

ZÁVĚREČNÁ VERZE PROGRAMU

ENVIROS, S.R.O. - ÚNOR 2004

Zlínský kraj

**INTEGROVANÝ KRAJSKÝ PROGRAM KE ZLEPŠENÍ
KVALITY OVZDUŠÍ ZLÍNSKÉHO KRAJE**



Název publikace Integrovaný krajský program ke zlepšení kvality ovzduší Zlínského kraje pro SO₂, prach, BaP, NO_x, benzen a amoniak.

Referenční číslo ECZ2064/c

Číslo svazku Svazek 1 z 2

Verze Závěrečná zpráva - návrh

Datum Dunben 2004

Odkaz na soubor

Vedení projektu:

Ing. Vladimíra Henelová – vedoucí projektu

Schváleno:

Ing. Jaroslav Vích – výkonný ředitel

Adresa klienta: Krajský úřad Zlínského kraje
Tř. T.Bati 3792
760 01 Zlín

Kontaktní osoby: Ing. Miroslava Knotková
Telefon.: 577 043 302
E-mail: miroslava.knotkova@kr-zlinsky.cz

Ing. Tomáš Hladík
576 011 605
tomas.hladik@kr-zlinsky.cz

OBSAH

1. ÚVOD	7
1.1 Stručný souhrn	7
1.2 Legislativní základ pro vypracování programu	7
1.3 Zásady pro přípravu Krajského programu ke zlepšení kvality ovzduší	9
1.4 Širší souvislosti programu	9
1.4.1 Úmluva EHK/OSN o dálkovém znečišťování ovzduší překračujícím hranice států	9
1.4.2 Vztah k Integrovanému programu snižování emisí Zlínského kraje	9
1.4.3 Vztah k Národním programu pro zvláště velké spalovací zdroje	9
1.4.4 Vztah k územní energetické koncepci Zlínského kraje	9
1.4.5 Vztah k Programu rozvoje územního obvodu Zlínského kraje (PRÚOZK)	9
1.4.6 Vztah k Státnímu programu podpory úspor energie a využití OZE	9
1.5 Název oblasti, pro kterou je Program zpracován	9
1.6 Geografické vymezení oblasti	9
2. POPIS OBLASTI - ZLÍNSKÉHO KRAJE	9
2.1 Správní uspořádání	9
2.2 Sídlní struktura	9
2.3 Geografické a klimatické údaje	9
2.4 Ekonomické údaje	9
2.5 Lesy	9
2.6 Chráněné krajinné oblasti	9
2.7 Lázeňství – ochrana vod	9
2.8 Významné stacionární zdroje ve Zlínském kraji	9
2.9 Významné liniové zdroje ve Zlínském kraji	9
3. ODPOVĚDNÉ ORGÁNY VE ZLÍNSKÉM KRAJI	9
3.1 Sídla orgánů ochrany ovzduší Zlínského kraje	9
3.1.1 Krajský úřad Zlínského kraje	9
3.1.2 Jména zodpovědných osob	9
3.1.3 Náplň činnosti oddělení technické ochrany prostředí KÚ ZK	9
3.2 Úřady obcí s rozšířenou působností	9
4. DRUH A POSOUZENÍ ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ VE ZLÍNSKÉM KRAJI	9
4.1 Způsob hodnocení kvality ovzduší	9
4.1.1 Sledované látky a limitní hodnoty škodlivin	9
4.1.2 Způsob sledování a řízení kvality ovzduší	9
4.2 Způsob a metody měření kvality ovzduší	9
4.2.1 Monitoring kvality ovzduší v ČR	9
4.2.2 Popis metod měření	9
4.2.3 Imisní monitoring ve Zlínském kraji	9
4.3 Koncentrace znečišťujících látek zjištěné v předchozích letech	9
4.4 Aktuální koncentrace znečišťujících látek	9
4.4.1 Výsledky měření ve staniční síti	9
4.4.2 Vyhodnocení naměřených hodnot ve vztahu k limitním hodnotám	9
4.4.3 Modelové hodnocení kvality ovzduší	9
4.4.4 Výsledky rozptylové studie Zlínského kraje	9

4.5	Znečišťující látky, které jsou předmětem Programu	9
4.6	Souhrnný výčet oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší	9
4.7	Ostatní indikované problémy v kvalitě ovzduší	9
5.	PŮVOD ZNEČIŠTĚNÍ – PROBLÉMOVÉ ŠKODLIVINY	9
5.1	Oxid siřičitý	9
5.1.1	Charakteristika škodliviny	9
5.1.2	Úroveň znečištění	9
5.1.3	Celkové emise SO ₂ na území kraje	9
5.1.4	Výčet hlavních emitentů SO ₂ v kategorii stacionárních zdrojů	9
5.1.5	Vývoj emisí SO ₂ z dopravy	9
5.2	Suspendované částice prachu PM ₁₀	9
5.2.1	Charakteristika škodliviny	9
5.2.2	Úroveň znečištění	9
5.2.3	Celkové emise prachu	9
5.2.4	Výčet hlavních stacionárních zdrojů emisí prachu	9
5.2.5	Emise prachových částic - doprava	9
5.3	Nikl	9
5.3.1	Charakteristika škodliviny	9
5.3.2	Charakter znečištění	9
5.3.3	Hlavní stacionární zdroje emisí niklu	9
5.4	Benzen	9
5.4.1	Charakteristika škodliviny	9
5.4.2	Úroveň znečištění	9
5.4.3	Výčet hlavních zdrojů emisí benzen	9
5.5	Benzo(a)pyren	9
5.5.1	Charakteristika škodliviny	9
5.5.2	Úroveň znečištění	9
5.5.3	Výčet hlavních zdrojů emisí benzo(a) pyrenu	9
5.6	Oxidy dusíku	9
5.6.1	Charakteristika škodliviny	9
5.6.2	Úroveň znečištění	9
5.6.3	Emise oxidů dusíku ve Zlínském kraji celkem	9
5.6.4	Hlavní stacionární zdroje emisí oxidů dusíku	9
5.6.5	Emise NO _x v dopravě	9
5.7	Amoniak	9
5.7.1	Charakteristika škodliviny	9
5.7.2	Hlavní zdroje emisí amoniaku ve Zlínském kraji	9
5.8	Hodnocení dálkového transportu škodlivin	9
5.8.1	Problém dálkového transportu a politika evropských států	9
5.8.2	Transformace znečišťujících látek během dálkového transportu	9
5.8.3	Základní principy modelů dálkového transportu	9
5.8.4	Vyhodnocení vlivu vzdálených zdrojů a transport škodlivin z okolních států	9
5.9	Původci znečištění v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší	9
5.9.1	Znečištění imisemi SO ₂	9
5.9.2	Úroveň znečištění prachem – PM ₁₀	9
5.9.3	Zatížení imisemi Benzo a pyrenu	9
5.9.4	Zatížení imisemi benzenu	9
5.9.5	Zvýšené koncentrace NO _x	9
6.	OPATŘENÍ KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ	9
6.1	Stávající a již přijatá opatření	9
6.1.1	Posílení měření kvality ovzduší	9

6.1.2	Zpřísnění emisních limitů a jeho přínosy	9
6.1.3	Změna palivové základny	9
6.1.4	Technologické inovace ve zdrojích a sítích soustav CZT	9
6.2	Dosažené výsledky a hodnocení účinnosti opatření	9
6.3	Nově navrhovaná opatření ke zlepšení kvality ovzduší	9
6.3.1	Seznam relevantních právních předpisů	9
6.3.2	Seznam vhodných opatření a nástrojů	9
7.	SCÉNÁŘ NÁSTROJŮ A OPATŘENÍ KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ	9
7.1	Způsob výběru účinných nástrojů a opatření	9
7.2	Specifická opatření na podporu snížení imisní zátěže	9
7.2.1	Snížení emisí SO ₂ v Teplárně Otrokovice	9
7.2.2	Odprášení kotelny Jasenice	9
7.2.3	Omezení emisí BaP v DEZA, a.s.	9
7.2.4	Opatření v infrastruktuře dopravy Zlínského kraje	9
7.3	Uplatnění normativních nástrojů	9
7.3.1	Národní program pro zvláště velké spalovací zdroje	9
7.3.2	Aplikace plánu snížení emisí u zdroje	9
7.3.3	Integrované povolení ke stávajícím zvláště velkým spalovacím zdrojům	9
7.3.4	Integrované povolení k novým zvláště velkým spalovacím zdrojům	9
7.3.5	Integrované povolení pro ostatní stávající zařízení	9
7.3.6	Sledování energetické účinnosti v rámci IPPC	9
7.3.7	Uplatňování BAT při snížení emisí amoniaku v zemědělských provozech	9
7.3.8	Povinnost volit při výstavbě a rekonstrukci LCP BAT	9
7.3.9	Povolení k uvedení zdrojů do zkušebního i trvalého provozu	9
7.3.10	Povolení k záměrům na zavedení nových výrobních	9
7.3.11	Povinnost posoudit přednostní využití CZT a OZE	9
7.3.12	Omezování emisí prachových částic z ostatních stacionárních zdrojů	9
7.3.13	Uplatňování hledisek ochrany ovzduší v územním plánování a rozhodování	9
7.4	Zajištění vybavenosti krajského úřadu spolehlivými informacemi	9
7.4.1	Posílení imisního monitoringu	9
7.4.2	Vypracování aktuální emisní mapy amoniaku	9
7.4.3	Sledování a vyhodnocování informací	9
7.5	Koordinační činnosti a spolupráce s místní správou	9
7.5.1	Podpora tvorby koncepčních dokumentů na úrovni obcí	9
7.5.2	Podpora informovanosti veřejnosti a osvěty	9
7.5.3	Informovanost a spolupráce s místní správou	9
7.5.4	Informace o dopadech spoluspalování odpadů v domácnostech	9
7.5.5	Podpora přípravy koncepčních dokumentů na úrovni obcí	9
7.6	Organizační opatření ke zlepšení kvality ovzduší	9
7.6.1	Organizační opatření na silniční síti Zlínského kraje	9
7.6.2	Prosazování podmínek ochrany ovzduší při zadávání veřejných zakázek	9
7.7	Institucionální nástroje	9
7.7.1	Koordinace výkonu státní správy	9
7.7.2	Spolupráce při realizaci ÚEK ZK	9
7.8	Ekonomické nástroje	9
7.8.1	Podpora výroby tepla a elektrické energie z OZE	9
7.8.2	Podpora zkvalitnění infrastruktury a palivového mixu na úrovni obcí	9
7.8.3	Emisní obchodování s povolenkami na vypouštění CO ₂	9
7.8.4	Finanční zdroje pro zlepšení kvality ovzduší	9
7.9	Vazba jednotlivých opatření a nástrojů k prioritám programu	9
7.10	Hodnocení jednotlivých nástrojů	9

8. POPIS OPATŘENÍ KE ZLEPŠENÍ OVZDUŠÍ ZAMÝŠLENÝCH V DLOUHODOBÉM ČASOVÉM HORIZONTU	9
9. IMPLEMENTACE PROGRAMU	9
9.1 Řízení vnější kvality ovzduší	9
9.2 Využitelnost IPPC pro řízení kvality vnějšího ovzduší	9
9.3 Monitoring a informační systém EH Zlínského kraje	9
9.3.1 Energetický informační systém (energetických a emisních dat)	9
9.3.2 Ukazatele pro monitoring	9
10. SEZNAM DOKUMENTŮ A DALŠÍCH ZDROJŮ INFORMACÍ	9
11. ÚDAJE O ZPRACOVATELÍCH	9

PŘÍLOHY

1. ÚVOD

1.1 Stručný souhrn

V předkládaném Integrovaném programu ke zlepšení kvality ovzduší Zlínského kraje je snahou kraje a zhotovitele Programu analyzovat kvalitu ovzduší prostřednictvím naměřených hodnot, vlastního modelování a výstupů modelování na národní úrovni, vyhodnotit ji ve smyslu plnění legislativních požadavků na čistotu vnějšího ovzduší, identifikovat mezery v souladu s požadavky legislativy a jejich příčiny a nabídnout možné způsoby řešení.

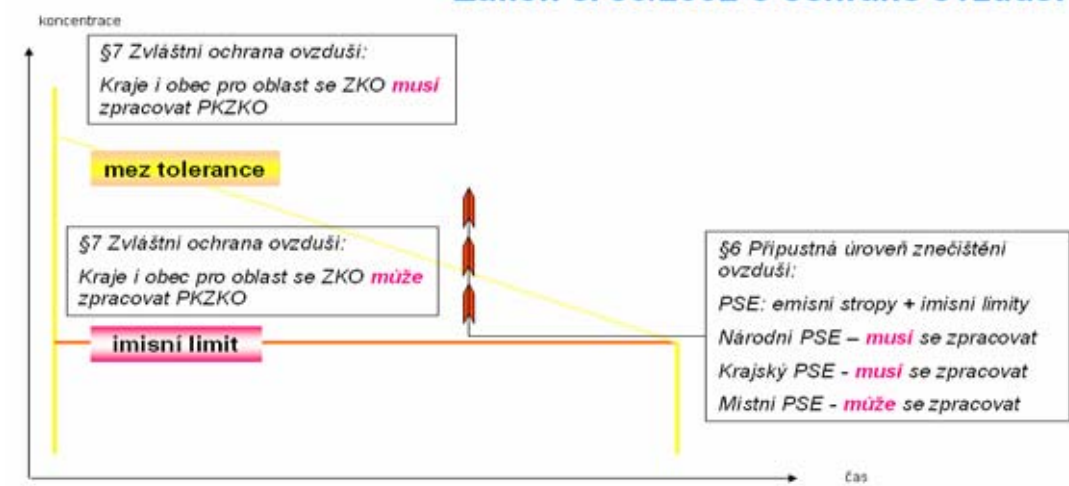
1.2 Legislativní základ pro vypracování programu

Legislativní základ pro vypracování „Integrovaného krajského programu ke zlepšení kvality ovzduší Zlínského kraje pro znečišťující látky SO₂, benzen, BaP, Ni, prach a amoniak“ je dán Zákonem č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (dále jen „zákon o ochraně ovzduší“), z ustanovení § 7, odstavců 6 až 10 zákona, ze kterého vyplývá **povinnost kraje** připravit krajské programy ke zlepšení kvality ovzduší a to **v případě, jestliže se na jeho území vyskytují oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší** (i tehdy, kdy pokrývají jejich území pouze zčásti).

Pro tvorbu programu jsou určující základní termíny - **limitní hodnota (imisní limit)** a **mez tolerance**. Nehledě na název, mez tolerance nelze chápat jako přechodnou limitní hodnotu, která nesmí být překročena. Jedná se o hodnotu vyvolávající potřebu "spuštění" určitých typů akcí v období, které je ohraničeno termínem pro splnění příslušné limitní hodnoty. **Mez tolerance**, je-li stanovena, je koncentrace převyšující limitní hodnotu v okamžiku nabytí právní normy (Zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší). Hodnota této koncentrace se v čase snižuje tak, aby bylo do stanoveného termínu dosaženo předepsané limitní hodnoty. Měření a modelovým hodnocením kvality ovzduší jsou identifikovány aglomerace a ostatní zóny (oblasti), kde aktuální kvalita ovzduší je špatná. Pro takové oblasti musejí být připraveny podrobné programy určující, jak bude limitní hodnoty dosaženo - viz následující obrázek.

Obrázek 1: Současná kvalita ovzduší a její důsledky pro zpracování Programů

Zákon č. 86/2002 o ochraně ovzduší



Zdroj: Prezentace ENVIROS, KSEI Ústí n/L

Časový horizont Programů je dán roky 2010, případně 2005 (podle znečišťujících látek do Programů zahrnutých). Nicméně, lhůta k dosažení imisních limitů pro ochranu ekosystému nebo vegetace je, v souladu s nařízením vlády č.350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší, od doby platnosti právní normy.

Obsah Programu ke zlepšení kvality ovzduší Zlínského kraje vyplývá z **Přílohy č.3** zákona o ochraně ovzduší. Obsah je dále podrobně stanoven Metodickým návodem odboru ochrany ovzduší MŽP ČR pro přípravu Krajských (místních) programů snižování emisí a Krajských (místních) programů ke zlepšení kvality ovzduší podle požadavků § 6, odst. 5 a § 7, odst. 6 zákona č. 86/2002 o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů.

Z programů ke zlepšení kvality ovzduší se vychází při výkonu veřejné správy na krajské a místní úrovni, zejména při územním plánování, územním rozhodování a povolování staveb nebo jejich změn a při posuzování vlivů staveb nebo technologií na životní prostředí podle zvláštního právního předpisu¹.

Krajské programy ke zlepšení kvality ovzduší vydávají orgány kraje ve svých **nařízeních**, která jsou závazná pro všechny orgány a správní úřady, konající v řízeních podle odstavce 9 a § 17 odstavce 9. Informace o programech zlepšení kvality ovzduší musí být uvedeny na úředních deskách příslušného kraje spolu s oznámením, kde lze do nich nahlédnout, a tyto programy se zveřejňují v elektronické podobě ve veřejně přístupném informačním systému. Plnění těchto programů orgány krajů průběžně kontrolují a vyhodnocují.

Podle aktualizace hodnocení kvality ovzduší, prováděné do 9. měsíce každého následujícího roku a zveřejněné MŽP, bude docházet i k upřesňování hranic „oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší“. Zde pak bude nezbytné zpracovat nový program zlepšení kvality ovzduší pro příslušná místa.

Stanovení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší

Vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší je vyhlášeno v Příloze č. 11 k Nařízení vlády č. 350/2002 Sb., a to na základě Nařízení vlády č. 60/2004 Sb.

Na základě rozhodnutí Řídícího výboru k projektu „Koncept snižování emisí a imisí (KSEI) Zlínského kraje“ byly mezi oblastmi se zhoršenou kvalitou ovzduší zařazeny kromě těchto oblastí také ty oblasti, ve kterých bylo zjištěno překračování imisních limitů popř. imisních limitů a mezí tolerance vlastní rozptylovou studií, prováděnou v rámci řešení KSEI Zlínského kraje, a na základě vyhodnocení údajů z měření ve staniční síti.

Rozsah a obsah programu

Základní rozsah a způsob vypracování krajského a místního programu ke zlepšení kvality ovzduší vyplývá z přílohy č.3 zákona o ochraně ovzduší a je upraven takto:

- a) stanovení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší (zóny, sídelního seskupení, města, ekosystému)
1. název oblastí a název kraje (obce), který program zpracoval
 2. geografické vymezení oblastí

¹ Zákon č. 244/2000 Sb. o

3. soupis měřicích stanic ke zjišťování imisí na území oblasti (včetně mapy a geografických souřadnic)

b) všeobecné informace

1. podrobnější popis oblasti (město, průmyslová nebo venkovská oblast, apod.)
2. celková rozloha území oblasti a rozloha území se zvláště zvýšeným znečištěním oblasti (km²) a odhad počtu obyvatel vystavených zvýšenému znečištění ovzduší
3. současné klimatické údaje o oblasti a jejím okolí
4. současné topografické údaje
5. informace o živých a neživých cílových objektech programu vyžadujících zvláštní ochranu ovzduší obsahující rovněž podrobné údaje o citlivých skupinách obyvatelstva a ekosystémech

c) odpovědné orgány

1. názvy a sídla orgánů ochrany ovzduší a dalších správních úřadů
2. jména a adresy odpovědných osob

d) druh a posouzení znečištění ovzduší

1. koncentrace znečišťujících látek zjištěné v předchozích letech
2. aktuální koncentrace znečišťujících látek
3. prostředky používané ke zjišťování koncentrací znečišťujících látek, zejména metody měření a modelování

e) původ znečištění ovzduší

1. Výčet hlavních zdrojů znečišťování ovzduší podle kategorií, doplněný jejich geografickým vyznačením
2. celkové množství emisí produkovaných hlavními zdroji znečišťování ovzduší (t/rok) a celkové množství emisí produkované všemi zdroji v oblasti
3. informace o znečištění dálkově přenášeném z okolních oblastí

f) analýza situace vedoucí ke zhoršení kvality ovzduší

1. podrobnosti o faktorech působících zvýšené znečištění ovzduší
2. podrobnosti o možných nápravných opatřeních

g) popis existujících opatření přijatých ke zvýšení kvality ovzduší

1. výčet opatření na lokální, regionální úrovni, národní a mezinárodní úrovni, která mají vztah k programu a oblasti, pro kterou je zpracován
2. dosažené výsledky a hodnocení účinnosti opatření

h) popis nově připravovaných opatření ke zlepšení kvality ovzduší

1. seznam a popis navrhovaných opatření
2. časový plán implementace opatření
3. odhad očekávaného dopadu na kvalitu ovzduší včetně časového horizontu jeho dosažení

i) popis opatření ke zlepšení ovzduší zamýšlených v dlouhodobém časovém horizontu

j) seznam relevantních dokumentů a dalších zdrojů informací.

1.3 Zásady pro přípravu Krajského programu ke zlepšení kvality ovzduší

Integrovaný krajský program ke zlepšení kvality ovzduší Zlínského kraje byl vypracován jako nedílná součást zakázky „Koncept snižování emisí a imisí Zlínského kraje.“

Metodický pokyn OOO MŽP doporučuje:

- ◆ Připravit (integrováný) Krajský program nejen pro látky (skupiny látek) u nichž jsou překračovány imisní limity včetně mezí tolerance, ale také pro ty látky, u nichž jsou překračovány samotné imisní limity (důvodem je skutečnost, že meze tolerance se v ročních intervalech lineárně snižují s tím že v roce 2005 či 2010 dosáhnou nulové hodnoty a u většiny znečišťujících látek nelze s jistotou očekávat snižování imisních koncentrací).
- ◆ V případě, že je Program ke zlepšení kvality ovzduší připravován pro suspendované částice velikostní frakce PM₁₀, je nutno věnovat přiměřenou pozornost také částicím frakce PM_{2.5}.
- ◆ Mezi nástroje a opatření Programu zahrnout pouze takové, jejichž naplnění mohou orgány kraje či obce v rámci svých částečných či plných kompetencí ovlivnit aplikací vhodných nástrojů a nebo realizací vhodných opatření (např. plnění emisních limitů u velkých a středních zdrojů není předmětem Programu, protože limity vyplývají z obecně platných právních předpisů a kontrolu jejich dodržování provádí ČIŽP). *Poznámka: Plná kompetence znamená, že orgán kraje či obce rozhoduje, zda nástroj / či opatření aplikuje či nikoliv (např. plán snížení emisí u zdroje či finanční podpora domácnostem na změnu vytápění). Částečná kompetence znamená, že orgán kraje či obce je povinen ze zákona daný nástroj / opatření aplikovat, rozhoduje však zcela nebo částečně o jeho obsahu a nebo rozsahu (např. integrované povolení k stávajícímu zvláště velkému zdroji – orgán kraje musí žádost o povolení projednat a povolení vydat či nevydat, v rámci povolení však může zdroji stanovit individuální emisní limity a další podmínky provozu).*
- ◆ Zajistit maximální provázanost s (Integrovaným) krajským programem snižování emisí.
- ◆ Zajistit maximální provázanost s Národním programem snižování emisí.
- ◆ Zajistit maximální provázanost s ostatními relevantními programovými dokumenty kraje či obce (ÚEK ZK, územní plán, regionální strategie).
- ◆ Zajistit maximální provázanost s Programy snížení emisí a Programy ke zlepšení kvality ovzduší krajů s příslušným krajem sousedících a krajů, které mohou imisní situaci kraje (obce) ovlivnit.
- ◆ Navrhované nástroje a opatření, směřující k naplnění cílů Programu, sestavit do scénáře (nejlépe v tabelární formě), zaměřeného na jednotlivé znečišťující látky (skupiny látek), které jsou předmětem Programu.
- ◆ Při formulaci Programu posoudit podíl jednotlivých kategorií zdrojů znečišťování ovzduší (zvláště velké, velké, střední, malé, mobilní) na celkových emisích kraje (obce) a stanovit pořadí priorit.
- ◆ Při formulaci Programu postupovat metodou „top-down“, to jest v první fázi posoudit dopad aplikace nástrojů / opatření u nejvýznamnějších stacionárních zdrojů emisí a nejvýznamnějších liniových zdrojů.
- ◆ Povinnou součástí Programu je výčet všech zvláště velkých zdrojů, provozovaných na území kraje (zvláště velké zdroje jsou zdroje, podléhající regulačnímu režimu podle zákona č.76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění). (V případě zvláště velkých stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší navrhnout v rámci Programu hodnoty individuálních emisních limitů a další technické požadavky, které budou zahrnuty do

integrovaného povolení; požadavky projednat s provozovateli příslušných zdrojů tak, aby nebyly vyvolány zbytečné náklady, nepodložené úměrným snížením emisí.)

- ◆ Co nejvíce využívat flexibilních regulačních nástrojů (integrovaná povolení, plány snížení emisí u zdroje, plány zavedení zásad správné zemědělské praxe u zdroje), které mohou reagovat na imisní situaci v místě a nebo minimalizovat vyvolané náklady.
- ◆ U všech navrhovaných nástrojů / opatření provést hodnocení dle definovaného souboru kritérií (minimalizace emisí, minimalizace nákladů na efekt, flexibilita, ekonomická únosnost, sociální akceptovatelnost, politická prosaditelnost, administrativní náročnost, soulad s mezinárodními závazky).
- ◆ U všech navrhovaných nástrojů / opatření posoudit možná rizika jejich aplikace.
- ◆ Tam, kde je to možné a vhodné, uvést u nástroje / opatření zahrnutého do scénáře jedno nebo více dílčích (konkrétních) opatření, vztahujících se ke konkrétním zdrojům nebo konkrétním skupinám zdrojů. U dílčích opatření odhadnout vliv na snížení emisí (v horizontu 2005 a 2010) a vyvolané náklady.

Využívat v maximální možné míře modelových výpočtů s tím, že z důvodů srovnatelnosti výstupů a jejich návaznosti v jednotlivých krajích bude **vhodné** užívat modelů, stanovených v Příloze č.8 k nařízení vlády č.350/2002 Sb.. (V případě Zlínského kraje je používán model **SYMOS´97**.)

V případě ozónu, u něhož je překračován cílový imisní limit na většině území České republiky, bude situace řešena prostřednictvím **krajského programu snižování emisí** a Národního programu snižování emisí a to formou omezování emisí prekurzorů (těkavých organických látek a oxidů dusíku).

(Obce, u nichž je překračován cílový imisní limit pro ozón (či dlouhodobý imisní cíl) a není překračován žádný jiný imisní limit, zvýšený o mez tolerance, vlastní Program ke zlepšení kvality ovzduší pro ozón připravovat nebudou.)

1.4 Širší souvislosti programu

1.4.1 Úmluva EHK/OSN o dálkovém znečišťování ovzduší překračujícím hranice států

Úmluva EHK/OSN o dálkovém znečišťování ovzduší překračujícím hranice států z r. 1979 (označovaná dále jen svou tradiční anglickou zkratkou CLRTAP) je nejvýznamnějším dokumentem, o který se opírá legislativa v oblasti ochrany ovzduší. Je zaměřena na problémy ovzduší v přízemní vrstvě atmosféry vyvolané hlavními antropogenními znečišťujícími látkami.

Dalšími dvěma významnými mezinárodními úmluvami jsou:

a) Rámcová úmluva OSN o změně klimatu, označované anglickým akronymem UNFCCC) a její Kjótský protokol, které jsou zaměřeny na snižování emisí skleníkových plynů, tj. plynů s přímým radiačně absorpčním účinkem: CO₂, CH₄ a N₂O, na látky se zvýšeným radiačně absorpčním účinkem obsahující fluór: HFCs, PFCs a SF₆, a nově i na prekurzory přízemního ozónu CO, NO_x, NMVOC a na aerosolový prekurzor SO₂. (Kjótský protokol, který je součástí Rámcové úmluvy a týká se zemí jejího prvního dodatku, zahrnuje pouze plyny s přímým a zvýšeným radiačním účinkem).

b) Vídeňská úmluva a jejím Montrealský protokol, který reguluje látky narušující ozónovou vrstvu, jedná se především o halony, freony a konkrétní halogenované uhlovodíky).

Úmluva EHK/OSN o dálkovém znečišťování ovzduší překračujícím hranice států má charakter rámcové úmluvy a jejím cílem je ochrana člověka a životního prostředí před znečišťováním ovzduší a omezování a postupné snižování či předcházení znečišťování ovzduší, včetně dálkového znečišťování ovzduší přecházející hranice států (čl. 2). Smluvním stranám (ČR je smluvní stranou) tato úmluva ukládá neprodleně vypracovat politiku a strategii jako prostředek boje proti emisím znečišťujícím ovzduší, ukládá stranám přezkoumávat svá opatření, vědeckovýzkumnou činnost a technická opatření, zaměřená na boj proti emisím znečišťujících ovzduší (se zaměřením zejména na látky s potenciálními nepříznivými účinky) a tím **přispívat ke snížení znečišťování ovzduší** včetně dálkového znečišťování ovzduší přecházející hranice států.

Článek 6 stranám ukládá přijímání nejlepších opatření a strategií – včetně systému **řízení kvality ovzduší** a jako jejich součást opatření k omezování emisí v souladu s vyváženým vývojem, zejména využíváním nejlepších dostupných technik (BAT), a využíváním nízko-odpadových a bezodpadových technologií.

Pro krajské programy ke zlepšení kvality ovzduší je relevantní zejména odborná literatura týkající se problematiky integrovaného modelování a posuzování, na jejímž základě lze formulovat ekonomicky optimalizované strategie snižování emisí, a literatura (referenční příručky BREF) tzv. nejlepších dostupných technik (BAT, tj. nejlepších dostupných technologií, postupů, metod atd. z environmentálních hledisek).

1.4.2 Vztah k Integrovanému programu snižování emisí Zlínského kraje

Oba dokumenty spolu souvisejí a jsou připravovány v souladu se zadáním Krajského úřadu i legislativními požadavky paralelně stejným projektovým týmem. Oba jsou výstupem krajského Konceptu snižování emisí a imisí. Krajský program ke zlepšení kvality ovzduší je nadstavbou Krajského programu snižování emisí, protože primárním cílem snižování emisí je dosažení co nejlepší kvality ovzduší, v souladu s požadavky zákona, do kterého jsou promítnuty vlivy kvality ovzduší na zdraví lidí a ekosystémů i na potřebnou ochranu klimatu. Programy mají zejména:

- ◆ shodné cíle z hlediska imisí
- ◆ shodný soubor nástrojů a opatření k omezování emisí.

Program snižování emisí se z důvodů, uvedených v kapitole 2, připravuje nejen pro látky se stanovenými emisními stropy, ale také pro látky, u kterých jsou stanoveny imisní limity a „ošetřuje“ tedy všechny prioritní znečišťující látky.

Program ke zlepšení kvality ovzduší se naopak soustředí jenom na ty látky (skupiny látek), u nichž je v současné době indikován imisní problém (překračovány imisní limity) a na prekurzory přízemního ozónu, kterými jsou přízemního ozónu NO_x, NMVOC a CO. Pojítkem mezi oběma programy je užití modelových výpočtů, z nichž vyplyne, zda a u kterých látek je nutno očekávat imisní problém i v cílovém roce Programu.

1.4.3 Vztah k Národním programu pro zvláště velké spalovací zdroje

Národní program se týká stávajících zvláště velkých zdrojů znečišťování ovzduší (tj. spalovacích zdrojů s jmenovitým tepelným příkonem 50 MW nebo vyšším, k

nimž bylo vydáno původní stavební povolení u prvního objektu zdroje či jiné obdobné rozhodnutí do 1.července 1987).

Legislativní rámec, který upravuje chování podniků při aplikaci směrnice 2001/80/EC je dán Nařízením vlády o Národním programu snižování emisí tuhých znečišťujících látek, oxidu siřičitého a oxidu dusíku ze stávajících zvláště velkých spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší č 112/2004 Sb. z března 2004, s účinností od 17. března 2004. Ve vztahu k obsahu tohoto Nařízení vlády je významné, že se některé zvláště velké spalovací zdroje na území Zlínského kraje podílejí na překračování imisních limitů na území kraje a to u škodliviny SO₂ (DEZA, a.s., Moravské Teplárny a.s., Teplárna Otrokovice, a.s.), benzo(a)pyrenu (DEZA, a.s.).

1.4.4 Vztah k územní energetické koncepci Zlínského kraje

Územní energetická koncepce dle zákona stanovuje cíle v oblasti zásobování kraje energií. Přitom má doporučit rozvoj takového územního energetického systému, který je spolehlivý, efektivní a v podmínkách kraje co nejmenší zátěž pro životní prostředí.

Územní energetická koncepce Zlínského (ÚEK ZK) kraje byla jedním z požadovaných výstupů Konceptu snižování emisí a imisí Zlínského kraje (dále jen Koncept). Způsob jejího řešení je logicky plně integrován do celkového způsobu řešení Konceptu. Pro potřeby tvorby Programů dle požadavku zákona č. 86/2002 Sb. bylo nezbytné zjistit, jaký je příspěvek emisí energetických procesů k celkovým produkovaným emisím na území kraje, jejich strukturu v členění dle jednotlivých kategorií spalovacích zdrojů, jejich dopady na ovzduší, možnosti jejich nákladově efektivního snižování při spotřebě, distribuci i výrobě energie.

V rámci návrhu výhledového řešení energetického hospodářství Zlínského kraje byl navrhován systém zásobování spotřebitelských sektorů palivy a energií s uplatněním zásad zvyšování ochrany ovzduší před znečištěním ze spotřeby paliv. Při návrhu výhledových variant byla navrhována opatření ke zvýšení účinnosti užití paliv a energie, k využití existujícího potenciálu ve využívání obnovitelných zdrojů, k substituci uhelných paliv ve spotřebě na vytápění v domácnostech, sektoru občanské vybavenosti, k podpoře kombinované výroby elektřiny a tepla. Návrhové varianty byly propočteny na základě výhledových bilancí spotřeby paliv a energie a opatření na velkých zdrojích znečištění ovzduší. Emisní bilance jsou vytvořeny i pro jednotlivé obce, které leží v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO).

Energetická koncepce je vzhledem ke zmapování současného stavu i návrhem nákladově efektivních opatření v oblasti úspor energie a návrhem možné náhrady klasických paliv obnovitelnými zdroji nezbytným podkladem pro tvorbu programů v oblasti ochrany ovzduší a ochrany klimatu Zlínského kraje. Potenciál úspor energie a využití obnovitelných zdrojů stanovuje redukční potenciál snížení emisí v sektoru výroby a spotřeby energie.

1.4.5 Vztah k Programu rozvoje územního obvodu Zlínského kraje (PRÚOZK)

V roce 2000 byl vypracován „Program rozvoje kraje“. Navazoval na dokument „Strategie VÚSC Zlín a obsahoval soustavu cílů kraje a návrhy opatření a aktivit k jejich dosažení. Po schválení v zastupitelstvu kraje v červnu 2001 byl tento dokument dále dopracován. Nově schválený dokument, který je dopracováním Programu rozvoje Zlínského kraje se jmenuje „Program rozvoje územního obvodu Zlínského kraje“ a je určitou formou veřejné dohody o tom, čeho chce kraj dosáhnout v nejbližších šesti až deseti letech a jak hodlá postupovat.

Mezi širší strategické cíle patří v tomto Programu především:

- ♦ **zásadní rozvoj dopravní infrastruktury** a zlepšení dopravní dostupnosti mikroregionů, měst a obcí, kde je současným stavem ohrožen sociální a hospodářský vývoj. Zaostávání kraje je zřetelné v silniční i železniční dopravě. Strategie, jak tohoto cíle dosáhnout je mobilizace všech představitelů veřejné a státní správy, podnikatelů, investorů.
- ♦ dynamické rozvíjení podnikatelské činnosti vytvářením podmínek pro prosperující podniky. Strategie – vytvořit vhodný systém řízení lidských zdrojů
- ♦ rozvíjení schopností získávat vnější i vlastní prostředky na rozvoj dopravní a telekomunikační infrastruktury a podnikatelských aktivit
- ♦ realizace strukturálních změn a efektivní využívání pomoci strukturálních fondů Evropské unie

Zejména prvé dva jmenované cíle mohou být spojeny s výrazným dopadem do vývoje emisí. V rámci Programu proto je zapotřebí definovat možný dopad doporučených aktivit a opatření v rámci PRÚOZK.

1.4.6 Vztah k Státnímu programu podpory úspor energie a využití OZE

Potenciál uplatnění obnovitelných zdrojů a s tím související redukční potenciál ve snížení produkce znečišťujících látek vlivem náhrady klasických paliv obnovitelnými zdroji je předmětem řešení územní energetické koncepce. V rámci tohoto řešení budou také vytipována opatření vhodná pro podporu ze Státního programu podpory úspor energie a využití obnovitelných zdrojů. Platnost programu je však roční a podmínky pro přidělení podpory jsou ročně aktualizovány tak, aby odpovídaly prioritám v oblasti uplatnění obnovitelných zdrojů či realizace úspor energie. Zdroje Státního programu pro však budou doporučeny v návrhu způsobu financování „Programu snižování emisí“ a jednotlivých jeho doporučených opatření.

1.5 Název oblasti, pro kterou je Program zpracován

Oblastí, pro kterou je Program zpracován, je územní obvod Zlínského kraje. Program je zpracován z toho důvodu, že na části území Zlínského kraje existují oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší. Vymezení těchto oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší bylo provedeno na základě údajů roku 2001, aktualizováno a údaje z měření za rok 2002 a údaje z Věstníku z roku 2004. Modelové hodnocení kvality ovzduší bylo provedeno na základě údajů z roku 2001.

Do problémových oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší byly na doporučení ŘV k projektu zařazeny jak oblasti, vyhlášené Věstníkem MŽP v roce 2003 (na základě údajů z roku 2002), tak oblasti, zjištěné na základě vlastní rozptylové studie Zlínského kraje, která rovněž vychází u údajů roku 2001. V návaznosti na vydané Nařízení vlády č. 60/2004 Sb. byly uvedeny také obce, uvedené Přílohou č. 11 k Nařízení vlády č. 350/2002 Sb.

Podle údajů z Věstníku MŽP v roce 2003 byly vyhlášeny jako oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší:

- ♦ **benzo(a)pyren** - v obcích (částech obcí) Choryně, Střítež n. Bečvou, Velká Lhota, Zašová, Zubří, Janová, Vidče, Hovézí, Kelč, Vsetín, Růžďka, Rožnov p. Radhoštěm, Malá Bystřice (VS) a Valašské Meziříčí, s celkově zasaženou plochou 173,52 km² s počtem obyvatel 45 500.
- ♦ **PM₁₀** - obce Rožnov p. Radh., Střítež n. Bečvou, Valašské Meziříčí, Vidče, Zašová. (Viz Tabulka 29:)

- ♦ **Ni** – v obci Kroměříž.

Na základě NV č. 60/2004 Sb. se oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší uvádějí v **Příloze č. 11** NV č. 350/2002 Sb. k tomuto nařízení". Oblasti, vyhlášené přílohou č. 11 k NV č. 350/2002 Sb. zahrnují:

- ♦ **Benzo(a)pyren** – v obcích Valašské Meziříčí (7,7% plochy obce) a Zašová (20,0% plochy obce)
- ♦ **PM₁₀** – v obcích Dolní Bečva (100%), Lešná (25%), Prostřední Bečva (14,3%), Rožnov pod Radhoštěm (72,7%), Střítež nad Bečvou (100%), Valašské Meziříčí (69,2%), Vidče (33,5%), Zašová (100%), Zubří (28,6%), Zlín (9,7%).

Oblasti, zjištěné modelovým hodnocením kvality ovzduší ve Zlínském kraji jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka 1: Vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší ve Zlínském kraji na základě modelového hodnocení

SO ₂ , maximální krátkodobé koncentrace	Bystřice pod Hostýnem, Valašské Meziříčí, Březnice (Zlín), okolo Otrokovic
SO ₂ , průměrné denní koncentrace	Bystřice pod Hostýnem, Valašské Meziříčí, Březnice (Zlín), Hrachovec, Veselá
Prach, průměrné denní koncentrace	Vsetín
Benzen, průměrné roční koncentrace	Valašské Meziříčí
Benzo(a)pyren	Valašské Meziříčí

Zdroj: KSEI Zlínského kraje, Mgr. Bucek

Části území, na kterých je potvrzeno měřením překračování imisního limitu pro **Ni – nikl**, jsou Kroměříž, stanice Na Kopečku, a Zlín, stanice na H. nábreží.

1.6 Geografické vymezení oblasti

Zlínský kraj byl ustanoven k 1. lednu 2000 na základě ústavního zákona č.347 ze dne 3. prosince 1997 o vytvoření územních samosprávných celků. Vznikl sloučením okresů Zlín, Kroměříž, Uherské Hradiště a Vsetín. Nachází se ve východní části České republiky. Na jihozápadě sousedí s Jihomoravským krajem, na severozápadě s Olomouckým krajem a na severovýchodě s krajem Moravskoslezským. Východní hranici kraje tvoří státní hranice se Slovenskou republikou (kraj Trenčínský, v menší míře i kraj Žilinský).

Obrázek 2: Vymezení Zlínského kraje



Rozlohou 3 964 km² je Zlínský kraj třetím nejmenším krajem republiky. K datu 1.3.2001 zde podle definitivních výsledků sčítání lidu bylo registrováno 595010 obyvatel, což představuje 8. místo v ČR a 5,8 % obyvatel ČR.

Zlínský kraj má 304 obcí o průměrné rozloze 13,04 km², což je mírně vyšší rozloha, než jakou mají v průměru obce České republiky (12,6 km² = 78 866 km² / 6258 obcí). 29 obcí má statut města. Bydlelo v nich 363 832 (60,86 %) „městského obyvatelstva“. Více než 10 000 obyvatel mělo 9 měst s úhrnným počtem 262 440 obyvatel představující „urbanizované obyvatelstvo“.

Zlínský kraj je tvořen čtyřmi okresy: Kroměříž, Uherské Hradiště, Vsetín a Zlín.

Jeho rozloha je 3.964 km², což představuje cca 5 % celkové plochy České republiky. V porovnání s ostatními kraji je Zlínský kraj menším krajem – rozlohou 3. nejmenším.

Hustotou osídlení s cca 151 obyvateli na km² Zlínský kraj nevýrazně převyšuje republikový průměr. Nejvyšší hustotu osídlení má okres Zlín 190 obyvatel/km², nejnižší hustota osídlení je v okrese Vsetín a to 130 obyvatel/km².

2. POPIS OBLASTI - ZLÍNSKÉHO KRAJE

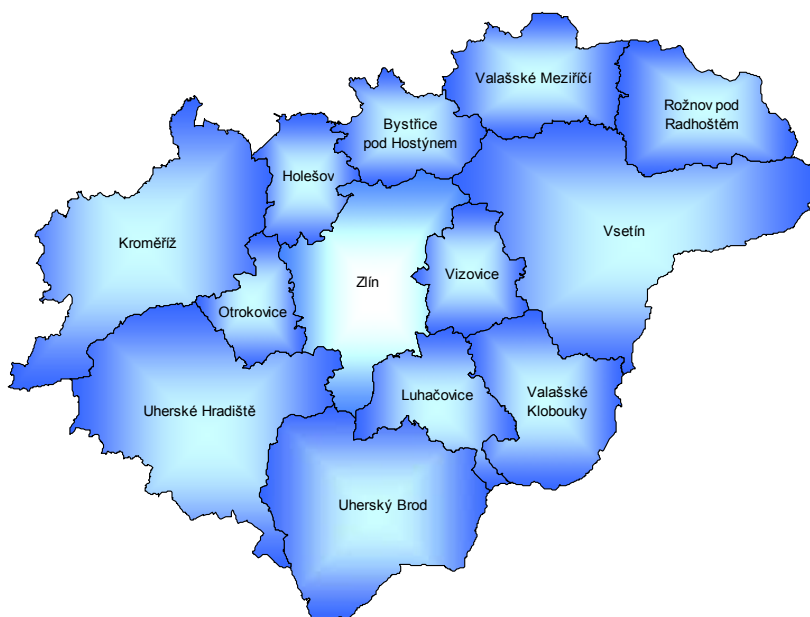
2.1 Správní uspořádání

Nové správní rozdělení kraje člení Zlínský kraj na správní obvody obcí s rozšířenou působností. Zlínský kraj má 13 nových správních obvodů obcí s r. p. – Bystřice pod Hostýnem, Holešov, Kroměříž, Luhačovice, Otrokovice, Rožnov pod Radhoštěm, Uherské Hradiště, Uherský Brod, Valašské Klobouky, Valašské Meziříčí, Vizovice, Vsetín a Zlín.

Tabulka 2: Počet obyvatel a rozloha správních obvodů obcí s rozšířenou působností

Obec s rozšířenou působností	Počet obcí správního obvodu	Počet obyvatel - muži	Počet obyvatel - ženy	Počet obyvatel celkem	Rozloha správního obvodu
Bystřice pod Hostýnem	14	7 804	8 211	16 015	16 395
Holešov	19	10 521	11 099	21 620	13 282
Kroměříž	46	34 051	36 125	70 176	49 924
Luhačovice	15	9 717	10 099	19 816	17 838
Otrokovice	10	17 388	17 917	35 305	11 157
Rožnov pod Radhoštěm	9	17 527	18 098	35 625	23 912
Uherské Hradiště	48	43 785	46 496	90 281	51 808
Uherský Brod	30	26 680	27 556	54 236	47 347
Valašské Klobouky	20	12 001	12 214	24 215	25 905
Valašské Meziříčí	16	20 437	21 572	42 009	22 968
Vizovice	16	7 896	8 205	16 101	14 616
Vsetín	32	33 758	34 922	68 680	66 258
Zlín	29	48 496	52 435	100 931	35 037
Zlínský kraj celkem	304	290 061	304 949	595 010	396 457

Obrázek 3: Správní obvody obcí s rozšířenou působností Zlínského kraje



Pro potřeby spojené s koordinací a realizací politiky hospodářské a sociální soudržnosti, spočívající zejména ve využívání finančních prostředků z předvstupních a strukturálních fondů Evropské unie, bylo v České republice vymezeno osm Regionů soudržnosti NUTS II. Zlínský kraj spolu s Olomouckým vytváří Region soudržnosti NUTS II. Střední Morava.

2.2 Sídelní struktura

Stávající struktura osídlení je dána dlouhodobým vývojem, který byl ovlivněn především přírodními podmínkami v návaznosti na podmínky hospodářské a politické. V místech s nejpříznivějšími podmínkami přirozeně vznikaly významní sídelní útvary. Většinou se jednalo o rovinaté části území a údolí v členitějším terénu. Síť základních sídel a významných komunikací vytváří v území urbanizované koridory. Dominantní osu územní dispozice urbanistické struktury, procházející řešeným územím tvoří **pomoravský koridor**, vytvořený v údolní nivě řeky Moravy.

Základní sídelní kostru Zlínska tvoří trojměstí Zlín - Otrokovice - Napajedla. K nim se řadí ještě Luhačovice, Slavičín a Valašské Klobouky. Z kroměřížských sídelních útvarů Kroměříž, Hulín, Holešov a Bystřice pod Hostýnem a z Uherskohradištska Uherské Hradiště, Uherský Brod a Bojkovice. Spolu se základní sítí komunikací, které je propojují, tvoří vyjmenované sídelní útvary základní kostru území.

Nejvýznamnější urbanistická osa Vsetínska je vymezena údolím řeky Bečvy a Senice s hlavními sídelními a průmyslovými centry Vsetín a Valašské Meziříčí, které navíc plní funkci regionálně významného dopravního uzlu silniční a železniční dopravy. Údolí Rožnovské Bečvy vymezuje urbanizační osu Valašské Meziříčí – Zubří – Rožnov p.R. Funkci sídelních a výrobních center plní především Valašské Meziříčí a Rožnov p.R.. Území dále pokračující mezi Rožnovem a Horní Bečvou představuje nejatraktivnější a nejintenzivněji využívaný rekreační prostor Beskyd.

Do velkých sídel se v průběhu období extenzivní industrializace soustředily plochy pro průmyslovou výrobu a vytvořily průmyslové zóny. Zvláště významný je prostor Zlín-Otrokovice-Napajedla. S velkými sídelními útvary je spjata i převážná část bytové výstavby a lokalizace občanské vybavenosti.

2.3 Geografické a klimatické údaje

Zlínský kraj se nachází v severovýchodní části bývalého Jihomoravského kraje. Území kraje je vertikálně velmi členité, počasí i charakteristiky klimatu se na vzdálenosti několika kilometrů podstatně liší. Větší část je tvořena pahorkovitým a kopcovitým terénem, který v některých částech přechází v hornatý. Zvláště důležitou roli hraje zejména v uzavřených údolích a kotlinách, kde má nepříznivý vliv na tvorbu teplotních inverzí a mlh, z důvodů jejich špatného provětrávání. Ve srovnání s jinými částmi území naší republiky se stejnou nadmořskou výškou se na Zlínsku projevuje :

- ♦ vyšší kontinentalita ve srovnání s Čechami (větší rozdíly léto-zima)
- ♦ vliv blízkých hor
- ♦ vliv závětrných jevů při větrech od východu

Nejvyšší bod kraje je Čertův mlýn, 1 206 m n. m., ležící v Beskydech v okrese Vsetín, nejnižším bodem je hladina Moravy v místě, kde opouští kraj v okrese Uherské Hradiště ve výšce 170 m n.m. Terénní reliéf kraje je rozmanitý, od rovin na naplaveninách v blízkém okolí toku Moravy až po strmé hornatiny na severní hranici

v Moravskoslezských Beskydech. S rostoucí vzdáleností od údolí řeky Moravy dochází k ochlazení klimatu. V prostoru moravských úvalů je teplá podnební oblast (okolo Uherského Hradiště velmi teplá) s cca 60 dny letními, 110 mrazovými a 50 dny se sněhovou pokrývkou za rok s roční průměrnou teplotou 9° C a nízkým ročním průměrným úhrnem srážek – cca 600 mm. V severovýchodním cípu kraje je klima mírně chladné s přibližně 30 dny letními, 160 mrazovými a 120 dny se sněhovou pokrývkou, s roční průměrnou teplotou do 6°C a úhrnem srážek i přes 1 000 mm/rok. Vyjma menší oblasti v okolí hřebene Bílých Karpat nacházející se v povodí Váhu, leží celý kraj v povodí Moravy.

Podnebí

Podnebí je jednou z nejdůležitějších fyzikálně-geografických charakteristik, která má zásadní vliv na činnost člověka v krajině, leteckou, vodní i silniční dopravu, geografické rozmístění průmyslu, zemědělství a v neposlední řadě na globální cirkulační poměry a tím i planetární transport škodlivin.

Základní rysy podnebí zlínského regionu určuje jeho poloha v mírně vlhkém podnebním pásu, v oblasti na přechodu mezi přímořským a pevninským podnebím s převládajícím západním prouděním vzduchu v teplém pololetí a východním prouděním v chladném pololetí. Klimatické charakteristiky jsou ovlivněny především specifickými přírodními podmínkami regionu.

Z přírodních složek jsou ve zlínském regionu výraznými klimatickými činiteli:

- ◆ nadmořská výška území, která ovlivňuje velmi výrazně většinu klimatických charakteristik
- ◆ velká relativní členitost georeliéfu spolu se značnou rozdílností jeho nadmořských výšek (výškový rozdíl mezi nejvyšším a nejnižším bodem reliéfu terénu je větší než 700 m)
- ◆ převažující orientace hlavních horských hřbetů ve směru severovýchod - jihozápad, tedy napříč převládajícímu větrnému proudění (významné projevy návětrných a závětrných efektů, popř. i slabších föhnových jevů)
- ◆ charakter aktivních ploch (významné plošné zastoupení lesních, zemědělských a vodních ploch s rozdílnými klimatotvornými účinky).

Podle E. Quitta (1971, 1984) jsou ve zlínském regionu zastoupeny všechny tři klimatické oblasti. Dolnomoravský úval a jeho bezprostřední okolí, na severu a severozápadě - Kyjovská pahorkatina a na východě - jižní část Hlucké pahorkatiny ve Vizovické vrchovině a Hornomoravský úval a jeho bezprostřední okolí na jihu, tj. nižší polohy Litenčické pahorkatiny a Chřibů, leží v teplé klimatické oblasti. Základním znakem této oblasti je zde průměrná červencová teplota vzduchu 18-20 °C, průměrná lednová teplota vzduchu -2 až -3 °C, počet letních dnů 50-70, počet mrazových dnů pod 110 a průměrný roční srážkový úhrn 500-700 mm. Vrcholové části Litenčické pahorkatiny a Chřibů, jižní výběžky Podbeskydské pahorkatiny, podstatná část Vizovické vrchoviny a podhůří Hostýnských vrchů a Bílých Karpat zasahují do mírně teplé klimatické oblasti. Ve Středomoravských Karpatech je charakterizována průměrnou červencovou teplotou vzduchu 17-18°C, průměrnou lednovou teplotou vzduchu -2 až -3°C, 40-50 letními a 110-130 mrazovými dny a průměrným ročním srážkovým úhrnem 550-700 mm. Pro část regionu východně od řeky Moravy je pro tuto klimatickou oblast charakteristická průměrná červencová teplota vzduchu 16-18°C, průměrná lednová teplota vzduchu -2 až -5°C, 20-50 letních a 110-140 mrazových dnů a průměrný roční srážkový úhrn 550-800 mm. Vrcholové části hřbetů Bílých Karpat kolem Velké Javořiny s nadmořskou výškou nad 800 m a vrcholové části Klášťovského hřbetu ve Vizovické vrchovině a hřbetu Hostýnských vrchů kolem Kelčského Javorníku s nadmořskou výškou nad 700 m již spadají do chladné klimatické oblasti, charakterizované průměrnou červencovou

teplotou vzduchu 14-16°C, průměrnou lednovou teplotou vzduchu -3 až -5°C, počtem letních dnů 10-30 a počtem mrazových dnů 140-160 a průměrným ročním srážkovým úhrnem 850-1200. Do této klimatické oblasti patří také prakticky celé Vsetínské vrchy, Moravskoslezské Beskydy a Javorníky. Roční úhrny globálního záření se ve zlínském regionu pohybují kolem 3700-4000 M.J.m⁻². Jeho měsíční úhrny jsou značně rozdílné v závislosti na nadmořské výšce. V zimním období jsou nejvyšší ve vrcholové oblasti Bílých Karpat, Javorníků, Hostýnskovsetínských hornatin a Moravskoslezských Beskyd, kde se nachází poměrně nízko hladina kondenzace. V absolutních hodnotách kolísají měsíční úhrny globálního záření v dlouhodobém průměru přibližně od 70 M.J.m⁻² (prosinec) do 540-600 M.J.m⁻² (červen).

Nejvyšší průměrné roční teploty vzduchu ve zlínském regionu byly naměřeny v Dolnomoravském a Hornomoravském úvalu, kolem 8,5 až 9,5°C a v přilehlých pahorkatinách kolem 8,6-9,2°C. Nižší položené části Středomoravských Karpat a Vizovické vrchoviny (ve výšce kolem 350 m n. m.) mají průměrné roční teploty vzduchu kolem 8,0°C, jejich vrcholové části pod 7,0°C. V nadmořské výšce 700 m již klesá průměrná roční teplota vzduchu výrazně pod 6,0°C. Nejnížší měřené teploty vzduchu klesají obvykle v lednu nebo v únoru i hluboko pod -30 °C bez rozdílu, zda se jedná o nížinné či vrcholové polohy (např. stanice Kroměříž zaznamenala 10. 2. 1929 absolutní minimum -31,0 °C a stanice Hostýn ležící o 500 m výše 12. 2. 1929 -31,4°C, dne 11. 2. 1929 klesla teplota vzduchu v Napajedlích na -30,7°C a v Mutěnicích na -34,0°C, 10. 2. 1929 ve Vizovicích na -33,0°C). Mráz je na území zlínského regionu možno očekávat v celém období od začátku září do začátku června. Pro region jsou příznačné teplotní inverze v úvalech a údolích. Nejvyšší teploty vzduchu vystupují v nížinných polohách v období od června do srpna nad 35°C, často i nad 36°C, a v extrémních letech jsou teploty vyšší než 30°C časté již v dubnu a květnu, resp. ještě v září. Hodnoty nejvyšších teplot vzduchu klesají s nadmořskou výškou.

