

*Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie
Slovenský hydrometeorologický ústav*

**PROGRAM
NA ZLEPŠENIE KVALITY OVZDUŠIA
V OBLASTI RIADENIA KVALITY OVZDUŠIA
- ÚZEMIE OKRESU PRIEVIDZE**

Bratislava 2013

OBSAH

1	LOKALIZÁCIA NADMERNÉHO ZNEČISTENIA	4
1.1	Región	4
1.2	Mesto.....	4
1.3	Meracia stanica	5
2	VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE	7
2.1	Typ zóny.....	7
2.2	Odhad znečistenej oblasti (km ²) a obyvateľstva vystaveného znečisteniu.....	7
2.3	Užitočné klimatické údaje.....	7
2.4	Príslušné údaje o topografii.....	8
2.5	Dostatočné informácie o druhu cieľov, ktoré si v zóne vyžadujú ochranu.....	9
3	ZODPOVEDNÉ ORGÁNY	11
3.1	Mená a adresy osôb zodpovedných za vypracovanie a vykonávanie programov na zlepšenie kvality ovzdušia	11
4	POVAHA A HODNOTENIE ZNEČISTENIA	13
4.1	Koncentrácie pozorované za predchádzajúce roky (pred vykonávaním opatrení na zlepšenie kvality ovzdušia)	13
4.2	Koncentrácie namerané od začiatku projektu	16
4.3	Metodika použitá na zhodnotenie.....	20
5	PÔVOD ZNEČISTENIA	22
5.1	Úvod	22
5.2	Relevantné zdroje emisií	22
5.3	Zoznam hlavných zdrojov emisií, ktoré spôsobujú znečistenie.....	27
5.4	Celkové množstvo emisií z týchto zdrojov.....	33
6	ANALÝZA SITUÁCIE	34
6.1	Podrobnosti o faktoroch zodpovedných za prekročenie.....	34
6.2	Podrobnosti o možných opatreniach na zlepšenie kvality ovzdušia.....	34
7	PODROBNOSTI O OPATRENIACH ALEBO PROJEKTOCH NA ZLEPŠENIE, KTORÉ EXISTOVALI PRED 11.JÚNOM 2008	40
7.1	Miestne, regionálne, národné a medzinárodné opatrenia	40
7.2	Pozorované účinky týchto opatrení	47
8	PODROBNOSTI O OPATRENIACH ALEBO PROJEKTOCH PRIJATÝCH S CIEĽOM ZNÍŽIŤ ZNEČISTENIE V OBDOBÍ PO 11. JÚNI 2008 – DO 31.12.2012	49
8.1	Zoznam a opis všetkých opatrení stanovených v projekte.....	49
8.2	Časový harmonogram vykonávania	54
8.3	Odhad plánovaných zlepšení kvality ovzdušia a predpokladaného času potrebného na dosiahnutie týchto cieľov	63
9	PODROBNOSTI O DLHODOBO PLÁNOVANÝCH ALEBO SKÚMANÝCH OPATRENIACH ALEBO PROJEKTOCH	64
10	LITERATÚRA	72
11	PRÍLOHY	73

Úvod

Právo na ochranu životného prostredia a kultúrneho dedičstva:

- každý má právo na priaznivé životné prostredie
- každý je povinný chrániť a zveľaďovať životné prostredie a kultúrne dedičstvo
- nikto nesmie nad mieru ustanovenú zákonom ohrozovať ani poškodzovať životné prostredie, prírodné zdroje a kultúrne pamiatky
- štát dbá o šetrné využívanie prírodných zdrojov, o ekologickú rovnováhu a účinnú starostlivosť o životné prostredie

Článok 44 Ústavy Slovenskej republiky z 1. septembra 1992

Program určuje opatrenia na zlepšenie kvality ovzdušia v oblastiach riadenia kvality ovzdušia na účel dosiahnutia dobrej kvality ovzdušia v danom čase.

Opatrenia, ktoré sa prijímajú na dosiahnutie cieľov v kvalite ovzdušia, musia zohľadniť integrovaný prístup k ochrane ovzdušia, vody a pôdy, nesmú porušiť osobitné predpisy na ochranu zdravia a bezpečnosti pri práci a nesmú mať významne negatívne účinky na životné prostredie susediacich štátov.

Oblasťou riadenia kvality ovzdušia je aglomerácia alebo vymedzená časť zóny, kde je prekročená:

- limitná hodnota jednej látky alebo viacerých znečisťujúcich látok zvýšená o medzu tolerancie
- limitná hodnota jednej látky alebo viacerých znečisťujúcich látok, ak nie je určená medza tolerancie
- hodnota dlhodobého cieľa pre ozón

Okres Prievidza je zaťažené územie, v ktorom sa vyskytuje také znečistenie ovzdušia, ktoré vysokou koncentráciou znečisťujúcich látok, trvaním, frekvenciou výskytu alebo spoločným účinkom viacerých znečisťujúcich látok môže vyvolať v zvýšenej miere škodlivé účinky na zdravie obyvateľstva a životné prostredie.

Kvalita ovzdušia v okrese Prievidza je ovplyvňovaná predovšetkým cezhraničným prenosom, stacionárnymi zdrojmi znečisťovania ovzdušia, lokálnymi kúreniskami, dopravou a stavebnou činnosťou.

1 LOKALIZÁCIA NADMERNÉHO ZNEČISTENIA

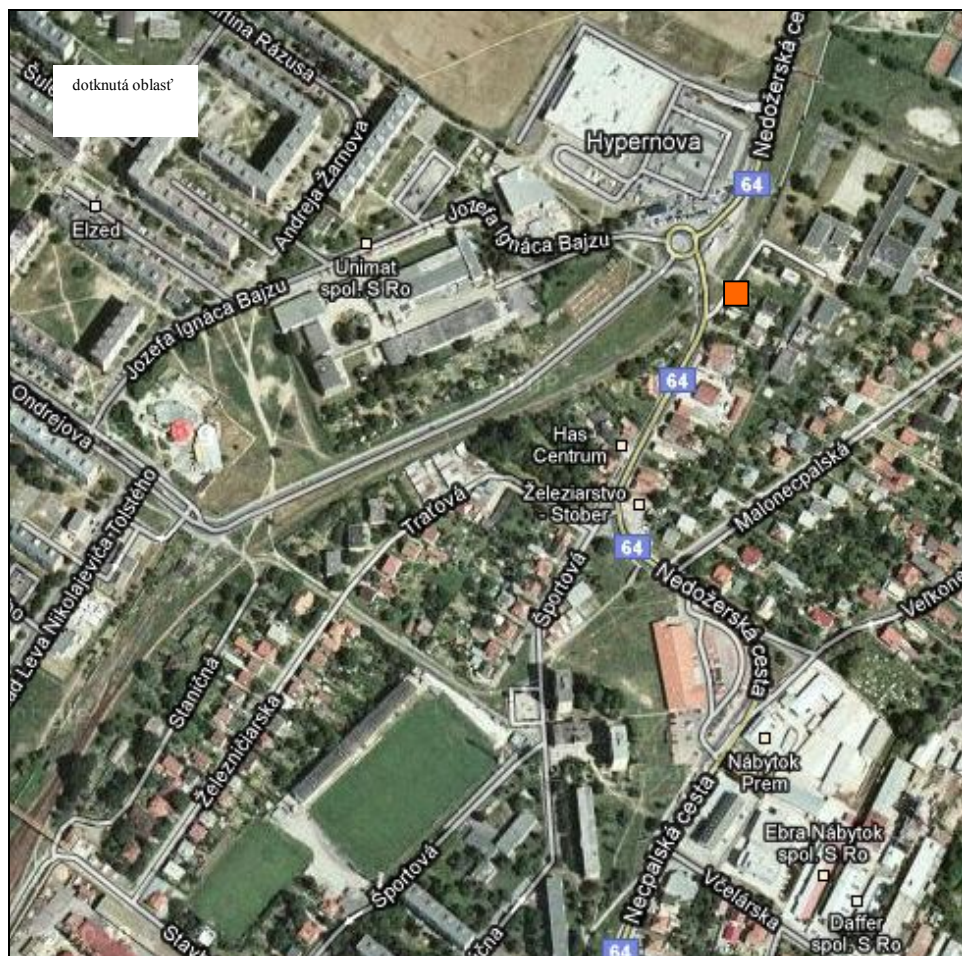
1.1 Región

Slovenský hydrometeorologický ústav na základe výsledkov hodnotenia v roku 2011 v súlade s § 9 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov, ako poverená organizácia, navrhol na rok 2012 19 oblastí riadenia kvality ovzdušia v 8 zónach a v 2 aglomeráciách. V Prílohe č. 17 k vyhláske č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia je uvedený zoznam aglomerácií a zón.

Program na zlepšenie kvality ovzdušia sa týka katastrálnych území obcí nachádzajúcich sa na území okresu Prievidza.

Mapy oblastí riadenia kvality ovzdušia sú uvedené v prílohách. Príloha 1 – lokalizácia oblasti a príloha 2 – bližšie vymedzenie oblasti.

1.2 Mesto



Obr. 1 Mesto Prievidza (vyznačená stanica v Prievidzi)

1.3 Meracia stanica



● MONITOROVACIA STANICA
KVALITY OVZDUŠIA

Obr. 2 Umiestnenie staníc v okrese Prievidza

Charakteristika monitorovacích staníc

Prievidza

Monitorovacia stanica kvality ovzdušia je umiestnená v Prievidzi na okraji mesta v areáli ZŠ na otvorenom priestranstve. Neďaleko sa nachádza nákupné centrum. V blízkosti stanice vedie cesta I. triedy č.64 smerom na Žilinu..

Najvýznamnejšie zdroje ovplyvňujúce kvalitu ovzdušia v danom území:

- priemyselné spaľovanie, výroba elektriny
- priemyselná výroba
- cestná doprava
- lokálne vykurovanie

Handlová

Stanica je umiestnená v oblasti s prevládajúcou individuálnou zástavbou. Medzi najväčšie zdroje emisií patria energetické zdroje a priemysel.

Bystričany

Stanica je umiestnená v objekte rozvodne SSE na voľnom priestranstve, na ploche vysadenej ovocnými stromami. Významný zdroj znečistenia Elektrárň Nováky (ENO) sa nachádza 1,5 km od monitorovacej stanice.

Tab. 1 Lokalizácia meracej stanice

Názov	Prievidza, Malonecpalská	Handlová, Morovianska cesta	Bystričany, Rozvodňa SSE
Geografické súradnice			
zemepisná šírka	N 48°46'57"	N 48°43'59"	N 48°40'01"
zemepisná dĺžka	E 18°37'41"	E 18°45'23"	E 18°30'51"
Nadmorská výška	276 m	448 m	261 m
Okres	Prievidza	Prievidza	Prievidza
Kraj	Trenčiansky	Trenčiansky	Trenčiansky
Zóna	Trenčiansky kraj	Trenčiansky kraj	Trenčiansky kraj

Tab. 2 Charakteristika meracej stanice

Názov	Prievidza, Malonecpalská	Handlová, Morovianska cesta	Bystričany, Rozvodňa SSE
Typ stanice	pozaďová	pozaďová	pozaďová
Typ oblasti	mestská	mestská	predmestská
Merané znečisťujúce látky	SO ₂ O ₃ Pb, Cd, Ni, As PM ₁₀ PM _{2,5}	SO ₂ PM ₁₀ PM _{2,5}	SO ₂ PM ₁₀ PM _{2,5}
Metóda merania PM ₁₀	TEOM	TEOM	TEOM
Typ prístroja	Prachomer Thermo TEOM 1400 ab RP s odberovou hlavou PM10	Prachomer Thermo TEOM 1405 F s odberovou hlavou PM10	Prachomer Thermo TEOM 1400 ab RP s odberovou hlavou PM10

Zdroj: Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike 2011

2 VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

2.1 Typ zóny

V okrese Prievidza je 48 obcí, a 4 mestá.

Prievidza leží v centrálnej časti Hornonitrianskej kotliny pri rieke Nitra. Po 2. svetovej vojne sa stala centrom ťažby a spracovania uhlia na Slovensku.

Handlová sa nachádza vo východnom výbežku Hornonitrianskej kotliny, mesto sa rozvinulo vďaka náleziskám hnedého uhlia a lignitu v blízkom okolí.

Bojnice ležia v Hornonitrianskej kotline pod výbežkami Strážovských vrchov v tesnom susedstve s Prievidzou. Štatút mesta získali len v poslednom období najmä vďaka tamojším kúpeľom.

Nováky ležia v južnej polovici Hornonitrianskej kotliny na ľavom brehu rieky Nitra. Po útlme ťažby a spracovania uhlia mesto upadá a klesá v ňom i počet obyvateľov.

Napriek určitému útlmu má stále dominantné postavenie ťažobný priemysel. Významným zamestnávateľom v okrese sú Hornonitrianske bane, a.s. V dobývacích priestoroch Nováky, Cígeľ, Handlová sa ťaží a upravuje hnedé uhlie a lignit o celkovom objeme cca 2 400 000 ton.

Ďalším významným podnikom okresu je spoločnosť FORTISCHEM, a.s. (bývalé Novácke chemické závody, a.s.) v Novákoch,. Vyrábajú sa v nich rôzne chemikálie a chemické materiály. Uhlie a lignit sú základom výroby elektrickej energie a tepla v SE-Elektrárň Nováky, v lokalite Zemianske Kostolany.

2.2 Odhad znečistenej oblasti (km²) a obyvateľstva vystaveného znečisteniu

Okres Prievidza je najrozľahlejší okres Trenčianskeho kraja (960 km²) s počtom obyvateľov 137 819 (zdroj SHMÚ, Hodnotenie kvality ovzdušia rok 2011) a hustotou zaľudnenia 144 obyvateľov na 1 km².

2.3 Užitočné klimatické údaje

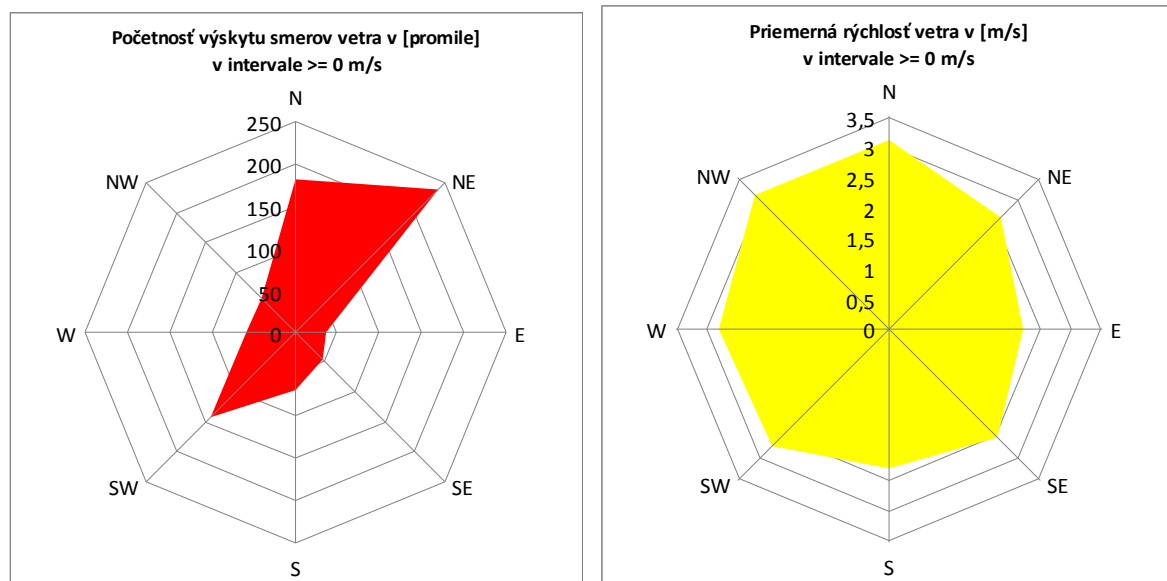
Pre oblasť okresu Prievidza boli použité meteorologické údaje z meteorologickej stanice Prievidza, ktorá sa nachádza v západnej časti mesta v oblasti letiska a leží v nadmorskej výške 269 m. Presná poloha stanice je určená zemepisnými súradnicami 48°45'11'' s.š., 18°37'30'' v.d.

Z hľadiska rozptylu znečisťujúcich látok v ovzduší sú najrelevantnejšími meteorologickými parametrami smer a rýchlosť vetra. Z dlhodobého hľadiska sa tieto parametre odzrkadľujú v klimatických veterných ružiciach, priemernej ročnej rýchlosti vetra a podiele bezvetria.

Priemerná ročná rýchlosť vetra za posledných 10 rokov na stanici Prievidza je 2,3 m.s⁻¹. Bezvetrie sa vyskytuje v 17% roka, rýchlosti do 2 m.s⁻¹ sa vyskytujú takmer polovicu roka, konkrétne v 43%. Rýchlosti nad 8 m.s⁻¹ predstavujú len 0,3 percenta zo všetkých prípadov.

Na obr. 3 je veterná ružica pre stanicu Prievidza, spolu s priemernými rýchlosťami vetra z jednotlivých smerov.

Obr. 3: Početnosť výskytu jednotlivých smerov vetra a ich priemerná rýchlosť na stanici Prievidza



Prevládajúcim prúdením je severovýchodné a juhozápadné, pričom výrazné je aj severné prúdenie. Toto platí jednoznačne pre rýchlosti vetra do $4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, ktoré sa spolu s bezvetrím za posledných 10 rokov vyskytovali asi 89%. Pri rýchlostiach nad $4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ sa prevládajúcim stáva prúdenie severné. Pri najvyšších rýchlostiach nad $8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ sú dominantnými severné aj severovýchodné prúdenie, ale výrazným sa stáva aj prúdenie severozápadné.

2.4 Príslušné údaje o topografii

Okres Prievidza leží v prechodnej oblasti medzi západným a stredným Slovenskom. Centrálna časť okresu leží v Hornonitrianskej kotline, ktorá je obklopená zo západu Strážovskými vrchmi, zo severu Malou Fatrou a pohorím Žiar a z východu Kremnickými vrchmi a Vtáčnikom. Najvyšší bod územia, 1 346 m n. m. je vrchol Vtáčnika. Najnižší bod, 201 m n. m. sa nachádza v mieste, kde rieka Nitra opúšťa okres.

Pahorkatinný reliéf Hornonitrianskej kotliny, ktorý zvýrazňujú náplavové kužele pod Vtáčnikom a Strážovskými vrchmi, prechádza pozdĺž riek do rovín. V pohoriach prevládajú vrchoviny a hornatiny, často s výraznými strmými stráňami na tektonických poruchách. Na viacerých miestach nesú stopy banskej činnosti.

Os územia okresu tvorí rieka Nitra, ktorá z pravej strany priberá Nitricu a z ľavej strany Handlovku. Nitra pramení v Malej Fatre a jej celková dĺžka je 197 km. Kvalita vody v rieke Nitra je mimoriadne problematická. Intenzívna priemyselná výroba a husté osídlenie s nedostatočným čistením odpadových vôd spôsobujú zľú kvalitu vody v Nitre. Kvalita vody sa v nej pohybuje na úrovni veľmi až veľmi silne znečistenej vody (IV. a V. trieda). Minerálne vody s teplotou $30 - 48 \text{ }^\circ\text{C}$ sa nachádzajú v Bojniciach.

Na území Hornonitrianskej kotliny ja už iba málo lesov. V nižších polohách sa miestami zachovali zvyšky dubových porastov. Na skalnatých stanovištiach často rastie borovica. Vo vyšších polohách pohorí sú bukové, jedľovo-bukové a smrekové porasty.

Do okresu zasahujú 2 chránené krajinné oblasti: Ponitrie (pozostáva z častí pohorí Tríbeč a Vtáčnik) a Strážovské vrchy. Kotlinový charakter územia okresu spôsobuje, že okres je relatívne dopravne izolovaný, hoci ním prechádzajú významné cestné komunikácie. Lepšie prepojenie okresu je smerom na juh a na východ, ako na západ a na sever. Značnou mierou sa na celkovom znečistení ovzdušia podieľa aj doprava, predovšetkým v hlavných dopravných koridoroch. Najproblematickejším druhom dopravy z hľadiska dopadu na ovzdušie je cestná doprava. Nárast intenzity dopravy zvyšuje množstvo emisií z výfukových plynov, ktoré negatívne ovplyvňujú ovzdušie v dýchateľnej zóne. Najväčšia akumulácia znečisťujúcich látok je v intraviláne mesta.

Oblasť Hornej Nitry patrí k územiám s najviac znehodnoteným životným prostredím na Slovensku. Kvalitu ovzdušia a dominantný podiel na jeho znečistení v okrese Prievidza výraznou mierou ovplyvňuje energetika - najmä tepelná elektrárňa v Zemianskych Kostolnoch nachádzajúca sa v 10 km vzdialenosti severozápadným smerom od Prievidze. Menšie množstvo exhalátov emitujú zdroje chemického priemyslu a lokálne vykurovanie. Veľký podiel na vysokej úrovni znečistenia v tejto oblasti má nízka kvalita používaného uhlia.

2.5 Dostatočné informácie o druhu cieľov, ktoré si v zóne vyžadujú ochranu

Požadovaným cieľom u PM_{10} je dosiahnutie 24- hodinovej limitnej hodnoty $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ktorá nesmie byť prekročená viac ako 35- krát za rok.

Požadovaným cieľom u $PM_{2,5}$ je dosiahnutie cieľovej hodnoty za rok $25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, ktorá vstúpi do platnosti 1.1.2015. Pre rok 2010 je v platnosti limitná hodnota plus medza tolerancie $29 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, pre rok 2011 je platná limitná hodnota plus medza tolerancie $28 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Limitné hodnoty sa vzťahujú na štandardné podmienky: objem prepočítaný na teplotu 293 K a tlak 101,3 kPa.

Najohrozenejším cieľom vyžadujúcim ochranu na území okresu Prievidza je človek. Prevažnú časť svojho života prežije človek v prostredí budov, presunom do jednotlivých častí mesta a čiastočne aj v dopravných prostriedkoch. Všade je vystavený pôsobeniu znečisťujúcich látok z ovzdušia. Pritom najväčšie zdravotné riziko predstavujú emisie z dopravy a priemyslu. V poslednom období sa k týmto zdrojom pridávajú aj emisie z lokálneho vykurovania. V centrálnej časti mesta sa v dennej dobe sústreďuje značný počet obyvateľov a návštevníkov mesta. Táto časť mesta predstavuje obchodnú, administratívnu a čiastočne aj obytnú zónu. Sú tu sídla štátnych a samosprávnych inštitúcií, hospodárskej infraštruktúry, základných a stredných škôl.

Pri hodnotení zdravotných rizík je dôležitá charakteristika populačných skupín, ktorá pozostáva z údajov ako sú: počet obyvateľov, hustota osídlenia, veková štruktúra, celková kondícia človeka, sociálno-ekonomické podmienky atď. Pozornosť si vyžadujú vysokorizikové skupiny obyvateľov, hlavne malé deti, tehotné ženy a starší ľudia. Samostatnú skupinu tvorí populácia s chronickými ochoreniami, prevažne dýchacieho aparátu a srdcovocievneho systému. Ľudia s vážnymi zdravotnými problémami sa najhoršie vyrovnávajú s cudzorodými látkami v životnom prostredí a vo väčšine prípadov takto narušené životné prostredie zhoršuje základné ochorenia. Preto potrebujú zvláštny prístup nielen zo zdravotného hľadiska, ale predovšetkým je potrebné túto skutočnosť zohľadniť pri tvorbe opatrení na uchovanie prijateľnej kvality životného prostredia. Je veľmi komplikované navrhnúť také opatrenia, aby sa eliminovali množstvá znečisťujúcich látok, ktoré sa dostali do ovzdušia v

dôsledku priemyselnej výroby a dopravy, pretože každá ľudská činnosť predstavuje zdroj rizík pre človeka a taktiež pre životné prostredie.

Opatrenia, ktoré sa prijímajú, by mali viesť k zníženiu týchto rizík v prijateľných ekologických a zdravotných rizikách. Dosiahnuť úplnú elimináciu nie je možné, nakoľko takéto zníženie rizika by bolo spojené s neúmernými finančnými nákladmi. Povinnosťou každého subjektu podieľajúceho sa na znečisťovaní ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia je prispieť svojím prístupom a prijatím opatrení ku všeobecnému zlepšeniu situácie v kvalite ovzdušia.

