



**CENTRUM PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
A HODNOCENÍ KRAJINY**

**NÁVRH INTEGROVANÉHO KRAJSKÉHO
PROGRAMU SNIŽOVÁNÍ EMISÍ**

A

**NÁVRH KRAJSKÉHO PROGRAMU KE ZLEPŠENÍ
KVALITY OVZDUŠÍ**

KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE

PROGRAM OPATŘENÍ A PROJEKTŮ

ZADAVATEL: Královéhradecký kraj
Wonkova 1142
500 02 Hradec Králové

ZPRACOVATEL: Ekotoxa Opava s.r.o.
Horní nám. 2
746 01 Opava

ÚNOR 2004

1. Obsah

1. OBSAH	2
2. VÝCHOZÍ STAV	3
3. SCÉNÁŘ SNIŽOVÁNÍ EMISÍ NO_x S CÍLEM DOSAŽENÍ DOPORUČENÉHO EMISNÍHO STROPU	5
3.1. IDENTIFIKACE PROBLÉMU NA MAKROEMISNÍ ÚROVNI	5
3.2. IDENTIFIKACE PROBLÉMŮ NA MIKROEMISNÍ ÚROVNI A VÝBĚR PRIORITYNÍCH OPATŘENÍ	6
3.3. HORIZONT REALIZACE KLÍČOVÝCH OPATŘENÍ	7
4. SCÉNÁŘ SNIŽOVÁNÍ EMISÍ VOC (PREKURZORŮ TVORBY PŘÍZEMNÍHO OZONU)	8
4.1. IDENTIFIKACE PROBLÉMU NA MAKROEMISNÍ ÚROVNI	8
4.2. IDENTIFIKACE PROBLÉMŮ NA MIKROEMISNÍ ÚROVNI A VÝBĚR PRIORITYNÍCH NÁSTROJŮ A OPATŘENÍ	9
4.3. HORIZONT REALIZACE KLÍČOVÝCH OPATŘENÍ	11
5. SOUBORY KONKRÉTNÍCH OPATŘENÍ	11
5.1. NÁVRHY KONKRÉTNÍCH OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ EMISÍ	11
5.2. NÁVRHY NA IMISNÍ MĚŘENÍ A DALŠÍ ČINNOSTI	18
6. PŘÍLOHA Č. 1	19

2. Výchozí stav

Návrh programu opatření a projektů Královéhradeckého kraje vychází především z následujících skutečností v oblasti emisní a imisní:

- Výše emisí a naplnění doporučených emisních stropů pro oxid siřičitý a oxidy dusíku je výrazně ovlivněno zejména třemi energetickými zdroji, tj. Elektrárny Poříčí – provoz Trutnov, Harpen, teplárna Náchod (dříve ČEZ, a.s. OJ Elektrárny Poříčí – provoz Náchod) a ČEZ, a.s. OJ Elektrárny Poříčí – provoz Dvůr Králové nad Labem, v případě oxidů dusíku se nejvýrazněji podílí doprava.
- Až na ojedinělé výjimky, plní zdroje znečišťování ovzduší současně platné emisní limity.
- Elektrárny Poříčí – provoz Trutnov, a ČEZ, a.s. OJ Elektrárny Poříčí – provoz Dvůr Králové nad Labem jsou zahrnuty do Národního programu a mají stanoveny závazné emisní stropy pro oxid siřičitý. Současně je do Národního plánu snížení emisí zařazen emisně velmi významný zdroj v těsné blízkosti území KHK (Elektrárny Opatovice). Naplněním Národního programu zejména v Pardubickém kraji výrazně poklesnou emise oxidu siřičitého v tomto kraji a bude tak méně ovlivňovat imisní situaci v Královéhradeckém kraji.
- Hlavní problém Královéhradeckého kraje v emisní oblasti je zejména v pravděpodobném nedodržení emisního stropu pro oxidy dusíku.
- V Královéhradeckém kraji byly vyhlášeny oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší vzhledem ke zdraví obyvatelstva i vzhledem k ekosystémům za rok 2000 (ekosystémy – oxidy dusíku, ozón), 2001 (zdraví obyvatel – BaP, Ni) a rok 2002 (zdraví obyvatel – PM10 a ekosystémy – ozón) (hodnocení ČHMÚ, 2003).
- Dva největší zdroje v blízkosti hranic území KHK (tj. Elektrárny Opatovice a ČEZ, Elektrárna Chvaletice) ovlivňují výrazně imisní situaci mimo Pardubický kraj především v sousedním Královéhradeckém kraji.
- Hlavní problém Královéhradeckého kraje v imisní oblasti je nedodržení imisních limitů pro ozon pro ochranu zdraví a ekosystémy na většině území, jak ukazují následující tabulky a dále v menší míře pro PM10 na území bývalého okresu Jičín a město Trutnov (ČHMÚ, 2003):

Tabulka č. 1 Překročení cílového imisního limitu O₃ pro ochranu zdraví v rámci krajů a okresů ČR, % plochy územního celku, vyhodnocení dat za rok 2002, ČHMÚ 2003

Kraj	Okres	O ₃ max. denní 8h klouzavý průměr > 120 µg.m ⁻³
Královéhradecký		95.69
	Jičín	100.00
	Hradec Králové	100.00
	Rychnov nad Kněžnou	95.13
	Trutnov	95.07
	Náchod	89.21

Situace v chráněných územích z hlediska limitů pro ochranu ekosystémů a vegetace je uvedena v následující tabulce:

Tabulka č. 2 Podíly území pro ochranu ekosystémů a vegetace s překročením LV, % plochy chráněného území, vyhodnocení dat za rok 2002, ČHMÚ 2003

Kraj	Procentní podíl CHUEV* z celkové plochy kraje	CHUEV	Podíl plochy konkrétní CHKO nebo NP z CHUEV	SO ₂	NO _x	O ₃	Souhrn
				Zimní průměr > 20 µg.m ⁻³	Roční průměr > 30 µg.m ⁻³	AOT 40 > 18000 µg.m ⁻³ .h	
Královéhradec-ký	20.85			0.00	0.00	99.23	99.23
		OP Krkonoše	6.51	0.00	0.00	100.00	100.00
		Orlické hory	22.22	0.00	0.00	100.00	100.00
		Český ráj	1.54	0.00	0.00	100.00	100.00
		Broumovsko	42.53	0.00	0.00	99.10	99.10
		NP Krkonoše	27.20	0.00	0.00	98.59	98.59

*CHUEV - Chráněná území z hlediska limitů pro ochranu ekosystémů a vegetace:

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

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

Tabulka č. 3 Překročení limitní hodnoty LV pro ochranu zdraví v rámci obcí České republiky ve smyslu zákona 86/2002 Sb. v roce 2002 - % plochy obce, vyhodnocení dat za rok 2002, ČHMÚ 2003

Okres	Obec	NUTS	PM10 36. max. 24h průměr PM10.
Jičín	Dětenice	CZ0522572829	28.6
	Kopidlno	CZ0522573060	55.6
	Libáň	CZ0522573108	20.0
Trutnov	Trutnov	CZ0525579025	19.2

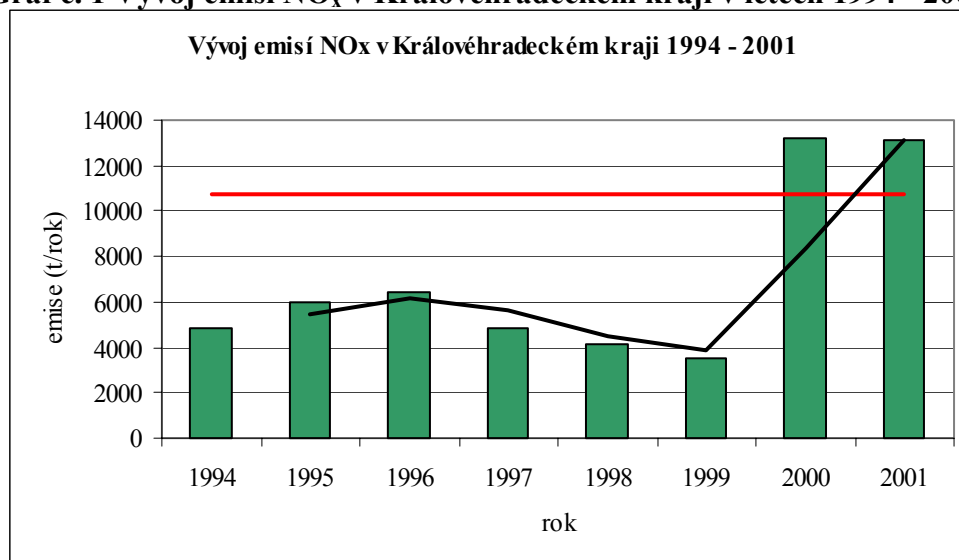
Akční program je zaměřen na prioritní problémy kraje – dodržení emisního stropu pro NO_x a snížení VOC vzhledem na jejich postavení jako prekurzorů ozonu.

