR. BANE PRIEVIDZA, a. s., kotolňa vých. šachta BH	Handlová
6. Považský cukor a.s., výroba cukru	Trenčianska Teplá	Považská cementáreň, a.s., výroba cementu	Ladce
7. CEMMAC a. s., výroba cementu	Horné Srnie	BIOPLYN HOROVCE 2, s. r. o., bioplynová stanica	Horovce
8. Hornonitranske bane PD, kotolňa Východná šachta BH	Handlová	FORTISCHEM a.s., výroba karbidu vápnika	Nováky
9. Slovenské elektrárne a.s., ENO A-FK 1 + NZZ	Zemianske Kostolány	BIOPLYN HOROVCE 3, s. r. o., bioplynová stanica	Horovce
10. Continental Matador Rubber, s.r.o., výroba a sprac.	Púchov	BIOPLYN HOROVCE, s. r. o., bioplynová stanica	Horovce
NO <sub>x</sub>		CO	
Prevádzkovateľ / zdroj	Okres	Prevádzkovateľ / zdroj	Okres
1. Slovenské elektrárne a. s., ENO B-BI.1,2-granul.kotly	Zemianske Kostolány	CEMMAC a. s., výroba cementu	Horné Srnie
2. Považská cementáreň a.s., výroba cementu	018 63 Ladce,	Považská cementáreň a.s., výroba cementu	Ladce
3. CEMMAC a. s., výroba cementu	Horné Srnie	Slovenské elektrárne a.s., ENO B-BI.1,2-granul.kotly	Zemianske Kostolány
4. Slovenské elektrárne a.s., náhr. spaľ. jednotka	Zemianske Kostolány	FORTISCHEM a.s., výroba karbidu vápnika	Nováky
5. RONA, a.s., výroba skla a sklár. výrobkov zemný plyn	Lednické Rovne	Považský cukor a.s., výroba cukru	Trenčianska Teplá
6. VETROPACK NEMŠOVÁ s.r.o., výroba skla	Nemšová	TEPLÁREŇ, a.s. Považská Bystrica, paroplynový cyklus	Považská Bystrica
7. Slovenské elektrárne a.s., ENO A-FK 1 + NZZ	Zemianske Kostolány	ENGIE Services a.s., kotolňa S 3	Brezová pod Bradlom
8. TEPLÁREŇ, a.s., paroplynový cyklus	Považská Bystrica	TSM Partizánske, CTZ 6,81 MW - Šípok biomasa	Partizánske
9. FORTISCHEM a.s., výroba karbidu vápnika	Nováky	Slovenské elektrárne a.s., náhr. spaľ. jednotka	Zemianske Kostolány
10. TERMONOVA, CTZ Nová Dubnica	Nová Dubnica	TSM Partizánske, CTZ 3, MW - Šípok biomasa	Partizánske
NH <sub>3</sub>		TOC	
Prevádzkovateľ / zdroj	Okres	Prevádzkovateľ / zdroj	Okres
1. Považská cementáreň a.s., výroba cementu	018 63 Ladce	Slovenské elektrárne a.s., ENO B-BI.3,4-granul.kotly	Zemianske Kostolány
2. NAVI, spol. s r.o., hydinárska farma	Chalmová	Považská cementáreň, a.s., výroba cementu	018 63 Ladce
3. FARMA JANEK, spol. s r.o., výkm brojlerov hydiny	Beluša	Continental Matador Rubber, s.r.o., výroba a sprac. gummy	Púchov
4. MVDr. Vladimír Rybníkár, veľkovýkrmňa hosp. zvierat	Koš	BIOPLYN HOROVCE 2 s. r. o., bioplynová stanica Horovce 2	Horovce
5. JANEK s.r.o., farma nosníc	Veľké Bierovce	Continental Matador Truck Tires s.r.o., výroba NRP	Púchov
6. FARMA SPP, veľkovýkrmňa hosp. zvierat	Koš	BIOPLYN HOROVCE 3 s. r. o., bioplynová stanica Horovce 3	Horovce
7. JANEK s.r.o., hydinárska farma nosníc	Púchov	BIOPLYN BIEROVCE 2 s. r. o., výroba bioplynu	Veľké Bierovce
8. Podnik živočíšnej výroby a.s., Farma Žabokreky	Žabokreky n/Nitrou	SaarGummi Slovakia – linky spracovania gummy	Dolné Vestenice
9. Agrovýkrm Rybany s. r. o. – chov ošpaných	Rybany	Scheuch, s. r. o., striekacia kabína so sušením SELAS PLUS	Prievidza
10. BEST MEAT s. r. o. – hydinová farma- farma brojlerov	Veľké Bierovce	Bioplyn Horovce, s. r. o., bioplynová stanica Horovce	Horovce

Zdroj: SHMÚ

## Záver

Trenčiansky kraj je rozdelený do deviatich okresov, ktoré sa nepodieľajú na celkových emisiách Trenčianskeho kraja rovnomerne. Z územného začlenenia jednotlivých zdrojov vyplýva, že väčšina emisií pochádza z okresu Prievidza. V okrese sú situované veľké priemyselné zdroje, ktoré sú významnými zástupcami palivovo-energetického a chemického priemyslu na Slovensku.

