

Příloha č. 1
k nařízení statutárního města Brna č. 2/2007

Aktualizovaný Program snižování emisí
statutárního města Brna

1. ÚVOD

1.1 Důvody pro aktualizaci Programu

Aktualizovaná verze Programu snižování emisí statutárního města Brna je vypracována v rámci prací na aktualizaci Programu ke zlepšení kvality ovzduší statutárního města Brna v roce 2006, která je ze zákona povinná vzhledem k tomu, že na území statutárního města Brna došlo v roce 2004 dle sdělení Ministerstva životního prostředí ČR k překračování imisních limitů a meze tolerance pro poléťavý prach, a to 24hodinové koncentrace suspendovaných částic frakce PM₁₀. Překročení platného limitu pro poléťavý prach bylo potvrzeno také měřením v roce 2005. Na 100 % území města bylo zjištěno také překračování cílového imisního limitu pro ozón¹ a Program snižování emisí statutárního města Brna specifikuje možnosti snižování emisí prekurzorů ozónu (těkavých organických látek, oxidů dusíku).

V roce 2004 zpracovalo město Brno v rámci generelu ovzduší – Programu snižování emisí a imisí statutárního města Brna Program snižování emisí, což by dokument potřebný pro zmapování stavu v emisní oblasti pro identifikaci možností ve snižování emisí. Jeho aktualizace vychází z aktualizované databáze zdrojů znečištění k roku 2004 a z aktualizace emisí znečišťujících látek na území města Brna pro látky PM₁₀, NO₂, benzen a benzo(a)pyren. Upraveny byly i prohlížeč aplikace emisních bilancí, emisních a imisních map a databáze zdrojů znečištění, které byly výstupem generelu ovzduší – Programu snižování emisí a imisí v roce 2004, a slouží jako nástroj v oblasti řízení kvality ovzduší Magistrátem města Brna.

1.2 Obsah aktualizovaného Programu

Aktualizovaný Program snižování emisí statutárního města Brna odpovídá obsahem příloze 2 zákona č. 86/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která specifikuje obsah krajského programu snižování emisí:

- a) název programu, jeho základní cíle a souvislosti,
- b) výchozí situace – obraz emisní situace,
- c) vztah k Národnímu programu snižování emisí,
- d) vztah k dalším koncepčním dokumentům (např. strategie regionálního rozvoje),
- e) vztah k Státnímu programu podpory úspor energie obnovitelných zdrojů,
- f) vztah k místnímu programu ke zlepšení kvality ovzduší,
- g) obecné zásady strategie programu,
- h) vývoj a monitorování kvality ovzduší a emisí,
- i) rozbor stavu a hodnocení plnění emisních limitů a ostatních limitních hodnot a dalších podmínek provozování zdrojů znečišťování ovzduší na území obce,
- j) podpůrné aktivity pro omezování emisí na území obce,
- k) základní nástroje programu snižování emisí, a to
 - 1. technická a technologická opatření,
 - 2. technicko-organizační opatření,
 - 3. administrativní opatření,
 - 4. evidence zdrojů znečišťování ovzduší stacionárních i mobilních,
 - 5. inventarizace emisí,
 - 6. schválené zásady spolupráce orgánů obcí s orgány kraje a dalšími orgány veřejné správy,
 - 7. dohody orgánu obce s provozovateli zdrojů znečišťování ovzduší a dalšími subjekty,

¹ Zvýšené hodnoty přízemního ozónu během devadesátých let jsou podmíněny zvýšenými emisemi oxidů dusíku a těkavých organických sloučenin (VOC). Emise způsobují především osobní v ozidla a jiná motorová v ozidla.

8. práce s veřejností – snižování emisí produkovaných domácnostmi,
- l) finanční zajištění programu,
 - m) účast na mezikrajové spolupráci,
 - n) souhrn stanovených požadavků a lhůt k dosažení cílů programu,
 - o) termíny a způsob kontrol průběžného plnění programu,
 - p) způsob provádění opatření a korekcí programu vyvolaných na základě závěrů kontrol a průběžného plnění tohoto programu,
 - r) názvy a sídla orgánů ochrany ovzduší a dalších správních úřadů,
 - s) jména, adresy a podpisy osob odpovědných za plnění programu.

2. NÁZEV PROGRAMU, ZÁKLADNÍ CÍLE A SOUVISLOSTI

Program snižování emisí je zpracován pro ty znečišťující látky nebo jejich skupiny, které mají v zákoně o ochraně ovzduší a navazujících vyhláškách definovány emisní stropy či redukční cíle, imisní limity nebo cílové imisní limity a dlouhodobé imisní cíle.

Název Programu

Plným názvem se jedná o **Program snižování emisí suspendovaných částic PM₁₀, oxidů dusíku, benzenu, benzo(a)pyrenu a emisí těkavých organických látek na území statutárního města Brna (dále jen Program)**.

V emisních bilancích a jejich analýze jsou zachyceny emise i všech ostatních znečišťujících látek z původního Programu, tedy údaje za rok 2003, pro které jsou legislativou schváleny limitující prahové hodnoty v podobě emisních stropů, imisních limitů nebo cílových imisních limitů. Údaje o emisích byly využity i pro aktualizované modelové vyhodnocení kvality ovzduší v roce 2006 pro vyjmenované vybrané škodliviny: NO_x, PM₁₀, benzen a benzo(a)pyren. Díky provedenému vyhodnocení je zachycen vývoj v imisní zátěži u těchto prioritních a sledovaných škodlivin na území města v letech 2000 až 2005 a příspěvky jednotlivých skupin zdrojů znečištění ke zvýšenému imisnímu zatížení města.

Cíle Programu

Základním cílem Programu je **snížení emisí znečišťujících látek, pro které byl na národní úrovni stanoven emisní strop (SO₂, NO_x, VOC a NH₃) a snížení emisí látek, u kterých dochází na území města Brna k překračování limitních hodnot v ochraně ovzduší (suspendované částice PM₁₀), případně existuje riziko v překračování limitních hodnot v krátkodobém výhledu (oxidy dusíku a benzen).**

Zdůvodnění: Město Brno je aglomerací, na jejímž území jsou Ministerstvem životního prostředí ČR vyhlášeny oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší² (OZKO) pro překračování imisního limitu a meze tolerance pro maximální 24hodinové koncentrace u škodliviny PM₁₀ v roce 2004 na více než 23,2 km² (údaj MŽP). OZKO jsou na základě posouzení imisní situace Ministerstvem životního prostředí ČR za rok 2004 vyhlášeny na území správních obvodů 9 městských částí se stavebním úřadem. Meze tolerance pro imisní limity pro PM₁₀ byly překročeny na území 6 správních obvodů městských částí se stavebním úřadem a plocha tohoto území činí dle propočtů CHMÚ 7,5 km².

Také modelové hodnocení kvality ovzduší statutárního města Brna, provedené v roce 2006, potvrdilo, že jsou v případě maximálních denních koncentrací pevných částic frakce PM₁₀ překračovány imisní limity na území o celkové ploše 19,8 km² a v případě ročních koncentrací na ploše 10,15 km². Z modelového hodnocení navíc vyplývá, že kromě překračování limitních hodnot u PM₁₀ dochází na území města Brna k překračování imisního limitu u škodliviny benzen (stanoveného pro rok 2010) a nedodržení imisního limitu hrozí i pro koncentrace oxidu dusičitého – NO₂. Tyto výstupy potvrzují i údaje z měření kvality ovzduší ve staniční síti Magistrátu města Brna.

² Oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší se podle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění, vymezují jako území v rámci zóny nebo aglomerace, na kterém došlo k překročení hodnoty imisního limitu pro jednu nebo více znečišťujících látek.

3. VÝCHOZÍ STAV – OBRAZ EMISNÍ SITUACE MĚSTA BRNA

3.1 Emisně sledované znečišťující látky

V rámci předchozích prací na zpracování generelu ovzduší bylo sledováno celkem 13 znečišťujících látek (pro tyto látky jsou stanoveny buďto národní emisní stropy, nebo imisní limity a cílové imisní limity). Původní Program zahrnoval následující škodliviny: NO_x, SO₂, NH₃, C_xH_y, organický uhlík a těkavé organické látky (jsou vykázaný jako VOCs), PM₁₀, CO, NO₂, benzen, B(a)P a těžké kovy – Cd, Pb, Hg, Ni, As. Aktualizace Programu se týká pouze 4 polutantů (PM₁₀, NO_x, benzen a benzo(a)pyrenu) a pouze u nich byla do výsledných bilancí zařazena aktualizovaná data dostupná ke dni zpracování, tj. údaje o emisích za rok 2004.

3.2 Zdroje dat pro aktualizaci Programu snižování emisí

Zpracovatel navazoval na vypracované materiály z roku 2004, aktualizoval podklady pro vypracování emisní inventury následujícími údaji:

Tabulka 1: Seznam zpřístupněných informací pro aktualizaci Programu

Zdroj dat a informací	Poskytovatel
REZZO 1 2004 – spotřeba paliv a emise	JM kraj, ČIZP, ČHMÚ Hlášení provozovatelů
REZZO 2 2004 – emise a spotřeba paliv	MMB – OŽP, ČHMÚ
Pentlogram dopravních zátěží za roky 2004 a 2005 – intenzity dopravy Brno	Brněnské komunikace, a. s.
Digitální mapa města Brna, Polohopis, Územní členění, Výškopis, DMÚ 25	MMB – OMI
Digitální ortofotomapa města Brna, rok 2005	MMB – OMI
Údaje z měření kvality ovzduší Stanice ČHMÚ, stanice ZÚ, stanice MMB, rok 2004-5	MMB – OŽP, ČHMÚ, ZÚ

3.3 Stacionární bodové a plošné zdroje znečištění

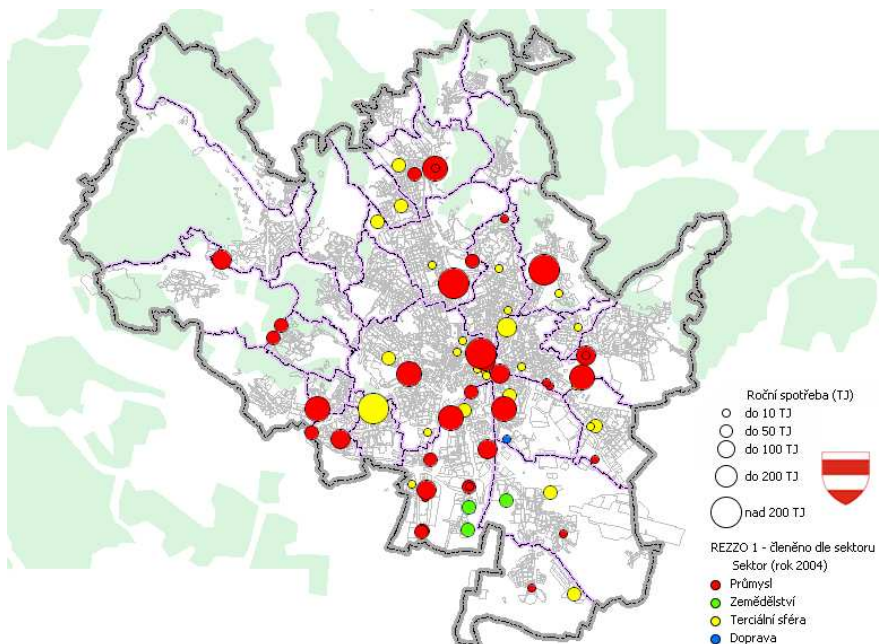
3.3.1 Evidence a lokalizace zdrojů

Na území města bylo v roce 2004 evidováno:

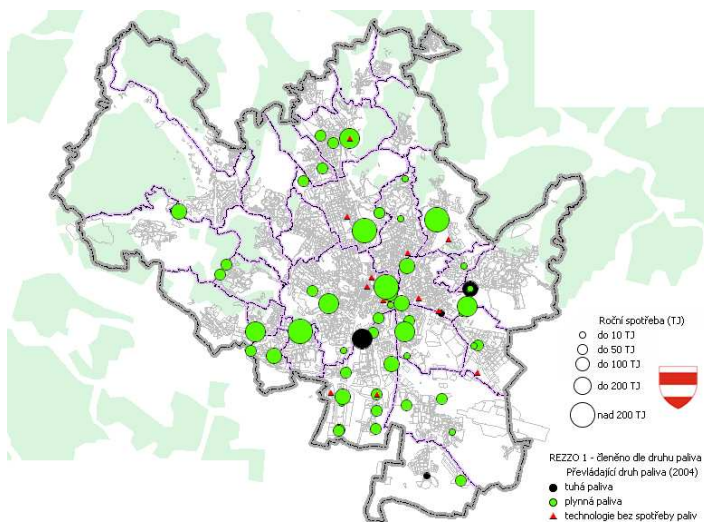
- ♦ 70 velkých zdrojů znečištění, zařazených do REZZO 1, z toho 5 zdrojů v kategorii zvláště velkých spalovacích stacionárních zdrojů; 5 zdrojů používá koks (zejm. slévárny). Zdroje jsou lokalizovány do území jako bodové zdroje znečištění;
- ♦ 943 středních zdrojů znečištění, zařazených do REZZO 2; 5 z těchto zdrojů spaluje koks, 2 hnědé uhlí a 2 dřevo; také zdroje REZZO 2 jsou na území statutárního města Brna přiřazeny do území jako zdroje bodové;
- ♦ na území města městské části v roce 2003 evidovaly 15 malých zdrojů znečištění. Tyto zdroje jsou spolu s lokálními topeništi v domácnostech zařazeny do UO jako plošné zdroje znečištění.

S využitím GIS byly zdroje lokalizovány do území a vyobrazeny na následujících obrázcích.

Obrázek 1: Zdroje REZZO 1, dle sektoru spotřeby, statutární město Brno, 2004



Obrázek 2: Zdroje REZZO 2, dle velikosti roční spotřeby a sektoru, Brno, 2004



Zdroj: Prohlížeč aplikace emisních dat a imisních map, aktualizace na údaje roku 2004, HO Base Ing. Otakar Hrubý

Zvláště velké spalovací stacionární zdroje na území města Brna

Na území statutárního města Brna je mezi zdroji REZZO 1 evidováno 5 zvláště velkých spalovacích stacionárních zdrojů, jejichž provozovateli jsou:

- ◆ Teplárny Brno, a. s., provoz Špitálka
- ◆ Teplárny Brno, a. s., provoz Brno-sever
- ◆ Energzet, a. s. – teplárna
- ◆ Královopolská, a. s.
- ◆ Teplárny Brno, a. s., provoz Červený Mlýn (nový zdroj)

K jednotlivým zdrojům:

Teplárny Brno – provoz Špitálka je teplárenský zdroj situovaný ve středu města. Teplárna byla uvedena do provozu na sklonku roku 1930. V sedmdesátých letech byl provoz převeden ze spalování uhlí na spalování zemního plynu. V roce 1995 byl uveden do provozu nový kotel velkého výkonu a regulačního rozsahu, který nahradil staré kotelní jednotky. V současné době jsou instalovány 4 kotle o jmenovitém tepelném výkonu 198,55 a 2x79 MW_t. Provoz plní požadované emisní limity. Jedná se o základní zdroj parní části SCZT.