3 ZODPOVEDNÉ ORGÁNY

3.1 Mená a adresy osôb zodpovedných za vypracovanie a vykonávanie programov na zlepšenie kvality ovzdušia

Tab. 3 Zodpovedné orgány štátnej správy a inštitúcie

Orgán, organizácia	Meno	Telefón	Fax	E-mail
--------------------	------	---------	-----	--------

Okresný úrad Trenčín, Odbor životného prostredia, Hviezdoslavova 3, 911 01 Trenčín

zodpovedná osoba	Ing. Juraj Hamaj	032/7408610	032/7408630	juraj.hamaj@tn.ouzp.sk
kontaktná osoba	Mgr. Viera Graňačková	032/7408618	032/7408630	viera.granackova@tn.ouzp.skmailto:proskovcova.maria@tn.kuzp.sk

Mestský úrad Prievidza, Nám. Slobody 14, 971 01 Prievidza

zodpovedná osoba	JUDr. Katarína Macháčková	046/5179100	046/5426944	primator@prievidza.sk
kontaktná osoba	Ing. Dana Paulíková	046/5179614	046/5179155	dana.paulikova@prievidza.sk

Mestský úrad Bojnice, Sládkovičova 1/176, 972 01 Bojnice

zodpovedná osoba	Bc. František Tám	046/5121603	046/5121621	
kontaktná osoba	p. Adriana Kováčová	046/5121617		adriana.kovacova@bojnice.sk

Mestský úrad Nováky, Nám. SNP 349, 972 71 Nováky

zodpovedná osoba	Ing. Dušan Šimka	046/5461450	046/5461219	munovaky@novaky.sk
kontaktná osoba	Ing. Lucia Podivínska	046/5121516		podivinska.vystavba@novaky.sk

Mestský úrad Handlová, Nám. Baníkov 7, 972 51 Handlová

zodpovedná osoba	Ing. Rudolf Podoba	046/5192511	046/5192534	vystavba@handlova.sk
kontaktná osoba	Mgr. Alena Hozlárová	046/5192513		alena.hozlarova@handlova.sk

Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeseniou 17 833 15 Bratislava 37

zodpovedná osoba	Ing. Viliam Pátoprstý, CSc.	02/59415466	02/54775670	viliam.patoprsty@shmu.sk
kontaktná osoba	Mgr. Jana Krajčovičová, PhD.	02/59415208	02/54775670	jana.krajcovicova@shmu.sk
kontaktná osoba	Ing. Tatiana Lieskovská	048/4729681	048/4138689	tatiana.lieskovska@shmu.sk
kontaktná osoba	Mgr. Jana Matejovičová	02/59415305		jana.matejovicova@shmu.sk

VÚC Trenčín, K dolnej stanici 7282/20A, 911 01 Trenčín

zodpovedná osoba	Ing. Jaroslav Baška			
kontaktná osoba	Ing. Martin Macíček	032/6555707		martin.macicek@tsk.sk

Okresný úrad Prievidza, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, J.Červeňa 34, 971 01 Prievidza

zodpovedná osoba	Ing. Miloš Beseda	046/5439087	032/7440285	milos.beseda@tn.kud.gov.sk
kontaktná osoba	Ing. Iveta Juríková	046/5439089		iveta.jurikova@tn.kud.gov.sk

Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Nemocničná 8, 972 01 Bojnice

zodpovedná osoba	MUDr. Gabriel Šimko			
kontaktná osoba	Mgr. Zuzana Tornóciová	0915492003	046/5192012	ruvzpd@ruvzpd.sk

Orgán, organizácia	Meno	Telefón	Fax	E-mail
--------------------	------	---------	-----	--------

SAD Prievidza, a.s., Ciglianska cesta 1, 971 36 Prievidza

zodpovedná osoba	Ing. Michal Danko	046/5426659		
kontaktná osoba	p.Ludovít Mazánik	046/5426840		mazanik@sadpd.sk

Slovenské elektrárne, a.s., závod Elektrárne Nováky, 972 43 Zemianske Kostofany

zodpovedná osoba	Ing. Milan Bugár			
kontaktná osoba	p.Jozef Gramantik Bc. Dušana Ježková	0910673857 046/5602299		jozef.gramantik@enel.com dusana.jezkova@enel.com

Fortishcem, a.s., M.R.Štefánika 1, 972 71 Nováky

zodpovedná osoba	Ing. Ľubomír Kukučka Ing. Marek Uhlíř			
kontaktná osoba	Ing. Miroslav Kováč Ing. Mária Martišková	046/5683200 0908775053 046/5683221		miroslav.kovac@fortischem.sk maria.martiskova@fortischem.sk

Tab. 4 Zodpovednosť orgánov štátnej správy a inštitúcií

Organizácia	Zodpovednosť
Okresný úrad Trenčín, Odbor životného prostredia	§ 11 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší
Mestský úrad Prievidza, Nováky, Handlová, Bojnice	§ 11 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší
VÚC Trenčín	§ 11 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší
Slovenský hydrometeorologický ústav	§ 11 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší
Priemyselný sektor	§ 15 ods. 1 písm. s) zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší
Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Bojniciach	§ 6 zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia

4 POVAHA A HODNOTENIE ZNEČISTENIA

4.1 Koncentrácie pozorované za predchádzajúce roky (pred vykonávaním opatrení na zlepšenie kvality ovzdušia)

Znečisťujúca látka PM₁₀

V rokoch 2001 – 2003 boli na AMS merané hodnoty koncentrácií PM₁₀. V tabuľkách sú uvedené namerané hodnoty vynásobené faktorom 1,3.

Tab. 5 Dostupnosť údajov PM₁₀ v % - časové pokrytie

Stanica	2001	2002	2003
Prievidza	<75	97,8	90,9
Bystričany	<75	98,1	95,9
Handlová	87,2	82,2	91,3

Zdroj: SHMÚ, 2004

Tab. 6 Počet prekročení limitnej hodnoty a sumy limitnej hodnoty + priemernej 24-hod. koncentrácie pre PM₁₀

Stanica	počet prekročení limitnej hodnoty			počet prekročení limitnej hodnoty + medze tolerancie		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003
<i>limitná hodnota [μg.m⁻³] (povolený počet prekročení)</i>	50 (35)	50 (35)	50 (35)	70 (35)	65 (35)	60 (35)
Prievidza	61	162	146	20	85	109
Bystričany	50	133	134	9	67	92
Handlová	16	71	36	1	43	23

Bold – počet prekročení > povolený počet

Zdroj: SHMÚ, 2004.

Tab. 7 Dátumy a priemerné 24-hod. koncentrácie prekročení sumy limitnej hodnoty a hodnoty medze tolerancie pre PM₁₀ v roku 2001 v μg.m⁻³

Dátum	Prievidza	Bystričany	Handlová	Dátum	Prievidza	Bystričany	Handlová	Dátum	Prievidza	Bystričany	Handlová
15.2.2001			85,8	2.10.2001	86,2			18.11.2001	109,7	107,4	85,3
16.2.2001			93,9	3.10.2001	137,9	93,2		19.11.2001	100,6	85,8	
17.2.2001			86,5	4.10.2001	97,8			28.11.2001	91,0		
29.6.2001	93,7	85,2		8.10.2001	96,1	85,0		29.11.2001	131,2		
6.7.2001	92,3			9.10.2001	119,6	111,0		2.12.2001	97,5	115,1	95,2
7.7.2001	111,4	98,9		10.10.2001	120,4	95,8		3.12.2001	135,5	91,0	111,2
14.7.2001		94,5		15.10.2001	107,6	92,6		4.12.2001	131,2	108,7	
15.7.2001	98,2	100,1		16.10.2001	118,3	107,6		5.12.2001	106,2		
16.7.2001	86,7	86,5		17.10.2001	139,8	126,8		9.12.2001			85,3
30.7.2001	86,2			18.10.2001	133,3	136,5	87,6	10.12.2001	169,3	147,8	
4.8.2001	94,1	118,4		19.10.2001	154,7	149,6		11.12.2001	252,3	212,4	104,5
7.8.2001		111,5		20.10.2001	103,6	102,2		12.12.2001	173,7	202,2	
16.8.2001	93,6	91,9		21.10.2001	110,1	92,4		14.12.2001	121,4	104,3	101,3

Dátum	Prievidza	Bystríčaný	Handlová
17.8.2001	120,6	140,4	89,4
18.8.2001	115,6	96,1	
19.8.2001	132,0	86,1	
20.8.2001	111,9	104,1	
21.8.2001	92,4		
22.8.2001	100,1	97,4	
23.8.2001	96,6	89,2	
24.8.2001		97,4	
25.8.2001	86,3		
26.8.2001	86,6		
27.8.2001	112,8	104,4	
1.10.2001	103,6		

Dátum	Prievidza	Bystríčaný	Handlová
24.10.2001	90,4		
25.10.2001	89,1	91,5	
26.10.2001	96,3		
28.10.2001	88,0	100,1	
29.10.2001	112,8	93,5	
30.10.2001	98,3		
31.10.2001	107,1	88,4	
4.11.2001	88,3		
5.11.2001	125,1	107,0	
6.11.2001	130,7	109,1	
7.11.2001	89,2		
16.11.2001	121,7	84,9	

Dátum	Prievidza	Bystríčaný	Handlová
15.12.2001	110,6	108,2	
18.12.2001	97,9		
22.12.2001		89,1	134,2
23.12.2001			111,7
24.12.2001	99,3	116,7	
25.12.2001		93,2	
26.12.2001	90,4	108,4	
27.12.2001	142,2	140,0	105,6
28.12.2001		113,5	
30.12.2001			111,0
31.12.2001			95,2

Zdroj: SHMÚ, 2004

Tab. 8 Dátumy a priemerné 24-hod. koncentrácie prekročení sumy limitnej hodnoty a hodnoty medze tolerancie pre PM_{10} v roku 2002 v $\mu g.m^{-3}$

Dátum	Prievidza	Bystríčaný	Handlová
2.1.2002			90,9
4.1.2002	92,8	98,6	65,7
5.1.2002	115,9	150,9	
6.1.2002	87,5	83,8	114,0
7.1.2002	99,4	74,5	105,3
8.1.2002	73,3	106,7	
9.1.2002	160,6	155,6	103,0
10.1.2002	148,2	134,0	74,5
11.1.2002	138,8	96,3	76,9
12.1.2002	97,5	93,1	124,1
13.1.2002	132,3	126,1	216,2
14.1.2002	198,6	158,8	294,0
15.1.2002	132,3	122,1	271,2
16.1.2002	104,6	95,6	273,9
17.1.2002	71,0	82,9	275,4
18.1.2002	80,6		323,6
19.1.2002	85,9	91,5	359,8
20.1.2002	147,8	124,5	125,6
21.1.2002			70,2
22.1.2002			77,6
23.1.2002	67,2		
25.1.2002			67,7
28.1.2002	75,4	69,5	
31.1.2002	82,9	69,1	
1.2.2002	83,0	80,8	67,5
2.2.2002	83,0	77,7	

Dátum	Prievidza	Bystríčaný	Handlová
11.3.2002			65,3
12.3.2002	74,3		
13.3.2002	78,3	73,7	
14.3.2002	71,0	72,2	68,7
15.3.2002	98,6	89,5	74,9
16.3.2002	111,4	109,5	76,7
29.3.2002			73,2
30.3.2002			83,0
31.3.2002			113,6
1.4.2002			109,4
2.4.2002		67,8	75,2
3.4.2002			76,6
4.4.2002			120,1
5.4.2002	70,5		162,7
6.4.2002			158,1
7.4.2002			175,3
8.4.2002	73,3	88,9	140,1
9.4.2002	65,7		66,7
21.6.2002	88,1	73,5	
23.6.2002		71,6	
3.7.2002	68,7	77,1	
13.7.2002		81,1	
2.8.2002		68,3	
8.8.2002	66,2		
9.8.2002		65,2	
10.8.2002	80,1		

Dátum	Prievidza	Bystríčaný	Handlová
30.8.2002		69,6	
31.8.2002	72,3	83,0	
4.9.2002	72,6	69,3	
5.9.2002	68,4		
9.9.2002	66,4		
10.9.2002		66,3	
11.9.2002	74,1	72,7	
12.9.2002	71,4		
13.9.2002	65,8		
14.9.2002	71,7	65,6	
2.10.2002	65,6		
3.10.2002	84,5	70,6	
4.10.2002	93,8	86,8	65,2
15.10.2002			87,5
23.10.2002	69,2		
8.11.2002	70,7		
16.11.2002	67,7		
17.11.2002	71,2		
27.11.2002	82,6		
28.11.2002	105,3	72,5	
29.11.2002	75,3	66,2	
4.12.2002			82,9
7.12.2002			75,7
9.12.2002			171,0
10.12.2002	88,1	70,9	
11.12.2002	119,0	94,4	

Dátum	Prievidza	Bystričany	Handlová
4.2.2002	102,7	78,4	70,7
5.2.2002	122,8	114,9	
6.2.2002	79,3	81,2	
7.2.2002	93,7	75,5	69,5
15.2.2002	74,6		
16.2.2002	73,7		
17.2.2002	68,1		
18.2.2002	112,6	97,9	
19.2.2002	70,9		
5.3.2002	70,4		
6.3.2002	90,4	66,7	

Dátum	Prievidza	Bystričany	Handlová
11.8.2002		71,5	
16.8.2002	73,3	79,6	
17.8.2002	74,0	72,7	
19.8.2002	75,4		
20.8.2002	69,5		
22.8.2002	68,0	92,3	
23.8.2002	66,4	67,7	
26.8.2002	69,8	72,9	
27.8.2002	82,2	75,1	
28.8.2002	74,5	82,3	
29.8.2002		67,5	

Dátum	Prievidza	Bystričany	Handlová
12.12.2002	104,0	78,2	
13.12.2002	65,7		
14.12.2002	125,3	96,7	
15.12.2002	72,9	78,9	
18.12.2002	66,7		
20.12.2002	101,0	100,9	
21.12.2002	102,2	108,0	
22.12.2002	152,2	179,1	
25.12.2002	66,3	75,7	
26.12.2002	78,7	89,6	
29.12.2002	65,5		

Zdroj: SHMÚ, 2004

Tab. 9 Dátumy a priemerné 24-hod. koncentrácie prekročení sumy limitnej hodnoty a hodnoty medze tolerancie pre PM_{10} v roku 2003 v $\mu g.m^{-3}$

Dátum	Prievidza	Bystričany	Handlová
6.1.2003	67,7	77,4	
7.1.2003	102,6	219,3	
8.1.2003	83,3	95,1	
9.1.2003	100,0	109,8	
10.1.2003	62,0	73,3	
12.1.2003	117,8	128,2	
13.1.2003	128,6	129,3	
14.1.2003	126,8	125,4	
15.1.2003	74,4		
16.1.2003	107,7	77,5	
17.1.2003	75,4	61,2	
18.1.2003	73,9	77,7	
19.1.2003	158,1	138,0	
20.1.2003	175,2	163,8	
21.1.2003	66,9	61,6	
23.1.2003	64,8		
24.1.2003	78,7	60,7	
25.1.2003	78,2	83,3	
26.1.2003	65,3	62,0	
2.2.2003	72,1	62,0	
3.2.2003	68,9	65,0	
4.2.2003	61,8	60,5	
9.2.2003	68,7	66,1	
13.2.2003	81,5	61,9	91,2
14.2.2003	110,9	82,3	114,1
15.2.2003	99,3	83,9	98,3

Dátum	Prievidza	Bystričany	Handlová
8.3.2003	135,2	120,6	86,1
9.3.2003	95,7	92,8	
10.3.2003	65,6		
11.3.2003	95,3	78,8	
12.3.2003	86,1	64,6	
18.3.2003	63,5		
19.3.2003	68,4	90,7	
20.3.2003		82,2	
23.3.2003	63,2		
24.3.2003	77,7		
25.3.2003	83,4	67,1	63,1
26.3.2003	90,8	78,3	76,7
27.3.2003	113,5	91,4	83,9
28.3.2003	121,1		88,8
29.3.2003	92,9		
30.3.2003	86,7		
31.3.2003	75,2	60,3	
2.4.2003	67,9		
18.4.2003	71,9	63,1	
19.4.2003	98,8	89,5	76,8
20.4.2003	170,6	167,8	146,4
21.4.2003	100,0	92,9	67,7
22.4.2003	80,9	78,9	
24.4.2003	65,6		
25.4.2003	66,0	60,1	
26.4.2003	61,6		

Dátum	Prievidza	Bystričany	Handlová
5.8.2003	64,8		
13.8.2003	63,8		
14.8.2003	61,0		
18.8.2003	85,4	66,0	
22.8.2003		63,5	
23.8.2003	66,2		
29.8.2003	65,8	82,0	
9.9.2003	73,6	72,8	
10.9.2003	75,1	85,5	
18.9.2003		65,0	
19.9.2003	64,5	63,0	
20.9.2003	77,3	69,1	
21.9.2003	66,6	74,9	
22.9.2003		76,4	
23.9.2003		61,5	
29.9.2003	67,7		
2.10.2003		71,8	
4.11.2003	67,7		
13.11.2003	88,8	65,0	
14.11.2003	70,7	78,6	
15.11.2003	68,4	83,7	
16.11.2003	60,4	73,2	
20.11.2003	67,0		
21.11.2003	114,8	66,0	
22.11.2003	87,4	72,3	
24.11.2003	73,1		

Dátum	Prievidza	Bystričany	Handlová	Dátum	Prievidza	Bystričany	Handlová	Dátum	Prievidza	Bystričany	Handlová
17.2.2003	63,1			7.5.2003	69,3	61,2		25.11.2003	62,4		
20.2.2003			99,0	8.5.2003	65,0			4.12.2003	103,7	68,0	
21.2.2003	81,7	76,8		9.5.2003	81,0	65,8		5.12.2003	82,4	69,2	
24.2.2003	99,8	78,9	86,1	3.6.2003	62,8			8.12.2003	62,6	61,7	
25.2.2003	93,5	73,6	64,1	4.6.2003	67,0			9.12.2003	102,0	87,1	
26.2.2003	88,1	62,4		6.6.2003	61,8			10.12.2003	104,7	81,2	
27.2.2003	87,7		85,0	12.6.2003		83,8		11.12.2003	71,6	77,2	
28.2.2003	136,3	108,6	131,5	13.6.2003	64,4	62,4		12.12.2003	73,7	75,4	
1.3.2003	180,2	160,4	124,8	18.6.2003	60,7			18.12.2003	81,4	92,8	
2.3.2003	147,6	132,6	110,4	23.6.2003	65,9			19.12.2003	71,5	83,9	
3.3.2003	193,2	163,2	110,8	24.6.2003	86,4			20.12.2003	94,6	101,2	
4.3.2003	136,9	120,7	74,9	17.7.2003		71,6		21.12.2003		68,9	
5.3.2003	135,5	112,3	87,8	21.7.2003		63,6		25.12.2003		94,2	
6.3.2003	108,5	92,8	76,7	22.7.2003		69,1		26.12.2003	66,1	71,4	
7.3.2003	117,6	93,8	89,7	25.7.2003		108,6		29.12.2003	63,4	78,1	

Zdroj: SHMÚ, 2004

Tab. 10 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} v $\mu g.m^{-3}$

Stanica	2001	2002	2003
Limitná hodnota	40	40	40
<i>Limitná hodnota+ medza tolerancie</i>	46	45	43
Prievidza	52,7	51,9	55,0
Bystričany	49,5	48,2	50,2
Handlová	31,7	43,2	23,3

Bold – prekročená limitná hodnota,

Bold + Italic – prekročená limitná hodnota + medza tolerancie

Zdroj: SHMÚ, 2004.

4.2 Koncentrácie namerané od začiatku projektu

Znečisťujúca látka PM_{10}

Tab. 11 Dostupnosť údajov PM_{10} v % - časové pokrytie

Stanica	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Prievidza, J. Hollého	98,5	97,1	90,4	99,2	99,7	96,9	96,2	93,7
Bystričany, Rozvodňa SSE	97,7	97,7	92,5	96,2	98,8	99,2	97,1	94,9
Handlová, Morovianska cesta	95,8	98,6	84,2	98,3	97,2	99,9	99,8	99,6

Zdroj: SHMÚ Bratislava

Tab. 12 Počet prekročení limitnej hodnoty a sumy limitnej hodnoty a medze tolerancie priemernej 24 hod. koncentrácie pre PM₁₀

	Počet prekročení limitnej hodnoty								Počet prekročení limitnej hodnoty + medze toler.
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2004
Limitná hodnota [µg.m⁻³] (povolený poč. prekročení)	50 (35)								55 (35)
Prievidza, J. Hollého	122	131	124	80	44	39	51	63	99
Bystričany, Rozvodňa SSE	117	147	130	48	31	43	54	68	88
Handlová, Morovianska cesta	43	41	41	41	36	48	43	59	18

Bold – počet prekročení > povolený počet

Zdroj: SHMÚ Bratislava

Tab. 13 Dátumy a priemerné 24-hod. koncentrácie prekročenia limitnej hodnoty pre PM₁₀ v roku 2009 v µg.m⁻³

Dátum	Prievidza, Malonecpeľská	Bystričany, Rozvodňa SSE	Handlová, Morovianska cesta	Dátum	Prievidza, Malonecpeľská	Bystričany, Rozvodňa SSE	Handlová, Morovianska cesta	Dátum	Prievidza, Malonecpeľská	Bystričany, Rozvodňa SSE	Handlová, Morovianska cesta
01.01.09	54			21.02.09	62	71	72	13.11.09			52
02.01.09	69	62	65	22.02.09		55		19.11.09			53
03.01.09	56	51	63	23.02.09	51	57	52	20.11.09	57		
04.01.09	67	77	66	24.02.09	54	60	56	21.11.09	55		75
05.01.09	70	87	58	25.02.09	64	60		22.11.09			54
06.01.09	79	90	84	26.02.09	51			26.11.09	53	52	57
07.01.09	74	74	59	02.03.09	82	53	60	28.11.09		51	
08.01.09	70	59	64	03.03.09	79	68	84	04.12.09			69
09.01.09	72	73	61	14.03.09			56	05.12.09	57	64	51
10.01.09	76	86	108	21.03.09			79	07.12.09		54	
11.01.09	111	126	93	03.04.09			64	10.12.09			56
12.01.09	106	93	80	04.04.09			80	14.12.09			58
13.01.09	108	93	86	05.04.09			56	15.12.09			63
14.01.09	133	123	66	06.04.09	56	57	69	17.12.09	64	67	67
15.01.09	221	187	128	07.04.09	53	55	68	18.12.09	57	77	71
16.01.09	87	90	53	08.04.09	51		56	19.12.09	61	74	65
17.01.09	57	77		26.08.09		52		20.12.09	90	98	111
18.01.09	73	92		11.09.09		55		21.12.09	55	79	55
19.01.09	57	63		12.09.09		55		27.12.09			69
26.01.09			53	26.10.09	55	54		31.12.09		56	
27.01.09		61		31.10.09			62				
20.02.09		53	54	01.11.09			55				

Zdroj: SHMÚ Bratislava

Tab. 14 Dátumy a priemerné 24-hod. koncentrácie prekročenia limitnej hodnoty pre PM_{10} v roku 2010 v $\mu g.m^{-3}$

Dátum	Prievidza, Malonecpalská	Bystričany, Rozvodňa SSE	Handlová, Morovianska cesta
01.01.10			52
07.01.10	64	68	56
12.01.10	60	83	58
13.01.10	80	107	51
14.01.10	84	98	
15.01.10		59	57
16.01.10		54	
19.01.10	74	92	63
20.01.10		72	
21.01.10	63	72	
22.01.10	59	80	69
23.01.10	61	81	75
24.01.10	70	82	66
25.01.10		73	
26.01.10	67	94	72
27.01.10	96	117	98
28.01.10	84	85	78
29.01.10	58		
30.01.10	62	76	89
31.01.10		54	
01.02.10	72	79	70
02.02.10	91	127	61
03.02.10	54	60	62
04.02.10	55	85	

Dátum	Prievidza, Malonecpalská	Bystričany, Rozvodňa SSE	Handlová, Morovianska cesta
06.02.10			52
07.02.10	55	67	55
08.02.10	113	118	90
09.02.10	91	101	86
10.02.10			58
11.02.10	56	56	62
12.02.10	94	97	93
13.02.10		70	73
15.02.10		52	57
16.02.10		65	52
24.02.10	67	53	55
25.02.10	56		53
02.03.10	55		
10.03.10			52
12.03.10	67	65	
18.03.10	63		51
19.03.10	71	59	51
20.03.10	66	57	
21.03.10	58	54	
25.03.10	54		
20.04.10		55	
12.10.10		54	51
13.10.10	64	68	67
14.10.10	58	54	73

Dátum	Prievidza, Malonecpalská	Bystričany, Rozvodňa SSE	Handlová, Morovianska cesta
16.10.10			58
28.10.10	52		
29.10.10	57		
02.11.10	60		
03.11.10	67	62	62
04.11.10	51		
17.11.10		57	55
18.11.10	57		
04.12.10	97	91	99
05.12.10		61	
14.12.10	54		
15.12.10	62	55	
16.12.10	71	71	
17.12.10	59	55	
18.12.10	56	58	
19.12.10	64	70	53
20.12.10	62	57	
21.12.10	62	65	
27.12.10			55
28.12.10		51	
29.12.10		106	113
30.12.10	116	127	124
31.12.10	114	116	101

Zdroj: SHMÚ Bratislava

Tab. 15 Dátumy a priemerné 24-hod. koncentrácie prekročenia limitnej hodnoty pre PM_{10} v roku 2011 v $\mu g.m^{-3}$

Dátum	Prievidza, Malonecpalská	Bystričany, Rozvodňa SSE	Handlová, Morovianska cesta
01.01.11	114	129	103
02.01.11	63	94	55
03.01.11	71	82	67
04.01.11	58	54	
10.01.11		54	
18.01.11	62	64	

Dátum	Prievidza, Malonecpalská	Bystričany, Rozvodňa SSE	Handlová, Morovianska cesta
23.02.11	73	76	66
24.02.11	77	76	71
25.02.11		54	61
26.02.11	73	81	88
27.02.11	94	91	95
28.02.11	112	107	90

Dátum	Prievidza, Malonecpalská	Bystričany, Rozvodňa SSE	Handlová, Morovianska cesta
14.11.11	67	92	102
15.11.11	79	89	94
16.11.11	87	109	91
17.11.11	64	76	56
18.11.11	113	100	82
19.11.11	71	71	

Dátum	Prievidza, Malonecpalská	Bystričany, Rozvodňa SSE	Handlová, Morovianska cesta
19.01.11		56	
24.01.11			53
26.01.11		54	
27.01.11	89	76	74
28.01.11	61	80	68
29.01.11	73	80	81
30.01.11	87	91	90
31.01.11	124	99	124
01.02.11	106	85	110
02.02.11	87	77	84
03.02.11	85	81	71
04.02.11	88	89	60
05.02.11	54	63	
07.02.11	53		62
09.02.11	56		57
10.02.11	62		54
11.02.11	79	79	
14.02.11	65		57
19.02.11	67	66	61
20.02.11	58	58	
21.02.11	65	76	61
22.02.11	64	65	62

Dátum	Prievidza, Malonecpalská	Bystričany, Rozvodňa SSE	Handlová, Morovianska cesta
01.03.11	60	73	58
04.03.11	71	70	72
05.03.11	67	75	60
08.03.11			52
09.03.11			54
10.03.11	64	69	
11.03.11	76	73	64
23.03.11	55	51	
10.07.11	56		
26.08.11			51
22.09.11	51		
29.10.11	55	57	
30.10.11	66	71	72
31.10.11	81	76	81
01.11.11	70	72	73
02.11.11	85	70	67
03.11.11	55	62	60
04.11.11	57	60	70
05.11.11			53
09.11.11		66	67
12.11.11		55	57
13.11.11	61	72	82

Dátum	Prievidza, Malonecpalská	Bystričany, Rozvodňa SSE	Handlová, Morovianska cesta
20.11.11	57		
21.11.11	69	59	
22.11.11	91	78	67
23.11.11	59	58	
24.11.11	58	52	
28.11.11			63
29.11.11	55	54	
30.11.11	58	67	67
01.12.11	84	87	76
02.12.11	72	57	78
03.12.11	65	62	55
04.12.11	65	61	
10.12.11			66
11.12.11		57	
19.12.11		51	
20.12.11		66	71
21.12.11		84	53
22.12.11	77		75
24.12.11		58	
26.12.11		61	57
27.12.11		55	

Zdroj: SHMÚ Bratislava

Tab. 16 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} v $\mu g.m^{-3}$.

Stanica	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Limitná hodnota	40	40						
Limitná hodnota+ medza tolerancie	42	40						
Prievidza, J. Hollého	47,4	49,2	51,8	41,8	32,2	32,4	33,6	38,0
Bystričany, Rozvodňa SSE	45,0	51,2	49,6	33,4	29,8	32,2	33,5	38,1
Handlová, Morovianska cesta	30,4	30,3	33,8	29,8	29,2	30,8	28,6	32,9

Bold – prekročená limitná hodnota

Bold + Italic – prekročená limitná hodnota + medza tolerancie

Zdroj: SHMÚ Bratislava

Znečisťujúca látka $PM_{2,5}$

Znečisťujúca látka $PM_{2,5}$ sa vyhodnocuje od roku 2010, odkedy pre ňu platí cieľová ročná hodnota $25 \mu g.m^{-3}$.