Oblasť Hornej Nitry zahŕňa časť Hornonitrianskej kotliny od Prievidze po Bystričany. Prúdenie vzduchu je značne ovplyvnené orografiou a orientáciou kotliny. Najčastejšie sa vyskytujú vetry zo severného a severovýchodného smeru. Na nevhodné podmienky pre rozptyl a prenos exhalátov poukazuje aj nízka hodnota priemernej ročnej rýchlosti vetra  $2,3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . Dominantný podiel na znečistení ovzdušia v oblasti má energetika, menšie množstvá exhalátov emitujú zdroje chemického priemyslu a lokálne kúreniská. Veľký podiel na vysokej úrovni znečistenia v tejto oblasti má nízka kvalita palivovo-energetických zdrojov. Využívané uhlie, okrem síry, obsahuje najmä arzén.

Lokálne opatrenia na znižovanie emisií  $\text{PM}_{10}$  by mali byť orientované hlavne na oblasť dopravy, čistenia komunikácií, na podporu centrálného vykurovania. Vybudovanie plánovaných cestných obchvatov mimo miest okresu prinesie postupnú zmenu regionálnej cestnej siete a odľahčí intravilán mesta.

### Vývoj emisií základných znečisťujúcich látok v Trenčianskom kraji

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>TZL</b>	2 978	4 641	1 948	2 397	2 162	2 157	2 256	1 882	1 517
<b>SO<sub>2</sub></b>	46 459	49 863	26 443	43 557	37 461	45 259	43 468	40 337	39 004
<b>NO<sub>x</sub></b>	8 576	9 065	8 826	9 510	8 801	7 908	8 805	6 802	6 868
<b>CO</b>	8 922	12 262	5 495	4 415	3 822	3 799	3 932	4 396	6 021
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>TZL</b>	1 287	1 125	939	741	823	768	831	911	1 056
<b>SO<sub>2</sub></b>	33 006	35 659	32 883	36 826	39 777	33 572	31 158	24 848	46 909
<b>NO<sub>x</sub></b>	6 313	6 669	6 401	5 962	6 689	5 986	5 678	5 913	6 279
<b>CO</b>	5 054	5 629	6 204	7 229	6 695	6 399	5 985	7 531	6 539

Zdroj: NEIS

	2016
<b>TZL</b>	637
<b>SO<sub>2</sub></b>	6349
<b>NO<sub>x</sub></b>	4078
<b>CO</b>	6758

Zdroj: NEIS

## ***Zhodnotenie znečistenia v zóne a aglomerácii z pohľadu SHMÚ***

V súčasnosti sú na Slovensku rozhodujúcimi lokálnymi zdrojmi prашného znečistenia ovzdušia

v mestách:

- Cestná doprava - abrázia (oter pneumatík, brzdových obložení a povrchov ciest...), resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (znečistené automobily, posypový materiál, prach, špina na krajnici ciest, ...), výfukové emisie.
- Minerálny prach zo stavebnej činnosti.
- Veterná erózia z nespevnených povrchov.
- Lokálne vykurovacie systémy na tuhé palivá.
- Malé a stredné lokálne priemyselné zdroje bez náležitej odľučovanej techniky.

Na tieto zdroje by sa mali orientovať lokálne opatrenia na znižovanie úrovne PM10 (zmeny v organizácii dopravy, pešie zóny, rozširovanie zelene, spevňovanie povrchov, znižovanie spotreby tuhých palív v lokálnom vykurovaní., kontrola technického stavu a znečistenia pneumatík vozidiel, čistenie ulíc a chodníkov miest, protierózne opatrenia na staveniskách, skládkach sypkých materiálov, skládkach odpadov, prísna kontrola lokálnych priemyselných zdrojov). Často je koncentrácia  $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  prekročená už na návetrí miest, a to pri prúdení z juhu a východu(epizodicky) alebo pri niektorých poľnohospodárskych prácach, napr. suchej orbe, žatve alebo repnej kampani.

Možnosti lokálnych opatrení na redukciu úrovne PM10 sú s ohľadom na vysoké pozadie veľmi obmedzené. Kým pre ostatné hodnotené znečisťujúce látky úroveň požadovanej koncentrácie predstavuje podiel do 20 % z limitnej hodnoty, pre PM10 je to až do 70 % a v prípade PM2,5 je to ešte väčšie percento, čo znamená prekračovanie hornej medze na hodnotenie kvality ovzdušia už samotným pozadím. Mestské pozadie PM10 väčších miest na Slovensku (nad 50 000 obyvateľov) sa predpokladá medzi 20–30  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Vo všetkých týchto mestách narastá pravdepodobnosť dosiahnutia, resp. prekračovania priemernej ročnej koncentrácie 40  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  a najmä priemerných denných koncentrácií 50  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  v blízkosti ciest, ako aj v prípade väčšej rozostavanosti vo väčšom počte ako v 35 dňoch.

V priebehu uplynulých desiatich rokov sa monitorovacia sieť kvality ovzdušia neustále vyvíjala. Na monitorovanie lokálneho znečistenia ovzdušia bolo v roku 2016 na území SR rozmiestnených 38 automatických staníc, z ktorých väčšina monitorovala základné znečisťujúce látky (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>). V roku 2016 sa vykonávali automatické merania benzénu (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) na 11 staniaciach. Súbežne sa na 2 mestských staniaciach a jednej predmestskej stanici sa vykonávali odbery PM<sub>10</sub> na analýzu ťažkých kovov (Pb, As, Ni, Cd). Na 30 mestských (prímestských) a 3 vidieckych staniaciach sa merali častice s aerodynamickým priemerom menším ako 10  $\mu\text{m}$  (PM<sub>10</sub>). Benzo(a)pyrén (BaP) sa meral na 4 monitorovacích staniaciach.