Celkový instalovaný tepelný výkon	411,0 MW _t
Celkový instalovaný elektrický výkon	80,6 MW _e

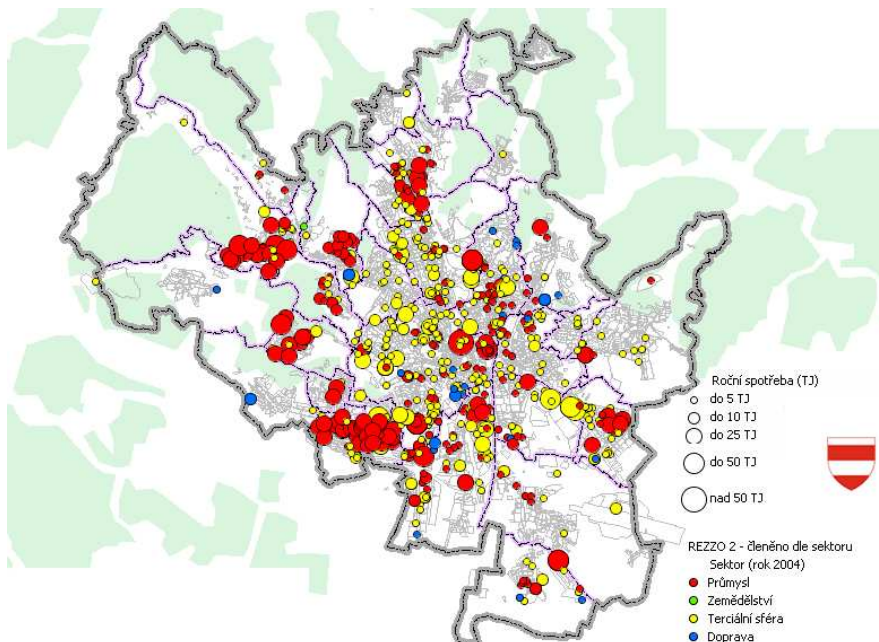
Teplárny Brno – provoz Brno–sever – slouží jako špičkový zdroj v zimním období. Jsou zde instalovány tři parní kotle, protitlaká parní turbína a dvě výměníkové stanice pára-horká voda, každá o výkonu 80 MW_t. Jedna je určena pro horkovodní soustavu Líšeň - Vinohrady a druhá pro horkovodní soustavu Lesná. Koncepce zdroje umožňuje dodávku tepla jak v páře, tak v horké vodě. V přechodném období zdroj spolupracuje s ostatními zdroji tepla, především s PČM (provoz Červený Mlýn) a PŠ (provoz Špitálka). V létě kryje spolu se Spalovnou komunálního odpadu (SAKO, a. s.) veškeré požadavky odběratelů tepla celé teplárenské soustavy. Zdroj má dvoupalivový systém umožňující spalovat zemní plyn (ZP) i těžký topný olej (TTO). Spalovací systémy kotlů splňují předepsané emisní limity.

Teplárny Brno – provoz Červený Mlýn (PČM) – je nejmodernějším tepelným zdrojem soustavy CZT. Byl uveden do provozu v roce 1998 a je postaven v prostoru původní horkovodní výtopy z šedesátých let 20. století spalující uhlí. Tento zdroj je základním tepelným zdrojem pro horkovodní soustavu v Brně. Zásobuje teplem horkovodní soustavy Žabovřesky, Královo Pole a Lesná. V přechodném období (jaro až podzim) jsou z tohoto zdroje zásobovány i horkovodní soustavy Líšeň a Vinohrady. Základním palivem je zemní plyn (náhradní LTO). Celkový instalovaný tepelný výkon zdroje je 154 MW_t (z toho v páře 100 MW_t, v horké vodě 54 MW_t), celkový instalovaný elektrický výkon je cca 95 MW_e.

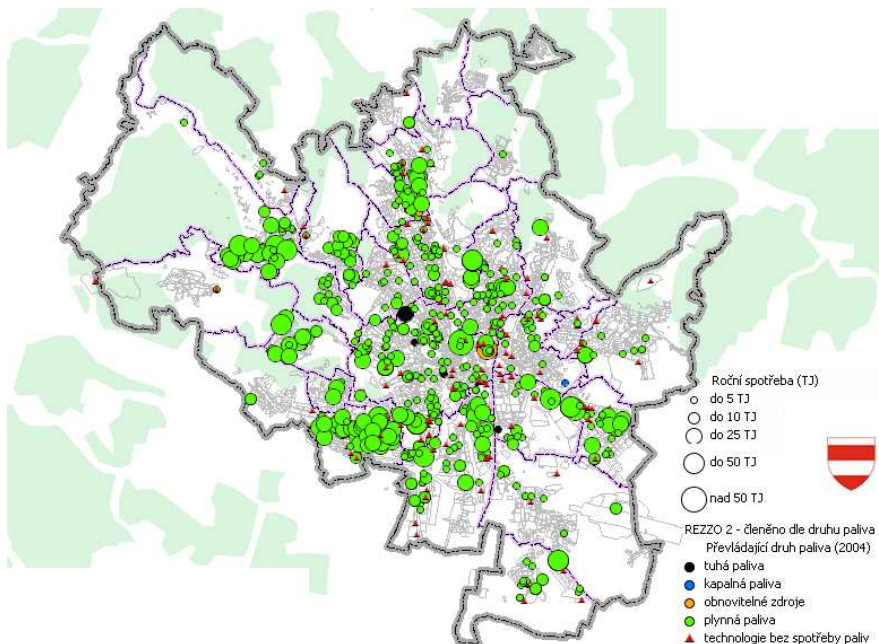
Energzet, a. s., teplárna – instalovaný příkon zdroje je 208,4 MW, 4 kotle spalují od roku 2003 pouze zemní plyn, mají však možnost spalovat současně těžký topný olej. Výstupem jsou jak technologická pára, tak elektřina – protitlaké parní turbíny. Byla provedena také opatření ke snížení tvorby vysokoteplotních NO_x – úprava hořáků, snížení teploty plamene.

Královopolská, a. s. – instalovaný příkon zdroje, rozhodující pro zařazení zdroje mezi zvláště velké spalovací zdroje, byl v roce 2003 120 MW, ve třech kotlích, z nichž jeden je záložní (50 MW) a další byl odstaven z provozu v průběhu roku 2003. Od roku 1996 zdroj spaluje pouze zemní plyn.

Obrázek 3: Umístění zdrojů REZZO 2, dle sektoru spotřeby, statutární město Brno, rok 2004



Obrázek 4: Zdroje REZZO 2, v členění dle velikosti roční spotřeby a druhu paliva, Brno, 2004



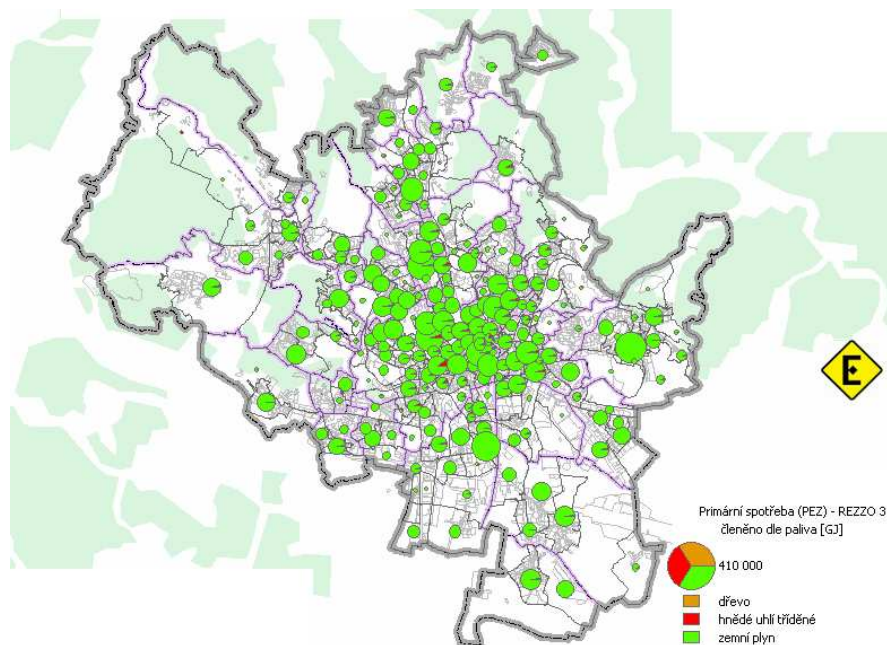
Zdroj: Prohlížeč aplikace emisních dat a imisních map, aktualizace na údaje roku 2004, HO Base Ing. Otakar Hrubý

REZZO 3

Statutární město Brno má 29 městských částí, do jejichž kompetence spadá poplatková agenda k malým zdrojům znečištění. Emise ze spalování zemního plynu v podnikatelských zdrojích REZZO 3 byly za rok 2003 dopočteny ze spotřeby zemního plynu s pomocí emisních faktorů dle vyhlášky č. 352/2002 Sb. a použity i v bilancích za rok 2004. Vlastní výpočet spotřeby tuhých paliv v domácnostech byl

proveden v roce 2004 na základě údajů SLBD 2001, údajů o dodávkách zemního plynu v členění dle kategorie odběru a UO za rok 2002 z údajů o dodávce tepla z CZT po jednotlivých urbanistických obvodech (z výchozích bilancí ÚEK). Emise ze spalování paliv v domácnostech byly propočteny s využitím údajů ze zprávy TEKO k charakteristikám spalovaných paliv a podle emisních faktorů dle vyhlášky č. 352/2002 Sb.

Obrázek 5: Zdroje REZZO 3 (vč. lokálních topenišť) podle urbanistických obvodů



3.3.2 Mikroemisní analýza – stacionární zdroje znečištění

V této kapitole jsou identifikováni největší současní emitenti z řad stacionárních zdrojů znečištění na území statutárního města Brna pro Programem sledované znečišťující látky.

Tabulka 2: Největší emitenti tuhých znečišťujících látek (t/rok), 2004

REZZO	Provozovna	Tuhé látky (tun/rok)	Podíl zdroje	Oddíl OKEČ	Sektor spotřeby	Kód MČ	Městská část
1	Slévárna Zetor, a. s.	19,6147	10,15 %	27	Průmysl	20	Líšeň
1	SMERAL BRNO, a. s.	17,7477	9,18 %	27	Průmysl	1	Brno-střed
1	Feramo Metallum International, s. r. o.	16,4762	8,52 %	27	Průmysl	7	Brno-jih
1	ROUČKA SLÉVÁRNA, a. s.	13,7290	7,10 %	27	Průmysl	21	Slatina
1	Sušárna mléka CZ, a. s.	11,0689	5,73 %	15	Průmysl	7	Brno-jih
1	Teplárny Brno, a. s., provoz Brno-sever	9,6674	5,00 %	40	Průmysl	18	Maloměřice a Obřany
1	UXA, spol. s r. o.	4,2800	2,21 %	27	Průmysl	7	Brno-jih
1	KRALOVOPOLSKA SLEVARNA, s. r. o.	3,0387	1,57 %	27	Průmysl	3	Králov o Pole
1	Teplárny Brno, a. s., provoz Spítálka	1,6340	0,85 %	40	Průmysl	1	Brno-střed
1	Zetor, a. s.	1,1860	0,61 %	37	Průmysl	20	Líšeň
2	STAVOTES, spol. s r. o., kotel na dřevní odpad	0,6880	0,36 %	20	Průmysl	17	Řečkovice a Mokrá Hora
1	KRALOVOPOLSKA, a. s.	0,6331	0,33 %	28	Průmysl	3	Králov o Pole
Vybrané zdroje celkem		99,7637					
Podíl zdrojů na emisích celkem		51,61 %					

REZZO 1	103,0426	53,31 %
REZZO 2	6,1054	3,16 %
REZZO 3	71,8096	37,15 %
REZZO 4	12,3383	6,38 %
Celkem	193,2959	100,00 %

Tabulka 3: Největší emitenti oxidů dusíku (t/rok), 2004

REZZO	Provozovna	NO _x (tun/rok)	Podíl zdroje	Oddíl OKEČ	Sektor spotřeby	Kód MČ	Městská část
1	SAKO Brno, a. s., Spalovna směsného komunálního odpadu	167,7740	3,32 %	90	Terciární sféra	5	Židenice
1	Teplárny Brno, a. s., provoz Spitálka	129,3330	2,56 %	40	Průmysl	1	Brno-střed
1	Teplárny Brno, a. s., provoz Červený Mlýn	81,2020	1,61 %	40	Průmysl	3	Králov Pole
1	Teplárny Brno, a. s., provoz Brno-sever	67,1620	1,33 %	40	Průmysl	18	Maloměřice a Obřany
2	HASIT, a. s. - sušárna Ventilex	38,7000	0,77 %	26	Průmysl	23	Chrlice
1	UXA, spol. s r. o.	8,4700	0,17 %	27	Průmysl	7	Brno-jih
1	Fakultní nemocnice Brno – výtopna	7,1740	0,14 %	85	Terciární sféra	8	Bohunice
1	PLIVA – Lachema, a. s.	6,0120	0,12 %	24	Průmysl	17	Řečkovice a Mokrý Hora
1	ENERGZET, a. s. – teplárna	5,9700	0,12 %	40	Průmysl	20	Líšeň
1	Teplárny Brno, a. s., provoz Staré Brno	4,7750	0,09 %	40	Průmysl	1	Brno-střed
1	Eligo, a. s. (sušárna mléka – ZVZ, kotelná – VZ)	4,3008	0,09 %	15	Průmysl	7	Brno-jih
Vybrané zdroje celkem		520,8728					
Podíl zdrojů na emisích celkem		10,31 %					
REZZO 1		547,5534	10,83 %				
REZZO 2		157,6350	3,12 %				
REZZO 3		341,5493	6,76 %				
REZZO 4		4007,7812	79,29 %				
Celkem		5054,5189	100,00 %				

Tabulka 4: Největší emitenti benzo(a)pyrenu (kg/rok), 2004

REZZO	Provozovna	B(a)P (kg/rok)	Podíl zdroje	Oddíl OKEC	Sektor spotřeby	Kód MC	Městská část
1	Obalovna Tuřany – BERNARDI	113,6000	55,10 %	74	Terciární sféra	22	Tuřany
1	Brněnská obalovna s. r. o. – Chrlice–Ammann 160 Euro	72,8000	35,31 %	74	Terciární sféra	23	Chrlice
1	SAKO Brno, a. s.	14,3000	6,94 %	90	Terciární sféra	5	Zidenice
1	Teplárny Brno, a. s., provoz Brno-sever	3,0600	1,48 %	40	Průmysl	18	Maloměřice a Obřany
2	MINISTERSTVO OBRANY ČR, VUSS – kotelna na TP, Olomoucká	0,6194	0,30 %	75	Terciární sféra	21	Slatina
2	ERDING, a. s. – kotelna na tuhá paliva	0,4650	0,23 %	74	Terciární sféra	1	Brno-střed
Vybrané zdroje celkem		204,8444					
Podíl zdrojů na emisích celkem		99,35 %					

REZZO 1	204,0980	98,99 %
REZZO 2	1,8201	0,88 %
REZZO 3	0,0001	0,00 %
REZZO 4	0,2671	0,13 %
Celkem	206,1853	100,00 %

Tabulka 5: Největší emitenti benzenu (kg/rok), 2004

REZZO	Provozovna	Benzen (kg/rok)	Podíl zdroje	Oddíl OKEČ	Sektor spotřeby	Kód MČ	Městská část
1	Brněnská obalovna s. r. o. – obalovna Tuřany BERNARDI	430,00	17,23 %	74	Terciární sféra	22	Tuřany
1	Teplárny Brno, a. s., provoz Brno-sever	402,00	16,11 %	40	Průmysl	18	Maloměřice a Obřany
1	Feramo Metallum International, s. r. o.	311,00	12,46 %	27	Průmysl	7	Brno-jih
1	SAKO Brno, a. s., Spalovna směsného komunálního odpadu	128,60	5,15 %	90	Terciární sféra	5	Židenice
1	Brněnská obalovna, s. r. o. – Chřlice – Ammann 160 Euro	125,00	5,01 %	74	Terciární sféra	23	Chřlice
1	SMERAL BRNO, a. s.	113,60	4,55 %	27	Průmysl	1	Brno-střed
1	Lachema, s. r. o.	113,00	4,53 %	24	Průmysl	17	Řečkovice a Mokrá Hora
1	ENERGZET, a. s. – teplárna	65,00	2,60 %	40	Průmysl	20	Líšeň
Vybrané zdroje celkem		1 688,2000					
Podíl zdrojů na emisích celkem		67,65 %					
REZZO 1		1688,2000	67,65 %				
REZZO 2		22,1996	0,89 %				
REZZO 3		5,3960	0,22 %				
REZZO 4		779,7900	31,25 %				
Celkem		2 495,5856	100,00 %				

3.4 Liniové zdroje znečištění – doprava

V roce 2006 jsou aktualizovány emise ze silniční automobilové dopravy. Pro sestavení emisních bilancí byla využita data ze sčítání Brněnských komunikací za roky 2004 a 2005. Data vstupovala do modelového hodnocení koncentrací škodlivin a do emisních bilancí. Jsou zahrnuty všechny komunikace ze sčítání Brněnských komunikací za rok 2005.