3. Scénář snižování emisí NO_x s cílem dosažení doporučeného emisního stropu

3.1. IDENTIFIKACE PROBLÉMU NA MAKROEMISNÍ ÚROVNI

V porovnání s emisemi SO₂ jsou emise NO_x spojeny s širším okruhem zdrojů, neboť nejvýznamnějším zdrojem je doprava (75%). Vývoj emisí NO_x v kraji ukazuje následující graf, přičemž výše emisí NO_x v letech 1997 až 1999 jsou data za kategorie zdrojů REZZO 1 až 3, a v letech 2000 a 2001 za všechny kategorie REZZO 1 až 4. Dřívější zdrojová data ČHMÚ (rok 1994 až 1996) neobsahují některé z kategorií REZZO 2 a 3. Z provedených emisních bilancí z let 2000 a 2001 vyplývá, že pomocí navržených opatření je třeba zajistit snížení NO_x min. o cca 2,5 kt/rok, aby byl splněn emisní strop ve výši 10.7 kt/rok (viz následující graf).

Graf č. 1 Vývoj emisí NO_x v Královéhradeckém kraji v letech 1994 - 2001



Podobně jako v případě emisí SO₂ je možné v období 90. let zaznamenat pokles emisí připisovaný propadu ekonomického vývoje v regionu. Požadavky legislativy v ochraně ovzduší nevyžadovaly provedení jiných než primárních opatření, nelze vysledovat stejný pokles NO_x jaký proběhl u SO₂ v 2. polovině 90. let. Lze předpokládat, že další pokles emisí

NO_x se může dostavit v důsledku postupné náhrady stávajících zdrojů znečišťování novou technikou, což platí pro zvláště velké a velké zdroje spalování, i pro mobilní zdroje, které představují v celorepublikovém měřítku hlavní potenciál emisí NO_x. Ze stavu vozového parku v České republice lze usoudit, že pokles emisí z dopravy bude i přes postupný nárůst intenzity klesat. V současné době se nepředpokládá aktivní zařazování denox stupňů za stávající energetické procesy (denox technologie jsou uplatňovány pouze v chemických provozech, např. výroba kyseliny dusičné a dusíkatých hnojiv, které se však na území regionu nenacházejí). Nová zařízení by měla uplatňovat veškeré dostupné primární postupy k omezování NO_x v tepelných procesech, které spočívají na použití nízkoemisních hořáků (dosahování 40% platného emisního limitu), zdokonalených teplosměnných vlastností kotlů, které umožní používat nižších teplot hoření, dávkování paliva sekundárního nebo terciálního vzduchu do spalovací komory a automaticky řízený proces hoření. Pro spalování odpadů bude vhodné využít katalytických filtrů, příp. vyžadovat instalaci katalytického denoxu.

S očekávaným dalším nárůstem intenzity dopravy je nutné podpořit přenos části dopravních výkonů vykonávanou individuální automobilovou dopravou na ekologizovanou hromadnou dopravu (ušetření paliva), v další řadě nastupuje ekologizace provozu hromadné dopravy, která však bude mít význam z hlediska imisních koncentrací, ale nemá významný vliv na plnění emisního stropu pro NO_x.

3.2. IDENTIFIKACE PROBLÉMŮ NA MIKROEMISNÍ ÚROVNI A VÝBĚR PRIORITYNÍCH OPATŘENÍ

Na celkových emisích NO_x Královéhradeckého kraje nese hlavní zodpovědnost (stejně na úrovni celé ČR (49 % za rok 2002, 45% zdroje R1) doprava, resp. mobilní zdroje (70%). Zdroje kategorie REZZO 1 mají 15% podíl. Zdroje REZZO 2 a 3 mají podíl 9%. Z navržené energetické koncepce vyplývá dostupný potenciál energetických úspor v regionu, který představuje, při realizaci navržených opatření v rámci energetické koncepce, cca 2 kt NO_x/rok

Nejvýznamnější potenciál snížení NO_x byl identifikován v souladu s energetickou koncepcí Královéhradeckého kraje v následujících nástrojích/opatřeních: *

- N21 územní energetická koncepce;
- N20 energetický audit;
- E3 investice do úspor energie;
- E2 investice do energetické infrastruktury.

** Poznámka: Výčet všech nástrojů a opatření je uveden v hlavní zprávě Integrovaného programu snižování emisí Královéhradeckého kraje.*

Vzhledem k situaci, že zdroje REZZO 2 a 3 jsou pro naplnění emisního stropu málo významné (méně než 10%), další snížení emisí (min. 0,5 kt/rok) proto musí připadat na zdroje kategorie REZZO 4 – doprava. V rámci mobilních zdrojů může kraj omezit emise NO_x např. uplatňováním alternativních pohonů pro vozidla hromadné dopravy a podpořit rozvoj alternativních pohonů (E10).

V oblasti prevence se může kraj zaměřit na poskytnutí alternativ v silniční dopravě, tj. realizace kvalitní železniční dopravy včetně podmínek pro rozvoj nákladní železniční dopravy a stanovením rozvojových pravidel v regionu (N1) – umístění logistických center, příp. rozsáhlých obchodních komplexů s cílem regulace nebo snižování dopravní náročnosti území. Dalším nástrojem je zajištění plynulosti dopravy:

- omezení dostupnosti individuální automobilové dopravy parkovací politikou (O6);
- využití inteligentních metod řízení dopravy (O8);
- zpoplatnění vjezdu do vybraných území, s cílem omezit dopravu (E6);
- upřednostňování hromadné dopravy, kterou je nahrazována méně ekologická individuální doprava (E7, O9).

Nejvýznamnější pokles emisí NO_x z dopravy je očekáván především náhradou starého, emisně nepříznivého vozového parku. Snížení emisí NO_x u nového vozového parku je dáno nejen zlepšenými technickými parametry motoru, ale i vyšším proběhem v porovnání se staršími vozy, kdy se efekt poklesu emisí v důsledku změny projevuje rychleji než by odpovídalo samotné náhradě vozového parku.

Poznámka: V současné době je v rámci novelizace stávajících právních předpisů v oblasti ochrany ovzduší zvažována možnost zákazu provozu některých vozidel poháněných konstrukčně zastaralými motory.

Dále lze využít dobrovolných dohod (D1) krajského úřadu s provozovateli zdrojů v oblasti upřednostňování kolejové dopravy před nákladní automobilovou, a to nejen při dopravě vstupních materiálů i výrobků do stávajících podniků, ale i výrobních závodů ve výstavbě (hodnocení EIA).