## C. Informácia o programoch na zlepšenie kvality ovzdušia

Program na zlepšenie kvality ovzdušia (ďalej „program“) obsahuje opatrenia dlhodobejšieho charakteru na zlepšenie kvality ovzdušia v oblastiach riadenia kvality ovzdušia – ORKO na účel dosiahnutia dobrej kvality ovzdušia v danom čase.

Okresný úrad v sídle kraja vypracúva program v oblastiach riadenia kvality ovzdušia, ak sa prekračuje limitná hodnota niektorej znečisťujúcej látky, po prerokovaní s obcou, vyšším územným celkom, prevádzkovateľom zdroja, poverenou organizáciou a s dotknutými orgánmi.

Okresný úrad v sídle kraja vydá program najneskôr do 18 mesiacov od uverejnenia zoznamu vymedzených oblastí riadenia kvality ovzdušia vo vestníku MŽP SR. Je zverejnený aj na internetovej stránke Okresného úradu v Trenčíne.

Program obsahuje najmä:

- a) názov okresného úradu v sídle kraja, ktorý program vydáva,
- b) lokalizáciu znečistenia ovzdušia,
- c) všeobecné informácie o oblasti riadenia kvality ovzdušia,
- d) orgány a osoby zodpovedné za realizáciu programu,
- e) zoznam zdrojov ovplyvňujúcich kvalitu ovzdušia,
- f) charakteristiku znečistenia ovzdušia,
- g) analýzu situácie,
- h) opatrenia na zlepšenie kvality ovzdušia.

V Trenčianskom kraji boli vypracované 2 programy pre tuhé znečisťujúce látky PM10 a

- **Program na zlepšenie kvality ovzdušia pre oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie mesta Trenčín**
- **Program na zlepšenie kvality ovzdušia pre oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie okresu Prievidza**

Na internetovej stránke Okresného úradu v Trenčíne, odboru starostlivosti o životné prostredie [http://www.minv.sk/?Programy\\_na\\_zlepsenie\\_kvality\\_ovzdušia\\_OUTN](http://www.minv.sk/?Programy_na_zlepsenie_kvality_ovzdušia_OUTN) sú zverejnené uvedené programy. Boli vypracované podľa hodnotenia kvality ovzdušia pre rok 2013.

Opatrenia uskutočňujú jednak prevádzkovatelia zahrnutí v programe, orgány samosprávy a nimi riadené organizácie, ako aj orgány štátnej správy.



## D. Informácia o akčných plánoch

### 1. Akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia v okrese Prievidza pre ZL PM10

- bol uverejnený vo Vestníku vlády SR Všeobecne záväznou vyhláškou Obvodného úradu životného prostredia v Trenčíne č.2/2013 zo dňa 20.02.2013 a účinnosť nadobudol 01.03.2013
- je uverejnený na webovej stránke: <http://www.minv.sk/?ciastka-1-vydana-28-2-2013>

#### KRÁTKODOBÉ OPATRENIA

##### Handlovská energetika, a.s., Baňa Cígel'

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
Kotolňa	v prípade prevádzky uhoľnej kotolne ako záložného zdroja - okamžité odstavenie kotlov na spaľovanie uhlia a spustenie novej kotolne na biomasu	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

##### Hornonitrianske bane Prievidza, a.s., ŤÚ Handlová

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
Údržba areálových komunikácií	jarné čistenie zimných posypov, umývanie ciest	od odovzdania informácie priebežne

##### Fortischem a.s., Nováky

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
Údržba areálových komunikácií	vyčistenie cestných komunikácií od prachových nečistôt, umývanie ciest	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
Výroba karbidu vápnika	kontrola filtračných zariadení, odľučovačov, pri zistení poruchy zabezpečiť jej operatívne odstránenie	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

##### Slovenské elektrárne, a.s., o.z. Elektráreň Nováky, Zemianske Kostol'any

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
ENO	pri výpadku 1 sekcie - operatívne odstránenie poruchy, okamžité odstavenie zdroja znečisťovania pri výpadku celého EO	ihneď
ENO (Definitívne odkalisko popolovín- veterná erózia popolovej pláže)	presmerovanie plavenia hydrozmesi, postrek povrchu pláže vodou, prekrytie povrchu prírodným materiálom, manipulácie s uloženým popolom (vyvážanie popolovín z naplavených meandrov odkaliska) - len počas zimného obdobia	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne,  (vykonáva sa pri dlhšom odstavení plavenia hydrozmesi, stavebných úpravách ložiska)

**Mestský úrad Prievidza, odbor výstavby a regionálneho rozvoja**

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
doprava, lokálne vykurovanie	upozornenie v miestnych médiách (televízia Prievidza, internetová stránka mesta, mestský rozhlas)	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
doprava	čistenie cestných komunikácií od prachových nečistôt a umývanie ciest	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
zimné posypy	pokropenie a následne odstraňovanie	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

**Mestský úrad Handlová, oddelenie investičnej činnosti, ÚP a ochrany ŽP**

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
doprava, lokálne vykurovanie	upozornenie v miestnych médiách (televízia Handlová, internetová stránka mesta, mestský rozhlas)	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
doprava	čistenie cestných komunikácií od prachových nečistôt a kropenie ciest	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
zimné posypy	pokropenie a následne odstraňovanie	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