Tab. 17: Dostupnosť údajov $PM_{2,5}$ v % – časové pokrytie.

Stanica	2010	2011
Prievidza, J. Hollého	95,5	93,7
Bystričany, Rozvodňa SSE	97,0	94,9
Handlová, Morovianska cesta	98,8	99,6

Tab. 18: Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$ v $\mu g.m^{-3}$.

	2010	2011
Cieľová hodnota	25	25
<i>Cieľová hodnota + medza tolerancie</i>	29	28
Prievidza, J. Hollého	24,7	28,0
Bystričany, Rozvodňa SSE	19,8	26,9
Handlová, Morovianska cesta	20,4	25,4

Bold – prekročená limitná hodnota

Bold + Italic – prekročená limitná hodnota + medza tolerancie

Zdroj: SHMÚ Bratislava

4.3 Metodika použitá na zhodnotenie

Hodnotenie úrovne znečistenia časticami PM_{10} na Slovensku sa realizovalo na základe výsledkov meraní a modelovania. V § 7 Zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší je stanovený postup a vo vyhláske MŽP SR č. 705/2002 Z. z. o kvalite ovzdušia sú uvedené kritériá pre hodnotenie kvality ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje SHMÚ na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO). V nadväznosti na merania sa pre plošné hodnotenie kvality ovzdušia využívajú metódy matematického modelovania.

V NMSKO bolo meranie koncentrácie PM_{10} zabezpečené kontinuálne ekvivalentnými metódami: TEOM, TEOM s modulom FDMS a beta absorpcia. Pre absenciu korekčného faktora získaného experimentom (porovnávacie meranie kontinuálnych monitorov PM_{10} s referenčnou manuálnou gravimetrickou metódou) bol pri beta absorpcii a TEOM (bez modulu FDMS) monitoroch použitý korekčný faktor 1,3.

Matematické modely, v zmysle slovenskej aj európskej legislatívy ochrany ovzdušia, patria medzi základné nástroje na hodnotenie kvality ovzdušia. Modely umožňujú (v rôznych priestorových meradlách) najmä plošné vyjadrenie požadovaných charakteristík znečistenia ovzdušia, analýzu podielu významných zdrojov na znečistení a výpočet očakávaného znečistenia ovzdušia pre rôzne scenáre vývoja emisií. Podľa legislatívy EÚ je samostatná aplikácia modelu možná len pre koncentrácie znečisťujúcich látok pod dolnou medzou na hodnotenie kvality ovzdušia. Pri vyšších úrovniach sa musí kombinovať modelovanie s monitoringom.

Pre celoslovenské hodnotenie úrovne koncentrácií PM_{10} sa používa interpolačný model IDWA. Jeho aplikácia vyplynula z vysokého stupňa neurčitosti vstupných emisných údajov (suspenzia a resuspenzia minerálnych častíc, elementárny a organický uhlík, sekundárne častice, častice biologického pôvodu a fugitívne emisie). V interpolačnej schéme sa aplikoval faktor anizotropie prostredia, ktorý zohľadňuje vplyv orografie na šírenie znečisťujúcich látok v danej lokalite. Ako vstupné hodnoty pre výpočet slúžili namerané údaje. Na základe signifikantných atribútov prostredia boli pre každú vstupnú hodnotu definované: vyhladzovacie parametre (smoothing) a exponent horizontálnej reprezentatívnosti. Zaviedla sa aj regionalizácia (priestorová reprezentatívnosť) meraní (vstupných hodnôt). Vstupné hodnoty sa transformovali na referenčnú hladinu na základe empiricky odvodených výškových závislostí z meraní staníc NMSKO s programom EMEP. Interpolačná schéma umožňuje na základe nameraných údajov určiť aj priestorové rozloženie (3D) jednotlivých odvodených charakteristík znečistenia ovzdušia.

Pre lokálne hodnotenie príspevkov jednotlivých zdrojov k nameraným koncentráciám PM10 (skrátene SA – z ang. Source Apportionment) SHMÚ vypracoval metodiku v roku 2010 v rámci Úlohy 4103 na základe požiadavky MŽP. Smernica 2008/50/EC špecifikuje podmienky, za ktorých je potrebné vypracovať programy na zlepšenie kvality ovzdušia, ktoré musia obsahovať opatrenia na zníženie koncentrácií PM10, vypracované cielene na základe SA. Vzhľadom na výraznú orografiu a nízke priemerné ročné rýchlosti vetra v mnohých ORKO sme na simuláciu rozptylu emisií použili model CALPUFF (Scire a kol., 2000b), naviazaný na meteorologický diagnostický model CALMET (Scire a kol., 2000a). Cieľom bolo čo najpresnejšie simulovať vplyv terénu na cirkulačné pomery v daných oblastiach, a to hlavne vplyv na celkové zoslabenie prúdenia a vysoký výskyt inverzií vedúci k zhoršeniu rozptylových podmienok. Metóda je podrobne popísaná v publikáciách, napr. Krajčovičová a kol. (2013), Krajčovičová (2011).

5 PÔVOD ZNEČISTENIA

5.1 Úvod

V poslednej dekáde minulého storočia sa výrazne znížila spotreba tuhých palív. Dominantným palivom sa stal zemný plyn (vrátane lokálneho vykurovania). Vzhľadom na nárast cien zemného plynu však v posledných rokoch začal návrat k používaniu tuhých palív na vykurovanie domácností. Očakáva sa, že tento zdroj bude aj v najbližších rokoch významne narastať, rovnako ako jeho vplyv na lokálne znečistenie ovzdušia.

Slovensko je malá krajina v strede Európy. Jej územie je významne ovplyvňované cezhraničným prenosom znečisťujúcich látok. Stredná doba zotrvania častíc v ovzduší je nepriamo úmerná ich rozmerom. Klesá z hodnoty 1 – 3 dni pre hrubo disperznú frakciu PM₁₀, až na niekoľko týždňov v prípade veľmi malých častíc. Prenos tuhých častíc PM₁₀ z oblastí mimo oblasť riadenia kvality ovzdušia, inými slovami regionálny prenos, možno rámcovo rozdeliť do dvoch skupín, a to prenos z iných regiónov štátu a cezhraničný prenos. Z pohľadu diaľkového prenosu PM₁₀ je dôležité nielen priestorové rozloženie emisií antropogénneho pôvodu, ale aj emisie z prírodných zdrojov (erózia a resuspenzia pôdy a piesku, prenos morskej soli, lesné požiare, sopečná činnosť ...), ale aj emisie prekursorov sekundárnych aerosolov (dusičnany, sírany), a chemické transformácie týchto prekursorov vedúce k vzniku sekundárnych aerosolov. Zabezpečiť tieto vstupné dáta s dostatočným rozlíšením je veľmi náročné, preto hemisférické, resp. regionálne chemicko-transportné modely ako EMEP (http://www.emep.int/index_model.html) pracujú s relatívne hrubým horizontálnym rozlíšením až 50 km. Pomocou modelu EMEP je možné vypočítať hodinové koncentrácie v gridových bodoch, resp. denné a ročné priemery. Možno vypočítať aj príspevok cezhraničného prenosu. Model však podhodnocuje koncentrácie PM₁₀ v priemere približne o 50% (EMEP status report 4/2008: Transboundary particulate matter in Europe). Možno však zobrať do úvahy aspoň relatívny pomer cezhraničného prenosu k celkovej hodnote regionálneho prenosu, ktorý sa v gridových bodoch zodpovedajúcich územiu Slovenskej republiky pohybuje okolo 90%. Preto ak považujeme koncentrácie na EMEP požadových staniciach za sumu regionálneho a cezhraničného pozadia, za cezhraničný príspevok na týchto staniciach možno považovať 90% hodnoty nimi nameranej priemernej ročnej koncentrácie.

Regionálne pozadie PM₁₀ v blízkosti väčších miest na Slovensku (nad 50 000 obyvateľov) sa predpokladá medzi 25 – 30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Z toho vyplýva, že riziko prekročovania priemernej ročnej koncentrácie 40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a najmä priemerných denných koncentrácií 50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ vo väčšom počte ako v 35 dňoch je nezanedbateľné vo všetkých hustejšie obývaných oblastiach Slovenska, obzvlášť v horských oblastiach, kde prirodzené terénne prekážky bránia dostatočnej ventilácii a teda efektívnejšiemu rozptylu znečisťujúcich látok. Možnosti lokálnych opatrení na redukcii úrovne PM₁₀ sú s ohľadom na vysoké pozadie obmedzené. Často je koncentrácia 50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ prekročená už na návetří miest, a to pri prúdení z juhu a východu (epizodicky) alebo pri niektorých poľnohospodárskych prácach, napr. suchej orbe alebo repnej kampani.

5.2 Relevantné zdroje emisií

PM₁₀ je znečisťujúca látka, ktorá je špecifická tým, že jej zdroje sú veľmi rozmanitého pôvodu, navyše časť emisií je prirodzenou súčasťou životného prostredia.

V súčasnosti sú na Slovensku rozhodujúcimi lokálnymi zdrojmi prašného znečistenia ovzdušia v mestách:

- Lokálne vykurovanie na tuhé palivá
- Emisie z výfukov automobilov (vysoký podiel dieselových motorov, nevyhovujúci technický stav vozidiel) a oderu pneumatík
- Resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (nedostatočné čistenie ulíc, nedostatočné čistenie vozidiel, zimný posyp ciest)
- Minerálny prach zo stavenísk.
- Veterná erózia z neupravených mestských priestorov a skládok sypkých materiálov.
- Malé a stredné lokálne priemyselné zdroje, ktoré sú obvykle koncentrované v priemyselných zónach miest.
- Erózia poľnohospodárskej pôdy a sezónne poľnohospodárske práce.

Na niektorých miestach s vysoko koncentrovaným ťažkým priemyslom (Veľká Ida, Prievidza) tvoria emisie z veľkých zdrojov stále ešte podstatnú časť lokálneho znečistenia.

Po dôkladnej štúdií emisných pomerov na úrovni priestorového rozlíšenia jednotlivých modelovacích domén sme zobrali do úvahy nasledujúce skupiny zdrojov:

- veľké a stredné zdroje z databázy NEIS, konkrétne:
 - bodové nesezónne (priemyselné komíny a výduchy)
 - bodové sezónne (centralizované zdroje vykurovania)
 - fugitívne zdroje, v modeli reprezentované ako objemové
- plošné sezónne zdroje vykurovania (ohraničené oblasti zastavané rodinnými domami)
- cestná doprava

Ostatné z horeuvedených skupín zdrojov v súčasnosti nedokážeme na lokálnej úrovni dostatočne kvantifikovať, pretože doposiaľ o nich neexistuje dostatočná evidencia.

Veľké a stredné zdroje

Priemyselné zdroje väčšinou patria medzi veľké a stredné zdroje znečistenia evidované v emisnej databáze NEIS. Rovnako možno získať z tejto databázy aj niektoré sezónne zdroje vykurovania.

Lokálne kúreniská

Pre tieto zdroje tiež v súčasnosti neexistuje žiadna evidencia, rovnako ako o spôsobe vykurovania a spotrebe palív. Takúto evidenciu ani nie je možné zabezpečiť v krátkom čase. Pretože je známe, že tieto zdroje sú veľmi významným prispievateľom k lokálnemu znečisťovaniu v zimných mesiacoch, bola vyvinutá metóda výpočtu ich emisií na základe energetickej bilancie tak, ako je to popísané v Krajčovičová a Matejovičová (2010).

Ide v podstate o to, že je možné vypočítať na základe štatistických údajov o počte domov a bytov a ich vybavení celkovú potrebu energie potrebnej na vykúrenie domácnosti v jednotlivých dotknutých obciach počas konkrétnej vykurovacej sezóny, berúc do úvahy jej dĺžku a priemernú teplotu. Takto získané emisie je možné následne rozpočítať na plochy pokryté rodinnými domami identifikované pomocou ortofotomáp (GoogleEarth).

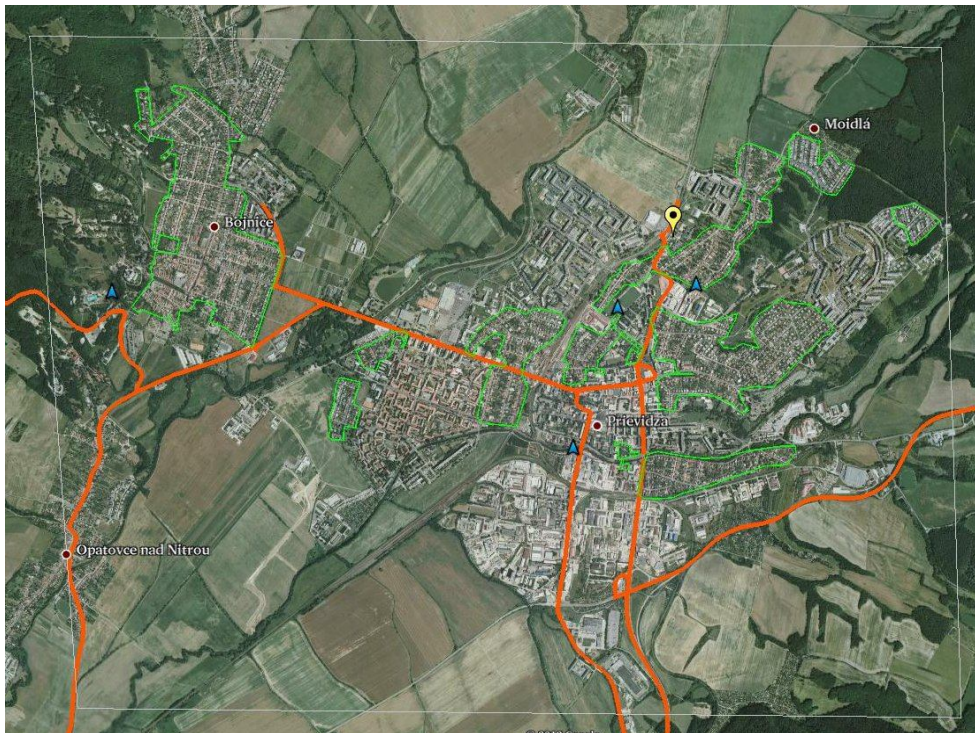
Emisie z dopravy

Ďalšou problematickou oblasťou sú emisie z dopravy. Emisie z výfukov a emisie z oderu pneumatík, brzdového obloženia a samotnej vozovky boli počítané modelom COPERT IV súhrnne pre celé Slovensko. Hodnota týchto emisií v doméne bola

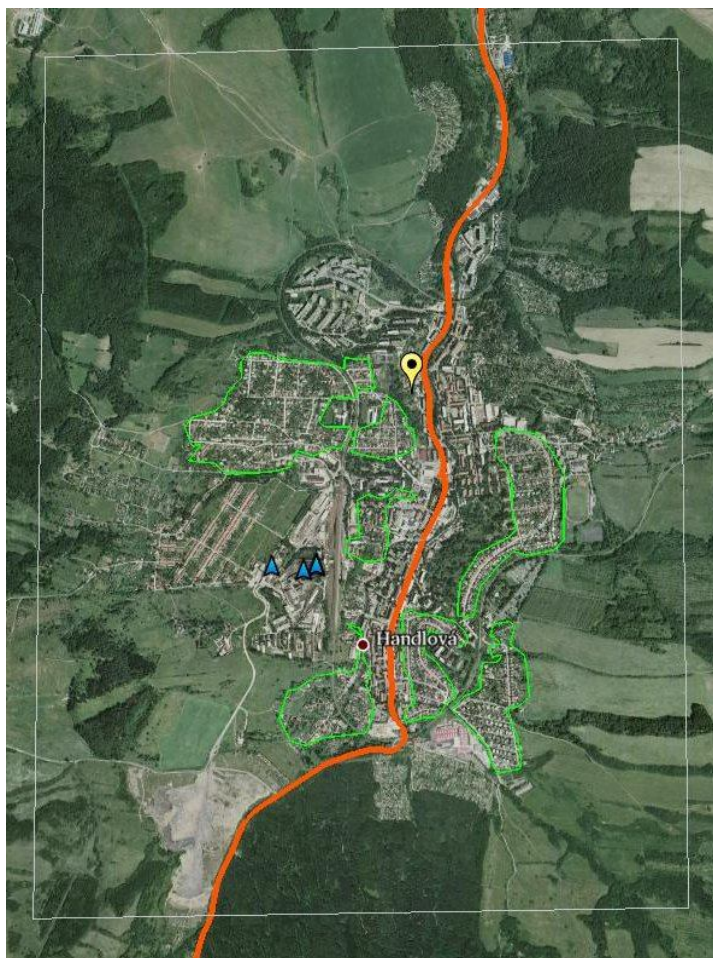
vypočítaná z celoslovenských emisií tzv. „top-down“ metódou na základe pomeru dĺžok ciest v doméne voči celkovej dĺžke cestnej siete na Slovensku. Pri následnom rozpočítavaní emisií z domény na jednotlivé sčítacie úseky sme zohľadnili dĺžku úsekov, počet prebehov a tiež kategóriu vozidiel (nákladným sme priradili 3-násobne vyššie emisie ako osobným autám a motocyklom, čo približne zodpovedá priemerným hodnotám dostupných emisných faktorov).

Resuspenzia prachu z ciest bola odhadnutá metódou bottom-up podľa emisného faktora AP 42 (US EPA).

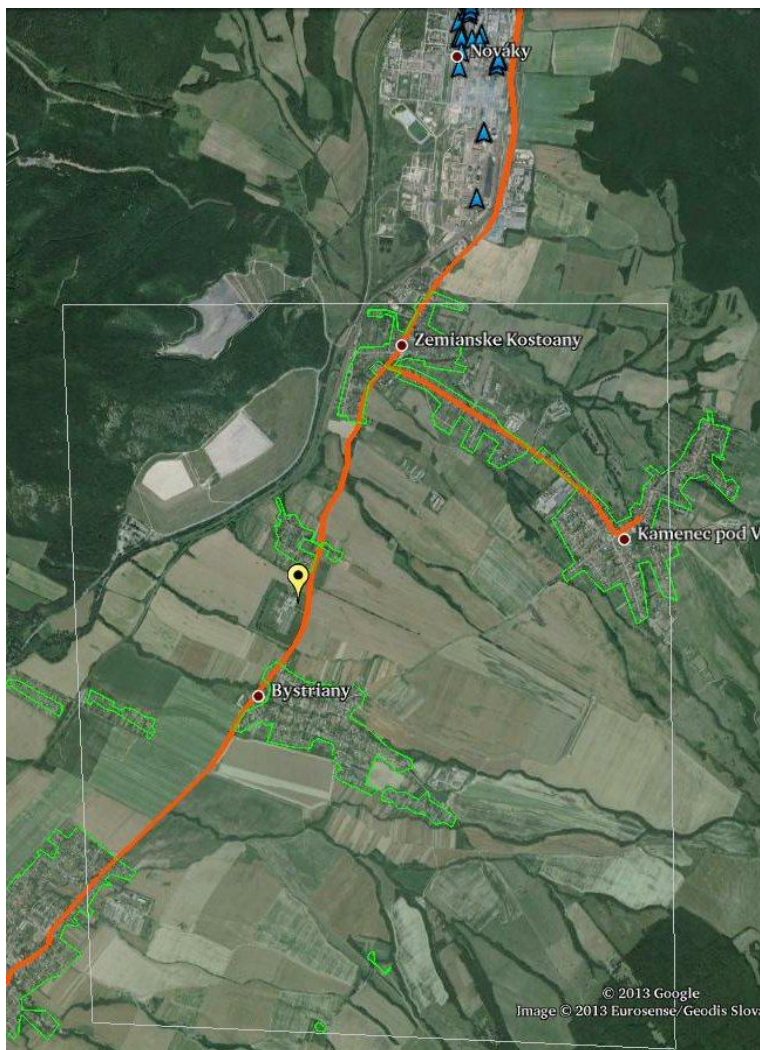
Na Obr. 4 vidno Oblasť riadenia kvality ovzdušia Prievidza s identifikovanými jednotlivými druhmi zdrojov PM₁₀ a PM_{2.5}



Obr. 4a Zdroje PM₁₀, PM_{2.5} v okolí monitorovacej stanice v Prievidzi (Modré značky – bodové zdroje z NEIS, zelené čiary ohraničujú oblasti s predpokladanými lokálnymi kúreniskami, oranžové čiary – sčítacie úseky ciest podľa SSC).

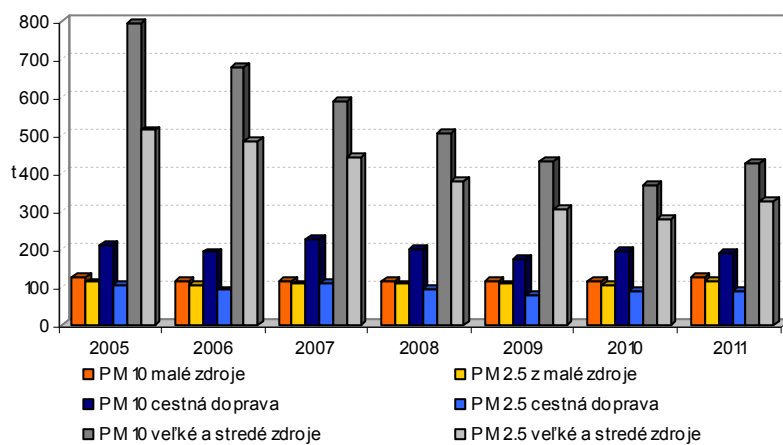


Obr. 4b Zdroje PM₁₀, PM_{2.5} v okolí monitorovacej stanice v Handlovej
(Modré značky – bodové zdroje z NEIS, zelené čiary ohraničujú oblasti s predpokladanými lokálnymi kúreniskami, oranžové čiary – sčítacie úseky ciest podľa SSC.

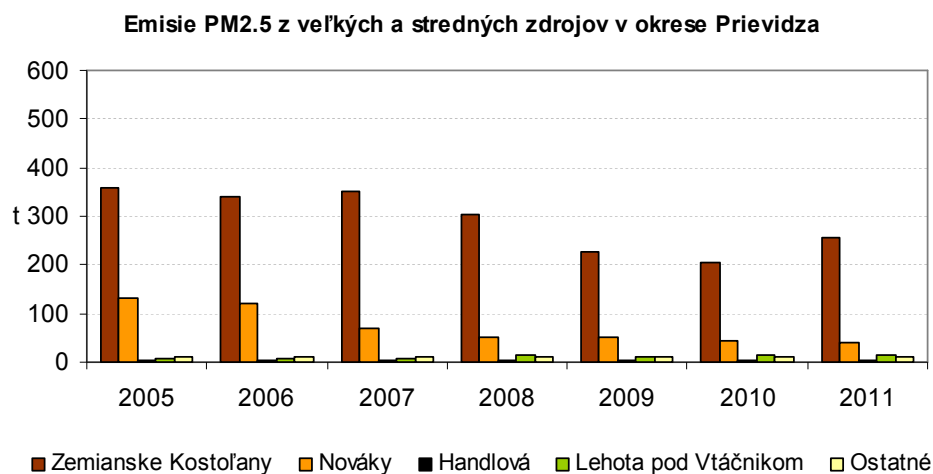
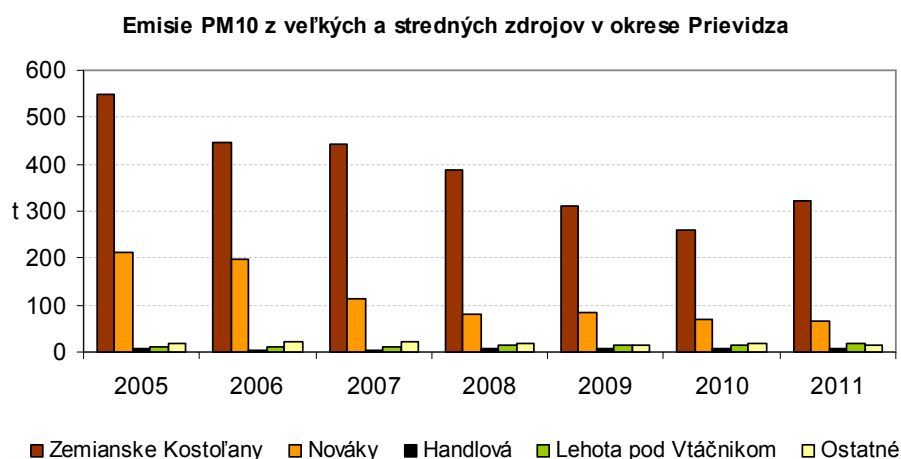


Obr. 4c Zdroje PM₁₀, PM_{2.5} v okolí monitorovacej stanice v Bystričanoch (Modré značky – bodové zdroje z NEIS, zelené čiary ohraničujú oblasti s predpokladanými lokálnymi kúreniskami, oranžové čiary – sčítacie úseky ciest podľa SSC).

Emisie PM₁₀ a PM_{2.5}



Obr 5. Emisie PM₁₀ a PM_{2.5} z jednotlivých druhov zdrojov



Obr 6 Emisie PM10 a PM2.5 z veľkých a stredných zdrojov (tony)

Na obrázku 5 a 6 sú celkové emisie PM₁₀ a PM_{2.5} pre výpočtovú doménu. Emisie PM_{2.5} z veľkých a stredných zdrojov predstavujú približne 80% z emisií PM₁₀. Emisie z dopravy sa delia na výfukové, abrazívne a resuspenziu usadeného prachu. Podiel emisií PM_{2.5} a PM₁₀ pre abrazívne emisie z oteru, ako boli vypočítané pomocou modelu COPERT IV pre účely reportingu podľa CLRTAP, je približne 50%. Pre resuspenziu je to podľa AP-42, US EPA, 25%. Výfukové emisie tvoria malé častice, emisie PM_{2.5} sú preto pre túto kategóriu zhodné s emisiami PM₁₀. Pre lokálne vykurovanie - spaľovanie dreva je to až 95%.

5.3 Zoznam hlavných zdrojov emisií, ktoré spôsobujú znečistenie

Nasledujúce tabuľky uvádzajú podrobné informácie o hlavných zdrojoch znečistenia ovzdušia v okrese Prievidza, pričom sú v nich uvedené názvy, lokalizácia, kategória a hodnoty znečisťujúcich látok v konkrétnych rokoch.

Tab. 19 Emisie PM₁₀ a SO₂ v oblasti Prievidza v t.rok⁻¹ (2012)

Zdroj	Názov	Lokalizácia	Kategória zdroja	PM ₁₀
1. Výroba karbidu vápnika	Novácke chemické závody, a.s. v konkurze (do 31.7.2012) FORTISCHEM a.s. (od 1.8.2012)	M.R.Štefánika 1 972 71 Nováky	4.25.1 Výroba nekovov, oxidov kovov a iných obdobných anorganických zlúčenín, ako je sodík, vápnik, kremík, fosfor, karbid kremíka, karbid vápnika	168,07
2. ENO	SE, a.s. Elektrárne Nováky o.z. Zemianske Kostolany	972 43 Zemianske Kostolany	1.1.1 Technologické celky so stacionárnymi zariadeniami na spaľovanie palív s príkonom nad 50 MW	296,19

Zdroj: NEIS (2012).