Velké vegetační období začíná v úvalech ve druhé dekádě března a končí v závěru první listopadové dekády. V oblasti Středomoravských Karpat začíná ve třetí březnové dekádě a končí v průběhu první listopadové dekády, ve středních polohách pohoří trvá, podle nadmořské výšky, přibližně od konce března, resp. druhé dubnové dekády do první listopadové dekády a ve vrcholových polohách, s ohledem na konkrétní stanovištní podmínky, končí toto období již v polovině října.

Na rozložení a množství atmosférických srážek se projevuje jak nadmořská výška (plynulé přibývá ní atmosférických srážek s nadmořskou výškou), tak vlivy georeliéfu, především pak lokální i nadregionální vlivy návětrí horských překážek. Roční srážkové úhrny se pohybují v úvalech v rozmezí 587-597 mm. V Mutěnické pahorkatině spadne za rok přibližně 533 mm srážek, v Žalostínské vrchovině v nadmořské výšce 300 m 669 mm, ve středních polohách Vizovické vrchoviny v nadmořských výškách 300-400 m spadne v průměru 795- 842 mm srážek a ve vrcholových částech pohoří více než 920 mm srážek za rok. S pravděpodobností 1 % je v nejnižších nadmořských výškách překročen roční srážkový úhrn 800 mm a s rostoucí nadmořskou výškou roční srážkový úhrn až 1200 mm a s pravděpodobností 90% roční srážkový úhrn kolem 450, resp. 800 mm. Z hlediska ročního chodu atmosférických srážek se vyskytuje hlavní srážkové maximum v létě, převážně v červenci, a minimum v zimě. V dlouhodobém průměru se výrazněji projevuje i druhotné maximum atmosférických srážek v říjnu. Proměnlivost srážkových úhrnů mezi jednotlivými roky je však značná. První sněžení je v úvalech pozorováno až v polovině listopadu, poslední v polovině první dubnové dekády. V pohořích pak začíná období s možným výskytem sněžení v průměru už začátkem listopadu.

Naměřené klimatické faktory

Následující charakteristiky byly získány zpracováním údajů ze stanic Českého hydrometeorologického ústavu. Klimatologické údaje jsou zpracovány ze stanic Vizovice, Holešov, Kroměříž, Štítná n. Vláří, Vsetín a Valašské Meziříčí. Údaje o kvalitě ovzduší jsou ze stanic umístěných na území kraje v lokalitách Vsetín, Zubří, Štítná n. Vláří.

Průměrná roční teplota vzduchu se pohybuje kolem 9,0 - 9,9°C. Průměrná měsíční teplota v prosinci dosahuje -0,6 až -0,1°C a prosinec je nejchladnějším měsícem roku. Naopak nejteplejším měsícem roku za celé sledované období červenec, jehož průměrná měsíční teplota se pohybovala od 20,4 -21,5°C. Hlavní vegetační období, tj. období s průměrnou teplotou vzduchu 10o C a vyšší začíná v nadmořské výšce Zlína v průměru 23.dubna a trvá do 9.října s celkovou délkou trvání 170 dní. Ve výšce 500 m nad mořem je začátek posunut až na 4. května a období končí 30. září a je tedy o dobré tři týdny delší. Naopak, otopné období je zde o více jak tři týdny delší než v nižších částech kraje.

Dny s průměrnou teplotou pod bodem mrazu začínají v nižších částech okresu před polovinou prosince a trvají do začátku třetí dekády února, ve vyšší výšce trvá toto chladné období podstatně déle. V některých uzavřenějších údolích je nutno počítat s častějším výskytem přízemních teplotních inverzí a přízemních mlh, které mohou nepříznivě ovlivňovat rozptyl škodlivin i z poměrně malých zdrojů.

Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou, která ovlivňuje chování škodlivých látek v ovzduší, se pohybuje od 60 v nízkých částech kraje do cca 100 v nejvyšších částech okresu. Pro Zlínský kraj je ve srovnání s jinými částmi území ČR charakteristický poměrně značný počet bouřek, ostatně na celé východní Moravě jsou častější intenzivní srážky s kratší dobou trvání na rozdíl např. od severozápadních Čech.

Směr a rychlost větru

Směr a rychlost větru jsou dominujícími meteorologickými charakteristikami, které mají rozhodující podíl na stabilitě přízemní vrstvy atmosféry a na transportu cizorodých látek obsažených v troposféře. Podílí se na difúzi lokálního měřítka i na transportu škodlivin globálního charakteru.

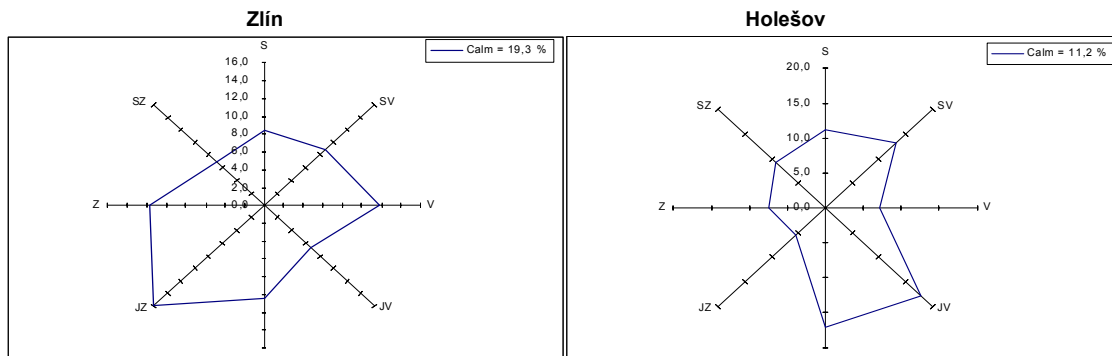
Směr a rychlost větru je ve zlínském regionu významně závislý na místním georeliéfu. Největší význam mají v tomto směru horské hřbety. Na severozápadní straně Bílých Karpat pozorujeme dokonce pod vlivem georeliéfu zesilování jihozápadního a jihovýchodního proudění, které se ve Vizovické vrchovině projevuje i sestupnou složkou proudění, podmiňující v této oblasti i určité föhnové efekty, způsobující mimo jiné i větrnou erozi půdy.

Terén Zlínského kraje je příčinou, proč se větrné růžice ze stanic výrazně liší, takže vlastně každá lokalita vyžaduje individuální posouzení (vítr podél údolí atp.). Jinak Zlínsko patří ještě k té části našeho území, kde vedle větrů západních i východní větry jsou poměrně časté. Vysledovat je zde možné i vliv moravské brány ze severní Moravy.

Převládající proudění přichází z jihozápadních směrů 15,9 %. Druhým převládajícím směrem je proudění z východu 11,8%. Celkově z východní hemisféry vane 27,5%. Bezvětrí je zastoupeno 19,3% a je obdobím, kdy dochází ke zhoršeným rozptylovým podmínkám. Stanice Zlín Mladcová leží v průměrně reprezentativní oblasti a v růžici nejsou pozorovatelné anomálie.

Poněkud jiné poměry jsou v okolí Holešova, kde je větrná růžice modifikována výrazněji ve směru jihovýchod odkud přichází nejčastější proudění dosahující 17,9%. Druhým nejčetnějším směrem je jih dosahující 17,1% všech pozorování. Výrazně je potlačena jihozápadní složka proudění dosahující pouze 5,5%. Bezvětrí je reprezentováno 11,2%. Stanice leží v průměrně reprezentativní oblasti.

Obrázek 4: Větrné růžice pro lokality Zlín a Holešov



2.4 Ekonomické údaje

Zaměstnanost v odvětvích

Jádro hospodářství Zlínského kraje tvoří velké průmyslové podniky. (V prvním čtvrtletí 2000 byl ve Zlínském kraji podíl zaměstnaných v průmyslu 38,4%).

Průmyslový potenciál kraje je založen na existenci dříve významných strojírenských výrobních podniků. Podle údajů z publikace Regionální analýza a koncepce v oblasti průmyslu měly v roce 1998 značný význam podniky zpracovatelského průmyslu, zejména plastikářského a gumárenského, které měřeno přidanou hodnotou představují 25% podíl, hutnictví a kovodělný průmysl 12%, elektrotechnický 11%, všeobecné strojírenství 11%, chemický průmysl 9% a potravinářství 8%.

Nejvíce lidí je zaměstnáno v těchto oborech:

- 1) v průmyslu
- 2) ve stavebnictví
- 3) v dopravě, skladování a spojích
- 4) v oblasti obchodu, pohostinství, ubytovacích služeb a oprav motorových vozidel
- 5) v obchodu s nemovitostmi.

V zemědělství byl podíl zaměstnaných jen 3,6% osob.

Ekonomická úroveň

Dosavadní průmyslový potenciál kraje je založen na existenci dříve klíčových strojírenských výrobních podniků. Značný význam mají závody zpracovatelského průmyslu, zejména: obuvnického, dřezpracujícího, kožedělného a dále chemie, gumárenství, potravinářství. Ty dosud patří k předním zásobovatelům spotřebního zboží na českém trhu. Nemají však potřebnou výkonnost - s výjimkou těch, do nichž vstoupil zahraniční investor. Z hlediska počtu pracovníků je na prvním místě textilní, oděvní a kožedělný průmysl.

Míra nezaměstnanosti Zlínského kraje (8,4% k 31. srpnu 2000) se pohybovala pod celorepublikovým průměrem (9%), nejhorší situace byla v okrese Kroměříž (10,5%). Vzhledem k poloze kraje při hranici se Slovenskem jsou některé obce a města Zlínského kraje zapojeny do dobrovolné přeshraniční spolupráce v rámci nově vznikajícího Euroregionu Bílé Karpaty. Z důvodu podpory regionálního hospodářského rozvoje Zlínského kraje byla založena Regionální rozvojová agentura východní Moravy (se sídlem ve Zlíně). V oblasti mikroregionu Moravských Kopanic působí Regionální rozvojová agentura Bílé Karpaty – Moravské Kopanice (se sídlem ve Starém Hrozenkově).

V rámci kraje jsou patrné výrazné regionální rozdíly, kdy míra nezaměstnanosti v nejhůře postižených mikroregionech přesahuje 1,5 násobek míry nezaměstnanosti v kraji. Jedná se o následující mikroregiony: Morkovice-Slížany, Chropyně, Koryčany, Broumov-Bylnice, Horní Lideč.

Exportní výkonnost kraje je ve srovnání s ostatními kraji v ČR nízká. Jednou z významných příčin je právě poloha kraje na východní hranici ČR a jeho špatná dopravní přístupnost. Nedostatečně využitou oblastí je export na Slovensko a dále příhraniční spolupráce se Slovenskem. V průběhu řešení Územní energetické koncepce Zlínského probíhala příprava nového územního plánu a s prováděnou prognózou územního rozvoje připravil kraj výběr nových průmyslových zón, věnoval se problematice revitalizace existujících průmyslových objektů, přípravy kraje na využití zdrojů podpory EU po vstupu ke dni 1. května 2004.

Zemědělství

Region lze geograficky rozdělit do dvou základních částí. Jednu z nich tvoří nížinné oblasti převážně kolem toku Moravy, které nabízejí příhodné podmínky pro pěstování náročných zemědělských plodin, ovoce a zeleniny.

Druhou oblast tvoří horská, dosud téměř nedotčená, území. Horské louky a pastviny včetně CHKO Bílé Karpaty a Beskydy poskytují možnosti pro specifické formy zemědělské produkce, například pasterectví a další aktivity, jež souvisí se zachováním svěbytného rázu krajiny i kultury. Jde o turisticky atraktivní projekty, které však dosud nejsou dostatečně využity.

Tabulka 3: Struktura půdního fondu Zlínského kraje

Druh pozemku	Okres Kroměříž	Okres Uh.Hradiště	Okres Vsetín	Okres Zlín	Zlínský kraj
Orná půda	42 594	42 500	16 413	26 703	128 210
Vínice	6	924	0	1	931
Zahrady	2 357	2 592	2 149	2 633	9731
Ovocné sady	815	1 010	289	880	2 994
Trvalé travní porosty	3 872	11 094	21 986	17429	54 381
Zemědělská půda celkem	49 644	58 120	40 837	47 646	196 247
% zornění	85,80	73,12	40,19	56,04	65,33
% zatravnění	7,80	19,09	53,84	36,58	27,71
% zemědělské půdy	62,11	58,62	35,72	46,25	49,5

2.5 Lesy

Lesní půda je nejvíce zastoupena v okrese Vsetín z 54%, 42% v okrese Zlín, 30% v okrese Uherské Hradiště a 27% v okrese Kroměříž. Horské oblasti jsou ovlivněny

zemědělskou produkcí zejména v důsledku pěstování takových plodin, které jsou pro danou část krajiny nevhodné a příliš zatěžují půdní fond.

Z hlediska ekologické stability, integrované ochrany životního prostředí a uchování biodiverzity neustále roste význam lesních ekosystémů plnicích funkce krajiny, imisního filtru, vodohospodářské, půdoochranné, klimatické a rekreační. Současně plní funkci významného producenta zdroje obnovitelné suroviny. Ukazatelem kvality lesa je podíl poškozených lesních porostů z celkové plochy lesní půdy ve Zlínském kraji, jehož hodnota je 67,2% a je mírně nadprůměrná (57,8% ČR).

Pozitivním trendem je pozvolný růst celkové výměry lesních půd, která představuje přibližně 40% z celkové plochy Zlínského kraje. Nevhodná je však často druhová skladba i věková a prostorová struktura lesů. 30% plochy kraje představují velkoplošná chráněná území.

2.6 Chráněné krajinné oblasti

Na území Zlínského kraje zasahují dvě velkoplošná zvláště chráněná území - CHKO Beskydy a CHKO Bílé Karpaty. Na území CHKO je ochrana přírody uskutečňována ve smyslu zákona č. 114/1992Sb., zejména prostřednictvím zonací. Tento diferencovaný přístup umožňuje dle stanovených zón chránit nejen přírodní genofond, ale i ekologicky stabilizovat krajinu a usměrňovat její využívání (blíže viz kapitola ochrana přírody a krajiny).

Chráněná krajinná oblast Beskydy

Chráněná krajinná oblast leží v nejvyšších partiích moravsko-slovenského pomezí a zahrnuje horské a střední polohy Moravskoslezských Beskyd, Javorníků a Vsetínských vrchů. Ve Zlínském kraji je CHKO Beskydy vymezena na následujících katastrálních územích okresu Vsetín:

Dolní Bečva, Prostřední Bečva, Francova Lhota, Pulčín, Halenkov, Rožnov pod Radhoštěm, Hážovice, Solanec pod Soláněm, Horní Bečva, Střelná na Moravě*, Horní Lideč*, Střítež nad Bečvou*, Hovězí *, Tylovice, Huslenky, Ústí u Vsetína*, Hutisko, Valašská Bystřice, Janová*, Valašská Polanka*, Karolinka, Valašská Senice, Krhová*, Velká Lhota u Val.Meziříčí*, Leskovec*, Velké Karlovice, Lidečko*, Vidče*, Lužná u Vsetína*, Vigantice, Malá Bystřice*, Zašová*, Malé Karlovice, Zděchov, Nový Hrozenkov, Zubří*

(Poznámka: * pouze část katastrálního území)

Chráněná krajinná oblast Bílé Karpaty

Chráněná krajinná oblast představuje jihozápadní konec vnějšího karpatského oblouku, zahrnující pahorkatinné a horské polohy moravské části Bílých Karpat. Ve Zlínském kraji je CHKO Bílé Karpaty vymezena na následujících katastrálních územích okresu **Uherské Hradiště**: Bánov*, Nivnice*, Bojkovice, Pitín, Boršice u Blatnice*, Přečkovice*, Březová u Uherského Brodu, Rudice, Bystřice pod Lopeníkem*, Slavkov u Uherského Brodu*, Bzová u Uherského Brodu, Starý Hrozenkov, Horní Němčí, Strání, Hostětín, Suchá Loz*, Koma, Vápenice u St. Hrozenkova, Kopytná, Vyškovec, Krhov u Bojkovic, Záhorovice, Lopeník*, Žitková, Nezdenice*.

V okrese Zlín se jedná o KÚ těchto obcí: Bohuslavice nad Vlárí, Nevšová, Broumov, Petrůvka u Slavičím, Bylnice, Popov nad Vlárí, Divnice, Poteč*, Dolní Lhota u

Luhačovic, Pozlovice*, Horní Lhota u Luhačovic, Rokytnice u Slavičína, Hrádek na Vlárské dráze, Rudimov, Jestřabí nad Vlárí, Sehradice*, Kladná-Žilín*, Sidonie, Křekov*, Slavičín, Lipina*, Slopné*, Lipová u Slavičína, Svatý Štěpán, Loučka I*, Šanov, Loučka II, Štítná nad Vlárí, Luhačovice*, Újezd u Valašských Klobouk*, Návojná, Valašské klobouky*, Nedašov, Vlachovice, Nedašova Lhota, Vrbětice.

Poznámka: * pouze část katastrálního území

2.7 Lázeňství – ochrana vod

Na území Zlínského kraje se nalézají, nebo do něj zčásti zasahují následující přírodní léčivé zdroje a lázeňské místa:

Ostrožská Nová Ves - Lázeňské místo Ostrožská Nová Ves: na území lázeňského místa a zvláště pak ve vnitřním lázeňském území nutno dodržovat omezení a podmínky dané zákonem č. 164/2001 Sb., o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů (lázeňský zákon) a dále pak i vyhláškou č. 423/2001 Sb., kterou se stanoví způsob a rozsah hodnocení přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod a další podrobnosti jejich využívání, požadavky na životní prostředí a vybavení přírodních léčebných lázní a náležitosti odborného posudku o využitelnosti přírodních léčivých zdrojů a klimatických podmínek k léčebným účelům, přírodní minerální vody k výrobě přírodních minerálních vod a o stavu životního prostředí přírodních léčebných lázní (vyhláška o zdrojích a lázních).

Ochranné pásmo I. stupně (dříve užší ochranné pásmo) a ochranné pásmo II. stupně (dříve širší ochranné pásmo) přírodních léčivých zdrojů lázeňského místa Ostrožská Nová Ves: Ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů jsou stanovena v ochranném opatření MZ ČSR č.j. ČIL-484-8.4.1982 ze dne 9. dubna 1982. Na jejich území je nutno dodržovat podmínky a opatření, stanovená v citovaném ochranném opatření a dále pak i omezení a podmínky dané zákonem č. 164/2001 Sb. (lázeňský zákon) a vyhláškou č. 423/2001 Sb., (vyhláška o zdrojích a lázních).

Luhačovice - Lázeňské místo Luhačovice: na území lázeňského místa a zvláště pak ve vnitřním lázeňském území nutno dodržovat omezení a podmínky dané Statutem lázeňského místa, stanoveným Usnesením vlády č. 135 ze dne 18.1.1956, zákonem č. 164/2001 Sb. (lázeňský zákon) a dále pak i vyhláškou č. 423/2001 Sb. (vyhláška o zdrojích a lázních).

Ochranné pásmo I. stupně a ochranné pásmo II. stupně přírodních léčivých zdrojů lázeňského místa Luhačovice: Ochranná pásma přírodních léčivých zdrojů jsou stanovena ve vyhlášce JmKNV, schválené plenárním zasedáním dne 13.12.1988. Na jejich území je nutno dodržovat podmínky a opatření, stanovená v citované vyhlášce a dále pak i omezení a podmínky dané zákonem č. 164/2001 Sb. (lázeňský zákon) a vyhláškou č. 423/2001 Sb. (vyhláška o zdrojích a lázních).

Kostelec u Zlína - Lázeňské místo Kostelec u Zlína: na území lázeňského místa a zvláště pak ve vnitřním lázeňském území nutno dodržovat omezení a podmínky dané Nezbytným prozatímním ochranným opatřením MZ ČR č.j. ČIL-432-12.6.1997/2030, zákonem č. 164/2001 Sb. (lázeňský zákon) a dále pak i vyhláškou č. 423/2001 Sb. (vyhláška o zdrojích a lázních).

Ochranné pásmo I. stupně (dříve prozatímní ochranné pásmo) přírodních léčivých zdrojů lázeňského místa Kostelec u Zlína: Ochranné pásmo přírodních léčivých zdrojů je stanoveno v ochranném opatření MZ ČR č.j. ČIL-442-11.5.1995/1670. Na

jeho území je nutno dodržovat podmínky a opatření, stanovená v citované vyhlášce a dále pak i omezení a podmínky dané zákonem č. 164/2001 Sb. (lázeňský zákon) a vyhláškou č. 423/2001 Sb. (vyhláška o zdrojích a lázních).

Rožnov pod Radhoštěm - Ochranné pásmo I. stupně (dříve prozatímní ochranné pásmo) přírodních minerálních vod Rožnov pod Radhoštěm: Ochranné pásmo přírodních minerálních vod je stanoveno v ochranném opatření MZ ČR č.j.ČIL 442-7.11.1994/4450. Na jeho území je nutno dodržovat podmínky a omezení stanovená v citovaném opatření a dále pak i omezení a podmínky dané zákonem č. 164/2001 Sb. (lázeňský zákon) a vyhláškou č. 423/2001 (vyhláška o zdrojích a lázních).

Horní Moštěnice - Ochranné pásmo stupně II.A (dříve ochranné pásmo 2. stupně) přírodních minerálních vod Horní Moštěnice: Do Zlínského kraje zčásti zasahuje ochranné pásmo přírodních minerálních vod Horní Moštěnice. Toto ochranné pásmo je stanoveno v Usnesení 9. plenárního zasedání Sm KNV ze dne 21.4.1983. Na jeho území je nutno dodržovat podmínky a omezení stanovená v citovaném usnesení a dále pak i omezení a podmínky dané zákonem č. 164/2001 Sb. (lázeňský zákon) a vyhláškou č. 423/2001 Sb. (vyhláška o zdrojích a lázních).

2.8 Významné stacionární zdroje ve Zlínském kraji

Lokalizace stacionárních zdrojů znečištění

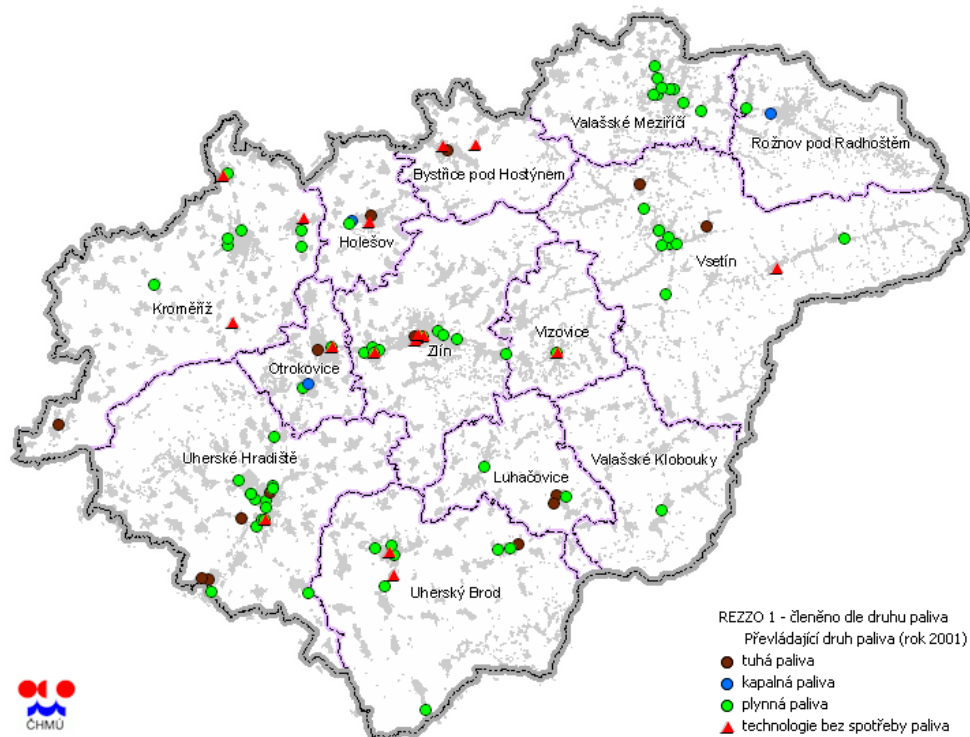
V řešeném území bylo v roce 2001 lokalizováno **104 velkých zdrojů REZZO 1** – z toho 19 zdrojů CZT, z nichž bylo distribuováno teplo prostřednictvím autorizovaných distributorů. Devět z těchto zdrojů nich spadá do kategorie stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů (z toho Teplárna Otrokovice a.s. je tvořena podle definice EU dvěma zdroji, teplárnou a výtopnou).

Celkový instalovaný tepelný výkon všech velkých zdrojů byl 2 326,886 MW_t. Největším zdrojem dle instalovaného výkonu v řešené oblasti byly v roce 2001 Moravské Teplárny, a.s. ve Zlíně s instalovaným tepelným výkonem 510 MW_t (tj. 22 %). Druhý největší instalovaný výkon měla Teplárna Otrokovice, a.s. – 348 MW_t (15 %). Instalovaný tepelný výkon nad 50 MW (a tedy výkonovou hranici pro zvláště velké spalovací zdroje) vykazují ještě DEZA, a.s., Valašské Meziříčí, ENERGOAQUA, a.s. - výtopna Rožnov, Teplárna Jiráskova ve Vsetíně, Energetika Chropyně, a.s. a kotelna Letecké závody, a.s. nový závod.

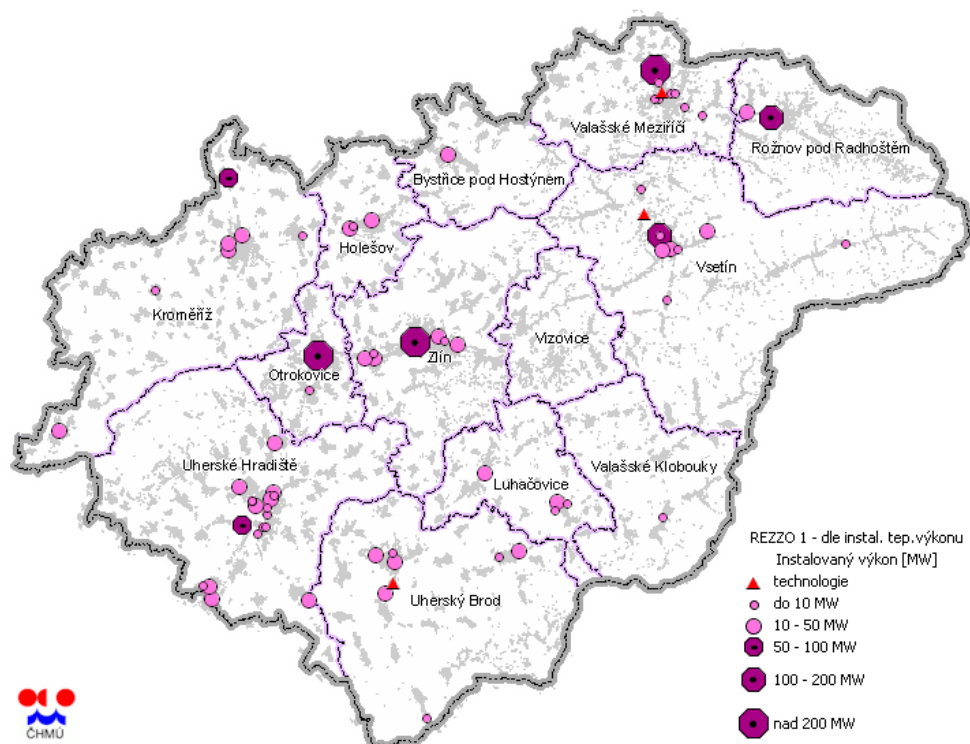
Převažujícím palivem pro spalovací účely ve velkých zdrojích REZZO 1 v řešené oblasti jsou **tuhá paliva** (cca 55 %), následují kapalná paliva (36 %) a plynná paliva (9 %). Z celkové spotřeby paliv pro spalovací účely činila **spotřeba ve zdrojích vyrábějících elektřinu a teplo cca 78 %**.

Všechny zdroje REZZO 1 a REZZO 2 byly pro potřeby modelového hodnocení vlivu zdrojů na kvalitu ovzduší přiřazeny do území prostřednictvím souřadnic a to (u zdrojů REZZO 1 zejména) podle jednotlivých výduchů pomocí ortofotomap. Lokalizaci zdrojů v mapě převedené z GIS uvádí následující obrázek:

Obrázek 5: Lokalizace zdrojů REZZO 1 v území Zlínského kraje, 2001, členění dle druhu spalovaného paliva



Obrázek 6: Lokalizace zdrojů REZZO 1 na území Zlínského kraje, 2001, v členění dle instalovaného příkonu zdroje



Zvláště velké spalovací stacionární zdroje ve Zlínském kraji

Ve Zlínském kraji bylo v roce 2002 zařazeno do REZZO 1 devět stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů (Teplárna Otrokovice a.s. je tvořena podle definice EU dvěma zdroji, teplárnou a výtopnou).

Tabulka 4: Zvláště velké spalovací zdroje ve Zlínském kraji - identifikace

ZDROJ	ZN	ICO	NÁZEV	Obec	PŘÍKON
847		11835	Deza a.s. Valašské Meziříčí	Valašské Meziříčí	433,43
904		15503461	Energoaqua a.s.- výtopna	Rožnov pod Radhoštěm	151,79
1103		10553	Let a.s. nový závod	Kunovice	68,22
1192		25304925	Teplárna Kroměříž a.s.	Kroměříž	62,43
2653		45192588	Zásobování teplem a.s. Vsetín	Vsetín	108,14
3970		25517074	Energetika Chropyně, a.s. (dříve Technoplast)	Chropyně	90,6266
1607	A	18811337	Moravské Teplárny a.s.	Zlín	217
1755	A	46347089	Teplárna Otrokovice a.s.	Otrokovice	97,6
1755	B	46347089	Teplárna Otrokovice a.s.	Otrokovice	291
			Celkem LCP		1 520

Společnost **Teplárna Kroměříž, a.s.**, která ještě v této sestavě figuruje, je v likvidaci a již nemá licenci na výrobu a rozvod tepelné energie. Soustavu zásobování teplem převzala firma **TECHEM a.s.**, která již neprovozuje původní zdroj, ale pět menších teplovodních soustav s vlastními tepelnými zdroji (4 plynovými kotelny REZZO 2, 1 kotelnu REZZO 1 o výkonu 8,7 MW).

Průmyslová teplárna podniku Technoplast Chropyně (dnes Aliachem a.s.), je dnes i s tepelnými sítěmi samostatnou společností s názvem **Energetika Chropyně a.s.** Teplárna je plynofikovaná a má tři parní kotle a protitlakou turbínu o výkonu 2,5 MW. Kotle jsou různého stáří (roky výstavby 1969, 1976 a 1988). Celkový instalovaný výkon kotelny je cca 75 MW.

Tabulka 5: Zvláště velké spalovací zdroje – podíl na emisích škodlivin

ZDROJ	ZN	ICO	NÁZEV	Emise 2002		
				TZL	SO ₂	NO _x
847		11835	Deza a.s. Valašské Meziříčí	27	461	119
904		15503461	Energoaqua a.s.- výtopna	2,77	91,69	23,47
1103		10553	Let a.s. nový závod	2,31	140,55	31,4
1192		25304925	Teplárna Kroměříž a.s.	0,22	0,11	19,22
2653		45192588	Zásobování teplem a.s. Vsetín	0,41	0,2	73,98
3970		25517074	Energetika Chropyně, a.s. (Aliachem, dříve Technoplast)	0,09	0,13	1,5
1607	A	18811337	Moravské Teplárny a.s.	19,29	321,37	123,64
1755	A	46347089	Teplárna Otrokovice a.s.			
1755	B	46347089	Teplárna Otrokovice a.s.	13,35	2 813,77	857,15
			Celkem LCP	65,44	3 828,82	1 249,36
			Emise 2002 - emise 2001	6,37	-127,88	-57,46
			Podíl na emisích REZZO 1	40,64%	62,17%	41,55%
			Podíl na emisích kraje celkem	2,73%	47,21%	28,96%

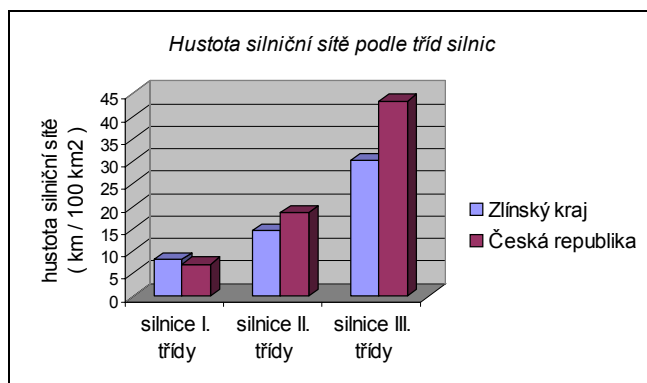
Zdroj: ČHMÚ, ENVIROS

2.9 Významné liniové zdroje ve Zlínském kraji

Silniční síť Zlínského kraje tvoří 2 091 km silnic I., II. a III. třídy, což představuje 3,8% z celkové délky silnic na území České republiky. Tento podíl je výrazně nižší než podíl kraje na rozloze území státu a celkovém počtu obyvatel (5,0 a 5,8%). Hustota silniční sítě je zde 24% pod celorepublikovým průměrem (Zlínský kraj - 0,53 km/km², Česká republika - 0,69 km/ km²).

Hustota silnic I. třídy na území kraje je o 12,5% vyšší než celostátní průměr. Hustota silnic II. třídy je naopak 22% pod průměrem, u silnic III. třídy je hustota nižší o plných 30% než činí průměr za celou Českou republiku. Uvedenou nižší hustotu silnic II. a III. třídy lze odůvodnit převažujícím kopcovitým charakterem území Zlínského kraje.

Tabulka 6: Hustota silniční sítě Zlínského kraj



Zdroj: Generel dopravy ZK

Průjezd zastavěným územím měst a obcí je závadou na hlavních tazích s vysokým podílem tranzitní dopravy (zejména těžké) a její vysokou intenzitou. To se týká především silnic I/35, I/50, I/55 a I/57, na kterých se realizuje převážná část tranzitní dopravy přes kraj a významná část zdrojové a cílové dopravy v kraji.

Nejvyšších hodnot intenzit automobilové dopravy (10 000 a více vozidel za 24 hodin) je dosaženo na silnicích I/35, I/47, I/49, I/50, I/55 a I/57. mezi nejzatíženější úseky patří :

- ◆ Otrokovice – Zlín – Vizovice (I/49)
- ◆ Buchlovice – Staré Město – Uherské Hradiště – Kunovice (I/50)
- ◆ Valašské Meziříčí – Vsetín (I/57)
- ◆ Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm (I/35)
- ◆ Tlumačov – Otrokovice – Napajedla – Staré Město (I/55)
- ◆ Kroměříž – Hulín (I/47)

Absolutně **nejvyšší hodnota intenzity dopravy** v kraji byla naměřena ve Zlíně na silnici I/49 (28 886 vozidel za den), následuje Uherské Hradiště (26 627 voz./den), intenzit v rozmezí 15 000 - 25 000 vozidel dosahují profily na silnicích procházejících městy Kroměříž, Hulín, Otrokovice, Staré Město a Kunovice.

Dopravní zatížení těžkými vozidly je nejvyšší na silnicích I/35, I/49, I/50 a I/55 (s hodnotami nad 3 000 voz./den), následují silnice I/47, I/57, II/427 a II/490 (s počty 1500 - 3000 voz./den). Nejvyšší podíl těžkých vozidel na celkovém počtu všech vozidel vykazuje silnice I/35 v úseku od hranic Moravskoslezského kraje po

Valašské Meziříčí (44%) a silnice I/54 v úseku od hranic Jihomoravského kraje po Slavkov (rovněž 44%). Podíl těžké dopravy nad 30% mají dále silnice I/55, I/71 a II/427.

Růst intenzity dopravy mezi lety 1995 a 2000 o 50% a více nastal na silnici I/35 mezi Valašským Meziříčím a Rožnovem pod Radhoštěm, na silnici I/49 mezi Zlínem a Lípou, na silnici I/54 mezi hranicemi kraje a Slavkovem, v jižní části silnice I/57 (v úseku Horní Lideč - Valašské Klobouky až o 130%), v severní části silnice II/490 (v úseku Zlín - Fryšták o 115%) a na některých úsecích silnic II/150, II/428, II/429, II/432, II/436, II/437, II/438, II/481, II/489, II/492, II/495 a II/497.

Vysoký růst těžké dopravy byl zaznamenán na silnicích I/35 (o 125% v úseku hranice kraje - Valašské Meziříčí), I/57 (úseky Val. Meziříčí - Vsetín - Val. Polanka a Horní Lideč - Val. Klobouky - Brumov-Bylnice), II/437 (až o 165%), v severní části II/490 (úsek Zlín - Fryšták až o 145%) a dále na silnicích I/47, I/54, I/55, II/150, II/422, II/432, II/436, II/481, II/491, II/492, II/495 a II/497.

Obrázek 7: Kartogram dopravního zatížení komunikací Zlínského kraje



Zdroj: Generel dopravy ZK

3. ODPOVĚDNÉ ORGÁNY VE ZLÍNSKÉM KRAJI

3.1 Sídla orgánů ochrany ovzduší Zlínského kraje

3.1.1 Krajský úřad Zlínského kraje

Odbor životního prostředí a zemědělství

- ◆ Oddělení integrované prevence
- ◆ Oddělení ochrany přírody a krajiny
- ◆ Oddělení technické ochrany prostředí
- ◆ Oddělení vodního hospodářství
- ◆ Oddělení zemědělství, lesního hospodářství, myslivosti a rybářství

Adresa
Štefánikova 167
budova Centroprojekt
tel. ústředna: 576 011 111

3.1.2 Jména zodpovědných osob

Ing. Tomáš Hladík
vedoucí odd. tech. ochrany prostředí
Tel.: 576 011 605
E-mail: tomas.hladik@kr-zlinsky.cz

3.1.3 Náplň činnosti oddělení technické ochrany prostředí KÚ ZK

Samostatná působnost

- ◆ Vyjadřuje se k záměrům, které mohou výrazně ovlivnit čistotu ovzduší, k rozvojovým koncepcím a k programům rozvoje jednotlivých oborů a odvětví ve územní působnosti kraje (zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší).
- ◆ Zaujímá **stanoviska k návrhu krajského a místního programu snižování emisí a programu ke zlepšení kvality ovzduší** (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Zpracovává koncepční a prognózní materiály v oblasti odpadového hospodářství a ochrany ovzduší **včetně využití alternativních zdrojů energie na území kraje** a navrhuje vymezení priorit plnění opatření. Přitom vychází ze Státní ekologické politiky, Programu rozvoje Zlínského kraje a dalších koncepčních materiálů rozvoje Zlínského kraje.
- ◆ Zpracovává plán odpadového hospodářství kraje a po jeho posouzení ministerstvem životního prostředí vyhláší obecně závaznou vyhláškou kraje závaznou část plánu odpadového hospodářství příp. její změny (zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech).
- ◆ Posuzuje návrh Plánu odpadového hospodářství ČR a návrhy plánů odpadového hospodářství původce odpadů (zákon č. 185/2001 Sb.).
- ◆ Zpracovává odborná stanoviska k žádostem jednotlivých subjektů o finanční podporu z prostředků státního fondu životního prostředí, ministerstva životního prostředí a předvstupních fondů EU a Evropské investiční banky.
- ◆ **Vyhodnocuje priority kraje** v oblasti odpadového hospodářství a ochrany ovzduší pro udělení podpor ze státního fondu životního prostředí.
- ◆ Podporuje osvětu, výchovu a vzdělávání v oblasti ochrany životního prostředí (zákon č. 114/1992 Sb., zákon č. 123/1998 Sb.).

Přenesená působnost

- ◆ Je odvolacím orgánem proti rozhodnutím obecních úřadů, pověřených obecních úřadů a obecních úřadů obcí s rozšířenou působností na úseku odpadového hospodářství, ochrany ovzduší (zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, zákon č. 71/1967 Sb., o správním řízení, zákon č. 129/2000 Sb., o krajích).
- ◆ Uděluje souhlas k provozování zařízení k využívání, odstraňování, sběru nebo výkupu odpadů a schvaluje jeho provozní řád, tento souhlas může vázat na podmínky (zákon č. 185/2001 Sb.).
- ◆ Kontroluje, jak jsou právními a fyzickými osobami oprávněnými k podnikání a obcemi dodržována ustanovení právních předpisů a rozhodnutí ministerstva životního prostředí a jiných správních úřadů v oblasti odpadového hospodářství a zda pověřené osoby dodržují stanovený způsob hodnocení nebezpečných vlastností odpadů (zákon č. 185/2001 Sb.).
- ◆ Uděluje souhlas k míšení nebezpečných odpadů navzájem nebo s ostatními odpady, udělení souhlasu, může vázat na podmínky (zákon č. 185/2001 Sb.).
- ◆ Ukládá rozhodnutím původci odpadů povinnost zaplatit poplatek za uložení odpadů na skládku, pokud původce tento poplatek nezaplatil (zákon č. 185/2001 Sb.).
- ◆ Stanovuje dobu trvání a podmínky péče o skládku po uzavření jejího provozu, rekultivaci a asanaci (zákon č. 185/2001 Sb.).
- ◆ Rozhoduje v pochybnostech, zda se movitá věc příslušející do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 k zákonu o odpadech považuje za odpad, a to na návrh vlastníka této movité věci nebo správního úřadu, který provádí řízení, v němž se tato otázka vyskytla, nebo který rozhodnutí o této otázce potřebuje ke své další činnosti (zákon č. 185/2001 Sb.).
- ◆ Uděluje souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady v množství větším než 100 t nebezpečného odpadu za rok (zákon č. 185/2001 Sb.).
- ◆ Uděluje souhlas k upuštění od třídění nebo odděleného shromažďování nebo soustřeďování odpadů; udělení souhlasu může vázat na podmínky (zákon č. 185/2001 Sb.).
- ◆ Uděluje souhlas k dispozici se zvláštním vázaným účtem a k čerpání z prostředků finanční rezerv, udělení souhlasu může vázat na podmínky (zákon č. 185/2001 Sb.).
- ◆ Může zakázat provoz zařízení k odstraňování odpadů, nesplňuje-li provozovatel tohoto zařízení právní předpisy týkající se nakládání s odpady a mohlo-li by v důsledku toho dojít k závažné ekologické újmě (zákon č. 185/2001 Sb.).
- ◆ Může pozastavit platnost osvědčení o vyloučení nebezpečných vlastností odpadů vydaného pověřenou osobou nebo ho odejmout (zákon č. 185/2001 Sb.).
- ◆ Vede evidenci udělených a odňatých souhlasů a dalších rozhodnutí a předává ji každoročně ministerstvu životního prostředí (zákon č. 185/2001 Sb.).
- ◆ Může zrušit rozhodnutí o udělení souhlasu, který právnícké nebo fyzické osobě udělil, nebude-li nejpozději do 30 dnů ode dne ukončení činnosti odpadového hospodáře ustanoven nový odpadový hospodář a jeho ustanovení oznámeno krajskému úřadu (zákon č. 185/2001 Sb.).
- ◆ Rozhoduje o vyměření poplatku, odkladu nebo prominutí části poplatku za znečišťování ovzduší zvláště velkých a velkých stacionárních zdrojů znečišťováním ovzduší (zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší).
- ◆ Kontroluje a hodnotí dodržování emisních limitů a emisních stropů na základě údajů z informačního systému kvality ovzduší (zákon č. 86/2002 Sb.).

- ◆ Provádí dozor na úseku ochrany ovzduší v územní působnosti úřadu (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Ukládá plnění plánu snížení emisí nebo zásad správné zemědělské praxe u stacionárního zdroje znečišťování ovzduší (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vypracovává krajský program snižování emisí (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vypracovává programy zlepšování kvality ovzduší v oblastech s jeho zhoršenou kvalitou, které se nacházejí v územní působnosti úřadu (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Podílí se na tvorbě národních programů snižování emisí jednotlivých znečišťujících látek (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Schvaluje návrhy opatření pro případ havárií u zvláště velkých a velkých stacionárních zdrojů znečištění ovzduší a návrhy na jejich změny (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Schvaluje plány snížení emisí u stacionárního zdroje znečištění ovzduší (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vypracovává integrovaný program zlepšení kvality ovzduší (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Schvaluje plány zásad správné zemědělské praxe u stacionárního zdroje znečišťování ovzduší (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Stanovuje pro zvláště velké, velké a střední stacionární zdroje znečišťující látky nebo jejich stanovené skupiny, pro které budou uplatněny obecné emisní limity (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vyhlašuje regulační opatření k omezení emisí ze stacionárních zdrojů, které nepodléhají regulaci, kontroluje dodržování těchto opatření a za jejich porušení ukládá provozovatelům pokuty (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Zpřístupňuje informace na základě zákona o ovzduší a zvláštních právních předpisů (zákon č. 86/2002 Sb., zákon č. 123/1998 Sb.)
- ◆ Vypracovává krajský regulační řád (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Ukládá pokuty za porušení zákona o ovzduší (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vede evidenci oznámení pro zvláště velké a velké stacionární zdroje znečištění ovzduší a údaje z této evidence poskytuje pravidelně ministerstvu životního prostředí (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Je dotčeným orgánem státní správy v územním, stavebním a kolaudačním řízení z hlediska ochrany ovzduší (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Stanovuje v pochybnostech způsob zjišťování emisí znečišťujících látek (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vydává povolení k umístění staveb zvláště velkých, velkých a středních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vydává povolení ke stavbě zvláště velkých, velkých a středních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší a k jejich změnám (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vydává povolení k uvedení zvláště velkých, velkých a středních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší do zkušebního i trvalého provozu (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vydává povolení k záměrům na zavedení nových výrobních s dopadem na ovzduší u zvláště velkých, velkých a středních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vydává povolení k záměrům na zavedení nových technologií s dopadem na ovzduší u zvláště velkých, velkých a středních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vydává povolení ke spalování nebo znovuspalování odpadů, včetně odpadních olejů (zákon č. 86/2002 Sb.).

- ◆ Vydává povolení k výrobě zařízení, materiálů a výrobků, které znečišťují nebo mohou znečišťovat ovzduší s výjimkou výrobků stanovených k posuzování shody podle zvláštního právního předpisu (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vydává povolení k výrobě nových technologií, výrobků a zařízení sloužících k ochraně ovzduší včetně technických podmínek provozu a návrhu provozních předpisů výrobce s výjimkou výrobků stanovených k posuzování shody podle zvláštního právního předpisu (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vydává povolení ke změnám používaných paliv, surovin nebo druhů odpadů a ke změnám využívání technologických zařízení zvláště velkých, velkých a středních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší. V rámci povolení k uvedeným změnám může stanovit s ohledem na charakter změny i takové emisní limity, které nejsou obsaženy pro daný stacionární zdroj v prováděcím právním předpisu, případně zpřísnit emisní limity pro tento zdroj (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vydává povolení k vydání a změnám provozního řádu (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vydává povolení k pokračování provozu stacionárního zdroje znečišťování ovzduší po uplynutí platnosti stávajícího povolení (zákon č. 86/2002 Sb.).
- ◆ Vede evidenci udělených a odňatých autorizací k nakládání s chemickými látkami a přípravky (zákon č. 157/1998 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích).
- ◆ Vyzývá právnické a fyzické osoby oprávněné k podnikání ke zjednání nápravy zjištěných nedostatků, zjistí-li, že neplní podmínky autorizace (zákon č. 157/1998 Sb.).
- ◆ Navrhuje ministerstvu životního prostředí pozastavení výkonu autorizované činnosti na dobu nejvýše 30 dnů v případech, kdy nejsou splněny podmínky udělené autorizace a autorizovaná osoba byla vyzvána ke zjednání nápravy (zákon č. 157/1998 Sb.).
- ◆ Vyjadřuje se k povolování staveb jejich změn a změn v jejich užívání, pokud se mají užívat zcela nebo zčásti k nakládání s nebezpečnými látkami nebo zákonem stanovenými přípravky (zákon č. 157/1998 Sb.).
- ◆ Vyjadřuje se k připravovaným změnám výroby, které souvisejí s nakládáním s nebezpečnými látkami a přípravky stanovenými zákonem (zákon č. 157/1998 Sb.).
- ◆ Kontroluje, jak jsou právnickými nebo fyzickými osobami oprávněnými k podnikání dodržována ustanovení zákona, právních předpisů vydaných k jeho provedení, zvláštních právních předpisů a rozhodnutí týkajících se nakládání s nebezpečnými látkami a přípravky (zákon č. 157/1998 Sb.).
- ◆ Informuje živnostenský úřad příslušný podle sídla nebo místa podnikání o závažných porušeních zákona a prováděcích předpisů (zákon č. 157/1998 Sb.).
- ◆ Nařizuje opatření k odstranění protiprávního jednání v oblasti nakládání s nebezpečnými látkami a přípravky, hrozí-li poškození zdraví nebo ohrožení života člověka, poškození životního prostředí, nebo jestliže k němu již došlo, může nařídít zneškodnění nebezpečné látky nebo přípravku na náklady jejich vlastníka příp. držitele, není-li vlastník znám (zákon č. 157/1998 Sb.).
- ◆ Zakazuje nakládání s nebezpečnými látkami a přípravky, jestliže nejsou splněny podmínky pro toto nakládání stanovené zvláštními předpisy a rozhodnutími a v důsledku toho došlo nebo mohlo dojít k poškození zdraví nebo ohrožení života člověka nebo poškození životního prostředí (zákon č. 157/1998 Sb.).
- ◆ Ukládá právnickým a fyzickým osobám oprávněným k podnikání pokuty za porušení povinností stanovených zákonem (zákon č. 157/1998 Sb.).
- ◆ Poskytuje informace o životním prostředí (zákon č. 123/1998 Sb.).
- ◆ Stanovuje ve spolupráci s ministerstvem dopravy přepravní trasy nebezpečných odpadů (zákon č. 185/2001 Sb.).

- ◆ Podílí se na odborné přípravě pracovníků správních orgánů nižšího stupně, svolává porady, semináře, instruktáže.

3.2 Úřady obcí s rozšířenou působností

Odbor životního prostředí obce s rozšířenou působností zajišťuje výkon státní správy dle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů a to na úseku působnosti obce v přenesené působnosti a obce s rozšířenou působností:

- ◆ Rozhoduje o vyměření poplatku za znečišťování ovzduší u malých a středních zdrojů
- ◆ Ověřuje údaje souhrnné provozní evidence u středních stacionárních zdrojů
- ◆ Účastní se územních, stavebních a kolaudačních řízení z hlediska dotčeného orgánu státní správy na území obce v přenesené působnosti
- ◆ Kontroluje dodržování povinností provozovatelů malých stacionárních zdrojů, za nedodržení ukládá pokuty a nápravná opatření
- ◆ Kontroluje dodržování přípustné tmavosti kouře, pachového čísla a přípustné míry obtěžování zápachem, za nedodržení ukládá pokuty a nápravná opatření
- ◆ Zabezpečuje chod monitorovací jednotky ovzduší včetně vyhodnocení měření

Bystřice pod Hostýnem
Adresa úřadu: Masarykovo nám. 137
768 61 Bystřice pod Hostýnem
Telefon: 573 378 223
Fax: 573 378 368
e-mail: posta@mubph.cz
webové stránky: www.mubph.cz

Holešov
Adresa úřadu: Masarykova 628
796 17 Holešov
Telefon: 573 396 221
Fax: 573 397 443
e-mail: mesto@holesov.cz
webové stránky: www.holesov.cz

Kroměříž
Adresa úřadu: Velké nám. 115
767 01 Kroměříž
Telefon: 573 321 111
Fax: 573 331 481
e-mail: meu@mesto-kromeriz.cz
webové stránky: www.mesto-kromeriz.cz

Luhačovice
Adresa úřadu: Nám. 28. října 543
763 26 Luhačovice
Telefon: 577 131 205
Fax: 577 133 182
e-mail: mesto.luhacovice@avonet.cz
webové stránky: www.mesto.luhacovice.cz

Otrokovice
Adresa úřadu: Nám. 3. Května 1340
765 23 Otrokovice
Telefon: 577 680 111
Fax: 577 933 369
e-mail: radnice@muotrokovice.cz
webové stránky: www.muotrokovice.cz

Rožnov pod Radhoštěm
Adresa úřadu: Masarykovo nám. 128
756 61 Rožnov pod Radhoštěm
Telefon: 571 661 111
Fax: 571 654 488
e-mail: podatelna@roznov.cz
webové stránky: www.roznov.cz

Uherský Brod
Adresa úřadu: Masarykovo nám. 100
688 01 Uherský Brod
Telefon: 572 615 111
Fax: 572 632 192
e-mail: posta@ub.cz
webové stránky: www.ub.cz

Uherské Hradiště
Adresa úřadu: Masarykovo nám. 19
686 70 Uherské Hradiště
Telefon: 572 525 111
Fax: 572 551 071
e-mail: meu@mesto-uh.cz
webové stránky: www.mesto-uh.c

Valašské Klobouky
Adresa úřadu: Masarykovo nám. 189
766 17 Valašské Klobouky
Telefon: 577 320 207
Fax: 577 320 616
e-mail: podatelna@mu-vk.cz
webové stránky: www.mu-vk.cz

Valašské Meziříčí
Adresa úřadu: Náměstí 7
757 38 Valašské Meziříčí
Telefon: 571 611 181
Fax: 571 611 215
e-mail: sekretariat@muvalmez.cz
webové stránky: www.mestovalmez.cz

Vizovice
Adresa úřadu: Masarykovo nám. 1007
763 12 Vizovice
Telefon: 577 452 431
Fax: 577 453 432
e-mail: sekretariat@mestovizovice.cz
webové stránky: www.mestovizovice.cz

Vsetín
Adresa úřadu: Svárov 1080
755 24 Vsetín
Telefon: 571 491 111
Fax: 571 419 278
e-mail: mu@mestovsetin.cz
webové stránky: www.mestovsetin.cz

Zlín
Adresa úřadu: Magistrát města, Náměstí Míru 12
761 70 Zlín
Telefon: 577 630 111
Fax: 577 630 274
e-mail: is@muzlin.cz
webové stránky: www.cityzlin.cz

Kompetence:

Dle Přílohy číslo 1 k zákonu o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb. vyměřuje odbor životního prostředí poplatky pro malé a nově též střední stacionární zdroje znečišťování ovzduší. Poplatky se od tohoto roku platí zálohově na rok 2003 podle skutečného množství znečišťujících látek za rok 2002. Provozovatel středního stacionárního zdroje je povinen vypočítat poplatek za každý zpoplatněný zdroj, provozovatel malého stacionárního zdroje dodat podklady potřebné k tomuto výpočtu. Provozovatelé malých stacionárních zdrojů jsou též povinni oznámit stacionární zdroj, který vypouští těkavé organické látky. Oznámení zdroje a vyplněný formulář je nutno odevzdat vždy do 15. února následujícího roku. Od oznamovací povinnosti jsou osvobozeni provozovatelé malých zdrojů znečišťování ovzduší s nulovou sazbou poplatku. Poplatky, jejichž výše nedosahuje 500 Kč, se nevyměřují a řízení o poplatku se zastaví, spalovací zdroj o tepelném výkonu do 50kW není předmětem poplatku za znečišťování ovzduší. Poplatky za střední zdroje jsou příjmem Státního fondu životního prostředí ČR, výnosy poplatků za malé zdroje jsou příjmem obce a budou použity k ochraně životního prostředí.