3.3. HORIZONT REALIZACE KLÍČOVÝCH OPATŘENÍ

Tabulka č. 4 Horizont realizace jednotlivých nástrojů/opatření

Označení	Nástroj/opatření	Horizont realizace
N21	územní energetická koncepce	Pol. roku 2004 a dále v doporučených cyklech aktualizace
N20	energetický audit	1.1.2004/1.1.2006, průběžně
E3	investice do úspor energie	Průběžně s důrazem na přípravu klíčových projektů vhodných k financování pomocí zdrojů EU (12/2005)
E2	investice do energetické infrastruktury	Průběžně
E10	Podpora zavádění a užívání vozidel s alternativním pohonem	Průběžně s důrazem na větší sídelní celky
N1	Územní plánování a územní rozhodování	Průběžně
O6	Parkovací politika	06/2006
O8	Optimalizace řízení dopravy	12/2006
E6	Placený vjezd do určitých částí měst	12/2005
E7	Finanční podpora hromadné dopravy	Průběžně
O9	Rozvoj kvality hromadné osobní dopravy	Průběžně
D1	Dobrovolné dohody s provozovateli zdrojů nebo jejich organizacemi	Průběžně

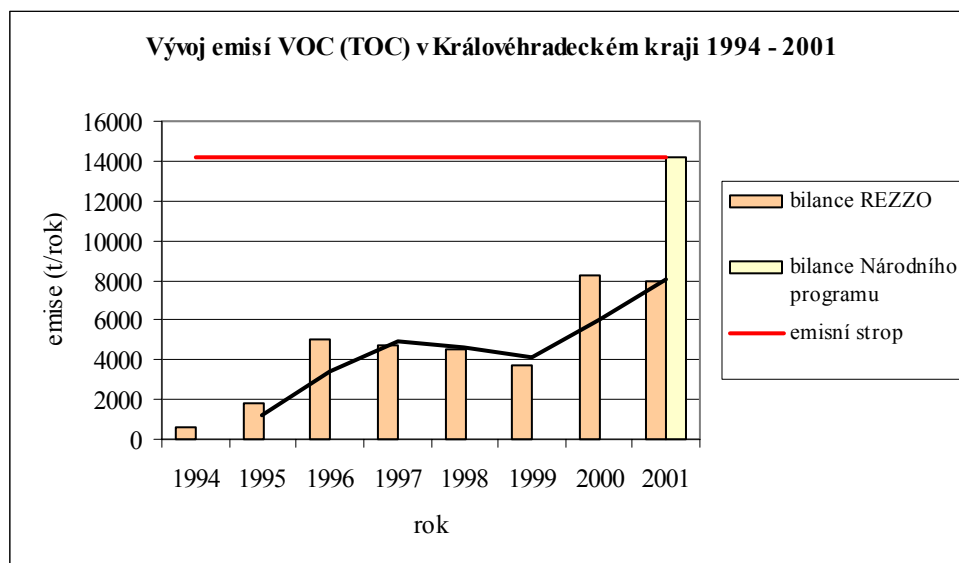
4. Scénář snižování emisí VOC (prekurzorů tvorby přízemního ozonu)

4.1. IDENTIFIKACE PROBLÉMU NA MAKROEMISNÍ ÚROVNI

Celková bilance emisí VOC je provedena pro C_xH_y v rozsahu stávající databáze REZZO za roky 2000 a 2001. Emise konkrétních VOC jsou uváděny v REZZO pouze výjimečně, a to u zdrojů, kde byla v rámci předchozí právní úpravy ochrany ovzduší stanovena povinnost měření konkrétních emisí VOC. Pro přesnější bilance emisí této skupiny látek jsou užívány standardizované postupy odhadu spotřeby, využití a následných emisí VOC ze spalovacích procesů, z dopravy a ze spotřeby a využití nátěrových hmot. Informace o bilanci VOC za rok 2001 byly převzaty z Národního programu snižování emisí ČR.

Vývoj emisí VOC v kraji ukazuje následující graf, přičemž výše emisí VOC v letech 1997 až 1999 jsou data za kategorie zdrojů REZZO 1 až 3, a v letech 2000 a 2001 za všechny kategorie REZZO 1 až 4. Dřívější zdrojová data ČHMÚ (rok 1994 až 1996) neobsahují některé z kategorií REZZO 2 a 3. Z provedené emisní bilance Národního programu za rok 2001 vyplývá, že emisní strop je totožný s bilancovanou hodnotou VOC. Navržená opatření by měla zajistit určité podkročení emisního stropu pro VOC a to zejména z důvodu jejich postavení jako prekurzorů ozonu.

Graf č. 2 Vývoj emisí VOC (TOC) v Královéhradeckém kraji v letech 1994 - 2001



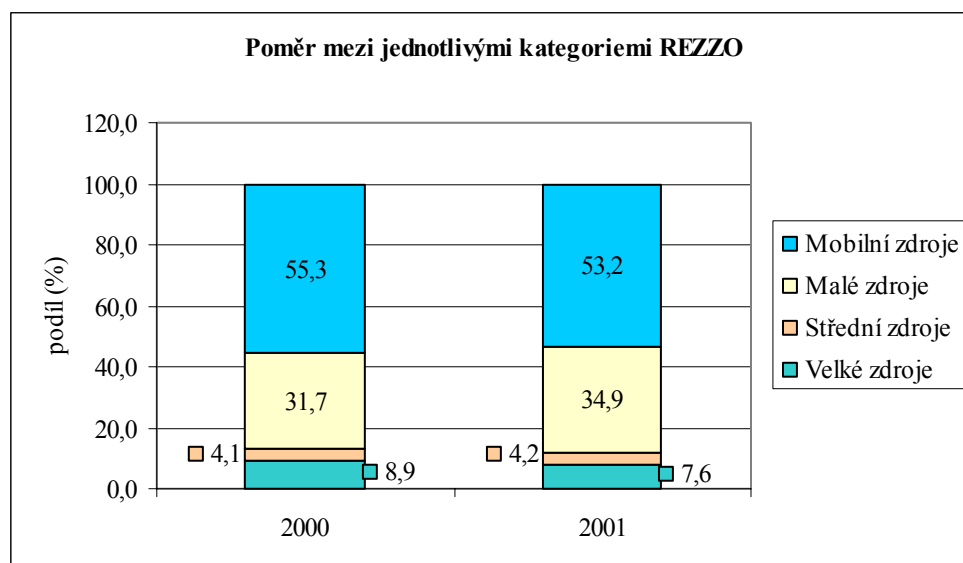
V následujících letech je očekáván pokles emisí VOC, a to zejména v důsledku:

- změny emisních parametrů vozového parku (efektivnější spalování paliva, zvýšení podílu vozidel opatřených katalyzátory, odstavení starších a emisně nevyhovujících vozidel);
- zvýšené použití barev s nižším použitím rozpouštědel;
- rušení zastaralých provozů a technologií, budování nových provozů s moderními technologiemi;
- rostoucí kvalita vodou ředitelných nátěrových hmot.

Předpokládaný pokles emisí do roku 2010 je odhadován na úrovni cca 10%, tj. přibližně 1,4kt pro rok 2010.

4.2. IDENTIFIKACE PROBLÉMŮ NA MIKROEMISNÍ ÚROVNI A VÝBĚR PRIORITYNÍCH NÁSTROJŮ A OPATŘENÍ

Graf č. 3 Podíl kategorií zdrojů znečišťování ovzduší na emisích VOC (TOC)



Samotná databáze REZZO vykazovala v roce 2001 pro kategorie zdrojů REZZO 1 až 3 hodnotu cca 3,7 kt a zdroje kategorie REZZO 4 cca 4,2 kt. V této bilanci není zcela zahrnuta bilance VOC z použití rozpouštědel, která může představovat i 70% celkových emisí VOC.

Zatímco emise z velkých, příp. středních zdrojů mohou být regulovány uplatňováním nové legislativy, emise z malých zdrojů (bude se jednat především o emise VOC z použití barev a rozpouštědel a určitý podíl emisí ze spalování fosilních paliv) jsou regulovatelné formou výchovy a osvěty k používání vodou ředitelných nátěrových hmot, příp. uplatňováním finančních dotací směřujících k náhradě stávajících zdrojů spalujících tuhá paliva.

Hlavní opatření k roku 2010 jsou motivována především za účelem předcházení tvorby přízemního ozonu, kdy vysoká imisní zátěž přízemním ozonem je problémem nejen v ČR, ale ve většině Evropy.

Nejvýznamnější potenciál snížení VOC byl identifikován v následujících nástrojích/opatřeních:

- E9 finanční podpora při obnově vozového parku;
- D1 dobrovolné dohody s provozovateli zdrojů nebo jejich organizacemi;
- D3 podpora zavádění dobrovolných aktivit;
- O3 technicko-organizační opatření u malých zdrojů emitujících VOC;
- Inf1 získávání a zpracování informací v oblasti ochrany ovzduší;
- Inf4 získávání a zpracování informací o významných zdrojích znečišťování ovzduší;
- N10 povolení ke změnám používaných paliv, surovin nebo druhů odpadů a ke změnám využívání technologických zařízení zvláště velkých, velkých a středních zdrojů;
- N11 povinnost volit při výstavbě nových a rekonstrukci stávajících zvláště velkých zdrojů znečišťování ovzduší nejlepší dostupné techniky.