**Mestský úrad Nováky, oddelenie výstavby a rozvoja mesta**

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
doprava, lokálne vykurovanie	upozornenie vo videotexte MÚ Nováky a v mestskom rozhlase	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
doprava	čistenie cestných komunikácií od prachových nečistôt a kropenie ciest	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
zimné posypy	pokropenie a následne odstraňovanie	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

**Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie Trenčín**

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
osvetová činnosť	upozornenie v miestnych médiách (internetová stránka úradu)	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

## 2. Akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia v meste Trenčín pre ZL PM10

- bol uverejnený vo Vestníku vlády SR Všeobecne záväznou vyhláškou Obvodného úradu životného prostredia v Trenčíne č.1/2013 zo dňa 20.02.2013 a účinnosť nadobudol 01.03.2013

je uverejnený na webovej stránke: <http://www.minv.sk/?ciastka-1-vydana-28-2-2013>

### KRÁTKODOBÉ OPATRENIA

#### Slovenská autobusová doprava Trenčín, a.s.

Činnosť alebo zdroj	Opatrenie	Termín
podpora využitia MHD obyvateľstvom	výzva pre občanov mesta, aby obmedzili osobnú automobilovú dopravu a viac využívali MHD	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

#### Mesto Trenčín, Útvar stavebný, životného prostredia, dopravy a investícií

Činnosť alebo zdroj	Opatrenie	Termín
osvetová činnosť	upozornenie v miestnych médiách (televízia Trenčín, internetová stránka mesta)	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
doprava	vyčistenie cestných komunikácií od prachových nečistôt, umývanie ciest	do 2 dní od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
zimné posypy	pokropenie a následne odstraňovanie	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

#### Okresné riaditeľstvo Policajného zboru Trenčín

Činnosť alebo zdroj	Opatrenie	Termín
cestné prehliadky	kontrola prevádzkovateľov nákladnej automobilovej dopravy podľa § 51 ods. 2 zákona č.8/2009 Z.z. o cestnej doprave	do 2 dní od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

#### Trenčiansky samosprávny kraj, odbor regionálneho rozvoja

Činnosť alebo zdroj	Opatrenie	Termín
osvetová činnosť	upozornenie v miestnych médiách (regionálne noviny, internetová stránka TSK)	v najbližšom termíne vydania novín

#### Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne

Činnosť alebo zdroj	Opatrenie	Termín
osvetová činnosť	upozornenie v médiách (internetová stránka RÚVZ), poskytnúť informácie o účinkoch na zdravie ľudí	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

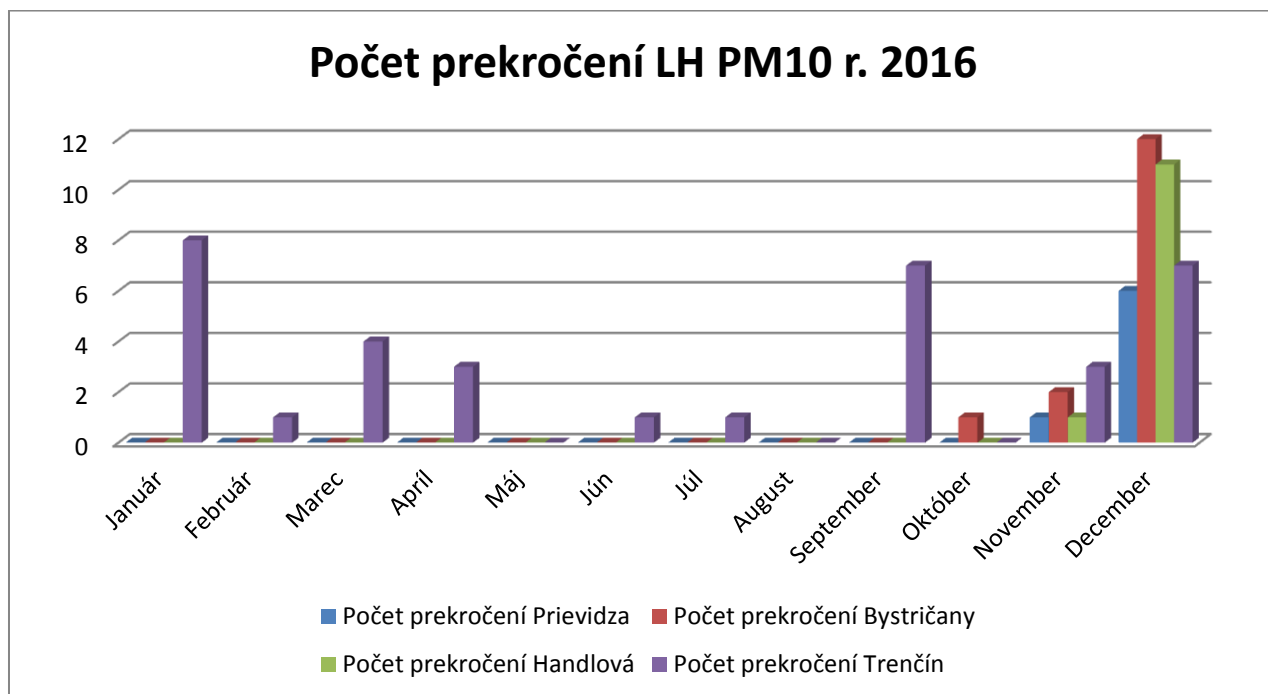
**Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie Trenčín**