Ďalšie podrobnejšie údaje o pôvode znečistenia sú rozpracované v nasledujúcom texte.

Slovenské elektrárne a.s., o.z. Elektrárne Nováky

Hlavným predmetom činnosti Elektrárne Nováky je výroba a rozvod elektrickej energie a tepla. Energiu vyrába spaľovaním hnedého uhlia, ktoré obsahuje určité množstvo arzénu. Arzén je viazaný prevažne na popolček, ktorý nezachytili elektroodlučovače a dostal sa do atmosféry v dymových plynch.

Umiestnenie veľkého zdroja znečisťovania ovzdušia je v severnej časti katastra obce Zemianske Kostolany. Zdroj znečistenia ovzdušia je rozdelený na dva veľké výrobné celky:

- ENO A (2 granulačné kotly a 1 fluidný)
- ENO B (4 granulačné kotly)

Skladba veľkého zdroja - stručný opis

Spaľovacie zariadenia

Spaľovacími zariadeniami sú granulačné resp. fluidný parný kotol skonštruovaný na spaľovanie slovenského hnedého uhlia.

Čistenie spalín

Spaliny sú bezprostredne po opustení kotla čistené od tuhých znečisťujúcich látok v elektrostatických odlučovačoch pri všetkých kotloch a za bl.č.1 a 2 je nainštalované aj odsírovacie zariadenie využívajúce mokrú vápencovú výpierku. Blok č.1,2 sú vybavené primárnym denitrifikačným zariadením. Odsírovanie spalín pri FK1 sa uskutočňuje priamo v spaľovacom procese v spaľovacej komore suchou cestou s pridávaním mletého vápenca.

Odsun popolovín

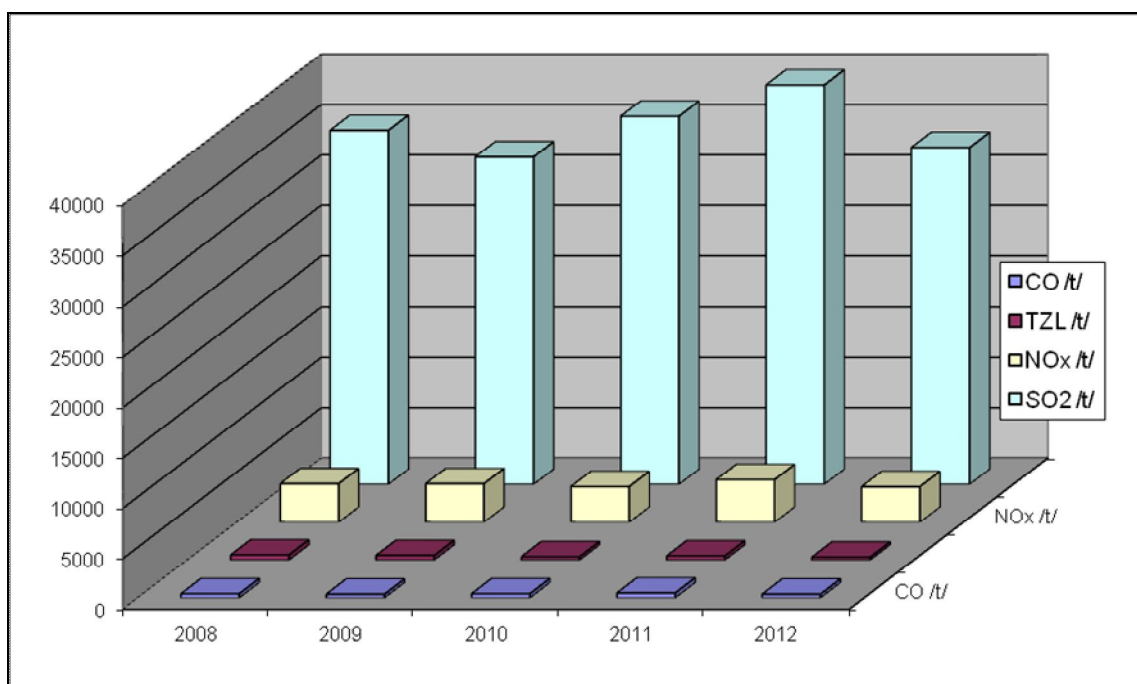
Popol zachytený elektrostatickými odlučovačmi sa pneumatically dopravuje do zásobníkov na ďalšie spracovanie alebo sa hydraulickou dopravou spoločne so škvarou deponuje na odkaliskách popola umiestnených mimo areál ENO. Fluidný popol sa mieša s produktmi odsírenia a vo forme stabilizátu sa automobilovou dopravou odsúva na skládku stabilizátu tiež mimo areál ENO.

Vypúšťanie emisí

Znečisťujúce látky sú vypúšťané 2 železobetónovými komínmi:

300 m komín - odvádzajú spaliny z K 1, K 2, FK 1, bl. 3, bl.4

150 m komín - odvádzajú spaliny z bl.1, bl.2



Obr. 7 Množstvo emisií v ENO (2008-2012)

FORTISCHEM a.s.

Spoločnosť je popredným výrobcom chemických produktov v Slovenskej republike. Podnik má bohatý výrobný sortiment v oblasti organickej a anorganickej chémie. Hlavnou výrobnou náplňou je produkcia polyvinylchloridu (emulzný a suspenzný PVC), karbidu vápnika, acetylénu, hydroxidu sodného, kyseliny chlorovodíkovej, chlórnanu sodného, polyvinylalkoholu, technických plynov. Z ďalších výrobkov sú to chlór kvapalný technický, kyselina sírová zriedená, amíny, chlórované parafíny, etylénchlórhydrín, polyéterpolyoly, acetylenické alkoholy, karbidová odsírovacia zmes.

Z technologických procesov výroby sa do ovzdušia dostávajú organické a anorganické látky. Z anorganických látok sú to predovšetkým karbidový a vápenný prach a chlór a z organických látok vinylchlorid, etylénoxid, propylénoxid a ďalšie špecifické škodliviny.

Zo zdrojov, ktoré FORTISCHEM a.s. prevádzkujú má najväčší podiel na emisiách prachu a SO₂ výroba karbidu vápnika. Veľký zdroj znečisťovania ovzdušia je umiestnený v areáli FORTISCHEM a.s..

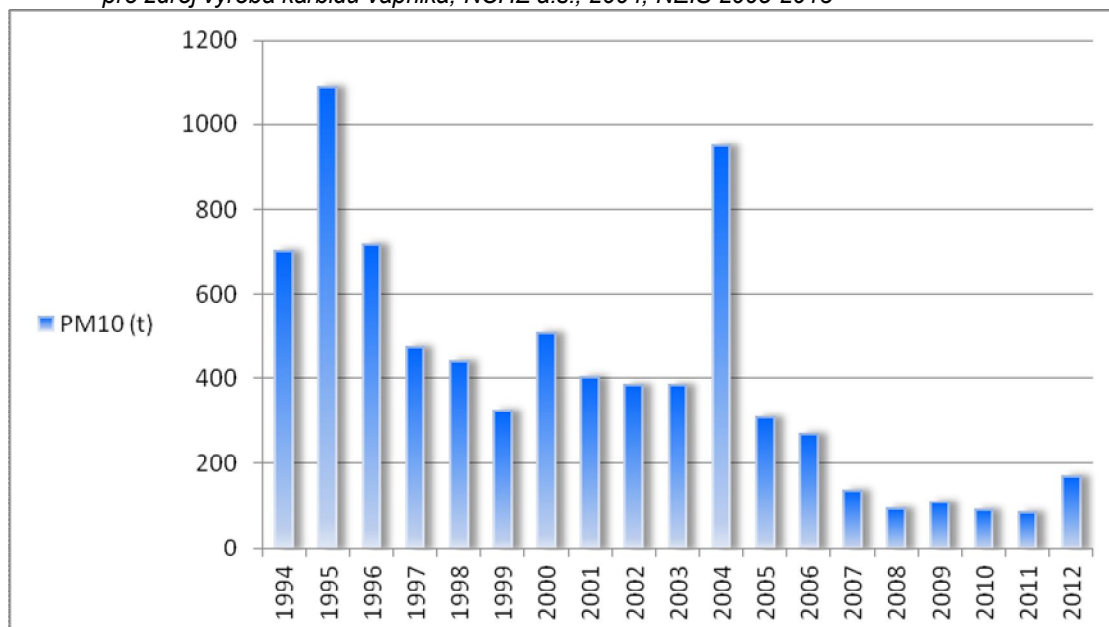
Do 31.7.2012 boli prevádzkovateľom Novácke chemické závody a.s. v konkurze.

Tab.20 Množstvo znečisťujúcich látok PM₁₀ a SO₂ emitovaných do ovzdušia (1994 - 2012)

Rok	PM ₁₀ (t)	SO ₂ (t)
1994	701	39
1995	1 089	33
1996	716	20

1997	476	20
1998	441	18
1999	324	14
2000	509	9
2001	402	10
2002	384	10
2003	383	9
2004	948	10
2005	309	9
2006	270	3
2007	136	3
2008	93	3
2009	109	3
2010	90	3
2011	86	3
2012	168	4

Zdroj: Program znižovania emisií vypracovaný v zmysle vyhlášky č. 51/2004 Z.z. pre zdroj výroba karbidu vápnika, NCHZ a.s., 2004, NEIS 2005-2013



Obr. 8 Priebeh produkcie emisií PM₁₀ (1994-2012)

Doprava

V posledných rokoch doprava na Slovensku narástla a ešte stále rýchlo rastie. Je preto nevyhnutné, aby sa už teraz plánovala prevencia zhoršenia kvality ovzdušia z predpokladaného rastu dopravy. Tabuľka 35 znázorňuje predpoklad zaťaženia ciest v rokoch 2000, 2005 a 2015 v intraviláne mesta Prievidza na základe celoštátneho sčítania dopravy uskutočneného v roku 1995. Jednotlivé hodnoty v tabuľke predstavujú údaje o priemernej dennej intenzite dopravy (RPDI/24 h) na najviac exponovaných cestných úsekoch v meste Prievidza.

Tab. 21 Zaťaženie ciest dopravou v meste Prievidza

Označenie cesty	Označenie úseku	Popis úseku	RPDI /24 h			
			1995	2000	2005	2015
III/05062	93272	Bojnická cesta	12 666	14 059	15 452	17 860
III/05062	93271	A. Hlinku, Hviezdoslavova	13 113	14 555	15 997	18 489
I/64	91443	Sebedražská cesta	11 324	12 569	13 815	15 266
I/64	91442	Malice slovenskej	12 055	13 381	14 707	16 997
I/64	91441	Necpalská cesta	11 362	12 612	13 862	16 020

Posúdenie emisnej záťaže ovzdušia jednotlivými škodlivinami z dopravy možno stanoviť len experimentálnym výpočtom pri zohľadnení intenzity dopravy, rýchlosti dopravného prúdu, pozdĺžneho sklonu vozovky a emisných parametrov osobných a nákladných vozidiel jednotlivých úsekov skúmanej trasy a to osobitne v intraviláne a extraviláne.

Výpočet emisií reprezentuje len príspevok automobilovej dopravy do celkovej emisnej záťaže územia bez možnosti objektívneho hodnotenia účinkov na konkrétnu lokalitu, nakoľko výpočet nezohľadňuje konkrétne rozptylové podmienky a vplyv "pozadia".

Odhad emisií z automobilovej dopravy býva počítaný na základe predpokladanej tvorby jednotlivými druhmi vozidiel podľa režimu prevádzky, pričom sú posudzované ako hlavné znečisťujúce látky CO, NO_x a uhľovodíky (C_xH_y). V nasledujúcej tabuľke 36 sú uvedené špecifické emisie automobilov za obdobie 1995 - 2005 v µg.m⁻¹.auto⁻¹.

Tab. 22 Špecifické emisie automobilov v meste Prievidza - stav v rokoch 1995-2005 (µg.m⁻¹.auto⁻¹)

Režim	Zdroj	Znečisťujúca látka		
		CO	NO _x	C _x H _y
Mestský	Osobné automobily	17.0	1.5	2.5
	Nákladné automobily	13.0	9.0	3.3
Mimomestský	Osobné automobily	8.0	1.8	1.4
	Nákladné automobily	7.0	8.0	1.1

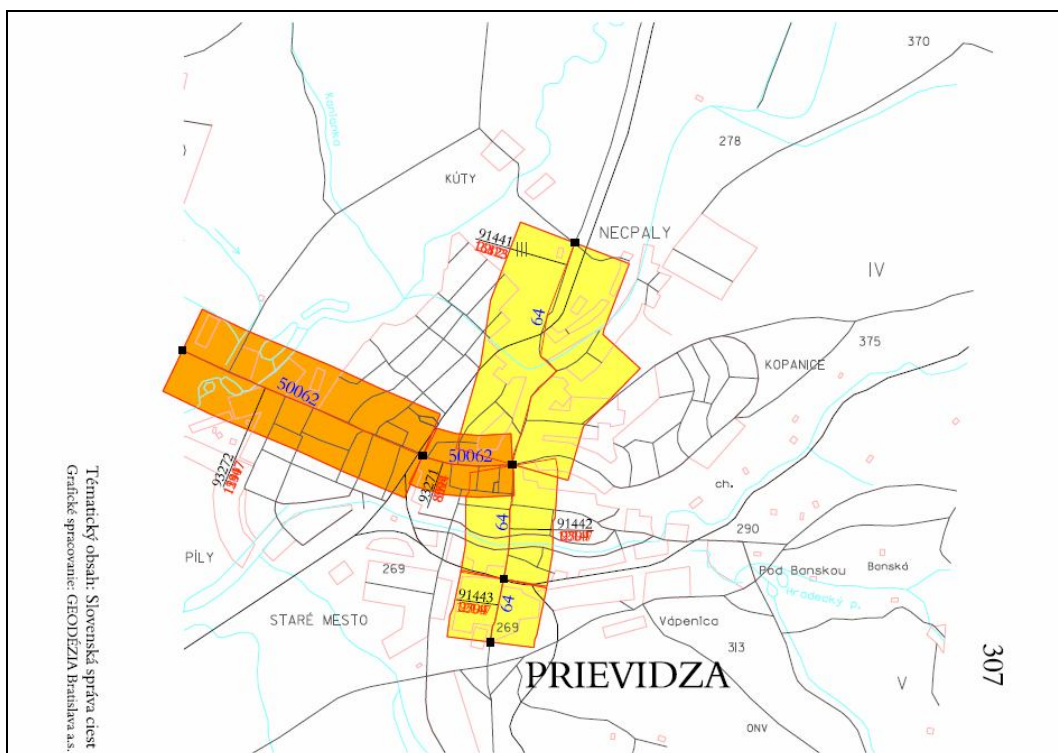
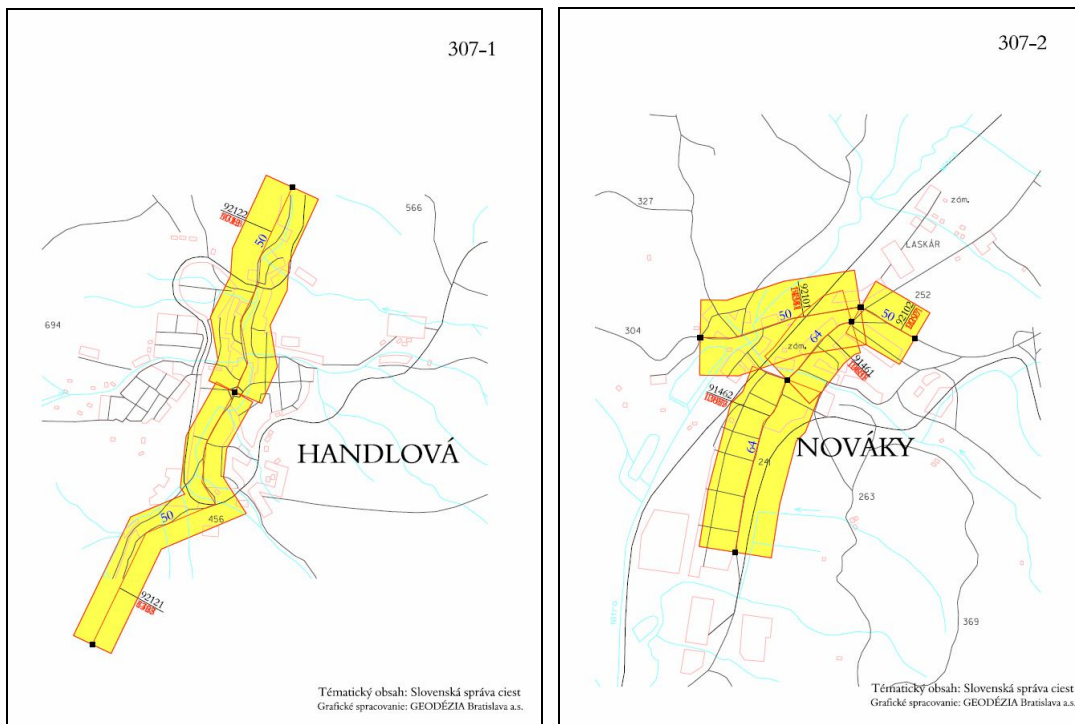
Zdroj: SHMÚ, 2004.

Stredné zdroje znečisťovania ovzdušia

Prevažná časť stredných zdrojov je plynofikovaná, čím sa ich príspevok ku kvalite ovzdušia minimalizuje oproti ostatným zdrojom.

Malé zdroje znečisťovania ovzdušia

Väčšina domácností v meste Prievidza je v súčasnosti napojená na centrálny zdroj tepla. Ostatné obce Prievidzského okresu sú plynofikované, asi okrem 3 obcí, ale nie je možné určiť príspevok k znečisteniu ovzdušia. Ľudia používajú kotly na kombinované palivo a spaľujú najmä drevo a uhlie, t.j. palivo ľahko dostupné hlavne finančne. Takže príspevok z domácností v obciach je za takýchto okolností určite vyšší ako v prípade, že by bol spaľovaný len plyn.



Obr.9 Intenzita dopravy v meste Prievidza, Handlová a Nováky

(Zdroj: SSC, Sčítanie dopravy 2010).

5.4 Celkové množstvo emisií z týchto zdrojov

Tab. 23 Najvýznamnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia (2006)

Zdroj	Názov	PM ₁₀
1. Výroba karbidu vápnika	Novácke chemické závody a.s.	306,63
2. ENO	SE,a.s. Elektrárne Nováky o.z. Zemianske Kostolany	614,87

Tab. 24 Najvýznamnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia (2007)

Zdroj	Názov	PM ₁₀
1. Výroba karbidu vápnika	Novácke chemické závody a.s.	168,60
2. ENO	SE,a.s. Elektrárne Nováky o.z. Zemianske Kostolany	577,14

Tab. 25 Najvýznamnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia (2008)

Zdroj	Názov	PM ₁₀
1. Výroba karbidu vápnika	Novácke chemické závody a.s.	120,02
2. ENO	SE,a.s. Elektrárne Nováky o.z. Zemianske Kostolany	507,99

Tab. 26 Najvýznamnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia (2009)

Zdroj	Názov	PM ₁₀
1. Výroba karbidu vápnika	Novácke chemické závody a.s.	109,00
2. ENO	SE,a.s. Elektrárne Nováky o.z. Zemianske Kostolany	460,88

Tab. 27 Najvýznamnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia (2010)

Zdroj	Názov	PM ₁₀
1. Výroba karbidu vápnika	Novácke chemické závody a.s.	90,01
2. ENO	SE,a.s. Elektrárne Nováky o.z. Zemianske Kostolany	332,54

Tab. 28 Najvýznamnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia (2011)

Zdroj	Názov	PM ₁₀
1. Výroba karbidu vápnika	Novácke chemické závody a.s.	86,00
2. ENO	SE,a.s. Elektrárne Nováky o.z. Zemianske Kostolany	412,81

Tab. 29 Najvýznamnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia (2012)

Zdroj	Názov	PM ₁₀
1. Výroba karbidu vápnika	Novácke chemické závody a.s. (od 1.8.2012 FORTISCHEM, a.s.)	168,00
2. ENO	SE,a.s. Elektrárne Nováky o.z. Zemianske Kostolany	296,19

Zdroj: NEIS

6 ANALÝZA SITUÁCIE

6.1 Podrobnosti o faktoroch zodpovedných za prekročenie

Emisné inventúry na Slovensku v súčasnosti nezahŕňujú biogénne častice, prírodný minerálny prach, suspenziu a resuspenziu častíc z povrchu ulíc spôsobenú dopravou. Fugitívne emisie z energetiky, priemyslu, poľnohospodárstva a stavebných prác sú zahrnuté do inventúr len čiastočne, avšak ich lokálna evidencia neexistuje alebo je veľmi nepresná. Preto boli do modelovania na lokálnej úrovni zahrnuté iba zdroje, ktoré je možné nejakým spôsobom s dostatočnou presnosťou kvantifikovať, teda bodové zdroje z databázy NEIS, emisie z dopravy vrátane resuspenzie z ciest, a emisie z lokálneho vykurovania. Priemerné denné hodnoty regionálneho pozadia boli určené na základe merania na pozadových staniciach.

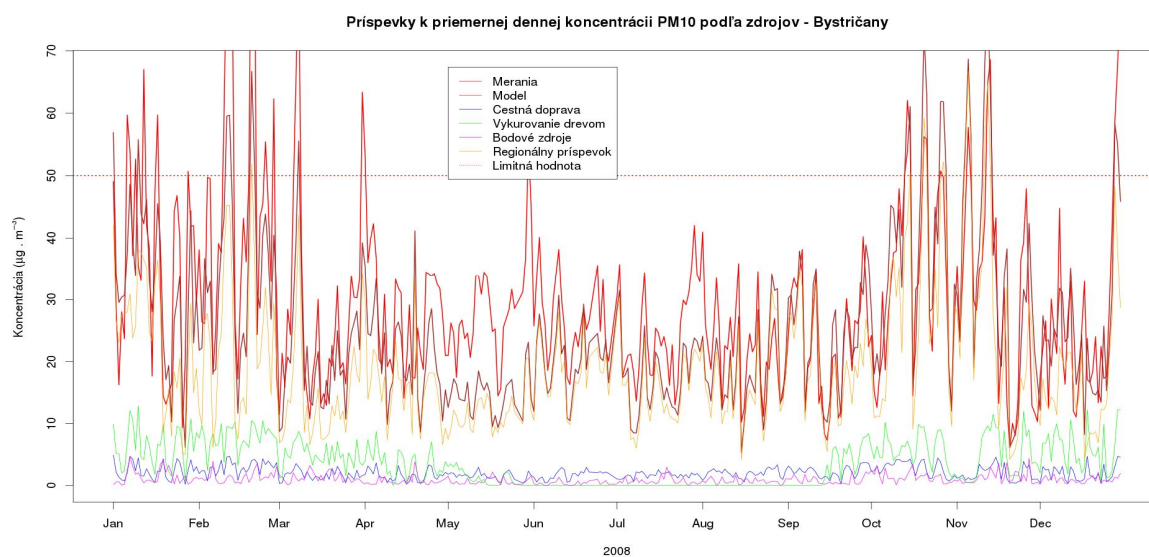
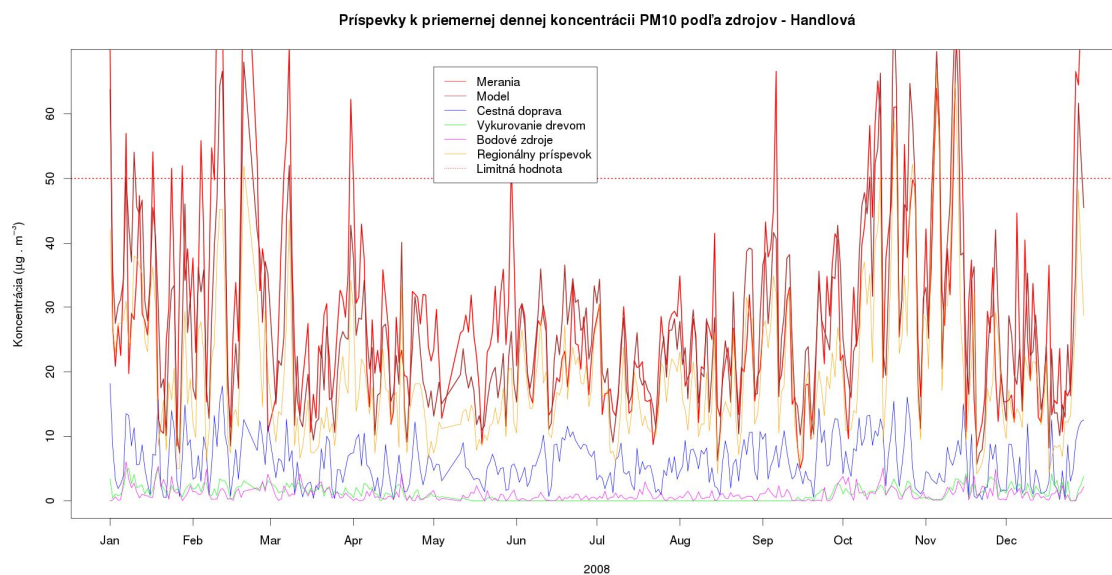
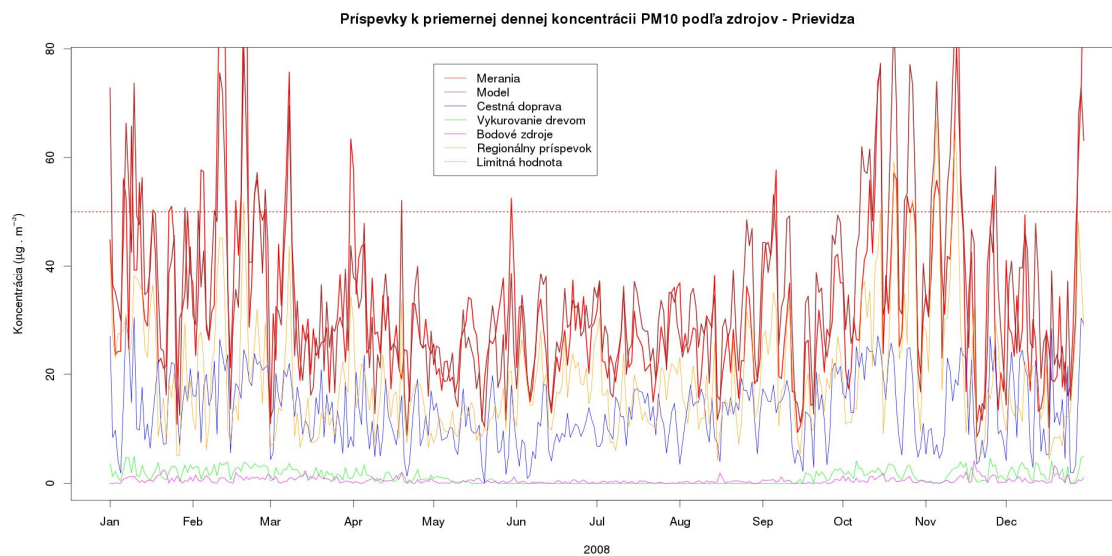
Výsledky modelovania

Obr. x1 ukazuje porovnanie priebehov priemerných denných koncentrácií PM10 s modelovými hodnotami z jednotlivých staníc AMS (Bystričany, Prievidza, Handlová).