V souvislosti s největším podílem produkce VOC zdrojů kategorie REZZO 4 souvisí navržení finanční podpory při obnově vozového parku (E9).

Předmětem dobrovolných dohod (D1) s provozovateli zdrojů by mohly být náhrady stávajících rozpouštědlových barev (tj. barev obsahujících organická rozpouštědla) za vodou ředitelné nátěrové hmoty, příp. omezování užití organických rozpouštědel k odmašťování a předúpravy povrchů nahrazováním biodegradabilními prostředky, např. na bázi kokosového oleje.

Podporou zavádění dobrovolných aktivit (D3) se myslí zavádění systémů environmentálního managementu podle norem řady ISO 14000 a EMAS, které směřují k minimalizaci rizika a ohrožování ŽP a integrují v sobě mechanismus zavádění dostupných substitučních technik za stávající postupy.

Technicko – organizační opatření (O3) u malých zdrojů emitujících VOC by měla spočívat v podpoře náhrady tuhých fosilních paliv v domácích topeništích a zvláště v podpoře náhrady rozpouštědlových barev. Tato opatření mohou být prosazována vyhlášením nařízení kraje pro krajem řízené nebo zřizované organizace, kdy je aplikace vodou ředitelných barev technicky schůdná.

Informační nástroje (Inf1 a Inf4) byly zařazeny vzhledem k nejistotám v bilanci emisí VOC. Zpřesněné informace by měly vést k lepším návrhům opatření ke snížení emisí VOC jako prekurzorů ozonu.

Významného poklesu emisí VOC je možno dosáhnout v rámci integrovaných povolení zdrojů IPPC. Jedná se o procesy povrchových úprav výrobků, odmašťování atd. V rámci povolovacího procesu má být stanovena podmínka nejlepších dostupných technik v odstraňování VOC z technologií, kde jejich náhrada je neuskutečnitelná. Mezi tyto BAT nepatří použití jednorázových filtrů s aktivním uhlím, které mají v čase klesající účinnost. Za optimální technologii v procesech užití čistých rozpouštědel patří zejména:

- adsorpce s kontinuální nebo diskontinuální desorpcí;
- kryogenní kondenzace, kondenzace chladicím médiem;
- membránová separace.

Tyto technologické postupy mohou být případně v dalším kroku doplněny procesem odstraňováním spalitelných VOC, např.:

- termická oxidace s rekuperací tepla, kdy je dosahována minimální spotřeba pomocného paliva;
- katalytická oxidace s rekuperací tepla (snížení reakční teploty, snížení emisí CO);
- spalování na polních hořácích (fléry), při proměnlivém množství spalovaného odplynů (havarijní spalování);
- biofiltry (pro nízké toky plynů o nízkých koncentracích, vhodné pro odstraňování pachu);
- mokré pračky plynů.

Na výše uvedené technologie by měl být kladen důraz při opatřeních N10 a N11, kdy použité technologie jsou závislé na koncentraci, objemovém průtoku, charakteru odlučovaných (spalovaných) látek, možnosti využití získaného produktu a využití tepla.

4.3. HORIZONT REALIZACE KLÍČOVÝCH OPATŘENÍ

Tabulka č. 5 Horizont realizace jednotlivých nástrojů/opatření

Označení	Nástroj/opatření	Horizont realizace
E9	finanční podpora při obnově vozového parku	Průběžně
D1	dobrovolné dohody s provozovateli zdrojů nebo jejich organizacemi	Průběžně
D3	podpora zavádění dobrovolných aktivit	Průběžně
O3	technicko-organizační opatření u malých zdrojů emitujících VOC	Průběžně
Inf1	získávání a zpracování informací v oblasti ochrany ovzduší	Průběžně
Inf4	získávání a zpracování o významných zdrojích znečišťování ovzduší	V době aktualizace krajského programu
N10	povolení ke změnám používaných paliv, surovin nebo druhů odpadů a ke změnám využívání technologických zařízení zvláště velkých, velkých a středních zdrojů	Průběžně
N11	povinnost volit při výstavbě nových a rekonstrukci stávajících zvláště velkých zdrojů znečišťování ovzduší nejlepší dostupné techniky	Průběžně

5. Soubory konkrétních opatření

Následující návrhy se týkají snižování emisí nejen prioritních znečišťujících látek – NO_x a VOC, ale současně i všech ostatních hlavních znečišťujících látek včetně speciálních skupin látek jako je POPs a TK.

5.1. NÁVRHY KONKRÉTNÍCH OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ EMISÍ

- 1) Snižování emisí hlavních znečišťujících látek masivní náhradou kotlů (pro skupinu zdrojů R1 a R2), které jsou již technicky i morálně zastaralé. Při obnově těchto kotlů zvážit a ekonomicky vyhodnotit vhodnost náhrady obvykle používaného hnědého uhlí ve prospěch biomasy nebo jiného ekologicky vhodnějšího paliva (z celkového množství kotlů 327 z kategorie R1 je 48 kotlů vyrobeno před rokem 1969 a dalších 58 kotlů mezi roky 1970-1979. Počet kotlů vyrobených po roce 1990 je jen 107, přičemž po roce 2000 jen 30. Pro kategorii zdrojů R2, kdy je počet kotlů cca 2100, je 56 kotlů vyrobeno před rokem 1969 a dalších 179 kotlů mezi roky 1970-1979. Počet kotlů vyrobených po roce 1990 je 1373, přičemž po roce 2000 jen 57, desítky kotlů VSB IV, vyrobených v rozmezí let 1960-1980, údaje REZZO 1+2 za rok 2001).
- 2) Snižování emisí PCDD/PCDF ze spaloven pod správou KrÚ, zrušení spaloven nemocničního odpadu v bývalých okresních městech a rozšíření a náhrada technologie ve spalovně nemocničního odpadu ve fakultní nemocnici v Hradci Králové v souvislosti s řešením koncepce odpadového hospodářství.

Tabulka č. 6 Snížení emisí PCDD/PCDF ze spaloven

Spalovna	Dodatečná zařízení	Schválení PSE	Investice mil Kč	Poznámka
Orlická nemocnice Rychnov nad Kněžnou	-	ANO	?	Návrh na ukončení činnosti do konce roku 2004
Státní oblastní nemocnice Trutnov	-	ANO	?	Návrh na ukončení činnosti do konce roku 2004
Fakultní nemocnice Hradec Králové*	Doplnění technologie o dioxinový filtr, doplnění kontinuálního měření	ANO	20	Do konce roku 2004

*Poznámka: *řešení pouze pro FN, v případě společného řešení celého kraje by bylo nezbytné postavit novou spalovnu, která by byla financována pravděpodobně z fondů EU.*

Snížení zejména emisí oxidů dusíku, CO a VOC z mobilních zdrojů realizací dopravních projektů řešících především plynulost dopravy uvedených v následující tabulce (v souladu s plány ŘSD):

Tabulka č. 7 Snížení emisí oxidů dusíku, CO a VOC z mobilních zdrojů (v souladu s plány ŘSD)

Název akce	Délka stavby (km)	Druh stavby	Odhad nákladů (mil Kč)	Termín zahájení stavby
Vrchovina – Horka u St. Paky	2,4	Přeložka	25	2005
Nová Paka - Obchvat	6,8	Obchvat města východním směrem	400	Po roce 2006
Jičíněves - přeložka	3,4	Přeložka	100	2006
Vamberk jižní přeložka 3. stavba	1,7	Přeložka	250	2005
Rychnov nad Kněžnou - Lupenice	1,3	Přeložka	40	2005
Náchod - Obchvat	6,7	Obchvat města SZ směrem	400	2005
Doudleby nad Orlicí	2,8	Obchvat města S směrem	160	2006
Celkem	25,1		1375	

Poznámka: Hlavní důraz je třeba klást na výstavbu dálnice D11 se všemi přivaděči a napojením na silniční síť Královéhradeckého kraje a dále na rychlostní komunikace R35.