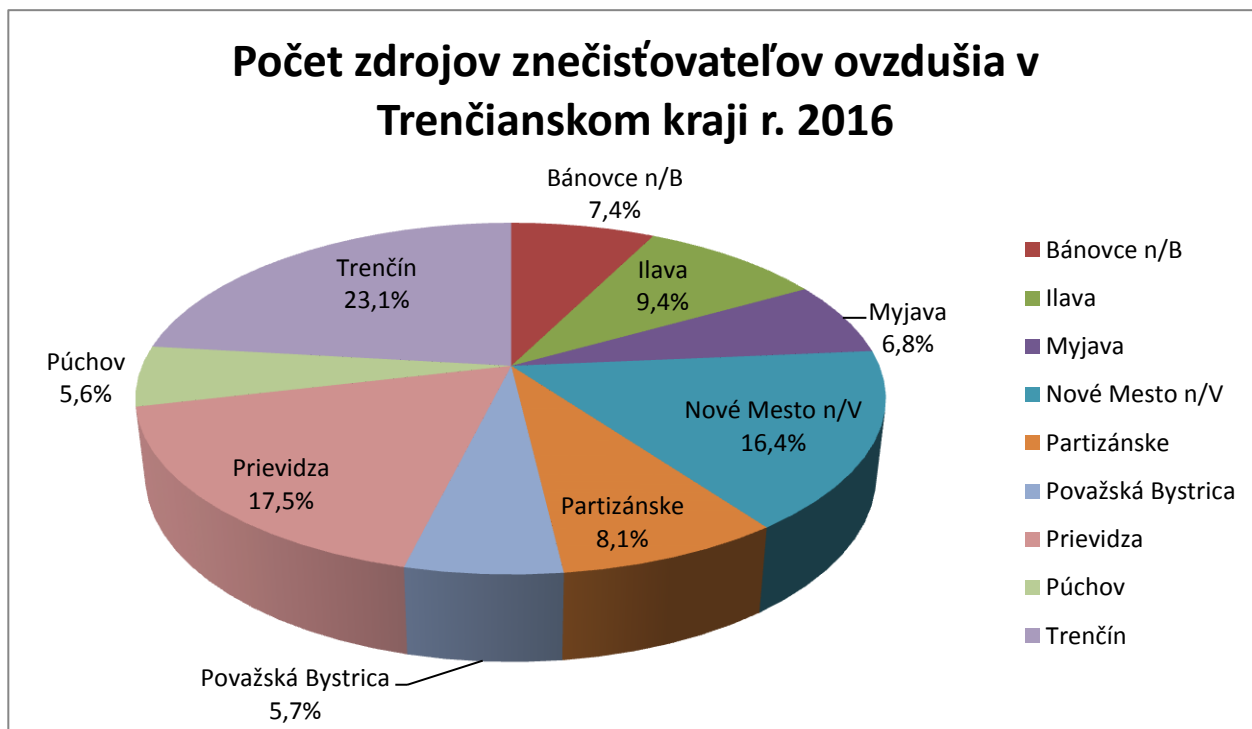
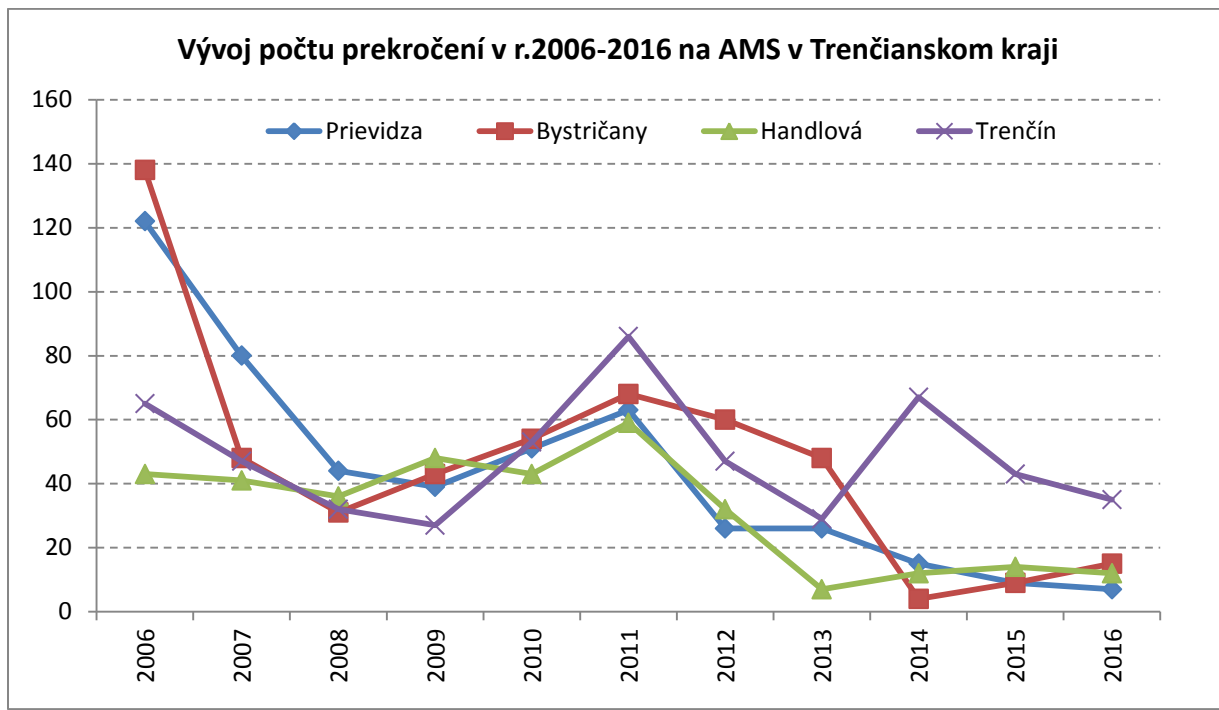
<b>Činnosť alebo Zdroj</b>	<b>Opatrenie</b>	<b>Termín</b>
osvetová činnosť	upozornenie na internetovej stránke, v prípade záujmu poskytnúť informácie obyvateľom o prekročení limitnej hodnoty PM <sub>10</sub> a PM <sub>2,5</sub>	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekročovania priebežne