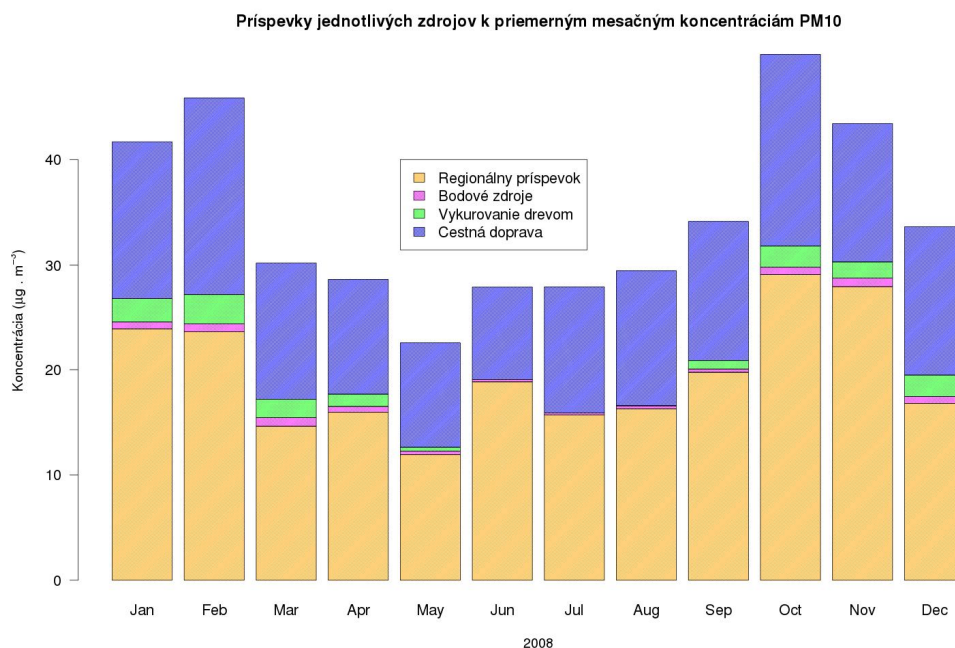
Obr. x2a až x1c znázorňujú podiel jednotlivých skupín zdrojov na priemerných mesačných koncentráciách PM10 pre jednotlivé mesiace na jednotlivých staniciach oblasti (Bystričany, Prievidza, Handlová). Ako vidno, regionálne pozadie má vysoký podiel na všetkých staniciach. Okrem regionálneho pozadia má na staniciach v Prievidzi a Handlovej vyšší vplyv celoročne doprava, ku ktorej sa vo vykurovacej sezóne pridáva vykurovanie domácností drevom. V Bystričanoch je naopak vplyv lokálnych kúrenísk vyšší. Veľké a stredné bodové zdroje (NEIS) majú v priemere menej významný podiel, i keď v krátkodobých intervaloch (napr. v hodinových) môžu epizodicky dosiahnuť aj vyššie hodnoty, obzvlášť na AMS Bystričany. Veľké priemyselné zdroje však prispievajú skôr k regionálnemu prenosu, keďže emitujú PM10 z komínov do vyšších vrstiev ovzdušia.

POZNÁMKA:

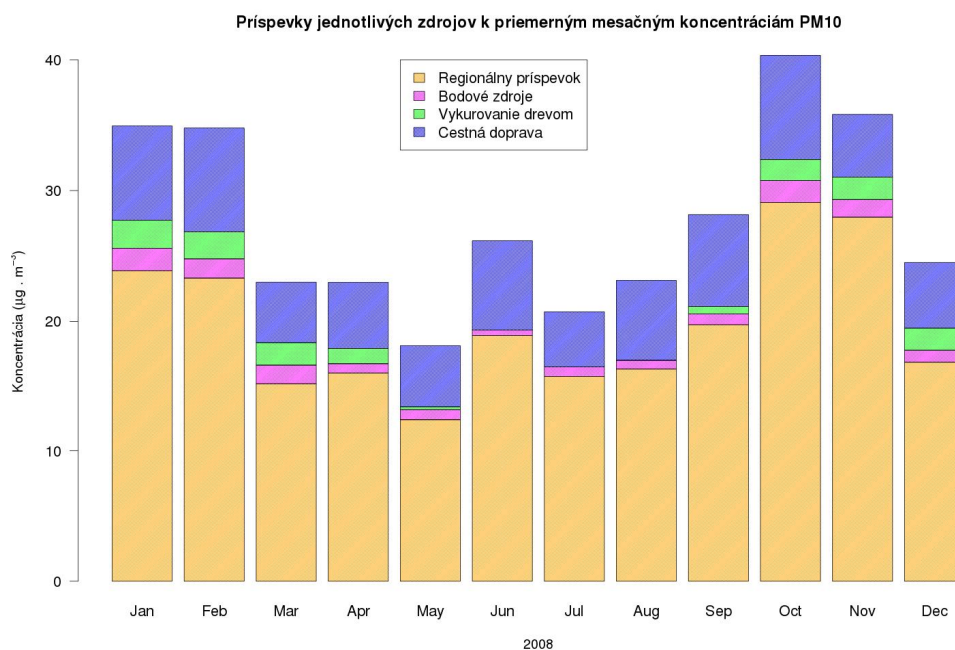
Určovanie príspevkov jednotlivých zdrojov k nameraným koncentráciám bolo modelované pre rok 2008. Hoci absolútne hodnoty koncentrácií sa z roka na rok môžu značne líšiť, a to hlavne z dôvodu klimatických podmienok v danom roku, pomerné zastúpenie podielov jednotlivých skupín zdrojov na priemerných mesačných koncentráciách sa výrazne nemení, pokiaľ nedôjde k závažným zmenám v množstve, resp. priestorovom usporiadaní emisných zdrojov.



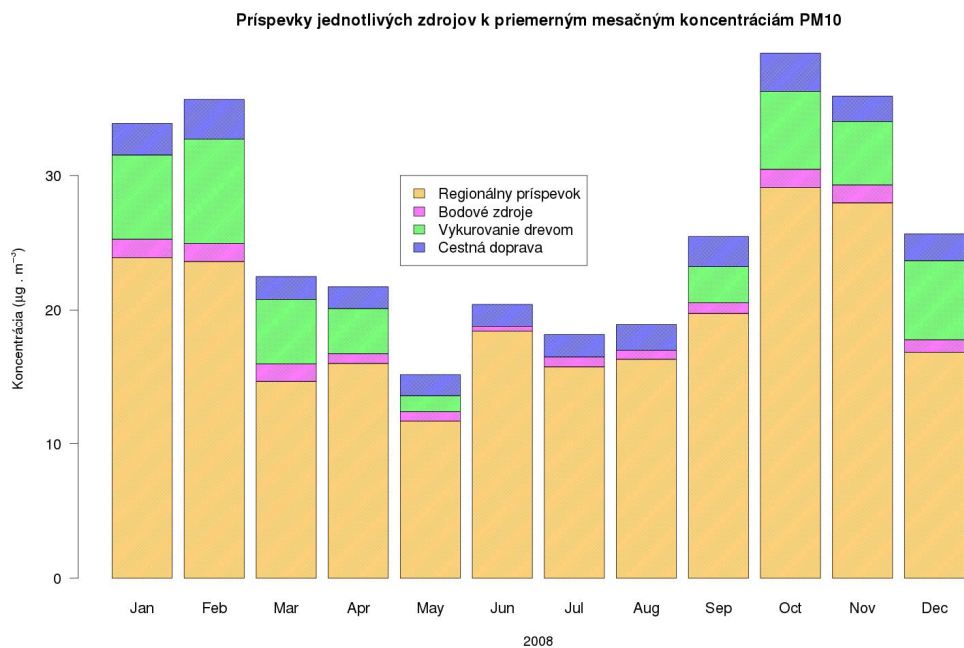
Obr. 10: *Priebeh denných priemerných hodnôt PM₁₀ nameraných v 2008 na AMS stanici a vypočítaných pomocou modelu CALPUFF - Prievidza, Malonepcalská (hora), Handlová, Morovianska cesta (v strede),*



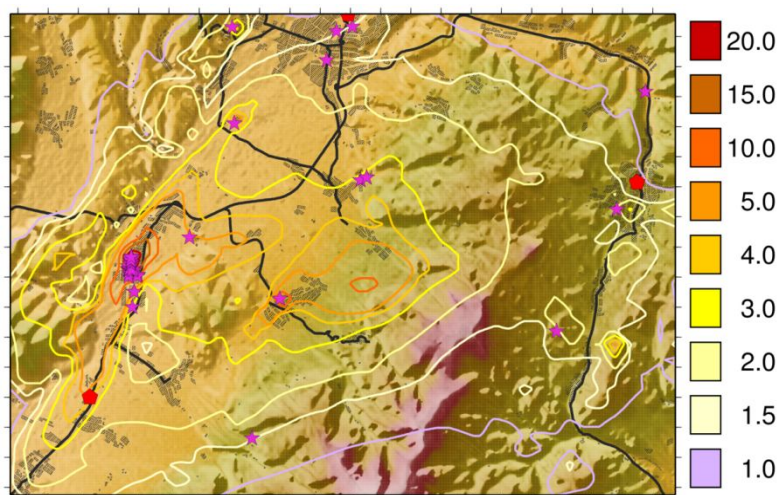
Obr. 11a: Priebeh mesačných priemerných príspevkov ku koncentráciám PM₁₀ nameraných v 2008 na stanici Prievidza, Malonecpalská



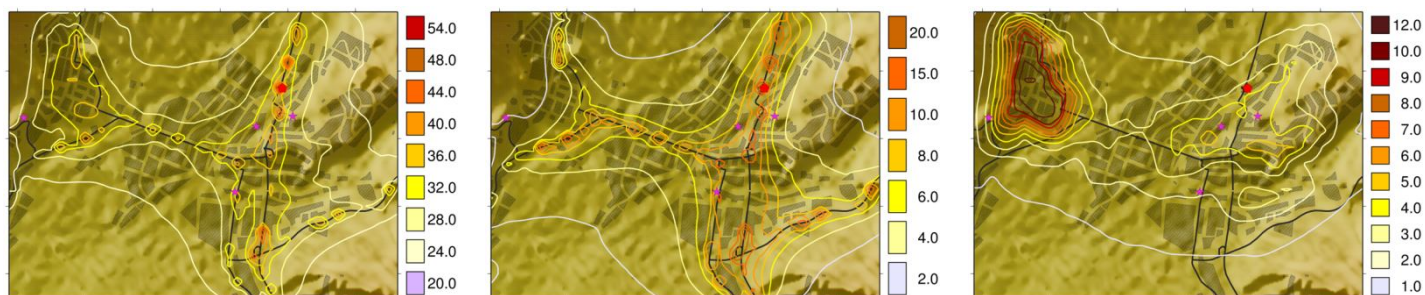
Obr. 11b: Priebeh mesačných priemerných príspevkov ku koncentráciám PM₁₀ nameraných v 2008 na stanici Handlová, Moroviánska cesta



Obr. 11c: *Priebeh mesačných priemerných príspevkov ku koncentráciám PM₁₀ nameraných v 2008 na stanici Bystričany, Rozvodňa SSE*

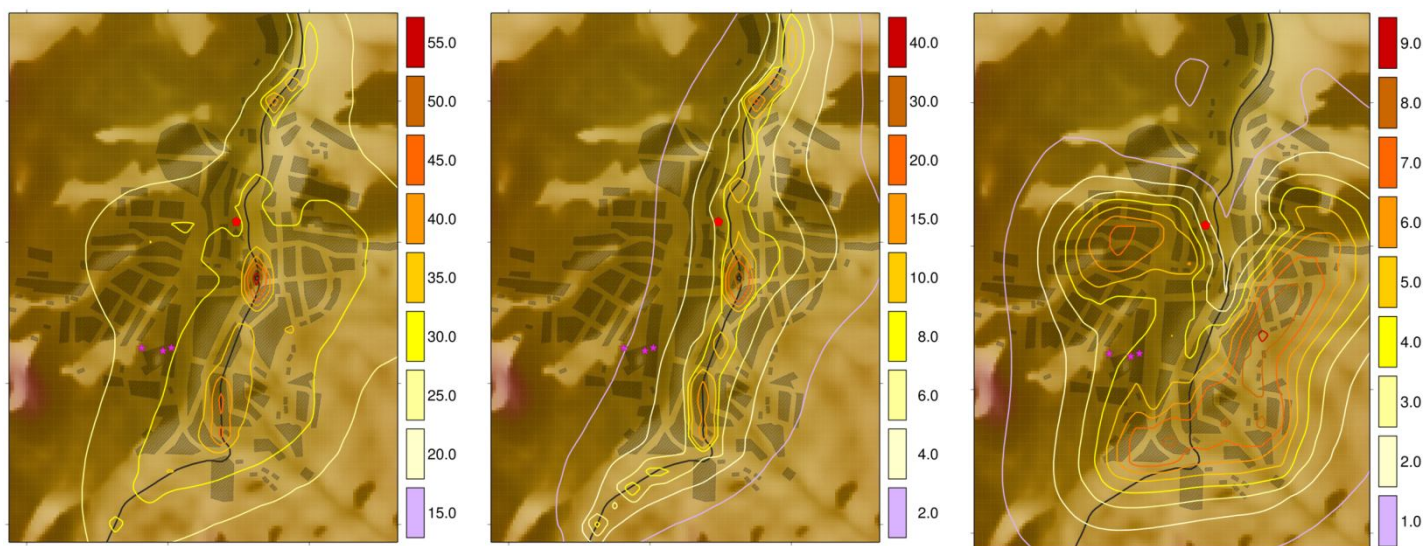


Obr. 12: *Okres Prievidza - rozloženie príspevku bodových zdrojov k priemernej ročnej koncentrácii PM₁₀*

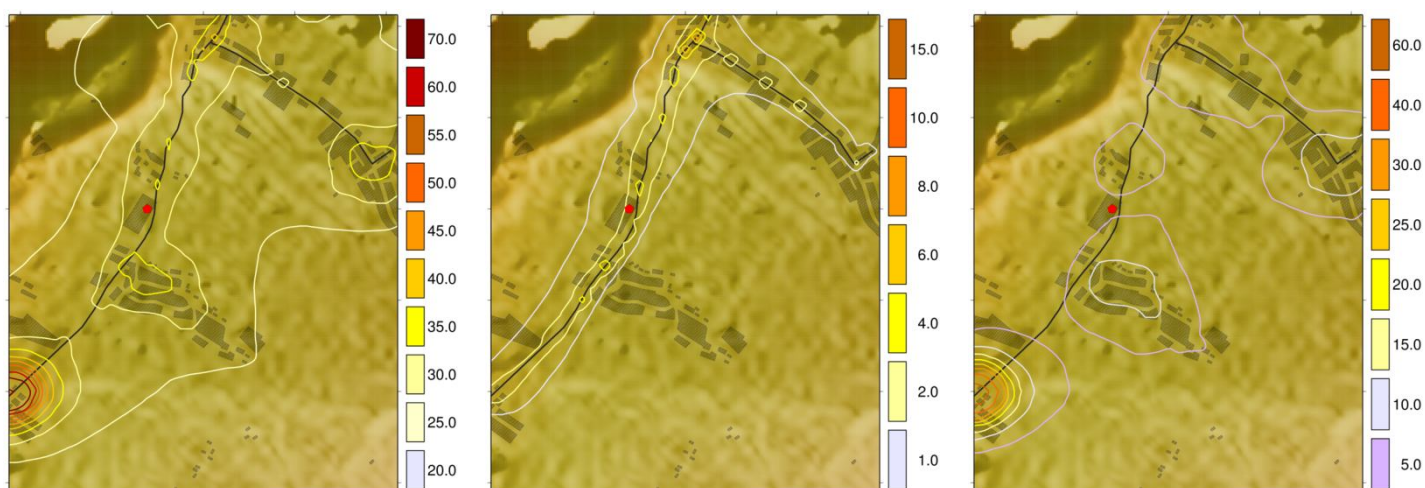


Obr. 13a: *Prievidza - rozloženie priemernej ročnej koncentrácie PM₁₀ (µm⁻³). Prvá mapa znázorňuje rozloženie celkovej priemernej ročnej koncentrácie vrátane pozadia, ďalšie dve znázorňujú priestorové rozloženie priemerných ročných príspevkov od cestnej*

dopravy a vykurovania drevom.



Obr. 13b: Handlová - rozloženie priemernej ročnej koncentrácie PM10. Prvá mapa znázorňuje rozloženie celkovej priemernej ročnej koncentrácie vrátane pozadia, ďalšie dve znázorňujú priestorové rozloženie priemerných ročných príspevkov od cestnej dopravy a vykurovania drevom.



Obr. 13c: Bystričany - rozloženie priemernej ročnej koncentrácie PM10. Prvá mapa znázorňuje rozloženie celkovej priemernej ročnej koncentrácie vrátane pozadia, ďalšie dve znázorňujú priestorové rozloženie priemerných ročných príspevkov od cestnej dopravy a vykurovania drevom.

Zatiaľ čo grafy na Obr. 10 a 11a-c sa týkajú iba koncentrácií nameraných a namodelovaných na stanici AMS, mapky na obr. 12 a 13a-c znázorňujúce približné rozloženie priemerných ročných koncentrácií poukazujú na priestorový dosah jednotlivých skupín zdrojov. Absolútne hodnoty koncentrácií na mapkách však treba brať do úvahy s vedomím, že modelová simulácia bola validovaná iba voči jednému bodu – AMS. Význam mapiek spočíva skôr v relatívnom porovnaní priestorovej závažnosti jednotlivých skupín zdrojov.

Keďže PM2.5 je súčasťou PM10, priestorové rozloženie priemerných ročných koncentrácií pre jednotlivé skupiny zdrojov bude podobné ako na Obr. 12 a 13. Rozloženie priemernej ročnej koncentrácie sa mierne zmení, pričom sa maximá presunú viac do blízkosti lokálnych kúrenísk. Podľa rovnakej logiky, vyplývajúcej zo záveru kapitoly 5, budú aj príspevky ku koncentráciám PM2.5 na stanici AMS zohľadňovať relatívne vyšší podiel lokálnych kúrenísk oproti príspevku z dopravy.

6.2 Podrobnosti o možných opatreniach na zlepšenie kvality ovzdušia

Konečným cieľom programu zlepšenia kvality ovzdušia je zlepšiť kvalitu ovzdušia tak, aby sa neprekračovala limitná hodnota pre tuhé znečisťujúce látky PM_{10} . Na dosiahnutie tohto cieľa je potrebné prijať opatrenia, ktoré by mali prispieť k zníženiu emisií tuhých znečisťujúcich látok. Lokálne opatrenia na znižovanie emisií 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.

V oblasti verejnoprospešných prác

- realizovať výsadbu vzrastlej zelene v urbanizovanom prostredí
- parky zavlažovať a čistiť, trávniky kosiť pred zakvitnutím, skosenú trávu zhrabovať a likvidovať
- obmedzenie budovania spevnených plôch, zvyšovanie zatravnovaných plôch
- rozširovanie a zahusťovanie líniovej zelene
- zintenzívnenie čistenia a polievania komunikácií
- včasné a dôsledné odstránenie zimného posypu ciest
- rozširovať pešie zóny

Oblasť regulácie dopravy

- zmeny v organizácii dopravy
- plynofikácia autobusov
- posilniť a skvalitniť MHD a tým znížiť individuálnu osobnú dopravu
- zaviesť plynulosť dopravy, tzv. zelené vlny – integrovaný systém riadenia dopravy
- zriadiť zóny s obmedzenou rýchlosťou
- zriadiť jazdné pruhy pre autobusy MHD
- vybudovať záchytné parkoviská

Oblasť regulácie domácnosti

- podpora centrálného vykurovania
- predchádzanie zavádzania lokálneho vykurovania pevnými palivami
- podpora výraznejšieho využívania obnoviteľných zdrojov energie a racionálneho využívania neobnoviteľných zdrojov energie

7 PODROBNOSTI O OPATRENIACH ALEBO PROJEKTOCH NA ZLEPŠENIE, KTORÉ EXISTOVALI PRED 11.JÚNOM 2008

7.1 Miestne, regionálne, národné a medzinárodné opatrenia

Obdobie do roku 1996

Novácke chemické závody a.s.

- v roku 1995 sa začala realizácia niekoľkých opatrení vo výrobe karbidu vápnika

Hornonitrianske bane Prievidza, a.s., Baňa Nováky, odštepny závod Nováky

- výmena jedného kotla a uvedenie do prevádzky piatich mechanických odlučovačov popolčeka, čo sa prejavilo na poklese tuhých znečisťujúcich látok

Handlovská energetika s.r.o.

- úprava prechodu generátorového plynu spaľovacej komory kotla K1 s cieľom zníženia spaľovacej teploty (povaha znečistenia – NO_x)
- úprava vzduchovo – spalinového režimu (povaha znečistenia – PM₁₀, CO, NO_x)
- výmena gravitačných odlučovačov za moderné elektrostatické (povaha znečistenia - PM₁₀)
- plynofikácia – do roku 1990 sa na zapaľovanie a stabilizáciu používal ľahký vykurovací olej, ktorý bol nahradený ekologickejšim zemným plynom u granulačných kotlov (povaha znečistenia – PM₁₀, SO₂, NO_x, CO)

Slovenské elektrárne a.s., o.z. Elektrárň Nováky

- odsírenie 2 blokov ENO B (povaha znečistenia – SO₂)
- komplexná rozšírená oprava blokov 1,2 – rozhodujúcou akciou pre čistotu ovzdušia bola výmena elektrostatických odlučovačov za nové 4-sekciové s účinnosťou 99,98%
- tepelný napájač ENO Prievidza - vybudovanie tepelného napájača umožnilo odstaviť staré lokálne kotolne na území okresného sídla (povaha znečistenia – PM₁₀, SO₂, NO_x, CO)
- náhrada granulačných kotlov za fluidný kotol FK1 – v roku 1996 bol spustený do trvalej prevádzky 125 t/h/ fluidný kotol na ENO A. Kotol bol vybudovaný v priestore po troch pôvodných granulačných kotloch (povaha znečistenia – PM₁₀, SO₂, NO_x, CO)

Obdobie rokov 1996 - 2003

- plynofikácia obce Zemianske Kostol'any – NEAP A-1/93
- rekonštrukcia kotolne (spaľovanie dreva) Hotela Regina – Bojnice
- elektrifikácia Hotela Hviezda – Prievidza
- plynofikácia obce Lehota pod Vtáčnikom
- rekonštrukcia a modernizácia roštových kotlov vo VEGUM, a.s. Dolné Vestenice
- elektrifikácia obce Čereňany
- plynofikácia kotolne NsP Handlová – NEAP A – 1/79
- plynofikácia v oblasti obcí Nirianske Rudno, Liešťany, Kostolná Ves, Rudnianska Lehota, Seč, Dižín, Nevidzany

- náhrada ľahkých vykurovacích olejov s obsahom síry 0,2% na obalovačke v Nitrianskych Sučanoch
- elektrifikácia VOP, š.p. Nováky
- plynofikácia mesta Handlová
- plynofikácia obcí Tužina – Klačno,
- plynofikácia kotolne na pevné palivo v NESTLÉ FOOD Prievidza.
- rekonštrukcia transformovne Handlová 110/22 kV
- rekonštrukcia 22 kV vedení v území okresu
- rekonštrukcia tepelných rozvodov v meste, I. etapa Prievidza
- transformovňa 220/100/22 k V Nováky
- plynofikácia mestskej časti Veľká Lehôtka – Prievidza
- náhrada malo objemných kontajnerov na dovoz sadzí za veľkoobjemné cisterny – VEGUM, a.s. Dolné Vestenice
- zriadiť monitorovacie stanice na imisné koncentrácie znečisťujúcich látok; vybudovať kontinuálny emisný monitoring v SE, a.s. ENO Zemianske Kostoľany

Prijaté opatrenia na zlepšenie kvality ovzdušia na národnej úrovni v rokoch 1996-2008.

Opatrenie (stručný popis opatrenia)	Kód opatrenia	Zodpovedná organizácia (všetky inštitúcie/organizácie zodpovedné za výkon opatrenia)	Očakávaný prínos (očakávané zlepšenie v zmysle znížených emisií PM ₁₀ a/alebo zlepšenej kvality ovzdušia)
Ustanovenie požiadaviek pre malé zdroje do 0,3 MW - na kvalitu používaných palív a tmavosť dymu (vyhláška MŽP SR č. 338/2009 Z.z.)	SK_M_OT_2 SK_M_IN_2	Prevádzkovatelia malých zdrojov s príkonom do 0,3 MW	Zníženie prašnosti
Požiadavky na výšku komínov a výduchov zabezpečenie dostatočného rozptylu	SK_M_OT_2 SKM_LP_3	Prevádzkovatelia veľkých, stredných a malých zdrojov	Zníženie prašnosti
Poplatky pre prevádzkovateľov stacionárnych zdrojov za znečisťovania ovzdušia	SK_M_OT_2	Prevádzkovatelia veľkých, stredných a malých zdrojov	Zníženie prašnosti
Ustanovenie všeobecných podmienok prevádzkovania zdrojov emitujúcich tuhé znečisťujúce látky ustanovené v prílohe č.3 vyhlášky MŽP SR č. 338/2009 Z.z., - požiadavky na manipuláciu , skladovanie a skládovanie prašných materiálov	SK_M_OT_2 SK_M_IN_3	Prevádzkovatelia veľkých, stredných a malých zdrojov, Všeobecná povinnosť pri manipulácii a skladovaní prašných materiálov,	Zníženie prašnosti
Ustanovenie všeobecných emisných limitov pre nové veľké a stredné stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia ustanovené v prílohe č.3 vyhlášky MŽP SR č. 706/2002 Z.z.	SK_M_OT_2 SK_M_IN_2 SK_M_IN_3	Prevádzkovatelia veľkých a stredných zdrojov SIŽP - štátny dohľad	Zníženie prašnosti

Novácke chemické závody a.s.