- 3) Snížení zejména emisí oxidů dusíku, CO a VOC z mobilních zdrojů realizací řady dopravních projektů, z nichž jsou některé uvedeny v následující tabulce (v souladu s plány KrÚ Hradec Králové, odbor dopravy a Správy a údržby silnic HK).

Tabulka č. 8 Snížení emisí oxidů dusíku, CO a VOC z mobilních zdrojů (v souladu s plány KrÚ Hradec Králové a Správy a údržby silnic HK)

Číslo silnice	Úsek	Druh stavby (km)	Předpokládané náklady na modernizaci (mil Kč)
II/286	Jičín - Valdice	Přeložka	-
II/303	Běloves - V. Poříčí	Přeložka	-
II/305	Týniště n.O. - Albrechtice	Přeložka	-
II/281	Sobotka	Přeložka	-

Poznámka: Navržené akce by měly být realizovány do vstupu dalších kandidátských zemí do EU, kdy pravděpodobně skončí možnosti financování těchto projektů ze strukturálních fondů EU.

- 4) Snížení emisí VOC (TOC) u zdrojů emisí organických látek na základě redukčních plánů zdrojů.
- 5) Snížení emisí všech hlavních znečišťujících látek včetně skupin látek (POPs a TK) na základě ukončení spoluspalování odpadních olejů.
- 6) Snížení emisí amoniaku využíváním správné zemědělské praxe a využitím BAT technologií v zemědělství.
- 7) Nalezení emisního optima pro relevantní znečišťující látky v závislosti na změně technologických parametrů pro zdroje znečišťování ovzduší – vytvoření metodiky pro spalovací procesy a důležité technologie.
- 8) Snížení emisí POPs (PAHs) pro obce (REZZO 3) s nejvyšší měrnou emisí PAH v Královéhradeckém kraji, která je vyšší než průměr ČR (kg/ha katastrální výměry) zavedením ekologičtějšího způsobu vytápění. Jedná se především o obce uvedené v následující tabulce.

Tabulka č. 9 Obce s počtem bytů nad 500 s nejvyšší měrnou emisí PAH z vytápění domácností – REZZO 3 (r. 2001)

Obec	Počet bytů	PAHs (kg/ha)
Hořice	3 256	0,189
Broumov	3 167	0,151
Velké Poříčí	863	0,142
Úpice	2 332	0,125
Nová Paka	3 356	0,112
Náchod	8 227	0,109
Malé Svatoňovice	584	0,105
Jaroměř	4 765	0,101
Opočno	1 128	0,100

Poznámka: Snížení emisí oxidů dusíku u zvláště velkých spalovacích zdrojů (Elektrárny Opatovice a ČEZ, Elektrárna Chvaletice) s předstihem (místo k roku 2016 již k roku 2010, v nejhorším případě 2012). Předpoklad snížení ze současných cca 10500 t/2001 na max. hodnotu 3967 t pro oba zdroje, tj. snížení o 6,5 kt, tj. o 62%. Předpokládá se významné snížení imisní zátěže nejen v Pardubickém kraji, ale současně i v okolních krajích ČR včetně pohraničních hor v Královéhradeckém kraji – zejména Orlických hor a Krkonoš.

Poznámka: U provozovatelů zdrojů znečišťování REZZO 1 bylo provedeno další šetření ve věci probíhajících, plánovaných, připravovaných projektů v ochraně ovzduší. Tyto projekty vycházejí z vlastní iniciativy jednotlivých provozovatelů a tuto jejich snahu je třeba patřičně ohodnotit a vyzvednout a to i přesto, že se nejedná o projekty, které by významnou měrou ovlivnily naplňování emisních stropů kraje. Uvedená následující tabulka není a ani nemůže být vyplněna ve všech kolonkách. U části uvedených projektů je možno najít preferované prioritní oblasti Programu snižování emisí pro NO_x a VOC. V tabulce na jejím konci jsou navíc uvedeny ještě konkrétní projekty realizované v době zpracování „programu“.

- 9) Přehled projektů navrhovaných a připravovaných u jednotlivých provozovatelů zdrojů znečištění ovzduší

Tabulka č. 10 Přehled projektů navrhovaných a připravovaných u jednotlivých provozovatelů zdrojů znečištění ovzduší

Identifikace provozovatele			Název projektu	Popis projektu	Předpokládané snížení emisí		Předpokládané náklady (mil. Kč)	Předpokládaný termín zahájení úprav (rok)	Předpokládaný termín uvedení do provozu
IČO	Název provozovny	Umístění provozovny			Látka	Množství (t/rok)			
46504893	STROJTEX, a.s.	Dvůr Králové n. Labem	Zakoupení nové lakovací techniky	Lakování kovových výrobků elektrostatickými pistolemi (fa a KREMLIN) s tlakovou pumpou a ohřevem. V lakovnách použití stříkacích kabin s vodní clonou.				2004-2005	
529834	ČKD Hronov a.s. 1)	Hronov	Náhrada centrální plynové parní kotelny decentralizovaným vytápěním				15-17	2004-2007	
60193531	ČEPRO a.s. středisko 06	Cerekvice nad Bystřicí	Plynofikace skladu PHM Cerekvice nad Bystřicí	Projekt řeší rekonstrukci a modernizaci stávajícího centrálního vytápění v areálu skladu PHM Cerekvice nad Bystřicí. Stávající parní systém vytápění bude nahrazen lokálními zdroji vytápění na zemní plyn. Jako lokální topidla jsou navrženy teplovzdušné plynové jednotky, teplo-vzdušné elektrické jednotky a systémy ústředního teplovodního topení s plynovými kotli. Jedná se o 12 lokálních zdrojů na zemní plyn a 2 s vytápěním elektrickým proudem.	TZL SO ₂ NOx CO CxHy	0,009814 0,000196 0,069114 0,002707 0,062808	20	2005	2005
48171514	AVON AUTOMOTIVE a.s.	Rudník	Zrušení chemického oživování na lince výroby hadic převedené z Anglie	Snížení (zrušení) spotřeby toluenu a technického benzínu změnou původně převedené technologie výroby hadic, bez chemického oživování (potřeby toluenu a technického benzínu)	Toluen Benzín	4 4	1	2003-2004	2003-2004
465046030	Saurer Czech a.s.	Červený Kostelec	Zrušení lakovny					2003-2013	

Identifikace provozovatele			Název projektu	Popis projektu	Předpokládané snížení emisí		Předpokládané náklady (mil. Kč)	Předpokládaný termín zahájení úprav (rok)	Předpokládaný termín uvedení do provozu
IČO	Název provozovny	Umístění provozovny			Látka	Množství (t/rok)			
622650031	Cukrovary TTD a.s.	České Meziříčí	Zprovoznění nového kotle s elektrostatickým odlučovačem	Nový kotel s elektrostatickým odlučovačem nahradí provoz starého kotle s nižší účinností a mechanickým odlučovačem.	Všechny druhy současně produkováných ZL			2003	2004
25271300	Krpadekor s.r.o. 2)	Hostinné	Náhrada syntetického lihu jiným přípravkem urychlujícím sušení	Připravuje se zkušební výroba, jejíž podstatou je náhrada syntetického lihu jiným přípravkem urychlujícím sušení.				2004	
48171468	TIBA a.s. závod 01-Mostek	Mostek	Snížení produkce emisí	Odběrná místa teplovodního vytápění mimo areál závodu (bytové domy, ubytovny) budou plynofikována.	Všechny druhy současně produkováných ZL	5 – 7 %	0,2	2004 - 2005	2004 - 2005
26001551	Oblastní nemocnice Jičín a.s.	Jičín	Úprava technologie kotelny vč. navazujících rozvodů tepla a TUV	Výměna stávajících kotlů za teplovodní a doplnění o kogenerační jednotku.	TZL SO ₂ NO _x CO CO ₂	2,7 15,5 2,6 0,1 664,8	27,6	2006	2006
25264656	Piana Týniště a.s.	Týniště nad Orlicí	Snížení emisí SO ₂ a NO _x	Plynofikace kotle K2 (původní palivo TTO)	SO ₂ NO _x	12 4			2010
Investiční a další akce realizované během zpracování Programu snižování emisí									
	1)		Spalování amoniaku z nitridace	Spalování dřívě volně vy-pouštěného amoniaku je prováděno zařízením fy ECOSOND Praha hořákem na zemní plyn s automatickou kontrolou funkce.					2003