4. DRUH A POSOUZENÍ ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ VE ZLÍNSKÉM KRAJI

4.1 Způsob hodnocení kvality ovzduší

4.1.1 Sledované látky a limitní hodnoty škodlivin

Ochranu ovzduší upravuje Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění zákona č. 521/2002 Sb. Tento zákon od 1. 6. 2002 plně nahradil zákony č. 309/1991 Sb. a zákon č. 389/1991 Sb. i zákon č. 86/1995 Sb. Cílem nového zákona o ovzduší je dosažení souladu v oblasti ochrany ovzduší s právními předpisy Evropských společenství v této oblasti a s přijatými mezinárodními závazky. Legislativa EU i nová národní legislativa stanovuje limitní hodnoty cílené na ochranu zdraví odvozené od doporučení WHO.

Znečišťující látky, které je třeba sledovat a hodnotit vzhledem k limitům pro ochranu zdraví jakožto látky s prokazatelně škodlivými účinky na zdraví populace (viz Nařízení vlády č. 350/2002 Sb.) jsou:

- ◆ oxid siřičitý
- ◆ suspendované částice frakce PM10
- ◆ oxid dusičitý
- ◆ olovo
- ◆ oxid uhelnatý
- ◆ benzen
- ◆ ozon
- ◆ kadmium
- ◆ arsen
- ◆ nikl
- ◆ rtuť
- ◆ benzo(a)pyren
- ◆ amoniak

Pro ochranu ekosystémů a nebo vegetace jsou dále nařízením vlády č.350/2002 Sb., stanoveny imisní limity pro následujícím znečišťující látky:

- ◆ oxid siřičitý
- ◆ oxidy dusíku
- ◆ ozón

Kromě výše uvedených imisních limitů je nařízením vlády č.350/2002 Sb., stanoven depoziční limit pro prašný spad ve výši 12,5 g/m² za měsíc.

Nové imisní limity a jejich postupné přizpůsobování stavu evropské legislativy v čase je uveden v následující tabulce. Požadavky na dodržování imisních koncentrací škodlivin plynou z postupného naplňování směrnic EU 96/62/EC o hodnocení a řízení kvality ovzduší, 1999/30/EC, 92/72/EC a 2000/69/EC s přihlédnutím k platným residuím směrnic 80/79/EEC, 89/427/EEC, 85/203/EEC a 82/884/EEC.

Tabulka 7: Přehled limitních úrovní, mezí tolerance, a horních a dolních mezí pro posuzování pro ochranu zdraví nařízení vlády ČR 350/2002 Sb. pro rok 2003

Složka	Doba průměrování	Mez pro posuzování [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]		Limitní hodnota [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	Mez tolerance (pro r. 2003) [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	Termín dosažení LV
		dolní	horní			
		LAT	UAT	LV	MT	
SO ₂	1 hod	—	—	350, max. 24x za rok	60	1.1.2005
	24 hod	50, max. 3x za rok	75, max. 3x za rok	125, max. 3x za rok	bez meze tolerance	1.1.2005
	kalendářní rok	—	—	50	bez meze tolerance	nabytí účinnosti nařízení
PM ₁₀ 1.stádu m	24 hod	20, max. 7x za rok	30, max. 7x za rok	50, max. 35x za rok	10	1.1.2005
	kalendářní rok	10	14	40	3,2	1.1.2005
NO ₂	1 hod	100, max. 18x za rok	140, max. 18x za rok	200, max. 18x za rok	70	1.1.2010
	kalendářní rok	26	32	40	14	1.1.2010
Pb	kalendářní rok	0,25	0,35	0,5	0,2	1.1.2005
CO	maximální 8hod. průměr	5 000	7 000	10 000	3 300	1.1.2005
C ₆ H ₆ (benzen)	kalendářní rok	2	3,5	5	4,375	1.1.2010
O ₃	maximální denní 8hod. klouzavý průměr	—	120**	120, 25x *v průměru za 3 roky	bez meze tolerance	1.1.2010
Cd	kalendářní rok	0,002	0,003	0,005	0,002	1.1.2005
As	kalendářní rok	0,0024	0,0036	0,006	0,00525	1.1.2010
Ni	kalendářní rok	0,01	0,014	0,02	0,014	1.1.2010
Hg	kalendářní rok	0,035	0,045	0,050	—	1.1.2010
BaP	kalendářní rok	0,00025	0,0005	0,001	0,007	1.1.2010
NH ₃	kalendářní rok	8	14	100	40	1.1.2005

* V případě ozonu se tato úroveň nazývá cílový imisní limit

** Tuto úroveň pro ozon nazývá nařízení dlouhodobý imisní cíl

Tabulka 8: Přehled limitních úrovní a mezí tolerance pro ochranu ekosystémů dle nařízení vlády ČR 350/2002 Sb. pro rok 2003

Znečišťující cí příměs	Časový interval	Mez pro posuzování		Limitní hodnot	Mez tolerance	Termín dosažení LV
		dolní	horní			
		LAT	UAT	LV	MT	
SO ₂	kalendářní rok a zimní období (1.10.-31.3.)	8 µg.m ⁻³	12 µg.m ⁻³	20 µg.m ⁻³	bez meze tolerance	nabytí účinnosti nařízení
NO _x	kalendářní rok	19,5 µg.m ⁻³	24 µg.m ⁻³	30 µg.m ⁻³	bez meze tolerance	nabytí účinnosti nařízení
O ₃	AOT40, vypočten z 1hod. hodnot v období květen-červenec, průměr za 5 let	—	6 000 µg.m ⁻³ .h	18 000 µg.m ⁻³ .h	bez meze tolerance	1.1.2010

AOT40 je součet rozdílů mezi hodinovými koncentracemi vyššími než prahová koncentrace 80 µg.m⁻³ (40 ppb) a hodnotou 80 µg.m⁻³, v období 8-20 hod. SEČ.

Území na kterém musí být podle nařízení vlády dodržovány imisní limity pro ochranu vegetace a ekosystémů jsou:

- území národních parků a chráněných krajinných oblastí
- území s nadmořskou výškou 800 m n.m. a vyšší
- ostatní vybrané lesní oblasti podle publikace ve Věstníku MŽP

4.1.2 Způsob sledování a řízení kvality ovzduší

Požadavky na posuzování kvality ovzduší, její monitorování a řízení vyplývají z rámcové evropské Směrnice č. 96/62/EC a jsou transponovány Zákonem o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb. a jeho vládním nařízením NV č. 350/2002 Sb.

Hlavním záměrem Směrnice je určení základních principů obecné strategie pro:

- určení a stanovení cílů v oblasti kvality ovzduší vedoucích ve Společenství k zabránění, předcházení a snižování škodlivých vlivů na lidské zdraví a životní prostředí jako celek
- vyhodnocování kvality ovzduší v členských státech na základě společných metod a kritérií
- získávání odpovídajících informací o kvalitě ovzduší a zajištění přístupu veřejnosti k těmto informacím, zejména k výstražným prahovým hodnotám
- zachování kvality ovzduší tam, kde je dobrá, a pro její zlepšování v ostatních případech.

Pro naplnění Směrnice ustanoví členské státy na odpovídajících úrovních kompetentní úřady a orgány zodpovědné za:

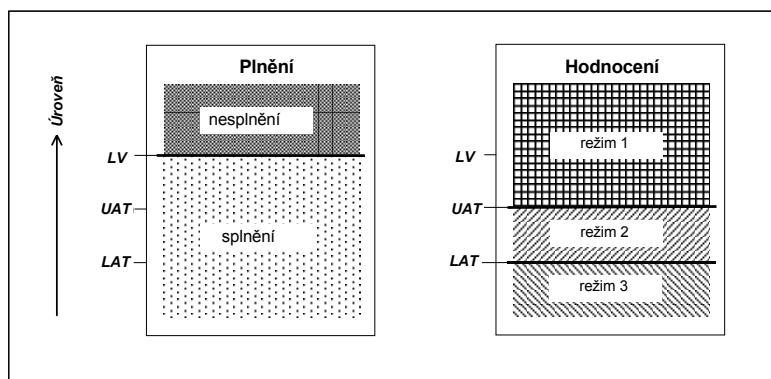
- implementaci Směrnice
- vyhodnocování kvality ovzduší
- schvalování měřících zařízení (metody, zařízení, sítě, laboratoře)
- zajištění přesnosti měření měřícími zařízeními a kontrolu zachování přesnosti, především prostřednictvím interních kontrol jakosti prováděných ve shodě zejména s požadavky 'Evropských norem zajištění jakosti'
- analýzu metod vyhodnocování
- koordinaci programů, připravovaných ve státech Společenství pro zajištění kvality ovzduší, (Community-wide quality assurance programmes)

Směrnici stanovené požadavky na způsob hodnocení kvality ovzduší v jednotlivých zónách závisí na tom, jak dalece jsou v zónách úrovně znečištění pod limitními hodnotami. Pro každou znečišťující látku je stanovena v dceřinné směrnici horní (upper assessment threshold – UAT) a dolní (lower assessment threshold – LAT) prahová hodnota hodnocení. Prahové hodnoty jsou nižší než limitní hodnota LV a jsou definovány jako procento této limitní hodnoty.

Úrovně UAT a LAT jsou směrnici 99/30/EC a 2000/69/EC a následně i Nařízením vlády ČR č. 350/2002 Sb. specifikovány pro jednotlivé znečišťující látky a hodnocení z hlediska ochrany složek životního prostředí (NV č. 350/2002 Sb. bylo upraveno Nařízením vlády č.60/2004 Sb. ze dne 21. ledna 2004, kterým se mění nařízení vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší).

Požadavky na způsob hodnocení v zóně závisí na tom, zda byla v předchozích letech v dané zóně překročena úroveň UAT. Jestliže je překročena UAT určité znečišťující látky, uplatňují se pro ni velmi intenzivní požadavky; pokud je překročena LAT, avšak nikoli UAT, jsou předepsány méně náročné požadavky pro hodnocení. Jestliže jsou všude hodnoty naměřeny pod LAT, platí nejméně přísné požadavky (viz následující obrázek).

Obrázek 8: Důsledek překročení limitní hodnoty, UAT a LAT pro posuzování souladu a podmínek pro hodnocení v dané zóně



Tabulka 9: Požadavky na způsob sledování kvality ovzduší v rámci tří režimů hodnocení

Maximální úroveň znečištění v aglomeraci či zóně	Požadavky pro hodnocení
Režim 1: úroveň znečištění > UAT	Měření je povinné. Získaná data mohou být doplněna informacemi z jiných zdrojů, včetně modelování kvality ovzduší.
Režim 2: úroveň znečištění < UAT, ale > LAT	Měření je povinné, ale jejich počet je nižší, či mohou být použity méně silné metody, za předpokladu, že data jsou doplněna spolehlivými informacemi z jiných zdrojů.
Režim 3: úroveň znečištění < LAT a. v aglomeracích, pouze pro znečišťující látky, pro které byl stanoven zvláštní limit	Vyžaduje se jedna měřicí stanice na jednu aglomeraci, v kombinaci s modelováním objektivními odhady a indikativními měřeními.
b. mimo aglomerace pro všechny znečišťující látky a ve všech typech zón pro znečišťující látky, pro které nebyl stanoven zvláštní limit	Stačí pouze modelování, objektivní odhady a indikativní měření.

Indikativní měření jsou měření, jež využívají jednoduché metody, či uplatňovaná po omezenou dobu. Jsou méně přesná než kontinuální vysoce kvalitní měření, ale lze je použít ke zjištění kvality ovzduší jako kontrolní tam, kde úrovně znečištění jsou relativně nízké, a jako doplňující metodu v jiných oblastech.

4.2 Způsob a metody měření kvality ovzduší

4.2.1 Monitoring kvality ovzduší v ČR

Prováděcí projekt státní imisní sítě České republiky (SIS) byl vypracován v souladu s doporučením závěrečného oponentního projednání projektu MŽP ČR VaV/740/2/00: „Vyhodnocení připravenosti ČR splnit požadavky na kvalitu ovzduší podle směrnic EU a Konvence LRTAP“. V rámci řešení uvedeného projektu VaV byla mj. stanovena východiska a požadavky na měřicí síť, postupy při rozmisťování měřících stanic s ohledem na jejich měřicí programy a způsoby měření znečišťujících látek.

Projekt státní imisní sítě (SIS)

Projekt státní imisní sítě na území ČR je ve smyslu § 6, odst. 8 a § 7, odst. 5 zákona č. 86/2002 Sb. je zaměřen na zajištění sledování kvality ovzduší na celém území ČR a zejména v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší. V projektu byly zohledněny nové poznatky a požadavky na sledované znečišťující látky a změna emisní situace státu. Účelem takto pojaté státní sítě je poskytování potřebných informací státním orgánům z hlediska území celého státu a pro plnění úkolů vyplývajících z nové státní legislativy v oblasti ochrany ovzduší, z příslušných direktiv a směrnic Evropské unie a ze závazků plynoucích z mezinárodních dohod uzavřených Českou republikou.

Hlavní cíle monitoringu znečištění ovzduší na území celé České republiky lze shrnout takto:

- ◆ Popis stavu a trendů kvality ovzduší;
- ◆ poskytování podkladů pro krátkodobá opatření v situacích se zvýšenou úrovní znečištění ovzduší;
- ◆ poskytování podkladů pro operativní informace o aktuálním stavu znečištění ovzduší pro veřejnost;
- ◆ informační podpora státní správě ve vazbě na legislativu v ochraně ovzduší;
- ◆ poskytování podkladů pro studium přeshraničních přenosů znečišťujících látek;
- ◆ poskytování podkladů pro „kalibraci“ numerických modelů imisních polí;
- ◆ poskytování reprezentativních údajů pro mezinárodní výměny dat o kvalitě ovzduší na území státu.

Základní síť imisního monitoringu na celém území ČR bude členit na automatizovanou a manuální část:

- ◆ Automatizovaná část SIS tvořená stanicemi automatizovaného imisního monitoringu (AIM) se dále člení na:
 - speciální automatizované monitorovací stanice (AMS zvláštní důležitosti),
 - základní automatizované monitorovací stanice,
 - účelové ozónové automatizované monitorovací stanice,
 - účelové dopravní automatizované monitorovací stanice.

- ◆ Manuální část SIS (manuální imisní monitoring MIM) představují především manuální monitorovací stanice.

Tabulka 10: Přehled metod měření používaných v automatizované a manuální části SIS

Znečišťující látka	Automatizovaná měření	Manuální měření
SO ₂	UV-fluorescence	iontová chromatografie, spektrometrie s TCM a fuchsinem (pasivní dozimetrie/ICH)
NO ₂ (NO _x) *	chemiluminiscence	guajakolová spektrofotometrie (pasivní dozimetrie/ICH)
CO	IR-korelační spektroskopie	-
O ₃	UV-absorpční fotometrie	-
Benzen	plynová chromatografie	plynová chromatografie s hmotnostně selektivní detekcí
PM ₁₀ (PM _{2,5})	radiometrie	gravimetrie
PAU	-	plynová chromatografie
těžké kovy	-	hmotnostní spektroskopie s indukčně vázanou plazmou

*... analyzátory na AMS umožňují stanovení NO₂-NO-NO_x, na MMS se bude měřit NO₂ s tím, že pro potřeby sledování vlivů na ekosystémy, budou průměrné roční koncentrace NO_x stanoveny odborným odhadem dle vazeb mezi NO_x a NO₂ ověřovaných na AMS.

Počet a umístění stanic

Pro sledování imisního zatížení a kontrolu dodržování imisních limitů pro ochranu ekosystémů se předpokládá pro území NP a CHKO s plochou území alespoň 200 km² využívání pasivních dozimetrů SO₂ a NO₂ na manuálních stanicích osazených pouze těmito dozimetry.

V souladu s legislativními požadavky byl návrh SIS koncipován tak, aby stanicemi AIM bylo zajištěno sledování úrovně znečištění ovzduší v sídelních aglomeracích Praha, Brno, Podkrušnohoří a Ostravsko a dále ve všech městech s počtem obyvatel od cca 50 tisíc. V předloženém projektu se nakonec předpokládá umístění alespoň jedné automatizované stanice SIS ve všech městech ČR s počtem obyvatel převyšujícím 30 tisíc.

Při stanovení počtu stanic AIM a MIM v jednotlivých krajích se dále přihlíželo k velikosti emisního a imisního zatížení jednotlivých krajů. Podrobněji jsou použita kritéria pro rozmístování stanic uvedena v závěrečné zprávě k etapě DÚ01-1.E5 „Návrh optimalizované sítě monitoringu kvality ovzduší“ projektu VaV/740/2/00.

Přehled metod měření

Tabulka 11: Přehled metod měření v síti automatizovaných monitorovacích stanic

Komponenta	Zkratka	Metoda	Typ metody
SO ₂	UVFL	ultrafialová fluorescence	referenční
NO _x	CHML	chemiluminiscence	referenční
PM ₁₀	RADIO	radiometrie	ekvivalentní
	TEOM	oscilační mikrováhy	ekvivalentní
CO	IRABS	IR-korelační absorpční spektrometrie	referenční
O ₃	UVABS	ultrafialová absorpční fotometrie	referenční
BTX	GCH-FID	plynová chromatografie s plamenoionizační detekcí	referenční

	GCH-PID	plynová chromatografie s fotoionizační detekcí	referenční
Hg	AFS	nízkoteplotní plynová atomová fluorescenční spektrometrie	

Zdroj: ČHMÚ

Tabulka 12: Přehled metod měření v síti manuálních stanic

Komponenta	Zkratka	Metoda	Typ metody
SO ₂	WGAE	spektrofotometrie s TCM a fuchsinem (West-Gaekova)	referenční
	IC	iontová chromatografie	ekvivalentní
	FUCEL	elektrochemický palivový článek	ekvivalentní
	CLM	coulometrie	ekvivalentní
NO ₂	CLM	coulometrie	ekvivalentní
NO _x	FUCEL	elektrochemický palivový článek	ekvivalentní
	GUAJA	guajakolová (modif. Jakobs-Hochheiserova) spektrofotometrie	ekvivalentní
	TLAM	triethanolaminová spektrofotometrie	ekvivalentní
NO ₃ ⁻	GRIES	spektrofotometrie se sulfanilamidem a NEDA (Griessova metoda)	ekvivalentní
SPM	GRV	gravimetrie	referenční
TK	AAS	atomová absorpční spektrometrie	referenční

TK	PLRG	polarografie	ekvivalentní
	ICP-AS	atomová emisní spektrometrie s indukčně vázanou plazmou	ekvivalentní
	XRF	rtg-fluorescence	ekvivalentní
	ICP-MS	hmotnostní spektrometrie s indukčně vázanou plazmou	ekvivalentní
SO ₄ ²⁻	XRF	rtg-fluorescence	ekvivalentní
NH ₃	BERTH	Berthelotova spektrofotometrie	
NH ₄ ⁺	BERTH	Berthelotova spektrofotometrie	
VOC	GCH-VOC	plynová chromatografie	referenční
PAH	GCH-MS	plynová chromatografie s hmotnostně selektivní detekcí	
	HPLC	vysokotlaká kapalinová chromatografie	

Zdroj: ČHMÚ

Tabulka 13: Přehled metod měření doprovodných meteorologických prvků

Směr a rychlost větru	OPEL	optoelektronicky
	U-SONIC	ultrazvukový anemometr
Globální sluneční záření	TDM	metoda teplotní difference

4.2.2 Popis metod měření

Atomová absorpční spektrometrie - Odběry na membránové nitrocelulózoové filtry Synpor s následnou mineralizací HNO_3 a peroxidem vodíku na mokré cestě za horka, koncová analýza AAS. V ČHMÚ stejnými chemikáliemi, ale v mikrovlnném poli (zařízení MLS 1200 MEGA). Konkrétní použití: ČHMÚ kovy v SPM, po roce 1998 pouze Cd, Pb, od r. 2002 As, stanice HS, ORGREZ (ČEZ a.s.)

Berthelotova metoda – spektrometrie - Předřazený teflonový filtr zachycuje amonné ionty, plynný NH_3 se absorbuje na filtru impregnovaném kyselinou šťavelovou, po výluhu demineralizovanou vodou reagují NH_4^+ s alkalickým roztokem fenolu s chlornanem, měří se spektrofotometricky při 630 nm. Konkrétní použití: NH_3 , NH_4^+

Coulometrie - Elektrochemická metoda, měří se elektrolytický proud úměrný koncentraci plynu podle Faradayova zákona. Konkrétní použití: SO_2 , NO_2

EI. palivový článek - Kontinuálně-manuální metoda, analyzátor APM firmy City Technology, detektorem je selektivní mikropalivová cela. Konkrétní použití: SO_2 , NO_x na stanicích HS

Gravimetrie - Vzorek se odebírá spojitou filtrací venkovního ovzduší přes vybraný filtrační materiál (membránový nitrocelulózoový o střední velikosti pórů 0,85 μm , teflonový o střední velikosti pórů 2 μm nebo ze skleněných vláken s účinností záchytu >99,5). Gravimetrické stanovení z rozdílu hmotnosti filtru po a před expozicí. Konkrétní použití: SPM na manuálních stanicích, PM_{10} na stanicích Černého trojúhelníku.

Guajakolová (modif. Jakobs-Hochheiserova) spektrofotometrie - po oxidaci se NO_2 absorbuje do roztoku NaOH s přídavkem guajakolu a převádí se na dusitany. Následuje Griessova diazotace sulfanilamidem v kyselém prostředí H_3PO_4 s kopulačním činidlem NEDA (roztokem N-(1-naftyl) etylendiamidihydrochloridu) za vzniku červeného zbarvení. Intenzita zbarvení se měří spektrofotometricky při 560 nm. Konkrétní použití: NO_x , NO_2 na manuálních stanicích

Hmotnostní spektrometrie s indukčně vázanou plazmou - Vysokoobjemový odběr na skleněný filtr, mineralizace, analýza ICP-MS (hmotnostní spektrometrie). Konkrétní použití: SPM na manuálních stanicích, Černý trojúhelník

Chemiluminiscence - Excitace molekul dusíku ozonem. Při přechodu molekul z excitovaného do základního energetického stavu dochází k uvolnění záření ve formě chemiluminiscence, které je detekováno fotonásobičem. Konkrétní použití: NO , NO_2 , NO_x

Iontová chromatografie - Vzduch se prosává přes filtr pro zachycení částic síranů a přes další filtr impregnovaný hydroxidem pro stanovení oxidu siřičitého. Exponované filtry se vyluhují deionizovanou vodou s přídavkem peroxidu a síranový iont se stanoví iontovou chromatografií. Konkrétní použití: sírany, SO_2 na manuálních stanicích.

IR-korelační absorpční spektrometrie - Záření z infračerveného zdroje prochází dvěma paralelními kvyetami, z nichž jedna obsahuje referenční atmosféru a druhou prochází analyzovaný vzorek venkovního ovzduší. Detekovaný rozdíl intenzit záření je úměrný koncentraci oxidu uhelnatého. Konkrétní použití: CO na stanicích AIM

Nízkoteplotní plynová atomová fluorescenční spektrometrie - Páry rtuti se zachytí v bloku obsahujícím ultračistý zlatý adsorbent ve formě amalgámu, z kterého je rtuť ohříváním uvolňována a dekodována. Konkrétní použití: Hg na stanicích AIM.

Optoelektronická metoda - Směr a rychlost větru se snímají pomocí větrné korouhve a anemometru. Poloha větrné korouhve se snímá optoelektronickými elementy nebo je pomocí kruhového potenciometru převáděna na elektrické napětí. Rychlost otáčení čidla anemometru se stanoví optoelektronicky nebo je pomocí tachodynamu převáděna na elektrické napětí. Konkrétní použití: směr a rychlost větru na stanicích AIM.

Oscilační mikrováhy (TEOM) - Měří hmotnostní množství vzorku zachyceného na výměnném filtru podle změny frekvence oscilujícího kuželovitého nosiče. Vzorek vzduchu prochází filtrem, kde se zachytávají částice prachu a pokračuje dutým kuželovitým elementem přes elektronické ovládání průtoku do vývěvy. Konkrétní použití: PM10 na stanicích AIM HS.

Plynová chromatografie-fotoionizační detekce - Kontinuální měření aromatických uhlovodíků (benzenu, toluenu, etylbenzenu a xylenu) pomocí analyzátorů BTX fy Chrompac metodou plynové chromatografie. Jde o standardní zapojení na odběrovou sondu v kontejneru. Detekce je fotoionizační. Konkrétní použití: Ústí n. L., Praha-Libuš, Pardubice-Rosice.

Plynová chromatografie-plamenoinizační detekce - Kontinuální měření aromatických uhlovodíků (benzenu, toluenu, etylbenzenu a xylenu) pomocí analyzátorů BTX fy Syntech metodou plynové chromatografie. Jde o standardní zapojení na odběrovou sondu v kontejneru. Ionizace org. látek v plameni (vodík - vzduch), vzrůst iontového proudu úměrný koncentraci měřených látek při konstantním průtoku plynů. Konkrétní použití: Praha-Libuš, Praha-Strahovský tunel, Rudolice, Mikulov-Sedlec, Most, Ostrava-Přívoz.

Plynová chromatografie (POPs) - Perzistentní organické polutanty (POPs) se odebírají velkoobjemovým čerpadlem na filtr. Z polyuretanové pěny s předřazeným filtrem ze skelných vláken. Exponované filtry se extrahují dichlormethanem. Po přečištění a zakoncentrování extraktu se vybrané POPs stanovují plynovou chromatografií s hmotnostně selektivní detekcí. Konkrétní použití: ČHMÚ - MS Košetice, stanice HS

Plynová chromatografie (VOC) - Těkavé organické látky (VOC) se stanovují pomocí plynové chromatografie. Odběr vzorků vzduchu se provádí do speciálních evakuovaných ocelových kanystrů v pondělí a čtvrtek každý týden ve 12.00 UTC v intervalu 10 minut (ČHMÚ). Na stanicích HS se každý šestý den odebírá 24hodinový vzorek během topné sezóny (listopad-březen) a každý 12. den mimo topnou sezónu (duben-říjen). Vzorky z transportních kanystrů se před GCH analýzou upraví kryogenní koncentrací. Konkrétní použití: stanice ČHMÚ, HS.

Polarografie - odběr na membránový filtr, kyselý rozklad, diferenční pulsní polarografie DPPAFW. Konkrétní použití: TK na stanicích HS cca do r. 1991-93

Potenciometre - Potenciometrická titrace do ekviv. bodu pH 4,5. Konkrétní použití: SO₂ na stanicích ORGREZ

Radiometrie - absorpce beta záření - Metoda je založena na absorpci beta záření ve vzorku zachyceném na filtračním materiálu. Z rozdílu absorpce beta záření mezi exponovaným a neexponovaným filtračním materiálem, který je úměrný hmotnosti

zachycených částic aerosolu, je odvozen údaj o jeho koncentraci. Konkrétní použití: SPM, PM10 na stanicích AIM

Rtg-fluorescence - Odběr na teflonový filtr, nedestruktivní analýza ozařováním rtg-paprsky. Konkrétní použití: kovy a sírany v SPM

Spektrofotometrie s TCM a fuchsinem (West-Gaekova) - Oxid siřičitý se zachycuje do roztoku tetrachlorortuťnatanu sodného (TCM) s přísadkou Chelatonu III. Vzniklá sloučenina dává v kyselém prostředí s fuchsinem a formaldehydem červenofialové zbarvení, které se měří spektrofotometricky při 586 nm. Konkrétní použití: SO₂ na manuálních stanicích

Teplotní diference - Pro měření energie slunečního záření (GLRD) ve W.m-2 se používá metody teplotní diference (měření rozdílu teploty černě a bíle zbarvených segmentů povrchu čidla, které mají různou odrazivost pro krátkovlnné sluneční záření).

Triethanolaminová spektrofotometrie - Po oxidaci se NO₂ absorbuje do roztoku thiethanolaminu s přidáním kyseliny sulfanilové v kyselém prostředí H₃PO₄ s kopulačním činidlem NEDA. Intenzita zbarvení se měří spektrofotometricky při 540 nm. Konkrétní použití: NO_x na manuálních stanicích HS

Ultrazvukový anemometr - Porovnání časových intervalů, za které urazí ultrazvukový impuls dráhu mezi ultrazvukovými měniči.

UV absorpce - Metoda spočívá v absorpci záření o vlnové délce 254 nm ozonem přítomným v analyzovaném vzorku. UV lampou se střídavě měří nulový - čistý vzduch a vlastní vzorek v květech. Konkrétní použití: ozon na stanicích AIM.

UV fluorescence - Analyzovaný vzorek je ozařován UV lampou. Přitom dochází k energetické excitaci molekuly SO₂. Při zpětném přechodu molekuly do základního energetického stavu dochází k uvolnění energie ve formě fluorescenčního záření. Toto záření, které je úměrné koncentraci oxidu siřičitého, je detekováno fotonásobičem. Konkrétní použití: SO₂, H₂S na stanicích AIM

Vysokotlaká kapalinová chromatografie - Plynová chromatografie s hmotnostní detekcí (pro PAH) - odběr vzorku se provádí na filtr a případně další sorpční materiál pro PAH v plynné fázi. Odebrané vzorky jsou pak upraveny v chemické laboratoři a analyzovány metodou HPLC nebo metodou GCH-MS.

4.2.3 Imisní monitoring ve Zlínském kraji

Umístění a popis měřicích stanic

Území okresu Zlín je pokryto řadou stanic měřících kvalitu ovzduší již od roku 1973. Stanice jsou zařazeny do sítí, které provozují státní i nestátní instituce ČHMÚ, MěHS, Ekovia Praha, Ekotoxa.

Tabulka 14: Přehled počtu měřicích míst, kde se měří znečištění ovzduší – podle vlastníka

Kraj	ČHMÚ	HS,SZÚ	Ekotoxa	Ekovia	Celkem
Zlínský	3	6	5	3	17
Celkem ČR	163	101	52	15	349

Staniční sítě jednotlivých organizací jsou členěny na dvě skupiny. Jedná se o sítě manuální, poskytující údaje o 24-hodinových koncentracích jednotlivých polutantů. Druhá kategorie, jedná se o stanice typu AIM (Automatický Imisní Monitoring) jenž

jsou vybaveny moderními analyzátory měřící kontinuálně jednotlivé polutanty. Zvláštní pozornost bude věnována výměně dat týkajících při letních smogových situacích, dále pak situace jaderné bezpečnosti státu, která je na našem území zajištěna v rámci programu IRIS a předává data v 10 minutových intervalech v Zlínském kraji je umístěna jedna lokalita a to stanice Štítná nad Vláří.

Optimalizovaná síť monitoringu kvality ovzduší byla dobudována v průběhu roku 2003 s tím, že do konce roku 2003 proběhl zkušební provoz a oficiální měření byla započata k 1.1.2004.

Stanice monitorující kvalitu ovzduší na území Zlínského kraje

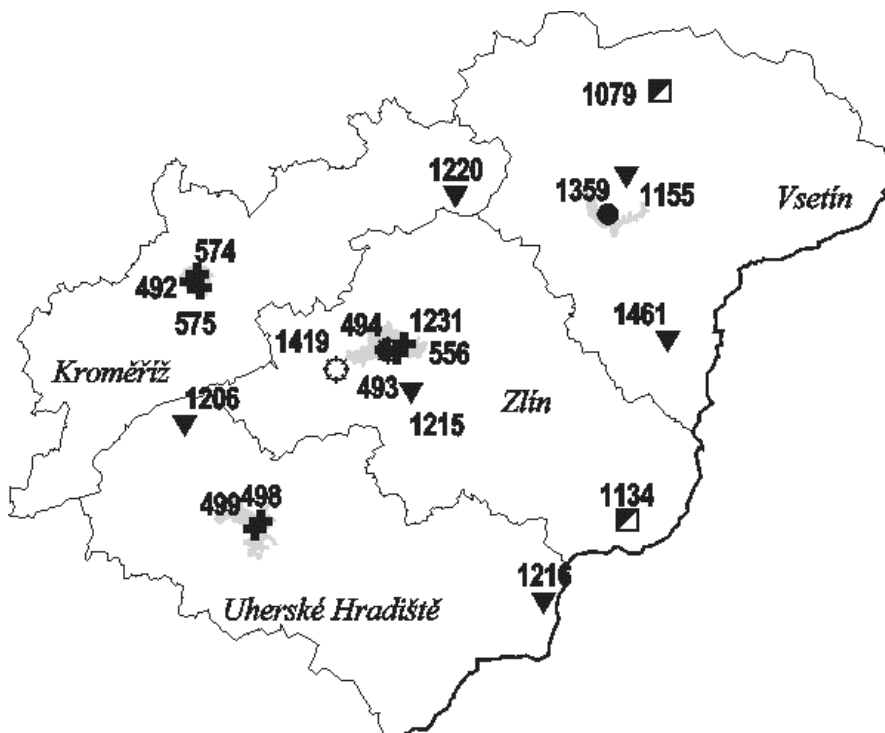
- ◆ 3 stanice ve městě Zlín - monitorují městské znečištění
- ◆ 1 stanice ve městě Zlín – AIM nová měřící městské pozadí
- ◆ 3 stanice ve městě Kroměříž - monitorují městské znečištění
- ◆ 1 stanice Štítná n.Vláří – umístěná ve volné krajině 600 m n.m.
- ◆ 1 stanice Vsetín – hvězdárna měřící městské pozadí
- ◆ 1 stanice Uherské Hradiště – AIM nová měřící městské pozadí.

Tabulka 15: Stanice a měření škodliviny na území Zlínského kraje

Číslo ISKO	Název	provozovatel	Měřené škodliviny	Termín umístění
1479	Uherské Hradiště	ČHMÚ	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀	Prosinec 2003 měření 1.1.2004
1476	Zlín	ČHMÚ	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , Benzen, O ₃ , CO, PAU	listopad 2003 měření 1.1.2004
1134	Štítná nad Vláří	ČHMÚ	SO ₂ , NO ₂ , O ₃	stávající
1359	Vsetín-hvězdárna	ČHMÚ	SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀	stávající
492	Kroměříž-OHS	OHS-Kroměříž	SO ₂ , NO _x , SPM, Cr, Mn, Ni, Zn, As, Cd, Pb	stávající
574	Kroměříž- Na Kopečku	OHS-Kroměříž	SO ₂ , NO _x , SPM, Cr, Mn, Ni, Zn, As, Cd, Pb	stávající
575	Kroměříž-Slovan	OHS-Kroměříž	SO ₂ , NO _x , SPM, Cr, Mn, Ni, Zn, As, Cd, Pb	stávající
556	Zlín-Lazy OHS	OHS-Zlín	SO ₂ , NO _x , SPM, Cr, Mn, Ni, Cu, Zn, As, Cd, Pb	stávající
494	Zlín-ANTA	HS-Hygienická služba	SO ₂ , NO _x , SPM, Cr, Mn, Ni, Cu, Zn, As, Cd, Pb	stávající
493	Zlín-H.nábř.	HS-Hygienická služba	SO ₂ , NO _x , SPM, Cr, Mn, Ni, Cu, Zn, As, Cd, Pb	stávající

Umístění všech stanic měřících čistotu ovzduší ve Zlínském kraji je na následujícím obrázku:

Obrázek 9: Stanice měřící čistotu ovzduší ve Zlínském kraji



Zdroj: ČHMÚ

4.3 Koncentrace znečišťujících látek zjištěné v předchozích letech

Zatížení území oxidem siřičitým velice dobře reprezentují stanice s dlouhodobým měřením. Na průběhu hladiny SO_2 , naměřených na těchto stanicích, je patrný v letech osmdesátých nárůst, který v roce 1985 kulminoval a od tohoto roku zaznamenáváme na všech stanicích významný pokles. Hladina SO_2 se v posledních letech snížila na úroveň $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ročního průměru. Poněkud zarážejícím způsobem působí stejně vysoké hodnoty naměřené na kontejneru Pláňava ve výšce 600 m nad mořem. Tato skutečnost je způsobena tím, že čidla jsou ve výšce, kudy probíhá dálkový transport.

V zatížení území oxidy dusíku nebyl zaznamenán tak významný pokles jako u oxidu siřičitého. K významnému znečišťování oxidy dusíku dochází na stanici Zlín-Svit a to zvláště v topném období kde se sčítají vlivy dopravy a lokálních topenišť. Roční limit IHR na stanicích OHS není překračován, pouze městská stanice Zlín-Svit zaznamenává překračování imisních limitů. Ve volné krajině se roční průměr oxidů dusíku pohybuje na úrovni $15\text{--}20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Tato situace ovšem neplatí v blízkosti liniových zdrojů se zvláště silným provozem, kde jsou koncentrace NO_x několikanásobně překračovány.

Poněkud složitější bude výskyt letních smogových situací na základě zvýšené tvorby přízemního ozónu. Je známý průběh koncentrací přízemního ozónu s maximem v červenci. Korespondence tvorby přízemního ozónu a trvání slunečního svitu v hodinách je zřejmá. Maxima jsou dosahována v letních měsících v době od 11:00–17:00 hod. za předpokladu, že je v ovzduší dostatek prekursoru typu VOC a reaktivních organických látek jako jsou aldehydy a ketony. Měření přízemního ozónu bylo zahájeno ve Zlíně počátkem roku 1996.

Polévatý prach je ukazatelem znečištění pevnými částicemi tj. prachem, popílkem a pevnými aerosoly. Ze zdravotního aspektu se jedná o nedoceněnou škodlivinu, protože působí toxicky jako aktivní nosič pro různé viry, pyly či xenobiotika, jednak mechanicky se jeho frakce nepřesahující 10 mm dostává přímo do plicních alveol.

Jestliže jsme u oxidu siřičitého konstatovali, že situace je zvládnuta, u polévatého prachu se hladina koncentrací pohybuje na úrovni platných imisních limitů a velice často je překračuje. Významné zatížení zaznamenávala stanice Otrokovice kde ještě v roce 1991 se roční průměr pohyboval na úrovni 95 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Sestupný trend zaznamenávají městské stanice OHS, zvláště od roku 1982 kdy z hladiny 90 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ročního průměru došlo ke snížení na 36-48 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Měření organických polutantů i těžkých kovů proběhlo na lokalitách Luhačovice, Slavičín, Pláňava, Brumov a Valašské Klobouky. Tyto speciální odběry i výsledky jsou součástí velkoplošné studie řešené v okrese Zlín firmou TOCOEN a jsou prezentovány ve zvláštních REPORTECH, jež byly majetkem okresního úřadu ve Zlíně.

Pasporty stanic s hodnotami měření z předchozích let jsou samostatnou přílohou Programu.

4.4 Aktuální koncentrace znečišťujících látek

4.4.1 Výsledky měření ve staniční síti

Hodnocení imisní situace se opírá o data archivovaná v imisní databázi Informačního systému kvality ovzduší České republiky, jejíž správou byl pověřen Český hydrometeorologický ústav. Vedle údajů ze staniční sítě ČHMÚ přispívá do imisní databáze ISKO již řadu let i několik dalších organizací podílejících se na vytvoření datových a grafických ročenek znečištění ovzduší České republiky.

Výsledky měření za rok 2002 na uvedených stanicích jsou prezentovány v následující tabulce.

INTEGROVANÝ KRAJSKÝ PROGRAM KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ ZLÍNSKÉHO KRAJE

Tabulka 16: Výsledky měření kvality ovzduší na vybraných stanicích ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) v roce 2002

Stanoviště Název (okres)	SO ₂				PM ₁₀				NO ₂				NO _x			
	roční. prům.	k95	max. denní	max. hod.	roční. prům.	k95	max. denní	max. hod.	roční. prům.	k95	max. denní	max. hod.	roční.p rům	k95	max. denní	max. hod.
Kroměříž - Na Kopečku (KM)	-	5,0	10,0	-												
Kroměříž - OHS (KM)	2,1	2,0	7,0	-												
Kroměříž - Slovan (KM)	-	2,0	5,0	-												
Tesák (KM)	3,1	4,0	5,0	-									11,0	14,0	17,0	-
Zlín – Lazy OHS (ZL)	2,1	2,0	22,0	-												
Zlín – ANTA (ZL)	3,8	12,0	63,0	-												
Zlín – H.nábřeží (ZL)	3,2	10,	29,0	-												
Zlín – Centroprojekt (ZL)	-	26,2	73,3	96,0												
Zlín – Malenovice	17,0	42,1	62,4	124,0												
Štítná nad Vláří (ZL)	8,6	23,5	70,5	126,0	25,0	49,7	68,2	129,0	10,0	19,5	31,9	70,1	12,0	22,0	35,0	161,9
Pindula (ZL)	5,2	6,0	8,0	-									11,0	13,0	18,0	-
Vsetín – hvězdárna (VS)	5,4	20,0	108,0	-												
Vsetín – radnice (VS)	-	22,0	90,8	152,0												
Zubří (VS)	8,7	23,4	88,2	166,1	36,0	54,0	402,1	587,0	15,0	32,7	61,5	86,0	21,0	56,8	149,0	200,9
Dušná (VS)	2,9	4,0	5,0	-									-	13,0	16,0	-
Pulčín (VS)													10,0	13,0	16,0	-
Jankovice (UH)													11,0	13,0	16,0	-

Tabulka 17: Výsledky měření kvality ovzduší na vybraných stanicích ($\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$) v roce 2002

Stanoviště Název (okres)	Cd – kadmium												Roční průměr	
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII	IX.	X.	XI.	XII.		
Kroměříž - Na Kopečku (KM)	1,00	1,00	1,00	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,48	1,00
Kroměříž - OHS (KM)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,97	1,10
Kroměříž - Slovan (KM)	1,00	1,00	1,00	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Zlín – Lazy OHS (ZL)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Zlín – ANTA (ZL)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	1,00	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Zlín – H.nábřeží (ZL)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

INTEGROVANÝ KRAJSKÝ PROGRAM KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ ZLÍNSKÉHO KRAJE

Tabulka 18: Výsledky měření kvality ovzduší na vybraných stanicích (ng.m⁻³) v roce 2002

Stanoviště Název (okres)	As – arsen												Roční průměr
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Kroměříž - Na Kopečku (KM)	2,88	1,36	1,00	-	1,00	1,00	1,55	1,81	2,00	2,55	2,10	2,97	1,80
Kroměříž - OHS (KM)	3,63	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,19	2,00	2,36	1,63	4,41	1,80
Kroměříž - Slovan (KM)	3,31	1,36	1,00	-	1,00	1,00	1,55	2,19	2,53	2,19	2,43	4,93	2,10
Zlín – Lazy OHS (ZL)	3,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	-	2,00	-	2,00	-	1,60
Zlín – ANTA (ZL)	3,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	-	1,00	1,00	-	2,00	-	1,40
Zlín – H.nábřeží (ZL)	3,00	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	-	-	2,00	-	2,00	-	1,80

Tabulka 19: Výsledky měření kvality ovzduší na vybraných stanicích (ng.m⁻³) v roce 2002

Stanoviště Název (okres)	Ni – nikl												Roční průměr
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Kroměříž - Na Kopečku (KM)	12,80	19,70	6,23	-	11,50	10,50	16,40	13,80	18,90	46,00	33,50	16,30	18,00
Kroměříž - OHS (KM)	10,80	5,21	4,68	5,17	7,93	17,70	16,10	7,93	9,27	15,30	10,30	25,00	11,00
Kroměříž - Slovan (KM)	30,80	33,00	6,58	-	37,30	64,30	189,9	91,30	52,00	58,10	29,60	32,70	56,00
Zlín – Lazy OHS (ZL)	31,00	8,00	15,00	19,00	39,00	15,00	24,00	51,00	20,00	16,00	63,00	10,00	26,00
Zlín – ANTA (ZL)	48,00	19,00	9,00	9,00	27,00	22,00	35,00	38,00	21,00	15,00	20,00	41,00	25,00
Zlín – H.nábřeží (ZL)	17,00	19,00	11,00	12,00	66,00	22,00	30,00	44,00	30,00	13,00	378,0	13,00	55,00

Tabulka 20: Výsledky měření kvality ovzduší na vybraných stanicích (µg.m⁻³) v roce 2002

Stanoviště Název (okres)	Pb - olovo												Roční průměr
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Kroměříž - Na Kopečku (KM)	0,020	0,012	0,016	-	0,009	0,010	0,013	0,022	0,024	0,016	0,026	0,035	0,018
Kroměříž - OHS (KM)	0,022	0,016	0,019	0,023	0,015	0,011	0,019	0,022	0,023	0,018	0,019	0,055	0,022
Kroměříž - Slovan (KM)	0,026	0,021	0,018	-	0,013	0,016	0,017	0,030	0,022	0,019	0,022	0,029	0,021
Zlín – Lazy OHS (ZL)	0,015	0,017	0,009	0,020	0,011	0,008	0,008	0,015	0,011	0,007	0,016	0,014	0,013
Zlín – ANTA (ZL)	0,014	0,173	0,010	0,020	0,011	0,007	0,009	0,017	0,016	0,013	0,008	0,017	0,026
Zlín – H.nábřeží (ZL)	0,014	0,022	0,010	0,018	0,013	0,009	0,011	0,014	0,017	0,013	0,019	0,01	0,014

Zdroj: ČHMÚ

4.4.2 Vyhodnocení naměřených hodnot ve vztahu k limitním hodnotám

Oxid siřičitý

Zatížení území oxidem siřičitým ve Zlínském kraji reprezentují lépe stanice s dlouhodobým měřením. V Zlínském kraji je měřen tento polutant na **15 stanicích a to 10 manuálního typu** (údaje 24-hodinových koncentrací – denní průměrná koncentrace) a **5 stanicích automatického monitoringu** (údaje průměrné 1 hodinové koncentrace).

Zatížení území v roce 2002 se pohybovalo v ročním průměru od $2,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $17,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ jenž bylo naměřeno na stanici Zlín–Malenovice. Průměrné 24-hodinové koncentrace (denní průměrná koncentrace) se pak pohybovaly v rozmezí $5,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ - $108,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (dosaženo na stanici Vsetín-hvězdárna). U 1-hodinových koncentrací se hodnoty pohybují v rozmezí $96,0$ - $166,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (stanice Zubří). K překročení ročního imisního limitu nedošlo ani na jedné z 15 měřících stanic. V případě průměrných 24-hodinových koncentrací a 1-hodinových koncentrací je situace obdobná, nebylo zjištěno překročení platného imisního limitu.

Suspendované částice frakce PM10

Tato škodlivina je měřena pouze na 2 lokalitách Zlínského kraje na stanicích automatického imisního monitoring. Manuální stanice měří celkový prашný aerosol, který nemá stanoven platný imisní limit.

Průměrné roční koncentrace byly na úrovni $25,0$ - $36,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, imisní limit nebyl překročen. Stanice Zubří však dosáhla 90 % této hodnoty. Jiná situace se objevuje u průměrných 24-hodinových koncentrací. Zde je hladina $68,2$ - $402,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, maximální hodnoty bylo dosaženo na stanici Zubří. Překročení se vyskytlo v 61 případech, na stanici dochází i k překročení platného imisního limitu s mezí tolerance a to v 27 případech. Stanice Štítná nad Vláří imisní limit překročila 3krát v roce.

Oxid dusičitý - Tato škodlivina je měřena pouze na 2 lokalitách zlínského kraje. Platný imisní limity pro ochranu zdraví lidí jsou stanoven jako roční aritmetický průměr a 1-hodinový aritmetický průměr. Roční průměr se pohyboval v rozmezí $10,0$ - $15,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, 1-hodinová koncentrace pak $70,1$ - $86,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. K žádnému překročení limitů v roce 2002 na těchto stanicích nedošlo.

Olovo - Měření provádějí dvě stanice Hygienické služby celkem na 6 lokalitách. Platný imisní limit je stanoven pouze pro roční aritmetický průměr (situace platná pro všechny těžké kovy). Koncentrační hladina je $0,014$ - $0,026 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ jedná se o hodnoty jednoho řád nižší než je stanoveno Nařízením vlády 350/2002. Vyjádřeno procentuálně jedná se o rozmezí $2,8$ - $5,2\%$.

Kadmium - Měření provádějí dvě stanice Hygienické služby celkem na 6 lokalitách. Platný imisní limit je stanoven pouze pro roční aritmetický průměr. Koncentrační hladina je $1,0$ - $1,0 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ což představuje 20% imisního limitu.

Arsen - Měření provádějí dvě stanice Hygienické služby celkem na 6 lokalitách.. V ročním aritmetickém průměru se pohybuje na úrovni $1,4$ - $2,1 \text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$. Ve vztahu k limitu jde o rozmezí $18,3$ - $35,0\%$.

Nikl - Měření provádějí dvě stanice Hygienické služby celkem na 6 lokalitách.. Jedná se však v imisní zátěži o naprosto odlišnou situaci od těžkých kovů

hodnocených v bodě č. 4 – 5. Nikl se v ročním aritmetickém průměru pohybuje na úrovni 11,0 – 56,0 ng.m⁻³. Ve vztahu k limitu jde o rozmezí 55 – 280%. K **překročení** imisního limitu došlo u čtyř stanic, jedna stanice dosahuje 90% a poslední pak 55%. Při použití limitu a meze tolerance vychází hodnocení území ve vztahu k **překročení v rozmezí 30,6 – 155,6%**. I při použití meze tolerance dochází na dvou stanicích k překročení. Následující tabulka pak ukazuje problémy jednotlivých měřicích lokalit.

Tabulka 21: Překročení imisního limitu Ni + imisního limitu s mezí tolerance

Lokalita	Okres	Roční průměr (ng.m ⁻³)	Imisní limit (ng.m ⁻³)	Mez tolerance (ng.m ⁻³)	Překročení	
					Imisního limitu	Imisního limitu + Mez tolerance
Na Kopečku	Kroměříž	18,0	20,0	16,0	-	-
OHS	Kroměříž	11,0	20,0	16,0	-	-
Slovan	Kroměříž	56,0	20,0	16,0	2,80 krát	1,56 krát
Lazy OHS	Zlín	26,0	20,0	16,0	1,30 krát	-
ANTA	Zlín	25,0	20,0	16,0	1,25 krát	-
H.nábřeží	Zlín	55,0	20,0	16,0	2,75 krát	1,52 krát

Ozón - V době kdy byl tento projekt tvořen, měřila přízemní ozon stanice Štítná n.Vláří 600 m n.m. Její výsledky nelze bez korekcí přebírat pro území celého kraje. Od 1.1.2004 je v provozu další stanice ve Zlíně a z měření obou stanic budeme moci odpovědně prezentovat plošné zatížení kraje.

4.4.3 Modelové hodnocení kvality ovzduší

Vyhodnocení imisní zátěže z modelování stacionárních a mobilních zdrojů na území Zlínského kraje bylo vypracováno v rámci řešení projektu „Koncept snižování emisí a imisí Zlínského kraje“ jako nezbytný podklad pro zpracování Územní energetické koncepce Zlínského kraje, Integrovaného programu snižování emisí Zlínského kraje, Integrovaného programu ke zlepšení kvality ovzduší a dalších specifických výstupů dle zadání SFŽP a Zlínského kraje.

Výchozí data pro modelování

Pro výpočet takto rozsáhlé studie bylo potřeba získat velké množství podkladových údajů. A to především o zdrojích znečišťování ovzduší. Podkladem byla především databáze REZZO. Základním zdrojem informací o zvláště velkých a velkých zdrojích byla databáze REZZO 1 a REZZO 2 (ČHMÚ roky 2001 a 2002). Údaje o malých zdrojích byly získány z podrobného modelového výpočtu, prováděného v rámci řešení územní energetické koncepce Zlínského kraje a tvorby informačního systému energetického hospodářství Zlínského kraje. Získaná data bylo potřeba verifikovat, doplnit chybějící údaje pro umístění jednotlivých zdrojů, na základě křížových analýz verifikovat data ve vztahu spotřeba paliva versus množství uvolněných emisí, provozní hodiny, objemové toky spalin atd.

REZZO 1 - Zásadním nedostatkem databáze REZZO 1 byly údaje o geografických souřadnicích vlastních zdrojů. Tento nedostatek jsme ve spolupráci z Krajským úřadem řešily verifikací souřadnic v databázi pomocí ortofotomap a dohledání zdrojů a jejich souřadnic na těchto mapách. Umístění několika zásadních zdrojů jsme řešily ověřením údajů na základě měření GPS.

Základní databáze ČHMU nedisponuje také údaji o škodlivinách, které nejsou „základní“, ale které mají svůj specifický imisní limit. Jedná se o všechny imisně sledované těžké kovy (As, Hg, Ni, Cd, Pb) a dále pak pro benzen a benzo a pyren. Údaje o těchto emisích jsme získávaly z několika možných zdrojů. Základní byla „surová databáze REZZO“ na ČIŽP, kde jsme dohledaly velké množství potřebných údajů, dále pak protokoly o autorizovaných měření emisí buď přímo sledovaných zdrojích a nebo alespoň obdobných technologií. Pokud tímto postupem jsme dospěly k uspokojivému výsledku použily jsme do modelu takto získané hodnoty. Pokud jsme údaje o zdrojích výše popsaným způsobem nezískali bylo potřeba dohledat chybějící emisní charakteristiky v odborné literatuře, především v databázích EPA a Corinair. Křížovými analýzami jednotlivých údajů o zdroji a ve srovnání s údaji z dřívějších studií a údaji z odborné literatury jsme dospěly k emisním vstupům do rozptylové studie.

REZZO 2 - V databázi REZZO 2 se údaje o umístění jednotlivých zdrojů nesledují vůbec. Proto zásadním problémem bylo **umístit zdroje do území**. Většina studií tohoto rozsahu údaje o umístění zdrojů neřeší. Dle našeho názoru je vhodnější způsob umístit zdroje tam kam opravdu patří a to hned z několika důvodů. Jednak i mezi středními zdroji jsou zdroje o celkovém tepelném výkonu od 4 do 5 MW, což již jsou hodně významné zdroje především pro mikroregion, ve kterém se nacházejí, a můžou tedy významným způsobem ovlivnit kvalitu ovzduší v bezprostřední blízkosti zdroje. Dále pak je mezi středními zdroji v databázi REZZO uvedeno i velké množství technologických zdrojů, které mohou být významné z hlediska specifických škodlivin (těžké kovy, benzen, BaP). Umístění zdrojů REZZO 2 bylo řešeno ve spolupráci z krajským úřadem umístěním zdrojů na základě adresných bodů z databáze Zlínského kraje.

Údaje o emisních charakteristikách zdrojů byla získávána obdobným způsobem jako emisní charakteristiky REZZO1 s tím rozdílem, že významným způsobem převažoval výpočet emisí na základě emisních faktorů pro jednotlivé škodliviny a jednotlivá paliva.

REZZO 3 a lokální topeniště - První část podkladů pro celkovou bilanci malých zdrojů REZZO 3 tvořily údaje z „Oznámení pro stanovení poplatků za znečišťování ovzduší“ za rok 2002 od odborů životního prostředí městských úřadů. Individuálním šetřením a sběrem dat (dotazníky, telefonický kontakt, osobní návštěvy apod.) byly získány údaje o **432** malých podnikatelských zdrojích znečišťování ovzduší. Protože údaje o spotřebě zemního plynu jsou obsahem databází Jihomoravské a Severomoravské plynárenské, a.s., zahrnuli jsme do výsledných bilancí jen kotelný spalující tuhá nebo kapalná paliva a technologické zdroje.

Druhou část podkladů podnikatelských REZZO 3 tvoří fakturované dodávky zemního plynu v jednotlivých obcích kraje (304 ZSJ) od JMP, a.s. a SMP, a.s. za rok 2002/2003 v členění na kategorii odběratele (maloodběr, střední odběr a velkoodběr), sektor spotřeby dle OKEČ (k dispozici pouze u středních odběratelů a velkoodběratelů) a rozčlenění celkové dodávky do odběrných pásem do 200 m³, do 900 m³, do 6000 m³ a nad 6000 m³ (u maloodběratelů). Spotřebu v malých podnikatelských zdrojích REZZO 3 jsme stanovili jako rozdíl celkové dodávky zemního plynu v kategorii maloodběr, střední odběr a velkoodběr fakturované plynárenskými společnostmi a spotřeby zemního plynu evidované ve zpoplatněných velkých (REZZO 1) a středních (REZZO 2) zdrojích znečišťování ovzduší v územích jednotlivých obcí kraje.