Kromě agregací na emisní součtové bilance a grafy byla doprava posouzena podrobně i z hlediska zátěží na jednotlivých komunikacích, jejich vývoje mezi roky 2003 a 2005 a je samostatně prezentována v kapitole doprava.

3.4.1 Dopravní infrastruktura města

Železniční doprava

V současné době ústí do Brna celkem 7 železničních tratí. V severním prostoru města do železničního uzlu Brno (ŽUB) ústí tratě Brno hl. n. – Havlíčkův Brod (nová „Tišnovka“) a Brno hl. n. – Česká Třebová a od jihu Brno hl. n. – Veselí nad Moravou (trať „Vlárská“), Brno hl. n. – Přerov (trať „Přerovská“), Břeclav – Brno hl. n., Hrušovany nad Jevišovkou – Brno hl. n. a Brno hl. n. – Okříšky – Jihlava. Konfiguraci tratí ŽUB doplňuje tzv. „nákladní průtah“, který v trase odb. Brno-Židenice – žst. Brno, dolní nádr. – žst. Brno-Horní Heršpice odvádí nákladní dopravu mimo žst. Brno, hlavní nádraží a není až na výjimky využíván vlaky osobní přepravy.

Z hlediska osobní dopravy ve městě Brně má nejvýznamnější postavení stanice Brno, hl. n. Je do ní vedena naprostá většina vlaků osobní dopravy mířících do ŽUB. Má velký význam jak pro regionální, tak i dálkovou dopravu vč. mezinárodní. Má největší obrát cestujících ze všech železničních stanic na síti ČD, což je dáno její výbornou dostupností linkami MHD ze všech částí města. V regionální dopravě má význam žst. Brno-Královo Pole (na trati 250), z. Brno-Židenice (na tratích 250 a 260) a žst. Brno-Slatina (trať 340) a žst. Chrlice (trať 300). Dále ještě na území Brna slouží cestujícím žst. Brno-Horní Heršpice (trati 240, 244 a 250), jejíž nevýhodou je velká docházková vzdálenost k zastávkám MHD.

Uzlem nákladní dopravy je seřaďovací stanice Brno-Maloměřice sdenním výkonem 987 vozů, což ji řadí na 10. místo v ČR. Žst. Brno, dolní nádraží plní úkoly zejména v regionální nákladní dopravě a provozního zázemí. Další stanicí určenou pouze pro nákladní dopravu je žst. Brno-jih, jejíž součástí je i kontejnerový terminál. Pro zajištění provozních potřeb ČD je v Brně zřízeno Depo kolejových vozidel (DKV), jehož vozidla zajišťují rozhodující část přepravních výkonů na železničních tratích v Jihomoravském kraji. Zajišťuje údržbu a opravy hnacích vozidel a osobních vozů na provozních jednotkách Maloměřice a Horní Heršpice.

Silniční doprava

Na území města Brna se nachází 17 km dálnic, 40 km silnic I. třídy vč. 2 tunelových úseků o celkové délce 1,1 km, 65 km silnic II. třídy a 63 km silnic III. třídy. Tyto komunikace doplňuje síť místních komunikací v délce 814 km. Celkově se tedy na území města Brna nachází 998 km silničních komunikací. Pro odvedení tranzitní dálkové dopravy mimo město slouží tangenciálně vedené komunikace. Zejména jde o dálnici D1 (Praha – Vyškov) s odbočující D2 (Brno – Bratislava) a R52 (Brno –

Pohořelice). Doplnit by je měla výstavba rychlostní silnice R43 v nové trase vyhýbající se centrální části města.

Základní součástí komunikační sítě ve městě Brně je velký městský okruh (VMO), který tvoří silnice I/42. Postupně jsou na něm realizovány další stavby, které zvyšují plynulost dopravy v úzkých hrdlech (I/42 Lesnická, právě realizovaná MUK Hlinky) a odvádějí jeho trasu z obytných částí města (Husovický tunel, v 06/2006 zahájená výstavba tunelů Dobrovského).

K ochraně centra před automobilovou dopravou slouží malý městský okruh (MMO). Je charakterizován velmi vysokými intenzitami automobilové dopravy a často dochází k překračování kapacity profilů, zejména ve východní části na ulici Koliště a v západní části na ulici Husově.

Tyto okruhy jsou propojeny a doplněny systémem radiálních komunikací a silnicí II/642, která tvoří polokruh v trase Vídeňská – Mendlovo náměstí – Úvoz – Kotlářská – Provazníkova – Svatoplukova (souběh s trasou VMO) – Žarošická. S výjimkou ulic Bítešské, Heršpické, Hněvkovského, Ostravské a Sportovní, u kterých výrazně převládá dopravní funkce, jde o komunikace dopravně-obslužného charakteru.

MHD

Systém MHD, provozovaný DPmB, a. s., se skládá ze tří subsystémů. Páteř městské dopravy představují tramvaje. Autobusy od reorganizace dopravy v roce 1995 převzaly roli napáječů tramvajových linek a realizují také většinu tangenciálních vazeb. Radiální autobusové linky byly až na výjimky v jižní části města, kde je nedostatečná hustota tramvajových tratí, zrušeny. Jako doplněk tramvajové sítě působí v Brně od roku 1949 také trolejbusová doprava.

Preference vozidel MHD v provozu - Preferování vozidel MHD v provozu má značný vliv na atraktivitu veřejné dopravy i na úspory provozních nákladů. V Brně se vyhrazené pruhy pro vozidla nacházejí pouze v ulici Úvoz mezi Konečného náměstím a Údolní, na ul. Opuštěné mezi Uhelnou a Tmitou a v ulici Křížové. Na vybraných světelně řízených křižovatkách byla zavedena preference všech vozidel MHD (tramvaj, trolejbus, autobus). Vozy MHD jsou vybaveny satelitní navigací GPS a ve spolupráci se SW vybavením centrálního dispečinku DPmB (kontrola dodržování jízdního řádu) samy si nastavují režimy některých světelných křižovatek, takže jimi projíždějí bez zastavení nebo je jejich zdržení pouze krátkodobé. Takto jsou již vybaveny např. křižovatky Okružní – tř. Gen. Píky, Provazníkova – tř. Gen. Píky, výjezd tramvaj ze samostatného drážního tělesa na ul. Vídeňskou, křížení tramvaj – silnice u ZOO (OBI) atd. Na dalších křižovatkách je preference vozidel MHD zřizována při rekonstrukci světelné signalizace nebo při jejich celkových rekonstrukcích.

3.4.2 Intenzita dopravy v letech 2000 až 2005

V této kapitole je zhodnocena dopravní zátěž ve vztahu kvzdálenosti a charakteru okolní zástavby a jsou vybrány nejproblematictější úseky. Pro zhodnocení nejnovějšího vývoje jsou intenzity uvedeny pro každý více zatížený úsek za roky 2000, 2003, 2004 a 2005. Jedná se o součet obou směrů s uvedením podílu těžkých vozidel (%). Úseky komunikací jsou uvedeny včetně popisu převažující zástavby. Nejproblematictější úseky jsou vyznačeny červeně.

Tabulka 6: Přehled nejvíce zatížených úseků a vývoje Intenzity dopravy v letech 2000 až 2005

Lokalita	Úsek	Převažující zástavba *	Intenzita 2000 (voz./24h) / % TV	Intenzita 2003 (voz./24h) / % TV	Intenzita 2004 (voz./24h) / % TV	Intenzita 2005 (voz./24h) / % TV
Velký městský okruh (VMO)						
Poříčí	Heršpická - Uhelná	B2b / D	45 000 / 12 %	47 000 / 9 %	47 000 / 9 %	49 000 / 8 %
Poříčí	Nové Sady - Heršpická	B2b / D	32 000 / 11 %	33 000 / 7 %	34 000 / 7 %	36 000 / 6 %
Opuštěná	Uhelná - Plotní	D	35 000 / 13–14 %	36 000 / 14 %	35–36 000 / 10–12 %	37–38 000 / 10 %
Svatoplukova	Rokytova - Karlova	B2b	36 000 / 15 %	37 000 / 11 %	37–38 000 / 10–11 %	37–38 000 / 10–11 %
Gajdošova	Jamborova - Bubeníčková	A2b / B2b	36 000 / 14 %	37 000 / 13 %	40 000 / 12 %	39 000 / 12 %
Provozničkova	Tomkovo nám. - Karlova	D	34 500 / 14 %	36 000 / 10 %	36 000 / 10 %	37 000 / 9 %
Porgesova	Husovický tunel	D	neexistoval	27 000 / 9 %	28 000 / 9 %	29 000 / 9 %
Porgesova	Sportovní – Husovický tunel	D / C4b	neexistovala	20 000 / 10 %	20–21 000 / 9–10 %	21–22 000 / 9 %
Žabovřeská	celá	D	28–32 000 / 11–14%	30–33 000 / 10–12%	29–35 000 / 9–11%	22–35 000 / 9–14%
Bauerova	Hlinky - R23 Pisárecký tunel	B4a / D	34 000 / 14 %	33 000 / 12 %	33 000 / 11 %	23 000 / 14 %
Hladíková	Dornych - Charbulova	B5b / D	26–31 000 / 12–13 %	34–37 000 / 10 %	30–36 000 / 9–10 %	30–34 000 / 8–9 %
Hladíková	Charbulova - Ostravská	D	31 000 / 13%	36 000 / 10 %	35 000 / 9 %	34 000 / 9 %
Malý městský okruh (MMO)						
Koliště	Cejl - Křenová	A5b / D	48 000 / 5 %	49 000 / 5 %	48 000 / 4 %	49 000 / 4 %
Koliště	Bratislavská - Cejl	A5b / D	42 000 / 5 %	43 000 / 5 %	42 000 / 4 %	42 000 / 4 %
Koliště	Milady Horákové – Bratislavská	A5b / D	32 000 / 4 %	33 000 / 4 %	33 000 / 4 %	33 000 / 4 %
Koliště	Lidická - Milady Horákové	A5b / D	31 000 / 4 %	31 000 / 3 %	30 000 / 3 %	29 000 / 3 %
Dornych	Křenová - Úzká	A5b / D	37 000 / 4 %	40 000 / 7 %	38 000 / 5 %	39 000 / 5 %
Sběrný koridor II/642 (dopravní poúsek)						
Křížová	Poříčí - Mendlovo nám.	A1b	22 000 / 7 %	22 500 / 6 %	22–23 000 / 5 %	21–23 000 / 5 %
Úvoz	Mendlovo nám. - Tvrdého	A2b / A5b	22 000 / 5 %	23 000 / 5 %	23 000 / 5 %	23 000 / 5 %
Úvoz	Tvrdého - Údolní	A3b / A1b	27 000 / 4 %	28 000 / 4 %	27 000 / 4 %	27 000 / 4 %
Úvoz	Údolní - Grohova	A1b	23 000 / 4 %	24 000 / 4 %	24 000 / 4 %	24 000 / 4 %
Úvoz	Grohova - Veveří	D / B1b	23 000 / 4 %	24 000 / 3 %	24 000 / 3–4 %	24 000 / 3–4 %
Kotlářská	Veveří - Kounicova	A5b / B4a	16 000 / 4 %	17 000 / 4 %	17 000 / 4 %	16 000 / 3 %
Kotlářská	Kounicova - Lidická	A5b	21 000 / 3 %	21 000 / 3 %	21 000 / 3 %	19 000 / 3 %
Pionýrská	Lidická - Sportovní	A5b / D	27 000 / 4 %	27 000 / 3 %	27 000 / 3 %	27 000 / 3 %
Drobného	Sportovní - tř. Gen. Píky	D / B5b	23 000 / 5 %	24 000 / 5 %	24 000 / 5 %	24 000 / 5 %
Drobného	Sportovní – nám. 28. října	A1b / D	21–23 000 / 5 %	20–22 000 / 4 %	20 - 22 000 / 4 %	20 - 22 000 / 4 %
Centrální oblast						
Dornych	MMO Úzká – Plotní	B3b / D	26 000 / 13 %	29 000 / 10 %	26 000 / 9 %	27 000 / 9 %

Lokalita	Úsek	Převažující zástavba *	Intenzita 2000 (voz./24h) / % TV	Intenzita 2003 (voz./24h) / % TV	Intenzita 2004 (voz./24h) / % TV	Intenzita 2005 (voz./24h) / % TV
Křenová	MMO – Vlhká	A1b	23 000 / 4 %	17 000 / 5 %	22 000 / 4 %	21 000 / 4 %
Křenová	Vlhká – Špitálka	B4b / B5a	22 000 / 5 %	14 000 / 4 %	22 000 / 4 %	21 000 / 4 %
Křenová	Špitálka – Masná	A1b	22 000 / 4 %	14 000 / 5 %	21 000 / 5 %	20 000 / 5 %
Křenová	Masná – Tržní	A1b	21 000 / 6 %	12 000 / 5 %	17 000 / 4 %	17 000 / 4 %
Lidická	MMO Koliště – Lužánecká	A5b	20 500 / 4 %	20 500 / 4 %	20 000 / 4 %	19 000 / 4 %
Lidická	Lužánecká – Kotlářská	A5b / D	19–20 000 / 5 %	20 000 / 5 %	19 000 / 5 %	18 000 / 5 %
Štefanikova	Kotlářská – Šumavská	A5b	20 000 / 7 %	19 000 / 6 %	18 000 / 6 %	17 000 / 5 %
Cejl	Vlhká – Bratislavská	A5b	18 000 / 13 %	15 000 / 13 %	15–16 000 / 10 %	15–16 000 / 10 %
Cejl	Bratislavská – Vranovská	A5b / A4b	16 000 / 6 %	17 000 / 5 %	17–18 000 / 4–5 %	17–18 000 / 4–5 %
Vranovská	Cejl – Jugoslávská	A5a / A1b	15 000 / 8 %	16 000 / 6 %	14 000 / 5 %	14 000 / 5 %
Sektor jihozápad: (III/3842 Libušina tř. – Pisárecká, I/42 Bauerova – Poříčí, I/52 Heršpická – Vídeňská)						
D 1	exit 182 – 190	D	42 000 / 25 %	47 000 / 29 %	49 000 / 30 %	52 000 / 28 %
D 1	exit 190 – 194	D	44 000 / 25 %	49 000 / 28 %	51 000 / 26 %	54 000 / 25 %
Vídeňská	Bohunická – Heršpická	B4a / C5a	40 000 / 16 %	44 000 / 14 %	45 000 / 13 %	46 000 / 11 %
Heršpická	Jihlavská – Poříčí	B4a	39 000 / 12 %	41 000 / 10 %	42 000 / 9 %	46 000 / 6 %
Bítešská	Pisárecký tunel	D	25 000 / 11 %	26 000 / 12 %	26 000 / 12 %	24 000 / 12 %
Jihlavská	Kamenice – Vídeňská	D	21 000 / 11 %	23 000 / 6 %	23 000 / 6 %	24 000 / 6 %
Vídeňská	Jihlavská – Poříčí	B2b / B5b	19–20 000 / 7–9 %	21 000 / 5 %	20 - 21 000 / 6 %	20–21 000 / 4–6 %
Jihlavská	Jemelkova – Bítešská	D	15 000 / 11 %	14 000 / 11 %	14 000 / 11 %	15 000 / 11 %
Sektor jih: (I/52 Vídeňská - Heršpická, I/42-VMO Opuštěná - Hladíkova - II/430 Olomoucká, III/15289 Řípská)						
D 1	exit 194 – 196	D	46 000	58 000 / 25 %	61 000 / 28 %	63 000 / 27 %
D 1	exit 196 – 201	D	34 000	39 000 / 25 %	41 000 / 27 %	44 000 / 26 %
D 2	exit 0 – 3	D / B4a	29 000	37 000 / 20 %	40 000 / 24 %	42 000 / 23 %
Bratislavská radiála	uzel D1/D2 – Hněvkovského	D / B4a	26 000 / 17 %	32 000 / 14 %	32 000 / 14 %	31 000 / 13 %
Hněvkovského	Sokolova – Černovická	B4a / A5a	34 000 / 15 %	35 000 / 15 %	35 000 / 15 %	34 000 / 15 %
Svatopetrská	Černovická – Dornych	D	29 000 / 13 %	30 000 / 10 %	30 000 / 10 %	28 000 / 10 %
Plotní	Svatopetrská – Zvonařka	B5a / A5a	25 000 / 13 %	24 000 / 10 %	23 000 / 9 %	23 000 / 9 %
Kaštanová	Hněvkovského – Popelova	B4a	17 000 / 16 %	18 000 / 14 %	13 - 18 000 / 14 - 15 %	13–18 000 / 12–15 %
Černovická	Hněvkovského – Vínohradská	B5a / D	19 000 / 21 %	20 000 / 18 %	20 000 / 17 %	19–20 000 / 17 %
Černovická	Vínohradská – Olomoucká	D	19 000 / 22 %	19 000 / 17 %	19 000 / 17 %	20 000 / 15 %