- v roku 1995 až 1997 bolo vykonaných niekoľko opatrení vo výrobe karbidu vápnika - boli odstavené nevyhovujúce vápenné pece, pričom sa vápno pre výrobu karbidu začalo dovážať. V tejto súvislosti bola realizovaná stavba „Úprava dopravy vápna I. a II. etapa“. Vykonaním týchto opatrení došlo k podstatnému zníženiu emisií tuhých znečisťujúcich látok, NO_x, SO₂ a CO. Ďalším z opatrení realizovaných vo výrobe karbidu bola stavba „Odprašenie výroby karbidu vápnika“, čím sa znížili emisie tuhých znečisťujúcich látok technologickej časti drvenia a triedenia CaC₂

Hornonitrianske bane Prievidza, a.s., Baňa Nováky, odštepny závod Nováky

V roku 1997 bola vypracovaná „Analýza stavu zariadenia v kotolni BC s prihliadnutím k zákonu č. 309/1991 Zb. o ochrane ovzdušia“, kde boli rozpracované možnosti zlepšenia súčasného stavu nasledovne:

- Plynofikácia kotolne - prichádza do úvahy len v prípade ukončenia ťažby uhlia
- Rekonštrukcia kotolne – vybudovanie odsírovacieho zariadenia, čo v tom čase predstavovalo náklady 30 mil. Sk
- Rekonštrukcia kotolne – výmena kotlov za ekologickejšie, náklady nevyčíslené
- Realizovanie prípojky z horúcovodu ENO – Prievidza, predpoklad nákladov 61 mil. Sk

Slovenské elektrárne a.s., o.z. Elektrárň Nováky

- náhrada kotlov ENO A I. stavba,
- ukončenie stavby odsírenia spalín bloku 1 a 2 ENO B,
- ukončenie akcie kondicionovanie spalín bloku 3 a 4 ENO,
- klimatizácia veľína ENO A a náhrada klimatických jednotiek ENO B,
- náhrada kotlov ENO A III. stavba – NEAP A- 1/247

Obdobie rokov 2004 – 2006

Novácke chemické závody a.s.

Opatrenie	Ekologický prínos	Časový rozsah	Druh opatrenia	Stav plnenia k 31.12.2006
V prevádzke prípravy surovín vo výrobe CaC ₂ – riešiť účinnejšiu filtráciu výmenou filtračných tkanín, resp. konštrukčnými úpravami filtrov alebo výmenou filtrov (č.1)	technickými opatreniami znížiť emisie TZL pod povolený limit	2006	v IPZKO (2004)	nezrealizované
V prevádzke výroby acetylénu – realizovať odprašenie výroby acetylénu (č.2)	technickými opatreniami znížiť emisie TZL pod povolený limit	2006	v IPZKO (2004)	nezrealizované
V prevádzke dopravy surovín – zvýšiť účinnosť filtrácie náhradou cyklónových odlučovačov (č.3)	technickými opatreniami znížiť emisie TZL pod povolený limit	2006	v IPZKO (2004)	nezrealizované

Poznámka.

- Opatrenia budú realizované v zmenených termínoch z dôvodu uplatnenia výnimky získanej z prístupového procesu SR do EÚ pre prevádzku NCHZ, a.s. vyžadujúce integrované povolenie. V rámci žiadosti o vydanie integrovaného povolenia pre prevádzku Výroba karbidu vápnika a Výroba acetylénu NCHZ požiadali povolujujúci orgán SIŽP o nové termíny pre dosiahnutie emisných limitov. Opatrenie č.1 bude realizované v novom termíne - do decembra 2009. Opatrenia č.2 a 3 budú realizované v novom termíne do decembra 2007. Príprava ich realizácie začala v roku 2006 a riešia sa stavbou „**Rekonštrukcia odprašovania výroby acetylénu**“ . Stavba je rozdelená na dve časti:
 1. „**Rekonštrukcia odprašovania výroby acetylénu**“
 2. „**Odprašenie dopravy uhlíkatých surovín**“

V roku 2006 boli spracované projekty a vydané stavebné povolenia pre jednotlivé časti pre „Rekonštrukciu odprašovania výroby acetylénu“ bolo vydané stavebné povolenie 6.4.2006, pre „Odprašenie dopravy uhlíkatých surovín“ bolo vydané stavebné povolenie 15.5.2006. V 10/2006 bolo uskutočnené výberové konanie pre výber dodávateľa, v súčasnosti sa spracúva realizačný projekt a realizujú sa výberové konania na dodávateľov zariadení. Termín ukončenia realizácie je 30.9.2007 s následnou 3 mesačnou skúšobnou prevádzkou. Stavba je spolufinancovaná z fondov Európskej únie.

Hornonitrianske bane Prievidza, a.s., Baňa Nováky, odštepny závod Nováky

Opatrenie	Investičné náklady	Časový rozsah	Druh opatrenia	Stav plnenia k 31.12.2006
Analýza skutočnej potreby tepla pri variantoch využitia povrchových objektov BC	0	2004	v IPZKO (2004)	zrealizované
Predprojektová príprava variantných riešení zásobovania teplom areálu časť baňa Cigeľ	0,5 mil.	2005	v IPZKO (2004)	zrealizované

Opatrenie	Investičné náklady	Časový rozsah	Druh opatrenia	Stav plnenia k 31.12.2006
Projektová príprava a realizácia vybraného riešenia zásobovania teplom areálu časť baňa Cigeľ	20 mil.	2006	v IPZKO (2004)	zrealizované
Realizácia vybraného riešenia zásobovania teplom	10 mil.	2007	v IPZKO (2004)	zrealizované (HE a.s.)
Spracovanie projektovej dokumentácie na zmenu paliva v kotolni BN o.z. časť Baňa Cigeľ (biomasa-štiepky).	-	2006	nové	zrealizované

Slovenské elektrárne a.s., o.z. Elektrárne Nováky

Návrh opatrenia , investičný projekt	Rok začatia a ukončenia	Ekologický prínos	Druh opatrenia	Stav plnenia k 31.12.2006
Ukončenie prevádzky bl.č.4 (ukončenie prevádzky je za predpokladu, že bude zahájená realizácia výstavby nového 125 MW zdroja ako náhrada bloku č.4)	2005	zníženie celkových emisií ENO TZL o 280 t SO ₂ o 17 000 t NO _x o 1 350 t CO o 80 t	v IPZKO (2004)	nezrealizované
Ukončenie prevádzky bl.č.3 (predpoklad)	2006	zníženie celkových emisií ENO TZL o 240 t SO ₂ o 15 000 t NO _x o 1 610 t CO o 60 t	v IPZKO (2004)	nezrealizované
Obnova ENO A - 2. etapa(FK 2)	2005-2006	zníženie ZL oproti starému GK TZL 10 až 28 krát SO ₂ 10 až 25 krát NO _x 2 až 3 krát CO 5 až 20 krát	v IPZKO (2004)	nezrealizované (v roku 2005 bolo vydané stavebné povolenie)
Ukončenie prevádzky K1, K2	2006	zníženie celkových emisií ENO TZL o 280 t SO ₂ o 6 460 t NO _x o 670 t CO o 80 t	v IPZKO (2004)	nezrealizované
Dobudovanie primárneho denitrifikačného zariadenia na bl.č.1 ENO B	2005	zníženie emisií NO _x	nové	zrealizované

Handlovská energetika s.r.o.,

Návrh opatrenia	Rok začatia a ukončenia	Ekologický prínos	Druh opatrenia	Stav plnenia k 31.12.2006
Postupné znižovanie výroby tepla z dôvodu ukončenia odberu tepla rozhodujúcich odberateľov. Ukončenie stávajúcej prevádzky k 31.12.2006 HE s.r.o.(predpoklad)	2005 - 2006	zníženie celkových emisií HE s.r.o. v roku 2006 na hodnoty cca: - TZL 8 t - SO ₂ 400 t - NO _x 40 t - CO 18 t	v IPZKO (2004)	zrealizované (emisie ZL klesli ešte významnejšie) K ukončeniu prevádzky nedošlo (v roku 2005 sa zrealizovali skúšky so spaľovaním štiepok)
Skúšky so spaľovaním biomasy (štiepok)	2005	zníženie celkových emisií HE s.r.o.	nové	zrealizované

Obdobie rokov 2007 – 2008

Slovenské elektrárne a.s., o.z. Elektrárň Nováky

Názov investičného projektu	Rozpočet (tis.Sk)/ Rok	Ekologický prínos	Stav plnenia k 31.12.2008
Obnova ENO A – 2.etapa (výstavba 2.fluidného kotla)	2 695 000 z toho v r.2007-2009 2 406 250 (roky 2007-2008)	zníženie koncentrácií ZL oproti starému granulačnému kotlu TZL 10 až 28 krát SO ₂ 10 až 25 krát NO _x 2 až 3 krát CO 5 až 20 krát	nezrealizované (v roku 2005 bolo vydané stavebné povolenie)
Zvýšenie efektívnosti turbíny bloku č.2 ENO B	139 683 (roky 2007-2008)	Pri zachovaní objemu výroby zníženie spotreby paliva a tým zníženie všetkých emisií cca o 3 %	nezrealizované
Odvodnenie sadrovcevej suspenzie z odsirenia blokov ENO B 1,2	134 949 (roky 2007-2008)	Zníženie sekundárnej prašnosti pri príprave a preprave stabilizátu a šetrenie vody	zrealizované
Optimalizácia procesu spaľovania v kotle bl.č.2 ENO B	7 100 (roky 2007-2008)	Zníženie produkcie tvorby NOx o 50-100mg/m ³	zrealizované
Suchý odber škvary a popola z bl.č. 1,2 ENO B	40 000 (roky 2007-2009)	Zníženie sekundárnej prašnosti, šetrenie vody, zníženie potreby skladovacej kapacity odkalísk	nezrealizované
Ukončenie prevádzky bl.č.4 (ukončenie prevádzky je za predpokladu, že bude zahájená realizácia výstavby nového 125 MW zdroja ako náhrada bloku č.4)	presunuté z IPZKO Prievidza (2004) (roky 2007-2008)	zníženie celkových emisií ENO TZL o 280 t SO ₂ o 17 000 t NO _x o 1 350 t CO o 80 t	nezrealizované
Ukončenie prevádzky bl.č.3 (predpoklad)	presunuté z IPZKO Prievidza (2004) (roky 2007-2008)	zníženie celkových emisií ENO TZL o 240 t SO ₂ o 15 000 t NO _x o 1 610 t CO o 60 t	nezrealizované
Ukončenie prevádzky K1, K2	presunuté z IPZKO Prievidza (2004) (roky 2007-2008)	zníženie celkových emisií ENO TZL o 280 t SO ₂ o 6 460 t NO _x o 670 t CO o 80 t	nezrealizované
Obnova ENO B - blok 125 MW (ako náhrada bl.3,4 ENO B)	6 655 500 presunuté z IPZKO Prievidza (2004) (roky 2007-2008)	zníženie ZL oproti starému GK TZL 2 až 4 krát SO ₂ 25 až 50 krát NO _x 1,5 až 3 krát CO 2 až 4 krát	nezrealizované

Navrhované opatrenia vychádzajú zo strednodobého investičného plánu na roky 2007 – 2011 verzia 6 z 19.decembra 2006

Poznámka: uvedením 2.fluidného kotla do prevádzky sa odstaví 2 staré granulačné kotly ENO A

Novácke chemické závody a.s.

Názov investičného projektu	Termín realizácie	Ekologický prínos	Stav plnenia k 31.12.2008
„Rekonštrukcia odprašovania výroby acetylénu“	30.9.2007 + 3 mesačná skúšobná prevádzka	zníženie emitovaného množstva tuhých znečisťujúcich látok. Po realizácii opatrenia sa očakáva pokles emisií z riešených výdychov na úroveň 1,2 tony/rok oproti roku 2005, kedy boli emitované množstvá na úrovni 57,51 ton.	zrealizované (uvedené do trvalej prevádzky v marci 2008, stavba bola spolufinancovaná z fondov Európskej únie)
„Odprášenie dopravy uhlíkatých surovín“	30.9.2007+ 3 mesačná skúšobná prevádzka	po realizácii opatrenia sa očakáva zníženie emisií tuhých znečisťujúcich látok v množstve o cca 124 ton/rok.	zrealizované (uvedené do trvalej prevádzky v apríli 2008, stavba bola spolufinancovaná z fondov Európskej únie)

Handlovská energetika s.r.o.

Názov investičného projektu	Termín realizácie	Ekologický prínos	Stav plnenia k 31.12.2008
Realizácia vybraného riešenia zásobovania teplom v kotolni na Bani Cígeľ (od 1.3.2007 prevzala HE s.r.o. SZZO - kotolňu Baňa Cígeľ do prenájmu od HBP Prievidza a.s.)	2007 10 mil.	Predpokladané zníženie emisií: PM ₁₀ o 15 457 kg/rok SO ₂ o 216 152 kg/rok CO o 48 474 kg/rok NO _x o 15 390 kg/rok	zrealizované

Pozn. Výrobu tepla budú zabezpečovať dva kotle na spaľovanie drevnej štiepky každý o výkone 3 MW_{tep}. Novovytváraná kotolňa bude zásobovať teplom celý areál Bane Cígeľ. Zariadenia v existujúcej uhlovej kotolni nebudú demontované, ale budú zabezpečovať prevádzku v období špičiek v potrebe dodávky tepla alebo aj ako záložný zdroj tepla. Palivo pre spaľovanie v kotloch – drevná štiepka – dendromasa o výhrevnosti cca 9,4 MJ/kg o vlhkosti max. 50%. Spotreba paliva za rok bude cca 11 000 ton. Navrhované technologické zariadenia kotlov spĺňajú predpísané emisné limity. Prevádzka uhlovej kotolne bude mať priaznivý dopad na životné prostredie, nakoľko dôjde k maximálnemu obmedzeniu spaľovania hneďého uhlia oproti existujúcemu stavu.

Mesto Handlová

Oprava mestských komunikácií

Investor: Mesto Handlová

Realizácia: Práce sa realizujú od 1.8.2006. Celoplošná oprava ciest sa týka 15 ulíc (Handlová, Horný koniec, Nová Lehota a Morovno), v rozsahu 39325,10 m². Tieto ulice sú najfrekventovanejšie a využívané sú aj mestskou hromadnou dopravou. Lokálne úpravy sa konajú na 4 menej frekventovaných uliciach. Oprava chodníkov v meste spočíva v položení zámkovej dlažby v rozsahu 3227,8 m². Opravy výtlkov po zimnom období, ako aj čistenie ciest po zimnej údržbe sa vykonáva každoročne.

Stav plnenia k 31.12.2008

Mesto Handlová zrealizovalo rekonštrukciu MK v rozsahu:

v roku 2007 - 7.564 m² MK a 523 m² chodníkov,

v roku 2008 - 3.003 m² MK a 1.481 m² chodníkov.

Výsadba sprievodnej zelene: verejná zeleň

Realizácia: Výsadba sa uskutoční na ul. Prievidzská medzi obytnými domami a hlavnou cestou I/50, v termíne do 09/08, v rozsahu 9 ks borievka a 3 ks orgován. Jedná sa o lokality s malým množstvom zelene. Výsadba v rozsahu 30 ks javor a 30 ks lipa malolistá sa uskutoční do 09/08 na sídlisku Morovnianska cesta. Výsadba zelene sa v meste vykonáva priebežne každý rok v rôznom rozsahu.

Stav plnenia k 31.12.2008

V roku 2008 bola zrealizovaná náhradná výsadba podľa plánovaného rozsahu z opatrenia t. j. na ul. Prievidzská medzi obytnými domami a hlavnou cestou I/50, v rozsahu 9 ks borievka a 3 ks orgován, výsadba v rozsahu 30 ks javor a 30 ks lipa malolistá na sídlisku Morovnianska cesta. V roku 2009 bola zrealizovaná výsadba verejnej zelene v rozsahu 223 ks stromov a krov v rôznych častiach zastavaného územia mesta.

Energetika

Propagácia využívania bezemisných zdrojov tepla (solárne panely) pre fyzické osoby a podnikateľov spočívajúca v informovanosti ľudí o možnosti využívania environmentálneho fondu, prípadne spolufinancovaní projektov (ak takúto pomoc schváli mestská rada). V súčasnosti sa vypracováva návrh spolufinancovania projektov.

Stav plnenia k 31.12.2008

Aktivity boli zrealizované.

Mesto Nováky

Podľa schváleného rozpočtu mesta na roky 2007 až 2008 sú plánované nasledovné finančné prostriedky na zabezpečenie týchto opatrení:

Opatrenie	Náklady v Sk		Stav plnenia k 31.12.2008
	rok 2007	rok 2008	
oprava výtlkov na MK a chodníkoch	280 000,-	160 000,-	zrealizované
výsadba porastov	200 000,-	205 000,-	zrealizované
kropenie ciest, čistenie a odstraň.posypov	300 000,-	325 000,-	zrealizované

(v rokoch 2008 boli finančné prostriedky na kropenie, čistenie a odstraň.posypov znížené na 3 319 € = 100 000 Sk)

Mesto Prievidza

Rok 2007

Vybudovanie cyklistického chodníka a chodníka pre peších pri rieke Nitra, vrátane jeho osvetlenia

Aktivity projektu:

- vybudovanie cyklistického chodníka – výstavba presunutá do ďalších rokov - **nezrealizované**
- úprava zelene, výsadba stromov- **zrealizované**

Rok 2008

Regenerácia sídel verejných priestranstiev pre oddych a voľný čas

Aktivity projektu:

- rekonštrukcia parku pri vysokej škole- **zrealizované čiastočne, predpoklad úplnej rekonštrukcie je plánovaný na rok 2010**
- rekonštrukcia parku na Mierovom námestí- **zrealizované**

Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie v Prievidzi

Obvodnému úradu dopravy sú známe nasledovné akcie plánované na roky 2007 – 2008 :

- výstavba malej kruhovej križovatky na križovatke ul. Bojnická cesta (III/05062) a ul. Za depom v Prievidzi (v súčasnosti vo fáze získavania stanovísk jednotlivých dotknutých organizácií a inštitúcií, výstavba plánovaná na rok 2008 - **nezrealizované, presunuté do ďalších rokov**),

- rekonštrukcia cesty I/64 Prievidza – Brezany (začiatok naplánovaný na rok 2008) - *nezrealizované*,
- preložka cesty I/64 – *zrealizovaná I.etapa stavby, ako mestská zberná komunikácia, II.etapa – začalo územné konanie*,
- oprava mostného objektu č. III/050061-2 v obci Koš (závisí od pridelenia finančných prostriedkov z Trenčianskeho samosprávneho kraja) - *zrealizované* ,

SAD Prievidza a.s.

- na roky 2007-2008 nákup 20 ks nových autobusov (motory rady EURO 4, ktoré majú výrazné zníženie množstva vypúšťaných exhalátov, súčasne bude vyradených z prevádzky zodpovedajúci počet najstarších autobusov

Stav plnenia k 31.12.2008:

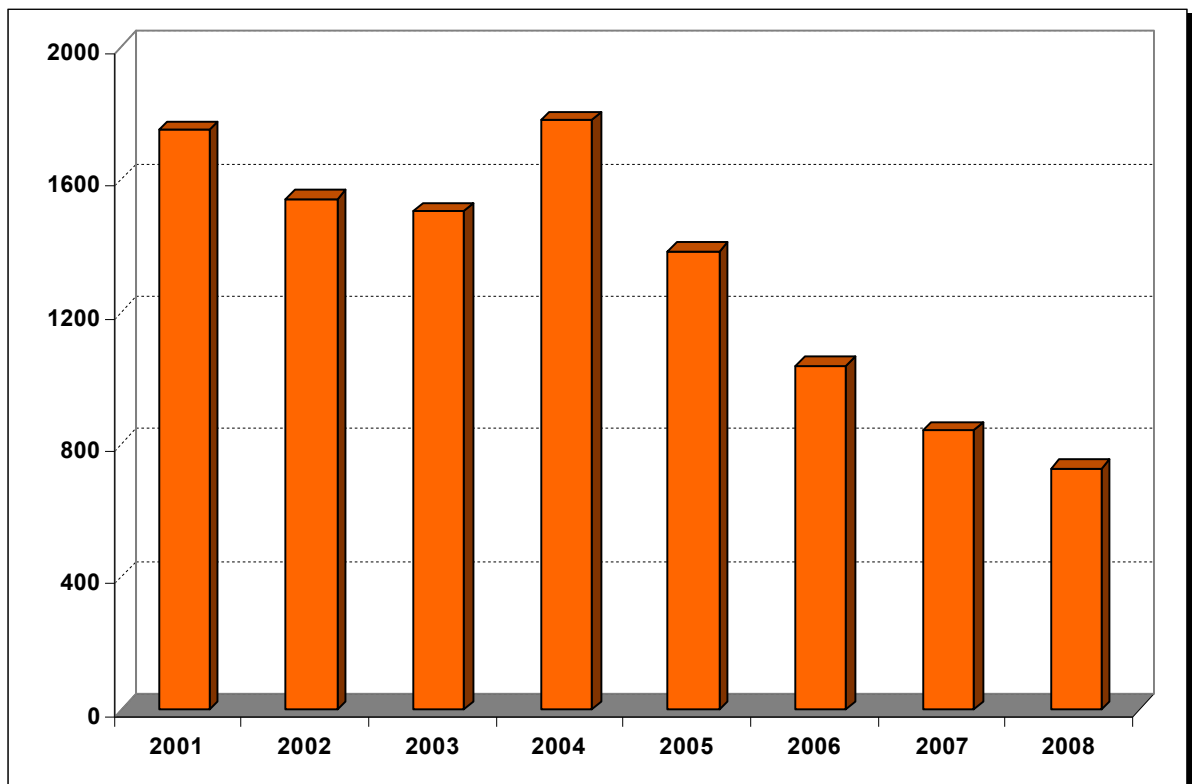
Obnova pozového parku v r.2007 – 13 ks, v r.2008 – 35 ks.

- rozpracovanie koncepcie využívania zemného plynu ako paliva na pohon autobusov (jej realizácia bude závislá od podpory európskych fondov)

Stav plnenia k 31.12.2008:

Zrealizované.

7.2 Pozorované účinky týchto opatrení



Obr. 14 Množstvo emisií TZL na území okresu Prievidza v rokoch 2001-2008

Tabuľka č.31 od roku 2005 zachytáva klesajúci počet prekročení LH priemernej 24 hod.koncentrácie pre PM₁₀ na staniciach Prievidza a Bystričany, stanica v Handlovej

mala v rokoch 2005-2007 stabilný počet prekročení, v roku 2008 počet prekročení klesol.

Stanica	počet prekročení limitnej hodnoty				
	2004	2005	2006	2007	2008
<i>limitná hodnota [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] (povolený počet prekročení)</i>	50 (35)	50 (35)			
Prievidza, J. Hollého	122	131	124	80	44
Bystričany, Rozvodňa SSE	117	147	130	48	31
Handlová, Morovianska cesta	43	41	41	41	36

Bold – počet prekročení > povolený počet

Tab. 31 Počet prekročení limitnej hodnoty priemernej 24 hod. koncentrácie pre PM_{10}

8 PODROBNOSTI O OPATRENIACH ALEBO PROJEKTOCH PRIJATÝCH S CIEĽOM ZNÍŽIŤ ZNEČISTENIE V OBDOBÍ PO 11. JÚNI 2008 – DO 31.12.2012

8.1 Zoznam a opis všetkých opatrení stanovených v projekte

Rok 2009

Zodpovedná organizácia	Názov investičného projektu	Popis projektu
Novácke chemické závody a.s.	Technické opatrenia na zníženie emisií TZL	Technickými opatreniami (účinnější filtrácia výmenou filtračných tkanín, resp. konštrukčnými úpravami filtrov alebo výmenou filtrov) sa znížia emisie TZL pod povolený limit v prevádzke prípravy surovín vo výrobe CaC ₂ .
Mesto Handlová (investor: Slovenská správa ciest Žilina)	Malý mestský obchvat: I/50 Handlová - centrum	Stavba bude umiestnená v meste Handlová. Začiatok obchvatu leží v bode v 190,460 km súčasnej cesty I/50 a koniec na jestvujúcej ceste I/50 v 190,944 km za križovatkou s ulicou Poštová. Nová cesta bude viesť poza Námestie baníkov, po ul. Poštová, kde dôjde ku križovaniu a prekrytiu toku Handlovka. Pri výstavbe dôjde k asanácii viacerých stavieb a garáží. Po realizácii cesty sa plánuje premiestniť mimomestské autobusové stanice pri budúcu cestu, ktoré sú v súčasnosti v centre. Po preložení cesty sa v centre mesta, Námestie baníkov, vybuduje pešia zóna.
	Oprava mestských komunikácií	Celoplošná oprava ciest sa týka 15 ulíc (Handlová, Horný koniec, Nová Lehota a Morovno), v rozsahu 39325,10 m ² . Tieto ulice sú najfrekventovanejšie a využívané sú aj mestskou hromadnou dopravou. Lokálne úpravy sa konajú na 4 menej frekventovaných uliciach. Oprava chodníkov v meste spočíva v položení zámkovej dlažby v rozsahu 3227,8 m ² . Opravy výtlkov po zimnom období, ako aj čistenie ciest po zimnej údržbe sa vykonáva každoročne.
	Výsadba sprievodnej zelene: verejná zeleň	Výsadba zelene sa v meste vykonáva priebežne každý rok v rôznom rozsahu.
Mesto Nováky	oprava výtlkov na MK a chodníkoch	160 000,- Sk
	výsadba porastov	210 000,- Sk
	kropenie ciest, čistenie a odstraň.posypov	350 000,- Sk
Mesto Prievidza	Regenerácia sídla Prievidza, časť Veľká Lehôtka	oprava miestnych komunikácií oprava dvoch mostov úprava zelene, výsadba stromov
	Regenerácia sídla Prievidza, časť Malá Lehôtka	oprava miestnych komunikácií úprava zelene, výsadba stromov

	Regenerácia sídla Prievidza, časť Hradec	oprava miestnych komunikácií oprava a budovanie chodníkov úprava zelene, výsadba stromov
Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie v Prievidzi	výstavba obchvatu cesty I/50 v Handlovej – centre	
SAD Prievidza a.s.	na rok 2009 nákup 20 ks nových autobusov	(motory rady EURO 4, ktoré majú výrazné zníženie množstva vypúšťaných exhalátov, súčasne bude vyradených z prevádzky zodpovedajúci počet najstarších autobusov)
	rozpracovanie koncepcie využívania zemného plynu ako paliva na pohon autobusov	(jej realizácia bude závislá od podpory európskych fondov)