REZZO 4 - z hlediska sběru dat z dopravy bylo nejdůležitějším podkladem sčítání automobilové dopravy za rok 2000 zpracované ŘSD. V této databázi je uvedeno sčítání automobilové dopravy na jednotlivých významných komunikacích, včetně členění na těžkou nákladní, lehkou nákladní a osobní automobilovou dopravu.

Pro modelové vyhodnocení bylo potřeba každou komunikaci, která byla zahrnuta do modelu znečištění ovzduší, rozdělit na úseky po 200 metrech a ve městech pak po 100 metrech, aby liniové zdroje měly nižší krok než je námi zvolený krok sítě referenčních bodů. Podél komunikace byla vytvořena síť referenčních bodů lemující komunikaci v konstantní vzdálenosti a bylo vhodné, z hlediska grafických výstupů modelu, aby mezi krokem klasické čtvercové sítě byly alespoň dva body sítě lemující komunikaci.

Pro výpočet rozptylové studie imisního zatížení z dopravy jsou limitující zvolené emisní faktory. Pro výpočty emisí z automobilové dopravy byla použita nová metodika, kterou vyvinula Vysoká škola chemicko-technologická a Ateliér ekologických modelů v rámci projektu MŽP ČR. Metodika umožňuje hodnotit celkem 57 anorganických a organických látek či jejich skupin. Emisní model, zpracovaný na základě této metodiky, umožňuje zohlednit při výpočtech emisí působení jednotlivých faktorů (typ vozidla, skladba dopravního proudu, rychlost, sklon apod.) pomocí soustavy vzájemných provázaných rovnic. Metodika byla v říjnu 2002 publikována MŽP ČR jako závazný výpočetní postup pro hodnocení emisí z dopravy (program MEFA 02). Do hodnocení jako plošné zdroje emisí byly zahrnuty i jiné zdroje dopravy, tak jak je to běžné i v ostatních krajích. Podklady o emisích těchto zdrojů byly převzaty z ČHMÚ.

Výpočet koncentrací znečišťujících látek v ovzduší

Výpočet krátkodobých i průměrných ročních koncentrací znečišťujících látek a doby překročení zvolených hraničních koncentrací byl proveden podle **metodiky „SYMOS 97“**, která byla vydána MŽP ČR v r.1998.

Celý kraj byl pokryt sítí referenčních bodů, které měly tři kategorie úrovní. Základní síť pro volný terén pracoval s krokem 500x500 m. Tato základní pravidelná čtvercová síť byla zahušťována kolem liniových zdrojů s krokem 200x200 m a v městských aglomeracích pak s krokem 100x100 m. Tímto způsobem jsme získali síť, jenž obsahovala 39050 referenčních bodů, do kterých pak probíhal modelový výpočet imisní zátěže od jednotlivých kategorií emisních zdrojů.

Vlastní výpočet rozptylové studie by zpracován pro všechny znečišťující látky, které jsou imisně sledované, vyjma amoniaku, troposferického ozonu a prašného spadu. Troposferický ozon a prašný spad dostupnými modelovacími prostředky modelovat nelze. U amoniaku je problémem získat relevantní data ve vztahu k možné aplikaci amoniaku v prostředí.

Pro všechny ostatní znečišťující látky byl výpočet proveden pro jejich skupiny imisních limitů. Tedy pro škodliviny SO₂, PM₁₀ byl výpočet proveden pro maximální hodinové, průměrné denní a pro průměrné roční koncentrace. Pro škodlivinu NO₂ byly modelovány průměrné roční koncentrace, maximální hodinové koncentrace. Pro škodlivinu CO byl počítán maximální denní 8 hodinový klouzavý průměr. Pro všechny ostatní škodliviny byla modelována průměrná roční koncentrace.

Metodika SYMOS'97 však musela být oproti původní verzi upravena. Tyto změny zahrnují např.:

- ◆ stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako hodinových průměrných hodnot koncentrací nebo 8-hodinových průměrných hodnot (dříve 1/2-hodinové hodnoty)
- ◆ stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako denních průměrných hodnot koncentrací
- ◆ hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO₂ (dříve pouze NO_x)

Změna průměrovací doby se promítla do změny rozptylových parametrů σ_y a σ_z tak, aby popisovaly rozptyl znečišťujících látek v delším časovém intervalu. Pro NO_2 , NO_x , prach (PM10) a SO_2 jsou jako krátkodobé koncentrace počítané 1-hodinové průměrné hodnoty, pro CO jsou počítané 8-hodinové průměrné hodnoty.

Znečištění ovzduší oxidy dusíku se podle dosavadní praxe hodnotilo pomocí sumy oxidů dusíku označených NO_x . Pro tuto sumu byl stanovený imisní limit a zároveň jako NO_x byly (a dodnes jsou) udávány nejen emise oxidů dusíku, ale i emisní faktory z průmyslu, energetiky i z dopravy. Suma NO_x je přitom tvořena zejména dvěma složkami, a to NO a NO_2 . Nová legislativa ponechává imisní limit pro NO_x ve vztahu k ochraně ekosystémů, ale zavádí nově imisní limit pro NO_2 ve vztahu k ochraně zdraví lidí, zřejmě proto, že pro člověka je NO_2 mnohem toxičtější než NO.

Ze zdrojů oxidů dusíku (zejména při spalovacích procesech) je společně s horkými spaliny emitován převážně NO, který teprve pod vlivem slunečního záření a ozónu oxiduje na NO_2 , přičemž rychlost této reakce značně závisí na okolních podmínkách v atmosféře. Protože vstupem do výpočtu zůstaly emise NO_x , bylo nutné upravit výpočet tak, aby jednak poskytoval hodnoty koncentrací NO_2 a jednak zahrnoval rychlost konverze NO na NO_2 v závislosti na rozptylových podmínkách.

4.4.4 Výsledky rozptylové studie Zlínského kraje

V této fázi se zabýváme zejména těmi látkami, u kterých je překročen platný imisní limit, imisní limit i mez tolerance, nebo jsou výsledky rozptylové studie jinak zajímavé.

Nejproblematictější škodlivinou na území Zlínského kraje je **škodlivina SO_2** . Imisní hodnota pro aritmetický průměr za kalendářní rok s mezí tolerance, která je stanovena v Nařízení vlády č.350/2002 Sb. a jejíž hodnota je $440 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nebyla v žádném referenčním bodě překročena. Vypočtené hodnoty pro škodlivinu SO_2 se pohybují pod úrovní platných imisních limitů a to na úrovni do $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pouze referenční bod 14 106 (Bystřice pod Hostýnem) dosahoval hodnoty $11,06 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Což je hodnota i pod úrovní imisního limitu pro ekosystémy $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

S **maximálními hodinovými koncentracemi** je situace již o poznání horší celkem u 16 bodů ve třech lokalitách je **překročen platný imisní limit** $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Jedná se o lokality Jižně od Zlína a Otrokovic (viz grafické přílohy), dále pak Bystřice pod Hostýnem a Valašské Meziříčí. Na 7 referenčních bodech byla překročena nejen hodnota imisního limitu, ale také hodnota imisního limitu zvýšená o mez tolerance ($90 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Obdobná situace je i z hlediska nejvyšších **průměrných denních koncentrací**. Opět v těchto třech lokalitách dochází k **překračování nejen platného imisního limitu** $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ale také aktuální meze tolerance (a to u 216 referenčních bodů). Tento údaj představuje zasažení území o rozloze $21,9 \text{ km}^2$ a postihuje cca 3312 obyvatel jenž představují 1,36% obyvatel kraje. Jedná se o oblast v lokalitách jižně od Zlína, v okolí Otrokovic, Bystřice pod Hostýnem a Valašského Meziříčí. U některých jednotlivých referenčních bodů mimo tyto lokality dochází taktéž dle modelu k překračování platných imisních limitů pro SO_2 , ale tyto koncentrace se pohybují spíše na úrovni do $135 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tudíž lze říci, že spíše jedná o chybu modelu.

Pro **škodlivinu PM10** je situace obdobná, jako u škodliviny SO_2 . Průměrné roční koncentrace se pohybují na úrovni do $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Na 21 referenčních bodech dochází však k překračování průměrné 24 hodinové koncentrace - platný imisní limit je $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro tuto škodlivinu. Asi nejproblematictější situace je ve Vsetíně, kde je více než dvojnásobně překročen imisní limit pro tuto škodlivinu (nejvyšší vypočtená

koncentrace je $162 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a $104 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Tento údaj reprezentuje území o rozloze $2,1 \text{ km}^2$ a zasahuje cca 317 obyvatel. Pro maximální krátkodobé koncentrace prachu není stanovený platný imisní limit.

Problematická situace je také kolem škodliviny **benzen**. Pro tuto škodlivinu je nově stanovený platný imisní limit a to na úrovni $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Z modelových výsledků vyplývá, že **v lokalitě Valašského Meziříčí je překračován platný imisní limit** pro tuto škodlivinu. Dominantním znečišťovatelem v lokalitě je DEZA a.s. Valašské Meziříčí, se svými 14 tunami benzenu za rok. Nejvyšší vypočtené koncentrace pro tuto škodlivinu se pohybují na úrovni $7,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ovšem i ve Zlíně a Uherském Hradišti dosahují vypočtené koncentrace cca 50% platného imisního limitu.

Co se týče škodliviny **benzo a pyren**, jsou na území Zlínského kraje tři lokality a tři zdroje, které se významným způsobem podílejí na imisní zátěži touto škodlivinou. Jednak je to DEZA a.s., jejímž provozem dochází dle výsledku modelu k **překračování platných imisních limitů** (nejvyšší vypočtené koncentrace se pohybují na úrovni $2,58 \text{ ng}/\text{m}^3$ a dále pak Obalovna Alpine a České a Moravské obalovny. Výsledné vypočtené průměrné roční koncentrace se pohybují na úrovni $1 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Oxid dusičitý - Dle nové legislativy je již sledována hladina koncentrací oxidu dusičitého, na rozdíl od minulého období, kdy byly sledovány oxidy dusíku jako celek. Největším přispěvatelem k imisní zátěži touto škodlivinou jsou automobilová doprava a malé spalovací zdroje. Tudíž lze konstatovat, že nejvyšší koncentrace lze očekávat ve velkých městech a podél nejvýznamnějších dopravních tahů. Především komunikace Otrokovice – Zlín a Otrokovice – Uherské Hradiště s imisním příspěvkem malých zdrojů znečišťování ovzduší jsou nejzatíženější v celém zlínském kraji. Modelovými výpočty bylo zjištěno, že nedochází na žádném z referenčních bodů k překračování jak aritmetického průměru s mezí tolerance ročního, tak jednohodinového. Nejvyšší vypočtené hodinové koncentrace pro škodlivinu NO_2 dosahují hodnot řádově na úrovni do $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, což je cca na úrovni 50% platného imisního limitu. Opět nejvýznamnějšími zdroji jsou automobilová doprava a malé zdroje emisí. Lze konstatovat, že takto vypočtené koncentrace odpovídají i hodnotám skutečných imisních měření. Oxidy dusíku přestaly být z hlediska krátkodobých koncentrací problémem přechodem z hodnocení NO_x na NO_2 .

Ovšem z hlediska průměrných ročních koncentrací tomu tak není. Nejvyšší vypočtené průměrné roční koncentrace pro škodlivinu NO_2 se pohybují na úrovni do $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v městě Zlíně a v Uherském Hradišti. Z výsledků měření automatického imisního monitoringu ale vyplývá, že průměrné roční koncentrace bývají vyšší než koncentrace vypočtené imisním modelem. Přesto lze konstatovat, že imisní limit pro průměrné roční koncentrace NO_2 na území Zlínského kraje překračován není.

CO – oxid uhelnatý - Z modelových výpočtů jsme získali údaje, že nedochází k překračování imisních limitů.

Olovo - Hodnoty imisních limitů pro těžké kovy byly stanoveny pouze jako aritmetický průměr za kalendářní rok – roční koncentrace. Z modelových výpočtů vyplývá, že ve zlínském kraji bylo na 181 referenčních bodech překročen nejen imisní limit, ale i hodnota s mezí tolerance. To představuje zasažení $18,1 \text{ km}^2$ území na němž může žít cca 2733 obyvatel v procentech pak 0,5 % obyvatel kraje.

Kadmium - Z modelových výpočtů jsme získali údaje, které jsme porovnali s imisními limity průměrné roční koncentrace ($5 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$). Na žádném z referenčních bodů nedošlo k překročení, nejvyšší dosažená hodnota pak představovala pouze 10% imisního limitu.

Arsen - Z modelových výpočtů jsme získali údaje, které jsme porovnali s imisními limity průměrné roční koncentrace. Na žádném z referenčních bodů nebyl imisní limit, jehož hodnota je 6 ng.m^{-3} , překročen. Nejvyšší vypočtená hodnota pak představuje 4,4 % limitu.

Nikl - Z modelových výpočtů jsme získali údaje, které jsme porovnali s imisním limitem průměrné roční koncentrace (20 ng.m^{-3}). Nejvyšší vypočtená hodnota dosahovala pouze 1,6% limitu.

Rtuť - Z modelových výpočtů jsme získali údaje, které jsme porovnali s imisními limity průměrné roční koncentrace (50 ng.m^{-3}). Na žádném z referenčních bodů nedošlo k překročení, nejvyšší hodnoty byly pod 1% imisního limitu.

Benzo(a)pyren - Z modelových výpočtů jsme získali údaje, které jsme porovnali s imisními limity průměrné roční koncentrace (1 ng.m^{-3}). Počet referenčních bodů, jenž přesahovaly koncentrace platný imisní limitů, bylo 17. Toto číslo představuje v přepočtu $1,7 \text{ km}^2$ kraje a ovlivňuje cca 261 obyvatel. Jedná se o tři lokality a tři zdroje, které se významným způsobem podílejí na imisní zátěži touto škodlivinou. Jednak je to DEZA a.s., dále pak Obalovna Alpine a České a Moravské obalovny.

Benzen - Z modelových výpočtů jsme získali údaje, že nedochází k překračování imisních limitů. Dále z modelových výsledků vyplývá, že v lokalitě Valašského Meziříčí je dominantním znečišťovatelem DEZA a.s. Valašské Meziříčí.

Ozon - Tento polutant nemá primární (významné) zdroje a je proto nemožné modelovat jeho imisní zátěž. Jedná se o složitý chemismus vzniku tohoto polutantu v ovzduší.

NH₃ - Jde o polutant produkovaný převážně a z větší míry zemědělskou produkcí, která má svá specifika pro na modelování.

Tabulka 22: Hodnoty z modelování kvality ovzduší na území Zlínského kraje

škodlivina	Doba průměrování	jednotka	Maximální hodnota	Průměrná hodnota	Hodnoty překročení LV+MT	Počet RB překračující LV+MT
SO ₂	rok	$\mu\text{g.m}^{-3}$	11,73	0,76	-	-
	den (24hod)	$\mu\text{g.m}^{-3}$	324,97	34,47	125 - 324,97	216
	1 hod	$\mu\text{g.m}^{-3}$	1735,54	40,39	455,89 - 1735,54	7
PM 10	rok	$\mu\text{g.m}^{-3}$	1,89	0,31	-	-
	den (24hod)	$\mu\text{g.m}^{-3}$	204,85	7,94	69,85 - 204,85	21
NO ₂	rok	$\mu\text{g.m}^{-3}$	21,27	4,66	-	-
Pb	rok	$\mu\text{g.m}^{-3}$	5,60	0,0011	-	-
benzen	rok	$\mu\text{g.m}^{-3}$	3,68	0,17	-	-
Cd	rok	ng.m^{-3}	0,50	0,0043	-	-
As	rok	ng.m^{-3}	0,27	0,0062	-	-
Ni	rok	ng.m^{-3}	0,32	0,020	-	-
Hg	rok	ng.m^{-3}	0,45	0,0050	-	-
BaP	rok	ng.m^{-3}	2,59	0,030	1,01 - 2,59	17 (LV)

Nové směrnice pro kvalitu ovzduší požadují po členských státech rozdělit svá území do zón a aglomerací, přičemž zóny jsou především chápány jako základní jednotky pro řízení kvality ovzduší. Směrnice pak zejména specifikují požadavky na posuzování – klasifikaci zón z hlediska kvality ovzduší.

Tabulka 23: Klasifikace zón z hlediska řízení kvality ovzduší Zlínského kraje (z modelování pro ochranu zdraví)

složka	Doba průměrování	počet bodů<LAT	UAT>poč. bodů>LAT	LV>poč. bodů >UAT	poč. bodů>LV
		režim 3	režim 2	režim 1	režim 1
SO ₂	1 hod	-	-	-	16
	24 hod	13692	1415	582	216
	kalendářní rok	-	-	-	0
PM ₁₀	24 hod	15593	209	69	34
	kalendářní rok	15905	0	0	0
NO ₂	1 hod				
	kalendářní rok	39049	0	0	0
Pb	kalendářní rok	15135	240	0	0
CO	maximální 8hod. průměr				
C ₆ H ₆ (benzen)	kalendářní rok	39044	4	1	0
O ₃	Max.denní 8hod. klouzavý průměr				
Cd	kalendářní rok	15905	0	0	0
As	kalendářní rok	15905	0	0	0
Ni	kalendářní rok	15905	0	0	0
Hg	kalendářní rok	15905	0	0	0
BaP	kalendářní rok	15698	132	58	17
NH ₃	kalendářní rok				

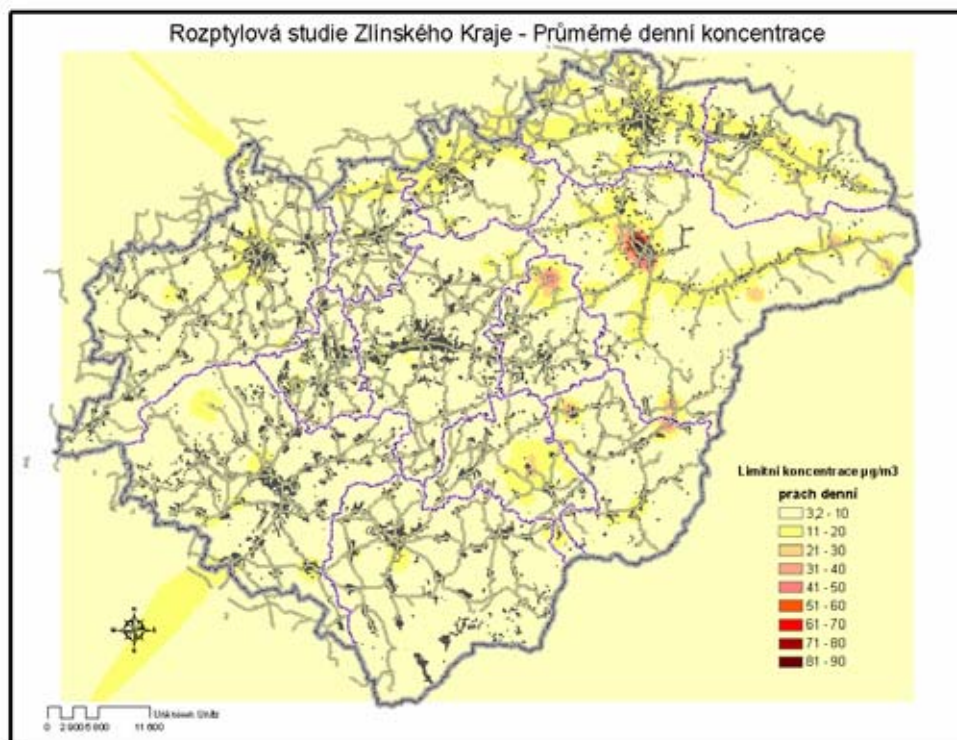
Zdroj: Údaje ČHMÚ

Tabulka 24: Klasifikace zón z hlediska řízení kvality ovzduší Zlínského kraje (z modelování pro ochranu ekosystémů)

složka	Doba průměrování	počet bodů<LAT	UAT>poč. bodů>LAT	LV>poč. bodů >UAT	poč. bodů>LV
		režim 3	režim 2	režim 1	režim 1
SO ₂	kalendářní rok	15903	2	0	0
NO _x	kalendářní rok	38484	405	157	3

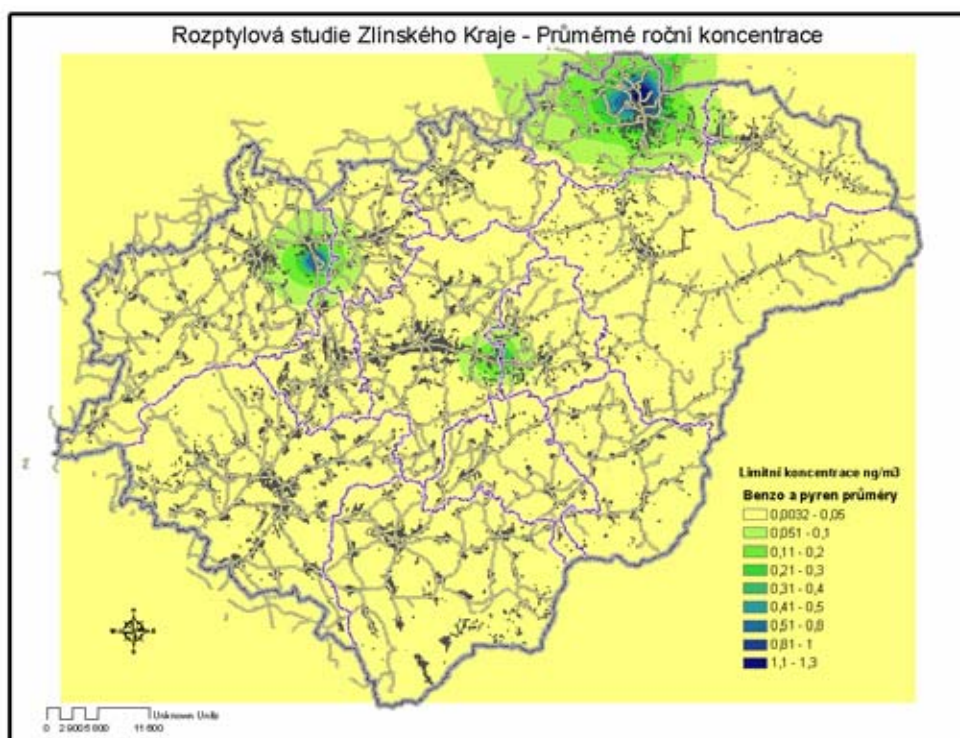
Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 10: Modelové hodnocení kvality ovzduší Zlínského kraje, 2001, prachové částice – průměrné denní koncentrace



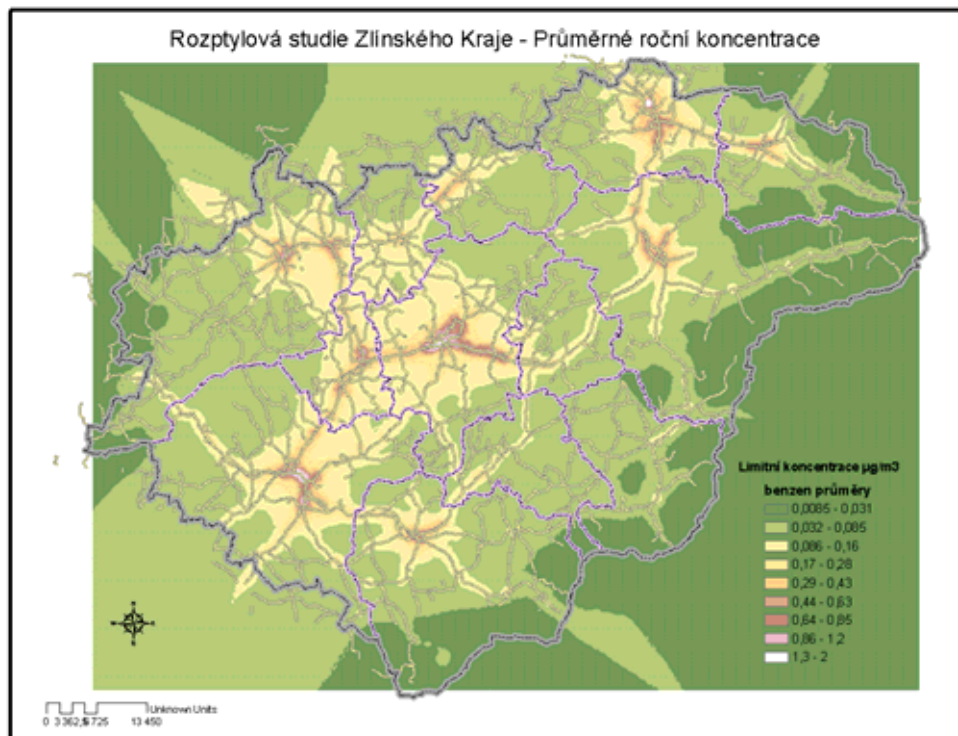
Zdroj: Rozptylová studie Zlínského kraje, Mgr. Bucek

Obrázek 11: Modelové hodnocení kvality ovzduší, Zlínský kraj, 2001, B(a)P, průměrné roční koncentrace



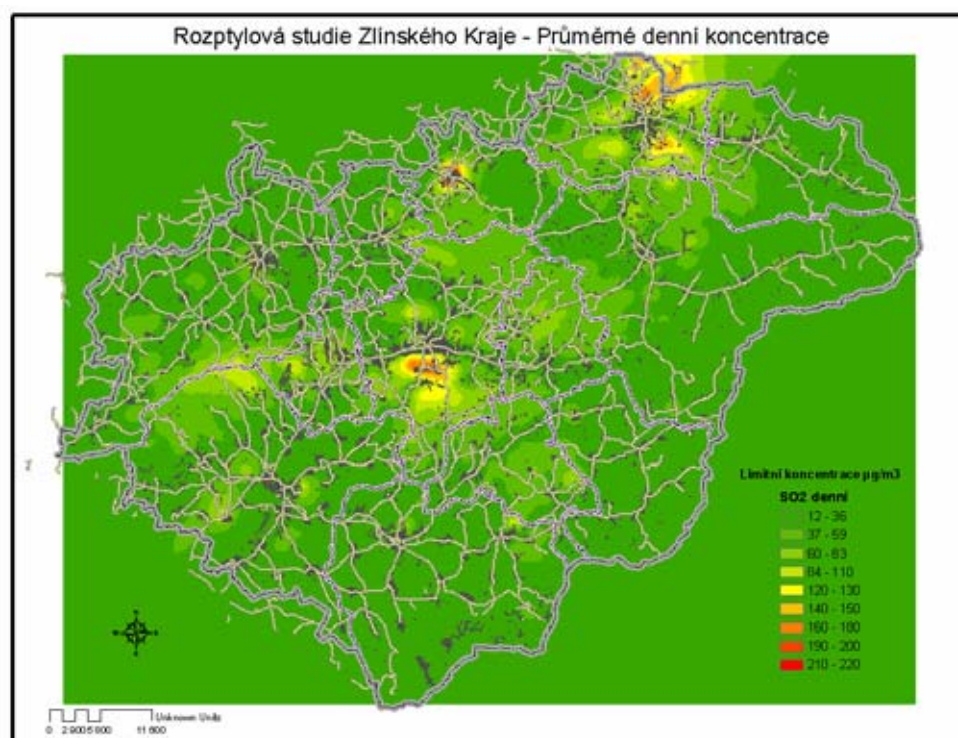
Zdroj: Rozptylová studie Zlínského kraje, Mgr. Bucek

Obrázek 12: Modelové hodnocení kvality ovzduší, Zlínský kraj, 2001, benzen – roční koncentrace



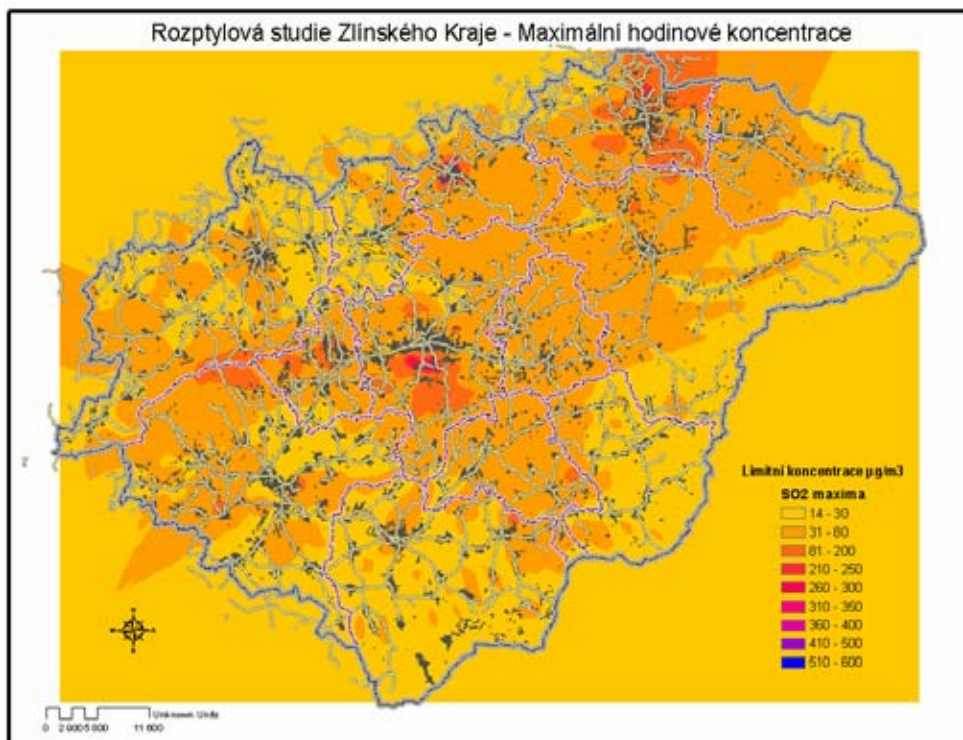
Zdroj: Rozptylová studie Zlínského kraje, Mgr. Bucek

Obrázek 13: Modelové hodnocení kvality ovzduší, Zlínský kraj, 2001, průměrné denní koncentrace SO_2



Zdroj: Rozptylová studie Zlínského kraje, Mgr. Bucek

Obrázek 14: Modelové hodnocení kvality ovzduší, Zlínský kraj, 2001, SO₂ – hodinové koncentrace



Zdroj: Rozptylová studie Zlínského kraje, Mgr. Bucek

Obrázek 15: Průměrné roční koncentrace NO₂, Zlínský kraj, 2001



Zdroj: Rozptylová studie Zlínského kraje, Mgr. Bucek

4.5 Znečišťující látky, které jsou předmětem Programu

Výsledky monitoringu i modelových studií ukazují, že národní legislativou stanovené limitní úrovně pro SO₂, PAHs (PaB) a suspendované částice frakce PM₁₀ jsou překračovány a představují tak nejzávažnější problém z hlediska dopadů znečištěného ovzduší na zdraví obyvatelstva.

Území, ve kterých dochází k překračování stanovených mezních hodnot koncentrací znečišťujících látek v ovzduší (OZKO – oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší) jsme ve Zlínském kraji získali vyhodnocením 3 na sobě nezávislých metod:

- ◆ využitím výsledků z konkrétních měření stanic monitorujících kvalitu ovzduší na území Zlínského kraje, které ale nejsou schopny svým umístěním reprezentovat plošný impakt kraje - (3 stanice ve městě Zlín-monitorují městské znečištění, 3 stanice ve městě Kroměříž - monitorují městské znečištění, 1 stanice Štítná n.Vláří – umístěná ve volné krajině 600 m n.m., 1 stanice Vsetín – hvězdárna měřící městské pozadí)
- ◆ využitím výsledků z modelování do kterého byly vztaženy veškeré zdroje kraje jak stacionární tak i liniové, které pokrývají celou plochu Zlínského kraje
- ◆ Věstníku MŽP z roku 2003 a nově dle Nařízení vlády č. 60/2004 Sb. z Přílohy č.11 k NV č. 350/2002 Sb..

Přehled problémových škodlivin, které jsou předmětem Integrovaného programu ke zlepšení kvality ovzduší jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka 25: Vyznačení problémových škodlivin a typu znečištění ve Zlínském kraji

Látka	Typ limitu	Hodnota, která je překračována				Termín plnění
		LV+MT	LV	UAT	LAT	
SO ₂	Denní průměr		⊗			1.1.2005
	Hodinový průměr	⊗				1.1.2005
	Roční průměr					
PM ₁₀	Denní průměr	⊗ ●	■			1,1.2005
	Roční průměr					
NO ₂	Roční průměr					
	Hodinový průměr					
CO	Denní klouzavý					
Pb	Roční průměr					
Benzen	Roční průměr		⊗			1.1.2010
Benzo(a)pyren	Roční průměr	⊗ ■				1.1.2010
Kadmium	Roční průměr					
Arsen	Roční průměr					
Nikl	Roční průměr	●				
Rtuť	Roční průměr					

⊗ Rozptylová studie Zlínského kraje, ● Měření, ■ Věstník MŽP

Jak je zřejmé z tabulky, Zlínský kraj má problém s překročenými imisními limity, a u některých škodlivin i imisního limitu včetně meze tolerance. Problémové škodliviny zahrnují:

- ◆ z modelu: SO₂, PM₁₀, B(a)P, benzen
- ◆ z měření: PM₁₀ a Ni
- ◆ z věstníku MŽP: PM₁₀, B(a)P.

Z výsledků rozptylové studie, skutečných měření a z věstníku MŽP 2001 je zřejmé, že všechny tři způsoby vyhodnocení imisní situace ve Zlínském kraji se shodují. Prioritními škodlivinami jsou PM₁₀, Ni a B(a)P. Všechny tři škodliviny mají překročeny limity u modelování a z věstníku MŽP.

Je pravděpodobné, že kdyby byl měřen B(a)P, došlo by také k překročení limitu při skutečném měření. Tato skutečnost je řešena uvedením do provozu stanice AIM ve Zlíně v roce 2003. Kromě základních škodlivin bude měřit BTX (benzen, toluen, xylen) a PAH – jejichž indikátorem je právě B(a)P.

Kromě těchto škodlivin je do programu zařazen také oxid dusičitý, pro který nebyly zjištěny překročené limitní koncentrace, ale jeho průměrné roční koncentrace ve velkých městech Zlínského kraje jsou těsně pod limitními hodnotami, popř jsou tyto hodnoty překračovány v údajích z imisního monitoringu². Oxidy dusíku jsou spolu s VOC prekurzory pro tvorbu přízemního ozónu.

4.6 Souhrnný výčet oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší

Do oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší byly na doporučení ŘV k projektu zařazeny jak oblasti, vyhlášené Věstníkem MŽP v roce 2003 (na základě údajů z roku 2002), tak oblasti, zjištěné na základě vlastní rozptylové studie Zlínského kraje, která rovněž vychází u údajů roku 2001. Doporučujeme nicméně, v návaznosti na vydané Nařízení vlády č. 60/2004 Sb. zaměnit obce, uvedené ve Věstníku MŽP v roce 2003 jako OZKO za obce, uvedené Přílohou č. 11 k Nařízení vlády č. 350/2002 Sb.

Podle údajů z Věstníku MŽP v roce 2003 byly vyhlášeny jako oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší:

- ♦ **benzo(a)pyren** - v obcích (částech obcí) Choryně, Střítež n.Bečvou, Velká Lhota, Zašová, Zubří, Janová, Vidče, Hovězí, Kelč, Vsetín, Růžďka, Rožnov p.Radhoštěm, Malá Bystřice (VS) a Valašské Meziříčí, s celkově zasaženou plochou 173,52 km² s počtem obyvatel 45 500.
- ♦ **PM₁₀** - obce Rožnov p. Radh., Střítež n. Bečvou, Valašské Meziříčí, Vidče, Zašová. (Viz Tabulka 29:)
- ♦ **Ni** – v obci Kroměříž

Na základě NV č. 60/2004 Sb. se oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší uvádějí v **Příloze č. 11** NV č. 350/2002 Sb. k tomuto nařízení". Oblasti, vyhlášené přílohou č. 11 k NV č. 350/2002 Sb. zahrnují:

- ♦ **Benzo(a)pyren** – v obcích Valašské Meziříčí (7,7% plochy obce) a Zašová (20,0% plochy obce)
- ♦ **PM₁₀** – v obcích Dolní Bečva (100%), Lešná (25%), Prostřední Bečva (14,3%), Rožnov pod Radhoštěm (72,7%), Střítež nad Bečvou (100%), Valašské Meziříčí (69,2%), Vidče (33,5%), Zašová (100%), Zubří (28,6%), Zlín (9,7%).

Oblasti, zjištěné modelovým hodnocením kvality ovzduší ve Zlínském kraji jsou uvedeny v následující tabulce:

² Závěry rozptylové studie Zlínského kraje, zpracované jako součást řešení KSEI Zlínského kraje, Mgr. Bucek, 2003

Tabulka 26: Vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší ve Zlínském kraji na základě modelového hodnocení

SO ₂ , maximální krátkodobé koncentrace	Bystřice pod Hostýnem, Valašské Meziříčí, Březnice (Zlín), okolí Otrokovic
SO ₂ , průměrné denní koncentrace	Bystřice pod Hostýnem, Valašské Meziříčí, Březnice (Zlín), Hrachovec
Prach, průměrné denní koncentrace	Vsetín
Benzen, průměrné roční koncentrace	Valašské Meziříčí
Benzo(a)pyren	Valašské Meziříčí

Zdroj: KSEI Zlínského kraje, Mgr. Bucek

Oblasti, u kterých je potvrzeno měřením překračování imisního limitu pro Ni – nikl, jsou - stanice Na Kopečku, Kroměříž a ve Zlíně, H. nábřeží.

Tabulka 27: Svodná tabulka oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší – překročení LV

Oblast	Překročení z modelu	Překročení z měření	Překročení z věstníku (pouze překročení LV)
Bystřice p.Hostýnem	SO ₂ – 24h, 1h		
Březnice u Zlína	SO ₂ – 24h, 1h		
Otrokovice	SO ₂ – 1h		
Hrachovec	SO ₂ – 24h		
Vsetín-město	PM10-24h		
Dolní Bečva			PM10-24h
Lešná			PM10-24h
Prostřední Bečva			PM10-24h
Rožnov pod Radhoštěm			PM10-24h
Střítež nad Bečvou			PM10-24h
Valašské Meziříčí	SO ₂ , Benzen, BaP		PM10-24h, BaP-roční
Vidče			PM10-24h
Zašová			PM10-24h, BaP-roční
Zubří			PM10-24h
Kroměříž		Ni-roční	
Zlín		Ni-roční	PM10-24h

Tabulka 28: Svodná tabulka oblastí a lokalit se zhoršenou kvalitou ovzduší – překročení LV+MT

Oblast	Překročení z modelu	Překročení z měření	Překročení z věstníku (pouze překročení LV)
Bystřice p.Hostýnem	SO ₂ -1hod		
Bystřice p.Hostýnem Březnice u Zlína Hrachovec Valašské Meziříčí	SO ₂ -24h (nemá MT)		
Vsetín-město	PM10-24h		
Valašské Meziříčí	BaP		

Ze svodné tabulky je zřejmé, že v lokalitách Vsetín –město, Val. Meziříčí, Rožnov p. R. je nutné zřídit měření, pomocí něhož provedeme kalibrace modelu. Dále z příložené tabulky je zřejmé, že překročení niklu zachycené měřením/ nezávislé měření hygienické služby a ambulantní měření provedené fy:TOCOEN/ nepotvrdily modely. Pravděpodobný transport Ni do lokality Kroměříž, je zřejmě ze zdroje lokalizovaného mimo území kraje.

INTEGROVANÝ KRAJSKÝ PROGRAM KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ ZLÍNSKÉHO KRAJE

Tabulka 29: Věstník MŽP 2001 - Překročené limitní hodnoty a meze tolerance LV pro ochranu zdraví a pro ekosystémy/vegetaci v rámci obcí Zlínského kraje ve smyslu zákona 86/2002 Sb v roce 2001 - % plochy obce

Kraj	Okres	Obec	Počet obyvatel v obci	Plocha v ha celkem	plocha zasažená v ha	Počet obyvatel vystavených	PM ₁₀ 24h průměr (>50 µg/m ³ , >35x/rok)	Benzen (> 5 µg/m ³)	BaP (< 0,001 µg/m ³)	Cd (< 0,005 µg/m ³)	Ni (< 0,02 µg/m ³)	As (< 0,006 µg/m ³)	Souhrn	SO ₂ zimní průměr (< 20 µg/m ³)	NO _x roční průměr (< 30 µg/m ³)
Zlínský	Kroměříž	Kroměříž	28 967	3151	706	1940					6,7		6,7		
Zlínský	Vsetín	Hovězí	2 177	2212	633	623		28,6					28,6		
		Choryně	748	911	911	748		100,0					100,0		
		Janová	649	524	176	216		33,3					33,3		
		Kelč	2 599	2785	696	650		25,0					25,0		
		Lešná	1 821	2262	2262	1821		100,0					100,0		
		Malá Bystřice	342	1832	305	57		16,7					16,7		
		Rožnov p. Radh.	17 727	3878	710	3225	9,1	18,2					18,2		
		Růžďka	948	1856	371	190		20,0					20,0		
		Střítež n. Bečvou	768	751	751	768	50,0	100,0					100,0		
		Valašské Meziříčí	28 175	5480	4636	23863	38,5	84,6					84,6		
		Velká Lhota	417	417	417	417		100,0					100,0		
		Vidče	1 424	1178	389	474	33,3	33,3					33,3		
		Vsetín	30 400	8368	2092	7600		25,0					25,0		
		Zašová	2 645	1754	1754	2645	20,0	100,0					100,0		
		Zubří	5 274	2905	1249	2263		42,9					42,9		
Σ			125 081	40264	18058	47609									

Zdroj: Věstník MŽP

INTEGROVANÝ KRAJSKÝ PROGRAM KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ ZLÍNSKÉHO KRAJE

Tabulka 30: Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší na základě dat z roku 2002, Věstník MŽP 04/2004, Tabulka II (překročení LV pouze)

Vymezení a název OZKO	Okres	Obec	NUTS	PM ₁₀ 36.max. 24h průměr (>50 µg/m³ , >35x/rok)	Benzen (> 5 µg/m ³)	BaP (< 0,001 µg/m ³)	Cd (< 0,005 µg/m ³)	Ni (< 0,02 µg/m ³)	As (< 0,006 µg/m ³)	SO ₂ zimní průměr (< 20 µg/m ³)	NO ₂ roční průměr (< 40 µg/m ³)	Souhrn
OZKO na území Zlínského kraje	Vsetín	Dolní Bečva	CZ0723541800	100								100
		Lešná	CZ0723544302	25								25
		Prostřední Bečva	CZ0723544698	14,3								14,3
		Rožnov p. Radh	CZ0723544841	72,7								72,7
		Střítež n. Bečvou	CZ0723544922	100								100
		Valašské Meziříčí	CZ0723545058	69,2		7,7						69,2
		Vidče	CZ0723545198	33,3								33,3
		Zašová	CZ0723545236	100		20,0						100
		Zubří	CZ0723545252	28,6								28,6
	Zlín	Zlín	CZ0724585068	9,7								9,7

Zdroj: Sbírka zákonů, částka 20, strana 899, Oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší na území České republiky, Tabulka II.

Tabulka 31: Vyhodnocení modelových výpočtů

Škodlivina	interval	LV	MT	LV+MT	Překročeno počet RB	Podíl REZZO v %				plocha zasažená v km ²	Počet obyvatel vystavených
						1	2	3	4		
SO ₂	1 hod	350 µg.m ⁻³	90	440	7	93,1	0,9	4,9	1,1	0,7	107
	24 hod	125 µg.m ⁻³	-	125	216	93,1	0,9	4,9	1,1	21,9	3 312
PM ₁₀	24 hod	50 µg.m ⁻³	15	65	21	2,37	2,17	44,17	51,29	2,1	317
Pb	rok	0,5 µg.m ⁻³	0,3	0,8	0	97,6	2,26	0,14	-	0	0
Cd	rok	5 ng.m ⁻³	3	8	0	98,5	1,45	0,05	-	0	0
As	rok	6 ng.m ⁻³	6	12	0	87,41	11,81	0,78	-	0	0
Ni	rok	20 ng.m ⁻³	16	36	0	94,8	5,15	0,05	-	0	0
Hg	rok	50 ng.m ⁻³	-	50	0	82,94	16,17	0,89	-	0	0
BaP	rok	1 ng.m ⁻³	8	9	17	86,64			13,36		

Zdroj: ČHMÚ, rozptylová studie Mgr. Bucek



INTEGROVANÝ KRAJSKÝ PROGRAM KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ ZLÍNSKÉHO KRAJE

Tabulka 32: Souhrnný seznam oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší na území Zlínského kraje (ČHMÚ)

škodlivina	interval	LV+MT	počet RB překračující LV+MT	% plochy obce překračující LV+MT	Naměřené koncentrace	Podíl REZZO na emisích v %				plocha zasažená v km ²	Počet obyvatel vystavených	Zasažené území
						1	2	3	4			
SO ₂	1 hod	440 µg.m ⁻³	7			68,3	3,8	24,3	3,7	0,7	107	Bystřice pod Hostýnem, Valašské Meziříčí, Březnice (Zlín)
	24 hod	125 µg.m ⁻³	216			68,3	3,8	24,3	3,7	21,9	3 312	jižně od Zlína, okolí Otrokovic, Bystřice pod Hostýnem a Valašské Meziříčí
PM ₁₀	24 hod	65 µg.m ⁻³	21			2,37	2,17	44,17	51,29	2,1	317	území města Vsetína
PM ₁₀	24 hod	65 µg.m ⁻³		9,1	68,2-402,1 µg.m ⁻³					82,40	30 975	Rožnov p. Radh.
				50,0								Střítež n. Bečvou
				38,5								Valašské Meziříčí
				33,3								Vidče
			20,0								Zašová (VS)	
PM ₁₀	24 hod	65 µg.m ⁻³			68,2-402,1 µg.m ⁻³							Štítná nad Vláří (ZL), Zubří (VS)
Ni	rok	36 ng.m ⁻³		6,7						7,06	1940	Kroměříž
Ni	rok	36 ng.m ⁻³			30,6-155,6 ng.m ⁻³							Kroměříž - Slovan (KM), Zlín – (ZL)
BaP	rok	9 ng.m ⁻³	17			86,64			13,36	1,7	261	Valašské Meziříčí
BaP	rok	9 ng.m ⁻³		100						173,52	45 560	Choryně, Lešná, Střítež n. Bečvou, Velká Lhota, Zašová
				84,6								Valašské Meziříčí
				42,9								Zubří
				33,3								Janová, Vidče
				28,6								Hovězí
				25,0								Kelč, Vsetín
				20,0								Růžďka
				18,2								Rožnov p. Radh.
16,7	Malá Bystřice (VS)											

□ - hodnoty z modelu (výpočtu)

□ - hodnoty z věstníku MŽP 2001

□ - hodnoty z měření

4.7 Ostatní indikované problémy v kvalitě ovzduší

4.7.1 Pachy

Na znečištění pachovými látkami si stěžují ve Zlínském kraji následující obce (z dotazníkového šetření po obcích Zlínského kraje):

Tabulka 33: Přítomnost pachových látek v ovzduší, rok 2003

Obec	Správní obvod ORP	Problém
Nedakonice	Uherské Hradiště	pach z objektů ZD
Lešná	Valašské Meziříčí	občasný pach z chemické výroby
Hradčovice	Uherský Brod	pach z odorizační stanice
Otrokovice	Otrokovice	nárazově pach (ČOV, asanační ústav – kafilerie)
Ořechov	Uherské Hradiště	Pach - místní živočišný provoz ZD
Pašovice	Uherský Brod	Pach (farma ZD), hluk (silnice III třídy)
Pitín	Uherský Brod	pach ze zem. výroby
Prakšice	Uherský Brod	pach ZOD Poolšaví, drůbežárny,
Uherský Brod	Uherský Brod	zemědělské podniky (pach)
Vlčnov	Uherský Brod	zemědělská prvovýroba ve středu obce
Zlámanec	Uherské Hradiště	INVOS Svárov-vypouštění pachu z výroby plastů
Bělov	Otrokovice	hluk a pach z dopravy odsířeného materiálu z teplárny Otrokovice na struskoviště Bělov
Hoštice	Kroměříž	pach - chov prasat uprostřed obce
Střížovice	Kroměříž	pach z provozovny Lam-plast
Jarohněvice	Kroměříž	čistička obilí v blízkosti obytné zástavby - hluk, prach
Pacetluky	Holešov	pach ze zemědělství
Zahnašovice	Holešov	hluk, emise - provoz letadel, pach živočišné výroby
Zořenovice	Holešov	emise ze spalování tuhých paliv, obec leží v údolí

Zdroj: Dotazníkové šetření Zlínského kraje a ENVIROS, s.r.o.

Zdrojem pachu jsou ve výše uvedených případech zejména zemědělské provozy.. Jedním z předních polutantů emisí v zemědělství je amoniak (NH_3).

4.7.2 Znečištění ozónem

Znečištění ovzduší troposférickým ozónem představuje v současné době regionální problém zásadního významu. V celé Evropě i v jiných oblastech světa byly zaznamenány akutní účinky na vegetaci a vzrůstá množství experimentálních dokladů o chronických účincích ozonu na zemědělské plodiny a lesní ekosystémy. Koncepce kritických úrovní a zátěží přijatá Konvencí o dálkovém přenosu látek znečišťujících ovzduší UN-ECE je založena na principu, že ochrana receptorů bude zajištěna tehdy, když kritické úrovně či zátěže látek znečišťujících ovzduší, v tomto případě kritické úrovně pro ozon, nebudou překračovány. Navrhovaná dlouhodobá kritická úroveň pro ozon je vyjádřena jako kumulativní expozice nad prahovou hodnotou koncentrace 40 ppb jak pro zemědělské plodiny, tak pro lesy. Tento expoziční index je označován jako AOT40. Index AOT40 (viz výše uvedená legislativa) se spočte jako suma diferencí mezi hodinovou koncentrací ozonu a prahovou úrovní 40 ppb pro každou hodinu, kdy byla překročena tato prahová hodnota. Podle nové, upřesněné metodiky se hodnota expozičního indexu AOT40 pro zemědělské plodiny (AOT40C) počítá pro období tří měsíců pro hodiny s denním světlem, definované jako ty hodiny, kdy hodnota globální radiace je rovna nebo větší než 50 W.m⁻². Hodnota AOT40C pro srovnání se stanovenou kritickou

hodnotou by měla být určena jako nejvyšší klouzavá tříměsíční suma za vegetační období. Za kritickou úroveň přízemního ozonu pro ochranu zemědělských plodin se pokládá hodnota 3 ppmh.

Pro ochranu evropských lesů byla stanovena předběžná kritická úroveň přízemního ozonu AOT40 ve výši 10 ppmh. Tato kumulativní expozice AOT40F se počítá pro denní hodiny (definované jako hodiny s globální radiací větší než 50 W.m⁻²) pro období 6 měsíců počínaje 1. dubnem. Kritická hodnota se vztahuje k listnatým i jehličnatým dřevinám.

Maximální koncentrace ozonu, která může být ve znečištěném ovzduší dosažena, pravděpodobně závisí nejen na absolutních koncentracích těkavých organických sloučenin a oxidů dusíku, ale rovněž na jejich poměru. Při středních hodnotách poměrů těchto koncentrací (4:1 až 10:1) jsou podmínky pro tvorbu vysokých koncentrací ozonu příznivé. Protože poměry **koncentrací těkavých organických látek** ke koncentracím oxidů dusíku v ovzduší hustě osídleného a silně industrializovaného evropského regionu se obvykle příliš nemění, jsou meteorologické podmínky hlavním faktorem, který určuje rychlost fotochemických procesů

Denní koncentrační profily ozonu se mění s místem v závislosti na spolupůsobení faktorů ovlivňujících tvorbu, transport a rozklad ozonu. Časně ráno musí vždy uplynout určitá doba, než se fotochemický proces vyvine. Nejvyšší koncentrace ozonu kolem 350 µg/m³ se proto objevují až v odpoledních hodinách. Průměrné hodinové koncentrace ozonu mohou přesahovat hodnotu 240 µg/m³ po dobu 10 i více hodin. V noci je ozon spotřebováván reakcemi s oxidem dusnatým. Je třeba poznamenat, že v průběhu ozonových epizod se může vyskytnout několik typických dnů se zvýšenou fotochemickou činností za sebou. Lze si představit, že délka období regenerace mezi dvěma po sobě následujícími ozonovými epizodami a počet těchto ozonových epizod v dané sezóně mohou být rovněž důležitými faktory pro charakter a hloubku očekávaných účinků na zdraví.

Sezónní změny koncentrací ozonu jsou způsobovány zejména změnami meteorologických procesů. Čtvrtletní střední koncentrace ozonu jsou nejvyšší během druhého a třetího čtvrtletí v roce.

Ozon přispívá k tvorbě významného množství organických i anorganických aerosolů. Byly zjištěny korelace mezi koncentracemi ozonu a kyseliny sírové, kyseliny dusičné, síranů a dusičnanů. Údaje získané v průběhu epizody se zvýšenou fotochemickou aktivitou ukázaly stálý růst maximálních denních koncentrací aerosolu v průběhu epizody.

Prekurzory ozónu

Ozon na rozdíl od ostatních látek v ovzduší nemá primární zdroje, ze kterých je emitován, ale je tvořen i zaniká fotochemickými reakcemi.

Přízemní ozon je častým průvodcem letních měsíců. Vzniká v důsledku znečištění ovzduší a to především **spalováním kapalných a plynných paliv při automobilové dopravě**. Nejintenzivnější je při teplotách 25°C, při nízké vlhkosti vzduchu, za bezoblačného počasí a vysoké intenzitě slunečního záření. Při těchto podmínkách **reagují kyslík, oxidy dusíku a síry a uhlovodíky** za vzniku řady meziproduktů a dalších reaktivních látek. Výslednými produkty reakce pak může být právě ozon, aldehydy i kyselina sírová. Procesy produkující a spotřebovávající ozón jsou však složitější a bylo již popsáno mnoho dalších mechanismů. Tvorbu podporuje i **fotolýza prchavých uhlovodíků (VOC)**. Mnohé z nich jsou pak

obsaženy ve **výfukových plynech automobilů**, s koncentracemi oxidů dusíku a hydroxylových radikálů v ovzduší za účinku slunečního záření dávají podmínky pro vznik letním fotochemickým smogům.

V době kdy byl tento projekt tvořen měřila přízemní ozon stanice Štítná n.Vláří 600 m n.m. Její výsledky nelze bez korekcí přebírat pro území celého kraje. Od 1.1.2004 je v provozu další stanice ve Zlíně a z měření obou stanic budeme moci odpovědně prezentovat plošné zatížení kraje.

Účinky na zdraví

Na rozdíl od troposferického ozonu, který se nachází ve výšce 10-12km nad zemským povrchem a který vytváří pro Zemi ochranou vrstvu je tento typ ozonu pro lidský organismus nebezpečný. Při zvýšených koncentracích se u části obyvatelstva mohou objevovat bolesti hlavy, dýchací potíže, pálení očí ap. Ohroženy jsou nejvíce malé děti (větší aktivita, větší pravděpodobnost vdechování), starší lidé (snížená schopnost odbourávání cizorodých látek) a dále těhotné ženy, alergici, astmatici ap. Asi po jedné hodině zvýšených koncentrací ozonu se u části obyvatelstva dostávají bolesti hlavy a podráždění očí. Od 200 mg.m⁻³ se již aktivuje lidský imunitní systém.

Ve velkém počtu řízených studií u lidí bylo popsáno významné poškození plicních funkcí, obvykle doprovázené dechovými a jinými symptomy. Expozice ozonu obecně trvala 1 až 3 hodiny. Ve většině studií byli jedinci exponováni ozonu jednorázově při koncentracích od 200 do 2000 µg/m³. Těmto expozicím byli podrobeni nejen zdraví dospělí, ale i astmatici a jedinci nemocní chronickou obstrukční chorobou plic. V mnoha studiích se režim v době expozic skládal z 15minutových cvičení přerušovaných 15minutovými periodami odpočinku. Chvilkové větrání mělo zcela zásadní vliv na dobu počátku a výši odpovědi organismu na expozici ozonu. Zvýšená intenzita cvičení vedla ke zvýšení objemu inhalovaného ozonu a k hlubšímu pronikání ozonu do periferních oblastí plic. Plicní funkce byly měřeny před expozicí ozonu, v jejím průběhu a bezprostředně po ní.