Lokalita	Úsek	Převažující zástavba *	Intenzita 2000 (voz./24h) / % TV	Intenzita 2003 (voz./24h) / % TV	Intenzita 2004 (voz./24h) / % TV	Intenzita 2005 (voz./24h) / % TV
Sektor východ: (III/15289 Řípská, II/430 Olomoucká, II/42 Ot.Ševčíka-Svatoplukova, II/642 Rokytova, II/373 Jedovnická)						
D 1	exit 201 – 203	D	28 000	31 000 / 27 %	33 000 / 31 %	35 000 / 29 %
Ostravská	Ot.Ševčíka – Bělohorská	D	25 000 / 15 %	25 000 / 15 %	26 000 / 14 %	25 000 / 13 %
Ostravská	Holzova – Bělohorská	D	21 000 / 12 %	21 000 / 12 %	22 000 / 12 %	21 000 / 12 %
Bubeničкова	Stará osada – Šámalova	A1b / B4a	17 000 / 10 %	19 000 / 10 %	22 000 / 10 %	22 000 / 10 %
Zábrdovická	Šámalova – Cejl	A5b	18 000 / 6 %	20 000 / 5 %	22 000 / 4 %	22 000 / 4 %
Rokytova	Svatoplukova – Žarošická	D	18 000 / 10–15 %	18 000 / 10 %	20 000 / 9 %	21 000 / 8 %
Olomoucká	Černovická – Řípská	B4a / D	16 000 / 14 %	16 000 / 15 %	15–17 000 / 14 %	14–17 000 / 14 %
Bělohorská	Ostravská – Jedovnická	D	16 000 / 15 %	16 000 / 15 %	18 000 / 13 %	20 000 / 12 %
Žarošická	Jedovnická – Rokytova	B4a	15 000 / 10–15 %	15 000 / 10 %	14–16 000 / 7–9 %	17–21 000 / 7 %
Jedovnická	Novolíšeňská – Žarošická	D	14 000 / 10–15 %	16 000 / 8 %	17 000 / 8 %	18 000 / 9 %
Jedovnická	Bělohorská – Novolíšeňská	D	13 000 / 10–15 %	13 000 / 11 %	15 000 / 10 %	17 000 / 9 %
Sektor severovýchod: (II/42 Provazníková – část, Křižíkova, tř. Gen. Píky, II/642 Drobného, III/6421 Sportovní)						
Křižíkova	Kociánka – Porgesova	B5a / B4a	19–24 000 / 12–15 %	7–9 000 / 8 %	7–9 000 / 7–8 %	7–8 000 / 7–8 %
Merhautova	Provazníková – most ČD	A1a / B5a	2–16 000 / 11 %	14 000 / 10 %	14 000 / 10 %	14 000 / 10 %
Merhautova	most ČD – Okružní	C2a / D	12 000 / 12 %	13 000 / 10 %	13 000 / 10 %	13 000 / 10 %
Provazníková	Tř.Gen. Píky – Merhautova	A1b / A1b	15–17 000 / 7 %	14–15 000 / 5–6 %	14–15 000 / 5–6 %	14–15 000 / 5–6 %
Provazníková	Merhautova – Husovický tunel	C5a/ C5a	13 000 / 11 %	10 000 / 10 %	10 000 / 10 %	10 000 / 10 %
Tř. Gen. Píky	Drobného – Porgesova	C2b / B4b	9 000 / 6 %	10 000 / 5 %	10 000 / 5 %	10 000 / 5 %
Sektor sever: (III/6421 Sportovní, II/642 Pionýrská, Štefánikova, Domažlická, Tábor, II/640 Hradecká)						
Hradecká	Globus – Hapalova	D	28 000 / 15 %	32 000 / 12 %	32 000 / 12 %	34 000 / 11 %
Hradecká	Hapalova – Sportovní	D / C2b	35 000 / 13 %	40 000 / 10 %	40 000 / 10 %	43 000 / 9 %
Hradecká	Palack. tř. – Královopolská	B5b / D	24 000 / 13 %	25 000 / 12 %	26 000 / 11 %	27 000 / 11 %
Hradecká	Královopolská – Žabovřeská	C2b	28 000 / 12 %	29 000 / 11 %	30 000 / 10 %	31 000 / 10 %
Hradecká	Žabovřeská – Tábor	C2b	17 000	17 000 / 5 %	16 000 / 5 %	17 000 / 5 %
Sportovní	Hradecká – Kosmova	D	22 000 / 13 %	26 000 / 11 %	26 000 / 11 %	28 000 / 10 %
Sportovní	Kosmova – Křižíkova	D	21 000 / 12 %	27 000 / 10 %	27 000 / 10 %	29 000 / 9 %
Sportovní	Křižíkova – Porgesova	D	23 000 / 12 %	33 000 / 8 %	33 000 / 9 %	35 000 / 8 %
Sportovní	Porgesova – Drobného	D	17–21 000 / 5–7 %	16–19 000 / 5 %	16–19 000 / 5 %	19–20 000 / 5 %
Štefánikova	Domažlická – Šumavská	A1b / B4b	18 000	18 000 / 7 %	16 000 / 6 %	16 000 / 6 %

Lokalita	Úsek	Převažující zástavba *	Intenzita 2000 (voz./24h) / % TV	Intenzita 2003 (voz./24h) / % TV	Intenzita 2004 (voz./24h) / % TV	Intenzita 2005 (voz./24h) / % TV
Palackého tř.	Domažlická – Dobrovského	B5b / A1b	18 000	18 000 / 7 %	16 000 / 5 %	16 000 / 5 %
Palackého tř.	Dobrovského – Husitská	A5b	17 000	17 000 / 6 %	16 000 / 5 %	16 000 / 5 %
Palackého tř.	Husitská – Kosmova	B4a / A1b	17 000	17 000 / 9 %	15 - 17 000 / 7–10 %	14 - 17 000 / 7–10 %
Sektor severozápad: (Kolejní, II/640 – Hradecká, I/42 – VMO Žabovřeská, III/3842 Pisárecká – Libušina tř.)						
Kníničská	Žabovřeská – Veslařská	D	20 000 / 7 %	20 000 / 7 %	22 000 / 6 %	21 000 / 6 %
Kníničská	Veslařská – Branka	D / B2a	19 000 / 9 %	20 000 / 7 %	20 000 / 7 %	20 000 / 6 %
Kníničská	Branka – Obvodová	D / B2a	18 000 / 8 %	19 000 / 7 %	19 000 / 7 %	20 000 / 7 %
Obvodová	most přes Svatku	D	17 000 / 8 %	19 000 / 7 %	19 000 / 7 %	20 000 / 7 %
Odbojářská	Černého – Kubičkova	B2b / D	10 000	13 000 / 7 %	13 000 / 7 %	13 000 / 7 %
Hlavní	Absolonova – Kroftova	A1a	10 000 / 11 %	10 000 / 11 %	10 000 / 8 %	10 000 / 8 %
Královopolská	Skácelova – Přívrat	B2b	12–15 000 / 10 %	12–16 000 / 9 %	12–15 000 / 8–9 %	12–15 000 / 5–6 %

* údaje nejsou k dispozici

Vysvětlivky k typu převažující zástavby uvádějí následující tabulky:

Tabulka 7: Rozlišení zástavby podle vzdálenosti od okraje komunikace

Symbol	Vzdálenost zástavby
A	přílehlá zástavba, vzdálenost do 10 m
B	zástavba ve vzdálenosti 10–50 m bez ochranné bariéry
C	zástavba ve vzdálenosti 10–50 m s existující ochrannou bariérou (např. zeleň, stěna)
D	zástavba ve vzdálenosti vyšší než 50 m*

Tabulka 8: Rozlišení zástavby podle převažujícího typu využití budov

Symbol	Typ zástavby
1	souvislá zástavba obytných budov
2	rozptýlená zástavba obytných budov
3	souvislá zástavba průmyslových a komerčních budov
4	rozptýlená zástavba průmyslových budov
5	smíšená zástavba (průmyslové i obytné budovy)

Tabulka 9: Rozlišení zástavby podle výšky budov

Symbol	Výška zástavby
a	max. 3 nadzemní podlaží
b	4 a více nadzemních podlaží

Hodnocení vývoje intenzit silniční automobilové dopravy v letech 2003–2005

V oblasti velkého městského okruhu (VMO) došlo v roce 2005 k mírnému zvýšení intenzity dopravy s výjimkou části VMO Žabovřeská, kde se část dopravy přesunula na ul. Veslařskou a do Nového Lískovce, vzhledem k probíhající výstavbě mimoúrovňové křižovatky Hlinky – Bauerova. Výrazný pokles na ul. Bauerově byl způsoben zprovozněním nového nájezdu k Pisáreckému tunelu. V části VMO na ul. Gajdošově intenzita mírně poklesla ze 40 000 v roce 2004 na 39 000 v roce 2005 z důvodu dokončení výstavby kanalizace a rekonstrukce ul. Tábořské, včetně tramvajového pásu. Malý městský okruh vykázal mírný nárůst dopravy. Doprava v oblasti sběrného koridoru II/642 (dopravní polookruh) je stabilizovaná – intenzita zůstala na úrovni roku 2004. V centrální oblasti se doprava zatím nezvyšuje a mírné výkyvy jsou způsobeny dlouhodobou stavební činností.

Pisárecká křižovatka jakožto největší probíhající dopravní stavba v Brně ovlivňuje dopravní intenzitu v širší oblasti – jihozápadní a střední části města – výrazné zvýšení dopravy na ul. Heršpické (o 4 tis. vozidel, na 46 tis.) a snížení dopravy v Pisáreckém tunelu a na ul. Bítešské.

Ve východní části města byl nejvýraznější nárůst zaznamenán na ul. Žarošické, což by mohlo být způsobeno jednak preferencí trasy částí řidičů jezdících po VMO (snížení intenzity na ul. Gajdošově), jednak výstavbou komerční zóny na ul. Žarošické (diskontní prodejny, autosalony, administrativní středisko).

V severní části města je zaznamenán výrazný nárůst na ul. Hradecké a Sportovní, což je dáno zvýšenou popularitou nákupního střediska Globus a probíhající výstavbou satelitní zóny – Ivanovice – Česká.

Nejvyšší nárůst automobilové dopravy v roce 2005 oproti předchozím rokům byl zaznamenán na příměstském úseku dálnice D1 – až 63 000 vozidel spodílem těžké dopravy až 17 %.

3.4.3 Bilance emisí v dopravě podle městských částí

Tabulka 10: Emise z dopravy – silniční automobilová doprava, sčítací úseky, 2004

Kód UO	Název UO	Součet z PM ₁₀	Součet z NO _x	Součet z NO ₂	Součet z Benzen
5	Židenice	0,6557	245,4433	14,7266	0,0468
25	Zebětín	0,1328	42,3039	2,5382	0,0101
2	Zabovřesky	0,4959	165,9117	9,9547	0,0379
19	Vinohrady	0,1141	43,3214	2,5993	0,0101
22	Tuřany	1,1993	349,5010	20,9701	0,0527
9	Starý Lískovec	0,6701	186,5277	11,1917	0,0255
21	Slatina	0,7473	236,1106	14,1666	0,0335
17	Rečkovice a Mokrá Hora	0,4051	115,6026	6,9362	0,0276
10	Nový Lískovec	0,1189	34,5791	2,0747	0,0079
16	Medlánky	0,0300	12,4746	0,7485	0,0021
18	Maloměřice a Obřany	0,1670	74,0273	4,4416	0,0104
20	Líšeň	0,2114	65,0183	3,9011	0,0169
3	Královo Pole	0,6202	213,9993	12,8400	0,0513
15	Komín	0,1897	60,7673	3,6460	0,0155
11	Kohoutovice	0,1024	38,0949	2,2857	0,0090
14	Kníničky	0,0222	9,8980	0,5939	0,0015

12	Jundrov	0,0456	19,5458	1,1727	0,0059
27	Jehnice	0,0076	2,0833	0,1250	0,0004
26	Ivanovice	0,1376	36,3580	2,1815	0,0084
23	Chrlice	0,3410	100,9804	6,0588	0,0153
6	Černovice	0,4247	133,9153	8,0349	0,0233
13	Bystrc	0,2153	86,2061	5,1724	0,0199
1	Brno-střed	1,6780	655,3279	39,3197	0,1696
4	Brno-sever	0,4299	172,0464	10,3228	0,0400
7	Brno-jih	2,1740	623,5972	37,4158	0,0924
24	Bosonohy	0,5822	169,5421	10,1725	0,0249
8	Bohunice	0,4203	114,5977	6,8759	0,0210
Celkem emise silniční doprava		12,34	4007,78	240,47	0,78

Zdroj: vlastní výpočty, CDV, HO Base

Pozn.: Na území MČ Útěchov a Ořešín neleží sčítací úseky komunikací.

3.5 Bilance emisí znečišťujících látek na území města Brna, 2004

3.5.1 Zpracování vstupních dat a prezentace výstupů

Bilance spotřeby paliv i bilance emisí byly sestaveny tak, aby umožnily prezentaci:

- ◆ po jednotlivých UO,
- ◆ po jednotlivých městských částech statutárního města Brna,
- ◆ za město jako celek.