## E. Prílohy

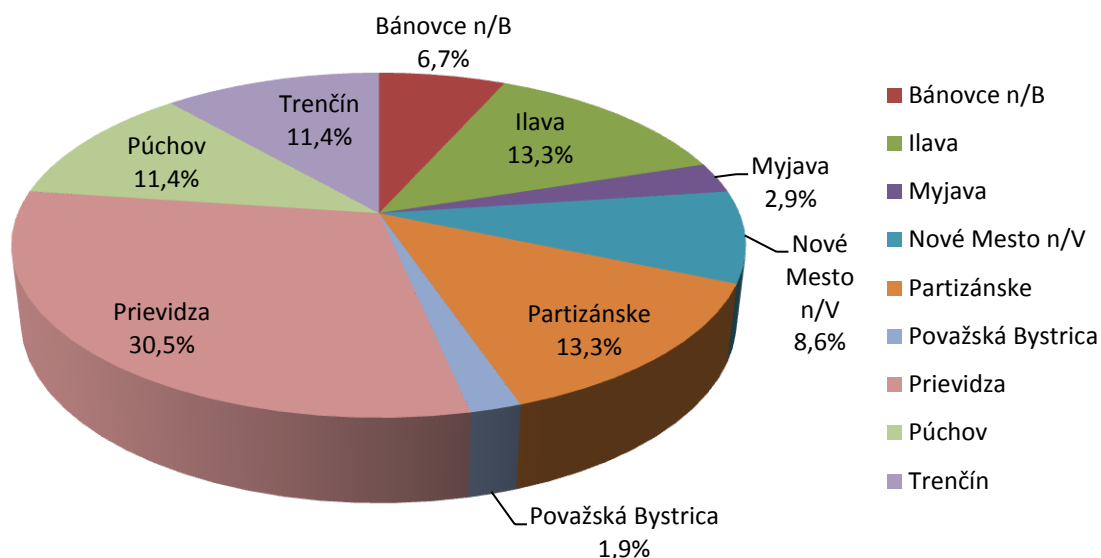
### Počet prekročení limitných hodnôt PM10 v r. 2016

Rok 2016	Počet prekročení			
	Prievidza	Bystričany	Handlová	Trenčín
Január	0	0	0	8
Február	0	0	0	1
Marec	0	0	0	4
Apríl	0	0	0	3
Máj	0	0	0	0
Jún	0	0	0	1
Júl	0	0	0	1
August	0	0	0	0
September	0	0	0	7
Október	0	1	0	0
November	1	2	1	3
December	6	12	11	7
	7	15	12	35