Závažnost dechových a dalších symptomů tvoří paralelu k rozsahu poškození plicních funkcí jak co se týče jejich velikosti, tak času. Mezi popsané symptomy patřily kašel, suchost v krku, bolesti na hrudníku, zvýšená produkce hlenu, chropy (chrůpky, šelesty), svírání v prsou, bolesti za hrudní kostí, únava, nevolnost a nutkání ke zvracení. Vedle funkčních změn a příznaků vyvolává ozon i zvýšení nespecifické citlivosti dýchacích cest k acetylcholinu, metacholinu a histaminu.

Při opakovaných denních krátkodobých expozicích bylo snížení plicních funkcí maximální po druhém dnu expozice; poté se schopnost organismu reagovat na ozon snižuje. Po čtvrtém a pátém dnu expozice byly pozorovány velmi malé nebo žádné změny. Rovněž bylo pozorováno snížení dechových symptomů trvající až tři týdny. K takovému zmenšení odpovědi dochází zřejmě pouze tehdy, je-li počáteční expozice dost velká, aby vyvolala funkční změny a netrvala dlouho.

Snižování koncentrací prekurzorů ozónu v ovzduší je podle Metodického pokynu MZP zařazeno nikoliv v programu ke zlepšení ovzduší, ale v programu snižování emisí, který ve všech krajích povinně zařazuje nástroje a opatření k omezování emisí oxidů dusíku, síry i těkavých organických látek.

5. PŮVOD ZNEČIŠTĚNÍ – PROBLÉMOVÉ ŠKODLIVINY

5.1 Oxid siřičitý

V této kapitole je uvedena analýza struktury emisí a podílu skupin zdrojů k tvorbě emisí u látek, zařazených do Programu, a zejména analýza příspěvků zdrojů ke znečištění v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší (tam, kde se podařilo v modelu identifikovat příspěvek individuálních zdrojů znečištění jsou uvedeni jednotliví provozovatelé zdrojů).

5.1.1 Charakteristika škodliviny

Oxid siřičitý (SO₂) a suspendované částice vznikající při spalování fosilních paliv jsou hlavními látkami, které znečišťují ovzduší v městských i příměstských oblastech na celém světě. Oxidy síry (SO_x) a suspendované částice jsou částí složité směsi znečišťujících látek. Pro účely hodnocení jejich vlivu je vhodné rozčlenění do tří kategorií:

- ♦ oxid siřičitý,
- ♦ kyselé aerosoly, které mohou vznikat oxidací oxidu siřičitého v atmosféře,
- ♦ oxid siřičitý a suspendované částice SO₂

Oxid siřičitý. Oxid siřičitý je bezbarvý plyn, který reaguje na povrchu různých tuhých suspendovaných částic. Snadno se rozpouští ve vodě a může být oxidován uvnitř vodních kapiček rozptýlených v ovzduší. V horních atmosférických vrstvách může postupně oxidovat až na oxid sírový.

Kyselý aerosol. Kyselina sírová (H₂SO₄) je silná kyselina, která vzniká reakcí oxidu sírového (SO₂) vodou.

Suspendované částice. Suspendované částice představují složitou směs organických a anorganických látek. Jejich hmota a složení vede obvykle k rozdělení do dvou hlavních skupin: hrubé částice s aerodynamickým průměrem větším než 2,5 μm a jemné částičky s aerodynamickým průměrem menším než 2,5 μm. Menší částičky obsahují sekundárně vytvořené aerosoly (vzniklé převážně kondenzací plynných složek), částice ze spalování a znovu z kondenzované organické či kovové páry. Větší částice obvykle obsahují materiál zemského povrchu a zvířený prach ze silnic a průmyslových závodů (obvykle označovaný jako sekundární prašnost).

Krátkodobé účinky na zdraví vztahované ke 24hodinovým průměrným hodnotám koncentrací oxidu siřičitého a suspendovaných částic

Kolísání průměrné 24hodinové koncentrace oxidu siřičitého a celkových suspendovaných částic bylo spojeno s růstem mortality, morbidity a se snížením plicních funkcí. Regresní analýza proměnných veličin popisujících denní znečištění ve vztahu k úmrtnosti ve městech vedla k významným regresním koeficientům, i když byly brány v úvahu teplota a další vlivy. Tyto vztahy nemohou jasně určit prahový účinek.

V některých studiích souvisely pozorované odchylky plicních funkcí s krátkodobým kolísáním koncentrací suspendovaných částic. Tyto účinky se projevily při koncentracích celkových suspendovaných částic v rozsahu 150-200 μg.m⁻³ (v přítomnosti oxidu siřičitého), ačkoliv koncentrace celkových suspendovaných částic často přesahovaly 260 μg.m⁻³. V přítomnosti oxidu siřičitého byla minimální koncentrace celkových suspendovaných částic, při níž dochází k účinkům, stanovena na 180 μg.m⁻³. Zjištění vztahu mezi koncentracemi celkových

suspendovaných částic a thorakálních částic, které by vyvolaly v přítomnosti oxidu siřičitého stejné snížení plicních funkcí, umožňuje odvodit koncentraci torakálních částic nad $11 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Ačkoliv jsou tyto změny významné z hlediska ochrany zdraví, fyziologický význam těchto zřejmě vratných účinků na okamžitý či dlouhodobý zdravotní stav jednotlivců není znám.

5.1.2 Úroveň znečištění

Oxid siřičitý slouží jako indikátor znečištění ovzduší řadu let. V letech devadesátých vykázal razantní pokles, ale v poslední době máme možnost sledovat jeho opětový návrat do ovzduší. Jeho limitní úroveň s mezí tolerance pro rok 2003 pro interval **1 hod (LV+MT)** je stanovena na $440 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a byla podle hodnot modelových výpočtů **překročena na 7 referenčních bodech** v rozsahu koncentrací od 455 do $1735 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Limitní úroveň pro interval **24 hod (LV+MT)** je stanovena na $125 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ byla **překročena při modelování na 216 referenčních bodech** s rozmezím od 125 do $325 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Území zasažené zvýšenými koncentracemi SO_2 je jižně od města Zlína, v okolí Val. Meziříčí, Bystřici pod Hostýnem (prokázáno i ambulantními měřeními ČHMÚ) a ve městě Vsetín.

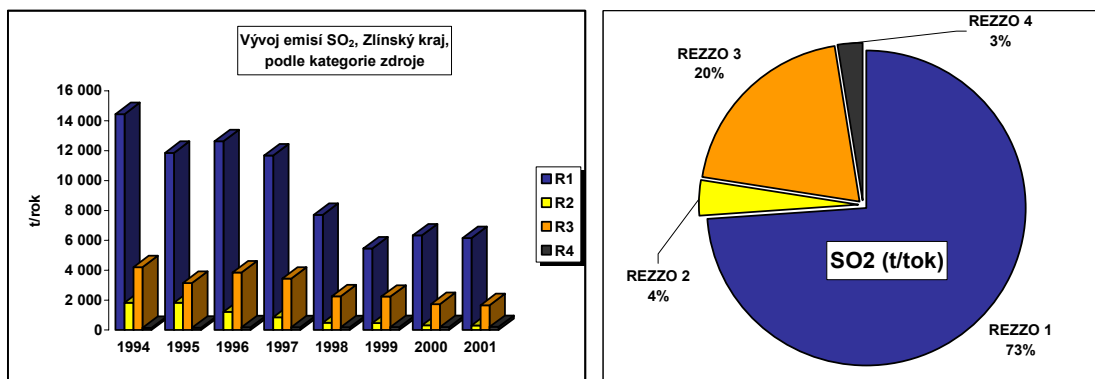
5.1.3 Celkové emise SO_2 na území kraje

Na následujícím obrázku je uveden vývoj v produkci emisí SO_2 na území Zlínského kraje. Celkové emise poklesly z 20 604 tun ročně v roce 2004 na 8 328 tun ročně v roce 2001.

Tabulka 34: Vývoj v emisích SO_2 na území Zlínského kraje

t/rok	REZZO 1	REZZO 2	REZZO 3	REZZO 4	Celkem
1994	14 441	1 826	4 200	138	20 604
1995	11 849	1 826	3 151	158	16 984
1996	12 632	1 208	3 849	185	17 875
1997	11 680	857	3 439	188	16 163
1998	7 708	486	2 261	184	10 639
1999	5 458	464	2 234	198	8 353
2000	6 327	315	1 732	203	8 576
2001	6 158	300	1 661	209	8 328

Obrázek 16: Vývoj v emisích SO_2 , Zlínský kraj, t/rok, podle kategorie zdroje znečištění



Zdroj: ENVIROS

5.1.4 Výčet hlavních emitentů SO₂ v kategorii stacionárních zdrojů

U emisí oxidu siřičitého jsou hlavními skupinami znečišťovatelů skupina zdrojů REZZO 1 (73,94%) a REZZO 3, zejména lokální topeniště (19,94%).

V roce 2002 dosáhly emise SO₂ ze zvláště velkých spalovacích zdrojů 3 828,82 t, souhrnné emise SO₂ ze všech stacionárních zdrojů v roce 2001 8 110,49 t. Ostatní stacionární zdroje produkují tedy 4281,67 t emisí síry, z toho ostatní velké zdroje 2329,44 tun SO₂, doprava potom přispívá 209,0 tunami SO₂ (vše viz uvedená tabulka a graf).

Tabulka 35: Příspěvky skupin zdrojů ke znečištění emisemi SO₂, Zlínský kraj, 2001

Emise SO ₂ (t)	2001
LCP (údaj roku 2002)	3 828,82
ost. REZZO 1	2 329,44
ost. stacionární	1952,23
Celkem stacionární	8 110,49
doprava	209,00
Celkem Zlínský kraj	8 319,49

Podíl LCP na emisích SO₂, Zlínský kraj, 2001

Kategorie	Podíl (%)
LCP	46%
ost. REZZO 1	28%
ost. stacionární	23%
doprava	3%

Zdroj: REZZO, ČHMÚ, Ing. Hrubý, ENVIROS

LCP – Large Combustion Plants (zvláště velké stacionární spalovací zdroje)

V rámci řešení územní energetické koncepce Zlínské kraj a Programu snižování emisí byla na tuto kategorii zdrojů navržena vhodná opatření, z důvodů posílení snahy o další snížení emisí ve výhledu a zejména odstranění rizika jejich nárůstu z vyjmenovaných zdrojů. V následující tabulce uvádíme největší emitenty v kategorii REZZO 1. Patří mezi ně opět zejména zdroje z kategorie zvláště velkých spalovacích zdrojů.

Tabulka 36: Největší emitenti oxidu siřičitého, 2001

Oxid siřičitý - SO ₂	Název obce	t / rok	IPPC	% z kraje
Název zdroje			ano/ne	
Teplárna Otrokovice a.s.	Otrokovice	2562,692	ano	30,6%
DEZA, a.s., Valašské Meziříčí	Valašské Meziříčí	1476,020	ano	17,6%
MORAVSKÉ TEPLÁRNY, a.s.	Zlín	792,986	ano	9,48%
CIDEM Hranice, a.s.-cihelna Hrachovec	Valašské Meziříčí-Hrachovec	224,638	ano	2,7%
Letecké závody a.s. nový závod - kotelna	Kunovice	189,750	ano	2,26%
TON - ENERGO a.s. kotelna Holešov	Holešov	174,000	ne	2,08%
TON - ENERGO a.s. kotelna Holešov	Bystrice pod Hostýnem	146,710	ne	1,76%
CS CABOT s.r.o.	Valašské Meziříčí	128,130	ano	1,53%
CTZ s.r.o. Uherské Hradiště	Uherské Hradiště	118,483	ne	1,41%
Energetika Malenovice, a.s.	Zlín	81,338	ne	0,97%
Energetika Jasenice	Vsetín	79,427	ne	0,95%
D - TECHNIK a.s.- kotelna	Jablůnka	52,190	ne	0,63%

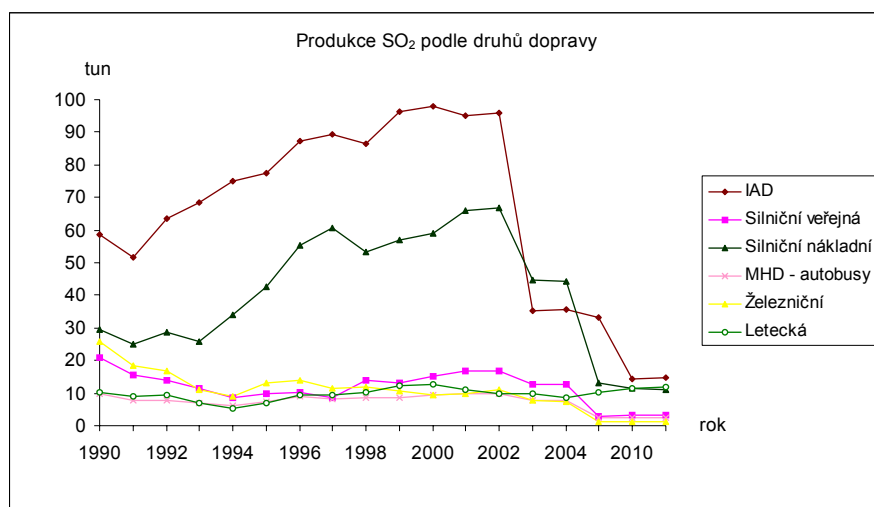
ZEVETA Bojkovice, a.s.	Bojkovice	43,200	ne	0,52%
Suma emisí SO ₂ skupiny největších emitentů		6069,564		72,88%

Zdroj: REZZO, ČHMÚ, ENVIROS

5.1.5 Vývoj emisí SO₂ z dopravy

V porovnání s emisemi ze stacionárních zdrojů jsou emise síry z dopravy skoro zanedbatelné. Jak navíc ukazuje následující graf, vlivem novelizace způsobu výpočtu emisí v dopravě dochází ve výhledu k výraznému poklesu emisí síry z dopravy.

Obrázek 17: Emise oxidu siřičitého v dopravě Zlínského kraje – vývoj (t/rok)



Zdroj: CDV Brno

5.2 Suspendované částice prachu PM10

5.2.1 Charakteristika škodliviny

Významnou pozici mezi standardními škodlivinami zaujímá prašnost. Polétavý a sedimentace schopný prach je totiž vzhledem ke svým fyzikálním vlastnostem (velký povrch často opatřen elektrickým nábojem atd.) v celé řadě případů ideálním nosičem (sorbenem) pro celou řadu speciálních polutantů s vysokým potenciálem rizikovosti. Nejenom, že prach samotný může být složen z rizikové látky (prvek, sloučenina), ale právě schopnost vysoké míry koncentrovatelnosti dalších polutantů vyskytujících se v ovzduší v aerosolech jako důsledek převážně antropogenní činnosti na jeho povrchu, z něj tvoří často ideální nosič (vehikulum) toxicky významných škodlivin.

Prašný aerosol je ukazatelem znečištění ovzduší pevnými částicemi, které působí jako aktivní nosič pro nejrůznější částice včetně virů, těžkých kovů, pylů a podobně. Jeho **jemná frakce nepřesahující 10 μ m** se vdechováním aplikuje přímo do plicních alveol.

Polétavý prach (prašnost) je prakticky vždy významným polutantem zatěžujícím ovzduší. A to zejména jako vehikulum toxikologicky významných rizikových prvků a dalších prioritních organických škodlivin. Jeho rizikovost pro lidskou populaci je definována limitními koncentracemi, jenž v kumulaci s dalšími škodlivinami vytvářejí celkové riziko sledovaného místa. Podrobnější zjištění podílů jednotlivých frakcí

polétavého prachu zejména co do koncentrace některých rizikových prvků je potom dalším stupněm komplexního popisu monitorovaného místa.

Z hlediska hygienického rozlišujeme prachové částice na :

- ◆ vdechovatelnou frakci
- ◆ extrathorakální frakci
- ◆ thorakální frakci
- ◆ tracheobronchiální frakci
- ◆ respirabilní frakci
- ◆ aerosolové částice (všechny částice)

Jednotlivým frakcím odpovídají konvence pro odběr vzorků pro jednotlivé aerodynamické průměry částic.

Měření jednotlivých frakcí probíhá v souladu s těmito konvencemi a jim odpovídajícím odběrovým aparaturám **PM 10, PM 2,5 a výhledově PM 1**. V našem zadání jsme použili **na všech stanovištích sondu PM 10** měřící frakci prašného aerosolu do 10 μ m odpovídající celkové vdechovatelné frakci. Samotná velikost částice pevného/plynného aerosolu je mírou její rizikivosti vzhledem k možnosti jejího průniku do jednotlivých částí dýchacího epitelu. Výše uvedené dělení frakcí dle jejich efektivního poloměru je odvozeno právě z jejich cílového působení.

Dlouhodobé účinky na zdraví vztahené k průměrné roční koncentraci oxidu siřičitého a suspendovaných částic jsou podrobně uvedeny v Příloze k tomuto Programu.

5.2.2 Úroveň znečištění

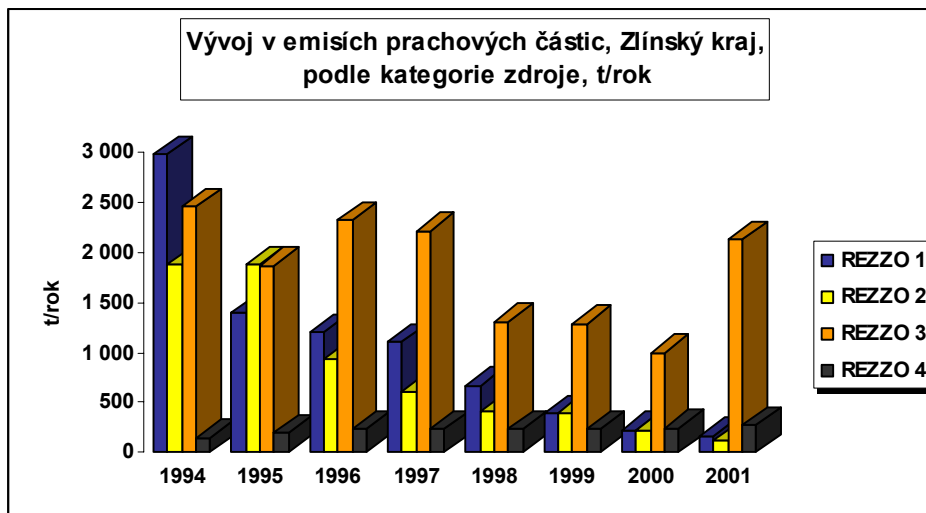
Rozhodující emise tuhých znečišťujících látek pochází ze zdrojů REZZO 3 (50,69%) a REZZO 4 (21,67%). V okrese Vsetín emise ze zdrojů REZZO 1 překračují průměr kraje a činí 11,3% celkových emisí kraje. Pro vyhodnocení kvality ovzduší byl dosazen pouze podíl frakce PM10 dle metodiky ČHMÚ, emisní bilance zahrnují úlet prachových částic celkem.

Hodnota imisního limitu pro suspendované částice prachu PM 10 i s mezí tolerance pro rok 2003 pro interval 24 hod LV+MT (stanovený na hodnotu 65 μ g.m⁻³) byl překročen:

- ◆ při modelování na 21 referenčních bodech s rozmezím 70 až 205 μ g.m⁻³;
- ◆ na základě údajů z měření na stanici Štítná n.Vlčí a Zubří v rozpětí 68-402 μ g.m⁻³
- ◆ dle Věstníku MŽP v Rožnově p/R., Val.Meziříčí, Vidči, Zašové a Stříteži n.Bečvou.

5.2.3 Celkové emise prachu

Obrázek 18: Vývoj v emisích tuhých znečišťujících látek ze stacionárních i liniových zdrojů znečištění, Zlínský kraj, t/rok



Zdroj: ČHMÚ, CDV, rok 2001 REZZO 3 vlastní výpočet ENVIROS

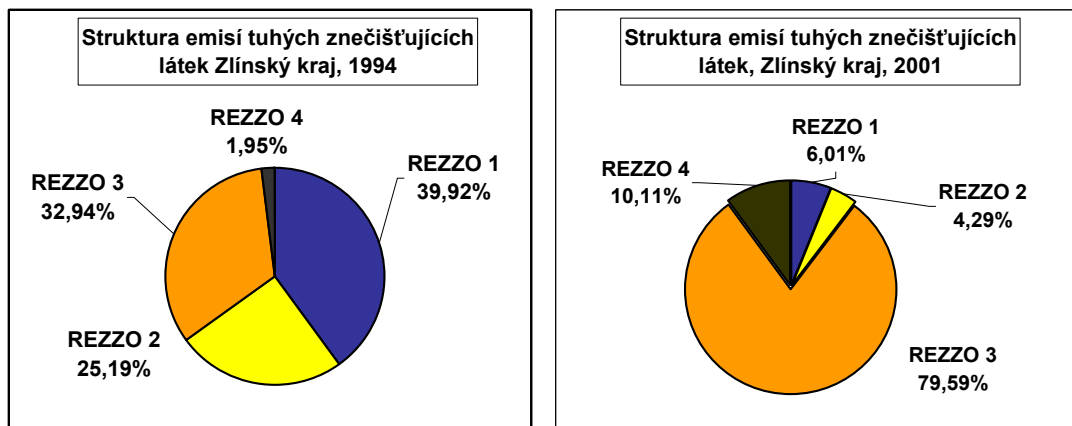
Tabulka 37: Emise tuhých znečišťujících látek podle kategorie zdroje, Zlínský kraj, vývoj od roku 2004

TE	REZZO 1	REZZO 2	REZZO 3	REZZO 4	Celkem
1994	2 982	1 881	2 460	146	7 469
1995	1 389	1 881	1 868	189	5 327
1996	1 198	933	2 327	231	4 689
1997	1 108	608	2 221	230	4 166
1998	667	405	1 307	232	2 612
1999	391	391	1 284	228	2 293
2000	218	217	997	238	1 671
2001*	161	115	2 133	271	2 680

*Pozn: Roky 1994 až 2000 jsou převzaty z databázi ČHMÚ. Rok 2001 – REZZO 3 vlastní výpočet ENVIROS v rámci ÚEK ZK

Nárůst v produkci emisí u zdrojů REZZO 3 v roce 2001 oproti roku 2000 je způsoben z větší části tím, že v předkládaných bilancích nejsou údaje roku 2001 přebírány od ČHMÚ, ale jsou výsledkem vlastních podrobných výpočtů řešitele, prováděných v rámci řešení Územní energetické koncepce Zlínského kraje a tvorby energetického informačního systému Zlínského kraje.

Obrázek 19: Porovnání struktury emisí tuhých látek v roce 2001 a 1994, Zlínský kraj



5.2.4 Výčet hlavních stacionárních zdrojů emisí prachu

V následující tabulce uvádíme největší emitenty v kategorii REZZO 1. Patří mezi ně opět zejména zdroje z kategorie zvláště velkých spalovacích zdrojů. Nicméně jejich příspěvek k celkovým emisím prachových částic na území kraje je v porovnání s emisemi prachových částic z nízko-emitujících zdrojů REZZO 3 nízký. Nicméně územní analýza příspěvků zdrojů ke koncentracím znečištění prachovými částicemi v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO) – zjistila, že příspěvek zdroje ve Slévárně Vsetín k místnímu znečištění prachovými částicemi na území Vsetína je významný a je uveden v následující kapitole původců znečištění v OZKO.

Tabulka 38: Největší individuální emitenti prachových částic v kategorii REZZO 1, Zlínský kraj, 2001

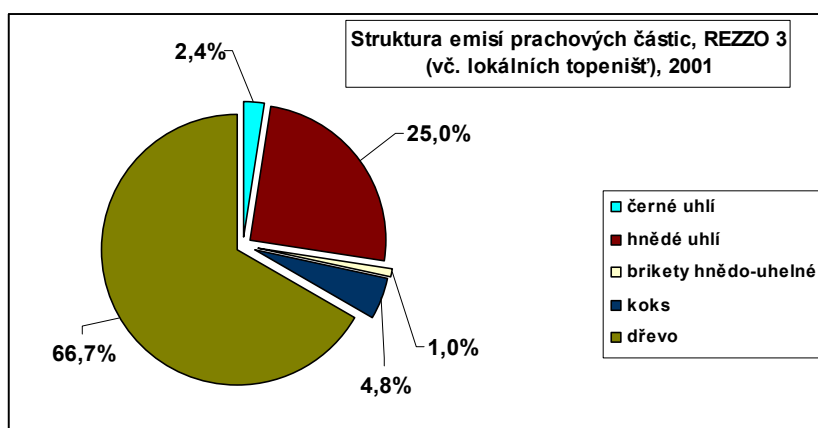
Emise prachu Název zdroje	Název obce	t/rok	IPPC	Kumulovaný podíl v REZZO 1
			ano/ne	
DEZA, a.s., Valašské Meziříčí	Valašské Meziříčí	45,010	Ano	27,95%
Moravské Teplárny, a.s.	Zlín	29,685	Ano	46,39%
Teplárna Otrokovice, a.s.	Otrokovice	23,790	Ano	61,16%
Slévárna Vsetín, s.r.o.	Vsetín	11,531	ano	68,32%
CIDEM Hranice, a.s. - cihelna Hrachovec	Valašské Meziříčí	7,997	ano	73,29%
Ing. Ivo Exel v konkursu - Vlárské strojírny	Slavičín	6,910	ne	77,58%
D - TECHNIK, a.s.- kotelna	Jablunka	4,140	ne	80,15%
ENERGOAQUA, a.s. - výtopna Rožnov	Rožnov pod Radhoštěm	3,810	ano	82,52%
Osvětlovací sklo - LARES, s.r.o.	Valašské Meziříčí	3,695	ne	84,81%
DYAS, s.r.o.	Uherský Ostroh	3,506	ne	86,99%
Letecké závody, a.s. nový závod - kotelna	Kunovice	3,075	ano	88,90%
Energetika Jasenice	Vsetín	2,093	ne	90,20%
Suma vybraných zdrojů zdrojů		145,242		
Emise kraje a podíl zdrojů REZZO 1		2 397,117		6,06%

Zdroj: ČHMÚ, ENVIROS

U emisí tuhých znečišťujících látek jsou nicméně hlavními původci primární prašnosti skupina zdrojů REZZO 3 (79,59%) a REZZO 4 (10,11%). Podíl velkých stacionárních zdrojů znečištění poklesl z 39,92% v roce 1994 na 6,01% v roce 2001.

Zdrojem prachových částic v kategorii zdrojů REZZO 3 jsou zejména **lokální topeniště v sektoru obyvatelstva** a jejich příčinou je spalování tuhých uhelných paliv a dřeva v roštových topeništích pro potřeby vytápění a ohřevu teplé užitkové vody. (Dopočet spotřeby dřeva na vytápění ve Zlínském kraji byl proveden detailně na základě vlastního šetření, analýz a údajů SLBD Zlínského kraje v rámci tvorby energetické statistiky Zlínského kraje v územní energetické koncepci. Spotřeba byla propočtena na úrovni obcí, vypočtené emise jsou obsaženy v emisních bilancích kraje.

Obrázek 20: Struktura emisí prachových částic ze zdrojů REZZO 3 a zejména lokálních topenišť v domácnostech, Zlínský kraj

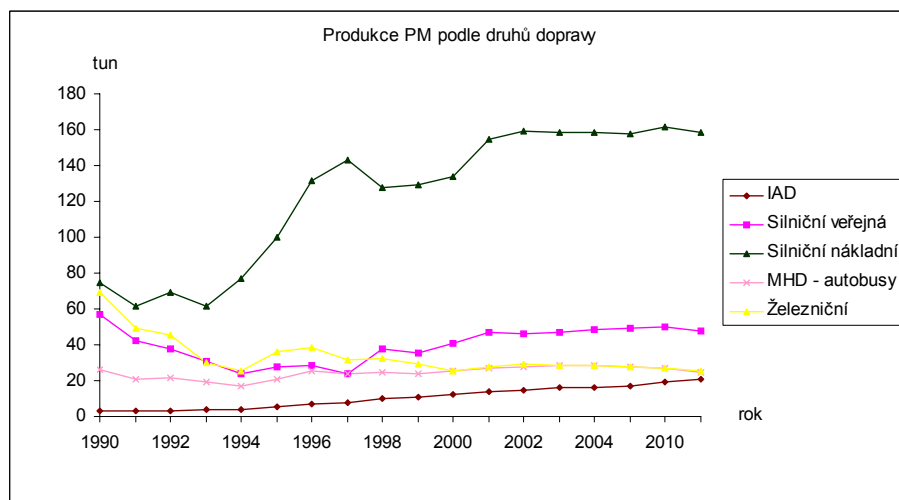


Zdroj: vlastní výpočty ENVIROS, HO BASE Ing. Hrubý

V rámci řešení územní energetické koncepce Zlínského kraje a Programu snižování emisí byla na tuto kategorii zdrojů navržena vhodná opatření, z důvodů posílení snahy o další snížení emisí ve výhledu a zejména odstranění rizika jejich nárůstu z vyjmenovaných zdrojů.

5.2.5 Emise prachových částic - doprava

Obrázek 21: Emise tuhých znečišťujících látek z mobilních zdrojů znečištění, Zlínský kraj



Zdroj: ČHMÚ, CDV Brno

Příspěvek mobilních zdrojů k celkovým emisím prachu je velmi malý a ani ve výhledu se nebude významně zvyšovat.

5.3 Nikl

5.3.1 Charakteristika škodliviny

O zdravotních a biologických účincích niklu a jeho sloučenin pojednává několik monografií. U člověka byly popsány akutní otrava tetrakarbonylniklem, alergická kožní reakce (nejvíce se vyskytuje u žen), astma (u zaměstnanců pracujících s niklem) a podráždění sliznic. Alergické kožní reakce na nikl (dermatitis nebo jiná dermatologická poškození) byly doloženy u pracovních exponovaných jedinců i u obecné populace. Význam niklu jako příčiny reakcí pokožky vyvolaných pracovní expozicí se snižuje. Naproti tomu existují důkazy, že nikl se v rostoucí míře stává významným alergenem pro obecnou populaci, zejména pro ženy. Přibližně 1-2 % mužů a 8-11 % žen vykazuje pozitivní reakci pokožky při náplastovém testu se síranem nikelnatým. Cílovým orgánem alergických projevů expozic niklu je rovněž respirační trakt.

V zemské kůře se nikl nachází v koncentracích průměrně 75 mg/kg (v rozsahu 58 až 94 mg/kg). Koncentrace přirozeného pozadí niklu ve vodě je relativně nízká; existují však oblasti a místa se zvýšenými koncentracemi v důsledku přírodních i antropogenních procesů. Většina antropogenních emisí niklu do ovzduší vzniká při spalování zbytkových a topných olejů, těžbě niklových rud a rafinaci niklu a při spalování komunálního odpadu. Hlavní látkou obsahující nikl v ovzduší je síran nikelnatý. Tato rozpustná (vyluhovatelná) látka podle odhadu tvoří 60 až 100 % nebo 15 až 93% (průměrně 54%) složek obsahujících nikl, které jsou emitovány v poléťavém popílku z kotlů spalujících topné oleje. Odpovídající podíl síranu nikelnatého v emisích ze spalování uhlí představuje 20 až 80%. Nerozpustné frakce poléťavého popílku emitované ze spalovacích zařízení na topné oleje nebo uhlí obsahují oxidy niklu a komplexy oxidů niklu s jinými kovy (železnaté, hlinité a vanadičné).

Koncentrace niklu v ovzduší jsou v rozmezí 1-10 ng/m³ ve venkovských oblastech a okolo 20 ng/m³ v oblastech městských. V průmyslově silně rozvinutých oblastech a ve velkých městech však byly naměřeny i podstatně vyšší koncentrace (110-180 ng/m³).

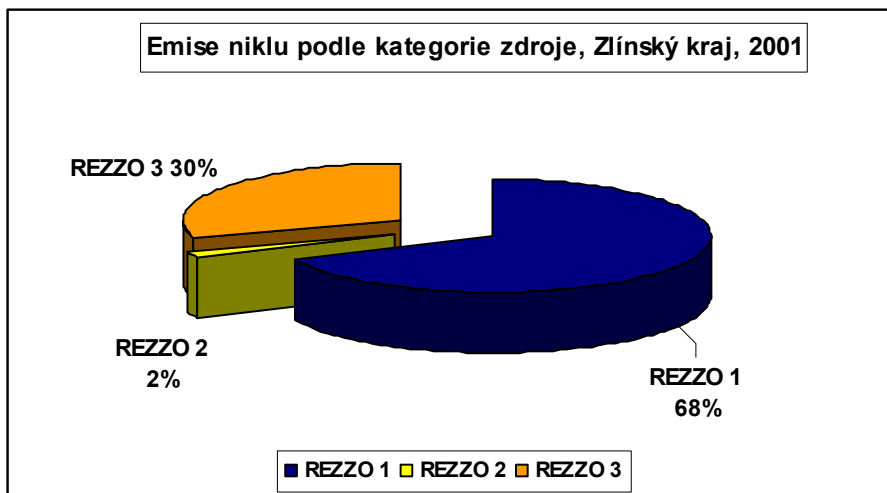
5.3.2 Charakter znečištění

Znečištění bylo zjištěno měřením ve dvou stanicích – Kroměříž a Zlín. Současně platný imisní limit pro interval rok LV+MT ve výši 36 ng.m⁻³ byl na základě údajů z měření překročen při monitorování ve Zlíně a Kroměříži (30,6 – 155,6% hodnoty imisního limitu). Na základě údajů ve Věstníku MŽP (04/2004) je stanovena jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší Kroměříž, znečištění však nebylo prokázáno modelovým hodnocením příspěvků zdrojů na území Zlínského kraje.

5.3.3 Hlavní stacionární zdroje emisí niklu

Hlavními zdroji znečištění jsou zdroje REZZO 1, které se na emisích niklu podílejí 68,14%, následují zdroje REZZO 3 se 30% a zdroje REZZO 2 produkují pouze 2% emisí niklu.

Obrázek 22: Struktura emisí niklu ze stacionárních zdrojů znečištění (technologie a spalovací procesy)



Zdroj: ČHMÚ

Tabulka 39: Emise niklu od největších emitentů Zlínského kraje

Nikl – Ni			IPPC	
Název podniku	Název obce	kg / rok	ano/ne	% z kraje
STV Glass	Valašské Meziříčí	63,748	ne	23,86%
Teplárna Otrokovice a.s.	Otrokovice	50,5287	ano	18,91%
ENERGOAQUA a.s. – výtopna Rožnov	Rožnov pod Radhoštěm	26,8863	ano	10,06%
MORAVSKÉ TEPLÁRNY, a.s.	Zlín	15,2405	ano	5,70%
MORAVSKÉ TEPLÁRNY, a.s.	Zlín	7,0673	ano	2,65%
TON - ENERGO a.s. kotelna Holešov	Holešov	2,4857	ne	0,93%
CTZ s.r.o. Uherské Hradiště	Uherské Hradiště	1,7243	ne	0,65%
Letecké závody a.s. nový závod – kotelna	Kunovice	1,3783	ne	0,52%
Energetika Malenovice, a.s.	Zlín	1,2735	ne	0,48%
HAMÉ a.s. BABICE	Babice	0,9468	ano	0,35%
ZEVETA Bojkovice, a.s.	Bojkovice	0,8626	ne	0,32%
Σ vybraných zdrojů		172,1420		64,43%
Celková suma REZZO 1		182,0546		68,14%
Celková suma kraje		267,1707		100,00%

Zdroj: ČHMÚ, ENVIROS

5.4 Benzen

5.4.1 Charakteristika škodliviny

Vzhledem ke stále se zvyšující intenzitě automobilové dopravy je jedním z významných toxických polutantů skupina uhlovodíků odvozená od benzenu. Jsou to aromatické uhlovodíky, jejichž přítomnost v ovzduší je spojena významně právě s antropogenními vlivy. Nejvýznamnějším představitelem této skupiny je benzen.

S rostoucí intenzitou automobilové dopravy roste význam sledování znečištění ovzduší aromatickými uhlovodíky. Rozhodujícím zdrojem atmosférických emisí aromatických uhlovodíků – zejména benzenu a jeho alkyl derivátů – jsou především

výfukové plyny benzinových motorových vozidel. Dalším významným zdrojem emisí těchto uhlovodíků jsou ztráty vypařováním při manipulaci, skladování a distribuci benzinů. Emise z mobilních zdrojů představuje cca 85% celkových emisí aromatických uhlovodíků, přičemž převládající část připadá na emise z výfukových plynů. Odhaduje se, že zbývajících 15% emisí pochází ze stacionárních zdrojů emisí, přičemž rozhodující podíl připadá na procesy produkující aromatické uhlovodíky a procesy, kde se tyto sloučeniny používají k výrobě dalších chemikálií. Data z monitoringu ukazují, že podíl aromatických uhlovodíků představuje kolem 20–40% z celkového množství nemetanických uhlovodíků v ovzduší evropských měst.

Z hlediska zdravotních rizik je z uvedených aromatických uhlovodíků nejzávažnější znečišťující příměsí benzen, který je známý lidský karcinogen. V literatuře je popsán velký počet případů myeloblastické a erytroblastické leukemie spojené s expozicemi benzenu.

5.4.2 Úroveň znečištění

Pro tuto škodlivinu je nově stanovený platný imisní limit a to na úrovni $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Z modelových výsledků vyplývá, že v lokalitě Valašského Meziříčí je překračován platný imisní limit pro tuto škodlivinu. Dominantním znečišťovatelem v lokalitě je DEZA a.s. Valašské Meziříčí, nejvyšší vypočtené koncentrace pro tuto škodlivinu se pohybují na úrovni $7,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

5.4.3 Výčet hlavních zdrojů emisí benzen

Tabulka 40: Emise benzenu 2001, REZZO 1

Provozovatel – REZZO 1	Obec	t/rok
DEZA, a.s., Valašské Meziříčí	Valašské Meziříčí	23,102
Teplárna Otrokovice, a.s.	Otrokovice	8,443
Moravské Teplárny, a.s.	Zlín	7,975
TON, a.s. - závod Bystřice pod Hostýnem	Bystřice pod Hostýnem	5,697
TON - ENERGO, a.s. teplárna Bystřice pod Hostýnem	Bystřice pod Hostýnem	2,442
CIDEM Hranice, a.s. - cihelna Hrachovec	Valašské Meziříčí	2,317
TON - ENERGO, a.s. kotelna Holešov	Holešov	2,120
CTZ, s.r.o. Uherské Hradiště	Uherské Hradiště	1,314
Barum Continental, s.r.o. Otrokovice	Otrokovice	1,224
Energetika Jasenice	Vsetín	1,113
Suma výběr REZZO 1		55,748
Suma REZZO 1 celkem		63,040

Zdroj: ČHMÚ – REZZO 2001

Vybraní znečišťovatelé ze skupiny zdrojů REZZO 1 se na emisích benzenu z kategorie zdrojů REZZO 1 podílejí 70,2% a na emisích benzenu ve Zlínském kraji celkem 34,2% (emise benzenu ze stacionárních zdrojů znečištění celkem dosáhly za rok 2001 ve Zlínském kraji 163 t).

Kromě zdrojů REZZO 1 se významným způsobem podílejí na emisích benzenu také emise ze středních zdrojů znečišťování, kategorie REZZO 2. Jak je zřejmé z následující tabulky, pocházejí zejména ze zdrojů spalujících dřevní odpad z výroby a v souhrnu převyšují emise z velkých zdrojů znečištění. Vybrané zdroje, uvedené v tabulce, emitují 70,2% emisí benzenu ze skupiny REZZO 2 a 43% emisí benzenu ze stacionárních zdrojů znečištění celkem.

Tabulka 41: Emise benzenu 2001, kategorie zdrojů REZZO 2, hlavní emitenti

Provozovatel – REZZO 2	Obec	t/rok
Jihomoravské dřevařské závody a.s. - Kotelna na dřevo	Bystřice pod Hostýnem	33,024
PORTÁŠ výrobní družstvo - kotelna provozu 01 + 2 ks sila	Valašská Bystřice	9,310
Pila MSK, a.s. - kotelna na dřevní odpad	Velké Karlovice	3,883
THERKOM, s.r.o. - provoz Hluk	Hluk	3,478
Cobbler s.r.o. - kotelna na dřevní odpad	Zašová	3,278
DELTA - Vsetínská pila s.r.o. - kotelna závodu 320	Vsetín	2,970
PILA RAJNOCHOVICE s.r.o. - Kotelna Rajnochovice - PILA	Rajnochovice	2,763
NBT Halenkov, a.s. - kotelna	Halenkov	2,101
Jihomoravské dřevařské závody a.s. - Bojkovice - kotelna	Bojkovice	2,069
NAVOS, a.s. - Kotelna MVKS 10	Kroměříž	1,712
Obec Hostětín - Energetické centrum Hostětín	Hostětín	1,442
Jihomoravské dřevařské závody a.s. - Kotelna Bylnice	Brumov-Bylnice	1,387
FORM s.r.o. - Kotelna Form Střelná	Střelná	1,365
EKOSPAR s.r.o. - kotelna	Ostrožská Nová Ves	1,337
SUMA výběr REZZO 2		70,120
REZZO 2 celkem		99,891

Zdroj: ČHMÚ – REZZO 2001

5.5 Benzo(a)pyren

5.5.1 Charakteristika škodliviny

Značná část z doposud identifikovaných více než 500 homologů (zejména 4-5 jaderných) jsou látky vysoce toxické, případně kancerogenní. Jako indikátor kontaminace prostředí kancerogenní organickou látkou byl přijat relativně konstantně se vyskytující BAP.

Z medicínského hlediska je u nádorových onemocnění uváděn nejčastěji výskyt rakoviny kůže a plic u osob profesionálně exponovaných po 20leté a delší expozici. Z dosavadních výsledků však není možno učinit jednoznačný závěr o vztazích mezi expozicí jednotlivých PAHs a výskytem zhoubných nádorů.

Pro jednotlivé PAH jsou odhadována různá rizika. Základním faktorem pro výpočet je obsah BAP ve směsi PAHs. Odhad rizika expozicí PAH je založen na výsledcích epidemiologických studií. Riziko pro populaci bylo odhadnuto na 104 – 105 při celoživotní inhalaci 1 ng.m⁻³ benzo (a)pyrenu

5.5.2 Úroveň znečištění

Limitní hodnota pro interval I rok LV je stanovena na 1 ng.m⁻³, mez tolerance MT na 8 ng.m⁻³.

1. Území z Přílohy č. 11 k NV č. 350/2002 Sb. (na základě NV č. 60/2004 Sb.), kde jsou uvedeny jako obce s překročeným imisním limitem a mezí tolerance pro BaP obce Valašské Meziříčí a Zašová;
2. Výsledky z rozptylové studie prokazují **překročení LV na 17 RB** v území Valašského Meziříčí a v okolí obaloven Alpine, České a Moravské obalovny, a.s.

5.5.3 Výčet hlavních zdrojů emisí benzo(a) pyrenu

Obrázek 23: Výčet zdrojů znečištění u emisí B(a)P, Zlínský kraj, 2001

Benzo(a)pyren – BaP			IPPC	
Název podniku	Název obce	kg / rok	ano/ne	% z kraje
DEZA, a.s., Valašské Meziříčí	Valašské Meziříčí	0,0039	ano	44,8
PSG - Silnice a vlečky a.s. – obalovna ž	Zádveřice-Raková	0,0047	ne	54,2
Σ vybraných zdrojů		0,0087		100%
Celková suma kraje stacionár. zdrojů		0,0087		

Zdroj: ČHMÚ

Nadlimitní zátěž území imisemi BaP je způsobena emisemi podniku DEZA, a.s., a to stávajícími technologiemi zpracování dehtu.

5.6 Oxidy dusíku

5.6.1 Charakteristika škodliviny

Lidské zdraví může být ovlivňováno, je-li v dýchací zóně přítomna vysoká koncentrace oxidů dusíku (NO_x), případně další bezprostředně působící dusíkaté sloučeniny typu peroxyacetylnitrátů (PAN), kyseliny dusičné a dusičité, vznikající v jednotlivých vrstvách atmosféry z jejich plynných prekursorů – oxidů dusíku.

Hlavním zdrojem vzniku dusíkatých látek je energetické spalování fosilních paliv, provoz motorových vozidel a domácí topeniště. Při těchto procesech vzniká převážně oxid dusnatý (NO), obvykle v podílu menším než 10% však vzniká v těchto procesech přímo oxid dusičitý (NO_2). V ovzduší však poměrně rychle probíhá celá řada reakcí vedoucích ke tvorbě NO_2 . Oxidy dusíku jsou prekursory tvorby přízemního ozónu, který se tvoří nepřímo účinkem slunečního záření a v přítomnosti těkavých organických látek. Těmito chemickými reakcemi tak vzniká letní fotochemický smog významně se podílející na zdravotních potížích obyvatelstva.

Lokální zdroje a dálkové přenosy vytvářejí v atmosféře situaci zátěže zájmové lokality těmito látkami. Mimo velké termické zdroje oxidů dusíku a plošné zdroje v urbanizovaných oblastech, je zvláště složitá situace podél liniových zdrojů, které jsou významnými znečišťovateli ovzduší těmito látkami. Musíme konstatovat, že toxicita NO_x byla všeobecně podceňována, zejména pak funkce NO_2 jako prekursoru při tvorbě fotochemického smogu a zvláště představitelů nejvýraznějšího zdroje přízemního ozónu.

5.6.2 Úroveň znečištění

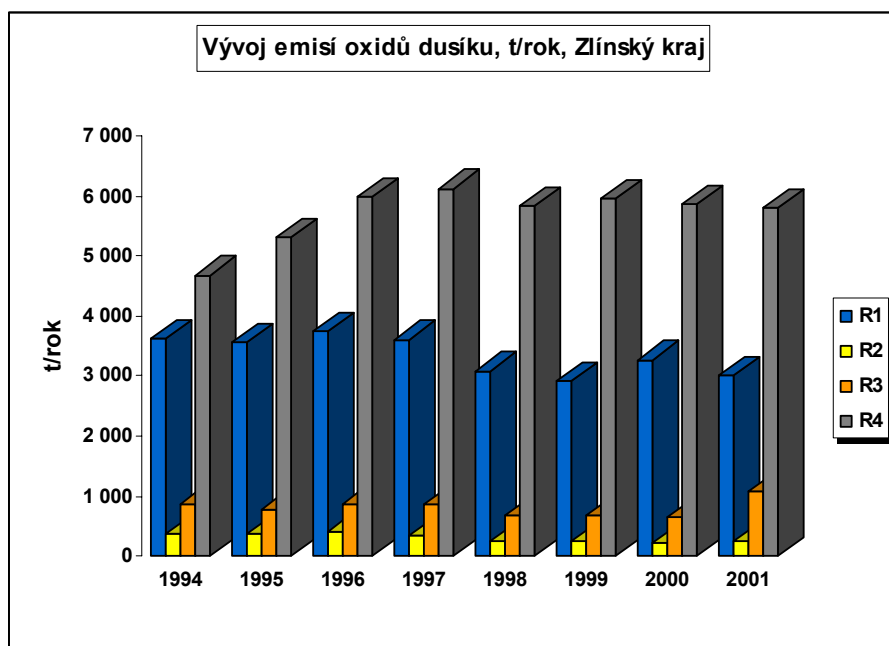
Průměrné roční koncentrace ve velkých městech Zlínskému kraje jsou těsně pod limitními hodnotami. Nejvyšší vypočtené průměrné roční koncentrace pro škodlivinu NO_2 se pohybují na úrovni do $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ v městě Zlíně a v Uherském Hradišti. Z výsledků měření automatického imisního monitoringu³ ale vyplývá, že průměrné roční koncentrace bývají i vyšší než koncentrace vypočtené imisním modelem.

³ Závěry rozptylové studie Zlínskému kraje, zpracované jako součást řešení KSEI Zlínskému kraje, Mgr. Bucek, 2003

5.6.3 Emise oxidů dusíku ve Zlínském kraji celkem

Vývoj v emisích oxidů dusíku od roku 1994 je znázorněn na následujícím grafu. Je z něho patrné, že rozhodující podíl na těchto emisích mají dvě skupiny zdrojů – zdroje mobilní (57,34% emisí NO_x v roce 2001), zdroje velké celkem (29,71%) a z nich zvláště velké spalovací stacionární zdroje se podílejí na REZZO 1 necelou polovinou, 41,55%. Podíl malých zdrojů znečištění je 11%.

Obrázek 24: Vývoj produkce emisí NO_x ve Zlínském kraji, t/rok



Zdroj: ČHMÚ, ENVIROS

5.6.4 Hlavní stacionární zdroje emisí oxidů dusíku

Tabulka 42: Největší emitenti NO_x, Zlínský kraj, 2001

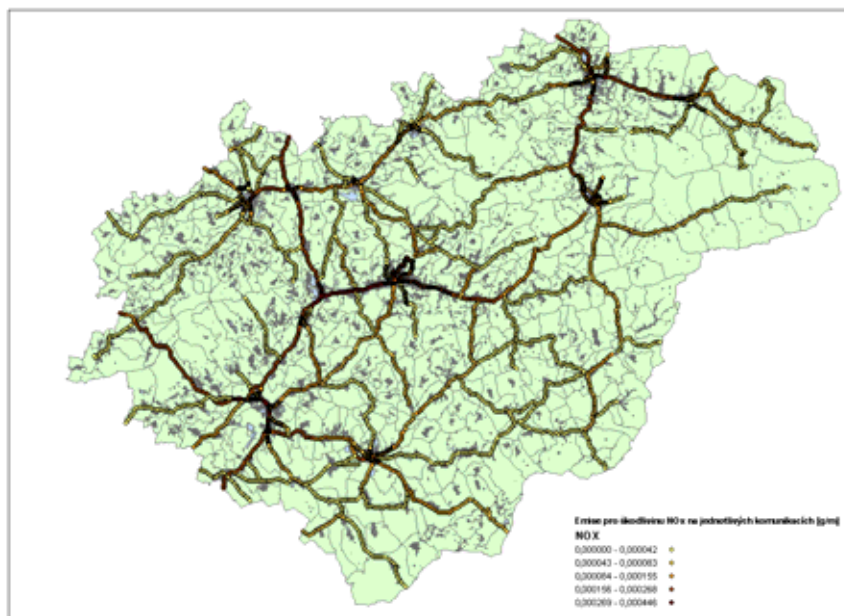
Oxidy dusíku - NO _x	Název obce	t / rok	IPPC	Kumulovaný podíl v REZZO 1
Název zdroje				
DEZA, a.s., Valašské Meziříčí	Valašské Meziříčí	937,96	Ano	31,19%
Teplárna Otrokovice, a.s.	Otrokovice	824,94	Ano	58,63%
Moravské Teplárny, a.s.	Zlín	352,27	ano	70,34%
STV Glass, a.s.	Valašské Meziříčí	141,30	ano	75,04%
CS CABOT, s.r.o.	Valašské Meziříčí	103,66	ano	78,49%
CRYSTALEX, a.s. - závod Moravské sklárny	Strání	53,34		80,26%
Teplárna Jiráskova	Vsetín	46,02		81,79%
Letecké závody, a.s. nový závod - kotelna	Kunovice	42,60		83,21%
Osvětlovací sklo - LARES, s.r.o.	Valašské Meziříčí	40,53	ano	84,56%
ENERGOAQUA, a.s. - výtopna Rožnov	Rožnov pod Radhoštěm	40,38	ano	85,90%
CRYSTALEX, a.s. - sklárna Karolinka	Karolinka	33,93		87,03%
TON - ENERGO, a.s. kotelna Holešov	Holešov	33,00		88,13%
TON - ENERGO, a.s. teplárna Bystřice	Bystřice pod	32,01		89,19%

pod Hostýnem	Hostýnem			
Energetika Jasenice	Vsetín	31,57		90,24%
Energetika Chropyně, a.s.	Chropyně	29,39	ano	91,22%
Souhrnné emise hlavních zdrojů		2742,89		
Podíl na emisích stacionárních zdrojů celkem		4 314,36		63,57%

5.6.5 Emise NO_x v dopravě

Emisní vydatnost jednotlivých komunikací Zlínského kraje koresponduje s kartogramem zatížení jednotlivých silničních úseků. Mapa byla vytvořena pro potřeby rozptylové studie. Metodika je popsána v kapitole 4.4.3

Obrázek 25: Doprava, emise NO_x na komunikacích Zlínského kraje, 2001

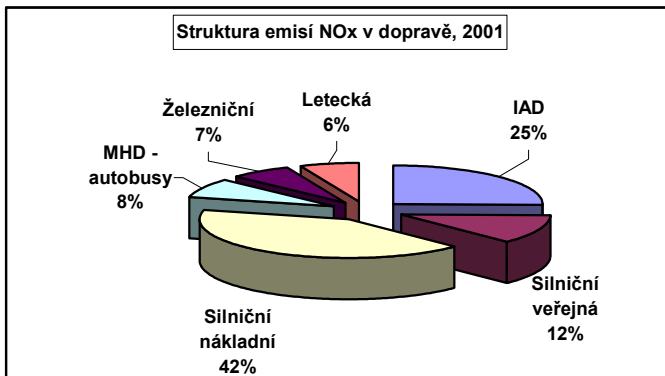


Zdroj: CDV Brno, ČHMÚ, Mgr. Jakub Bucek

Podíl jednotlivých druhů dopravy na emisích NO_x je uveden v následující tabulce a grafu. Je z nich zřetelný vysoký podíl nákladní automobilové dopravy na emisích NO_x, celých 42% a individuální osobní dopravy (IAD) s podílem 25%. Významnými emitenty jsou také veřejná silniční doprava a městská hromadná doprava. Motorová trakce železniční dopravy se podílí 7% a díky letišti Holešov je zřetelný také podíl letecké dopravy.

Obrázek 26: Struktura emisí NO_x v dopravě Zlínského kraje podle druhu dopravy, 2001

	2001	
IAD	1 465	25,24%
Silniční veřejná	712	12,27%
Silniční nákladní	2 401	41,37%
MHD - autobusy	463	7,98%
Železniční	398	6,86%
Letecká	365	6,29%
Doprava celkem	5 804	100,00%



Zdroj: CDV Brno

5.7 Amoniak

5.7.1 Charakteristika škodliviny

Amoniak NH₃ je za normálních podmínek bezbarvý plyn pronikavého charakteristického zápachu s dráždivými a dusivými účinky. Je z hlediska ohrožení zdraví jedovatý a žíravý (leptavý), může způsobit vážné dočasné nebo trvalé zranění. Nejnižší koncentrace kdy je člověkem vnímána přítomnost amoniaku je 0,7 až 55 ppm. Při vyšších koncentracích dráždí ke kašli a k slzení, je toxický až při koncentracích několika tisíc ppm. Maximální koncentrace amoniaku v ovzduší, která u zdravé mužské populace při maximální expozici 30 minut nevyvolá ireverzibilní zdravotní změny nebo smrt (IDLH) je 300 ppm (starší hodnota 500 ppm). Okamžitá smrtelná krátkodobá expozice při koncentracích 5000 - 10000 ppm. Amoniak reaguje s vlhkostí na sliznatých tkáních (oči, kůže a dýchací ústrojí) za vzniku hydroxidu, který působí jako žíravina. Silné dráždivé účinky na sliznice očí a dýchacích cest, možné poškození plicních tkání. Při vysokých koncentracích může způsobit poruchy CNS.