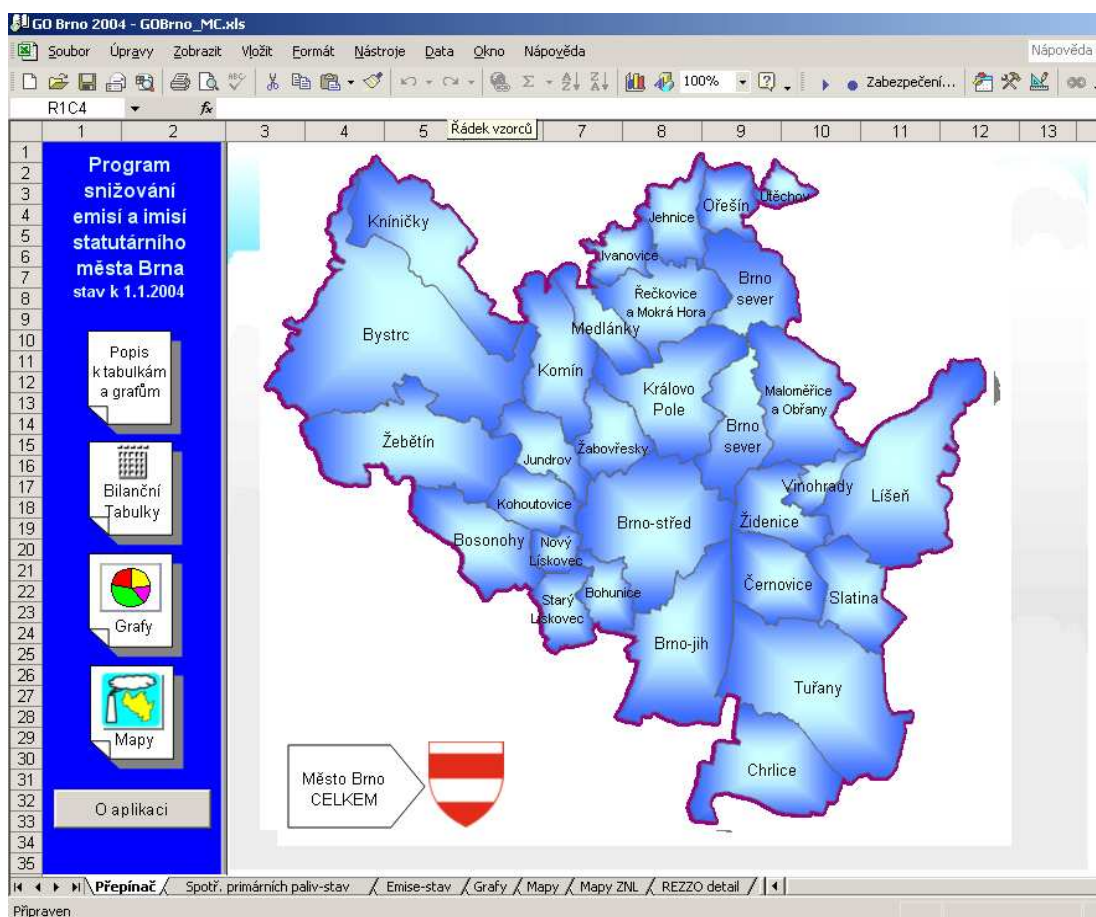
Data v emisní bilanci jsou k dispozici v následující struktuře:

1. Po jednotlivých skupinách zdrojů znečišťování, tj.
 - o REZZO 1
 - o REZZO 2
 - o REZZO 3
 - o REZZO 4
2. Tak, aby městu Brnu umožňovala podávání zpráv a informací v souladu s rozhodnutím Evropské komise č. 2004/224/ES, kterým se stanoví pravidla pro podávání informací o plánech nebo programech v rámci směrnice Rady 96/62/ES, pokud jde o emisní limity pro některé látky znečišťující vnější ovzduší, tj. v členění:
 - o doprava
 - o průmysl (včetně výroby tepla a elektrické energie)
 - o terciární sféra
 - o zemědělství
 - o bydlení

(Do výše uvedených kategorií byly zdroje znečištění zařazeny pomocí klasifikace zdrojů dle ČSÚ – OKEČ – Odvětvová klasifikace ekonomických činností).

3.5.2 Prezentace výstupních bilancí

Obrázek 6: Prohlížečí aplikace umožňující tabelární, grafickou a mapovou prezentaci energetických a emisních dat a imisních map podle městských částí, urbanistických obvodů i za město Brno jako celek (O. Hrubý, HO Base)



Kromě tabelárních a grafických výstupů umožňuje vypracovaná aplikace prezentaci palivových a emisních bilancí po městských částech v přehledových mapkách pro každou znečišťující látku. Aplikace také zobrazuje umístění zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 nad ortofotomapou příslušné části města a lokalizuje vizuálně zdroj do urbanistického obvodu.

3.5.3 Souhrnné emisní bilance statutárního města Brna, 2004

Tabulka 11: Emise základních škodlivin podle kategorie zdroje znečištění, Brno 2004, t/rok

Kategorie zdroje	Subkategorie	PM ₁₀	SO ₂	NO _x	CO	VOC
REZZO 1	REZZO 1	103,04	125,25	547,55	117,53	53,43
REZZO 2	REZZO 2	6,11	30,67	157,64	50,8	61,64
REZZO 3	Evidované podnikatelské zdroje*	0,35	0,02	0,06	0,83	7,98
	Kotelny na zemní plyn*	1,48	0,71	118,41	23,68	4,74
	Zemní plyn domácností*	67,5	108,68	24,85	286,57	58,03
	Lokál tuhá paliva*	2,48	1,19	198,24	39,65	7,93

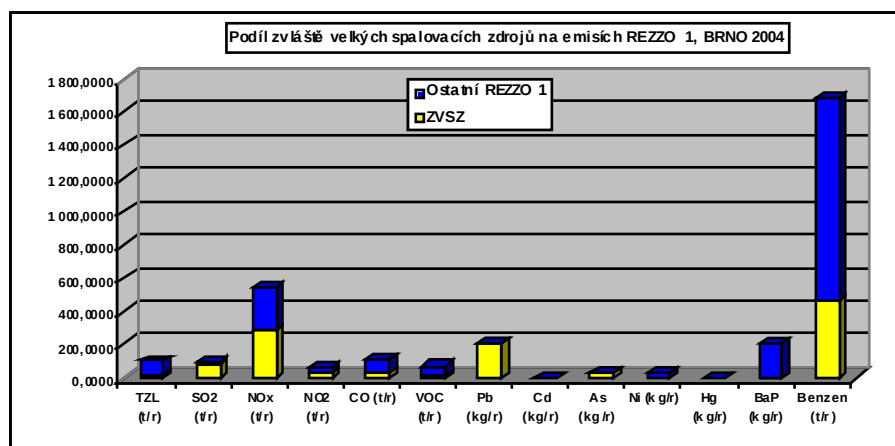
REZZO 4	REZZO 4	12,34	0,0184	4 007,78	3 920,83	
Celkový součet		193,3	266,54	5 054,52	4 439,89	193,75

* Údaje roku 2003

Tabulka 12: Emise základních škodlivin ze zvláště velkých spalovacích stacionárních zdrojů

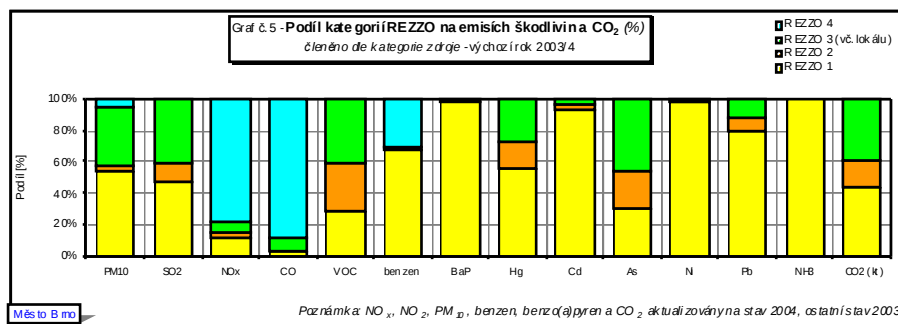
Skupina zdrojů	Tuhé látky (tun/rok)	SO ₂ (tun/rok)	NO _x (tun/rok)	CO (tun/rok)	VOC (tun/rok)
REZZO 1 2003	75,45	125,25	575,81	117,53	53,43
REZZO 1 2004	103,04	100,66	547,55	105,24	72,59
Z toho zvláště velké stacionární spalovací zdroje (2004)	12,56	86,52	285,80	24,40732	13,01403

Obrázek 7: Podíl zvláště velkých spalovacích zdrojů na emisích REZZO 1



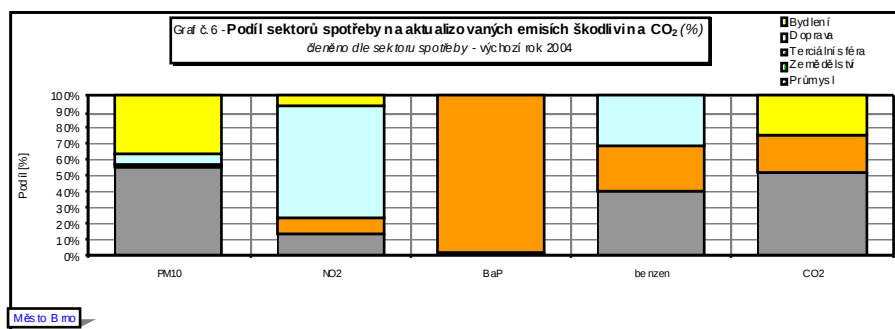
Zdroj: REZZO 1 2004, JM kraj

Obrázek 8: Podíl zdrojů na emisích škodlivin, město Brno, rok 2004



Zdroj: HO Base Ing. Hrubý

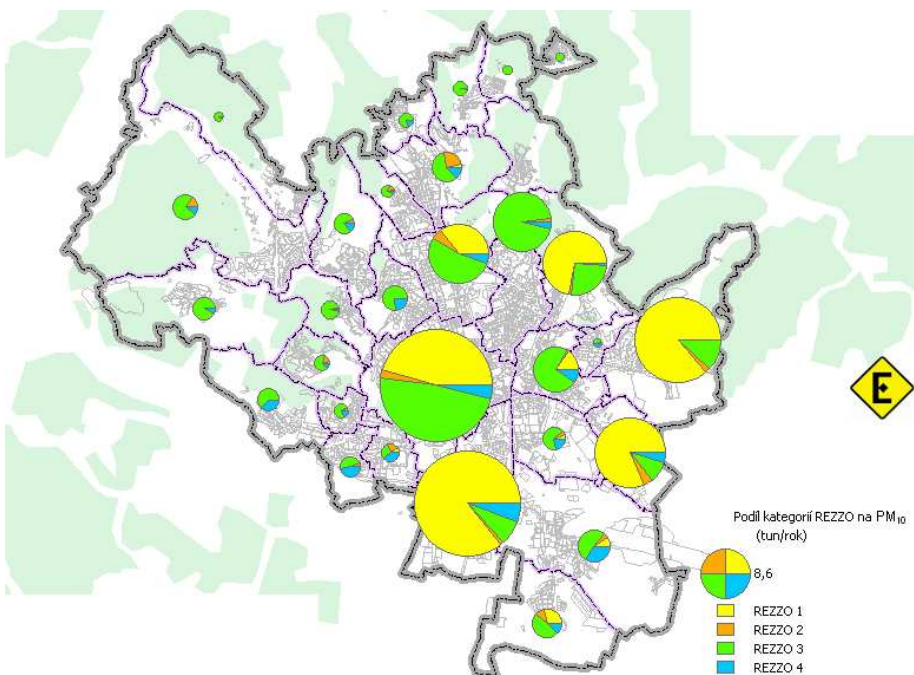
Obrázek 9: Sektorová struktura emisí znečišťujících látek, dle sektoru spotřeby, 2004



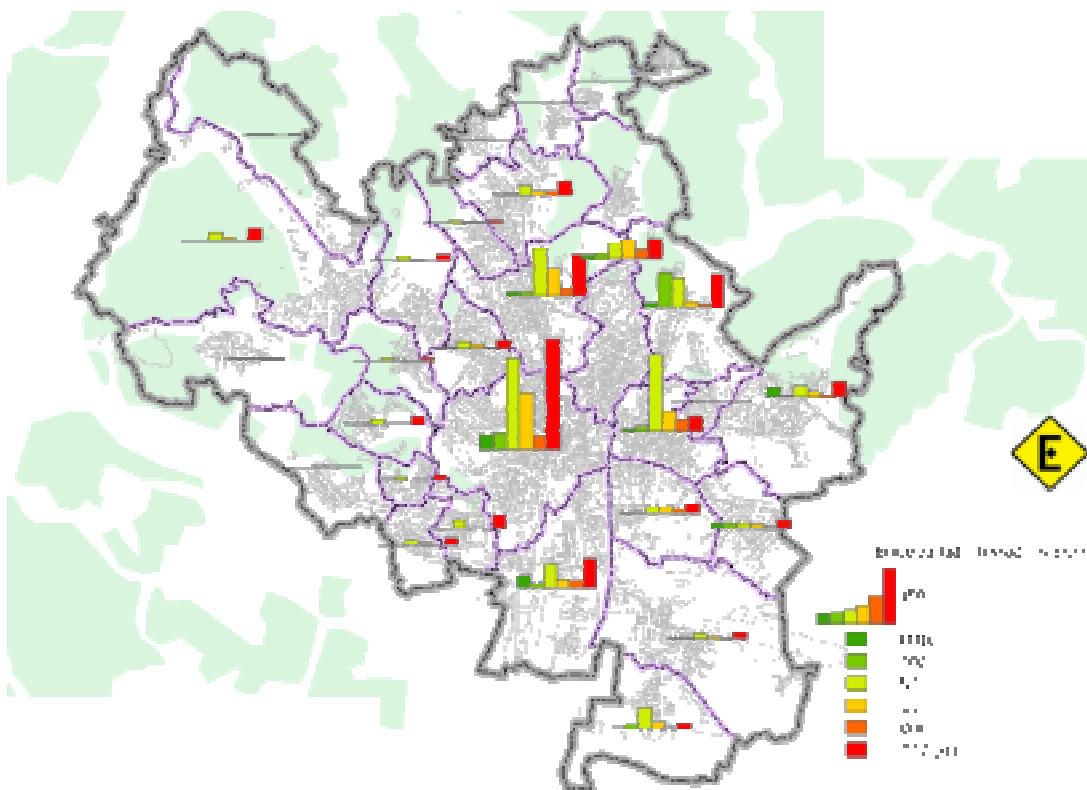
Zdroj: HO Base Ing. Hrubý

Emisní bilance jsou vytvořeny v návaznosti na palivovou bilanci pro každou z městských částí a pro všechny urbanistické obvody. Tyto bilance lze tisknout z prohlížečské aplikace, v tištěné podobě jsou emisní bilance podle městských částí součástí příloh k tomuto Programu.

Obrázek 10: Emise PM₁₀ dle kategorie zdroje a MČ, 2004, statutární město Brno – po MČ



Obrázek 11: Emise škodlivin v členění dle městských částí, 2004, statutární město Brno



3.6 Souhrnné vyhodnocení emisní situace

Souhrnné vyhodnocení měrných emisí na území města Brna vyplývá z následujících grafů a souhrnné tabulky:

- ♦ **Doprava** je majoritním původcem emisí oxidu uhelnatého (CO – 88 %), oxidů dusíku (NO_x – téměř 80 %).
- ♦ **Zdroje kategorie REZZO 1** mají majoritu v emisích niklu (98,3 %), olova (79,7 %), kadmia (92,8 %) a benzo(a)pyrenu (téměř 100 %), ale také v primárních emisích prachových částic (53,3 %). Zvláště velké spalovací zdroje jsou majoritními původci znečištění v případě oxidu siřičitého a těžkých kovů olova a kadmia (Teplárny Brno, provoz Brno-sever).
- ♦ **Malé zdroje znečišťování** (ve kterých jsou evidovány emise ze zpoplatněných zdrojů REZZO 3, emise ze spotřeby zemního plynu v domácnostech a v plynových kotelnách podnikatelského sektoru a spotřeba tuhých paliv v sektoru domácností) jsou významné jako zdroje primárního prachu (40 %), oxidu siřičitého (41,5 %), arsenu (46,7 %) a těkavých organických látek (39 %).
- ♦ **Střední zdroje znečišťování** jsou z pohledu jejich podílů na emisích znečišťujících látek méně významné – s výjimkou jejich podílu na emisích těkavých organických látek (34,4 %) a podílu na emisích arsenu a rtuti.
- ♦ **Technologické zdroje** jsou majoritními znečišťovateli u emisí prachových částic, benzo(a)pyrenu, organických uhlovodíků, olova a čpavku.

Mezi městské části s nejvyššími měrnými hustotami emisí na obyvatele patří: MČ Brno-jih, Brno-Maloměřice a Obřany a Brno-Tuřany. Podrobný výpis měrných emisí je uveden v příloze č. 2 tohoto Programu.