Identifikace provozovatele			Název projektu	Popis projektu	Předpokládané snížení emisí		Předpokládané náklady (mil. Kč)	Předpokládaný termín zahájení úprav (rok)	Předpokládaný termín uvedení do provozu
IČO	Název provozovny	Umístění provozovny			Látka	Množství (t/rok)			
	2)		Nahrazení tiskových barev s obsahem VOC a TK za vysokosušinové a vodou ředitelné tiskové barvy	Obsah těkavých látek v nových barvách je 3%. Z důvodu urychlení schnutí výrobku se v poměru cca 1:10 přidává k tiskovým barvám syntetický líh.					2002

5.2. NÁVRHY NA IMISNÍ MĚŘENÍ A DALŠÍ ČINNOSTI

- 1) Na základě provedeného zhodnocení imisí těžkých kovů se doporučuje v Královéhradeckém kraji systematickým měřením sledovat ve městech Hradec Králové, Trutnov, Jičín a také Náchod a Rychnov nad Kněžnou imisní koncentrace těžkých kovů – zejména niklu, arsenu a kadmia, v budoucnosti i olova a rtuti do doby vstupu nových imisních limitů v platnost. V bývalých okresních městech, kde se měření kovů neprovádí, bude vhodné zajistit měření prostřednictvím autorizovaných organizací na základě výběrových řízení.
- 2) Využití mobilních kontejnerů ČHMÚ pro cílené proměřování lokalit před výstavbou projektovaných akcí s dopadem na znečištění ovzduší a po ní (komunikace, technologie včetně jejich změn, supermarkety,...)*.
- 3) Rozšíření spektra sledovaných polutantů vzhledem k nové legislativě, zejména: stanovení BTX, stanovení PAH (BaP), stanovení Hg v okolí spalovny Fakultní nemocnice (namátkové měření ve směru převládajícího větru); problematika pachových látek – řešení stálých zdrojů, řešení stížností (panelový vzorek obyvatel, terénní průzkum, olfaktometrie);
- 4) Měření pro účely řešení stížností obyvatel v rámci celého kraje.
- 5) Provést speciální stanovení amoniaku – pilotní měření imisí v problémových lokalitách na základě stížností občanů.
- 6) Provést měření koncentrací ozonu pomocí pasivních samplerů (vzorkovačů) pro zjištění koncentrací ozonu v závislosti na nadmořské výšce, v obcích a dalších citlivých lokalitách v Královéhradeckém kraji.
- 7) Zpracování analýzy zdravotních rizik (centrum města Hradec Králové, Trutnov, případně v každé další lokalitě, kde budou zjištěny překročené imisní limity vzhledem ke zdraví obyvatelstva).

Poznámka: Výstupy z doplňujících měření musí automaticky respektovat formáty a vstupy do registru ISKO.

** Nasazení kontejnerů ČHMÚ se předpokládá v emisně i imisně výrazně zatížených krajů*

Součástí akčního plánu je i zhodnocení možností snížení emisí POPs v Královéhradeckém kraji – Příloha č. 1

6. Příloha č. 1

Souhrn navržených opatření ke snižování emisí POPs na území Královéhradeckého kraje

Připravený materiál konkretizuje opatření, uvedená v závěrečné zprávě k této části koncepce¹. Navržená opatření vychází ze základních nástrojů programu snižování emisí uvedených v Metodickém návodu odboru ochrany ovzduší MŽP ČR pro přípravu Krajských (místních) programů snižování emisí a Krajských (místních) programů ke zlepšení kvality ovzduší a také z materiálu zpracovaného komisí odborníků pro plnění závazků Protokolu o POPs (příloha V, která je v plném znění uvedena jako příloha k předložené závěrečné zprávě).

Stacionární zdroje

Bodově sledované zdroje - zvláště velké, velké a střední zdroje (REZZO 1+ REZZO2)

Mezi největší stacionární bodově sledované zdroje emisí POPs, evidované v databázích REZZO 1 a REZZO 2 patří následující podniky:

Název podniku	Obec	Významné emise POPs
REZZO 1 - Zdroje výroby elektrické energie a tepla		
ČEZ, a.s. - OJ Elektrárny Poříčí - provoz Elektrárna Poříčí	Trutnov	PAH, PCB
ČEZ, a.s. - OJ Elektrárny Poříčí, provoz teplárna Dvůr Král.	Dvůr Králové	PCB
ČEZ a.s. Praha, OJ Elektrárny Poříčí - provoz Teplárna Náchod	Náchod	PCB
Průmyslová a komunální energetika – spalování dřeva		
PIANA Týniště, a.s.	Týniště nad Orlicí	PAH; PCDD/F, PCB
ALFA Solnice a.s. - o.z. ALFA Solnice	Solnice	PAH; PCDD/F, PCB
GEMEC-UNION a.s. - Důl Šverma Žacléř	Žacléř	PAH; PCB
CENTEP, spol. s r.o.	Rokytnice v Orlicích	PAH; PCDD/F, PCB
Zdroje výroby a zpracování kovů a nerostných surovin		
Ronal ČR s.r.o.	Svitavy	PCB; PCDD/F
Stavby silnic a železnic a.s. - OZ 7 prov. jedn. č. 2 S	Správčice	PAH
Silnice Hradec Králové a.s. - obalovna	Hradec Králové	PAH

¹ Pozn.: Pro zpracování návrhu opatření ke snížení emisí POPs byly částečně využity poznatky získané při zpřesňování používaných emisních faktorů pro aktualizaci dosavadní emisní inventury POPs. Zpřesněná inventura emisí POPs bude k dispozici pro celé území ČR v průběhu II. čtvrtletí 2004.

Název podniku	Obec	Významné emise POPs
Plačice		
ČMO - České a Moravské obalovny s.r.o.	Jaroměř	PAH
SILNICE JIČÍN OBALOVNA STARÉ MÍSTO	Staré Místo	PAH
SSŽ, a.s. OZ provozní jednotka č. 4	Dvůr Králové n. L.	PAH
ČMO - České a Moravské obalovny s.r.o.	Červený Kostelec	PAH
Spalovny odpadů		
FN HRADEC KRÁLOVÉ	Hradec Králové	PCB; PCDD/F
STÁTNÍ OBLASTNÍ NEMOCNICE TRUTNOV	Trutnov	PCB; PCDD/F
ORLICKÁ NEMOCNICE	Rychnov nad Kněžnou	PCB; PCDD/F

Emise použité pro hodnocení závažnosti a příspěvku jednotlivých zdrojů k celkovým emisím vychází z výpočtu popsaného v základní zprávě. Používané emisní faktory jsou reprezentativní z hlediska celorepublikového a u jednotlivých zdrojů se mohou měrné výrobní emise odlišovat z důvodu variability používané technologie. V předávaných údajích souhrnné provozní evidence, které jsou podkladem pro REZZO, nebyly roční emise POPs ze strany provozovatelů vyplněny.

Zdroje výroby el. energie a tepla

Existence významnějších atmosférických emisí POPs v ČR je dána především následujícími dvěma faktory - Česká Republika je zemí s poměrně rozvinutým průmyslovým sektorem a tuzemská spotřeba prvotních energetických zdrojů je tvořena z více než 50 % tuhými palivy. Tyto dva základní údaje dávají předpoklad existence významných zdrojů emisí POPs a ve srovnání se zeměmi s odlišnou skladbou spotřeby paliv také předpoklad poměrně významného potenciálu emitovaného množství.