5.7.2 Hlavní zdroje emisí amoniaku ve Zlínském kraji

Ve Zlínském kraji došlo od roku 1999 k poklesu emisí amoniaku o 0,133 kt. Tento pokles však zatím nebyl způsoben využíváním lepších chovatelských technologií a lepší manipulací s organickým odpadem, ale pouze celkovým poklesem chovaných zvířat. Cílová hodnota emisí amoniaku (rok 2010) představuje cca 4 kt a dle statistik zatím nedosahují emise amoniaku hodnot emisního stropu. Přesto je – právě z důvodů ochrany ovzduší směřovat k omezování vlivu emisí amoniaku na ovzduší. Toho je možné dosáhnout aplikováním požadavků vyplývajících ze zákona o IPPC a zákona o ochraně ovzduší. Lze doporučit, aby si Zlínský kraj vypracoval aktuální emisní mapu, na které budou zachyceny všechny zdroje emisí amoniaku a podle této mapy se budou přijímat taková opatření, která by napomohla omezení nadměrné koncentrace amoniaku v dané lokalitě.

Zařízení chovu skotu, prasat a drůbeže a emise amoniaku, které produkují jsou uvedeny podrobně v Integrovaném programu snižování emisí Zlínského kraje.

Pod IPPC spadají ve Zlínském kraji následující zařízení a provozovatelé:

Tabulka 43: Zemědělská provozy ve Zlínském kraji a jejich zařízení spadající pod IPPC

Kategorie 6.4 a)	JACOM spol. s r.o. Holešov	Kroměříž
Kategorie 6.6 a)	JOMAT- Josef Matyáš	Zlín
	Lukrom spol. s r.o. Farma Kelníky	Zlín
	Lukrom spol. s r.o. Farma Malý Božnov	Zlín
	Lukrom spol. s r.o. Farma Raková	Zlín
	ZEMET spol. s r. o. farma živočišné výroby Sazovice	Zlín
	Agro Zlechov a.s. Farma Zlechov	Uherské Hradiště
	FYTO spol. s r.o. Jarošov	Uherské Hradiště
	ZEVOS, a.s. Drůbežárna	Uherské Hradiště
	Agrodružstvo Morkovice	Kroměříž
	Drůbežárna Holešov spol. s r.o. Hala A2	Kroměříž
	Drůbežárna Holešov spol. s r.o. Hala A3	Kroměříž
	Drůbežárna Holešov spol. s r.o. Hala RD	Kroměříž
	Drůbežárna Holešov spol. s r.o. Hala A4	Kroměříž
	Lukrom spol. s r.o. Farma Lechotice	Kroměříž
	ZD Kvasicko, a.s.	Kroměříž
	SPOLEČNÝ ZEMĚDĚLSKÝ PODNIK, a.s. Skaštice	Kroměříž
Kategorie 6.6 b)	Lukrom spol. s r.o. Farma Bábolná	Zlín
	Lukrom spol. s r.o. Farma Starý Dvůr	Zlín
	Agro Zlechov a.s. Farma Tupesy	Uherské Hradiště
	ZEVOS, a.s. Školka-odchov	Uherské Hradiště
	ZEVOS, a.s. Výkrm	Uherské Hradiště
	SPOLEČNÝ ZEMĚDĚLSKÝ PODNIK, a.s. Těšnovice	Kroměříž
Kategorie 6.6 c)	Lukrom spol. s r.o. Farma Bábolná	Okres Zlín
	ZEVOS-Plus, a.s. Kunovice	Uherské Hradiště
	SPOLEČNÝ ZEMĚDĚLSKÝ PODNIK, a.s. Těšnovice	Kroměříž

5.8 Hodnocení dálkového transportu škodlivin

5.8.1 Problém dálkového transportu a politika evropských států

Problémy spojené s dálkovým transportem znečišťujících látek byly v Evropě poprvé signalizovány na počátku sedmdesátých let ve Švédsku, kde byly zaznamenány škody na lesních porostech a jezerní fauně. V roce 1972 se problematika dálkového transportu a "kyselých dešťů" dostala na program stockholmské Konference OSN o životním prostředí člověka. V průběhu této konference byla přijata deklarace o životním prostředí, v níž je mimo jiné zakotven princip, že státy mají odpovědnost za to, že využívání zdrojů na jejich vlastním území a aktivity s tím spojené nezpůsobí škody na životním prostředí za jejich hranicemi. Na stockholmskou deklaraci navázaly aktivity Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD), která zahájila za účasti 11 evropských států mezinárodní výzkumný program zaměřený na dálkový transport znečištění. Studie provedené v rámci tohoto programu například potvrdily, že více než 50% síry deponované z ovzduší na území Finska, Norska, Rakouska, Švédska a Švýcarska pochází ze zdrojů mimo území těchto států.

Historickým předělem v diskusích o problematice dálkového transportu v Evropě se stal rok 1979, kdy byla zástupci 35 států podepsána Konvence o dálkovém transportu znečištění ovzduší. Přestože některá ustanovení Konvence byla kritizována jako příliš všeobecná a Konvence jako taková byla prohlašována za "bezzubou", představovala první krok ke zlepšení životního prostředí v Evropě i Severní Americe.

Ve zcela konkrétní závěry vyústilo jednání konference ministrů v Ottawě, kde se 10 států dobrovolně zavázalo redukovat emise oxidu siřičitého na svém území o 30% ve srovnání s úrovní roku 1980. Postupně se členy "klubu 30%" staly i další země a v roce 1985 byl v Helsinkách podepsán Protokol o redukci emisí oxidu siřičitého nejméně o 30%. Mezi signatáři helsinského protokolu byla i tehdejší ČSSR. Protokol vstoupil v platnost v roce 1987 po ratifikaci 16 signatáři.

V polovině osmdesátých let se dostala na pořad dne rovněž otázka redukce emisí oxidů dusíku a těkavých organických látek, kteréžto sloučeniny mají podstatnou roli při acidifikaci a vzniku fotochemického znečištění. Protokol o redukci emisí oxidů dusíku byl podepsán 25 státy v Sofii v roce 1988. V Protokolu je zakotven požadavek, aby emise oxidů dusíku na území signatářských států nebo toky těchto sloučenin překračující jejich hranice dosáhly nejpozději do konce roku 1994 úrovně roku 1987.

V období mezi roky 1979 a 1983 byla založena řada mezinárodních programů, zaměřených na evropské životní prostředí. Zvláštní zmínku zasluhuje program EMEP, zaměřený na monitorování a vyhodnocení dálkového přenosu znečištění v Evropě. Program dostal finanční podporu OSN a v široké míře se na něm podílí Světová meteorologická organizace. V rámci programu EMEP se plní tři hlavní úkoly: shromažďování emisních dat, měření kvality ovzduší a srážek a vývoj modelů šíření znečišťujících látek. Práce jsou koordinovány ze tří center. Modelování se provádí v Oslo (západoevropské centrum) a v Moskvě (východoevropské centrum). Za koordinaci chemických měření a shromažďování dat je odpovědné centrum v norském Lilleströmu.

V průběhu prvních fází programu byla vybudována měřicí síť, která zahrnuje více než 90 stanic na území 24 států. Měřicí místa jsou lokalizována ve venkovské krajině, mimo vliv lokálních zdrojů emisí. Všechny stanice měří kyselost srážek a síru v ovzduší. Během dalších fází programu, který začal být postupně orientován i na další znečišťující komponenty, se postupně budovaly měřicí stanice pro sloučeniny dusíku, ozón a těkavé organické látky.

Široce je využíváno modelování dálkového přenosu. Pro každý rok zpracovává západoevropské koordinační centrum tabulkové a grafické přehledy přenosu znečišťujících látek mezi jednotlivými státy a vyhodnocení depozice na jejich území. Přesnost modelů je považována za natolik dostatečnou, že výsledků modelových výpočtů je možno využít při rozhodování o strategiích snižování emisí v evropských státech.

5.8.2 Transformace znečišťujících látek během dálkového transportu

Znečišťující látky, emitované do atmosféry, jsou transportovány převládajícím prouděním a promíchávány turbulentními víry v celém rozsahu vrstvy směšování. Během transportu současně probíhají jejich chemické transformace. Může se jednat o složitý komplex chemických reakcí, zejména v případě fotochemických sloučenin. V dalším se zmíníme o relativně jednoduchých transformačních procesech pro oxid siřičitý a oxidy dusíku.

Oxid siřičitý je produkován zejména spalovacími procesy v elektrárnách, kotelnách a domácích topeništích. Poté co je emitován do atmosféry, může z ní opět být odstraněn suchou depozicí jako plyn, vymyt srážkami nebo konvertován na sírany v aerosolu. Účinnost suché depozice závisí na typu povrchu, intenzitě turbulence v přízemní vrstvě a koncentraci SO₂ v blízkosti povrchu. Konverze na sírany může probíhat v plynné nebo kapalně fázi. Reakce v plynné fázi, kdy SO₂ reaguje s hydroxylovým radikálem, je podmíněna slunečním zářením a nejvíce se proto uplatňuje v létě v denních hodinách. Při reakci v kapalně fázi je oxid siřičitý napřed

absorbován vodními kapkami oblaků nebo deště a potom oxidován na kyselinu sírovou. Mokrý depozice plynného SO₂ a síranů se uplatňuje tehdy, jsou-li tyto substance obsaženy v některé formě srážek - deště, mrholení, krup nebo sněhu. V blízkosti zdrojů se uplatňuje zejména suchá depozice. S rostoucí vzdáleností od zdrojů a prodlužujícím se časem transportu postupně ve vzduchové částici v důsledku depozice a transformace ubývá plynného SO₂ a narůstá koncentrace síranů, která postupně převládá. S klesající koncentrací plynného SO₂ klesá suchá depozice a dominantní se stává mokrý depozice síranů.

Chemismus oxidů dusíku v atmosféře zahrnuje vznik a destrukci různých forem oxidů dusíku, které probíhají v časech od několika minut do několika hodin. Nejvíce zastoupeny jsou oxid dusnatý a dusičitý, které pocházejí z emisí elektráren, průmyslových zdrojů a z autodopravy. Podobně jako SO₂ mohou být oxidy dusíku odstraňovány z ovzduší suchou i mokrou depozicí. Předpokládá se, že v důsledku malé reaktivity těchto látek není úbytek suchou depozicí příliš významný. Oxidy dusíku jsou obvykle konvertovány na páry kyseliny dusičné a na nitráty ve formě aerosolu.

Kyselina dusičná se rozpouští v oblačných nebo srážkových kapkách a je odstraňována cestou mokré depozice, případně se usazuje na povrchu suchou depozicí. Nitráty v aerosolu fungují jako kondenzační jádra v oblacích a mohou být tudíž vymývány srážkami.

5.8.3 Základní principy modelů dálkového transportu

Území Evropy je rozděleno pravidelnou sítí na čtverce 150 km x 150 km. Pro každý čtvercový element je známa suma emisí zdrojů, nalézajících se v daném čtverci. Sleduje se chování vzduchové částice, jejíž základnu tvoří čtverec stejných rozměrů jako element emisní sítě a jejíž výška je rovná výšce vrstvy směřování. Částice se přemisťuje vlivem větru po své trajektorii nad modelovým územím. Směr a rychlost jejího přemisťování se vyhodnocuje z údajů větru v tlakové hladině 850 hPa (přibližně ve výšce 1.5 km nad mořem). Novější verze modelu EMEP používají tlakovou hladinu 925 hPa (asi 1 km nad mořem). Vypočítávají se zpětné trajektorie pro dobu přemisťování 96 hodin (4 dny), které vycházejí z vybraných receptorových bodů ve středech čtverců sítě. Při svém pohybu přijímá částice emise ze zdrojových elementů, jimiž její trajektorie prochází, a koncentrace látek uvnitř částice se zvyšuje. Zároveň v ní probíhají dříve popsané transformační a depoziční procesy, které obsah znečišťujících látek v částici snižují. Proces mokré depozice se uplatní, jestliže z meteorologických údajů vyplývá výskyt srážek v místě kde se částice nachází. Z rovnic hmotnostní bilance jednotlivých látek se pro každý element sítě stanoví hodnoty sledovaných veličin.

Pomocí modelu EMEP pro síru se stanovují roční průměrné koncentrace oxidu siřičitého a síranů, mokrý, suchý a celková (mokrý + suchý) depozice síry za roční období. Model EMEP pro dusík má podobnou základní strukturu jako model pro síru, obsahuje však složitější chemický submodel, simulující komplikovaný chemismus sloučenin dusíku v atmosféře. Modelový výstup zahrnuje hodnoty koncentrací a depozic celé řady látek: oxidu dusného a dusičitého, kyseliny dusičné, peracetylnitrátů, dusičnanů, amoniaku, dusičnanu amonného, síranu amonného, oxidu siřičitého a sulfátů. Výsledky modelování dálkového transportu se využívají pro vyhodnocení vzájemných bilancí přenosu znečištění mezi evropskými státy a sledování stavu a dlouhodobých tendencí vývoje zátěže životního prostředí v Evropě. Modely se rovněž mohou využívat pro simulaci účinků redukce emisí a odhadu účinnosti strategií, které jsou pro zlepšení životního prostředí navrhovány. V současné době se rovněž věnuje velká pozornost vytváření emisních databází a modelů pro transport troposférického ozónu, jehož škodlivé účinky na člověka, rostlinstvo a zemědělskou produkci byly nezvratně prokázány.

5.8.4 Vyhodnocení vlivu vzdálených zdrojů a transport škodlivin z okolních států

Přenos škodlivin přes hranice kraje i státu můžeme charakterizovat několika skutečnostmi:

1. Snížení přenosu škodlivin přes hranice kraje, projevující se formou suché i mokré depozice nelze regulovat žádným nástrojem z úrovně krajského úřadu.
2. Transfer těchto látek je pod vlivem
 - o globálním
 - o regionálním
 - o v poslední fázi před dopadem je ovlivněn místní orografií terénu, která deformuje proudění (př.: lokalita Val. Meziříčí je charakterizována dvěma dominantními směry proudění: složkou severní 14,34% a převládajícím jižním prouděním 30,31%).
3. V příložené tabulce je příspěvek veškerých stacionárních zdrojů ČR pro SO₂ a příspěvek z významných zdrojů sousedních států. V případě modelování NO₂ jsou na území ČR modelovány veškeré stacionární zdroje velké. Střední i malé společně s dopravou.
4. Zdroje znečišťování Zlínského kraje na straně druhé způsobují reexport škodlivých látek produkovaných na území Zlínského kraje na sousední kraje i státy.
5. Přenos přes hranice kraje i států probíhá tak, že příspěvky z jednotlivých zdrojů tvoří na území „plošný impakt“, který lze stanovit jako „pozadí kraje“ a jeho hodnotu lze definovat měřícími stanicemi typu „background stanice“, které jsou lokalizovány v území pokud možno co nejméně ovlivněné lokálními zdroji a měřícími rezidenční znečištěním v území kraje.

Tabulka 44: Vyhodnocení podílu SO₂ - Lokalita: Zlín

Název zdroje		Podíly zdrojů [%]	
Zdroje znečišťování ovzduší s podílem větším než 0,5% (blízké zdroje s podílem větším než 0,1%)	Elektrárny Opatovice, a.s., Čeperka	0,80	
	ČEZ a.s. – elektrárna Chvaletice, Chvaletice	0,31	
	MORAVSKÉ TEPLÁRNY, a.s., Zlín	3,44	
	Energetika Malenovice, a.s., Zlín	0,21	
	Teplárna Otrokovice a.s., Otrokovice	6,11	
	TON – ENERGO a.s. teplárna Bystřice p. Hostýnem, Bystřice p. Hostýnem	1,33	
	TON – ENERGO a.s. kotelna Holešov, Holešov	2,74	
	EASTERN SUGAR Česká republika a.s., Němčice nad Hanou	0,16	
	ČEZ a.s., Dětmárovice	0,17	
	Teplárna Olomouc, Olomouc	1,10	
	Energetika Vítkovice a.s., Ostrava – Vítkovice	0,49	
	NOVÁ HUŤ a.s. – závod 4 Kunčice (energet, Slezská Ostrava)	1,08	
	Elektrárna Třebovice, Ostrava	0,49	
	Teplárna Přerov, Přerov	4,51	
	Precheza a.s. Přerov, Přerov	0,58	
DEZA, a.s., Valašské Meziříčí, Valašské Meziříčí	0,71		
Česká republika	Zdroje s podílem větším než 0,5% (blízké s větším než 0,1%) celkem	24,23	40,57
	Ostatní jednotlivé sledované zdroje celkem	9,80	
	Komunální a lokální zdroje celkem	6,54	
Zahr. zdroje	Německo	13,39	59,43

	Polsko	32,46	
	Slovensko	9,91	
	Maďarsko	3,13	
	Rakousko	0,53	

Zdroj: ČHMÚ, výpočet byl proveden na základě hmotnostních koncentrací oxidu siřičitého pro rok 2001.

Tabulka 45: Vyhodnocení podílu SO₂ - Lokalita: Vsetín

Název zdroje		Podíly zdrojů [%]	
Zdroje znečišťování ovzduší s podílem větším než 0,5% (blízké zdroje s podílem větším než 0,1%)	MORAVSKÉ TEPLÁRNY, a.s., Zlín	1,85	
	Teplárna Otrokovice a.s., Otrokovice	4,19	
	ENERGETIKA TŘINEC a.s. – provozny teplar., Třinec - Staré	0,32	
	ČEZ a.s., Dětmorovice	0,26	
	Energetika Tatra a.s. Kopřivnice, Kopřivnice	0,14	
	Teplárna Olomouc, Olomouc	0,49	
	Energetika Vítkovice a.s., Ostrava – Vítkovice	0,73	
	NOVÁ HUŤ a.s. – závod 4 Kunčice (energet, Slezská Ostrava)	1,67	
	Elektrárna Třebovice, Ostrava	0,67	
	Teplárna Přerov, Přerov	1,63	
DEZA, a.s., Valašské Meziříčí, Valašské Meziříčí	1,22		
Energetika Jasenice, Vsetín	0,19		
Česká republika	Zdroje s podílem větším než 0,5% (blízké s větším než 0,1%) celkem	13,36	30,41
	Ostatní jednotlivé sledované zdroje celkem	1,96	
	Komunální a lokální zdroje celkem	6,09	
Zahr. zdroje	Německo	8,34	69,59
	Polsko	40,71	
	Slovensko	16,26	
	Maďarsko	3,71	
	Rakousko	0,57	

Zdroj: ČHMÚ

Tabulka 46: Vyhodnocení podílů NO₂ - Lokalita: Zlín

Název zdroje		Podíly zdrojů [%]	
Zdroje znečišťování ovzduší s podílem větším než 0,5% (blízké zdroje s podílem větším než 0,1%)	Elektrárny Opatovice, a.s., Čeperka	0,85	
	ČEZ a.s. – elektrárna Chvaletice, Chvaletice	0,89	
	TEPLÁRNY BRNO a.s. – provoz Brno sever, Brno – Maloměřice	0,16	
	Českomoravský cement, a.s., nástupnická, Mokrá	1,34	
	MORAVSKÉ TEPLÁRNY, a.s., Zlín	3,08	
	Teplárna Otrokovice a.s., Otrokovice	3,93	
	TON – ENERGO a.s. teplárna Bystřice p. Hostýnem, Bystřice p. Hostýnem	0,59	
	TON – ENERGO a.s. kotelna Holešov, Holešov	1,05	
	Nestle Česko s.r.o. – závod SFINX, Holešov	0,13	
	ENERGETIKA Chropyně a.s., Chropyně	0,13	
	BIOCEL, a.s., Paskov	0,25	
	ČEZ a.s., Dětmorovice	1,09	
	Teplárna Olomouc, Olomouc	1,48	

	Energetika Vítkovice a.s., Ostrava – Vítkovice	0,51	
	NOVÁ HUŤ a.s. – závod 4 Kunčice (energet, Slezská Ostrava)	1,50	
	Elektrárna Třebovice, Ostrava	1,34	
	Cement Hranice, Hranice	0,87	
	Teplárna Přerov, Přerov	5,16	
	DEZA, a.s., Valašské Meziříčí, Valašské Meziříčí	0,94	
	STV Glass a.s., Valašské Meziříčí	0,15	
Česká republika	Zdroje s podílem větším než 0,5% (blízké s větším než 0,1%) celkem	25,44	66,55
	Ostatní jednotlivé sledované zdroje celkem	23,92	
	Komunální a lokální zdroje celkem	17,19	
Zahr. zdroje	Německo	7,62	33,45
	Polsko	25,84	
	Slovensko	0,00	
	Maďarsko	0,00	
	Rakousko	0,00	

Pozn.: Výpočet byl proveden na základě hmotnostních koncentrací oxidu dusičitého pro rok 2001.

Tabulka 47: Vyhodnocení podílu NO₂ - Lokalita: Vsetín

Název zdroje	Podíly zdrojů [%]		
Zdroje znečišťování ovzduší s podílem větším než 0,5% (blízké zdroje s podílem větším než 0,1%)	ČEZ a.s. – elektrárna Chvaletice, Chvaletice	0,50	
	Českomoravský cement, a.s., nástupnická, Mokrá	0,93	
	MORAVSKÉ TEPLÁRNY, a.s., Zlín	1,60	
	Teplárna Otrokovice a.s., Otrokovice	2,63	
	BIOCEL, a.s., Paskov	0,40	
	ČEZ a.s., Dětmarovice	1,61	
	Energetika Tatra a.s. Kopřivnice, Kopřivnice	0,17	
	Teplárna Olomouc, Olomouc	0,64	
	Energetika Vítkovice a.s., Ostrava – Vítkovice	0,73	
	NOVÁ HUŤ a.s. – závod 4 Kunčice (energet, Slezská Ostrava)	2,27	
	Elektrárna Třebovice, Ostrava	2,21	
	Cement Hranice, Hranice	0,71	
	Teplárna Přerov, Přerov	1,83	
	DEZA, a.s., Valašské Meziříčí, Valašské Meziříčí	1,82	
	STV Glass a.s., Valašské Meziříčí	0,29	
	CS CABOT s.r.o., Valašské Meziříčí	0,22	
Energetika Jasenice, Vsetín	0,14		
Teplárna Jiráskova, Vsetín	0,36		
Česká republika	Zdroje s podílem větším než 0,5% (blízké s větším než 0,1%) celkem	19,09	62,34
	Ostatní jednotlivé sledované zdroje celkem	27,15	
	Komunální a lokální zdroje celkem	16,13	
Zahr. zdroje	Německo	5,16	37,66
	Polsko	32,49	
	Slovensko	0,00	
	Maďarsko	0,00	
	Rakousko	0,00	

Zdroj: ČHMÚ

5.9 Původci znečištění v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší

5.9.1 Znečištění imisemi SO₂

Území zasažené zvýšenými koncentracemi SO₂ je jižně od města Zlína, v okolí Val. Meziříčí, Bystřici pod Hostýnem (prokázáno i ambulantními měřeními ČHMÚ) a ve městě Vsetín. Podíly jednotlivých kategorií zdrojů na znečištění ovzduší byly modelovým hodnocením a analýzou vrstev příspěvků znečištění zjištěny následovně:

Tabulka 48: Podíly zdrojů znečištění na koncentraci SO₂ v ovzduší, údaje z roku 2001

SO ₂	Podíly			
	doprava%	malé%	střední%	velké%
Valašské Meziříčí	1,1	4,9	0,9	93,1
Březnice	2,0	9,0	1,4	87,5
Hrachovec	0,8	9,0	1,3	88,9

Tabulka 49: Podíly jednotlivých zdrojů REZZO 1 na znečištění ovzduší, údaje roku 2001

Teplárna Otrokovice	Deza	Moravské Teplárny	Cidem - Hrachovec	Slévárna Vsetín
0,7	90,8	0,3	3,4	1,0
28,8	1,8	61,6	0,3	4,0
2,3	31,6	1,0	55,8	1,5

Zdroj: Rozptylová studie Zlínského kraje, Mgr. Bucek

V předaných elektronických podkladech jsou vrstvy příspěvků podle kategorie zdroje v GIS.

Lokality lze rozdělit do dvou typů. Jednak na lokality, kde překročení imisního limitu je dílem jednoho zdroje (nebo typu zdroje) a lokality, kde se na překročení imisního zatížení podílí více zdrojů. V Březnici u Zlína pro škodlivinu SO₂ byla v roce 2001 jednoznačně největším původcem Moravská teplárna a.s. (vzhledem k morfologii terénu) a dále spalování tuhých uhelných paliv v obci, která není plynofikována.

Data, která byla použita pro rozptylovou studii Zlínského kraje vycházela z dostupných údajů v REZZO, a tím bylo REZZO za rok 2001. V tomto roce nebyl ještě v provozu druhý fluidní kotel v Moravských Teplárnách, a.s., jehož instalací došlo k výraznému snížení emisí SO₂. Imisní dopad pro nejvyšší průměrné denní koncentrace byl tedy v rozptylové studii výrazně vyšší, než odpovídá stavu v roce 2004, v době dokončení Programu. Nejvyšší vypočtené koncentrace v okolí Březnice se pohybovaly na úrovni cca 230 µg/m³ což je cca 190% platného imisního limitu s výskytem těchto koncentrací cca 20x za rok, což je výrazně více než limity povolených 3x za rok.

Po naběhnutí obou fluidních kotlů se situace výrazně změnila. Nejvyšší vypočtené koncentrace se snížily na úroveň 160 µg/m³ což je cca 130 µg/m³ imisního limitu ale co je podstatné výskyt koncentrací přes imisní limit klesl na četnost 2x za rok. To znamená, že z hlediska imisní legislativy pro tuto škodlivinu se Moravská teplárna dostala na hranici dodržování platné imisní legislativy. Obdobná situace platí i pro maximální krátkodobé koncentrace. Zde byly nejvyšší vypočtené koncentrace nadlimitní, a po instalaci fluidních kotlů jsou maximální hodinové koncentrace na hranici platného imisního limitu.

5.9.2 Úroveň znečištění prachem – PM10

Vsetín je prvním místem, kde bude potřeba řešit imisní situaci komplexně a ne jenom opatřením na jednom zdroji. Z rozptylové studie vyplývá, že největší podíl na imisní zátěži mají velké zdroje a malé zdroje. Konkrétně pak Slévárna Vsetín s.r.o. a spalování fosilních paliv v malých zdrojích emisí. Z rozptylové studie vyplývá, že průměrné denní koncentrace PM 10 se pohybují na úrovni 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ s výskytem nadlimitních koncentrací cca 17 dnů v roce. Přičemž nejvyšší maxima způsobuje provoz slévárny, ale naopak největší četnost překročení imisního limitu vykazují malé zdroje znečišťování ovzduší především spalování fosilních paliv (včetně dřeva) v době špatných imisních podmínek.

Tabulka 50: Podíly kategorií zdrojů znečišťování na znečištění prachovými částicemi ve vybraných referenčních bodech, Zlínský kraj, 2001

Prach		Podíly			
	reprezentující ref.bod	doprava%	malé%	střední%	velké%
Vsetín	11570	10	20	6	65

Zdroj: Rozptylová studie Zlínského kraje, Mgr. Bucek

Ve výchozím roce bilancí a zcela shodně s výsledky SLBD 2001 se v roce 2001 nacházelo na území obce Vsetín dle našich výpočtů 721 bytů, vytápěných tuhými palivy, z toho 248 na dřevo a 473 na uhlí. Navrhovaná opatření se budou tedy dotýkat:

- ◆ Lokálních topenišť
- ◆ Slévárny Vsetín
- ◆ dopravy.

U opatření na zdrojích REZZO 3 lze konstatovat, že všechny výduchy mají relativně podobnou výšku komína lze potom také říci, že ozdravné opatření snížením emisí na výduchu se projeví ve změně imisní zátěže stejně u jakéhokoli zdroje.

Dle modelových pokusů je potřeba ve Vsetíně snížit emisní zátěž celkově cca o 35% oproti stávajícímu stavu. Potom i imisní zátěž klesne na úroveň platných imisních limitů a to z četností překročení imisního limitu nižší než 3x za rok. Tento pokles je dosažitelný např. další plynofikací, ke které docházelo od roku 2001, nejen ve Vsetíně, ale i v dalších obcích Vsetínska, které jsou Přílohou č. 11 k Nařízení vlády č. 350/2002 Sb. označeny jako oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší a kde jsou pro prachové částice PM10 překračovány nejen imisní limity, ale také aktuální úrovně meze tolerance.

5.9.3 Zatížení imisemi Benzo a pyrenu

Zjištění rozptylové studie Zlínského kraje, prezentované na úrovni MŽP, SFŽP, MPO, zástupců a reprezentantů Zlínského kraje a dalších institucí (členové řídicího výboru k projektu KSEI ZK) ukazují nadlimitní zátěž území imisemi PaH BaP, způsobenou zejména podnikem DEZA, a.s., přičemž, dle stanoviska podniku, je jejich zdrojem stávající technologie zpracování dehtu.

Tabulka 51: Podíl jednotlivých kategorií zdrojů na znečištění imisemi BaP ve vybraném referenčním bodě

BaP		Podíly			
	reprezentující ref.bod	doprava%	malé%	střední%	velké%
Valašské Meziříčí	15699	0,34	1,1	0,56	98

Zdroj: Rozptylová studie Zlínského kraje, Mgr. Bucek

Z rozptylové studie stávajícího stavu vyplývá, že průměrné roční koncentrace BaP v lokalitě se pohybují na úrovni cca 2,6 ng/m³, což činí cca 260% imisního limitu. Na tomto imisním zatížení se nejvíce podílí společnost DEZA, a.s. Valašské Meziříčí a neplynoifikované části města Valašské Meziříčí, kde se spalují tuhá paliva v lokálních topeništích. Proto navrhuje obdobně jako ve Vsetíně zpracovat projekt po jehož realizaci by došlo ke snížení imisního zatížení BaP ve Valašském Meziříčí a jeho blízkém okolí. Projekt by v podstatě měl řešit plynofikaci neplynoifikovaných částí města a snížení emisí v rámci DEZy. Jelikož považujeme tento problém za dominantní v celém kraji, je odhadnut i celkový finanční rámec řešení, a to na úrovni cca 200 000 000 Kč, s tím, že problém je řešitelný do cca 5 let, do roku 2010 nejpozději musí být dosaženo imisního limitu. Spolupráce s podnikem je velice dobrá.

Pro škodliviny Benzo a pyren a prach je potřeba hledat nápravná opatření pro několik typů zdrojů, které ve svém celkovém souboru povede ke snížení imisního zatížení na úroveň pod hladinou platného imisního limitu.

5.9.4 Zatížení imisemi benzenu

Výsledky rozptylové studie prokazují překročení LV na 17 RB v území Valašského Meziříčí a v okolí obaloven Alpine, České a Moravské obalovny, ohroženy jsou dále lokality Zlín a Uherské Hradiště, kde byly zjištěny modelem koncentrace na úrovni cca 70% imisního limitu.

Tabulka 52: Podíl kategorií zdrojů na znečištění benzenem ve vybraných referenčních bodech, rok 2001

Benzen		Podíly			
	reprezentující ref.bod	doprava%	malé%	střední%	velké%
Valašské meziříčí	15643	3,33	0,00	0,01	96,66
Zlín	7887	99,14	0,00	0,01	0,85
Uherské Hradiště	3616	99,03	0,00	0,02	0,94

Zdroj: Rozptylová studie Zlínského kraje, Mgr. Bucek

5.9.5 Zvýšené koncentrace NO_x

Další škodlivinou, kterou se Program zabývá, je NO_x (NO₂). Nejvyšší vypočtené hodinové koncentrace pro škodlivinu NO₂ dosahují hodnot řádově na úrovni do 100 µg/m³, což je cca na úrovni ½ platného imisního limitu, ale z hlediska průměrných ročních koncentrací situace už tak příznivá není. Nejvyšší vypočtené průměrné roční koncentrace pro škodlivinu NO₂ se pohybují na úrovni do 15 µg/m³ v městě Zlíně a v Uherském Hradišti. Z výsledků měření automatického imisního monitoringu ale vyplývá, že průměrné roční koncentrace bývají i vyšší než koncentrace vypočtené imisním modelem. Jsou způsobeny zejména automobilovou dopravou v předmětných lokalitách. Lze jednoznačně říci, že jediným řešením je zlepšení dopravní infrastruktury kraje. Toto zlepšení je zakotveno v Generelu dopravy Zlínského kraje.

6. OPATŘENÍ KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ

6.1 Stávající a již přijatá opatření

6.1.1 Posílení měření kvality ovzduší

V průběhu zpracovávání těchto materiálů byly uvedeny do provozu automatické stanice imisního monitoringu lokalizované ve Zlíně a Uherském Hradišti, jejichž výsledky z nových stanovišť potvrdili naše závěry. Výsledky jsou v reálném čase prezentovány na www.chmi.cz - čistota ovzduší-oblasti.

6.1.2 Zpřísnění emisních limitů a jeho přínosy

Plnění emisních limitů je kontrolováno a jejich dodržování je zajišťováno v souladu s platnou legislativou. Přesto je proveden výpočet průměrných ročních emisních koncentrací na rozhodujících zdrojích a výsledné hodnoty (roční měrná emise) jsou konfrontovány s platnými i budoucími emisními limity.

Vývoj emisí od roku 1995 dokumentuje do značné míry vliv zavedení emisních limitů na množství emisí. Emisní limity vyplývající ze nařízení vlády č.352, č.353, č.354/2002 Sb. a vyhlášek MŽP č.355/2002 Sb. a č.356/2002 Sb. odpovídají v podstatě emisním limitům ze zákona č.309/1991 Sb. a jeho prováděcích vyhlášek. (Jedinou změnou je sčítání příkonu u zdrojů s celkovým instalovaným příkonem nad 50 MW a tím zpřísnění emisních limitů pro SO₂.) Na vývoji emisí po roce 1999 je zřejmé (všechna zařízení musela podle zákona č.309/1991 Sb. splnit emisní limity do 31.12.1998) že v budoucnosti nabylo možné očekávat snížení emisí vlivem aplikace emisních limitů. Kromě zpřísnění emisních limitů se na vývoji tvorby emisí projevuje i vliv poklesu výroby po roce 1990.

6.1.3 Změna palivové základny

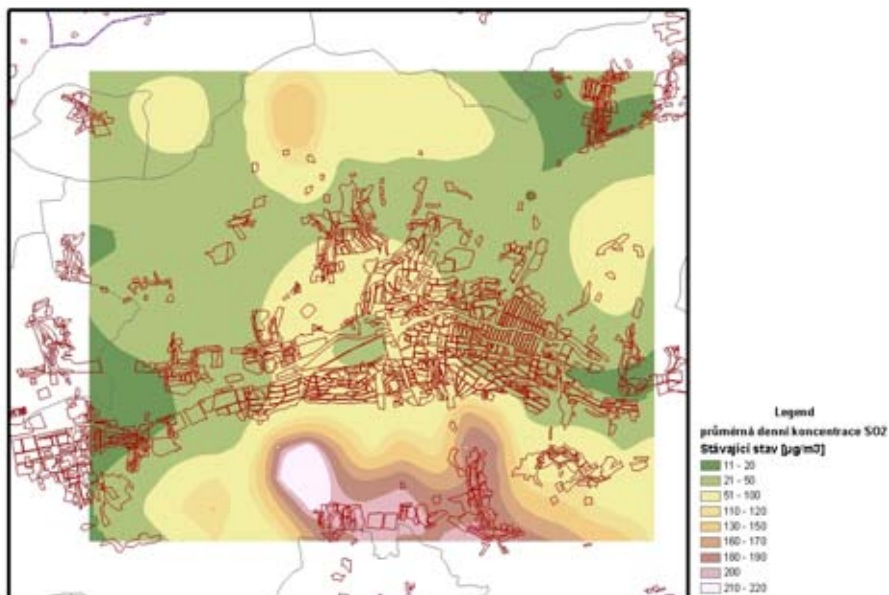
V 90tých letech došlo s rozvojem plynárenských sítí k výrazné plynofikaci malých, středních i velkých zdrojů pro výrobu tepla a kotelen v objektech terciárního sektoru a v návaznosti na podporu využití biomasy v soustavách CZT vznikají malé soustavy na biomasu v obcích Hostětín, Roštín, Valašská Bystřice. Biomasa pro výrobu tepla (a elektřiny) je využívána i v dalších soustavách, např. Slavičíně, Brumově-Bylnici.

6.1.4 Technologické inovace ve zdrojích a sítích soustav CZT

Technologické inovace probíhají ve všech soustavách CZT a v průmyslových zdrojích. Výraznou změnu v emisích znečišťujících látek přinesly např. investice do zdroje tepla ve Zlíně, provozovaném společností Moravské Teplárny, a.s. V současnosti jsou základem teplárny dva moderní teplárenské bloky s parními kotli s fluidní spalovací technologií tuhého paliva a odběrovými teplárenskými turbinami. První blok s odběrovou protitlakou turbinou 25 MW byl uveden do provozu v roce 1996 a druhý blok s odběrovou kondenzační turbinou 30 MW byl uveden do provozu v roce 2001. Do roku 2010 se očekává modernizace primárních tepelných sítí z teplárny k odběratelům. Provedené technologické inovace přinesly výrazné snížení všech emitovaných znečišťujících látek. Vzhledem k tomu, že modelové hodnocení kvality ovzduší bylo provedeno na základě údajů z roku 2001, byla provedena citlivostní Haluza na změnu technologie a snížení emisí po roce 2002.

Obrázek 27: Situace v roce 2001 – mapa průměrných denních koncentrací SO₂ nad zástavbou města Zlína

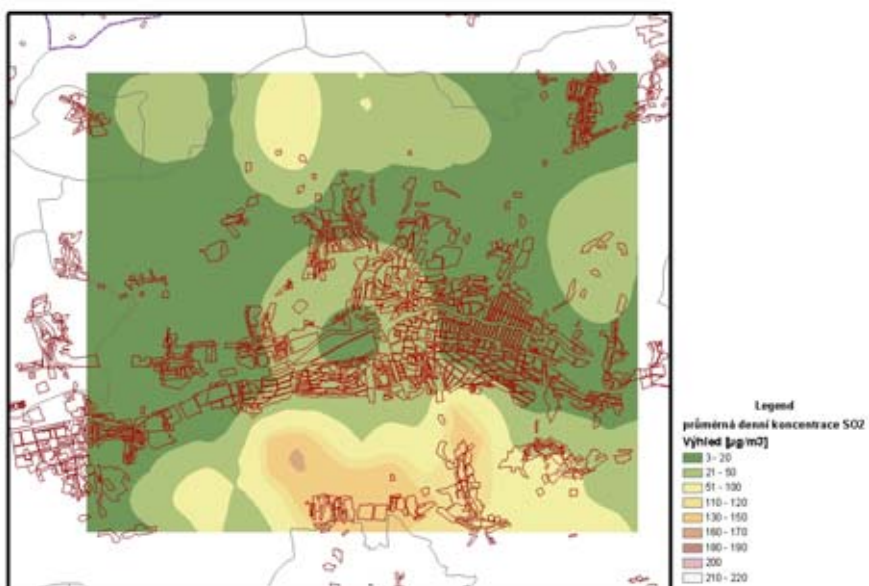
Návrh řešení problémových lokalit - Zlínský kraj



Zdroj: Rozptylová studie Zlínského kraje, Mgr. Bucek

Obrázek 28: Situace po opatřeních na zdroji v roce 2002 – mapa průměrných denních koncentrací SO₂

Návrh řešení problémových lokalit - Zlínský kraj

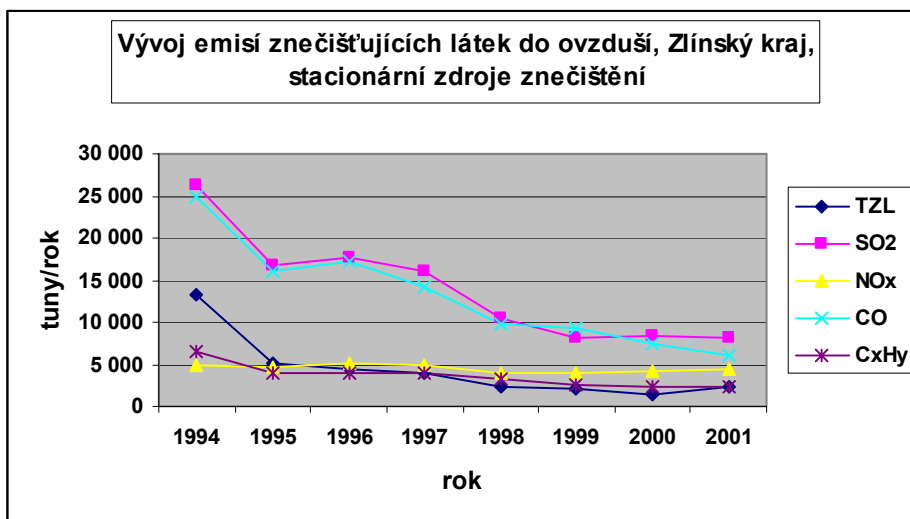


Zdroj: Rozptylová studie Zlínského kraje, Mgr. Bucek

6.2 Dosažené výsledky a hodnocení účinnosti opatření

Pozitivní dopad zmíněných opatření dokumentuje jednak vývoj v emisích, ale také pokles naměřených hodnot koncentrací znečišťujících látek ve stávající síti stanic.

Tabulka 53: Vývoj v emisích škodlivin, Zlínský kraj celkem



Zdroj: ČHMÚ, ENVIROS

6.3 Nově navrhovaná opatření ke zlepšení kvality ovzduší

6.3.1 Seznam relevantních právních předpisů

Seznam zásadních právních předpisů, které spadají do působnosti Krajského úřadu a ze kterých vyplývají pro krajský úřad povinnosti v přenesené působnosti obsahuje:

- ♦ zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (dále jen „zákon o ochraně ovzduší“)
- ♦ zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečištění a o změně některých dalších zákonů (dále jen „zákon o IPPC“)
- ♦ zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (dále jen „zákon o EIA“)
- ♦ zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, v platném znění (dále jen „stavební zákon“)
- ♦ zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích (dále jen „zákon o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích“)
- ♦ zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech (dále jen „zákon o odpadech“)
- ♦ zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií (dále jen „zákon o hospodaření energií“)

Přestože je - v souladu s principem subsidiarity - velká část kompetencí k aplikaci nástrojů snižování emisí delegována na nižší orgány veřejné správy, zůstává významná část přímých a nepřímých kompetencí v rukou ústředních orgánů státní správy, ve většině uvedených předpisů na Ministerstvu životního prostředí.

Dalšími právními nástroji, jejichž uplatnění je **významné** z hlediska jejich možných přínosů ke snížení tvorby emisí znečišťujících látek do ovzduší a emisí látek, přispívajících ke změně klimatu, a které se přímo týkají chování provozovatelů zdrojů jak stacionárních, tak mobilních ve všech sektorech, zahrnují:

- ♦ zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
- ♦ zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů energie
- ♦ zákon o emisním obchodování (CO₂)

6.3.2 Seznam vhodných opatření a nástrojů

V následujícím přehledu jsou uvedeny nástroje a opatření, kterými krajský úřad Zlínského kraje disponuje při výkonu státní správy **v přenesené působnosti**, a která se nemusí týkat výlučně odboru životního prostředí, ale i těch, kde je odbor životního prostředí DOSS (dotčeným orgánem státní správy), nebo by měla být součinnost v rámci úřadu zabezpečena pro dosažení cílů předloženého Programu.

Navržena jsou také opatření, která doporučujeme prosazovat a podporovat při výkonu činnosti v **samostatné působnosti** pro naplnění požadavků legislativy v jednotlivých oblastech a pro realizaci tohoto Programu.

Pro přípravu Krajského (místního) programu ke zlepšení kvality ovzduší připadají v úvahu zejména následující **normativní nástroje / opatření**, která jsou v úplné či částečné kompetenci orgánů kraje:

- ♦ Územní plánování a územní rozhodování (zdroje REZZO 1, koridory veřejně prospěšných staveb, vymezení ploch pro výrobu nadmístního významu, apod. – vliv na infrastrukturu dopravní i energetickou)
- ♦ Povolení k umístování staveb zvláště velkých, velkých a středních zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO 1 a 2)
- ♦ Povolení staveb velkých a středních zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO 1 a 2)
- ♦ Integrované povolení k výstavbě zvláště velkého zdroje znečišťování ovzduší
- ♦ Povolení k uvedení zvláště velkých, velkých a středních zdrojů znečišťování ovzduší do zkušebního i trvalého provozu
- ♦ Povolení k záměrům na zavedení nových výrobních s dopadem na ovzduší u zvláště velkých, velkých a středních zdrojů znečišťování ovzduší
- ♦ Povolení k záměrům na zavedení nových technologií s dopadem na ovzduší u zvláště velkých, velkých a středních zdrojů znečišťování ovzduší
- ♦ Povolení ke změnám staveb zvláště velkých, velkých a středních zdrojů znečišťování ovzduší
- ♦ Integrované povolení k stávajícímu zvláště velkému zdroji znečišťování ovzduší
- ♦ Povolení ke změnám používaných paliv, surovin nebo druhů odpadů a ke změnám využívání technologických zařízení zvláště velkých, velkých a středních zdrojů znečišťování ovzduší
- ♦ Povinnost volit při výstavbě nových a rekonstrukci stávajících zvláště velkých zdrojů znečišťování ovzduší nejlepší dostupné techniky
- ♦ Podmíněná (technická možnost a ekonomická přijatelnost) povinnost využívat u nových staveb nebo při změnách stávajících staveb centrální zdroje tepla, případně alternativní zdroje a ověřit možnost kombinované výroby tepla a energie
- ♦ Možnost aplikace plánu snížení emisí (resp. opatření k omezení použití surovin a výrobků z nichž emise vznikají) namísto dodržování emisních limitů u vybraných zdrojů znečišťování ovzduší

- ◆ Možnost aplikace plánu zavedení zásad správné zemědělské praxe u zdroje namísto dodržování emisních limitů u vybraných zdrojů znečišťování ovzduší
- ◆ Stanovení látek, pro které jsou u zvláště velkých, velkých a středních zdrojů uplatněny obecné emisní limity.
- ◆ Povolení k vydání a změnám provozního řádu zvláště velkých a velkých zdrojů
- ◆ Povolení ke spalování nebo spoluspalování odpadů
- ◆ Zákaz spalování určitých druhů paliv v malých zdrojích znečišťování ovzduší
- ◆ Možnost omezit spalování rostlinných materiálů
- ◆ Částečné či úplné omezení vjezdu do některých částí měst či obcí
- ◆ Zavedení zón snížené rychlosti v městech a obcích
- ◆ Zavedení environmentálních zón v městech a obcích
- ◆ Operativní kontrola emisních parametrů vozidel
- ◆ Územní energetická koncepce
- ◆ Energetický audit.

Pro přípravu Krajského (místního) programu ke zlepšení kvality ovzduší jsou metodickým pokynem OOO MŽP doporučeny ke zvážení následující **ekonomické nástroje / opatření**, která jsou v úplné či částečné kompetenci orgánů kraje (případně obcí):

- ◆ Poplatky za znečišťování ovzduší
- ◆ Investice do energetické infrastruktury
- ◆ Investice do úspor energie
- ◆ Finanční podpory provozovatelům zdrojů znečišťování ovzduší
- ◆ Finanční podpory domácnostem
- ◆ Možnost placeného vjezdu do určitých částí měst (mýto)
- ◆ Finanční podporu systémů hromadné dopravy včetně obměny vozového parku
- ◆ Podpora výstavby hromadných garáží
- ◆ Podpora zavádění vozidel s alternativním pohonem (zemní plyn, bionafta, elektřina)
- ◆ Podpora dodatečných technických opatření u vozidel

Pro přípravu Krajského (místního) programu ke zlepšení kvality ovzduší připadají v úvahu zejména následující **organizační nástroje / opatření** která jsou v úplné či částečné kompetenci orgánů kraje (případně obcí):

- ◆ Technicko-organizační opatření u plošných (nebodových) zdrojů s cílem omezit sekundární prašnost (včetně zalesňování a zatravnění)
- ◆ Technicko-organizační opatření u malých zdrojů, které nejsou předmětem regulace prostřednictvím právních předpisů. (zejména zdroje emitující tuhé látky a těkavé organické látky)
 - Regulační řád (při smogových situacích)
 - Parkovací politika (regulace parkování, podpora systémů P + R)
 - Infrastrukturní opatření (obchvaty, okruhy, kolejová infrastruktura)
 - Optimalizace řízení dopravy
 - Rozvoj kvality hromadné osobní dopravy
 - Rozvoj integrované dopravy
 - Snížování přepravní náročnosti území
 - Rehabilitace pěší a cyklistické dopravy, pěší zóny, zklidněné ulice
 - Podpora práce doma (teleworking)

- Podpora všech forem elektronické komunikace

Pro přípravu Krajského (místního) programu ke zlepšení kvality ovzduší připadají v úvahu zejména následující **institucionální nástroje / opatření**, která jsou v úplné či částečné kompetenci orgánů kraje (případně obcí):

- ◆ Optimalizace a koordinace výkonu veřejné správy (koordinace rozhodování podle různých zákonů – zejména zákona o ochraně ovzduší, stavebního zákona, zákona o IPPC)
- ◆ Zajištění odpovídající odborné podpory výkonu veřejné správy

Pro přípravu Krajského (místního) programu ke zlepšení kvality ovzduší připadají v úvahu zejména následující informační nástroje / opatření, která jsou v úplné či částečné kompetenci orgánů kraje (případně obcí):

- ◆ Proces posuzování vlivů na životní prostředí (EIA)
- ◆ Zajištění úplných a spolehlivých informací pro rozhodování příslušných orgánů
- ◆ Informování veřejnosti, výchova a osvěta
- ◆ „informační tlak“ na provozovatele zdrojů s cílem posilovat vzorce chování příznivé z hlediska ochrany ovzduší

Pro přípravu Krajského (místního) programu ke zlepšení kvality ovzduší připadají v úvahu zejména následující **dobrovolné nástroje / opatření** která jsou v úplné či částečné kompetenci orgánů kraje (případně obcí):

- ◆ Dobrovolné dohody s provozovateli zdrojů nebo jejich organizacemi
- ◆ Podpora užívání Ekologicky šetrných výrobků (které mohou mít vliv na emise)
- ◆ Podpora zavádění dobrovolných aktivit
- ◆ Demonstrační projekty

7. SCÉNÁŘ NÁSTROJŮ A OPATŘENÍ KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ

7.1 Způsob výběru účinných nástrojů a opatření

Při výběru vhodných nástrojů do Integrovaného programu ke zlepšení kvality ovzduší bylo třeba přihlížet:

- ◆ k problémovým škodlivinám
- ◆ k typu znečištění
- ◆ ke skupinám nebo jednotlivým původcům znečištění – jednotlivě i po skupinách
- ◆ specifikům lokalit, ve kterých dochází ke znečištění ovzduší
- ◆ k potřebám Zlínského kraje při naplňování Programu rozvoje územního obvodu Zlínského kraje

Cílovou skupinou látek jsou: **SO₂, NO_x, BaP, benzen, prach**. U znečištění niklem se domníváme, že je způsobeno přenosem z jiného kraje, nebylo při modelování potvrzeno. Snižování emisí VOC je spolu s ostatními prekurzory ozónu a v souladu s metodickým pokynem MŽP k vypracování Programu ke zlepšení kvality ovzduší, zahrnuto v programu snižování emisí. V tomto programu jsme se zabývali pouze snížením emisí BaP v oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší.

Analýza znečištění v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší umožnila identifikovat hlavní původce znečištění, neboli sílové skupiny Programu, kterými jsou:

- ◆ **vybrané zvláště velké zdroje** znečišťování ovzduší (prach, síra, BaP, benzen),
- ◆ **malé zdroje znečišťování** (SO₂, prach, BaP) a
- ◆ **doprava** (benzen, NO_x).

Nástroje netechnického charakteru v předchozí kapitole, byly podrobeny analýze z hlediska přínosů ke zlepšení kvality ovzduší v případě cílových látek a cílových skupin znečišťovatelů.

Byla navržena opatření pro možné scénáře nástrojů a opatření Integrovaného krajského programu ke zlepšení kvality ovzduší. Analýza byla provedena pro jednotlivé skupiny emitentů a v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší byl vyhodnocen příspěvek těchto kategorií zdrojů ke znečištění ovzduší. Kde bylo modelové hodnocení kvality ovzduší připraveno modelovat vybrané skupiny znečišťovatelů, byli stanoveni konkrétní původci znečištění a to zvláště pro každou znečišťující látku (skupinu látek), která je do Programu zařazena. Podrobného stanovení příspěvku znečištění je umožněna stanovením kroku v síti referenčních bodů modelu, který je 500 m. Pro potřeby vypracování místních programů ke zlepšení kvality ovzduší lze přesto doporučit výpočet koncentrací provést z nejaktuálnějších dat, s ještě přesnějším zobrazením malých zdrojů znečištění nad problémovým územím a provést vyhodnocení spolu s citlivostní analýzou na zvolená nápravná opatření.

Přesto jsme se pokusili modelování v „problémových oblastech – hot spots“ provést a to pouze na jednotlivé konkrétní zásahy tam, kde byl původ znečištění spojen s jediným, hlavním znečišťovatelem. Výsledky modelování v „hot spots“, jak byly pracovním nazvány oblasti OZKO (oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší), byly předvedeny a předány Zlínskému kraji a obrázky z tohoto modelování jsou v příloze k této zprávě.

Program a vybrané nástroje a opatření v něm jsou časově omezeny v závislosti na znečišťující látce, zařazené do Programu a na typu „problému“ – v případě SO₂ je požadavek dosáhnout limitních koncentrací do roku 2005, u ostatních látek je tímto horizontem rok 2010.

7.2 Specifická opatření na podporu snížení imisní zátěže

7.2.1 Snížení emisí SO₂ v Teplárně Otrokovice

Cílem opatření bude dosáhnout výpočtového emisního stropu v Teplárně Otrokovice. Nástrojem pro realizaci tohoto opatření je Plán snížení emisí u zdroje, který se stane jedním z podkladů při vydání integrovaného povolení a stanovení závazných podmínek provozu tohoto zvláště velkého zdroje znečištění. Opatření je třeba provádět v souladu s požadavky mateřských směrnic k ochraně ovzduší – s přihlédnutím k vyvolaným nákladům a důsledkům pro provozovatele, s vhodným načasováním tak, aby provozovateli nevznikly nepřiměřené náklady.

7.2.2 Odprášení kotelny Jasenice

Do roku 2010 se očekávají ve Vsetíně investice do tepelných sítí – výhledově jsou plánovány investice v rozsahu cca 49 mil. Kč do rekonstrukce tepelných sítí a do odprášení kotelny obj. 35 Jasenice (k tomu by mělo dojít v r. 2006). Přínosem investic je úspora v teple v rozsahu cca a 8 700 GJ a omezení emisí prachových částic. Odprášení kotelny Jasenice je významným opatřením v oblasti, která je zatížena imisemi prachových částic a spadá do oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší. Jedná se o nový zvláště velký spalovací zdroj, na který bylo vydány závazné podmínky provozu, opatření ke snížení prašnosti je jedním z nich.

7.2.3 Omezení emisí BaP v DEZA, a.s.

Do roku 2010 nejpozději je zapotřebí zabezpečit, že budou omezeny emise PaH (BaP) z provozů stáčení dehtu v podniku DEZA, a.s. a dosaženo zlepšení kvality ovzduší v oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší ve Valašském Meziříčí. Obdobně je nezbytné zajistit snížení emisí benzenu a snížení emisí oxidu siřičitého (v souladu s již vydaným integrovaným povolením k provozu zvláště velkého spalovacího zdroje v DEZA, a.s.

Potřebná opatření je nezbytné provádět v souladu s požadavky mateřských směrnic k ochraně ovzduší – s přihlédnutím k vyvolaným nákladům a důsledkům pro provozovatele. Proto navrhujeme obdobně jako ve Vsetíně zpracovat projekt po jehož realizaci by došlo ke snížení imisního zatížení BaP ve Valašském Meziříčí a jeho blízkém okolí. Projekt by v podstatě měl řešit plynofikaci neplynofikovaných částí města a dále pak řešení snížení emisí v rámci DEZY. Tento projekt výrazným způsobem sníží imisní zátěž v lokalitě a pokud bude realizován dojde i ke snížení imisní zátěže a dopadu škodlivin, které bezprostředně souvisejí se spalováním fosilních paliv (SO₂, PM₁₀, atd) a nebo souvisejí s výrobou dehtu (ostatní polyaromáty, pachové látky atd.)