Tabulka 13: Emisní bilance statutárního města Brna podle sektorů, 2004, t/rok

Sektor	Sekce OKEČ	Tuhé látky PM ₁₀	Oxidy dusíku NO _x	Oxid dusičitý NO ₂	Benzen	BaP	CO ₂
Průmysl	Těžba nerostných surovin		0,01	0,00			15
	Zpracovatelský průmysl	92,59	106,50	10,65	5,38E-01	2,47E-04	84 978
	Výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody	13,01	344,88	34,49	4,70E-01	3,50E-03	426 278
	Stavebnictví	0,12	3,46	0,35	4,04E-03	2,06E-04	4 662
	Celkem z Průmysl	105,71	454,85	45,49	1,01E+00	3,96E-03	515 933
Zemědělství	Zemědělství, myslivost, lesnictví	0,13	4,46	0,45			5 238
	Celkem z Zemědělství	0,13	4,46	0,45			5 238
Terciární sféra	Obchod; opravy mot.vozidel a výrobků pro os.potřebu a převážně pro domácnost	0,56	5,62	0,56	1,69E-04	2,59E-08	7 327
	Ubytování a stravování	0,01	0,60	0,06			1 212
	Doprava, skladování, spoje	0,01	0,78	0,08			813
	Finanční zprostředkování	0,01	0,78	0,08			892
	Činnosti v oblasti nemovitostí a pronájmu; podnikatelské činnosti	0,95	28,52	2,85	5,59E-01	1,87E-01	30 395
	Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	0,58	8,12	0,81	6,68E-03	6,20E-04	11 474
	Vzdělávání	0,12	10,93	1,09			13 694
	Zdravotní a sociální péče; Veterinární činnost	0,22	14,92	1,49	3,51E-03	1,79E-04	19 144
	Ostatní veřejné, sociální a osobní služby	0,88	172,78	17,28	1,29E-01	1,43E-02	4 233
	Nezařazeno	1,48	118,41	11,84	7,03E-08	4,03E-11	140 616
	Celkem z Terciární sféra	4,82	361,45	36,15	6,98E-01	2,02E-01	229 802
Doprava	Doprava, skladování, spoje	12,66	4 010,67	240,76	0,7798	2,67E-04	3 569
	Celkem z Doprava	12,66	4 010,67	240,76	0,7798	2,67E-04	3 569
Bydlení	Nezařazeno	69,98	223,09	22,31	5,38E-03	1,43E-07	246 922
	Celkem z Bydlení	69,98	223,09	22,31	5,38E-03	1,43E-07	246 922
	Celkem [tun/rok]	193,30	5 054,52	345,14	2,4956	2,06E-01	1 001 463

Zdroj: vlastní výpočty

Tabulka 14: Souhrnná tabulka absolutních a měrných emisí, statutární město Brno, 2004

Látka	Emise celkem		Měrné emise		Zdroje REZZO 1		Zdroje REZZO 2		Malé zdroje		Mobilní zdroje	
	t/rok	%	kg/osoba	kg/km ²	t/rok	%	t/rok	%	t/rok	%	t/rok	%
TL	193,2959	100 %	0,4992	840,42	103,0426	53,31 %	6,1054	3,16 %	71,8096	37,15 %	12,3383	6,38 %
SO ₂	266,5357	100 %	0,6884	1 158,85	125,2494	46,99 %	30,6679	11,51 %	110,6000	41,50 %	0,0184	0,01 %
NO _x	5054,5189	100 %	13,0544	21 976,17	547,5534	10,83 %	157,6350	3,12 %	341,5493	6,76 %	4007,7812	79,29 %
CO	4 439,8858	100 %	11,4670	19 303,85	117,5282	2,65 %	50,7984	1,14 %	350,7255	7,90 %	3920,8337	88,31 %
VOC	193,7480	100 %	0,5004	842,38	53,4299	27,58 %	61,6431	31,82 %	78,6750	40,61 %	0,0000	0 %
Pb	0,2717	100 %	0,0007	1,18	0,2165	79,69 %	0,0212	7,82 %	0,0340	12,50 %	0,0000	0 %
Cd	0,0163	100 %	0,0000	0,07	0,0151	92,77 %	0,0004	2,72 %	0,0007	4,51 %	0,0000	0 %
As	0,0447	100 %	0,0001	0,19	0,0138	30,82 %	0,0100	22,45 %	0,0209	46,73 %	0,0000	0 %
Hg	0,0568	100 %	0,0001	0,25	0,0317	55,69 %	0,0097	17,15 %	0,0154	27,16 %	0,0000	0 %
Ni	0,3547	100 %	0,0009	1,54	0,3487	98,33 %	0,0018	0,51 %	0,0041	1,17 %	0,0000	0 %
Benzen	2,4956	100 %	0,0064	10,85	1,6882	67,65 %	0,0222	0,89 %	0,0054	0,22 %	0,7798	31,25 %
B(a)P	0,2062	100 %	0,0005	0,90	0,2041	98,99 %	0,0018	1 %	0,0000	0 %	0,0003	0,13 %
NH ₃	0,2863	100 %	0,0007	1,24	0,29	100,00 %		0 %	0,00	0 %	0,00	0 %

Tabulka 15: Souhrnná tabulka absolutních a měrných emisí, statutární město Brno, 2003

Látka	Emise celkem		Měrné emise		Velké zdroje		Střední zdroje		Malé zdroje		Mobilní zdroje	
	t/rok	%	kg/osoba	kg/km ²	t/rok	%	t/rok	%	t/rok	%	t/rok	%
TL	179,1849	100 %	0,4628	779,06	75,4504	42,11 %	20,5105	11,45 %	71,8096	40,08 %	11,4145	6,37 %
SO ₂	266,5400	100 %	0,6884	1 158,87	125,2494	46,99 %	30,6722	11,51 %	110,6000	41,49 %	0,0184	0,01 %
NO _x	4053,9722	100 %	10,4703	17 625,97	575,8091	14,20 %	117,4314	2,90 %	341,5493	8,43 %	3019,1823	74,47 %
CO	4 439,9555	100 %	11,4672	19 304,15	117,5282	2,65 %	50,8681	1,15 %	350,7255	7,90 %	3920,8337	88,31 %
VOC	201,4032	100 %	0,5202	875,67	53,4299	26,53 %	69,2983	34,41 %	78,6750	39,06 %	0	0 %
Pb	0,2717	100 %	0,0007	1,18	0,2165	79,69 %	0,0212	7,82 %	0,0340	12,50 %	0	0 %
Benzen	5,1336	100 %	0,0133	22,32	2,2073	43,00 %	0,0017	0,03 %	0,0054	0,11 %	2,9193	56,87 %
B(a)P	0,4610	100 %	0,0012	2,00	0,4608	99,96 %	0,0000	0 %	0,0000	0 %	0,0002	0,04 %
NH ₃	0,2863	100 %	0,0007	1,24	0,2863	100,00 %	0,0000	0 %	0,0000	0 %	0	0 %

Zdroj: ENVIROS, HO BASE

4. VZTAH K NÁRODNÍMU PROGRAMU SNIŽOVÁNÍ EMISÍ

Povinnost připravit národní programy snižování emisí vyplývá z ustanovení § 6, odstavce 2 až 5 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (dále jen „zákon o ovzduší“). Základní obsah národního programu snižování emisí vyplývá z přílohy č. 2 zákona o ovzduší a je upřesněn nařízením vlády č. 351/2002 Sb. (novelizováno nařízením vlády č. 417/2003 Sb.), kterým se stanoví závazné emisní stropy pro některé látky znečišťující ovzduší, způsob přípravy a provádění emisních inventur a emisních projekcí (dále jen „nařízení o stropích“), konkrétně ustanovením § 6.

V evropském právním prostředí je povinnost připravit národní program snižování emisí upravena směrnicí č. 2001/81/EC o národních emisních stropích pro některé látky znečišťující ovzduší. Tato směrnice Evropského parlamentu a Rady z 23. října 2001 stanoví v příloze č. 1 hodnoty národních emisních stropů, jichž musí být dosaženo v roce 2010. Emisní stropy se týkají oxidu siřičitého, oxidů dusíku, těkavých organických látek a amoniaku. Stanovené emisní stropy je možné přehodnocovat a zpřísňovat. Pro Českou republiku jsou závazné následující roční emise: **SO₂ – 265 kt/rok, NO_x – 286 kt/rok, VOC – 220 kt/rok, NH₃ – 80 kt/rok.**

Podle souhrnných emisních bilancí ČHMÚ pro celou ČR v roce 2004 byly emise sledovaných látek následující: SO₂ – 228 kt/rok, NO_x – 327 kt/rok, VOC – 203 kt/rok, NH₃ – 70 kt/rok. Emise je tedy nezbytné snižovat zejména u NO_x. Dalšími látkami, které nejsou ještě bezpečně pod hodnotami emisních stropů, jsou těkavé organické látky celkem.

Integrovaný národní program snižování emisí České republiky pro rok 2004 – včetně národního programu ke zlepšení kvality ovzduší – byl chválen vládním usnesením č. 454 ze dne 12. 5. 2004. Celý název programu zní: „Integrovaný národní program snižování emisí tuhých znečišťujících látek, oxidu siřičitého, oxidů dusíku, těkavých organických látek, amoniaku, oxidu uhelnatého, benzenu, olova, kadmia, niklu, arsenu, rtuti a polycyklických aromatických uhlovodíků“. K dosažení jeho cílů přispívají regionální – krajské a místní programy snižování emisí.

Program byl v roce 2004 zaměřen na následující znečišťující látky nebo jejich definované skupiny:

- ♦ znečišťující látky s národními emisními stropy (oxid siřičitý – SO₂, oxidy dusíku – NO_x, těkavé organické látky – VOC, amoniak – NH₃),
- ♦ znečišťující látky s imisními limity (suspendované částice velikostní frakce PM₁₀, oxid siřičitý – SO₂, oxidy dusíku – NO_x, oxid dusičitý – NO₂, olovo – Pb, oxid uhelnatý – CO, benzen),
- ♦ znečišťující látky s cílovými imisními limity (ozón – O₃, kadmium – Cd, arsen – As, nikl – Ni, polycyklické aromatické uhlovodíky – PAH vyjádřené jako benzo(a)pyren),
- ♦ znečišťující látky se zvláštními imisními limity (oxid siřičitý – SO₂, oxid dusičitý – NO₂, ozón – O₃).

Pozornost v národním programu na rok 2006 (v rozpracování) je dále věnována suspendovaným částicím velikostní frakce PM_{2,5}, rtuti, polychlorovaným bifenylům (PCB) a polychlorovaným dibenzodioxinům (PCDD).

Dle odst. 3 § 6 zákona (3) schvaluje návrhy národních programů, předložené ministerstvem, vláda usnesením (s výjimkou národního programu snižování emisí ze stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů, který vydává vláda svým nařízením). Národní programy se aktualizují vždy po 5 letech.

Národní program je opěrným dokumentem při zpracování krajských programů snižování emisí a také místních programů ke zlepšení kvality ovzduší, popř. programu snižování emisí, protože mj. uvádí soubory opatření, kterými disponuje státní, regionální a místní správa a způsob, jakým mají být v programech popsány.

Opatření navrhovaná v aktualizovaném Programu snižování emisí statutárního města Brna z národního programu vycházejí a jsou doplněna o místní specifická opatření ke snižování emisí.

5. VZTAH K ÚZEMNÍ ENERGETICKÉ KONCEPCI STATUTÁRNÍHO MĚSTA BRNA

Územní energetická koncepce statutárního města Brna (ÚEK) byla pro město Brno vypracována v letech 2003 a 2004. Byla poskytnuta v dostupné oficiální verzi s návrhovou i analytickou částí již pro zpracování generelu ovzduší – Programu snižování emisí a imisí statutárního města Brna v roce 2004.

ÚEK statutárního města Brna byla zpracována na základě požadavku zákona č. 406/2000 Sb. a prováděcího předpisu – nařízení vlády č. 195/2001 Sb., k podrobnostem územní energetické koncepce, a stanovuje na území města Brna v několika variantách principy zásobování daného území palivy a energií ve výhledu příštích 20 let. Z hlediska Programu snižování emisí a imisí byla významným podkladem pro ocenění možného vývoje emisí ze stacionárních spalovacích zdrojů znečištění na území města v následujících 20 letech a to v oblasti:

- ♦ vývoje v zásobování města Brna teplem ze soustavy CZT a předpokádaného vývoje ve zdrojích soustavy CZT, které jsou největšími emitenty škodlivin;
- ♦ potenciálu úspor energie a uplatnění obnovitelných zdrojů energie;
- ♦ očekávaných energetických nároků na rozvojových plochách pro zástavbu (jejichž odhad vycházel z územního plánu a funkčního využití těchto ploch).

Z obecných částí ÚEK čerpali zpracovatelé generelu ovzduší – Programu snižování emisí např. popis města, geografických a klimatických podmínek, některé části popisu významných spalovacích zdrojů apod. Tyto údaje nebyly předmětem aktualizace.

6. VZTAH K DALŠÍM KONCEPČNÍM DOKUMENTŮM

6.1 Vztah ke Krajskému programu snižování emisí

Snižování emisí znečišťujících látek na území města Brna má přispět k dosažení doporučených emisních stropů Jihomoravského kraje pro emise NO_x, SO₂, VOC a NH₃. Z těchto látek je významný zejména příspěvek emisí NO_x produkovaných v metropoli Jihomoravského kraje. Hrozbou pro dosažení emisního stropu na území Jihomoravského kraje je ale skutečnost, že emise NO_x na území statutárního města Brna rostou - vlivem zvyšující se intenzity dopravy a emisní vydatnosti vybraných, zejména průjezdních komunikací.

Tabulka 16: Porovnání emisí škodlivin v r. 2004 s doporučenými hodnotami emisních stropů v r. 2010 pro Jihomoravský kraj (dle NV 417/2003)

Škodlivina	Emisní strop r. 2010 kt/rok	Skutečnost 2004 kt/rok	Emise znečišťujících látek, rok 2003, statutární město Brno	Emise znečišťujících látek, rok 2004, statutární město Brno	Podíl emisí města Brna na JM kraji
SO ₂	4,3	3,5	0,266	0,266	6 %
NO _x	18,0	23	4,225	5,055	22 %
VOC	18,3	17,7	0,210	0,193	2,3 %
NH ₃	11,0	11,6	0,00029	0,000286	0,004 %

Zdroj: vlastní výpočty a Program snižování emisí JM kraje

6.2 Vztah k Národním programu snižování emisí ze zvláště velkých stacionárních spalovacích zdrojů

Národní program snižování emisí tuhých látek, oxidu siřičitého a oxidů dusíku ze stávajících zvláště velkých spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, který je doplňující součástí integrovaného národního programu, byl vyhlášen nařízením vlády č. 112/2004 Sb. ze dne 11. 2. 2004. Tento program se týká spalovacích zdrojů s jmenovitým tepelným příkonem 50 MW nebo vyšším, knímž bylo vydáno původní stavební povolení u prvního objektu zdroje či jiné obdobné rozhodnutí do 1. července 1987. Program je nástrojem pro regulaci emisí v této skupině zdrojů a je aplikací evropské směrnice č. 2001/80/EC.

Z příloh k nařízení č. 112/2004 Sb. vyplývají požadavky pro 4 zvláště velké stávající spalovací zdroje na území města Brna:

- ♦ Teplárny Brno, a. s., provoz Špitálka
- ♦ Teplárny Brno, a. s., provoz Brno-sever
- ♦ Energzet, a. s. – teplárna
- ♦ Královopolská, a. s.

Žádný z uvedených zvláště velkých spalovacích zdrojů nepodléhá individuální regulaci emisí NO_x. Zdroje nicméně podléhají skupinové regulaci a mají stanovené výpočtové stropy pro emise SO₂, NO_x a tuhých znečišťujících látek. Vypracovávají a předkládají Krajskému úřadu Jihomoravského kraje plány snížení emisí u zdroje. Tyto plány byly analyzovány a využity jako informační zdroj pro odhad vývoje emisí z této kategorie zdrojů na území města Brna k roku 2010. U žádného zdroje není v současné době emisní strop překračován, naopak, všechny zdroje pracují s významným kreditem – tj. v roce 2003 výrazně pod úrovní emisního stropu.

6.3 Vztah ke Strategickému plánu rozvoje města Brna

Kompletní dokument Strategie pro –strategického plánu rozvoje města Brna byl schválen Zastupitelstvem města Brna dne 25. 6. 2002. Strategický plán rozvoje města Brna – Strategie pro Brno postihuje dlouhodobé aspekty rozvoje města – jedná se o komplexní programový dokument, který poskytuje přehled o dlouhodobých rozvojových liniích města. Dokument byl vypracován ve dvou základních etapách – diagnostické a formulační.

Etapu diagnostická zahrnuje zpracování vstupních analýz (Profil města), jejich interpretaci (Analýza SWOT) a částečně i vytyčení dlouhodobě platných cílových stavů (Strategická vize). Etapa formulační obsahuje výběr hlavních strategických linií (Strategické záměry) a jejich rozpracování do dílčích cílů (Programové cíle). Mimo strukturu strategického plánu stojí dokument Rozvojové scénáře, kde jsou nastíněny variantní scénáře rozvoje města dle různé priority záměrů a cílů, dále pak podkladové studie Obchod a město a Vybrané sociální a demografické charakteristiky městských částí Brna.