REZZO 1 - Zdroje výroby elektrické energie a tepla		
ČEZ, a.s. - OJ Elektrárny Poříčí - provoz Elektrárna Poříčí	Trutnov	PAH, PCB
ČEZ, a.s. - OJ Elektrárny Poříčí, provoz teplárna Dvůr Král.	Dvůr Králové	PCB
ČEZ a.s. Praha, OJ Elektrárny Poříčí - provoz Teplárna Náchod	Náchod	PCB

Významné zdroje výroby elektrické energie a tepla na území Královéhradeckého kraje spalují především hnědé uhlí (ČEZ, a.s. - Teplárna Dvůr Králové a Teplárna Náchod), resp. černé uhlí (ČEZ, a.s. Elektrárna Poříčí).

Všechny zdroje jsou vybaveny kvalitními odlučovači tuhých znečišťujících látek (TZL). Stupeň odloučení tuhých znečišťujících látek lze zejména u Teplárny Dvůr Králové (kombinace mokré a suché metody) považovat za maximální. Zajišťuje tak významné snížení

produkovaných emisí POPs, které jsou převážně vázány na nejjemnější částice prachu (PM 1, PM 2,5). Další dva zdroje provozují pouze suché odlučovače, přitom dokonalejší látkové filtry jsou v Teplárně Náchod. V případě těchto zdrojů by bylo vhodné doplnění mokrého způsobu odlučování částic (popř. odsíření), které by vedlo k dalšímu snížení množství emisí TZL a taky jemných částic prachu.

Návrh opatření:

Sektor výroby elektrické energie a tepla představuje významné zdroje dálkově šířených emisí POPs. K jejich omezení by měly být aplikovány nejlepší dostupné techniky snižující emise TZL, včetně jemných částic. Účinnost jednotlivých metod lze porovnat např. dle materiálů k Protokolu o těžkých kovech (viz tabulka).

Účinnost zařízení na čištění plynu vyjádřená v průměrných koncentracích prachu

Typ zařízení na čištění plynu	Koncentrace prachu po čištění [mg/ m ³]
textilní filtry	< 10
membránové filtry,	< 1
suché elektrostatické odlučovače	< 50
mokrý elektrostatické odlučovače	< 50
vysoce účinné skrubry	< 50

V rámci procesu IPPC lze zvažovat projednání instalace účinnějšího způsobu odlučování prachu u Elektrárny Poříčí a případně také u Teplárny Náchod.

Jiným, ekonomicky a technicky daleko náročnějším způsobem omezujícím emise tuhých znečišťujících látek i POPs, je náhrada klasických spalovacích technik paroplynným cyklem. Zde je však zapotřebí důkladně zvažovat nejen ekonomiku vlastní záměny technologie, ale také celkový výhled provozu zdroje. Oblast Hradce Králové je poměrně vzdálena od obou hlavních těžebních lokalit na uhlí (Ostravsko a Severočeská pánev) a situaci by bylo možné řešit postupnou náhradou spalování uhlí zemním plynem.

Závěr:

Sektor výroby elektrické energie a tepla reprezentovaný třemi významnějšími zdroji je v současné době zajištěn technicky a ekonomicky dostatečně efektivním omezování emisí POPs.

Průmyslová a komunální energetika – spalování dřeva

Při spalování dřeva byly zjištěny významné emise zejména PAH a částečně také PCDD/F. Podle spotřeby dřeva uvedené u zdrojů v databázích REZZO 1 a REZZO 2 patří mezi nejvýznamnější zdroje kotelny podniků, zpracovávajících syrové dřevo (pily) nebo vyrábějících dřevěné výrobky (např. nábytek).

Průmyslová a komunální energetika – spalování dřeva		
PIANA Týniště, a.s.	Týniště nad Orlicí	PAH; PCDD/F, PCB
ALFA Solnice a.s. - o.z. ALFA Solnice	Solnice	PAH; PCDD/F, PCB
GEMEC-UNION a.s. - Důl Šverma Žacléř	Žacléř	PAH; PCB
CENTEP, spol. s r.o.	Rokytnice v Orl. horách	PAH; PCDD/F, PCB

Jedná se o lokálně významné zdroje, které mohou přispívat také k zatížení ovzduší benzo(a)pyrenem, který patří mezi škodliviny se stanovenými imisními limity. Měrné emise u těchto zdrojů budou závislé zejména na druhu používaného dříví (vysušené, syrové, znečištěné) a také na druhu kotle a jeho stáří. Novější kotle, které by měly mít zajištěny optimální parametry pro dokonalé spalování dřeva (zejména nízké emise CO) provozuje pouze teplárenský zdroj – CENTEP Rokytnice v Orl. horách. Další zdroje provozují kotle více než deset let staré, u nichž může být např. problematické dosáhnout optimální spalovací režim (vyšší emise CO). Podle údajů za rok 2002 jsou emise CO velmi vysoké zejména v kotelně ALFA Solnice. U těchto starších kotlů (rok výroby 1991, 1987, 1985) by měly být parametry kotlů důkladněji sledovány. Pro spalování by mělo být používáno pokud možno suché palivo, aby nedocházelo ke snižování teploty spalin, což může mít za následek nedokonalé spalování organických látek vč. PAHs.

Návrh opatření:

Uvedené zdroje patří mezi zdroje REZZO 1, ale nespádají svým výkonem mezi zvláště velké zdroje. Nelze tedy u nich legislativním vynucením (např. v rámci procesu IPPC) uplatnit principy BAT. Doporučujeme zpracování (případně přepracování již zpracovaných) provozních řádů (soubor technickoprovozních parametrů a technickoorganizačních opatření podle § 11, odst. 2 zákona č. 86/2002 Sb.) s důrazem na zajištění trvalých jakostních parametrů spalovaného paliva, včetně separace případného kontaminovaného podílu paliva. Prováděná autorizovaná měření emisí by pak měly prokázat plnění stanovených emisních limitů (příloha č. 4 k NV č. 352/2002 Sb.) i při nejméně příznivých podmínkách. V případě trvalého používání syrového dřeva lze zvážit možnost stanovení plnění obecného emisního limitu pro PAHs.

Závěr:

Z hlediska emisí POPs jsou v sektoru „Průmyslová a komunální energetika“ nejzávažnější zdroje spalující dřevo. U největších kotlů doporučujeme zavedení důkladnějšího sledování jakostních parametrů paliva podle schváleného provozního řádu. V rámci technických a ekonomických možností lze doporučit rovněž dohody s provozovateli, vedoucí k instalaci účinnějších odlučovačů k zachycování TZL a podílu jemných částic s obsahem POPs.

Zdroje výroby a zpracování kovů a nerostných surovin

Podobně jako u energetických zdrojů také u zdrojů výroby a zpracování kovů a nerostných surovin je omezování emisí POPs založeno na omezování emisí tuhých znečišťujících látek.

Zdroje výroby a zpracování kovů a nerostných surovin		
Ronal ČR s.r.o.	Svitavy	PCB; PCDD/F
Stavby silnic a železnic a.s. - OZ 7 prov. jedn. č. 2 S	Správčice	PAH
Silnice Hradec Králové a.s. - obalovna Plačice	Hradec Králové	PAH
ČMO - České a Moravské obalovny s.r.o.	Jaroměř	PAH
SILNICE JIČÍN OBALOVNA STARÉ MÍSTO	Staré Místo	PAH
SSŽ, a.s. OZ provozní jednotka č. 4	Dvůr Králové n. L.	PAH
ČMO - České a Moravské obalovny s.r.o.	Červený Kostelec	PAH

Z vyhodnocení dostupných jednorázových měření emisí uvedených v databázi REZZO 1 za rok 2002 nebylo u žádného zdroje zjištěno překročení emisního limitu na tuhé znečišťující látky. Vybavení odlučovacími zařízeními odpovídá současným legislativním požadavkům.

Textilními filtry s vysokou účinností zachytu TZL jsou vybaveny všechny obalovny živočišných směsí a také zdroje u provozů zpracování kovů ve firmě Ronal.

Vedle opatření na koncové straně jsou pro omezování emisí POPs důležitá také opatření primárního charakteru. V případě technologií provozovaných na území KH kraje se sice nejedná o zdroje největšího významu (nejsou vyjmenovány mezi kategoriemi uvedenými v Protokolu o POPs ani ve Stockholmské úmluvě), na celkových emisích se určitou měrou podílejí. U těchto procesů, zejména při zpracování kovů a výrobě litiny je zapotřebí zajistit omezení vstupu cizorodých látek v odpadu kovového šrotu, který je využíván. Konkrétně jde o příměsi barevných kovů (hlavně měď a hliník) a organických látek s obsahem chlóru (např. plasty – PVC). K tomu je zapotřebí důkladná separace používaného kovového šrotu.