Rok 2010-2012

Názov prevádzkovateľa, inštitúcie	Názov investičného projektu	Ekologický prínos	Kód opatrenia	Finančné náklady
Slovenské elektrárne a.s., o.z. Elektrárň Nováky	Uzavretie a rekultivácia pôvodného odkaliska popolovín	zníženie sekundárnej prašnosti	SK_M_IN_1	nešpecifikované
Novácke chemické závody a.s.	Technické opatrenia na zníženie emisií TZL	Technickými opatreniami (účinnější filtrácia výmenou filtračných tkanín, resp. konštrukčnými úpravami filtrov alebo výmenou filtrov) sa znížia emisie TZL pod povolený limit v prevádzke prípravy surovín vo výrobe CaC2.	SK_M_IN_3	nešpecifikované
Mesto Prievidza	Viesť evidenciu pozemkov na území mesta Prievidza vhodných pre realizáciu náhradných výsadiieb	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované
	Účinné a intenzívne čistenie, umývanie a kropenie miestnych komunikácií mesta Prievidza v zmysle spracovaného harmonogramu	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	272.600,- € v r.2010 272.600,- € v r.2011
	Aplikovať zimné posypy miestnych komunikácií a chodníkov len v miere potrebnej na zabezpečenie zjazdnosti ciest podľa stanovených priorít v zmysle plánu zimnej údržby	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované
	Odstraňovanie zimných posypov v čo najkratšej dobe po zimnom režime údržby miestnych komunikácií a chodníkov	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované
	Preukázateľným spôsobom evidovať množstvo použitého a aj zozbieraného posypového materiálu počas a po zimnej údržbe	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované
	Pravoodbočenie na	Plynulosť cestnej	SK_M_TR	Finančné prostriedky sú

	svet. Križovatke z Matice slovenskej I/64 na Ul Sv. Metóda (projekt)	premávky, zníženie jej hustoty s následkom zníženia emisií výfukových plynov	_1	určené na vypracovanie projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie. Akcia pokračuje z roku 2009 (5100 €)
	Cyklistické chodníky na Nábřežnej ulici (projekt)	Zníženie hustoty automobilovej dopravy, zníženie emisií PM ₁₀ a SO ₂	SK_M_LP_1	Finančné prostriedky sú určené na vypracovanie projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie. Akcia pokračuje z roku 2009 (14900 €)
	Pravoodbočenie Dlhá ul. Na Ul. Matice slovenskej (projekt)	Plynulosť cestnej premávky, zníženie jej hustoty s následkom zníženia emisií výfukových plynov	SK_M_TR_1	Na základe vyjadrení SSC Žilina vypracovanie Ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie. Akcia pokračuje z r. 2009 (3400 €)
	Kruhovú križovatku za Depom Prievidza (projekt)	Plynulosť cestnej premávky, zníženie jej hustoty s následkom zníženia emisií výfukových plynov	SK_M_TR_1	dopracovanie projektovej dokumentácie podľa vyjadrení, vydaní územného rozhodnutia a stavebného rozhodnutia. Akcia pokračuje z r. 2009 (11500 €)
	Kruhovú križovatku pri mliekarni (projekt)	Plynulosť cestnej premávky, zníženie jej hustoty s následkom zníženia emisií výfukových plynov	SK_M_TR_1	akcia v roku 2009 zastavená v zmysle opatrení hospodárskej krízy. Vypracovanie projektu pre stavebné povolenie ako podklad pre Slovenskú správu ciest Žilina v zmysle rokovaní. (10500 €)
	Technická štúdia inteligentného dopravného systému v meste Prievidza	Plynulosť cestnej premávky s následkom zníženia emisií výfukových plynov	SK_M_TR_2	koofinancovanie – spolupráca so SSC Žilina. Požiadavka na fin. prostriedky v roku 2009. Vypracovanie projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie. (30000€)
	Malá okružná križovatka Ul. Bjornsona + Ul. M. R. Štefánika	Plynulosť cestnej premávky, zníženie jej hustoty s následkom zníženia emisií výfukových plynov	SK_M_TR_1	Vypracovanie projektovej dokumentácie pre realizáciu. (5000 €)
	Rekonštrukcia miestnych komunikácií podľa požiadaviek mesta	Plynulosť cestnej premávky, zníženie prašnosti z poškodených cestných plôch s následkom zníženia emisií PM ₁₀ a SO ₂	SK_M_TR_1	663800 €
	Vybudovanie spevnených plôch podľa požiadaviek mesta	Zníženie prašnosti	SK_M_TR_3	199200 €
	Vybudovanie chodníkov podľa požiadaviek mesta	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_1	199200 €
	Pešia zóna A. Hlinku v Prievidzi	Výluka cestnej dopravy z centra mesta, zníženie prašnosti	SK_M_LP_1	na akciu je predložená žiadosť o NFP. V prípade schválenia musí byť zabezpečené spolufinancovanie vo výške 5 % z celkových finančných prostriedkov.
	Správa a údržba verejnej zelene	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	
	Určovať plochy na dlhodobú výsadbu líniovej zelene v územných plánoch jednotlivých zón mesta Handlová – vypracovaný Dokument starostlivosti o zeleň	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	8.298 €

Mesto Handlová	Viesť evidenciu pozemkov na území mesta Handlová vhodných pre realizáciu náhradných výsadiieb	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované
	Účinné a intenzívne čistenie, umývanie a kropenie miestnych komunikácií mesta Handlová v zmysle spracovaného harmonogramu	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	22.000 €
	Aplikovať zimné posypy miestnych komunikácií a chodníkov len v miere potrebnej na zabezpečenie zjazdnosti ciest podľa stanovených priorít v zmysle plánu zimnej údržby	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	160.000 €
	Odstraňovanie zimných posypov v čo najkratšej dobe po zimnom režime údržby miestnych komunikácií a chodníkov	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	27.000 €
	Preukázateľným spôsobom evidovať množstvo použitého a aj zozbieraného posypového materiálu počas a po zimnej údržbe	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované
	Bezodkladne zabezpečovať opravy miestnych komunikácií	Zníženie prašnosti	SK_M_TR_1	35.000 €
	Rekonštrukcia mestských komunikácií (7 MK - ul. Pstruhárska, ul. 1 mája, ul. Pekárska, ul. Morovnianska cesta, ul. Okružná, ul. Mostná, ul. Dimitrovová, o výmere celkom: 19.101 m ² (vrátane medziblokových komunikácií).	Plynulosť cestnej premávky, zníženie prašnosti z poškodených cestných plôch s následkom zníženia emisií PM ₁₀ a SO ₂	SK_M_TR_1	1.327.756,80 € (40 mil. SK)
	Rekonštrukcia chodníkov na ul SNP položením zámkovej dlažby v rozsahu 1496 m ²	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_1	
	Realizácia náhradnej výsadby v rámci mesta, v rozsahu cca 100 ks drevín	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	
Mesto Nováky	Určovať plochy na dlhodobú výsadbu líniovej zelene v územných plánoch jednotlivých zón mesta Nováky	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované
	Viesť evidenciu pozemkov na území mesta Nováky vhodných pre realizáciu náhradných výsadiieb	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované
	Vymedziť minimálnu plochu stavebného pozemku a % zastavanej plochy (minimalizovať spevnené plochy a	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované

	nahrádzať ich zatrávenou dlažbou) v ÚPN – ZONA Mesta Nováky			
	Účinné a intenzívne čistenie, umývanie a kropenie miestnych komunikácií mesta Nováky v zmysle spracovaného harmonogramu	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	25.900,- € 27.000,- €
	Aplikovať zimné posypy miestnych komunikácií a chodníkov len v miere potrebnej na zabezpečenie zjazdnosti ciest podľa stanovených priorít v zmysle plánu zimnej údržby	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	18.205,- € 19.000,- €
	Odstraňovanie zimných posypov v čo najkratšej dobe po zimnom režime údržby miestnych komunikácií a chodníkov	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	11.150,- € 11.670,- €
	Preukázateľným spôsobom evidovať množstvo použitého a aj zozbieraného posypového materiálu počas a po zimnej údržbe	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované
	Oprava výtlkov na MK a chodníkoch	Plynulosť cestnej premávky, zníženie prašnosti z poškodených cestných plôch s následkom zníženia emisií PM ₁₀ a SO ₂	SK_M_TR_1	rok 2010 – 13300 € rok 2011 - 14300 €
	Výsadba porastov	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	rok 2010 - 8300 € rok 2011 - 9000 €
	Kropenie ciest, čistenie a odstraňovanie zimných posypov	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	rok 2010 - 3000 € rok 2011 - 3000 €
	realizácia náhradnej výsadby v rámci mesta v rozsahu cca 100 ks drevín.	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	
	Rekonštrukcie ulíc - ul. Kollárova – vetva B v celkovej hodnote 39 833€ ul. E. Otu v celkovej hodnote 130 000€ ul. Tajovského v celkovej hodnote 83 000€ ul. Kukučínova v celkovej hodnote 80 000€ ul. Šimonovská v celkovej hodnote 150 000€ ul. Nám. SNP v celkovej hodnote 86 000€	Plynulosť cestnej premávky, zníženie prašnosti z poškodených cestných plôch s následkom zníženia emisií PM ₁₀ a SO ₂	SK_M_TR_1	
	plynofikácia autobusov MHD, ktoré budú jazdiť na stlačený zemný plyn (CNG) – nákup 30 ks autobusov	Zníženie emisií z výfukových plynov	SK_M_TR_4	investícia v celkovej výške 5.846 554,- €
SAD Prievidza	rekonštrukcia cesty III/064070 Malé Bielice	Plynulosť cestnej premávky, zníženie prašnosti z poškodených cestných plôch s následkom zníženia emisií PM ₁₀ a SO ₂	SK_M_TR_1	

Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie v Prievidzi	rekonštrukcia cesty II/511 v obci Veľké Uherce	Plynulosť cestnej premávky, zníženie prašnosti z poškodených cestných plôch s následkom zníženia emisií PM ₁₀ a SO ₂	SK_M_TR_1	
	preložka I/64 I.etapa I. stavba - vo fáze projektovej prípravy	Zníženie hustoty dopravy v meste s následkom zníženia emisií z dopravy	SK_M_TR_1	
	I/50 Lovčice-Trubín-Handlová - spracovaná technická štúdia (realizácia závisí od pridelenia finančných prostriedkov zo Slovenskej správy ciest)	Zníženie hustoty dopravy v meste s následkom zníženia emisií z dopravy	SK_M_TR_1	
Slovenská energetická a inovačná agentúra, regionálna pobočka Trenčín	17 schválených žiadostí na slnečné kolektory a 2 schválené žiadosti na kotle na biomasu	Regulácia lokálnych zdrojov – zníženie emisií TZL	SK_M_LS_2	15.731 €

8.2 Časový harmonogram vykonávania

Rok 2009

Zodpovedná organizácia	Názov investičného projektu	Popis projektu	Termín realizácie	Stav plnenia k 31.12.2009
Novácke chemické závody a.s.	Technické opatrenia na zníženie emisií TZL	Technickými opatreniami (účinnější filtrácia výmenou filtračných tkanín, resp. konštrukčnými úpravami filtrov alebo výmenou filtrov) sa znížia emisie TZL pod povolený limit v prevádzke prípravy surovín vo výrobe CaC ₂ .	31.12.2009	nezrealizované (opatrenie bude realizované v novom termíne – 31.12.2010)
Mesto Handlová (investor: Slovenská správa ciest Žilina)	Malý mestský obchvat: I/50 Handlová - centrum	Stavba bude umiestnená v meste Handlová. Začiatok obchvatu leží v bode v 190,460 km súčasnej cesty I/50 a koniec na jestvujúcej ceste I/50 v 190,944 km za križovatkou s ulicou Poštová. Nová cesta bude viesť poza Námestie baníkov, po ul. Poštová, kde dôjde ku križovaniu a prekrytiu toku Handlovka. Pri výstavbe dôjde k asanácii viacerých stavieb a garáží. Po realizácii cesty sa plánuje premiestniť mimomestské autobusové stanice pri budúcu cestu, ktoré sú v súčasnosti v centre. Po preložení cesty sa v centre mesta, Námestie baníkov, vybuduje pešia zóna.	31.12.2009	Na stavbu bolo vydané stavebné povolenie Krajským úradom pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie v Trenčíne pod č. AA/2009/01100-005/MAR dňa 07.09.2009 s termínom začatia prác po nadobudnutí právoplatnosti rozhodnutia, s lehotou výstavby 16 mesiacov.
	Oprava mestských komunikácií	Celoplošná oprava ciest sa týka 15 ulíc (Handlová, Horný koniec, Nová Lehota a Morovno), v rozsahu 39325,10 m ² . Tieto ulice sú najfrekventovanejšie a využívané sú aj	31.12.2009	Mesto Handlová zrealizovalo rekonštrukciu MK v rozsahu: v roku 2009 - 1.482 m ² MK a 3.807 m ² chodníkov.

		mestskou hromadnou dopravou. Lokálne úpravy sa konajú na 4 menej frekventovaných uliciach. Opava chodníkov v meste spočíva v položení zámkovej dlažby v rozsahu 3227,8 m ² . Opravy výtlkov po zimnom období, ako aj čistenie ciest po zimnej údržbe sa vykonáva každoročne.		
	Výsadba sprievodnej zelene: verejná zeleň	Výsadba zelene sa v meste vykonáva priebežne každý rok v rôznom rozsahu.	31.12.2009	V roku 2009 bola zrealizovaná výsadba verejnej zelene v rozsahu 223 ks stromov a krov v rôznych častiach zastavaného územia mesta.
Mesto Nováky	oprava výtlkov na MK a chodníkoch	160 000,- Sk	31.12.2009	zrealizované
	výsadba porastov	210 000,- Sk	31.12.2009	zrealizované
	kropenie ciest, čistenie a odstraň.pospov	350 000,- Sk	31.12.2009	zrealizované
Mesto Prievidza	Regenerácia sídla Prievidza, časť Veľká Lehôtka	oprava miestnych komunikácií oprava dvoch mostov úprava zelene, výsadba stromov	31.12.2009	zrealizované zrealizované čiastočne, plánuje sa ďalšia oprava zrealizované
	Regenerácia sídla Prievidza, časť Malá Lehôtka	oprava miestnych komunikácií úprava zelene, výsadba stromov	31.12.2009	zrealizované zrealizované
	Regenerácia sídla Prievidza, časť Hradec	oprava miestnych komunikácií oprava a budovanie chodníkov úprava zelene, výsadba stromov	31.12.2009	zrealizované zrealizované zrealizované
Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie v Prievidzi	výstavba obchvatu cesty I/50 v Handlovej – centre		31.12.2009	1.10.09 zahájená výstavba
SAD Prievidza a.s.	na rok 2009 nákup 20 ks nových autobusov	(motory rady EURO 4, ktoré majú výrazné zníženie množstva vypúšťaných exhalátov, súčasne bude vyradených z prevádzky zodpovedajúci počet najstarších autobusov)	31.12.2009	Obnova pozového parku v r.2009 – 20 ks.
	rozpracovanie koncepcie využívania zemného plynu ako paliva na pohon autobusov	(jej realizácia bude závislá od podpory európskych fondov)	31.12.2009	zrealizované

Rok 2010-2012

Názov prevádzkovateľa , inštitúcie	Názov investičného projektu	Termín realizácie	Ekologický prínos	Kód opatrenia	Finančné náklady	Stav plnenia k 31.12.2012
Slovenské elektrárne a.s., o.z. Elektrárne	Uzavretie a rekultivácia pôvodného	2010-2012	zníženie sekundárnej prašnosti–	SK_M_IN_1	2.824.000 €	zrealizované v októbri 2012

Nováky	odkaliska popolovín		vegetačný kryt (zatrávenie) povrchu odkaliska definitívne zamedzí sekundárnej prašnosti odkaliska.			
	Na plniacom zariadení stabilizátu (zmes popolov a sadrovcovej suspenzie) na nákladné automobily bolo nainštalované kropiace zariadenie pre elimináciu prašnosti	2010-2012	zníženie prašnosti	SK_M_IN_3		zrealizované
	Dva najstaršie granulačné kotly na prevádzke ENO A vzhľadom na ich technické opotrebenie a nižšiu tepelnú účinnosť neboli v r.2012 prevádzkované a ich výkon nahrádzajú modernejšie kotly, na ktorých bolo dobudované vyvedenie tepla pre potreby vykurovania a dodávky technologickej pary a horúcej vody pre potreby okolitého priemyslu a obyvateľstva.	2012	zníženie prašnosti	SK_M_IN_1		zrealizované
Novácke chemické závody a.s.	Technické opatrenia na zníženie emisií TZL	31.12.2010	Technickými opatreniami (účinnější filtrácia výmenou filtračných tkanín, resp. konštrukčnými úpravami filtrov alebo výmenou filtrov) sa znížia emisie TZL pod povolený limit v prevádzke prípravy surovín vo výrobe CaC2.	SK_M_IN_3	nešpecifikované	Opatrenie bolo realizované ako investičná akcia „Sušenie a triedenie surovín – náhrada BAHCO filtrov“. Stavba bola realizovaná od 23.11.2011 (zahájenie diela) do 28.3.2012 (ukončenie diela). Investičná akcia zahŕňa dodávku a montáž nových filtrov, odťahových ventilátorov ako aj výmenu ventilátorov pneudopravy zachyteného koksového prachu do jestvujúceho zásobníka

						koksového prachu. Opatrením bol dosiahnutý ekologický prínos – emisie TZL sa znížili pod úroveň pod povolený limit.
Mesto Prievidza	Viesť evidenciu pozemkov na území mesta Prievidza vhodných pre realizáciu náhradných výsadiieb	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované	Mesto vedie evidenciu pozemkov, ale ucelené plochy nemá.
	Účinné a intenzívne čistenie, umývanie a kropenie miestnych komunikácií mesta Prievidza v zmysle spracovaného harmonogramu	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	272.600,- € v r.2010 272.600,- € v r.2011	Vzhľadom na nedostatok finančných prostriedkov čistenie vykonané v sume 107 070,98 €
	Aplikovať zimné posypy miestnych komunikácií a chodníkov len v miere potrebnej na zabezpečenie zjazdnosti ciest podľa stanovených priorít v zmysle plánu zimnej údržby	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované	Zimná údržba MK a chodníkov sa realizuje v zmysle schváleného plánu zimnej údržby
	Odstraňovanie zimných posypov v čo najkratšej dobe po zimnom režime údržby miestnych komunikácií a chodníkov	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované	Zimné posypy sú odstraňované v čo najkratšej dobe po ukončení zimnej sezóny.
	Preukázateľným spôsobom evidovať množstvo použitého a aj zozbieraného posypového materiálu počas a po zimnej údržbe	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované	Evidenciu viedol vtedajší správca MK – TEZAS s.r.o. Prievidza
	Pravoodbočenie na svet. Križovatke z Matice slovenskej I/64 na Ul Sv. Metóda (projekt)	31.12.2011	Plynulosť cestnej premávky, zníženie jej hustoty s následkom zníženia emisií výfukových plynov	SK_M_TR_1	Finančné prostriedky sú určené na vypracovanie projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie. Akcia pokračuje z roku 2009 (5100 €)	Pre nedostatok finančných prostriedkov sa v akcii v súčasnosti nepokračuje.
	Cyklistické chodníky na Nábřežnej ulici (projekt)	31.12.2011	Zníženie hustoty automobilovej dopravy,	SK_M_LP_1	Finančné prostriedky sú určené na vypracovanie	Z dôvodu nevyporiadania pozemkov je projekt pozastavený.

			zníženie emisií PM ₁₀ a SO ₂		projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie. Akcia pokračuje z roku 2009 (14900 €)	
	Pravoodbočenie Dlhá ul. Na Ul. Matice slovenskej (projekt)	31.12.2011	Plynulosť cestnej premávky, zníženie jej hustoty s následkom zníženia emisií výfukových plynov	SK_M_TR_1	Na základe vyjadrení SSC Žilina vypracovanie Ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie. Akcia pokračuje z r. 2009 (3400 €)	PD – štúdia bola zaslaná na odsúhlasenie SSC Žilina. K štúdiu sa zatiaľ SSC Žilina nevyjadřila.
	Kruhovú križovatku za Depom Prievidza (projekt)	31.12.2011	Plynulosť cestnej premávky, zníženie jej hustoty s následkom zníženia emisií výfukových plynov	SK_M_TR_1	dopracovanie projektovej dokumentácie podľa vyjadrení, vydaní územného rozhodnutia a stavebného rozhodnutia. Akcia pokračuje z r. 2009 (11500 €)	Z dôvodu nevyporiadania pozemkov je projekt dočasne pozastavený.
	Kruhovú križovatku pri mliekarni (projekt)	31.12.2011	Plynulosť cestnej premávky, zníženie jej hustoty s následkom zníženia emisií výfukových plynov	SK_M_TR_1	akcia v roku 2009 zastavená v zmysle opatrení hospodárskej krízy. Vypracovanie projektu pre stavebné povolenie ako podklad pre Slovenskú správu ciest Žilina v zmysle rokování. (10500 €)	Definitívne riešenie kruhovej križovatky bude doriešené po dobudovaní severného obchvatu mesta.
	Technická štúdia inteligentného dopravného systému v meste Prievidza	31.12.2011	Plynulosť cestnej premávky s následkom zníženia emisií výfukových plynov	SK_M_TR_2	koofinancovanie – spolupráca so SSC Žilina. Požiadavka na fin. prostriedky v roku 2009. Vypracovanie projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie. (30000€)	Riešenie TŠIDS v meste pozastavené zo strany SSC.
	Malá okružná križovatka Ul. Bjornsona + Ul. M. R. Štefánika	31.12.2011	Plynulosť cestnej premávky, zníženie jej hustoty s následkom zníženia emisií výfukových plynov	SK_M_TR_1	Vypracovanie projektovej dokumentácie pre realizáciu. (5000 €)	Z dôvodu nevyporiadania pozemkov je projekt nerealizovaný.
	Rekonštrukcia miestnych komunikácií podľa požiadaviek mesta	31.12.2011	Plynulosť cestnej premávky, zníženie prašnosti z poškodených cestných	SK_M_TR_1	663800 €	Realizácia je vykonávaná v rozsahu finančných prostriedkov mesta.

			plôch s následkom zníženia emisií PM ₁₀ a SO ₂			
	Vybudovanie spevnených plôch podľa požiadaviek mesta	31.12.2011	Zníženie prašnosti	SK_M_TR_3	199200 €	Realizácia vykonávaná v rozsahu finančných prostriedkov mesta.
	Vybudovanie chodníkov podľa požiadaviek mesta	31.12.2011	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_1	199200 €	Realizovali sa iba opravy a rekonštrukcie.
	Pešia zóna A. Hlinku v Prievidzi	31.12.2011	Výluka cestnej dopravy z centra mesta, zníženie prašnosti	SK_M_LP_1	na akciu je predložená žiadosť o NFP. V prípade schválenia musí byť zabezpečené spolufinancovanie vo výške 5 % z celkových finančných prostriedkov.	Stavba bola ukončená. Bolo vydané kolaudačné rozhodnutie. Je v užívaní.
	Správa a údržba verejnej zelene	31.12.2011	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2		Zabezpečované v rámci komisionárskej zmluvy so správcom zelene TEZAS s.r.o. Prievidza a podľa možnosti rozpočtových prostriedkov mesta.
Mesto Handlová	Určovať plochy na dlhodobú výsadbu líniovej zelene v územných plánoch jednotlivých zón mesta Handlová – vypracovaný Dokument starostlivosti o zeleň	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	8.298 €	zrealizované
	Viesť evidenciu pozemkov na území mesta Handlová vhodných pre realizáciu náhradných výsadiieb	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované	zrealizované
	Účinné a intenzívne čistenie, umývanie a kropenie miestnych komunikácií mesta Handlová v zmysle spracovaného harmonogramu	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	22.000 €	zrealizované
	Aplikovať zimné posypy miestnych komunikácií a chodníkov len v miere potrebnej	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	160.000 €	zrealizované

	na zabezpečenie zjazdnosti ciest podľa stanovených priorít v zmysle plánu zimnej údržby					
	Odstraňovanie zimných posypov v čo najkratšej dobe po zimnom režime údržby miestnych komunikácií a chodníkov	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	27.000 €	zrealizované
	Preukázateľným spôsobom evidovať množstvo použitého a aj zozbieraného posypového materiálu počas a po zimnej údržbe	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované	zrealizované
	Bezodkladne zabezpečovať opravy miestnych komunikácií	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_TR_1	35.000 €	zrealizované
	Rekonštrukcia mestských komunikácií (7 MK - ul. Pstruhárska, ul. 1 mája, ul. Pekárska, ul. Morovnianska cesta, ul. Okružná, ul. Mostná, ul. Dimitrovová, o výmere celkom: 19.101 m ² (vrátane medziblokových komunikácií).	31.12.2011	Plynulosť cestnej premávky, zníženie prašnosti z poškodených cestných plôch s následkom zníženia emisií PM ₁₀ a SO ₂	SK_M_TR_1	1.327.756,80 € (40 mil. SK)	zrealizované
	Rekonštrukcia chodníkov na ul SNP položením zámkovej dlažby v rozsahu 1496 m ²	31.12.2011	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_1		zrealizované
	Realizácia náhradnej výsadby v rámci mesta, v rozsahu cca 100 ks drevín	31.12.2011	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2		zrealizované
Mesto Nováky	Určovať plochy na dlhodobú výsadbu líniovej zelene v územných plánoch jednotlivých zón mesta Nováky	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované	zrealizované
	Viesť evidenciu pozemkov na území mesta	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované	zrealizované

	Nováky vhodných pre realizáciu náhradných výsadiieb					
	Vymedziť minimálnu plochu stavebného pozemku a % zastavanej plochy (minimalizovať spevnené plochy a nahrádzať ich zatrávenou dlažbou) v ÚPN – ZONA Mesta Nováky	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované	zrealizované
	Účinné a intenzívne čistenie, umývanie a kropenie miestnych komunikácií mesta Nováky v zmysle spracovaného harmonogramu	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	25.900,- € 27.000,- €	zrealizované sumou 9.100 €
	Aplikovať zimné posypy miestnych komunikácií a chodníkov len v miere potrebnej na zabezpečenie zjazdnosti ciest podľa stanovených priorít v zmysle plánu zimnej údržby	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	18.205,- € 19.000,- €	zrealizované sumou 11.500 €
	Odstraňovanie zimných posypov v čo najkratšej dobe po zimnom režime údržby miestnych komunikácií a chodníkov	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	11.150,- € 11.670,- €	zrealizované sumou 5.750 €
	Preukázateľným spôsobom evidovať množstvo použitého a aj zozbieraného posypového materiálu počas a po zimnej údržbe	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované	zrealizované
	Oprava výtlkov na MK a chodníkoch	2010-2011	Plynulosť cestnej premávky, zníženie prašnosti z poškodených cestných plôch s následkom zníženia	SK_M_TR_1	rok 2010 – 13300 € rok 2011 - 14300 €	zrealizované sumou 11.200 €

			emisii PM ₁₀ a SO ₂			
	Výsadba porastov	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	rok 2010 - 8300 € rok 2011 - 9000 €	zrealizované sumou 3.890 €
	Kropenie ciest, čistenie a odstraňovanie zimných posypov	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	rok 2010 - 3000 € rok 2011 - 3000 €	zrealizované sumou 0 € (z dôvodu výrazného šetrenia v rozpočte mesta a klimatických podmienok)
	realizácia náhradnej výsadby v rámci mesta v rozsahu cca 100 ks drevín.	2010-2011	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2		častočne zrealizované
	Rekonštrukcie ulíc - ul. Kollárova – vetva B v celkovej hodnote 39 833€ ul. E. Ottu v celkovej hodnote 130 000€ ul. Tajovského v celkovej hodnote 83 000€ ul. Kukučínova v celkovej hodnote 80 000€ ul. Šimonovská v celkovej hodnote 150 000€ ul. Nám. SNP v celkovej hodnote 86 000€	2010-2011	Plynulosť cestnej premávky, zníženie prašnosti z poškodených cestných plôch s následkom zníženia emisii PM ₁₀ a SO ₂	SK_M_TR_1		nezrealizované
	plynofikácia autobusov MHD, ktoré budú jazdiť na stlačený zemný plyn (CNG) – nákup 30 ks autobusov	február 2010	Zníženie emisii z výfukových plynov	SK_M_TR_4	investícia v celkovej výške 5.846 554,- €	nezrealizované
SAD Prievidza	rekonštrukcia cesty III/064070 Malé Bielice	2010	Plynulosť cestnej premávky, zníženie prašnosti z poškodených cestných plôch s následkom zníženia emisii PM ₁₀	SK_M_TR_1		zrealizované
Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie v Prievidzi	rekonštrukcia cesty II/511 v obci Veľké Uherce	2010	Plynulosť cestnej premávky, zníženie prašnosti z poškodených cestných plôch s následkom zníženia emisii PM ₁₀	SK_M_TR_1		zrealizovaná 1.časť 2010 2.časť 2012

	preložka I/64 I.etapa I. stavba - vo fáze projektovej prípravy		Zníženie hustoty dopravy v meste s následkom zníženia emisií z dopravy	SK_M_TR _1		I. stavba - zrealizovaná 2011 II.stavba - vydané právoplatné územné rozhodnutie
	I/50 Lovčice- Trubín- Handlová		Zníženie hustoty dopravy v meste s následkom zníženia emisií z dopravy	SK_M_TR _1		spracovaná technická štúdia (realizácia závisí od pridelenia finančných prostriedkov zo Slovenskej správy ciest)
Slovenská energetická a inovačná agentúra, regionálna pobočka Trenčín	17 schválených žiadostí na slnéčné kolektory a 2 schválené žiadosti na kotle na biomasu	2010	Regulácia lokálnych zdrojov – zníženie emisií TZL	SK_M_LS_2	15.731 €	zrealizované

8.3 Odhad plánovaných zlepšení kvality ovzdušia a predpokladaného času potrebného na dosiahnutie týchto cieľov

Väčšina navrhovaných opatrení k obmedzovaniu emisií tuhých znečisťujúcich látok môže byť realizovaná veľmi rýchlo, v časovom horizonte 2-3 roky. Výnimku tvoria obchvaty miest a obcí aj celkovo budovanie dopravnej infraštruktúry a opatrenia v oblasti priemyslu (realizované cez prevádzkovateľov veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia, kde je ich realizácia často závislá od hospodárskeho zisku). Predpokladaný efekt prvej skupiny opatrení (zrealizovaných v rozpätí 2-3 rokov) sa prejaví už v nasledujúcich dvoch rokoch od prijatia opatrení v menšom rozsahu. Efekt dlhodobějších opatrení sa pravdepodobne prejaví neskôr, ale o to významnejšou mierou.