Strategie pro Brno je rámcovým společenským zadáním územního plánu definujícím žádoucí socioekonomický rozvoj města. Průmětem vybraných rozvojových priorit do fyzického prostoru města je územní plán.

Vybranými vizemi a směry rozvoje dle Strategie pro Brno jsou:

- ♦ Vytvoření silného centra technologicky vyspělých oborů průmyslu a služeb
- ♦ Posílení a rozvoj obchodní a turistické atraktivity města
 - o Dokončení hospodářské restrukturalizace
 - o Posílení investiční atraktivity města
 - o Rozvoj inovativních a technologicky vyspělých oborů průmyslu a služeb
 - o Podpora infrastruktury a marketingu obchodních a ekonomických služeb
 - o Akcelerace cestovního ruchu ve městě
- ♦ Doprava a prostorový rozvoj
 - o Zefektivnění systému hromadné dopravy – zajištění mobility obyvatel města bez vyvolávání negativních dopravních vlivů, účinná podpora městské hromadné dopravy, její zapojení do regionálního kontextu, ochrana města před nadměrnou dopravní zátěží a regulace individuální automobilové dopravy
 - o Prostorově vyvážený rozvoj urbanistické struktury města – rozvoj urbanistické struktury města reagující na nové ekonomické a sociální prostorové trendy – umísťování nových urbanistických funkcí s ohledem na dopravní a ekonomické vazby, omezování nekontrolované suburbanizace a rozvoj sekundárních městských center
 - o Regenerace a funkční rekonverze upadajících či zanedbaných území – regenerace a oživení oblastí postižených funkčními změnami (průmyslové okrsy, střed města), podpora gentrifikace, realizace velkých rozvojových projektů jako ohnisek dalšího rozvoje území
- ♦ Dokončení velkých rozvojových projektů
 - o Technologický park Brno (cca 100 ha)
 - o Jižní centrum (provázanost s vyřešením přestavby brněnského železničního uzlu)
 - o Brněnská průmyslová zóna Černovická terasa

Tyto potenciální a ve Strategickém plánu rozvoje města Brna zakotvené směry rozvoje mají bezprostřední vliv na vývoj v emisích znečišťujících látek jak ze stacionárních, tak i mobilních zdrojů znečištění na území města. V důsledku

ekonomického rozvoje a zástavby na rozvojových plochách budou mít emise znečišťujících látek rostoucí trend, vlivem inovací, technologických změn a úspor energie ve fondu budov budou emise ze stávajících zdrojů redukovány. Společný cíl mají oba strategické dokumenty v podpoře a zatraktivnění MHD. Regenerace zanedbaných území povede ke snížení emisí prachových částic z nezpevněných ploch.

6.4 Vztah k Územnímu plánu statutárního města Brna

Aktualizované vyhodnocení kvality ovzduší je jedním z podkladů územního plánování města Brna. V průběhu zpracování byly využívány v širokém rozsahu informace a podklady z existujícího územního plánu, případně z doporučené technické dokumentace k tvorbě nového územního plánu, poskytované odborem územního plánování a rozvoje.

Mezi hlavní zásady, kterými se stávající územní plán řídil, patřilo zejména respektování, případně obnovení přírodního rámce města, respektování, rozvoj a revitalizace historicky vzniklé struktury města, napojení města na evropské dopravní síť a zároveň jeho ochrana před zbytečnou průjezdní dopravou. Hlavní směry rozvoje ÚPmB orientoval do jižní a východní, částečně pak i do západní části města. Prohlubování podrobných znalostí o využití území, vývoj společenského a ekonomického prostředí a situace na trhu nemovitostí vedly k potřebě dílčích změn územního plánu. Velké množství změn ÚPmB se dotýkalo navýšení návrhových ploch ve prospěch funkce bydlení, zeleně a dopravy na úkor ploch zemědělského půdního fondu (ZPF), individuální rekreace a ploch pracovních aktivit. Největší úbytek je v plochách ZPF, největší nárůst v plochách bydlení.

Předpoklady územního plánu z r. 1994 zaostávají v mnoha oblastech za skutečným vývojem. Např. v rozhodujícím ukazateli z hlediska produkce emisí z dopravy, tj. stupni automobilizace (počet osobních aut na 1000 obyvatel), bylo hodnoty 400 os. aut na 1000 obyvatel, prognózované pro návrhový horizont ÚP (r. 2010), ve skutečnosti dosaženo již v r. 1999, tedy za pouhých 5 let platnosti územního plánu. Vysoký stupeň automobilizace má vliv, jak na předpoklady přepravní práce (nárůst využívání IAD), tak na dimenzování ploch a zařízení pro parkování a odstavování vozidel.

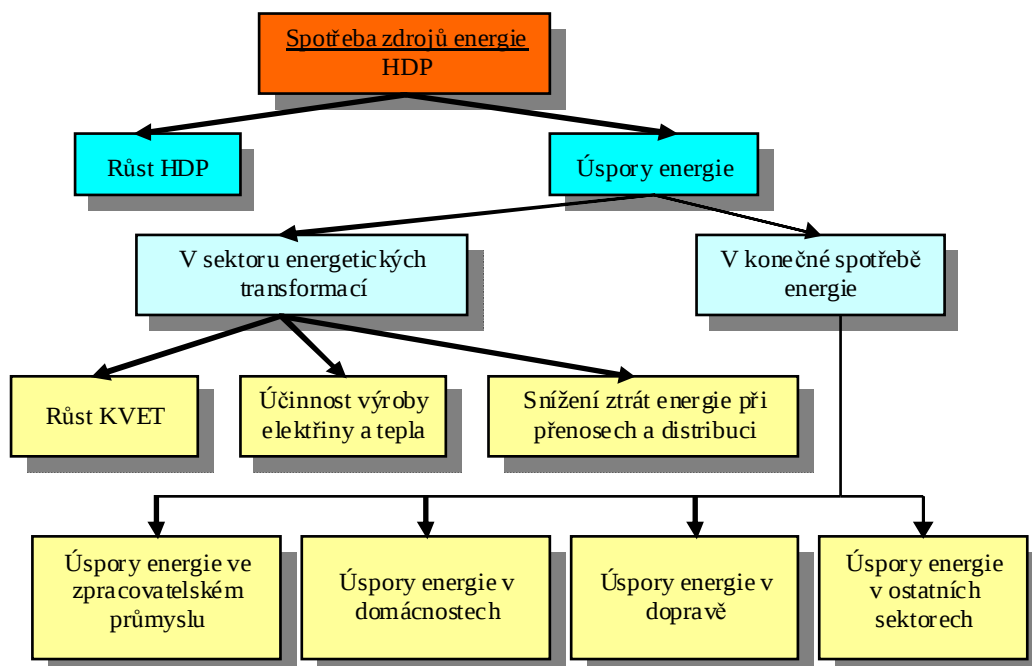
6.5 Vztah ke Generelu dopravy statutárního města Brna

Dopravní politika statutárního města Brna byla schválena Zastupitelstvem města Brna na zasedání č. Z2/045 ve dnech 23. – 25. 6. 1998 jako podklad pro zpracování dopravního generelu města Brna a všech dopravních a územně plánovacích dokumentací. Generel dopravy statutárního města Brna byl pořízen Útvarem hlavního architekta města Brna v roce 2002.

Pro významná opatření na dopravní síti, navrhovaná a realizovaná generelem, byl zpracován možný vliv na kvalitu ovzduší. Aktuální stav v plnění generelu byl diskutován v průběhu aktualizace Programu. V některých oblastech, např. v odhadu intenzity dopravy na komunikacích, je generel dopravy již překonán. Jedním z navrhovaných opatření Programu je proto aktualizace dopravní prognózy na území statutárního města Brna.

7. VZTAH KE STÁTNÍMU PROGRAMU PODPORY ÚSPOR ENERGIE A VYUŽITÍ OZE

Úspory energie jsou politickou prioritou – jakna úrovni EU, takv ČR. Mezi základní právní normy patří v ČR zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Poslední novela vešla v platnost v roce 2005, a to pro implementaci evropské směrnice o energetické náročnosti budov do českého práva. Novelizace bude nezbytná v roce 2007, protože Evropská unie přijala směrnici o energetické účinnosti u konečného spotřebitele a o energetických službách, na základě které si ČR musí stanovit cíl ve zvýšení energetické účinnosti v konečné spotřebě paliv a energie a zpracovat akční plán, jak těchto úspor dosáhnout.



Zdroj: důvodová zpráva k Národnímu programu hospodárného nakládání s energií a využití obnovitelných zdrojů energie na roky 2006–9, ENVIROS, s. r. o.

Využití obnovitelných zdrojů energie pro výrobu elektřiny je novým, podporovaným směrem výroby elektřiny – ČR přijala závazek vyprodukovat 8 % brutto spotřeby elektrické energie roku 2010 z obnovitelných zdrojů. Dosažení tohoto cíle má být podpořeno přijetím zákona č. 180/2005 Sb., o podpoře využití výroby elektřiny z OZE.

Cíle ve využití obnovitelných zdrojů pro výrobu nejen elektřiny, ale i tepla a cíle ve snižování energetické náročnosti české ekonomiky jsou nastaveny státní energetickou koncepcí, přijatou vládou v roce 2001. Pro realizaci stanovených cílů v této koncepci zákon požaduje vypracování 4letého **Národního programu hospodárného nakládání s energií a využití obnovitelných zdrojů energie** a jeho priorit. Národní program na roky 2006–2009 je kompatibilní s postupy zemí Evropské unie a podporuje realizaci požadavků směrnic EU zaměřených na:

- ♦ energetickou efektivnost (směrnice č. 2003/8/ES o podpoře kombinované výroby elektřiny a tepla, směrnice č. 2002/91/ES o energetické náročnosti budov, nařízení EP a Rady č. 2422/2001 o Energy Star, směrnice o ekodesignu a směrnice o energetické efektivnosti a energetických službách)
- ♦ využití obnovitelných zdrojů energie (směrnice č. 2001/77/ES o podpoře elektrické energie z OZE na vnitřním trhu EU),

- ♦ využití alternativních paliv v dopravě (směrnice č. 2003/30/ES o podpoře využití alternativních paliv v dopravě).

Národní program je zaměřen na státní správu a samosprávu, na podnikatelskou sféru (právnícké a fyzické osoby), na nevládní organizace i na domácnosti (viz graf uvedený na straně 35).

Státní program na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie (dále jen „státní program“) se zpracovává každoročně jako realizační program k naplňování cílů Národního programu hospodárného nakládání s energií a využívání jejích obnovitelných a druhotných zdrojů, vyhlášeného na čtyřleté období. Skládá se ze 17 podprogramů, resp. částí (podle jednotlivých rezortů státní správy), z nichž nejdůležitější je část A, jejíž realizací je Ministerstvem průmyslu a obchodu pověřena Česká energetická agentura, a část B, jejíž realizací je Ministerstvem životního prostředí ČR pověřen Státní fond životního prostředí. Program je vyhlášován každoročně před koncem roku a většinu žádostí je třeba připravit již do 31. ledna.

Opatření, která jsou programem financována v jeho části A, podporované Českou energetickou agenturou, zahrnují:

I. Podpora energetického plánování a certifikace budov

- ♦ odstavec I.1. – Územní energetické plánování
- ♦ odstavec I.2. – Akční plány pro rekonstrukci nebo modernizaci fondu budov
- ♦ odstavec I.3. – Plány úspor energií v průmyslových podnicích
- ♦ odstavec I.4. – Plány výstavby Center energetického využití komunálních odpadů
- ♦ odstavec I.5. – Průkazy energetické náročnosti budov

II. Výrobní a rozvodná zařízení energie

- ♦ odstavec II.1. – Zvýšení účinnosti užití energie ve výrobních a rozvodných zařízeních energie
- ♦ odstavec II.2. – Kombinovaná výroba elektrické energie a tepla
- ♦ odstavec II.3. – Vyšší využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie

III. Podpora opatření ke zvýšení účinnosti užití energie

- ♦ odstavec III.1. – Snížení energetické náročnosti průmyslových podniků
- ♦ odstavec III.2. – Komplexní opatření ke snížení energetické náročnosti energetického hospodářství a budov pro potřeby školství, zdravotnictví a občanské vybavenosti
- ♦ odstavec III.3. – Komplexní opatření ke snížení energetické náročnosti bytových domů
- ♦ odstavec III.4. – Nízkoenergetické a pasivní bytové domy
- ♦ odstavec III.5. – Komplexní opatření ke snížení energetické náročnosti osvětlovací soustavy
- ♦ odstavec III.6. – Projekty financované z úspor energie

IV. Poradenství, vzdělávání, propagace a informovanost k hospodárnému užití energie s vlivem na zlepšení životního prostředí

- ♦ odstavec IV.1. – Poradenství
- ♦ odstavec IV.2. – Krajské energetické agentury
- ♦ odstavec IV.3. – Vzdělávání a propagace
- ♦ odstavec IV.4. – Zpracování produktů k podpoře poradenství, vzdělávání a propagace

V. Specifické programy pro pilotní projekty, vzdělávání, studie a spolupráci na mezinárodních projektech

Roční rozpočet programu v Části A se pohybuje v posledních několika letech okolo 80–100 mil. Kč.

8. VZTAH K AKTUALIZOVANÉMU PROGRAMU KE ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ

V roce 2004 byl vypracován místní Program ke zlepšení kvality ovzduší statutárního města Brna a to jako jeden z výstupů generelu ovzduší – Programu snižování emisí a imisí statutárního města Brna. Byl zpracován pro škodliviny PM_{10} , benzen, benzo(a)pyren a NO_2 . U těchto škodlivin již v roce 2003 docházelo k překračování imisního limitu zvýšeného o mez tolerance (PM_{10}) nebo odhad výhledového stavu k roku 2010 ukazoval možné překračování imisních limitů ke dni jejich platnosti, pokud by nebyla přijata dodatečná opatření (benzo(a)pyren, benzen, NO_2). Tato opatření byla zahrnuta do Programu snižování emisí v rámci generelu ovzduší spolu se stanovením hlavních cílových skupin Programu a s rámcovým vyhodnocením vlivu opatření na kvalitu ovzduší. V Programu ke zlepšení kvality ovzduší statutárního města Brna, který byl v roce 2004 zpracován, byla navržena také další doplňková opatření, která nesouvisí přímo se snižováním emisí, ale zlepšují kvalitu ovzduší v problémových oblastech na území města Brna.

Novelou zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, podle § 7 odstavce 4 zveřejňuje Ministerstvo životního prostředí, seznam zón a aglomerací. Zónou resp. aglomerací je území vyčleněné za účelem sledování a řízení kvality ovzduší. Město Brno se stalo aglomerací v roce 2005 na základě odstavce 2 § 7 zákona, podle kterého je aglomerací sídelní seskupení, na němž žije nejméně 350 000 obyvatel. Proto je také město Brno vázáno zákonem o ochraně ovzduší k vypracování aktualizovaného Programu ke zlepšení kvality ovzduší do 18 měsíců ode dne, kdy došlo na území aglomerace k překročení imisního limitu nebo imisního limitu a meze tolerance pro některou ze zákonem sledovaných škodlivin. Vzhledem k tomu, že v roce 2004 byly (na základě sdělení Ministerstva životního prostředí ČR a údajů ČHMÚ) na území města Brna překročeny imisní limity a meze tolerance pro poléťavý prach, frakci PM_{10} , bylo v roce 2006 město Brno nuceno přikročit k aktualizaci Programu ke zlepšení kvality ovzduší.

Aktualizovaný Integrovaný program ke zlepšení kvality ovzduší aglomerace Brno je zpracován v souladu s novelou zákona o ochraně ovzduší a novelizovanou přílohou č. 3 k tomuto zákonu. To znamená, že je vypracován také programový dodatek k tomuto Programu. Tento dodatek se stane základním opěrným dokumentem města Brna pro čerpání zdrojů veřejné podpory (SFŽP nebo strukturální fondy – oblast životního prostředí a ochrany ovzduší) v programovacím období let 2007–2013. Opatření v oblasti snižování emisí na území města Brna, která jsou v tomto aktualizovaném Programu snižování emisí uvedena, jsou do Integrovaného programu ke zlepšení kvality ovzduší aglomerace Brno i doprogramového dodatku k tomuto Programu zařazena.