Návrh opatření:

Sektor výroby a zpracování kovů a nerostných surovin představuje významné lokální zdroje emisí POPs. K jejich omezení by měly být aplikovány nejlepší dostupné techniky snižující emise tuhých znečišťujících látek, včetně jemných částic. Pokud to technologické možnosti dovolují, měly by textilní filtry být instalovány u všech provozovaných zařízení s tepelným zpracováním kovů.

V rámci provozních řádů lze u významnějších zdrojů zajistit sledování parametrů používaných surovin tak, aby byly omezeny vstupy látek, které by mohly způsobovat zvyšování měrných výrobních emisí POPs.

Závěr:

Z hlediska emisí POPs lze za významnější zdroje považovat obalovny živočišných směsí. Podíl emisí benzo(a)pyrenu, který je sledován jako znečišťující látka v ovzduší, není v těchto emisích výrazný a proto nelze považovat tyto zdroje za prioritní znečišťovatele. Kategorizace a provozované kapacity je nezařazují mezi zvláště velké zdroje a limitujícím faktorem pro udržení úrovně emisí POPs je údržba technologických zařízení (odlučovače) a sledování vstupujících surovin, což lze ověřovat v rámci pravidelné kontrolní činnosti příslušných orgánů ochrany ovzduší.

Spalovny odpadů a zdroje se spalováním odpadu

Spalovny odpadů patří mezi významné lokální zdroje emisí POPs. Podíl na emisích je závislý zejména na jejich kapacitě - za významnější lze z tohoto pohledu považovat spalovny s kapacitou nad 1 t/hod.

Spalovny odpadů		
FN HRADEC KRÁLOVÉ	Hradec Králové	PCB; PCDD/F
STÁTNÍ OBLASTNÍ NEMOCNICE TRUTNOV	Trutnov	PCB; PCDD/F
ORLICKÁ NEMOCNICE	Rychnov nad Kněžnou	PCB; PCDD/F

Podrobnější pohled na parametry spaloven ukazuje následující tabulka, s informacemi k 23. 10. 2003:

SPALOVNY NEBEZPEČNÉHO ODPADU ("PRŮMYSLOVÉ")											
8	HK	PURUM s.r.o.	130 00 Fibichova 2 PRAHA 2	603574110	1990	Hradec Králové	0,1	616		0	MIMO PROVOZ
SPALOVNY NEBEZPEČNÉHO ODPADU ("NEMOCNIČNÍ")											
2	HK	ELO HK, s.r.o.	500 02 J. Krušinky HRADEC KRÁLOVÉ	495220842; gabrielaklempirova@seznam.cz	1993	Hradec Králové	0,4	1450	1100	941	MIMO PROVOZ
3	HK	FN HRADEC KRÁLOVÉ	500 36 Hradecká 1132 HRADEC KRÁLOVÉ	495832110; 495833511; spinova@fnhk.cz	1992	Hradec Králové	0,12	1100	592	644	A. ano B. ne (PCDD/F; TZL, kovy III)
3	HK	ORLICKÁ NEMOCNICE	516 01 Jiráskova 506 RYCHNOV NAD KNĚŽNOU	494502223 ; kunc.vlastislav@seznam.cz	1999	Rychnov nad Kněžnou	0,1	450	69	84	A. ano B. ne (PCDD/F) PSE schválen
5	HK	STÁTNÍ OBLASTNÍ NEMOCNICE TRUTNOV	541 21 M.Gorkého 8, Trutnov	499866221; 499866137; nemtru@nemtru.cz	1996	Trutnov	0,05	100	70	83	A. ano B. ne (PCDD/F; kovy III) PSE schválen

Vysvětlivky : PSE – plán snižování emisí; TZL – tuhé znečišťující látky; kovy I – Pb+Cu+Mn, kovy II – Ni+As+Cr+Co, kovy III – Cd +Hg+Tl;

23. 10. 2003 ČHMÚ - Odd. emisí a zdrojů

Pozn.: PSE – plán snižování emisí

Návrh opatření:

Emisní limity PCDD/F pro spalovny odpadů jsou uvedeny v NV č. 354/2002 Sb. Provoz spaloven patří mezi nejvíce sledované z hlediska možného vypouštění nebezpečných škodlivin. Provozovatelé, kteří nedosahovali k termínu stanoveném zákonem předepsané emisní limity (např. koncentraci PCDD/F 0,1 ng/m³ TE), předložili plán snížení emisí.

V případě spaloven v Královéhradeckém kraji je u dvou spaloven již uvedeno schválení plánů krajským úřadem. Aktuální informace se zmiňují o spalovně Fakultní nemocnice HK:

Poznámka: Dne 5. 11. 2003 byla provedena kontrola zdrojů znečišťování ovzduší u tohoto provozovatele. Od začátku roku bylo spáleno 686 tun odpadu. Autorizované měření emisí ze dne 14. 8. 2003 potvrdilo splnění emisních limitů znečišťujících látek, kromě PCDD a PCDF. Existuje platný plán snížení emisí. FN jedná s Ministerstvem zdravotnictví o možnosti financování rekonstrukce spalovny.

Podle dostupných informací a výsledků prováděných autorizovaných měření jsou tyto plány a požadované emisní limity plněny.

U všech uvedených zdrojů lze doporučit standardní režim kontroly zdrojů doplněný kontrolou provádění autorizovaných měření emisí PCDD/F (složení odpadů při spalovacích zkouškách v rámci měření, nastavení technických parametrů spaloven apod.).

Závěr:

Z hlediska emisí POPs lze považovat spalovny odpadů za významné lokální zdroje. Současná legislativa zajišťuje dostačujícím způsobem omezování emisí POPs z těchto zdrojů. Ze strany orgánů ochrany ovzduší by měla být věnována pozornost zejména důkladné kontrolní činnosti.

V rámci povolení zdrojů v režimu IPPC by měly být stanoveny podmínky k dalšímu omezování emisí POPs zejména s ohledem na případné rekonstrukce stávajících technologií po uplynutí doby jejich životnosti.

Plošně sledované zdroje – vytápění domácností (REZZO 3)

Spalování tuhých paliv a případné spoluspalování odpadů se může výrazně projevit zvyšováním zátěže emisemi POPs a případným překročením imisních limitů BaP. Limitujícím parametrem pro postupné omezování spotřeby tuhých paliv je přitom vyhodnocení nákladů na vytápění.

Energetická koncepce kraje i jednotlivých území, které lze z pohledu plošné záměny paliv považovat za nejvýznamnější dokumenty, by měly být zpracovávány s přihlédnutím k programům snižování emisí a zlepšování kvality ovzduší. V souvislosti se změnami palivové základny (ceny, dostupnost) zejména u vytápění bytů je zapotřebí zajistit udržení současných plynofikovaných, elektrifikovaných a dalších ekologicky vhodných způsobů vytápění bytů.

Regionálně významným problémem mohou být emise PAH (a BaP) ze spalování dřeva, a to zejména v případě významnějšího podílu u malých zdrojů (domácí topeniště). Jak ukazují výsledky SLDB za rok 2001, současný podíl spalovaného dřeva na celkovém teple v palivech pro malé zdroje představuje 8 %. To je na hodnotě průměru v ČR a situace může být ještě výraznější, pokud by byly k dispozici odhady o použití dřeva v kombinaci s uhlím. Dostupnost dřeva jako paliva (palivového nebo i odpadního) je totiž na velké části území kraje velmi dobrá.

Tradiční hrozbou se stává ve spojitosti s prohlubujícími se rozdíly v ekonomické síle obyvatel také možnost spoluspalování odpadů v domácnostech. Místní i regionální správa by měla v souvislosti s tím zajistit dostatečně průkazný a efektivní způsob likvidace odpadů tak, aby nemohly být zdrojem nelegálních kontaminací při spalovacích procesech.