9 PODROBNOSTI O DLHODOBO PLÁNOVANÝCH ALEBO SKÚMANÝCH OPATRENIACH ALEBO PROJEKTOCH

Prehľad podporovaných a dostupných opatrení:

Kód:	Názov:
SK_M_TR	DOPRAVA
SK_M_TR_1	zlepšenie plynulosti dopravy kruhové objazdy a mimoúrovňové dopravné križovania, cestný obchvat mesta, odklonenie dopravy, rekonštrukcia cestnej siete
SK_M_TR_2	koordinované riadenie svetelnej signalizácie na križovatkách tzv. "zelené vlny", inteligentné systémy riadenia dopravy
SK_M_TR_3	parkovacia politika, modernizácia statickej dopravy vytvorenie dostatočného množstva parkovacích miest, výstavba hromadných garáží, selektívny zákaz vjazdu
SK_M_TR_4	ekologizácia dopravy, prestavba autobusov MHD na zemný plyn, šrotovné,

Kód:	Názov:
SK_M_LP	ÚZEMNÉ PLÁNOVANIE
SK_M_LP_1	rozšírenie peších zón, cyklistických trás a oddychovo-športových areálov, minimalizácia spevnených plôch
SK_M_LP_2	rekultivácia plôch, vegetačné úpravy
SK_M_LP_3	zohľadnenie umiestnenia nových zdrojov vzhľadom na smer prevládajúcich vetrov

Kód:	Názov:
SK_M_LS	REGULÁCIA LOKÁLNYCH ZDROJOV
SK_M_LS_1	plynofikácia, modernizácia / výstavba nových spaľovní, zníženie tepelných strát - rekonštrukcia distribučnej siete, podpora centrálného vykurovania
SK_M_LS_2	zatepl'ovanie, podpora inštalácie solárnych panelov a kotlov na biomasu, inštalácie tepelných čerpadiel, ekologizácia tepelných zdrojov
SK_M_LS_3	inštalácia úsporných svietidiel vo verejných budovách a na verejných priestranstvách

Kód:	Názov:
SK_M_IN	PRIEMYSEL
SK_M_IN_1	zánik / odstavenie zdroja, resp. časti zdroja / pokles výroby
SK_M_IN_2	modernizácia / rekonštrukcia zdroja, zmena palivovej základne, pravidelné kontroly a revízie zdrojov, včasná oprava porúch
SK_M_IN_3	inštalácia odsávacích a odprašovacích zariadení a elektroodlučovačov, odprašenie

Kód:	Názov:
SK_M_OT	INÉ
SK_M_OT_1	čistenie ciest - odstraňovanie zimných posypov v jarnom období, kropenie v letnom období, odstraňovanie prašnosti v priemyselných areáloch, stavebných plochách
SK_M_OT_2	lokálne/národné legislatívne nástroje (zákony, VZN, vyhlášky, ÚSES, územný plán), informačné kampane

Prehľad navrhovaných opatrení:

Názov prevádzkovateľa, inštitúcie	Názov investičného projektu	Termín realizácie	Ekologický prínos	Kód opatrenia	Finančné náklady
Slovenské elektrárne a.s., o.z. Elektráreň Nováky	Ukončenie prevádzky granuláčnych kotlov K1, K2 ENO A	31.12.2015	zníženie celkových emisií ENO TZL o 70 t	SK_M_IN_1	nešpecifikované
	Ukončenie prevádzky bl.č.3 ENO B	31.12.2015	zníženie celkových emisií ENO TZL o 60 t	SK_M_IN_1	nešpecifikované
	Ukončenie prevádzky bl.č.4 ENO B	31.12.2015	zníženie celkových emisií ENO TZL o 70 t	SK_M_IN_1	nešpecifikované
	Modernizácia Bl.1,2 ENO B a odsírovacieho zariadenia na dosiahnutie požadovaných emisných limitov platných od 1.1.2016	31.12.2015	zníženie celkových emisií ENO TZL o 70 t	SK_M_IN_2	nešpecifikované
	Obnova ENO A - 2. Etapa – Výstavba druhého fluidného kotla FK 2 ENO A	2014 - 2015	Dosahovanie úrovni emisných limitov pre nové zdroje	SK_M_IN_2	nešpecifikované
Novácke chemické závody a.s.	Technické opatrenia na zníženie emisií TZL	2014-2020	Zníženie emisií ZL v jestvujúcej výrobe CaC2	SK_M_IN_2	nešpecifikované
Mesto Prievidza	Určovať plochy na dlhodobú výsadbu líniovej zelene v územných plánoch jednotlivých zón mesta Prievidza	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované
	Realizácia náhradnej výsadby v rámci mesta v rozsahu cca 100 ks drevín.	2013-2014	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	18.000,-
	Účinné a intenzívne čistenie, umývanie a kropenie miestnych komunikácií mesta Prievidza v zmysle spracovaného harmonogramu	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované
	Aplikovať zimné posypy miestnych komunikácií a chodníkov len v miere potrebnej na zabezpečenie zjazdnosti ciest podľa stanovených priorít v zmysle plánu zimnej údržby	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované
	Odstraňovanie zimných posypov v čo najkratšej	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované

	dobe po zimnom režime údržby miestnych komunikácií a chodníkov				
	Preukázateľným spôsobom evidovať množstvo použitého a aj zozbieraného posypového materiálu počas a po zimnej údržbe	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované
	Rekonštrukcia a oprava chodníkov podľa požiadaviek mesta	2013-2016	Zníženie prašnosti		144.860,-
	Rekonštrukcia miestnych komunikácií podľa požiadaviek mesta	2013-2016	Plynulosť cestnej premávky, zníženie prašnosti z poškodených cestných plôch s následkom zníženia emisií PM ₁₀ a SO ₂	SK_M_TR_1	370.000,-
	Vybudovanie spevnených plôch podľa požiadaviek mesta	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_TR_3	110.000,-
	Vybudovanie chodníkov podľa požiadaviek mesta	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_1	60.000,-
	Správa a údržba verejnej zelene	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované
Mesto Nováky	Určovať plochy na dlhodobú výsadbu líniovej zelene v územných plánoch jednotlivých zón mesta Nováky	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované
	Viesť evidenciu pozemkov na území mesta Nováky vhodných pre realizáciu náhradných výsadiel	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované
	Účinné a intenzívne čistenie, umývanie a kropenie miestnych komunikácií mesta Nováky v zmysle spracovaného harmonogramu	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	20.000 €
	Aplikovať zimné posypy miestnych komunikácií a chodníkov len v miere potrebnej na zabezpečenie zjazdnosti ciest podľa stanovených priorít v zmysle plánu zimnej údržby	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	18.000 €
	Odstraňovanie zimných posypov	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	11.000 €

	v čo najkratšej dobe po zimnom režime údržby miestnych komunikácií a chodníkov				
	Preukázateľným spôsobom evidovať množstvo použitého a aj zozbieraného posypového materiálu počas a po zimnej údržbe	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované
	Oprava výtlkov na MK a chodníkoch	2013-2016	Plynulosť cestnej premávky, zníženie prašnosti z poškodených cestných plôch s následkom zníženia emisií PM ₁₀ a SO ₂	SK_M_TR_1	13.200 €
	Výsadba porastov	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	8.000 €
	Kropenie ciest	2013-2016	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	5.000 €
	Rekonštrukcia ul.Ernesta Ottu	2014	Zníženie prašnosti	SK_M_TR_1	150.000 €
Mesto Handlová	Viesť evidenciu pozemkov na území mesta Handlová vhodných pre realizáciu náhradných výsadiel	2013-2015	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované
	Účinné a intenzívne čistenie, umývanie a kropenie miestnych komunikácií mesta Handlová v zmysle spracovaného harmonogramu	2013-2015	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	3.000 €
	Aplikovať zimné posypy miestnych komunikácií a chodníkov len v miere potrebnej na zabezpečenie zjazdnosti ciest podľa stanovených priorít v zmysle plánu zimnej údržby	2013-2015	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	10.000 €
	Odstraňovanie zimných posypov v čo najkratšej dobe po zimnom režime údržby miestnych komunikácií a chodníkov	2013-2015	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	10.000 €
	Preukázateľným spôsobom evidovať množstvo použitého a aj zozbieraného posypového materiálu počas a po zimnej údržbe	2013-2015	Zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované

	Bezodkladne zabezpečovať opravy miestnych komunikácií	2013-2015	Zníženie prašnosti	SK_M_TR_1	5.000 €
	Rekonštrukcia ul.Potočná	2013-2015	Plynulosť cestnej premávky, zníženie prašnosti z poškodených cestných plôch s následkom zníženia emisií PM ₁₀	SK_M_TR_1	150.000 €
	Rekonštrukcia ul. Ligetská	2013-2015	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_1	250.000 €
	Realizácia náhradnej výsadby v rámci mesta, v rozsahu cca 50 ks drevín	2013-2015	Zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované
Mesto Bojnice	Intenzívne a účinné čistenie, umývanie, kropenie miestnych komunikácií na území mesta v zmysle vypracovaného harmonogramu	2013-2016	zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované
	Posypy miestnych komunikácií v rámci zimnej údržby realizovať len v miere potrebnej na zabezpečenie zjazdnosti ciest v zmysle plánu zimnej údržby mesta.	zimné obdobie rokov 13-16	zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované
	Posypový materiál aplikovaný na komunikáciách a chodníkoch odstraňovať v čo najkratšom čase po zimnom režime údržby.	do 31.3. - 15.4. b.r.	zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované
	Množstvo použitého a zozbieraného posypového materiálu preukázateľne evidovať.	2013-2016	zníženie prašnosti	SK_M_OT_1	nešpecifikované
	Výtky na miestnych komunikáciách a chodníkoch opravovať, v čo najkratšom čase od ich vzniku	2013-2016	zníženie prašnosti	SK_M_TR_1	nešpecifikované
	Realizácie náhradnej výsadby na území mesta v rozsahu 100 - 150 ks stromov a 100 - 150 m ² krovia.	2013-2014	zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované
	Rekonštrukcia miestnej komunikácie Rekreačná ul.	2013-2014	zníženie prašnosti	SK_M_TR_1	nešpecifikované
	Budovanie spevnených plôch a komunikácií podľa požiadaviek mesta Bojnice.	2013-2016	zníženie prašnosti, plynulosť cestnej premávky, zníženie emisií PM ₁₂ a SO ₂	SK_M_TR_1	nešpecifikované

	Rekonštrukcia plynovej kotolne v kultúrnom centre Bojnice, Hurbanovo námestie	2013	zníženie emisií	SK_M_IN_2	86 400 €
	Presmerovanie dopravy a využívanie veľkokapacitných záchytných parkovísk - výluka časti dopravy z centra mesta.	2013-2016	zníženie prašnosti	SK_M_TR_1	nešpecifikované
SAD Prievidza	Asfaltovanie nádvorja SAD a odstavných plôch v Prievidzi (pôvodný povrch – staré betónové panely)	2013-2014	zníženie prašnosti	SK_M_LP_2	nešpecifikované
Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie v Prievidzi	Rekonštrukcia komunikácie II/511 v dĺžke 13,7 km	2013-2016	zníženie prašnosti	SK_M_TR_1	nešpecifikované – závislé od pridelenia fin.prostriedkov EÚ

Ďalšie opatrenia pre znižovanie koncentrácií PM₁₀ na národnej úrovni

Monitoring kvality ovzdušia a identifikáciu zdrojov :		organizácia	termíny
1	Optimalizácia monitorovacích staníc z hľadiska umiestnenia (vrátane prípadného premiestnenia) i vybavenia vrátane využitia mobilných (doplnenie min. dvomi mobilnými AMS). Modernizácia vybavenia a zabezpečenie požadovaného servisu zariadení AMS.	SHMÚ, MŽP SR	2013 2014
2	Sprešňovanie emisných vstupov pre modelové nástroje s vysokým priestorovým rozlíšením, hlavne pre domáce lokálne kúreniská a dopravu.	SHMÚ, MŽP SR, ObÚŽP, SSC	2013 2014
3	Zabezpečenie monitoringu chemického zloženia PM ₁₀ v jednotlivých oblastiach z dôvodu určenia potenciálnych zdrojov a ich podielov na meraných koncentráciách.	SHMÚ, MŽP SR	2013 2014 2015
4	Kvantifikácia príspevkov jednotlivých zdrojov vrátane cezhraničného a regionálneho prenosu k nameraným koncentráciám PM ₁₀	SHMÚ	2013 2014
5	Bližšia spolupráca rezortov a rezortných organizácií pri modelovaní emisií PM ₁₀ z dopravy (MŽP SR, Ministerstvo dopravy, SHMÚ, Národná diaľničná spoločnosť, Slovenská správa ciest).	SHMÚ, MDVRR SR, SSC, NDS	2013 2014

Lokálne vykurovanie :

6	Nadalej finančne podporovať vyššie využitie slnečnej energie v domácnostiach (opatrenie prijaté v Stratégii energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky).	MH SR	dlhodobé
7	Zabezpečiť v environmentálne zaťažených oblastiach cca 2%-ný podiel elektriny na pokrytie lokálneho zásobovania teplom s využitím inovatívnych technológií t.j. solárne panely, tepelné čerpadlá a pod. (opatrenie prijaté v Stratégii energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky)	MH SR	dlhodobé
8	Podporiť výskumné, vývojové a realizačné projekty zamerané na využívanie geotermálnych vôd pre energetické účely (opatrenie prijaté v Stratégii energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky).	MH SR	dlhodobé
9	Optimalizácia druhu a kvality palív v lokálnych kúreniskách na vykurovanie domácností a pri spolufinancovaní výmeny spaľovacích zariadení podporiť výlučne zariadenia s nízkou produkciou tuhých látok (60 mg/m³).	MH SR, MŽP SR	dlhodobé
10	Zaviesť legislatívne nástroje možnosti kontroly domácich kúrenísk, malých zdrojov	MŽP SR,	2013

	tak ako je to pri veľkých a stredných zdrojoch a zabezpečiť evidenciu lokálnych kúrenísk.	MsÚ a OcÚ	
Doprava:			
11	Sledovať a vyhodnocovať dodržiavanie zákona č. 158/2011 Z. z. o podpore energeticky a environmentálne úsporných motorových vozidiel, ktorým bola prebratá Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/33/ES z 23. apríla 2009 o podpore ekologických a energeticky úsporných vozidiel cestnej dopravy.	ÚVO	priebežne
12	Prostredníctvom legislatívnych úprav v oblasti cestného mýta pre nákladné automobily nepriamo ovplyvňovať znižovanie emisií PM ₁₀ v doprave t.j. vo väčšej miere diferencovať sadzby podľa emisných tried.	MDVRR SR	2013
13	Zabezpečovať najmä v mestách reguláciu dopravy inteligentnými dopravnými systémami, ktoré upravuje smernica Európskeho parlamentu a Rady 2010/40/EÚ.	MDVRR SR	priebežne
14	Vytvorenie nízko emisných zón ak to miestne komunikácie umožňujú, najmä v územiach s vyššou hustotou obyvateľstva, prevažne v mestách a kde je za neuspokojivú kvalitu ovzdušia zodpovedná hlavne cestná doprava.	MsÚ a OcÚ VÚC	2013
15	V rámci plánovania v doprave v rámci obcí kombinovať cenové režimy, efektívne služby verejnej dopravy a infraštruktúru pre cyklistickú (dobudovanie dostatočnej siete cyklotrás) a ostatnú nemotorizovanú dopravu ako i nabíjanie/doplňanie palivom ekologických vozidiel.		2014
16	Zaviesť povinné, postupne sprísňujúce sa nízko emisné kritériá pre verejné obstarávanie dopravných prostriedkov ako zásobovanie, taxíky, autobusy a súvisiace služby.		priebežne
17	Predkladať operačné plány zimnej údržby príslušnému orgánu ochrany ovzdušia a aktuálne ho informovať o jej vykonávaní.	MsÚ a OcÚ VÚC, SSC, NDS a.s.	2013 priebežne
18	Hľadať nové technologické postupy a riešenia na meranie oxidov dusíka (NO _x) a kontroly funkčnosti filtrácie pevných častíc napr. pri emisných kontrolách.	MDVRR SR	2014
19	Skrátiť intervaly emisných kontrol pre staršie vozidlá s dieselovým motorom v zmysle požiadaviek Nariadenia európskeho parlamentu a rady o pravidelnej kontrole technického stavu motorových vozidiel.	MDVRR SR	v zmysle Nariadenia
20	Zvýšiť využitie mobilných staníc emisných kontrol v rámci cestných technických kontrol vykonávaných Policajným zborom pri dohľade nad bezpečnosťou a plynulosťou cestnej premávky.	PPZ	
Pôda a iné nespevnené povrchy :			
21	Kontrola a vyhodnotenie plnenia zásad a podmienok stanovených pre hospodárenie na poľnohospodárskej pôde ako zalesnenie časti poľnohospodárskej pôdy, nerušenie krajinných prvkov ako sú stromoradia, vetrolamy, ochrana pôdy pomocou vhodných opatrení pred eróziou, nové spôsoby obrábania pôdy (napr. zelená orba) a podobne.	MPaRV, VÚC	priebežne
22	Evidencia a kontrola dodržiavania podmienok stavebnej činnosti v mestách a obciach stavebnými úradmi.	MsÚ a OcÚ	priebežne
23	Podpora výsadby zelene vrátane náhradnej výsadby.	MsÚ a OcÚ,	priebežne
Vplyv na zdravie obyvateľstva a komunikácia s verejnosťou :			
24	Spolupráca pri vypracovávaní regionálnych štúdií dopadu prachových častíc na zdravie obyvateľstva v oblastiach riadenia kvality ovzdušia.	ÚVZ a RÚVZ	trvalo

25	Vytvorenie komplexného a interaktívneho portálu imisíí v SR s možnosťou filtrovať a kombinovať imisné údaje s meteorologickými údajmi.	SHMÚ	2013
26	Zabezpečiť vzdelávaciu a informačnú kampaň pre jednotlivé oblasti zdrojov o problematike kvality ovzdušia a možnostiach jej zlepšovania v regiónoch vrátane problematiky lokálnych kúrenísk.	MŽP SR, SHMÚ SAŽP	2013 2014
27	Vypracovanie príručky opatrení pre redukciu emisií PM10 pre obce a mestá ako správna prax používania lokálnych kúrenísk (najlepšia dostupná technika, príprava paliva, spaľovacie režimy).		
28	Zabezpečenie aktuálnych informácií o kvalite ovzdušia v médiách, napr. aj pri vyhlasovaní opatrení akčných plánov a smogových systémov minimálne v regionálnych médiách.	SHMÚ, ObÚŽP, VÚC, MsÚ a OcÚ	dlhodobé
Potrebná legislatívna úprava:			
29	Aktualizácia a zvýšenie efektivity opatrení akčných plánov kvality ovzdušia v oblastiach riadenia kvality ovzdušia.	MŽP SR	2012 2013
30	Podpora a usmernenie pre vytvorenie nízko emisných zón.	MŽP SR, MDVRR SR	2013
31	Sprísnenie emisných limitov na výrobu nekovových minerálnych produktov ako i pri spaľovaní paliva.	MŽP SR	2012
32	Zvýšenie právomocí obcí ako orgánu ochranu ovzdušia v oblasti kontroly lokálnych kúrenísk a možnosti ukladania sankcií.	MŽP SR, MsÚ a OcÚ	2013 a dlhodobé

Zdroj: Stratégia pre redukciu PM₁₀, MŽP SR, 2012.

MPPaRV – Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka
MDVRR SR – Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja
MŽP – Ministerstvo životného prostredia
MH - Ministerstvo hospodárstva
MV – Ministerstvo vnútra
MF – Ministerstvo financií
NDS, a.s. - Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
PPZ – Prezídium policajného zboru
SSC – Slovenská správa ciest
VÚC –Vyššie územné celky
ÚVZ SR - Úrad verejného zdravotníctva SR
RÚVZ SR – Regionálny úrad verejného zdravotníctva
SHMÚ – Slovenský hydrometeorologický ústav
SAŽP – Slovenská agentúra životného prostredia
ObÚ ŽP – Obvodný úrad životného prostredia v sídle kraja
MsÚ a OcÚ – mestské a obecné úrady, vrátane stavebných úradov
KÚCDaPK – Krajské úrady pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie
OÚCDaPK – Obvodné úrady pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie
ÚVO – Úrad pre verejné obstarávanie
CITA – Medzinárodný výbor pre kontrolu vozidiel

10 LITERATÚRA

1. AP 42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Fifth Edition, US EPA, <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/>
2. Krajčovičová J., Matejovičová J.: *Modelovanie geografického rozloženia emisií PM₁₀ z malých zdrojov – emisie z vykurovania drevom*. Ochrana ovzdušia 2010. Kongres Studio s.r.o., ISBN 978-80-970356-3-1. 77-79 (2010)
3. Krajčovičová J.: *Správa za úlohu SHMÚ č. 4103-00/2010 Vývoj a aplikácia modelov pre hodnotenie kvality ovzdušia*. SHMÚ Bratislava. (2011)
4. Krajčovičová, J., Kremler, M., Jana Matejovičová: *Local PM₁₀ source apportionment for non-attainment areas in Slovakia*. 15th Conference on Harmonization Within Atmospheric Dispersion Modeling, Madrid, Spain, 5 – 9 May 2013 (2013)
5. Krajčovičová, J., Kremler, M., Jana Matejovičová, J.: *Určovanie príspevkov jednotlivých zdrojov PM₁₀ k celkovým nameraným koncentráciám pomocou modelových nástrojov*. Konferencia Ovzduší 2013, Brno, 15 – 17 apríl 2013 (2013)
6. Krajčovičová, J., Kremler, M., Jana Matejovičová, J.: *Správa za úlohu SHMÚ č. 4103-00/2013 Vývoj a aplikácia modelov pre hodnotenie kvality ovzdušia*. SHMÚ Bratislava. (v štádiu prípravy)
7. Scire J.S., Robe F.R., Fernau M.E., Yamartino R.J.: *A User's Guide for the CALMET Meteorological Model*. Earth Tech, Inc., Concord, MA (2000a)
8. Scire, J.S., Strimaitis, D.G., Yamartino, R.J.: *A User's Guide for the CALPUFF Dispersion Model*, Earth Tech, Inc. Concord, MA. (2000b)
9. Slovak republic informative inventory report under the Convention on long range transboundary air pollution, Bratislava, 2010, p.14. <http://www.ceip.at/status-of-reporting/2010-submissions/>

11 PRÍLOHY

1. Vymedzené oblasti riadenia kvality ovzdušia na území SR v rokoch 2004 - 2009
2. Zóna Trenčiansky kraj

Zoznam skratiek

AMS – automatická monitorovacia stanica

EMEP – Program pre monitorovanie a hodnotenie diaľkového prenosu znečistenia ovzdušia v Európe (European Monitoring and Evaluation Programme)

NEIS – národný emisný inventarizačný systém

NM VOC – nemetánové prchavé organické uhľovodíky

PM₁₀ – tuhé častice (particular matter)

PM_{2,5} – tuhé častice (particular matter)

SHMÚ – Slovenský hydrometeorologický ústav

SZZO – stredné zdroje znečisťovania ovzdušia

TSP – celkové tuhé látky (total suspended particulate matter)

VZZO – veľké zdroje znečisťovania ovzdušia

ZL – znečisťujúce látky

Príloha 2

Zóna Trenčiansky kraj