7.2.4 Opatření v infrastruktuře dopravy Zlínského kraje

Opatření v dopravě jsou nezbytná pro snížení zatížení ovzduší oxidy dusíku ve všech větších městech Zlínského kraje. Nespadají bohužel do působnosti krajského úřadu, jsou však zaneseny v Generelu dopravy Zlínského kraje a jejich realizace je buď v přípravě, schválena nebo před schválením. Zásadními opatřeními v oblasti dopravy obecně jsou:

- ◆ zvýšení plynulosti provozu na silničních komunikacích

- ♦ odstranění průjezdu nákladních vozidel centry měst - vybudování obchvatů ve velkých městech Zlínského kraje
- ♦ zvýšení plynulosti provozu na stávajících komunikacích
- ♦ Částečné či úplné omezení vjezdu do některých částí měst či obcí
- ♦ zavedení zón snížené rychlosti v městech a obcích

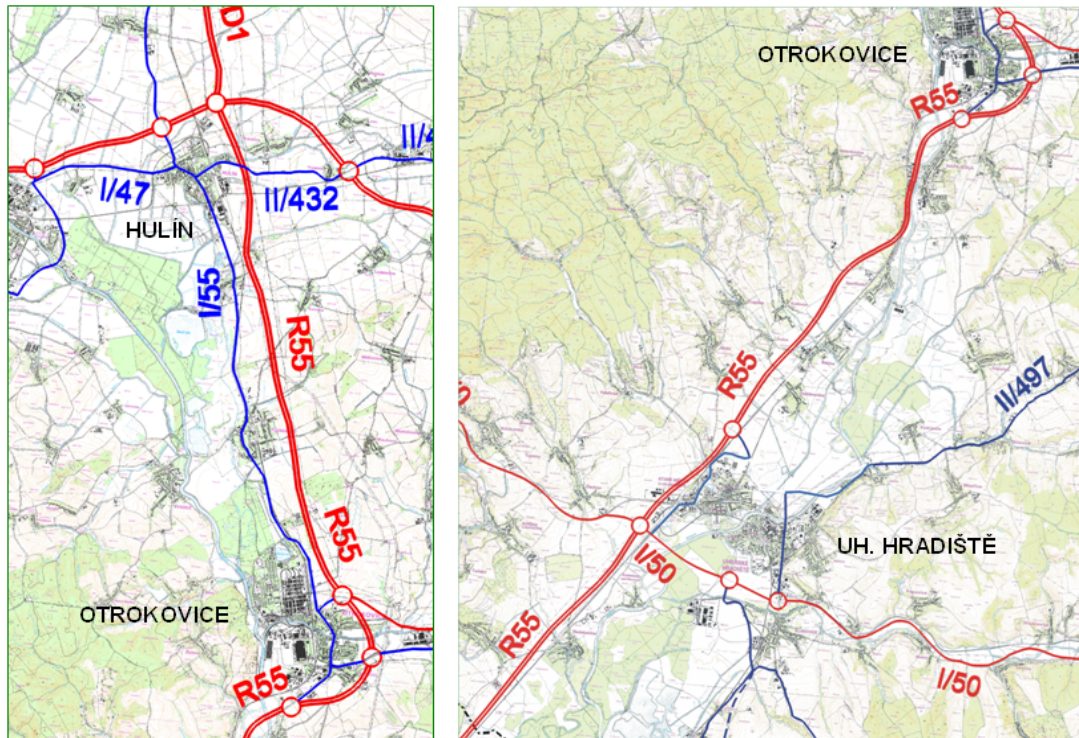
Tyto záměry sleduje také Generel dopravy Zlínského kraje (byl předložen ke schválení jako součást územně plánovacích podkladů pro ÚPN Zlínského kraje), který konkretizuje priority v oblasti rozvoje dopravní infrastruktury následovně:

- ♦ Dokončení rozestavěných staveb (stoupací pruhy, **obchvat Uherského Hradiště** a nový úsek Vésky – Veletiny na silnici I/50, severovýchodní obchvat Otrokovic v rámci výstavby silnice R55, rozšíření silnice II/432 v úseku Hulín - Holešov).
- ♦ Urychlení výstavby dálnice D1 na území Zlínského kraje a navazující rychlostní silnice R55 s přednostní výstavbou jihovýchodního **obchvatu Otrokovic**.
- ♦ Urychlení příprav a zahájení postupné výstavby rychlostní silnice R49 (v první etapě řešit úsek Hulín – Fryšták s připojením na silnici II/490 do Zlína).
- ♦ Připravované rozšíření stávající silnice I/49 v úseku Otrokovice – Malenovice.
- ♦ Urychlené zahájení stavby tahu silnic I/35 a I/57 v úseku Palačov – Valašské Meziříčí – Vsetín.
- ♦ Výstavba přeložky silnice I/35 v úseku Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm včetně **případného obchvatu Rožnova pod Radhoštěm**.
- ♦ Výstavba **obchvatu Vizovic** a Lutoniny a stoupacích pruhů na silnici I/69.
- ♦ Odstraňování lokálních závad na současné silniční síti (I/57, I/49).
- ♦ Instalace ochranných dělících ostrůvků na stávající silnici I/55 v celé její délce na území kraje, na silnici I/49 v úseku Otrokovice – Zlín – Vizovice, na silnici II/490 v úseku Holešov – Fryšták – Zlín a na stávající silnici I/35 v úseku Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm.

Navrhovaná dálnice D1 Vyškov – Kroměříž – Hulín – Přerov – Lipník nad Bečvou umožní napojení Zlínského kraje na dálniční síť České republiky a Evropy. Po jejím zprovoznění dojde k výraznému snížení dopravní zátěže na silnicích I/47 v úseku Vyškov – Hulín a I/55 v úseku Hulín – Přerov.

Navrhovaná silnice I. třídy R55 Hulín – Otrokovice – Uherské Hradiště – Hodonín – Břeclav - Výstavba silnice je zařazena v dokumentu Návrh rozvoje dopravních sítí v ČR dle usnesení vlády č.145/2001 a Program rozvoje územního obvodu Zlínského kraje z roku 2002. Rychlostní silnice umožní napojení západní části Zlínského kraje na dálniční síť. Po jejím zprovoznění dojde k výraznému zkvalitnění průjezdnosti územím ve směru sever – jih a ke zlepšení dopravní situace na stávající silnici I/55 a II/497 odvedením části zátěže.

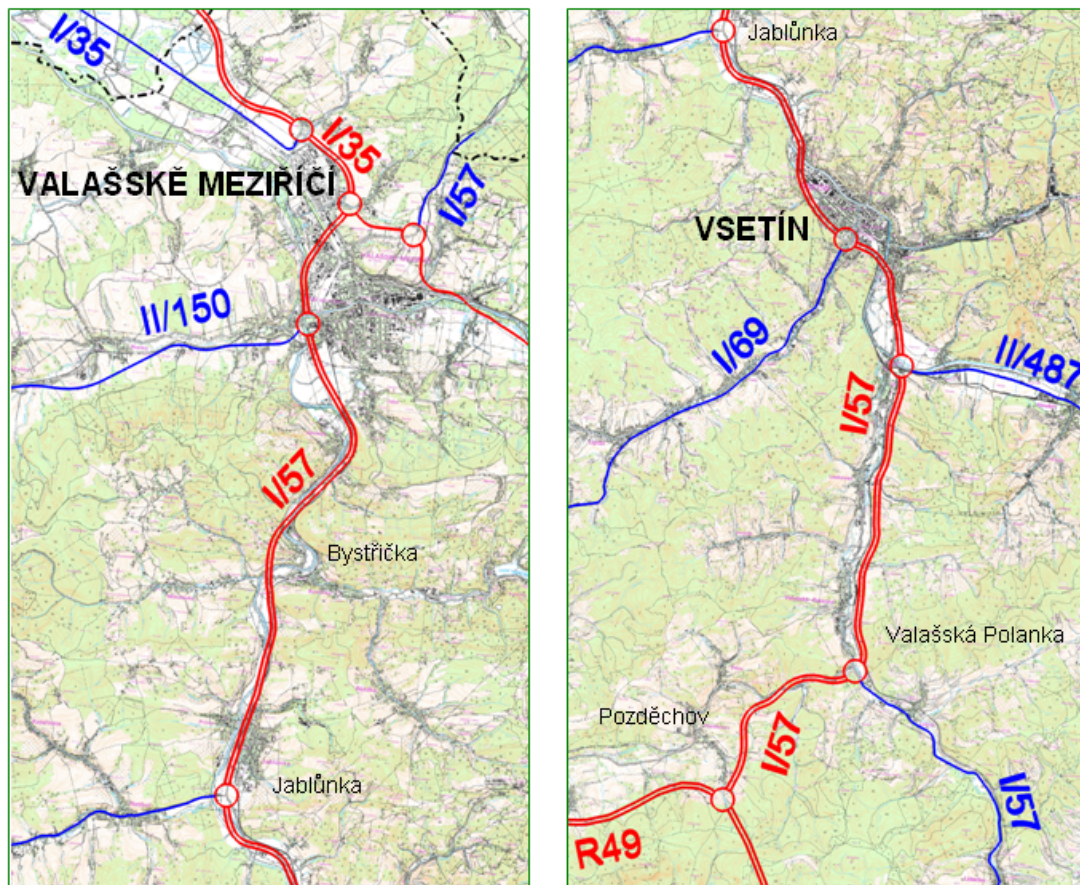
Obrázek 29: Výhledové řešení silniční sítě – silnice I. třídy R55



Zdroj: *Generel dopravy Zlínského kraje,*

Navrhovaná silnice I. třídy R49 Hulín – Fryšták – Slušovice – Vizovice – Pozdřechov – Horní Lideč – Slovensko - Výstavba rychlostní silnice je zařazena v dokumentu *Návrh rozvoje dopravních sítí v ČR dle usnesení vlády č.145/2001 a Program rozvoje územního obvodu Zlínského kraje z roku 2002.* Výstavba navazující rychlostní silnice R6 ve Slovenské republice je zařazena v *Uznesení vlády Slovenskej republiky č.162/2001 k novému projektu výstavby diaľnic a rýchlostných ciest.* Výstavba komunikace v navržené trase je rovněž podporována *Usnesením Zastupitelstva města Zlína č. 5/7Z/2003 ze dne 4.9.2003.*

Obrázek 30: Výhledové řešení silniční sítě – silnice I. třídy R55



Zlepšením dopravní infrastruktury dojde nejen k odvedení automobilové dopravy mimo území s vysokým počtem obyvatel, ale výrazně se zlepší plynulost automobilové dopravy, tím i množství spotřebovaných pohonných hmot na ujetí stejné vzdálenosti. Posouzení vlivu navržených variant dopravního generelu na kvalitu ovzduší nebylo v současné době možné, protože připravit takto rozsáhlou rozptylovou studii je otázka 3 měsíců přípravy a dvou měsíců výpočtů. Avšak již teď je možné konstatovat, že jakékoli opatření bude přínosem z hlediska imisního zatížení oproti výchozímu stavu v roce 2001, pro který proběhlo modelové hodnocení kvality ovzduší.

7.3 Uplatnění normativních nástrojů

7.3.1 Národní program pro zvláště velké spalovací zdroje

Legislativní rámec, který upravuje chování podniků při aplikaci směrnice 2001/80/EC je dán Nařízením vlády o Národním programu snižování emisí tuhých znečišťujících látek, oxidu siřičitého a oxidu dusíku ze stávajících zvláště velkých spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší č. 112/2004 Sb. z března 2004, s účinností od 17. března 2004. Z poslední verze ke schválení vládou, z příloh k tomuto Nařízení, jsou vyňaty údaje a informace, které jsou uvedeny v následujícím textu.

V následující tabulce jsou uvedeny výpočtové stropy pro rok 2010 a jejich porovnání s emisemi v roce 2002 pro zvláště velké spalovací stacionární zdroje

znečišťování ovzduší ve Zlínském kraji. Z údajů uvedených v tabulce je zřejmé, že emise v roce 2002 jsou výrazně nižší než uvedené výpočtové stropy a zároveň došlo i poklesu emisí v roce 2002 oproti emisím v roce 2001.

Tabulka 54: výpočtové skupinové stropy pro rok 2010, NV 112/2004 Sb.

ZDROJ	ZN	NÁZEV	PŘÍKON	Výpočtový strop			Emise 2002		
				TZL	SO ₂	NO _x	TZL	SO ₂	NO _x
847		Deza a.s. Valašské Meziříčí	433,43	32	1 024	280	27,00	461,00	119,00
904		Energoaqua a.s.- výtopna	151,79	8	247	88	2,77	91,69	23,47
1103		Let a.s. nový závod	68,22	4	83	30	2,31	140,55	31,40
1192		Teplárna Kroměříž a.s.	62,43	0	3	29	0,22	0,11	19,22
2653		Zásobování teplem a.s. Vsetín	108,14	1	6	51	0,41	0,20	73,98
3970		Technoplast o.z.-kotelna, spalovna	90,62	1	5	46	0,09	0,13	1,50
1607	A	Moravské teplárny a.s.	217	39	639	243	19,29	321,37	123,64
1755	A	Teplárna Otrokovice a.s.	97,6	1	26	10			
1755	B	Teplárna Otrokovice a.s.	291	200	2 342	1 146	13,35	2 813,77	857,15
9		Celkem	1 520	286	4 375	1 923	65,44	3 828,82	1 249,36
		Nutné snížení emisí					-220,56	-546,18	-673,64
		Emise 2002 - emise 2001					6,37	-127,88	-57,46

Komentář:

Společnost **Teplárna Kroměříž, a.s.**, která ještě v této sestavě figuruje, je v likvidaci a již nemá licenci na výrobu a rozvod tepelné energie. Soustavu zásobování teplem převzala firma **TECHEM a.s.**, která již neprovozuje původní zdroj, ale pět menších teplovodních soustav s vlastními tepelnými zdroji (4 plynovými kotelny REZZO 2, 1 kotelnu REZZO 1 o výkonu 8,7 MW).

Průmyslová teplárna podniku **Technoplast Chropyně (dnes Aliachem a.s.)**, je dnes i s tepelnými sítěmi samostatnou společností s názvem **Energetika Chropyně a.s.** Teplárna je plynofikovaná a má tři parní kotle a protitlakou turbínu o výkonu 2,5 MW. Kotle jsou různého stáří (roky výstavby 1969, 1976 a 1988). Celkový instalovaný výkon kotelny je cca 75 MW.

Porovnáme-li, nicméně, skutečné emise v roce 2002 s doporučenými hodnotami emisních stropů uvedených v příloze 5 vládního nařízení, je vidět, že skutečné emise v roce 2002 byly u tuhých znečišťujících látek o 25,56 tuny, u oxidu siřičitého o 786,18 tuny a u oxidů dusíku o 330,64 tun nižší než limitní hodnoty stropů podle připravovaného vládního nařízení. Snížení bylo dosaženo zejména ve zdroji **Moravské Teplárny, a.s.**, plynofikací zdrojů a zrušením zdroje **Teplárna Kroměříž**. Naopak ke zvýšení emisí SO₂ v roce 2002 došlo v **Teplárně Otrokovice**.

Ve vztahu k Nařízení vlády č. 112/2004 Sb. k programu snižování emisí ze zvláště velkých spalovacích zdrojů je významné, že některé tyto zdroje byly v roce 2001 **původci překračování emisních limitů na území kraje a to u škodliviny SO₂ (DEZA, a.s., Moravské Teplárny a.s., Teplárna Otrokovice, a.s.), benzo(a)pyrenu (DEZA, a.s.)**. Z toho pro tyto zdroje vyplývá nutnost zpracovat **Plány snížení emisí u zdroje**.

7.3.2 Aplikace plánu snížení emisí u zdroje

Krajský úřad v přenesené působnosti může rozhodnout o aplikaci plánu podle § 5, odstavce 6 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší.

Tento nástroj je velmi účinným a flexibilním prostředkem regulace, protože umožňuje nahradit plošné dodržování emisních limitů u zdroje souborem opatření, která povedou ke stejnému celkovému snížení emisí, avšak za výrazně nižších nákladů. I když byl tento nástroj evropskou legislativou zaveden pouze pro omezenou skupinu zdrojů (vybraná průmyslová zařízení užívající organická

rozpouštědla), mohl by být využíván všude tam, kde evropská legislativa nestanovuje specifické emisní limity (tj. prakticky všude kromě spaloven odpadů a nových zvláště velkých spalovacích zdrojů). Stávající česká úprava proto umožňuje aplikaci plánů v rozsahu poněkud širším než EU, protože ustanovení v zákoně o ochraně ovzduší je formulováno natolik obecně, že bylo možno okruh zdrojů prováděcími předpisy rozšířit. Náležitosti plánu snížení emisí u zdroje (redukčního plánu) jsou

- ♦ pro zdroje emitující VOC uvedeny v příloze č. 3 k vyhlášce MŽP č. 355/2002 Sb., kterou se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší emitujících těkavé organické látky z procesů aplikujících organická rozpouštědla a ze skladování a distribuce benzínu
- ♦ pro ostatní (technické zdroje) neplní nově vyhlášené či zpřísněné emisní limity uvedeny v příloze č. 1, část 04 nařízení vlády č. 353/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozu ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší
- ♦ pro stávající zvláště velké spalovací zdroje uvedeny v příloze č. 8 nařízení vlády č. 352/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování stacionárních spalovacích zdrojů znečišťování ovzduší.

Je vhodné využívat tento nástroj co nejvíce u zdrojů, kde to současně platné právní předpisy umožňují (zařízení užívající organická rozpouštědla a emitující těkavé organické látky), nebo ukládají (stávající zvláště velké spalovací zdroje, ostatní zdroje které neplní nově vyhlášené či zpřísněné emisní limity).

Je zapotřebí minimalizovat rizika špatné formulace plánu (nepovede ke stejnému snížení emisí jako aplikace emisních limitů) a také je třeba plány vyhodnocovat a kontrolovat jejich plnění.

LET A.S. nový závod, Kunovice – Tento zdroj je jediným zvláště velkým spalovacím zdrojem jehož emise oxidů síry přesahuje výpočtový strop. Jedná se o zdroje, jehož provozovatel je v konkurzu. Řešit případné snížení emisí bude nejen z tohoto důvodu velmi složité. Mimo plynových kotlů je vybaven i dvěma kotli na spalování uhlí s pasovým roštěm s pohazovačem o výkonu 12 MW. Řešení problému klasickým odsířením těchto kotlů je zcela neekonomické, náhrada kotlů fluidními kotli vzhledem ke stáří kotlů je rovněž velmi neekonomická. Jediným možným řešením v případě, že je vůbec potřebné s ohledem na imisní situaci v působnosti zdroje, je utlumení provozu jednoho z uhelných kotlů.

7.3.3 Integrované povolení ke stávajícím zvláště velkým spalovacím zdrojům

Integrované povolení ke stávajícím zdrojům znečišťování ovzduší je nejsilnějším nápravným nástrojem, který má kraj v případě konkrétních stacionárních zdrojů v současné době k dispozici. Integrovaná prevence a omezování znečištění představuje nástroj pro podporu inovací v příslušných zařízeních (podnicích) a pro snížení znečištění životního prostředí způsobené těmito zařízeními, přičemž prioritou je prevence a ochrana životního prostředí jako celku (nepřevádění znečištění z jedné složky do druhé). Aplikace integrované prevence je složitý proces, na jehož konci je (nebo také není) integrované povolení k provozu daného zařízení. Podmínky k provozu uvedené v integrovaném povolení jsou **výsledkem vyjednávání** mezi regulátorem a podnikem.

Regulátor je oprávněn klást na dané zařízení i přísnější požadavky, než které jsou uváděny v jiných předpisech z oblasti životního prostředí. Může tudíž vyžadovat plnění přísnějších emisních limitů či dalších environmentálních standardů. Ke kladení takových požadavků však musí být ze strany regulátora závažný důvod.

Pomineme-li hodnocení ekonomických možností plnění toho kterého požadavku respektive tzv. dostupnosti (tato oblast není zřejmě ani na úrovni EU - viz Evropská kancelář pro IPPC a příprava BREF pro ekonomické aspekty a mezisložkové vlivy), z hlediska řízení kvality vnějšího ovzduší je krajský úřad obecně oprávněn k vznášení přísnějších požadavků v následujících případech:

- ♦ je překračován imisní limit znečišťující látky a je prokazatelné, že překračování tohoto imisního limitu je způsobeno emisemi ze zařízení nebo emise ze zařízení k překračování imisního limitu vážně přispívají;
- ♦ imisní zatížení daného území dosahuje hodnot, kdy umístění dalších zařízení by bylo z titulu ochrany ovzduší vážně ohroženo, a je důvodný předpoklad, že k umístění dalších zařízení bude docházet (vytváření investičního „rezervoáru“);
- ♦ objem emisí znečišťující látky, pro kterou je stanoven emisní strop, produkovaný zařízením přispívá vážnou měrou k překračování stanovené hodnoty emisního stropu.

Z předcházejícího je zřejmé, že „nejsilnější“ argumenty může mít KÚ v případě překračování imisního limitu, kdy je mandát KÚ zřejmý - KÚ je zodpovědný za dodržení imisních limitů v kraji. Vytváření investičního prostoru prostřednictvím podmínek v integrovaném povolení může být značně problematické s ohledem na obhajitelnost jistoty v daném čase předpokládaných investic, v případě emisních stropů může být poukazováno na poměr emisí produkovaných jednotlivými sektory (velká spalovací zařízení, technologie, doprava, domácnosti), zejména v případě emisí NOx na podíl dopravy na celkových emisích NOx.

Při stanovení možných opatření ke snížení emisí je potřebné vycházet především z legislativního rámce a možností uplatnění nejlepších dostupných technik. Zejména je však nutné přihlížet ke skutečnosti, že Česká republika provedla opatření odpovídající směrnici 2001/80/EC o deset let dříve než odpovídá této směrnici EU. Zavedení emisních limitů již bylo v předchozích kapitolách zmíněno. Proto je prostor pro další snižování emisí u zvláště velkých spalovacích zdrojů omezený a využití možného dalšího potenciálu ve snížení emisí např. použitím BAT při rekonstrukci zdroje by mělo vždy předcházet jednání s příslušným provozovatelem. Citlivá je tato otázka zejména u **soustav CZT**. Dialog a jednání s podnikem pro konsensuální návrh opatření na zdroji je výhrou i pro regulátora.

7.3.4 Integrované povolení k novým zvláště velkým spalovacím zdrojům

Do této kategorie spadají 2 zdroje – Moravské Teplárny a.s., a jeho kotelny s kotli 13, 21, 22 (plynová topeniště) a 31 (fluidní topeniště) a celkovém příkonu 276 MWt. Pouze na tuto novou část zdroje se vztahují emisní limity. **Stará část zdroje spadá pod stanovení emisního výpočtového stropu.** Emisní údaje pouze v roce 2002 odpovídají emisím z tohoto zdroje. V předchozích letech zahrnují rovněž emise zdroje 1607 A. Pokud zdroj splňuje emisní limity není žádný legislativní nástroj pro možné omezení emisí. Nicméně případné možnosti snížení emisí doporučujeme řešit bez ohledu na legislativní uspořádání ovlivněné přijetím norem platných v EU jako zdroje Moravské teplárny v celku (tj. obou částí 1607A a 1607B).

7.3.5 Integrované povolení pro ostatní stávající zařízení

Uplatnění integrované prevence jako nástroje pro řízení kvality vnějšího ovzduší u zdrojů v průmyslu bude narážet i na problémy, které souvisejí s praktickou aplikací integrované prevence v ČR. Od nekvalitního zákona o integrované prevenci a formuláře žádosti o integrované povolení, přes přílišný a nevhodný důraz na procedurální záležitosti až po absenci implementační strategie IPPC na národní úrovni. Dle našeho názoru současná praxe nevede k

jednoznačnému hodnocení závažných environmentálních dopadů činnosti (zařízení) podniku na životní prostředí a není ani dostatečně vyjasněn pojem nejlepších dostupných technik a aplikace tohoto „srdce“ integrované prevence; nutno však říci, že s aplikací nejlepších dostupných technik má problémy řada států EU.

Významným faktorem snižování emisí některých znečišťujících látek je **zvyšování energetické účinnosti**, což je jeden ze šesti hlavních požadavků Směrnice 96/61/EC o integrované prevenci a omezování znečištění. Současná praxe integrovaného povolování v ČR však tuto oblast prakticky neřeší (ostatně jako všechny tzv. horizontální oblasti, např. monitoring, odpadní vody a plyny). Tím je rovněž omezena „síla“ integrovaného povolování.

Vážný problém je způsoben tím, že řada žádostí o integrované povolení byla již podána, integrované řízení probíhá, KÚ však nemá plnohodnotné informace vztahující se k řízení kvality vnějšího ovzduší k dispozici - projekt KSEI probíhá a bude ukončen **v dubnu 2004**.

Po ověření a proměření výsledků rozptylové studie budou identifikovány oblasti, kde dochází k překračování imisních limitů. Po porovnání výsledků rozptylové studie (hodnot koncentrací znečišťujících látek v referenčních bodech) a interpretaci shromážděných informací z měření budou k dispozici věrohodné údaje o tom, na které znečišťovatele podléhající IPPC by bylo možné legitimně klást přísnější požadavky.

Předběžně (na základě rozptylové studie, která však nesmí být jediným zdrojem informací !) lze uvažovat o zpřísnění požadavků u emisí oxidu siřičitého v následujících podnicích: DEZA, a.s. (již bylo využito při vydání integrovaného povolení), CS CABOT, s.r.o., STV Glass, a.s., CIDEM Hranice, a.s. a Teplárna Otrokovice, a.s. (Moravské Teplárny, a.s., pokud je možné po modernizaci zvláště velkého spalovacího zdroje dosáhnout dalšího snížení v síře.)

7.3.6 Sledování energetické účinnosti v rámci IPPC

Přečteme-li si pozorně část směrnice o integrované prevenci a omezování znečištění, dozvíme se, že obecné principy vymezující základní povinnosti provozovatele zařízení jsou následující:

. . . zařízení jsou provozována takovým způsobem, že:

- ◆ jsou učiněna všechna vhodná preventivní opatření proti znečišťování, zejména na základě využití nejlepších dostupných technik;
- ◆ nedochází k významnému znečištění;
- ◆ se předchází vzniku odpadu v souladu se Směrnicí Rady 75/442/EHS z 15. července 1975 o odpadech; jestliže odpad vzniká, je zhodnocován nebo, pokud jeho zhodnocení není technicky a ekonomicky možné, je zneškodňován, přičemž je vyloučen nebo omezen jakýkoli dopad na životní prostředí;
- ◆ energie se využívá efektivně;
- ◆ jsou přijata nezbytná opatření, která brání vzniku havárií a omezují jejich následky;
- ◆ jsou přijata nezbytná opatření, aby se po definitivním ukončení činností předešlo jakémukoli riziku znečištění, a aby se příslušné místo navrátilo do uspokojivého stavu.

Tato část směrnice uvozuje jeden z klíčových parametrů, a to provozování zařízení. Je zřejmé, že zařízení jako takové svými vlastnostmi ovlivňuje míru znečištění

životního prostředí, nicméně klíčovým prvkem je **způsob jeho provozování** - i relativně zastaralé zařízení lze provozovat environmentálně přátelsky, špatným provozováním moderního zařízení lze významně zatížit životní prostředí. V neposlední řadě způsob provozování zařízení má své ekonomické důsledky, kdy např. každé procento snížení emise může znamenat o několik procent vyšší náklady.

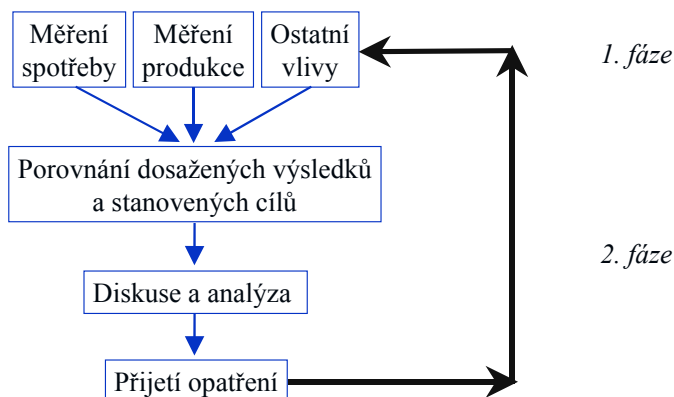
Podle našeho názoru nebyla při konstrukci národního systému integrovaného povolování věnována tomuto parametru (provozování) dostatečná pozornost a integrované povolování se spíše, či pouze, vydává „k zařízení“ místo „k provozu zařízení“, přesto, že nese název „integrované povolení k provozu“. Ve svém důsledku to znamená, že se prakticky nevěnujeme při integrovaném povolování hodnocení **způsobu řízení podniku/zařízení**. Tím se značně omezuje možnost vytváření pozitivního tlaku na zavádění prevenčních metod a systémových opatření obecně. Za současných podmínek prakticky neexistuje prostor pro uplatňování postupů, které by nutily provozovatele zabývat se **systémovými opatřeními** v oblasti úspor energií.

Při přípravě žádosti o integrované povolení je využíváno dle dnešní praxe zejména **energetického auditu**: energetický audit provedený dle obsahu vyhlášky MPO č. 213/2001 Sb. poskytne odpovídající informace do popisných částí žádosti a je nezbytný pro identifikaci a popis nákladově efektivních opatření k omezení množství emisí a pro návrh cílových hodnot emisí vznikajících užitím energie. Sám o sobě však není postačujícím podkladem pro prokázání plnění požadavků IPPC, neboť je zapotřebí zajistit **realizaci doporučení**, navržených auditem, a to v souladu s finančními možnostmi podniku a dále – zajistit **snahu o stálé zlepšování**, systémový přístup k otázkám energetické účinnosti a to nejlépe prostřednictvím energetického řízení. v případě, že je zaveden formalizovaný a strukturovaný systém energetického řízení (musí být zřejmé, že je měřena a sledována spotřeba energie, stanoveny odpovědnosti jednotlivých provozních pracovníků, integrace do řídicí struktura – zprávy pro vedení, apod.) je podnik schopen prokazovat své zlepšování podle zvolených parametrů energetické účinnosti a je možné si stanovit cíle pro stálé zlepšování (zavedení systému energetického řízení je jako nezbytná podmínka prokázání shody s požadavky integrované prevence vyžadováno např. ve Velké Británii, kde se musí zaměřit na několik závazků a postupů, které lze rozčlenit do oblastí: politiky, plánování a organizace, monitoringu a řízení, podávání zpráv a zpětné kontroly).

Jedním z osvědčených přístupů k zavádění energetického řízení je tzv. monitoring a targeting (M&T), metoda energetického řízení integrovaná do struktury podniku, která má následující základní prvky:

- ◆ sběr dat o spotřebě energií a o faktorech, které ji určují (např. výroba, vnější teplota anebo další vlivy)
- ◆ stanovení teoretických spotřeb a později případně i cílů pro zlepšování
- ◆ pravidelné porovnávání teoretických/cílových a dosažených spotřeb, identifikace příčin významnějších odchylek
- ◆ návrh a realizace opatření pro zvyšování energetické účinnosti.

Obrázek 31: Cyklus stálého zlepšování v M&T



7.3.7 Uplatňování BAT při snížení emisí amoniaku v zemědělských provozech⁴

Zařízení, která spadají do působnosti zákona 76/2002 Sb. o integrované prevenci budou muset po vstupu zákona v platnost, tj. po 1.1.2003, nejdéle pak do 30.10.2007, získat tzv. integrované povolení, které nahradí všechna dosavadní povolení v zákoně uvedená. Cílem tohoto povolení bude zhodnotit, zda techniky používané provozovatelem lze považovat za nejlepší dostupné či nikoliv.

Hlediska pro určování nejlepších dostupných technik jsou uvedeny přílohu 3 zákona konkrétně uvedeny v referenčních dokumentech nejlepších dostupných technik (BREF's). BREF pro intenzivní živočišnou výrobu ještě není dopracován, nicméně již existuje jeho návrh, v němž jsou některé BAT popsány.

Jde zejména o:

- ◆ Zásady dobré zemědělské praxe.
- ◆ BAT zaměřené na úsporu vody.
- ◆ BAT zaměřené na úsporu energie.
- ◆ BAT zaměřené na nižší ztráty živin (zvláště dusíku a fosforu) při zkrmování.
- ◆ BAT pro ustájení zvířat.
- ◆ BAT pro skladování hnoje a kejdy.
- ◆ BAT pro zpracování hnoje a kejdy.
- ◆ BAT pro aplikaci hnoje a kejdy.

Informace o problematice IPPC jsou dostupné jednak na webových stránkách, v dokumentech BREF a zejména na Ministerstvu zemědělství ČR.

Při uplatňování požadavků na využívání BAT je nezbytné zdůraznit, že zda jsou příslušné techniky technicky i ekonomicky dostupné záleží vždy na situaci u provozovatele – proto je při uplatňování požadavků IPPC zdůrazňována nezbytnost individuálního přístupu pro každý provoz (site-specific approach).

⁴ Jungr, J., Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha, IPPC v zemědělství, jiri_jungr@env.cz

7.3.8 Povinnost volit při výstavbě a rekonstrukci LCP BAT

Krajský úřad v přenesené působnosti vydává integrované povolení podle § 13 zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění. Provozovatel má povinnost volit při výstavbě nových a rekonstrukci stávajících zvláště velkých zdrojů znečišťování ovzduší nejlepší dostupné technik. V rámci povolení procedury může krajský úřad posoudit, zda navrhované řešení lze považovat za užití nejlepší dostupné techniky či nikoliv. Velmi důležitým prvkem regulačního procesu by mělo být vyjednávání mezi regulátorem a investorem. Toto opatření se bude týkat v dlouhodobějším výhledu nezbytných rekonstrukcí zdrojů CZT (např. Uherské Hradiště v předpokladu do roku 2010), a podniků se zvláště velkým spalovacím zdrojem (proběhlo zčásti v DEZA, a.s.).

Nejlepší dostupné techniky jsou v EU postupně vyhledávány formou referenčních manuálů a nikoliv formou závazných právních předpisů. Poskytují regulátorovi informaci o tom, co již je možné a co dosud není dosažitelné za schůdných ekonomických a technologických podmínek tak, aby jimi stanovené požadavky nebyly buď příliš nebo naopak málo přísné. Podnik musí umět nicméně vhodně argumentovat a je na něm, aby prokazoval dosažení možného tak, jak zní interpretace BAT – best available (z technického i ekonomického hlediska) technique – technika, tj. také způsob, jakým je zařízení uváděno do provozu, provozováno a odstavováno u konkrétního provozovatele.

7.3.9 Povolení k uvedení zdrojů do zkušebního i trvalého provozu

Povolení k uvedení zvláště velkých, velkých a středních zdrojů znečišťování ovzduší do zkušebního i trvalého provozu je současně preventivním nástrojem znečištění ovzduší. Podmínkou povolení by mělo být, že provozovatel skutečně plní, či bude v dohledné době plnit parametry, na něž mu bylo vystaveno povolení v rámci řízení o vydání stavebního povolení. Ve všech případech je nutno provést důslednou kontrolu, zda zdroj skutečně dosahuje parametrů, na které byla vydána předchozí povolení dle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší (povolení v územním řízení a povolení ve stavebním řízení), případně integrované povolení dle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezení znečištění.

7.3.10 Povolení k záměrům na zavedení nových výrob

Povolení k záměrům na zavedení nových výrob s dopadem na ovzduší u zvláště velkých, velkých a středních zdrojů znečišťování ovzduší vydává krajský úřad v přenesené působnosti podle § 17, odstavec 2, písmeno a, zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší. Toto povolení je silným preventivním nástrojem jak řízení kvality ovzduší, tak i omezení emisí. Při povolování je nutno věnovat velkou pozornost imisní problematice, a to zejména z hlediska **prostorového (ve vztahu k oblastem se zhoršenou kvalitou ovzduší)**, tak i z hlediska **časového** (nově vyhlášené imisní limity mají stanovené termíny k postupnému dosažení cílového limitu). Kromě toho bude nutno přihlížet také k doporučeným hodnotám emisních stropů.

Ve Zlínském kraji byla provedena (v rámci řešení Územní energetické koncepce Zlínského kraje při návrhu variant zásobování kraje energií) také analýza energetických nároků na nových rozvojových plochách pro výrobu a jejich vlivu na množství emisí, produkovaných v dané oblasti. Z vybraných strategických ploch byla pro výhledové varianty vybrána plocha „Zápotočí“. Při zástavbě nových rozvojových ploch (viz zpráva k ÚEK ZK). Vlivem snižování energetické náročnosti ve všech spotřebitelských sektorech nevystává obecně při umístění nových výrob na rozvojové plochy problém z hlediska dosahování emisních stropů. Ve vybraných

oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší je nezbytné přihlédnout k příspěvku nové výroby k imisnímu zatížení „problémovou“ znečišťující látkou (BaP, benzen, SO₂, PM10) a její možné aktuální koncentraci, kterou napoví vývoj emisí v dané oblasti.

Jedná se zejména o rozvojové plochy Lešná, veškeré plochy pro výrobu v lokalitě Valašského Meziříčí, Vsetína, Otrokovic, Zlína.

7.3.11 Povinnost posoudit přednostní využití CZT a OZE

Krajský úřad v přenesené působnosti vydává povolení k umístění staveb zvláště velkých, velkých a středních zdrojů znečišťování podle § 17, odstavce 1, písmena b) a c), zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší.

Podmíněná (technická možnost a ekonomická přijatelnost) povinnost využívat u nových staveb nebo při změnách stávajících staveb centrální zdroje tepla, případně využití alternativních zdrojů energie, vyplývá jednak ze zákona o ochraně ovzduší (§ 3, odstavec 8), a z připravovaných opatření v souvislosti se schválením Směrnice o energetické účinnosti v budovách (2002/91/EC) v EU, vztahující se na budovy zejména v terciálním sektoru.

Tento nástroj je vhodné uplatit zejména v případě povolování středních a velkých zdrojů znečišťování ovzduší v lokalitách se zhoršenou kvalitou ovzduší vlivem zatížení prachovými částicemi – Vsetíně a dalších vyjmenovaných lokalitách – nebo SO₂ – vždy s přihlédnutím k ekonomické přijatelnosti (dopadu na podnikání) pro žadatele. Pro toto posouzení může být vypracována technicko-ekonomický rozbor nebo využíván energetický audit v případě rekonstrukce stávajícího objektu. Krajský úřad si může pro rozhodnutí o vydání územního rozhodnutí vyžádat posouzení energetického auditora na způsob zásobování daného subjektu ze soustavy CZT, je-li dodávkové teplo technicky dostupné (u výkonové kategorie nových zdrojů REZZO 1 A 2).

7.3.12 Omezování emisí prachových částic z ostatních stacionárních zdrojů

Opatření je zaměřeno na dvě skupiny zdrojů znečišťování. První skupinou jsou zejména staveniště, haldy a skládky sypkých materiálů, skládky odpadů, lomy apod., zdrojem prašnosti však mohou být i např. velká parkoviště nebo antuková hřiště. S provozovateli těchto podniků bude nutno vyjednávat o aplikaci nadstandardních opatření ke snížení emisí tuhých látek v případech, kdy bude místními programy ověřeno znečišťování ovzduší prachem.

7.3.13 Uplatňování hledisek ochrany ovzduší v územním plánování a rozhodování

Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, zakládá preventivní nástroj, významný z hlediska omezování emisí znečišťujících látek do ovzduší – územní plánování. Územní plánování je v zákoně definováno (§ 1) takto:

(1) Územní plánování soustavně a komplexně řeší funkční využití území, stanoví zásady jeho organizace a věcně a časově koordinuje výstavbu a jiné činnosti ovlivňující rozvoj území.

(2) Územní plánování vytváří předpoklady k zabezpečení trvalého souladu všech přírodních, civilizačních a kulturních hodnot v území, zejména se zřetelem na péči o životní prostředí a ochranu jeho hlavních složek – půdy, vody a ovzduší.

Územně plánovací dokumentaci tvoří (podle § 8 zákona):

- ◆ územní plán velkého územního celku
- ◆ územní plán obce
- ◆ regulační plán

Cílem opatření je vytvořit již v počáteční organizaci území základní pravidla a předpoklady pro zlepšení současného stavu i ochranu ovzduší před nepříznivými dopady neuváženého umístování nových zdrojů znečišťování ovzduší.

V oblasti stacionárních zdrojů - jak je zřejmé z územní energetické koncepce Zlínského kraje, která byla řešena souběžně s přípravou Programů, požadovaných zákonem č. 86/2002 Sb. - na území Zlínského kraje není v přípravě výstavba zvláště velkého spalovacího zdroje. Probíhá nicméně další plynofikace, v území jsou vytvářeny podmínky pro výstavbu dalších sítí a územní plán je připravován v souladu s potřebami dodavatelských společností. Územní plán vyššího územně-správního celku vytváří podmínky pro zkvalitňování energetické infrastruktury a postupující plynofikaci zdrojů a obcí. Stabilizace soustav CZT, vytváření podmínek pro využívání obnovitelných zdrojů energie, využívání brownfieldů při výstavbě nových objektů jsou doporučeny ve vztahu k územnímu plánování na úrovni obcí Zlínského kraje. Ve vztahu k navrženým rozvojovým plochám jsou vytvořena následující doporučení ve vztahu k oblastem se zhoršenou kvalitou ovzduší – při územním rozhodování požadovat v případech významných koncentrací problémové škodliviny v dané oblasti posouzení vlivu technologie na ovzduší. Nebezpečí je minimální v případě SO₂, zato je potřeba věnovat pozornost nárůstu prašnosti vlivem přírůstku dopravy, emisím těkavých organických látek a prachových částic z výroby.

Nejdůležitějším okruhem je systém dopravní obsluhy území. Nové funkční plochy s velkou atraktivitou je nutno umisťovat v návaznosti na hromadnou dopravu, s ohledem na vliv provozu nových objektů na kvalitu ovzduší, měl by být **stanovován co nejvyšší podíl ploch zeleně** (ochrana před prašností) atd.

Je doporučeno formulovat takové zásady pro rozvoj území, které budou v souladu s ochranou ovzduší před nepříznivými dopady vyvolanými umístování nových kapacitních objektů, které představují významné zdroje a cíle dopravy. Jedná se především o velké nákupní komplexy, kulturní a sportovní centra, dopravní terminály a sklady a montážní výroby. Návrh má působit především preventivně, hlavním nástrojem má být soustava limitů pro novou výstavbu a stanovení závazných podmínek pro umístování dopravně významných objektů.

Zejména v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší je nezbytné (kromě podpory snižování emisí u původců znečištění) zvažovat pečlivě ve vztahu k typu zátěže ovzduší možnosti při výběru média pro vytápění, typu technologií a jejich vlivu na ovzduší.

7.4 Zajištění vybavenosti krajského úřadu spolehlivými informacemi

7.4.1 Posílení imisního monitoringu

Společným jmenovatelem pro Vsetín, Valašské Meziříčí a Rožnov p.Radhoštěm je vysoká koncentrace prachových částic PM₁₀ a BaP. Města Zlín a Kroměříž mají problémy s niklem a navíc Valašské Meziříčí a oblast jižně od Zlína má problémy s oxidem siřičitým.

- ◆ Města Zlín, Kroměříž, Uherské Hradiště, Vsetín mají v provozu funkční monitoring, který do značné míry potvrdil i výsledky rozptylové studie a bude nutné udržet tento systém v provozu.
- ◆ Z Valašského Meziříčí a Rožnova p.Radhoštěm není přístup k datům o kvalitě ovzduší a je nutné si ověřovat pravidelným měřením kvalitu ovzduší a možná rizika zdravotního stavu obyvatel.
- ◆ V zónách se zhoršenou kvalitou ovzduší doporučujeme proměřit na místě terénním měřením skutečný stav ovzduší.

Doporučujeme připravit návrhy na opatření ke snížení emisí na primárních zdrojích, které mají dominantní vliv na kvalitu ovzduší kraje, viz příslušné kapitoly.

7.4.2 Vypracování aktuální emisní mapy amoniaku

Lze doporučit, aby si Zlínský kraj vypracoval aktuální emisní mapu, na které budou zachyceny všechny zdroje emisí amoniaku a podle této mapy se budou přijímat taková opatření, která by napomohla omezení nadměrné koncentrace amoniaku v dané lokalitě a zejména k omezení jeho úniků do atmosféry, v případech, kdy je to technicky proveditelné a únosné z hlediska ekonomických možností příslušných provozů.

7.4.3 Sledování a vyhodnocování informací

Pro vyhodnocování informací na úřadu Zlínského kraje je vhodné zavést systémy vyhodnocení údajů z monitorování kvality ovzduší a dále sledování očekávaných parametrů schvalovaných zařízení, zdrojů, technologií a výrob. Uskutečňovat hodnocení na základě dat při schvalování a skutečných dat, získaných prostřednictvím energetického informačního systému.

Existují další podklady, prostřednictvím kterých získává kraj na straně jedné podstatné informace pro své vlastní rozhodování, a naopak poskytuje informace provozovatelům, aby mohli přijímat vhodná rozhodnutí i oni.

- ◆ informace z provedených EIA o dopadech na kvalitu ovzduší
- ◆ Informování veřejnosti, výchova a osvěta
- ◆ „informační tlak“ na provozovatele zdrojů s cílem posilovat vzorce chování příznivé z hlediska ochrany ovzduší

7.5 Koordinační činnosti a spolupráce s místní správou

7.5.1 Podpora tvorby koncepčních dokumentů na úrovni obcí

V oblastech se zvýšenými emisními hladinami prachu a SO₂ nad hodnoty přesahující emisní limit a mez tolerance (ve Valašském Meziříčí, Bystřici pod Hostýnem, a ve Vsetíně) je nezbytné vypracovat programy ke zlepšení kvality ovzduší a měla by být vypracována nebo také energetická koncepcí města, která by m.j. řešila otázky odstranění emisí tuhých znečišťujících látek, BaP a SO₂ ze zdrojů v domácnostech v neplynofikovaných částech měst. V případě programů ke zlepšení kvality ovzduší je podrobně v potřebném územním členění zpracovaná bilance spotřeby paliv nepostradatelná při propočtu emisních bilancí. Z územní energetické koncepce může také vycházet řada opatření – doporučení na plynofikaci, využití CZT, obnovitelné zdroje energie, úspory energie. V zatížených lokalitách je nezbytné maximalizovat nákladově efektivní možnosti snížení emisí u stávajících subjektů a vytvoření „investičního rezervoáru“ pro novou výrobu a zástavbu.

7.5.2 Podpora informovanosti veřejnosti a osvěty

Jedná se o soubor kroků a úkonů potřebných ke zvýšení informovanosti občanů kraje o kvalitě ovzduší, o možnostech jejího zlepšování a opatřeních prováděných ke zlepšení kvality ovzduší. Z dlouhodobého hlediska jsou výchova a osvěta jedním z neúčinnějších nástrojů ochrany životního prostředí. Pro nejbližší období byly vytipovány následující základní okruhy:

- ◆ současný stav ovzduší a nutnost přijmout nápravná opatření
- ◆ zdravotní rizika plynoucí ze spalování pevných paliv a domovního odpadu
- ◆ realizace úsporných opatření namísto návratu k tuhým uhelným palivům
- ◆ využívání obnovitelných zdrojů energie
- ◆ možnosti získávání podpory pro realizaci projektů ke zlepšení kvality ovzduší
- ◆ financování projektů
- ◆ apod.

7.5.3 Informovanost a spolupráce s místní správou

Spolupráce s místní správou je nesmírně potřebná v oblastech:

- ◆ současný stav ovzduší a nutnost přijmout nápravná opatření
- ◆ zdravotní rizika plynoucí ze spalování pevných paliv a domovního odpadu
- ◆ realizace úsporných opatření namísto návratu k tuhým uhelným palivům
- ◆ využívání obnovitelných zdrojů energie
- ◆ možnosti získávání podpory pro realizaci projektů ke zlepšení kvality ovzduší
- ◆ financování projektů

Tato opatření spadají do samostatné působnosti krajského úřadu a k jejich prosazení potřebuje kraj také součinnost orgánů obcí. Pozornost je třeba věnovat zejména v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší a tam, kde se stávající koncentrace hodnotám imisních limitů blíží následujícím opatřením:

- ◆ Povolení ke změnám používaných paliv, surovin nebo druhů odpadů a ke změnám využívání technologických zařízení malých zdrojů znečišťování ovzduší
- ◆ Finanční podpory domácnostem pro realizaci energeticky úsporných opatření a využití obnovitelných zdrojů energie popř. realizačním firmám
- ◆ znát a podporovat informační zázemí pro provozovatele malých zdrojů znečišťování (EKISy, MEPSy, REC, atd.)

Další možné informace se týkají opatření k omezení zatížení měst a obcí dopravou a s ní spojených imisí a zahrnují:

- ◆ zavedení environmentálních zón v městech a obcích.
- ◆ operativní kontrola emisních parametrů vozidel (a vymáhání nápravy u majitelů vozidel)
- ◆ finanční podporu systémů hromadné dopravy včetně obměny vozového parku
- ◆ Podporu výstavby hromadných garáží
- ◆ Podpora zavádění vozidel s alternativním pohonem (zemní plyn, bionafta, elektřina)
- ◆ Podpora dodatečných technických opatření u vozidel (např. využití plynových motorů v autobusech MHD)
- ◆ parkovací politika - účinnou regulací parkování lze dosáhnout snížení objemu dopravy v nejvíce zatížených částech měst. Parkovací politika navrhuje pro jednotlivé oblasti stanovení únosné míry dopravy, od níž by se měla odvíjet

nabídka parkovacích míst. Při budování nových garáží musí být dodržena podmínka náhrady stání na povrchu.

- ◆ Komplexní podpora využití alternativních paliv v automobilové dopravě - Opatření má za cíl rozšířit používání plyných paliv v osobní i nákladní automobilové dopravě jako alternativy ke stávajícím pohonným hmotám. Jsou formulována doporučení k podpoře technické infrastruktury (rozšíření nabídky pohonných hmot na stávajících stanicích o LPG a CNG, dobudování plnicích stanic v místech kde se nepodaří zajistit plničky v rámci stávající sítě). Je doporučeno využití ekonomických nástrojů, zejména vytvoření dotačního programu a úlevy v rámci regulace dopravy. V případě úspěšného rozšíření tohoto způsobu pohonu u podstatnější části osobních a nákladních automobilů lze očekávat poměrně významný pokles emisní a imisní zátěže z dopravy.

7.5.4 Informace o dopadech spalování odpadů v domácnostech

Informační a výchovné aktivity by se měly doplňovat s opatřeními navrhovanými v Krajské koncepci odpadového hospodářství (KKOH) a výhledově v Plánu odpadového hospodářství. KKOH navrhuje v „Programu pro prevenci a recyklaci odpadů“ opatření na úseku prevence odpadů a posilování ekologického uvědomění stran správného nakládání s odpady u obyvatel, uvedená v Příloze 3. Překrývající se nebo doplňující se opatření/návrhy/nástroje jsou v Příloze 3 zvýrazněny proložením.

Pro cílenou prevenci spalování odpadů v domácnostech by obsah informačních nástrojů zaměřených na občany mohl být doplněn o následující konkrétní teze:

1. Spalování nevhodných paliv způsobuje znečištění ovzduší a půdy především ve vlastní obci a sousedství a snižuje životnost kotlů a komínů
2. Nekvalitní paliva jsou:
 - ◆ papír (vysoký obsah popelovin, špatné prohoření s úlety velkých „listových“ sazí, laminační plasty a barvy obsahují látky, které jsou ve zplodinách hoření jedovaté)
 - ◆ plasty (obsah barviv a plniv, které jsou ve zplodinách hoření jedovaté a přechází s popelem i do půdy, obsah PVC ve výrobcích – obuv, hračky, kabely, elektrospotřebiče, některé obaly; v PVC obsažený chlor při hoření vytváří prudce jedovatý chlorovodík a rakovinotvorné látky, korozivní účinky zplodin)
 - ◆ textil (textilní materiály – obuv, svrchní oblečení, pláštěnky – obsahují PVC; v PVC obsažený chlor při hoření vytváří prudce jedovatý chlorovodík a rakovinotvorné látky, korozivní účinky zplodin)
3. Všechny jedovaté látky ze spalin ze vzduchu vypadávají do půdy v sousedství míst, kde se odpady spalují a v podobě prachu, případně s potravou vypěstovanou na pozemcích ohrožují lidské zdraví.
4. Popel ze spalování odpadů obsahuje škodlivé látky, které znehodnocují dřevní popel jako hnojivo.
5. Spalování odpadů s obsahem PVC vytváří v kotlích a komínech kyselinu chlorovodíkovou, která je vysoce korozivní pro zdivo, železo, nerezové materiály i střešní krytinu a snižuje životnost topného systému a staveb.

Jako nejvhodnější se jeví kombinace:

- ◆ informačních nástrojů zaměřených na podporu třídění odpadů, podporu využívání služeb sběrných dvorů, uvědomování škodlivých účinků spalování

odpadů (ve všech případech kombinace informačních letáků do domácností, informací na kontejnerech pro odpady, v tisku, vývěskách, na internetu) a

- ♦ ekologicky orientované výchovy/akcí pořádaných školami a nevládními organizacemi pro děti ve spolupráci s odpadovými firmami, s důrazem na osobní působení lektorů a názorné příklady správného nakládání s odpady a škodlivého působení špatného nakládání s odpady.

Takový informační tlak vytváří kromě efektu snižování spalování odpadů také příjem pro odpadové firmy v podobě zvýšeného množství odpadů, které se dostanou do systému tříděného svozu, potenciálně zvyšuje příjmy obcí za vytříděné suroviny. Pro vyhodnocení úspěšnosti a účinné řízení informačního a výchovného působení je zapotřebí provádět srovnávací průzkum před a po skončení každé etapy kampaně a vyhodnocovat výsledky ve vztahu k jednotlivým informačním a výchovným nástrojům.

7.5.5 Podpora přípravy koncepčních dokumentů na úrovni obcí

V oblastech se zvýšenými imisními hladinami prachu a SO₂ nad hodnoty přesahující imisní limit a mez tolerance (ve Valašském Meziříčí, Bystřici pod Hostýnem, a ve Vsetíně) je nezbytné vypracovat programy ke zlepšení kvality ovzduší a měla by být vypracována nebo také energetická koncepcí města, která by m.j. řešila otázky odstranění emisí tuhých znečišťujících látek, BaP a SO₂ ze zdrojů v domácnostech v neplynofikovaných částech měst. V případě programů ke zlepšení kvality ovzduší je podrobně v potřebném územním členění zpracovaná bilance spotřeby paliv nepostradatelná při propočtu emisních bilancí. Z územní energetické koncepce může také vycházet řada opatření – doporučení na plynofikaci, využití CZT, obnovitelné zdroje energie, úspory energie. V zatížených lokalitách je nezbytné maximalizovat nákladově efektivní možnosti snížení emisí u stávajících subjektů a vytvoření „investičního rezervoáru“ pro novou výrobu a zástavbu.

7.6 Organizační opatření ke zlepšení kvality ovzduší

7.6.1 Organizační opatření na silniční síti⁵ Zlínského kraje

Organizační opatření na silniční síti vhodně doplňují a úzce souvisí s vlastní výstavbou a modernizací infrastruktury silniční dopravy. V rámci generelu dopravy Zlínského kraje jsou řešena dopravní omezení na komunikacích a problematika záchytných parkovišť.

Dostavba a kompletace základní silniční sítě umožní omezit průjezdnou dopravu (a to zejména těžkou nákladní) na silnicích, kde je její přítomnost nežádoucí. Ve Zlínském kraji se jedná zejména o lázeňské město Luhačovice, o CHKO Beskydy, CHKO Bílé Karpaty a další horská území.