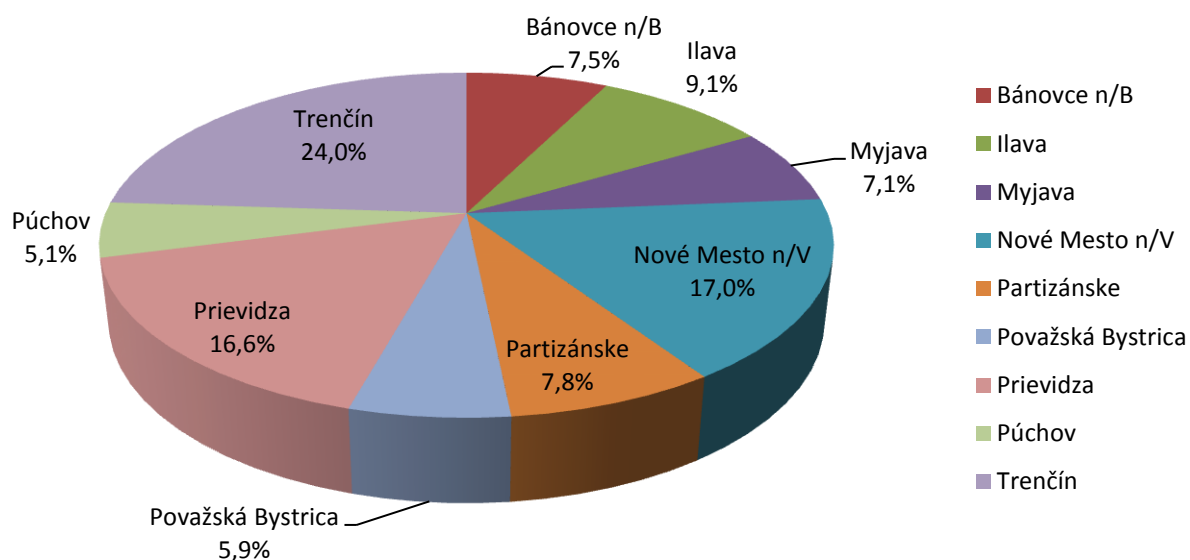




## Počet veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia v Trenčianskom kraji r. 2016



## Počet stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia v Trenčianskom kraji r. 2016



## Veľké zdroje znečisťovania ovzdušia v Trenčianskom kraji v r. 2016

Názov prevádzkovateľa / obec zdroja		zdroj
<b>okres Bánovce nad Bebravou</b>		
1	TANAX, a.s. Bánovce nad Bebravou	Energoblok
2	Gabor spol. s r.o., Bánovce nad Bebravou	Technológia výroby obuvi
3	POTTINGER STROJE, s.r.o., Bánovce nad Bebravou	Striekaco-sušiacia kabína
4	SPPP Slovakia s.r.o., Bánovce nad Bebravou	Lakovňa vonkajších spätných zrkadiel
5	Voith Industrial Services, s.r.o. Bánovce nad Bebravou	Lakovňa automobilových komponentov LKW
6	Agrovýkrm Rybany s.r.o., Rybany	Chov ošípaných
7	Podnik živočíšnej výroby a.s.	Chov brojlerov Rybany
<b>okres Ilava</b>		
1	Matador Industries, Dubnica nad Váhom	Pracovisko povrchových úprav
2	ZVS-ENCO, Dubnica nad Váhom	Nanášanie kvapalných náterových hmôt
3	CHROMEX, Dubnica nad Váhom	DM4a - Hala povrchové úpravy
4	DELTA ELECTRONICS (SLOVAKIA), Dubnica nad Váhom	Výroba elektronických zdrojov
5	DOPRASTAV ASFALT, Dubnica nad Váhom	Obalovňa bitúmenových zmesí
6	ZTS METALURG	Výroba ocele
7	ZTS METALURG	Hutnícka druhovýroba
8	INDUPOL International Ilava	Výroba a kompletovanie sklolaminátových výrobkov
9	SlovZink	Výroba ZnO
10	SLOVLAK Košeca	Výroba náterových látok
11	Považská cementáreň, a.s.	kotolňa
12	Považská cementáreň, a.s.	Výroba cementu
13	ZTS MECHANIC	Lakovňa
14	ENICS SLOVAKIA	Výroba dosiek plošných spojov
<b>okres Myjava</b>		
1	PFS, Brezová pod Bradlom	Lakovňa Delta Tone
2	SVAMAN, Myjava	Bitúnok
3	HDO SK, Myjava	Galvanické pokovovanie
<b>okres Nové Mesto nad Váhom</b>		
1	VACUUMSCHMELZE spol. s r.o. Horná Streda	odmasťovacie a čistiace zariadenie KLN
2	VACUUMSCHMELZE spol. s r.o. Horná Streda	lakovňa magnetov č.1
3	VACUUMSCHMELZE spol. s r.o. Horná Streda	lakovacia linka magnetov č.2
4	HELLA SLOVAKIA FRONT LIGHTING spol. s r.o. Kočovce	lakovňa LPP
5	HELLA SLOVAKIA FRONT LIGHTING spol. s r.o. Kočovce	lakovňa KAS
6	Silgan Metal Packaging Nove Mesto a.s., Nové Mesto nad Váhom	lakovanie plechov
7	PELLENC s.r.o. Nové Mesto nad Váhom	Lakovňa II
8	Elfa Pharm s.r.o. Nové Mesto nad Váhom	HS GLYCERÍNKA-chladiace veže SAV 32
9	ASKOLL SLOVAKIA spol. s r.o. Potvorice	výroba rotorov a statorov
<b>okres Považská Bystrica</b>		
1	PSL, a.s. Považská Bystrica	Montáž ložísk
2	TEPLÁREŇ, a.s. Považská Bystrica	Paroplynový cyklus



okres Partizánske		
1	RIALTO, Bošany	Výroba obuvi -VZ
2	Partizánske Building Components-SK	A3 - Lakovňa + pracovisko vŕtania a opráv- a)
3	Milan Král	Výroba obuvi
4	NOVESTA, Partizánske	Výrobná lepidiel
5	NOVESTA, Partizánske	Valcovňa centrálna technologická časť 01 a 02
6	NOVESTA, Partizánske	Lepiareň textilu
7	NOVESTA, Partizánske	Výroba obuvi
8	SOHLED, Partizánske	Výroba obuvi - výroba stielok
9	RICHTER SLOVAKIA	Výroba obuvi
10	EUROPALT-Nitra	Zlievareň
11	Honeywell Safety Product Partizánske	Výroba obuvi
12	Gotec Slovakia	Nanášanie lepidiel
13	ARTRA	Výroba obuvi
14	Podnik živočíšnej výroby, Žabokreky n/Nitrou	Farma Žabokreky
okres Prievidza		
1	NAVI, spol. s r.o., Chalmová	Hydinárska farma
2	SaarGummi Slovakia, Dolné Vestenice	Linky spracovania gummy
3	VEGUM a.s., Dolné Vestenice	Výroba a spracovanie gummy
4	HANDLOVSKÁ ENERGETIKA, s.r.o. Handlová	Tepláreň Handlová
5	Hornonitrianske bane Prievidza, akciová spoločnosť, Handlová	Úpravňa uhlia Baňa Handlová
6	Farma SPP, Koš	Veľkovýkrmňa hosp. zvierat
7	MVDr. Vladimír Rybníkár, Koš	Veľkovýkrmňa hosp. zvierat
8	Tondach Slovensko s.r.o., Nitrianske Pravno	Tunelová pec
9	BISO Schrottenecker Slovakia	Lakovňa
10	SLOVECA, Sasol Slovakia, spol s r.o.,	Etoxylačná jednotka
11	Hornonitrianske bane Prievidza, akciová spoločnosť, Nováky	Úpravňa uhlia BML Nováky
12	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba chlóru a NaOH
13	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba HCl 32%
14	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba amínov
15	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba chlórparafínov
16	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba polyéterpolyolov
17	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba polymérov (PVC,PVAL/PVA
18	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba etylénchlórhydrínu a Novamalu
19	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba VC/EDC
20	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba karbidu vápnika
21	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba acetylenických alkoholov
22	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba chlórnanu sodného
23	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba acetylénu
24	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba vinylchloridu z acetylénu
25	Scheuch, s.r.o., Prievidza	Striekacia kabína so sušením SELAS PLUS
26	STRABAG s. r.o.	Obalovňa bitúmenových zmesí TELTOMAT V - PRIEVIDZA
27	Elektrovod Slovakia, s.r.o.	Zinkovňa Prievidza - chemická príprava
28	Hornonitrianske bane Prievidza, akciová spoločnosť, v skratke HBP, a.s.	Úpravňa uhlia Baňa Cigef
29	Slovenské elektrárne a.s.	ENO A-FK 1 + NZZ

30	Slovenské elektrárne a.s.	ENO B-BI.1,2-granul.kotly
31	Slovenské elektrárne a.s.	NSJ - Náhradná spaľovacia jednotka (ENO B bl.3)
32	Ministerstvo obrany SR, VÚ 1056 Zemianske Kostofany	Skladovanie organických kvapalín v nádržiach s pevnou strechou Zemianske Kostofany
<b>okres Púchov</b>		
1	Cestné stavby Žilina s.r.o., Beluša	Obaľovňa bitúmenových zmesí ľahký vykurovací olej
2	JANEK s.r.o., Beluša	Výkrmňa brojlerov hydiny v Hospodárskom dvore Beluša Rašov propán-bután
3	FARMA JANEK, spol. s r.o., Beluša	Výkrm brojlerov hydiny v Hospodárskom dvore Beluša Za Hliníkom propán-bután
4	GALVANIKA, s.r.o., Dolná Breznica	Moriareň a galvanizovňa
5	JANEK s.r.o., Dolné Kočkovce	Výkrmňa brojlerov hydiny v Hospodárskom dvore Dolné Kočkovce zemný plyn naftový
6	VS - MONT, s.r.o., Lazy pod Makytou	Lakovňa propán-bután
7	RONA, a.s., Lednické Rovne	Výroba skla a sklárskych výrobkov zemný plyn naftový
8	JANEK s.r.o., Púchov	Hydinárska farma nosníc Púchov
9	JANEK s.r.o., Púchov	Odchovňa kurčiat v Hrabovke zemný plyn naftový
10	Continental Matador Truck Tires s.r.o., Púchov	Výroba nákladných radiálnych autoplášťov
11	Continental Matador Rubber, s.r.o., Púchov	Kotolňa
12	Continental Matador Rubber, s.r.o., Púchov	Výroba a spracovanie gumi
<b>okres Trenčín</b>		
1	CEMMAC a. s.	Výroba cementu
2	TRENS SK, a. s.	Lakovňa v hale M2A
3	Poľnohospodárske družstvo Vlára Nemšová	Výkrm brojlerov
4	VETROPACK NEMŠOVÁ s.r.o.	Výroba skla a sklárskych výrobkov
5	Poľnohospodárske družstvo Trenčín - Soblahov	Farma ošípaných
6	Považský cukor a.s.	Tepelno-energetická centrála
7	CESTY NITRA, a.s.	Obaľovacia súprava asfaltových zmesí
8	Letecké opravovne Trenčín, a.s.	Lakovňa
9	Letecké opravovne Trenčín, a.s.	Odstraňovanie náterov
10	AGRONOVAZ, a.s.	Farma brojlerov
11	JANEK s.r.o.	Farma nosníc
12	BEST MEAT s.r.o.	Farma brojlerov

### Zoznam skratiek

NEIS – národný emisný inventarizačný systém  
TZL – tuhé znečisťujúce látky  
SO<sub>2</sub> – oxid siričitý  
NO<sub>x</sub> – oxidy dusíka  
CO – oxid uhoľnatý  
ΣC – celkový organický uhlík  
VZZO – veľké zdroje znečisťovania ovzdušia  
SZZO – stredné zdroje znečisťovania ovzdušia  
SHMÚ – Slovenský hydrometeorologický ústav  
SAŽP – Slovenská agentúra životného prostredia

**Použitá literatúra:**

1. Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní v Slovenskej republike v roku 2016, SHMÚ 2017
2. Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2016, SAŽP
3. Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike 2016, SHMÚ 2017
5. Štatistický úrad SR

***Informáciu vypracoval :***

Okresný úrad Trenčín  
odbor starostlivosti o životné prostredie  
Hviezdoslavova 3

Vypracovala: Mgr. Katarína Ulahelová

č. OU-TN-OSZP2-2018/005695  
január/2018