Po dobudování jižního silničního tahu (II/495, III/49520, II/494, I/57) a nových silnic R49 a I/57, a po dokončení modernizace silničního spojení Zlín – Uherský Brod (II/497, II/4972, II/490), navrhuje prostřednictvím dopravního značení **omezit veškerou průjezdnou nákladní dopravu** vedenou centrální částí města Luhačovice (svislá dopravní značka B 4 „Zákaz vjezdu nákladních vozidel“ s vymezením platnosti pro všechna nákladní vozidla mimo vozidla zásobování) a částečně omezit průjezd pro osobní vozidla.

⁵ Převzato z Generelu dopravy Zlínského kraje, návrh výhledové koncepce, UDIMO spol. s r. o., listopad 2003

Po dobudování ucelených silničních tahů I/57 a R49 navrhujeme **vyloučit průjezdnou nákladní dopravu** vedenou přes CHKO Beskydy (I/35 a II/487) a po stávající silnici I/69 rovněž prostřednictvím dopravního značení (svislá zákazová značka B 13 vylučující vjezd nákladních vozidel, jejichž okamžitá hmotnost přesahuje 7 tun). Stejně dopravní omezení navrhujeme uplatnit na silnici II/437 v úseku Bystřice pod Hostýnem – Jablůnka, to je však navíc podmíněno dobudováním severního silničního tahu v úseku Bystřice pod Hostýnem – Valašské Meziříčí (nová II/150).

Záchytná parkoviště navrhujeme vybudovat v blízkosti větších měst a městských aglomerací tak, aby byla zajištěna kvalitní přestupní vazba na prostředky hromadné přepravy osob (MHD, železniční doprava, příměstská autobusová doprava). Cílem výstavby záchytných parkovišť je snížení pohybu osobních automobilů v centrálních oblastech měst, čímž dojde ke zlepšení jejich celkové dopravní situace.

Na území Zlínského kraje je vhodné situovat záchytná parkoviště na okraji krajského města Zlína a souměstí Staré Město – Uherské Hradiště – Kunovice. Jako vhodné lokality se jeví Zlín-Přiluky (přestup na železnici, přivedena rychlostní silnice R49), Zlín-Malenovice resp. Otrokovice-Trávníky (přestup na železnici, přivedena rychlostní silnice R55) a Staré Město (přestup na železnici, přivedena rychlostní silnice R55).

7.6.2 Prosazování podmínek ochrany ovzduší při zadávání veřejných zakázek

Stanovení podmínek ochrany ovzduší, jejichž splnění bude nezbytné pro získání veřejné zakázky kraje a její realizaci - opatření se týká zejména způsobu provádění stavebních prací, údržby budov a konstrukcí, dodávek otopných systémů atd. Cílem opatření je přispět ke zlepšení kvality ovzduší v konkrétní lokalitě a podpořit subjekty, které používají technologie a postupy splňující přísnější podmínky ochrany ovzduší, energetické účinnosti apod. než ukládají obecně platné předpisy.

7.7 Institucionální nástroje

7.7.1 Koordinace výkonu státní správy

Pro přípravu Krajského (místního) programu ke zlepšení kvality ovzduší připadají v úvahu zejména následující institucionální nástroje / opatření, která jsou v úplné či částečné kompetenci orgánů kraje:

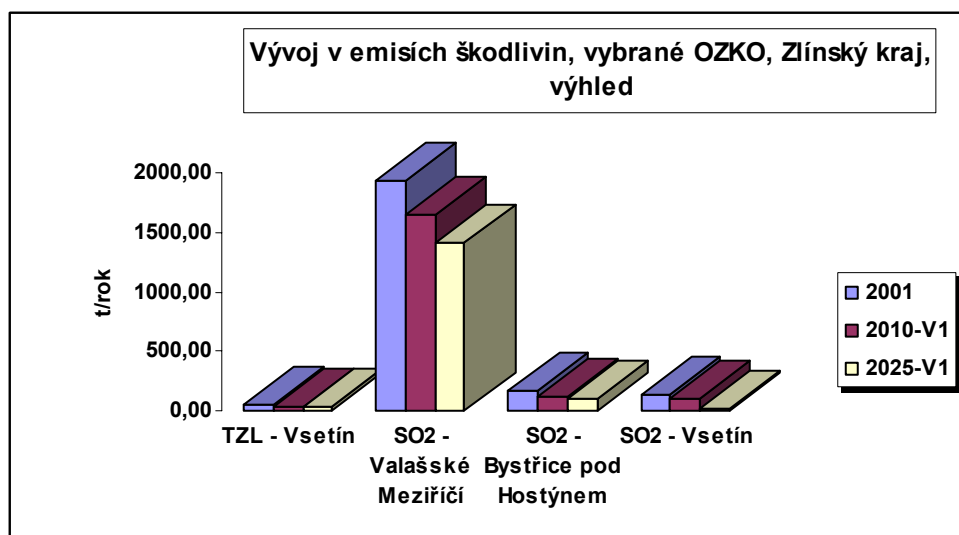
- ♦ Optimalizace a **koordinace výkonu veřejné správy** (koordinace rozhodování podle různých zákonů – zejména zákona o ochraně ovzduší, stavebního zákona, zákona o IPPC a součinnost s realizací územní energetické koncepce Zlínského kraje)
- ♦ Zajištění odpovídající odborné podpory výkonu veřejné správy

7.7.2 Spolupráce při realizaci ÚEK ZK

V rámci návrhu výhledového řešení energetického hospodářství Zlínského kraje byl navrhován systém zásobování spotřebitelských sektorů palivy a energií s uplatněním zásad zvyšování ochrany ovzduší před znečištěním ze spotřeby paliv. Při návrhu výhledových variant byla navrhována opatření ke zvýšení účinnosti užití paliv a energie, k využití existujícího potenciálu ve využívání obnovitelných zdrojů, k substituci uhelných paliv ve spotřebě na vytápění v domácnostech, sektoru občanské vybavenosti, k podpoře kombinované výroby elektřiny a tepla. Návrhové varianty byly propočteny na základě výhledových bilancí spotřeby paliv a energie a opatření na velkých zdrojích znečištění ovzduší. Emisní bilance jsou vytvořeny i pro

jednotlivé obce, které leží v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO). Vývoj emisí základních znečišťujících látek do ovzduší v těchto oblastech je v doporučené výhledové variantě V1 předpokládán následovně:

Obrázek 32: Prognóza produkce emisí ve vybraných lokalitách – výhled do roku 2025, vybrané škodliviny, Územní energetická koncepce Zlínského kraje



Zdroj: ENVIROS, ČHMÚ, výpočty HO Base Ing. Otakar Hrubý

Pro zajištění součinnosti odborů krajského úřadu Zlínského kraje bylo navrženo v rámci ÚEK ZK vytvoření

- ◆ Pracovní skupiny pro energetiku Zlínského kraje na prosazování cílů ÚEK ve vztahu k subjektům vně vlastního hospodaření krajského úřadu
- ◆ Energetické komise krajského úřadu Zlínského kraje pro realizaci cílů v rámci vnitřního energetického managementu.

Pro realizaci cílů v kvalitě vnějšího prostředí je potřebné spolupracovat v navržených strukturách a podporovat aktivity směřující ke zvyšování energetické účinnosti, využívání obnovitelných zdrojů a tím snížení produkce znečišťujících látek do ovzduší u všech spotřebitelských skupin na území Zlínského kraje.

7.8 Ekonomické nástroje

Ekonomické nástroje / opatření jsou založeny na ekonomickém zvýhodnění činností a/nebo produktu žádoucích a ekonomickém znevýhodnění činností a nebo produktů nežádoucích.

Pro přípravu Krajského (místního) programu ke zlepšení kvality ovzduší připadají v úvahu zejména následující ekonomické nástroje / opatření, která jsou v úplné či částečné kompetenci orgánů kraje (případně obcí):

- ◆ Poplatky za znečišťování ovzduší
- ◆ Investice do energetické infrastruktury
- ◆ Investice do úspor energie
- ◆ Finanční podpory provozovatelům zdrojů znečišťování ovzduší

Mezi vyjmenované nástroje patří výrazná podpora využívání obnovitelných zdrojů energie přijetím Zákona o podpoře využívání obnovitelných zdrojů:

Nástroji podpory realizace opatření k omezení tvorby znečišťujících látek do ovzduší jsou i vhodné zdroje financování projektů, z nichž jsou v současné době v přípravě:

7.8.1 Podpory výroby tepla a elektrické energie z OZE

Zákon o podpoře výroby elektřiny a tepelné energie z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů) předpokládá následující systém podpory:

- ◆ Zachování práva výrobců elektřiny z OZE na přednostní připojení svého zdroje elektřiny k přenosové soustavě nebo distribučním soustavám a na přednostní přenos a distribuci elektřiny podle energetického zákona (zákon č. 458/2000Sb.), a to bez ohledu na stav otevření trhu s elektřinou
- ◆ Zachování daňových úlev v rozsahu stanoveném v zákonech o dani z příjmu, o dani z nemovitostí a o dani z přidané hodnoty, a to bez ohledu na stav otevření trhu s elektřinou
- ◆ Zachování dosavadního systému pevných cen (odstupňovaných podle výše ztrát v sítích na jednotlivých napěťových stupních) placených výrobcům provozovateli distribučních soustav za úsporu nákladů vzniklou připojením do sítí distribuční soustavy (tzv. decentralizovaná výroba), a to bez ohledu na stav otevření trhu s elektřinou
- ◆ Povinný výkup veškeré elektřiny vyrobené z OZE provozovateli DS, a to způsobem (podle § 5) a za ceny (podle § 8), avšak jen do dne úplného otevření trhu s elektřinou a dále za předpokladu, že výrobce elektřinu k výkupu nabídne
- ◆ Po úplném otevření trhu s elektřinou - zavedení systému obchodovatelných zelených certifikátů a stanovování závazných ročních kvót podílu hodnoty zelených certifikátů na množství dodané elektřiny, které jsou stanovení dodavatelé povinni splnit nákupem zelených certifikátů za regulované ceny. V případě nesplnění roční kvóty bude dodavatel postižen
- ◆ Systém podpory podle tohoto systému spočívá v tom, že výrobce obdrží za dodanou elektřinu z obnovitelných zdrojů jednak cenu za elektřinu dosaženou na trhu s elektřinou, jednak regulovanou cenu za zelené certifikáty
- ◆ Po úplném otevření trhu s elektřinou - náhradní možnost povinného výkupu elektřiny z OZE, avšak pouze pro malé výrobce (s instalovaným výkonem pod 200 kWe a pokud je to technicky možné i pro zařízení s vyšším instalovaným výkonem), kteří se nehodlají zapojit do systému zelených certifikátů a kvót (obavy z toho, že se svou elektřinou na trhu neuplatní a dále proto, že může být tento proces administrativně náročný), a dále pro elektřinu vyrobenou ze sluneční energie
- ◆ Stanovení výkupních cen za elektřinu vyrobenou z OZE a cen zelených certifikátů odlišně pro jednotlivé druhy zařízení tak, aby z toho vyplývající podpora byla dostatečně motivující pro investory a všechny druhy OZE byly více využívány (s respektováním odlišných nákladů na investici, na připojení do ES, na provoz a dále ke zvýšené míře rizika uplatnění elektřiny z některých druhů OZE na trhu)
- ◆ Poskytnutí záruky investorům a majitelům zařízení vyrábějících elektřinu z OZE, na které se vztahuje podpora, že výše výnosů za jednotku vyrobené elektřiny z OZE, plynoucí výrobcům z podpory, bude zachována po dobu 15 let od uvedení zařízení do provozu (respektive na dobu 15 let pro zařízení uvedená do provozu před nabytím účinnosti zákona)
- ◆ Krytí zvýšených nákladů spojených s povinným výkupem elektřiny distribučními společnostmi regulovaným příplatkem k cenám distribuce pro konečné zákazníky

- ◆ Možnost dodavatelů uplatnit zvýšené náklady spojené s nabytím zelených certifikátů v cenách konečných zákazníků

Podstata podpory využívání OZE v zařízeních na výrobu tepelné energie spočívá v tom, že při výstavbě nových zařízení na výrobu tepelné energie a při rekonstrukci stávajících zařízení, při splnění podmínek stanovených v návrhu zákona, bude stanovena povinnost, aby část dodávané tepelné energie pocházela z OZE podstata podpory dále spočívá v tom, že u nových staveb a změn staveb, jejichž stavba byla ve stanoveném rozsahu financována z veřejných rozpočtů, při splnění podmínek stanovených v návrhu zákona, bude v návrhu zákona stanovena povinnost zajišťovat část spotřeby tepelné energie v těchto budovách z OZE.

7.8.2 Podpora zkvalitnění infrastruktury a palivového mixu na úrovni obcí

V současné době je z celkového počtu 304 obcí 90% napojeno na distribuční soustavu zemního plynu a bez napojení na zemní plyn jsou zatím sídla, v nichž v souhrnu žije 2,9% obyvatel Zlínského kraje. V současné době se koncentruje pozornost distribučních společností na **zahuštění odběrů** v již plynofikovaných sídlech a na plynofikaci sídel, kde již bylo vyjasněno spolufinancování investice ze strany obce.

Přínosy nové plynofikace se neprojeví ve snížení objemu emisí celkem, ale ve zlepšení kvality ovzduší – např. v Březnici u Zlína, Valašském Meziříčí a obcích jeho správního obvodu by postupující zavádění zemního plynu mělo napomoci k odstranění stávajících problémů s prašností a sírou.

Nejen plynofikace je vhodným řešením inverzních situací, ale také kvalitní uhelné kotle a zplyňující kotle na dřevo, kombinace vhodných obnovitelných zdrojů energie, elektrického vytápění a zejména úsporných opatření pro zlepšení tepelně-technických vlastností bytů a domů. Posouzení, zda a jak využívat obnovitelné zdroje energie a jak zlepšit nakládání s energií by mělo být provedeno nejlépe prostřednictvím kvalifikovaných odborníků a kvalitně připraveného projektu, který řeší dům a jeho provozování jako organický celek.

7.8.3 Emisní obchodování s povolenkami na vypouštění CO₂

Systém obchodování s emisemi by měl v Evropské unii odstartovat v lednu r. 2005 na základě směrnice 2003/87/EC. V současnosti se připravuje tzv. Národní alokační plán. V rámci připravovaného plánu jednotlivé členské země stanoví maximální limit emisí oxidu uhličitého (CO₂), které může národní průmysl v určitém období vypustit do ovzduší a v tomto limitu vydají tzv. obchodovatelné povolenky. Jednotlivé povolenky získají zdarma zařízení, na která se regulace emisí podle NAP vztahuje, a budou tak mít možnost bez postihu vypustit do ovzduší jednu tunu CO₂.

Zařízení, která překročí množství udělených povolenek a nenakoupí nové, dostanou pokutu 40 euro za dodatečnou tunu CO₂ v prvním třiletém období. Ve druhém pětiletém období do roku 2012, na které vypracují jednotlivé státy nové NAP, budou platit 100 eur na tunu.

Celý systém bude regulovat emise CO₂ u zhruba 15 tisíc zařízení v nově rozšířené EU, například u elektráren, cementářských pecí, skláren, cihelen, papíren či železáren. V Česku by se to mělo týkat zhruba 500 zařízení. Společnosti, na které se vztahuje ve Zlínském kraji emisní obchodování jsou: TON-ENERGO a.s., **Teplárna Otrokovice a.s.**, Zásobování teplem Vsetín, **MORAVSKÉ TEPLÁRNY, a.s.**, TEPLA Zlín a.s., ENERGOAQUA, a.s., Energetika Chropyně, a.s., STV Glass, a.s., Osvětlovací sklo - LARES, spol. s r.o., DEZA, a.s., GUMÁRNY ZUBŘÍ a.s.,

HAMÉ a.s., ZEVETA Bojkovice, a.s., Energetika Malenovice, Ing. Ivo Exel, Letecké závody a.s. nový závod - kotelna. Snižování emisí CO₂ je v případě spalovacích zdrojů spojena s významnými přínosy v úspoře emisí znečišťujících látek.

Informace o emisním obchodování, povolenkách pro podniky, metodické pokyny pro podniky vč. výpočtu emisí CO₂ viz www.env.cz.

7.8.4 Finanční zdroje pro zlepšení kvality ovzduší

Do této kategorie spadají zdroje podpory ze Strukturálních fondů (popř. v případě velkých projektů pravděpodobně i Kohezního fondu), které jsou určeny na podporu projektů ke zlepšení kvality ovzduší a jsou specifikovány Programovým dodatkem k **Operačnímu programu Infrastruktura** (jehož realizací je pověřeno SFŽP). Tato podpora zahrnuje velké spalovací zdroje, snížení emisí těkavých organických látek (rozpouštědel), podporu výstavbě centralizovaného zásobování teplem na bázi biomasy a další projekty využívání obnovitelných zdrojů pro municipality a ostatní subjekty terciální sféry.

Finanční podpora je poskytována také prostřednictvím stávajících programů **SFŽP**, zejména v oblasti podpory zlepšení kvality ovzduší a ochrany klimatu.

Do této oblasti spadá i podpora projektům energetické účinnosti a využívání obnovitelných zdrojů energie v podnicích středního a malého podnikání Zlínského kraje, která bude realizována prostřednictvím České energetické agentury z prostředků Operačního programu průmysl a podnikání.

Zdroje financování, kterými disponuje Operační program infrastruktura (podle návrhu Programového dodatku), jsou v rámci Opatření 3.3 - Zlepšování infrastruktury ochrany ovzduší zaměřeny na:

- ◆ Využívání šetrných technologií při spalování (spalovny nebezpečného odpadu a snižování emisí z velkých a středních veřejných spalovacích zařízení)
- ◆ Snižování emisí těkavých organických látek (znečišťování ovzduší emisemi těkavých organických látek z činností a zařízení technologických procesů používajících organická rozpouštědla)
- ◆ Využívání obnovitelných zdrojů energie

a na následující cílové znečišťující látky:

- ◆ VOC (sektor těkavých organických látek,
- ◆ emise ze spaloven odpadu,
- ◆ emise skleníkových plynů, NO_x i SO₂.

7.9 Vazba jednotlivých opatření a nástrojů k prioritám programu

Přínos jednotlivých navržených opatření ke snížení imisní zátěže způsobené příslušnou znečišťující látkou uvádíme v přehledné tabulce. Je naší snahou odlišit rozlišit pouhé omezení emisí škodliviny (potřebné např. pro dosažení emisního stropu), které je součástí Integrovaného programu snižování emisí znečišťujících látek do ovzduší Zlínského kraje a příčiny znečištění ovzduší, které je předmětem tohoto programu.

Tabulka 55: Přiřazení přínosů jednotlivých opatření k cílovým látkám programu, přínosy ke zlepšení kvality ovzduší lze kvantifikovat

Oblast implementace/ opatření	Znečišťující látka					
	SO ₂	NO _x	PM10	Benzen	NH ₃	BaP
Specifická opatření						
Snížení emisí SO ₂ v Teplárně Otrokovice	●					
Odprášení kotelny Jasenice			●			
Omezení emisí BaP v DEZA, a.s.						●
Ekologizace sídel ve výhledu	●		●	●		
Národní program pro LCP	●		●			
Aplikace plánu snížení emisí u zdroje	●	●	●			
Integrované povolení k novým zvláště velkým spalovacím zdrojům	●	●	●		●	●
Integrované povolení ke stávajícím LCP	●	●	●		●	●
Sledování energetické účinnosti v rámci IPPC	●	●	●	●	●	
Uplatňování BAT při snížení emisí amoniaku v zemědělských provozech					●	
Povinnost volit při výstavbě a rekonstrukci LCP BAT	●	●	●			
Povolení k uvedení zdrojů do zkušebního i trvalého provozu	●	●	●	●	●	●
Povolení k záměrům na zavedení nových výroby	●		●	●	●	●
Povinnost posoudit přednostní využití CZT a OZE		●				
Omezování emisí prachových částic ze stacionárních zdrojů			●			
Uplatňování hledisek ochrany ovzduší při územní plánování a územním rozhodování	●	●	●	●	●	●
Omezování tvorby emisí ze spotřeby paliv v domácnostech – podporou informovanosti	●	●	●	●		●
Realizace vhodných organizačních opatření na silniční síti Zlínského kraje			●	●		

Tabulka 56: Plošná opatření jejich přínosy ke snížení emisí

Opatření v infrastruktuře dopravy Zlínského kraje	●	●	●	●	●	
Podpora žadatelům při předkládání žádostí o podporu při realizaci opatření s přínosy k ochraně ovzduší	●	●	●	●	●	●
Snížení spoluspalování odpadů v domácnostech	●	●				
Vypracování aktuální emisní mapy amoniaku					●	
Posílení monitoringu	●	●	●	●		●
Podpora přípravy koncepčních dokumentů na úrovni obcí	●	●	●	●	●	●
Organizační opatření ke zlepšení kvality ovzduší	●	●	●	●	●	
Součinnost při realizaci ÚEK ZK	●	●	●			
Prosazování podmínek ochrany ovzduší při zadávání a realizaci veřejných zakázek	●	●	●		●	●
Koordinace při výkonu státní správy	●	●	●			
Spolupráce při realizaci ÚEK ZK	●	●	●			
Ekonomické nástroje	●	●	●		●	
Ekonomické nástroje na národní úrovni	●	●	●	●	●	
Emisní obchodování s povolenkami CO ₂	●	●	●			

Opatření je možné členit také podle skupin znečišťovatelů, pro možné posouzení, zda jsou navrhovaná opatření a využití stávajících i navrhovaných nástrojů skutečně doporučena pro skupiny, které jsou původci znečištění.

Tabulka 57: Skupiny zdrojů znečištění a dopady nástrojů a opatření

Seznam opatření – vztah k cílové skupině Programu	Cílová skupina				
	LCP	R1	R2	R3	R4
Snížení emisí SO ₂ v Teplárně Otrokovice	●				
Odprášení kotelny Jasenice		●			
Omezení emisí BaP v DEZA, a.s.		●			
Plynofikace sídel ve výhledu				●	
Individuální emisní stropy u zvláště velkých spalovacích zdrojů	●				
Aplikace plánu snížení emisí u zdroje	●				
Integrované povolení k novým zvláště velkým spalovacím zdrojům	●				
Integrované povolení ke stávajícím LCP	●				
Sledování energetické účinnosti v rámci IPPC	●	●	●		
Uplatňování BAT při snížení emisí amoniaku v zemědělských provozech		●	●		
Povinnost volit při výstavbě a rekonstrukci LCP BAT	●				
Povolení k uvedení zdrojů do zkušebního i trvalého provozu	●	●	●		
Povolení k záměrům na zavedení nových výrobních	●	●	●		
Povinnost zvážit napojení na CZT		●	●	●	
Povinnost zvážit využití OZE v budovách a zdrojích				●	●
Omezování emisí prachových částic ze stacionárních zdrojů			●	●	
Prosazování vhodného umístění staveb, energetické účinnosti, CZT, atd. při územní plánování a územním rozhodování	●	●	●	●	●
Omezování tvorby emisí ze spotřeby paliv v domácnostech – podporou informovanosti				●	
Realizace vhodných organizačních opatření na silniční síti Zlínského kraje					●
Podpora žadatelům při předkládání žádostí o podporu při realizaci opatření s přínosy k ochraně ovzduší	●	●	●		
Opatření v infrastruktuře dopravy Zlínského kraje					●
Snížení spoluspalování odpadů v domácnostech				●	
Vypracování aktuální emisní mapy amoniaku		●	●	●	
Posílení monitoringu	●	●	●	●	●
Podpora přípravy koncepčních dokumentů na úrovni obcí	●	●	●	●	
Prosazování podmínek ochrany ovzduší při zadávání a realizaci veřejných zakázek	●	●	●	●	●
Koordinace při výkonu státní správy	●	●	●	●	●
Spolupráce při realizaci ÚEK ZK	●	●	●	●	
Ekonomické nástroje	●	●	●	●	●
Ekonomické nástroje na národní úrovni	●	●	●	●	●
Emisní obchodování s povolenkami CO ₂	●	●			

7.10 Hodnocení jednotlivých nástrojů

Pro každý nástroj / opatření zahrnutý do scénáře je provedena konkretizace na podmínky řešené lokality, která bude zahrnovat následující položky:

- ◆ stručné zdůvodnění zařazení nástroje /opatření do Programu (jaký konkrétní cíl má být aplikací nástroje / opatření dosažen
- ◆ posouzení nástroje/opatření dle stanovených kritérií (viz Metodický návod Odboru ochrany ovzduší MŽP)
- ◆ doporučení pro aplikaci v podmínkách kraje
- ◆ časový horizont aplikace
- ◆ posouzení možných rizik pramenících z aplikace nástroje/opatření

Tabulka 58: Souhrnné posouzení využitelnosti nástrojů a opatření

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Posílení monitoringu Pro ověření údajů z modelového vyhodnocení kvality ovzduší	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	Již bylo zahájeno, další posílení vč. mobilního měření postupně během 2004
	Náklady na efekt	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Flexibilita					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Ekonomická únosnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Odprášení kotelny Jesenice Důvod: Modernizace kotelny Snížení emisí prachu v OZKO	Rizika z aplikace nástroje				<input checked="" type="checkbox"/>		Záměr Zásobování teplem, a.s. Vsetín v roce 2006
	Náklady na efekt			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Flexibilita					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Ekonomická únosnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Soulad s mezinárodními závazky					<input checked="" type="checkbox"/>	

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Snížení emisí síry v Teplárně Otrokovice, a.s. Důvodem pro zařazení do Programu je podíl Tepláren na místním znečištění oxidem siřičitým.	Rizika z aplikace nástroje				<input checked="" type="checkbox"/>		Do 1.1.2008 Nástroj: IPPC, Skupinový strop v rámci NV 112/2004 Sb.
	Náklady na efekt			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Flexibilita			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Ekonomická únosnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Sociální akceptovatelnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Politická prosaditelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Administrativní náročnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Omezení emisí BaP v DEZA, a.s. Důvodem je podíl DEZA, a.s. na znečištění benzo(a)pyrenem v OZKO Valašské Meziříčí.	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	Do roku 2009 nejpozději Nástroj: IPPC
	Náklady na efekt			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Flexibilita			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Ekonomická únosnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Sociální akceptovatelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Opatření v infrastruktuře dopravy Zlínského kraje Přetížení komunikací, kongesce, průjezd těžké nákladní dopravy městy vyvolává znečištění oxidy dusíku. Výhledová dopravní infrastruktura, schválená v Generelu dopravy ZK obsahuje dopravní řešení v dnes přetížených lokalitách.	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	Průběžně
	Náklady na efekt	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Flexibilita					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Ekonomická únosnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Národní program pro LCP Aplikace plánu snížení emisí u zdroje Pro žádný zdroj na území kraje nebyl stanoven individuální emisní strop, byl stanoven skupinový emisní strop pro SO ₂ . Tento strop byl v roce 2002 překročen v Teplárnách Otrokovice, a opatření	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	Průběžně
	Náklady na efekt			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					

INTEGROVANÝ KRAJSKÝ PROGRAM KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ ZLÍNSKÉHO KRAJE

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Integrované povolení k novým zvláště velkým spalovacím zdrojům	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	Průběžně (ve Zlínském kraji bylo vydáno)
	Náklady na efekt			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Požadavek na sledování energetické účinnosti v rámci IPPC	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	Postupně, poté průběžně
	Náklady na efekt				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Uplatňování BAT při snížení emisí amoniaku v zemědělských provozech	Rizika z aplikace nástroje				<input checked="" type="checkbox"/>		Do roku 2007 zejména
	Náklady na efekt				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Administrativní náročnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Povinnost volit při výstavbě a rekonstrukci LCP BAT	Rizika z aplikace nástroje				<input checked="" type="checkbox"/>		průběžně
	Náklady na efekt		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Sociální akceptovatelnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Politická prosaditelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Administrativní náročnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Soulad s mezinárodními závazky		<input checked="" type="checkbox"/>				

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Povolení k uvedení zdrojů do zkušebního i trvalého provozu	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	průběžně
	Náklady na efekt		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Administrativní náročnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Povolení k záměrům na zavedení nových výrob	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	průběžně
	Náklady na efekt		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Flexibilita				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Administrativní náročnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Povinnost posoudit přednostní využití CZT a OZE	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	průběžně
	Náklady na efekt				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Politická prosaditelnost				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Administrativní náročnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Omezování emisí prachových částic z ostatních stacionárních zdrojů	Rizika z aplikace nástroje				<input checked="" type="checkbox"/>		průběžně
	Náklady na efekt		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Flexibilita		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Ekonomická únosnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Sociální akceptovatelnost				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Politická prosaditelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Administrativní náročnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Uplatňování hledisek ochrany ovzduší v územním plánování a rozhodování	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	Průběžně
	Náklady na efekt					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Sociální akceptovatelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Politická prosaditelnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Administrativní náročnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Soulad s mezinárodními závazky		<input checked="" type="checkbox"/>				
Zajištění vybavenosti krajského úřadu spolehlivými informacemi	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	Průběžně a dle potřeby
	Náklady na efekt				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Flexibilita		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Administrativní náročnost			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					

INTEGROVANÝ KRAJSKÝ PROGRAM KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ ZLÍNSKÉHO KRAJE

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Koordináční činnosti a spolupráce s místní správou Krajský úřad nedisponuje pravomocemi ve vztahu k malým zdrojům znečišťování. Je zapotřebí koordinace k naplnění cílů Programu při výkonu státní správy a podněcování vhodných aktivit v oblasti samosprávy.	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	průběžně
	Náklady na efekt				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Flexibilita		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Ekonomická únosnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Sociální akceptovatelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Soulad s mezinárodními závazky		<input checked="" type="checkbox"/>				
Organizační opatření na silniční síti Zlínského kraje	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	průběžně
	Náklady na efekt	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Soulad s mezinárodními závazky		<input checked="" type="checkbox"/>				

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Prosazování podmínek ochrany ovzduší při zadávání veřejných zakázek	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	Neustále
	Náklady na efekt				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Sociální akceptovatelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Politická prosaditelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Administrativní náročnost				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Podpora výroby tepla a elektrické energie z OZE	Rizika z aplikace nástroje		<input checked="" type="checkbox"/>				Po schválení zákona
	Náklady na efekt			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Flexibilita				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Ekonomická únosnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Sociální akceptovatelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					

pokračování

Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Zkvalitnění infrastruktury a palivového mixu na úrovni obcí Pozice kraje je v rovině iniciační.	Rizika z aplikace nástroje					<input checked="" type="checkbox"/>	průběžně
	Náklady na efekt		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Flexibilita				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Ekonomická únosnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Sociální akceptovatelnost				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Administrativní náročnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					
Název opatření	Kriterium	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nízká	Velmi nízká	Časový plán implementace opatření
Emisní obchodování s povolenkami na vypouštění CO₂ Opatření je prosazováno na Národní úrovni, přínosy opatření jsou na úrovni lokální v podstatě bez účasti kraje. Kraj získává informace prostřednictvím vydávání povolení k opatřením technického rázu	Rizika z aplikace nástroje		<input checked="" type="checkbox"/>				Od data vstupu do EU – 1.5.2004
	Náklady na efekt				<input checked="" type="checkbox"/>		
	Flexibilita	<input checked="" type="checkbox"/>					
	Ekonomická únosnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Sociální akceptovatelnost		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Politická prosaditelnost	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
	Administrativní náročnost					<input checked="" type="checkbox"/>	
	Soulad s mezinárodními závazky	<input checked="" type="checkbox"/>					

8. POPIS OPATŘENÍ KE ZLEPŠENÍ OVZDUŠÍ ZAMÝŠLENÝCH V DLOUHODOBÉM ČASOVÉM HORIZONTU

K těmto opatřením řadíme zejména očekávané technologické záměny, novou výstavbu, rekonstrukce apod., při kterých se budou uplatňovat nástroje z úrovně krajské i místní správy a u kterých se nezbytně bude prosazovat hledisko využívání nejlepších dostupných technik, zpřísněných norem a technologických postupů.

Z pohledu kraje lze očekávat značný tlak na snižování emisí CO₂, které by mohly s sebou jako sekundární efekt přinést snížení emisí znečišťujících látek do ovzduší.

Největší pozornost po roce 2010 je třeba z pohledu ochrany ovzduší věnovat:

- ◆ dopravě a emisím NO_x a preventivním opatřením ve snižování dopravních potřeb a omezování dopravy uvnitř měst s posílením městské hromadné dopravy, alternativním palivům a pohonům, podpoře železniční dopravy a kontejnerové přepravě, zvyšování standardu a dostupnosti v osobní železniční dopravě, atp.;
- ◆ Velkým spalovacím zdrojům a uplatnění BAT při jejich rekonstrukci s tím, že BAT je nezbytné chápat jako nejlepší dostupné techniky v případě daného provozovatele;
- ◆ uplatňování moderních technologií a postupů v průmyslu (ve vazbě na podporu malého a středního podnikání ze Strukturálních fondů EU);
- ◆ modernizaci a vybavenosti provozů, ve kterých vznikají těkavé organické látky
- ◆ modernizaci a výstavbě nových provozů v zemědělství, harmonizaci práva v této oblasti – s ohledem na citlivost problémů tomto sektoru;
- ◆ sledování emisí z využívání biohmoty ve spalovacích zdrojích a emisí prachových částic z těchto zdrojů;
- ◆ lokálním problémům ze spalování tuhých paliv v domácnostech, jejichž využití se v domácnostech v nejbližších letech nesníží nijak razantně, a naopak je třeba sledovat případný návrat k tuhým palivům;
- ◆ monitorování a vyhodnocování kvality ovzduší v imisně citlivých lokalitách.

9. IMPLEMENTACE PROGRAMU

9.1 Řízení vnější kvality ovzduší

V logickém rámci projektu „Koncepte snižování emisí a imisí a územní energetická koncepte Zlínského kraje“ jsou mimo jiné uvedeny předpoklady/rizika pro splnění širšího cíle a specifických cílů - viz následující tabulka. Projekt ke splnění cílů („pouze“) přispívá, nicméně pro kraj, respektive Krajský úřad, tyto cíle jasně definují, kam je žádoucí směřovat. Při nesplnění předpokladů či vyloučení rizik (stojících vně projektu), uvedených v logickém rámci, nelze cíle splnit.

Považujeme proto za důležité upozornit na širší souvislosti a některé skutečnosti které souvisí s přístupy k řízení kvality vnějšího ovzduší (a energetickým řízením) na úrovni kraje.

Tabulka 59: Širší cíle a rizika/předpoklady definované v logickém rámci

Širší cíl	Předpoklady / Rizika
Rozvoj kraje při udržení kvality ovzduší je umožněn.	Systém řízení kraje v oblasti kvality ovzduší, energetického, finančního řízení, správy HIM apod. napomáhá realizaci SAP a ÚEK.
Specifické cíle	Předpoklady / Rizika
1a) Požadavky legislativy v oblasti ochrany ovzduší a klimatu v rámci kraje jsou plněny. 1b) Požadavky legislativy v oblasti hospodaření s energií v rámci kraje jsou plněny.	Odpovídající systém řízení kvality ovzduší , vč. energetického řízení , pro realizaci SAP a ÚEK je zaveden. ÚEK schválena jako závazný technický dokument pro územně plánovací dokumentaci.
2) Specifické problémy kraje v oblasti ochrany ovzduší a zásobování energií jsou řešeny.	Zájmové skupiny spolupracují (zejména dotčené obce a investoři).
3) Schopnost kraje čerpat finanční zdroje pro rozvojové záměry je zvýšena	Kapacita pro kvalitní přípravu projektů existuje.

Řízení kvality vnějšího ovzduší není jednoduchým procesem, z čehož vyplývá potřeba existence plánování postupů. Mimo procesu vlastního je nutné mít jasnou představu o implementační struktuře, čili nejen co a jak, ale i kdo. V rámci projektu budou zpracovány jednotlivé programy z oblasti ochrany ovzduší (a specifický program) a ÚEK, které jsou pro řízení na úrovni kraje v příslušné oblasti nezbytností. Projekt jako takový odpoví na „co a jak“, vymezí i „kdo“, nemůže však nahradit **realizaci** odpovídajících řídicích mechanismů, může k nim napomoci.

Z následujícího schématu je zřejmé, že plánovací proces řízení kvality vnějšího ovzduší a energetického řízení je a bude využit při řešení projektu, s ohledem na výše uvedené bude nutné uvedené schéma na úrovni kraje dále realizovat. To znamená zabývat se systémem řízení kraje (KÚ) v širších i specifických souvislostech (cíle 1a, 1b, 2 a 3). Klíčovým prvkem je „hodnocení a monitorování“ (fialové šipky).

Je zřejmé, že okénko „implementace“ v následujícím schématu představuje i návrhy konkrétních **projektů** (ve shodě se zadáním Koncepte a požadavky SFŽP na zpracování programů snižování emisí a imisí). Požadavek na návrhy projektů nabývá na důležitosti z hlediska potenciálního zvýšení čerpání finančních

prostředků ze Strukturálních fondů (cíl 3). Obecně schopnost čerpat tyto finanční prostředky závisí na kapacitě kraje pro kvalitní přípravu projektů. Ta bude posílena zpracováním souhrnného akčního programu, opět však platí, že samotný akční program bez odpovídajících řídicích mechanismů tuto schopnost nezajistí (nezvýší kapacitu pro přípravu projektů). V této souvislosti je vhodné upozornit, že implementační agenturou Sektorového operačního programu Infrastruktura v oblasti životního prostředí je SFŽP.

9.2 Využitelnost IPPC pro řízení kvality vnějšího ovzduší

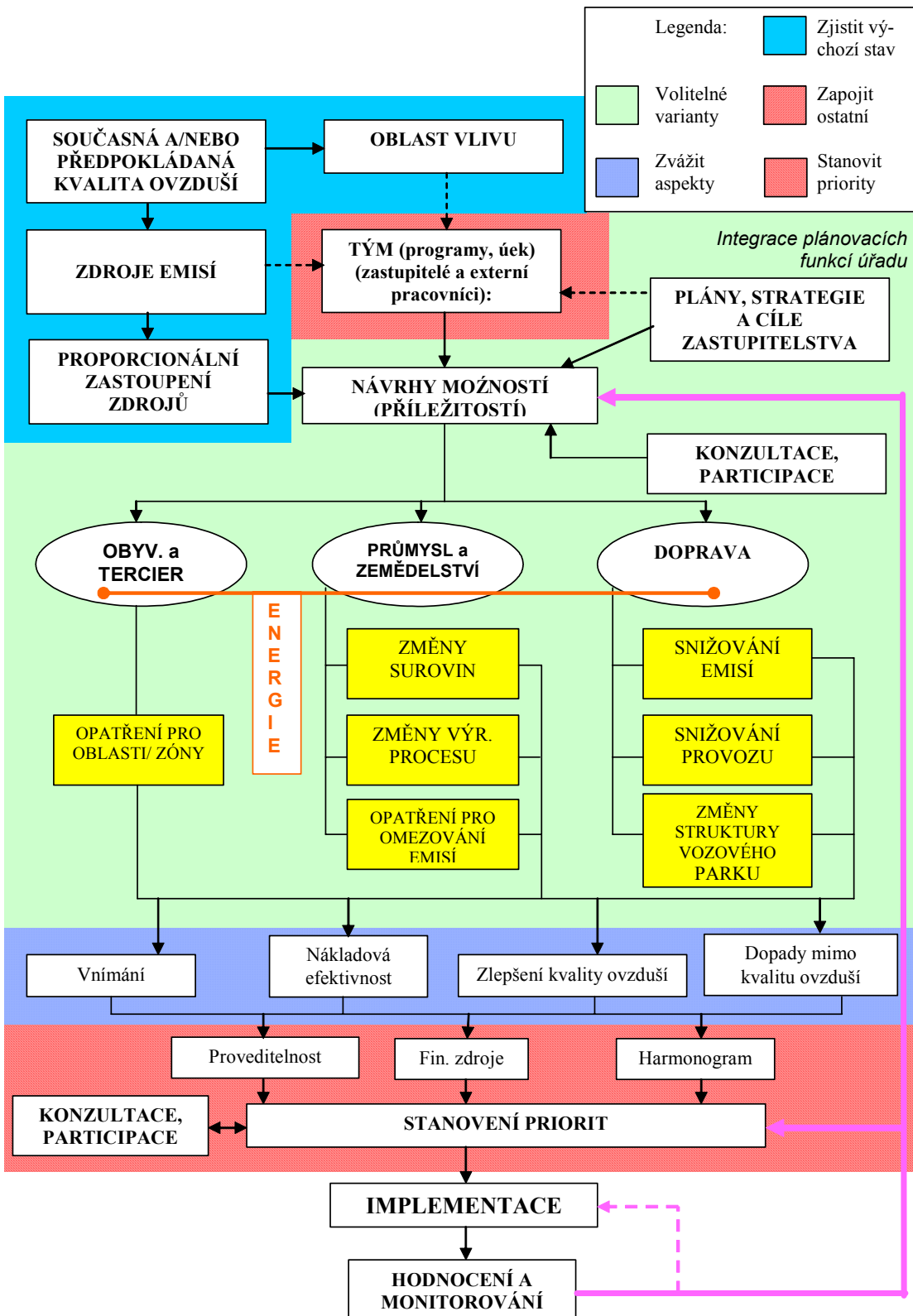
V Národní program snižování emisí se konstatuje, že „Zákon o IPPC patří mezi nejvýznamnější nástroje Programu v oblasti stacionárních zdrojů, protože umožňuje stanovit pro každý zvláště velký zdroj znečišťování ovzduší individuální zpřísněné emisní limity a další závazné podmínky provozu“.

Prosazování přísnějších požadavků nelze uskutečnit bez podrobného technického a ekonomického hodnocení konkrétních možností (kvantifikace přínosů - emise/Kč), které podnik má - což současná praxe integrovaného povolování neumožňuje. Kvantifikace přínosů je úkolem KSEI, nicméně o prosazení odpovídajících opatření prostřednictvím integrované prevence máme oprávněné pochyby.

Snižování emisí (s cílem nepřekračovat imisní limity) ovlivňováním podnikatelské sféry bude muset být založeno spíše na základě dlouhodobějšího procesu vzájemné komunikace mezi KÚ a podnikem (viz např. různorodost problémů v DEZA, a.s.) a nalézání jiných nástrojů, než představuje integrovaná prevence (další „šanci pro IPPC“ mohou být pouze jednání **při změně podmínek integrovaného povolení** nebo obnovení povolení v termínu daném zákonem).

V podmínkách Zlínského kraje se jasně ukazuje i souvislost mezi případným zpřísněním požadavků, konkurenceschopností podniků a sociální problematikou. Průmysl je koncentrován v oblasti Valašského Meziříčí a je nezbytná citlivá interpretace environmentálních problémů ve vztahu k rozvojovým a strategickým záměrům oblasti (mimo jiné stanovisko starosty Valašského Meziříčí).

Obrázek 33: Plánovací proces řízení kvality vnějšího ovzduší (ŘKO) a energetického řízení (EŘ)



9.3 Monitoring a informační systém EH Zlínského kraje

9.3.1 Energetický informační systém (energetických a emisních dat)

Informační systém k Územní energetické koncepci Zlínského kraje, který byl vytvořen jako součást zpracování KSEI Zlínského kraje, je vhodným nástrojem pro aktualizaci energetických a emisních bilancí současného stavu a lze jej využít pro monitorování emisí u zdroje a skupin zdrojů a při tvorbě emisních bilancí v územním členění. Jsou informačním zdrojem i pro vnímání změn v oblasti emisí a odhadu vývoje kvality ovzduší. Je plně provázán s GIS a obsahuje i GIS výstupy z provedené rozptylové studie Zlínského kraje po vrstvách příspěvků znečištění ovzduší (dle kategorie zdroje), jak je zřejmé z následujících obrázků.

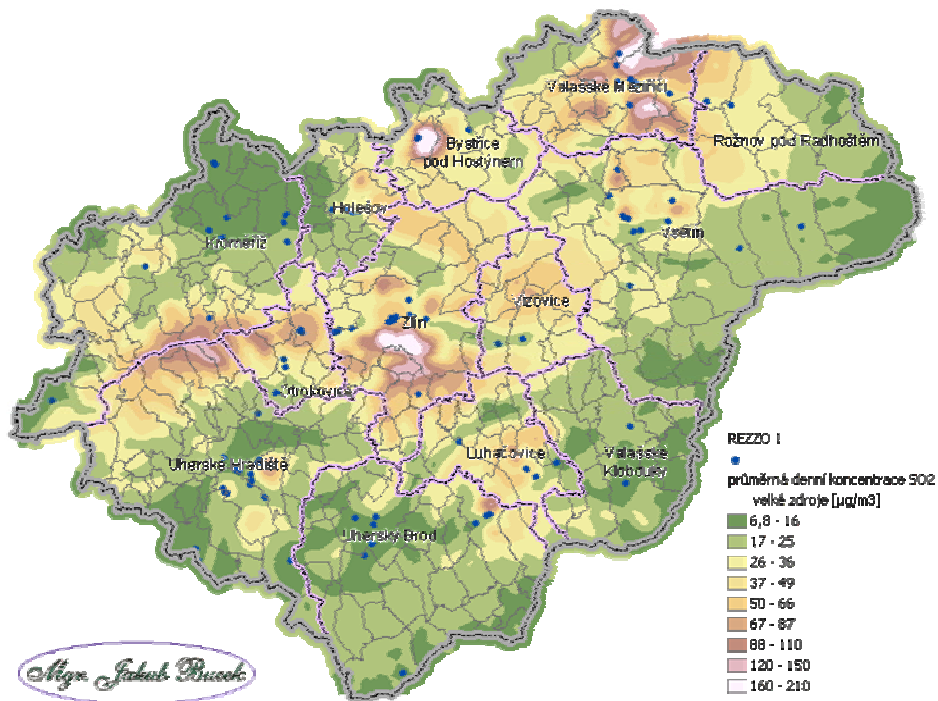
Jednotlivými částmi informačního systému, ze kterého lze čerpat podkladové informace pro vyhodnocení vlivu stacionárních zdrojů znečištění na ovzduší, jsou:

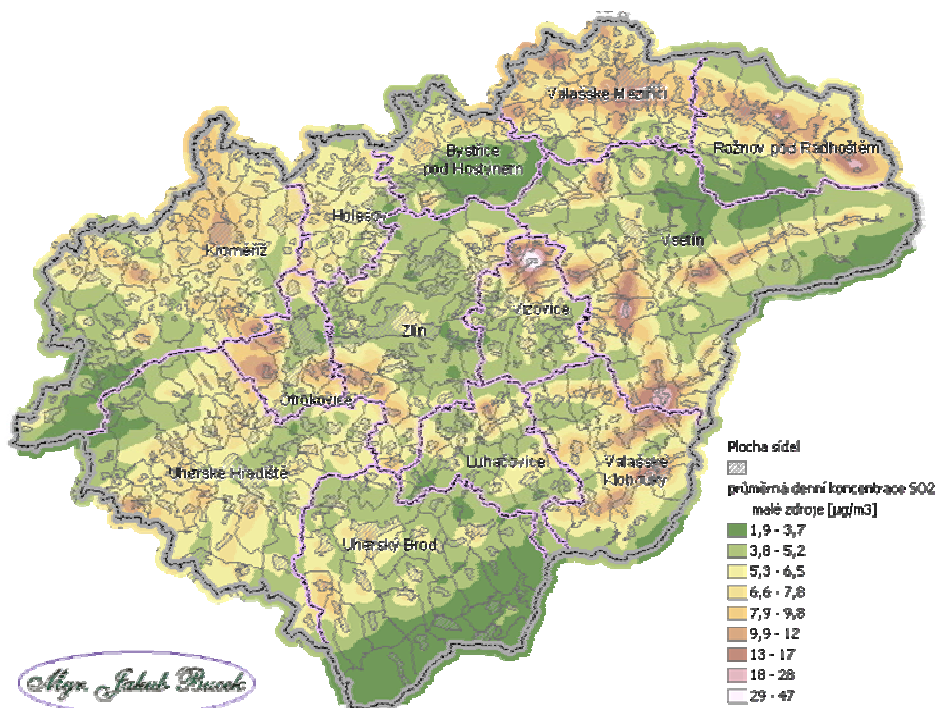
- ◆ Vstupní data ve formě relační databáze (alfanumerická databáze MS SQL, geodatabáze)
- ◆ Datové a mapové výstupy včetně jejich implementace v GIS (ArcView 8.2)
- ◆ Model energetických jevů ve formátu MS Access

Výstupy modelu jsou energetické a emisní bilance v tabelární a grafické podobě, kategorizované podle potřeb legislativy energetické a legislativy a projekty v GIS, s příslušnými popisy dat v MIDAS.

Použitý způsob řešení a formát vstupních dat vyhovuje potřebám systémové aktualizace ÚEK, a to v návaznosti na potřeby, představy a požadavky zadavatele.

Obrázek 34: Průměrné denní koncentrace SO₂, příspěvky zdrojů REZZO 1



Obrázek 35: Průměrné denní koncentrace SO₂, malé zdroje znečištění, Zlínský kraj

9.3.2 Ukazatele pro monitoring

Rovina programu a projektů

- ♦ ukazatele **vstupů** - kvantifikující zdroje poskytnuté pro zabezpečení procesů vedoucích k dosažení stanovených cílů
- ♦ ukazatele **výstupů** – pro vyjádření konkrétních výstupů na úrovni jednotlivých projektů a akcí
- ♦ ukazatele **výsledků** – pro posouzení stupně dosažení souhrnných kvantifikovaných cílů na úrovni opatření a programů
- ♦ ukazatele **dopadů** – pro globální posouzení správnosti vymezení jednotlivých priorit a cílových skupin programu jako celku

Ukazatele pro hodnocení je třeba volit tak, aby splňovaly kritéria:

Relevance + dostupnost + spolehlivost + kvantifikace

Návrh vhodných monitorovacích ukazatelů je součástí přípravy Souhrnného akčního plánu Zlínského kraje a způsobu jeho hodnocení. V oblasti ochrany ovzduší budou voleny ukazatele zejména v rovině výsledků a dopadů a vycházejí z požadavků Nařízení vlády č. 350/2002 Sb. - ze sledování legislativou stanovených škodlivin a jejich limitních koncentrací, délky jejich trvání, a stanovenému způsobu sledování stavu ovzduší a plnění požadavků reportingu.

10. SEZNAM DOKUMENTŮ A DALŠÍCH ZDROJŮ INFORMACÍ

1. Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší).
2. Nařízení vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší
3. Zákon č. 406/2000 Sb. v novele č. 359/2003 Sb. a jeho prováděcí předpisy
4. Zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a omezování znečištění a integrovaném registru znečišťování (zákon o IPPC)
5. Metodický návod odboru ochrany ovzduší MŽP ČR pro přípravu Krajských (místních) programů snižování emisí a Krajských (místních) programů ke zlepšení kvality ovzduší podle požadavků § 6, odst. 5 a § 7, odst. 6 zákona č. 86/2002 o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů
6. Emise VOC sektoru „Užití a aplikace rozpouštědel - 060000“ za rok 2002, SVÚOM
7. Program rozvoje územního obvodu Zlínského kraje, duben 2002
8. Územní energetická koncepce Zlínského kraje, ENVIROS s.r.o., 2004
9. Integrovaný program snižování emisí znečišťujících látek do ovzduší Zlínského kraje, ENVIROS, s.r.o., 2004
10. Implementační a investiční strategie pro směrnice ES na ochranu ovzduší, projekt Phare č. CZ9811-02-01, 2001
11. Air Quality Actions Plans: Interim Guidance for Local Authorities, National Society for Clean Air and Environmental Protection
12. Operační program Infrastruktura a jeho programový dodatek
13. Operační program průmysl a podnikání a jeho programový dodatek
14. Národní program snižování emisí České republiky, MŽP (DHV ČR), 2003
15. Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání obnovitelných zdrojů
16. Místní integrovaný program ke zlepšení kvality ovzduší a snižování emisí se zahrnutím specifických požadavků města a zahrnutím snižování emisí látek přispívajících ke změně klimatu, Město Ústí nad Labem, ArrEL, ENVIROS, 2003
17. Ochrana klimatu a užití energie, produkt ČEA, 2001
18. Analýza institucionálních a legislativních podmínek energetického řízení na úrovni místní správy ČR, March Consulting, s.r.o., produkt České energetické agentury
19. Recommendation on plans or programmes to be drafted under the Air Quality Framework Directive 96/62/EC
20. Energetický management municipalit, ENVIROS, s.r.o., produkt České energetické agentury
21. Časopis Ochrana ovzduší
22. Věstník MŽP 2/2003, 4/2004, 4/2003

mnohé další



Využité servery:

www.env.cz

www.mmr.cz

www.integrace.cz

www.inforegio.cec.eu.int

www.sfzp.cz

www.ceacr.cz

www.chmi.cz

www.strukturalni-fondy.cz

a mnohé další

11. ÚDAJE O ZPRACOVATELÍCH

Zpracovatelem Konceptu snižování emisí a imisí Zlínského kraje je společnost ENVIROS, s.r.o. a s ní spolupracující organizace ČHMÚ, Dekont Umwelttechnik, Hydrossoft Veleslavín, Ing. Hrubý, HO Base, CDV Brno a Mgr. Bucek. Integrovaný krajský program ke zlepšení kvality ovzduší byl vypracován společností ENVIROS, s.r.o. spolu s dalšími společnostmi – ČHMÚ – pobočka Praha i Brno, CDV Brno a Mgr. Jakubem Bucekem ve spolupráci s HO Base Ing. Otakara Hrubého a za podpory Hydrossoftu Veleslavín, garanty zpracování vstupních dat a výstupní statistiky výchozího stavu a tvorby modelu výpočtu palivoenergetických a emisních bilancí ve výhledu. Podklady a parciální části jsou převzaty od všech spolupracujících organizací.

Úplné složení řešitelského kolektivu

Ing. Vladimíra Henelová Ing. Jaroslav Jakubes Ing. Zdeněk Kodytek Ing. Petr Honskus Ing. Michal Šváb Mgr. Libor Prouza Ing. Václav Vazač Ing. Petr Synek Ing. Jana Skulinová Ing. Jiří Spitz	ENVIROS, s.r.o.
Ing. Zdeněk Elfenbein Ing. Pavel Machálek Ing. Jaromír Stehlík Ing. Leoš Zábrš RNDr. Jan Pretel	ČHMÚ
Mgr. Jakub Bucek	
Ing. Pavel Novák Ing. Olga Císařová	DEKONT Solid DEKONT Umwelttechnik
Mgr. Jiří Dufek Ing. Vladimír Adamec	CDV Brno
Ing. Otakar Hrubý	HO BASE, Praha
Ing. Petr Hurych Ing. Pavel Chlumský	Hydrossoft Veleslavín, s.r.o.

Členové řešitelského kolektivu děkují za spolupráci širokému okruhu subjektů a spolupracovníků na území Zlínského kraje, s jejichž pomocí byl tento program vypracován. Program se ve svých podkladech i výstupech opírá o nástroje, vypracované v unikátní míře podrobnosti – upravený SYMOS'97 pro modelové hodnocení kvality ovzduší Zlínského kraje a energetický informační systém pro řešení územní energetické koncepce a její aktualizaci. Modely spolupracují s GIS a využívají geografických informací ke zpracování vstupních i výstupních dat a grafických i mapových výstupů.

Zejména chtějí řešitelé poděkovat za spolupráci dotčeným odborům krajského úřadu Zlínského kraje – Odboru životního prostředí a zemědělství a Odboru strategického rozvoje a zástupcům vybraných podniků, institucí a obcí s rozšířenou působností, bez jejichž ochoty a informací by nebylo možné program zpracovat.



PŘÍLOHY



1. PASPORTY STANIC VE ZLÍNSKÉM KRAJI



2. ÚDAJE Z MĚŘENÍ ZA ROK 2000 AŽ 2002



3. CHARAKTERISTIKA ŠKODLIVIN A JEJICH VLIVU NA ZDRAVÍ



4. VYŽITÍ IPPC V ŘÍZENÍ KVALITY OVZDUŠÍ