9. OBECNÉ ZÁSADY STRATEGIE PROGRAMU

9.1 Východiska Programu

Nastavení cílů a priorit Programu snižování emisí statutárního města Brna vychází z podrobné emisní inventury na území města, z analýzy dosavadního vývoje v emisích znečišťujících látek a z předpokladů ve vývoji výhledového stavu v emisích k roku 2010, z plnění legislativních požadavků v oblasti emisí a ze stavu v kvalitě ovzduší v porovnání s požadovanými hodnotami koncentrací znečišťujících látek v ovzduší. Podkladovými materiály jsou:

- ♦ generel ovzduší – Program snižování emisí a imisí a veškeré jeho výstupy, včetně souhrnného Akčního programu statutárního města Brna;
- ♦ emisní inventura pro rok 2004;
- ♦ aktualizované modelové vyhodnocení kvality ovzduší pro sledované 4 škodliviny, tj. PM_{10} , NO_2 , benzen a benzo(a)pyren;
- ♦ vyhodnocení údajů z veřejné monitorovací sítě v letech 2000–2005.

Cíle a priority města v oblasti snižování emisí vycházejí z novelizovaných právních předpisů a jejich požadavků a z problémů města v oblasti ochrany ovzduší, zejména ve vztahu k lokalitám s překročenými imisními limity a mezemi tolerance, vzhledem k překračování dalších limitních hodnot – např. překračování cílového imisního limitu pro ozón.

Zdůvodnění potřeby Programu:

1. Na území města Brna (aglomerace Brno) je na základě údajů ČHMÚ překračován na 10 % území města imisní limit pro průměrné 24hodinové koncentrace pro poléťavý prach, frakci PM_{10} ; vybrané lokality města jsou prohlášeny Ministerstvem životního prostředí ČR oblastmi se zhoršenou kvalitou ovzduší. Je nezbytné přijmout opatření ke snižování emisí prachových částic.
2. Město Brno je metropolí Jihomoravského kraje. Provozovatelé a zdroje na území města přispívají vysokým podílem (22 % v roce 2004) k tvorbě emisí NO_x na území Jihomoravského kraje, pro které je na úrovni kraje stanoven doporučený emisní strop. Tento emisní strop Jihomoravský kraj zatím neplní a snižování emisí oxidů dusíku je pro dosažení tohoto emisního stropu naléhavě potřebné. Navíc jsou emise NO_x spolu s emisemi těkavých organických látek prekurzory přízemního ozónu, pro který je na 100 % území města Brna překračován cílový imisní limit.
3. Vyhodnocením měření ve staniční síti Magistrátu města Brna a modelovým hodnocením kvality ovzduší v roce 2004 a 2006 bylo potvrzeno riziko překračování imisních limitů stanovených pro oxid dusičitý NO_2 a pro benzen s platností k roku 2010. Musí být přijata preventivní opatření pro snižování koncentrací těchto znečišťujících látek v ovzduší.

9.2 Cíle a priority Programu

Širší (globální) cíl aktualizovaného Programu snižování emisí statutárního města Brna je formulován následovně:

Širší cíl programu: Na území města Brna jsou snižovány emise znečišťujících látek, které způsobují zhoršení kvality ovzduší nebo jsou významné pro dodržení národních emisních stropů.

Specifické cíle Programu

Specifické cíle Programu, ze kterých jsou odvozeny priority pro výběr ozdravných opatření, jsou přijaty takto:

- jsou snižovány primární emise polétavého prachu;
- jsou snižovány emise NO_x;
- jsou snižovány emise VOC, včetně benzenu a benzo(a)pyrenu.

Cílové skupiny Programu

Cílové skupiny Programu jsou stanoveny na základě jejich příspěvků ke znečištění ovzduší, s ohledem na význam emisí pro znečištění ovzduší na území města Brna a s ohledem na příspěvek emisí k plnění krajského emisního stropu.

Cílovými skupinami pro snížení produkce primárních emisí prachu jsou:

- ♦ malé zdroje znečišťování – lokální topeniště a spalování tuhých paliv,
- ♦ technologické zdroje – slévárny,
- ♦ přírodní a jiné zdroje primárního prachu (staveniště, komunikace apod.).

U emisí NO_x jsou cílovou skupinou:

- ♦ doprava
- ♦ spalovací zdroje (včetně těch, které jsou v průmyslu a v terciéru)

U benzenu:

- ♦ s ohledem na příspěvky k imisím doprava

U emisí benzo(a)pyrenu:

- ♦ obalovny živičných směsí

U emisí VOC:

- ♦ velké, malé i střední zdroje znečišťování – technologie – lakovny

Vymezení priorit Programu

Priorita č. 1 – Snížení emisí suspendovaných prachových částic PM₁₀, způsobujících zařazení města Brna mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší. Platný imisní limit pro PM₁₀ je u denních průměrných koncentrací na území města Brna překračován jak na základě analýz MŽP ČR (vyhlášeno ve Věstníku MŽP v roce 2003, 2004, 2005), tak podle údajů imisního monitoringu a výsledků modelového hodnocení kvality ovzduší z emisních dat let 2002–3 a 2004–5.

Priorita č. 2 – Snižování emisí oxidů dusíku, které mohou ve výhledu ohrozit plnění imisního limitu pro NO₂ ve vztahu ke zdraví obyvatelstva, u kterých není na úrovni JM kraje plněn doporučený emisní strop a které jsou prekurzory přízemního ozónu.

Priorita č. 3 – Snižování emisí těkavých organických látek, včetně benzenu a benzo(a)pyrenu (u benzenu je překračován cílový imisní limit pro rok 2010 a u benzo(a)pyrenu hrozí jeho překračování, nebudou-li přijata dodatečná opatření).

10. VÝVOJ A MONITOROVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ

10.1 Monitorování kvality ovzduší na území města Brna

V současnosti existuje na území statutárního města Brna dostatečně hustá monitorovací síť kvality ovzduší, která je tvořena stacionárními i mobilními stanovišti. Monitorovací síť je provozována **MMB, ZÚ Brno a ČHMÚ**. Stanice MMB provozuje společnost ECOTECHNIEK CZ, spol. s r. o., vybraná městem ve výběrovém řízení, která vlastní autorizaci MŽP ČR na měření imisí se schválenou příručkou jakosti. V následující tabulce je uveden soupis měřicích stanic spolu s měřenými škodlivinami, hodnocenými dle NV č. 350/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů:

Tabulka 17: Soupis měřicích stanic na území města Brna, rok 2004

Název stanice	Provoz	Měřená škodlivina									
		SO ₂	PM ₁₀	NO	NO ₂	CO	O ₃	Pb	Cd	As	Ni
Brno – Kroftova	ČHMÚ	X	X		X	X	X				
Brno-Tuřany	ČHMÚ	X	X		X		X				
Brno – Dobrovského	ZÚ	X						X	X	X	X
Brno – Krasová	ZÚ	X						X	X	X	X
PFMU – Brno-střed ¹⁾	ČHMÚ	X	X	X	X	X	X				
ZVONARKA	MMB	X	X	X	X	X	X ²⁾				
LÁNY – ul. Lány	MMB	X	X	X	X	X					
ARBORETUM	MMB	X	X	X	X	X	X				
Brno – Svatoplukova	MMB	X	X	X	X	X					
VLEK – ul. Bauerova	MMB	X	X	X	X	X					

Zdroj: Přehled stanic registrovaných v IIS-ISKO, ČHMÚ, 2004. MMB – monitoring kvality ovzduší

1) do 08/2004 – OŽP MMB, od 08/2004 – ČHMÚ

2) od 08/2004

Monitorovací stanice provozované MMB pracují v nepřetržitém provozu, naměřená data jsou v reálném čase předávána rádiovou sítí do centrálního dispečinku OŽP MMB. Údaje imisního monitoringu jsou dostupné na webových stránkách Magistrátu města Brna: www.bрно.cz/monitoring/.

Stanice MMB nevlastní pasporty stanic, pasportizaci provádí pouze ČHMÚ. Data z těchto stanic neprochází systémem ISKO (ISKO – Informační systém kvality ovzduší – je jediný systém na základě kterého jsou vyhodnocovány oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší a prováděn reporting dle rozhodnutí 2004/224/ES). Přesto MMB zahájil v roce 2005 přípravný proces pro modernizaci měřicího zařízení na svých stanicích. V rámci modernizace bude ve spolupráci s ostatními partnery zajišťující monitoring ovzduší provedena racionalizace počtu měřených škodlivin a rozmístění stanic.

Český hydrometeorologický ústav provozoval do roku 2003 na území města Brna 8 stanic imisního monitoringu, dnes pouze 3³. Údaje z automatizovaného imisního monitoringu ČHMÚ, aktuální údaje o stavu vyhodnocení kvality ovzduší jsou k dispozici na stránkách Českého hydrometeorologického ústavu www.chmi.cz.

Další 3 měřicí stanice v Brně provozuje **Zdravotní ústav Brno**:

³ Zpráva o zónách a aglomeracích v roce 2004 (MŽP, ČHMÚ, DHV ČR, s. r. o., chybně uvádí „...na území aglomerace Brno je provozováno 9 měřicích stanic imisního monitoringu na 7 lokalitách (6 stanic provozuje ČHMÚ a 3 stanice ZÚ).

- ♦ Brno – Dobrovského – požadová stanice, stacionární, manuální, zástavba administrativními, obchodními a bytovými objekty;
- ♦ Brno – Krasová – požadová stanice, stacionární, manuální, umístěna v řídké nízkopodlažní zástavbě (vilová čtvrť);
- ♦ Brno – Húskova – požadová stanice, stacionární, manuální. Umístěna v řídké nízkopodlažní zástavbě v zahradě psychiatrické léčebny ve městě.

Stanice Zdravotního ústavu jsou zaměřeny na měření koncentrací těžkých kovů v ovzduší. Těžké kovy nebyly předmětem hodnocení v roce 2006.

10.2 Vyhodnocení údajů imisního monitoringu ČHMÚ a MMB

Vyhodnocení kvality ovzduší v ČR bylo vyhlášeno Ministerstvem životního prostředí ČR na základě dat z Informačního systému kvality ovzduší ČHMÚ za rok 2004 (Zpráva o zónách a aglomeracích v roce 2004). ČHMÚ sloužil jako zdroj většiny dat (pokud není uvedeno jinak). Rok 2004 je povinně výchozím rokem pro aktualizaci programů ke zlepšení kvality ovzduší na úrovni všech zón a aglomerací. Tato aktualizace musela být provedena do 30. června 2006.

Následující tabulka uvádí vyhodnocení údajů z měření ve stanicích AIM ČHMÚ za rok 2004 – vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší na území statutárního města Brna, se stanovením zasažené plochy městské části:

Tabulka 18: Vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO) na území Brna

Stavební úřad	PM ₁₀ denní (%)	Celkem (%)	Počet obyvatel v OZKO	Rozloha OZKO (km ²)
Brno-Žabovřesky	32,5 (11,1)	32,5 (11,1)	7 241 (2 437)	1,4 (0,5)
Brno-Královo Pole	24,7 (23,5)	24,7 (23,5)	6 849 (6 516)	3,5 (3,3)
Brno-Tuřany	54,9 (13,4)	54,9 (13,4)	2 542 (620)	9,9 (2,4)
Brno-Slatina	20,4 (0,7)	20,4 (0,7)	1 740 (60)	1,1 (0,1)
Brno-Komín	23,0	23,0	1 668	1,8
Brno-Medlánky	50,5 (19,5)	50,5 (19,5)	1 597 (617)	1,7 (0,7)
Brno-Řečkovice	6,7 (6,7)	6,7 (6,7)	1 004 (1 004)	0,5 (0,5)
Brno-Chrlice	34,5	34,5	751	3,2
Brno-Bystřice	0,3	0,3	67	0,1
Celkem			23 459 (11 254)	23,2 (7,5)

Jak ukazují údaje z měření, závažné překračování limitních hodnot bylo naměřeno také ve všech stanicích OŽP MMB pro **suspendované částice frakce PM₁₀**.

Tabulka 19: Vyhodnocení měření ve stanicích imisního monitoringu za roky 2000 až 2005

Stanoviště	RB číslo	Limit Ø rok [µg.m ⁻³]	Hodnoty naměřené 2000–2005 průměrná roční koncentrace PM ₁₀ [µg.m ⁻³]	
			Minimum	maximum
AIM Kroftova	27 091	40	23	38
AIM Tuřany	3 865	40	27	50
AIM Kotlářská	26 803	40	47	52
AIM Svatoplukova	19 547	40	49	70
AIM Arboretum	44 238	40	40	70
AIM Bohunice	27 807	40	37	55
AIM Zvonařka	52 688	40	61	78
Maximální dosažená hodnota – roční průměr = referenční bod č. 48 208				

Zdroj: J. Bucek

Zajímavé jsou rovněž výsledky měření AIM pro škodlivinu NO₂. Hodnota imisního limitu pro rok 2010 byla v letech 2000 až 2005 u ročních průměrných koncentrací

oxidu dusičitého (NO₂) překračována ve 3 stanicích, nebyla však překročena hodnota limitu včetně meze tolerance. Nejvyšší naměřené hodnoty koncentrací NO₂ se vyskytují v zimních měsících. U krátkodobých koncentrací NO₂ nedochází k překračování četnosti, hodnota limitních koncentrací pro rok 2004 a 2005 (LV+MT) překračována nebyla, je nicméně ohroženo splnění imisního limitu k roku 2010.

Tabulka 20: Porovnání výsledků imisního měření pro škodlivinu NO₂

Stanoviště	RB číslo	Limit Ø rok [µg.m ⁻³]	Hodnoty naměřené 2000 - 2005 průměrná roční koncentrace [µg.m ⁻³]	
			Minimum	maximum
AIM Kroftova	27 091	40	24	30
AIM Tuřany	3 865	40	20	24
AIM Kotlářská	26 803	40	37	46
AIM Svatoplukova	19547	40	31	43
AIM Arboretum	44 238	40	24	38
AIM Bohunice	27 807	40	24	37
AIM Zvonařka	52 688	40	37	40
Maximální dosažená hodnota – roční průměr = referenční bod č. 23 009				

Koncentrace **oxidu siřičitého** se i v zimních měsících pohybují mezi dolní a horní mezí pro posuzování, nedosahují ani poloviny imisního limitu a v letních měsících klesají pod dolní mez pro posuzování (viz nařízení vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší). Také pro všechny další škodliviny – s výjimkou benzenu – jsou naměřené hodnoty pod dolní mezí pro posuzování.

U škodliviny benzen bylo překračování cílového imisního limitu prokázáno až v roce 2005, v roce 2004 nebyl na žádné stanici měřen.

11. PŘEDPOKLÁDANÝ VÝVOJ V EMISÍCH DO ROKU 2010

11.1 Vývoj v emisích na území města Brna do roku 2004

Na pozitivní vývoj v emisích základních znečišťujících látek do ovzduší na území města Brna v letech 1990 až 2001 měla vliv řada faktorů, zejména postupující plynofikace velkých, malých i středních zdrojů znečištění, útlum a postupná restrukturalizace průmyslu, rozsáhlá teplofikace města, vzrůst cen energetických komodit a s tím související úspory energie ve všech spotřebitelských sektorech, legislativní úpravy a dlouhodobý důraz na ochranu ovzduší před znečišťujícími látkami. Dlouhodobé konzistentní časové řady vývoje emisí na území města Brna k dispozici nebyly, ale byly založeny úplnou inventarizací emisí pro rok 2003, která zahrnovala jak stacionární, tak liniové zdroje znečištění (komunikace – emise ze silniční dopravy) a byla v rozhodujících emisích aktualizována pro rok 2004.

Tabulka 21: Vývoj v emisích základních škodlivin, REZZO 1, statutární město Brno, t/rok

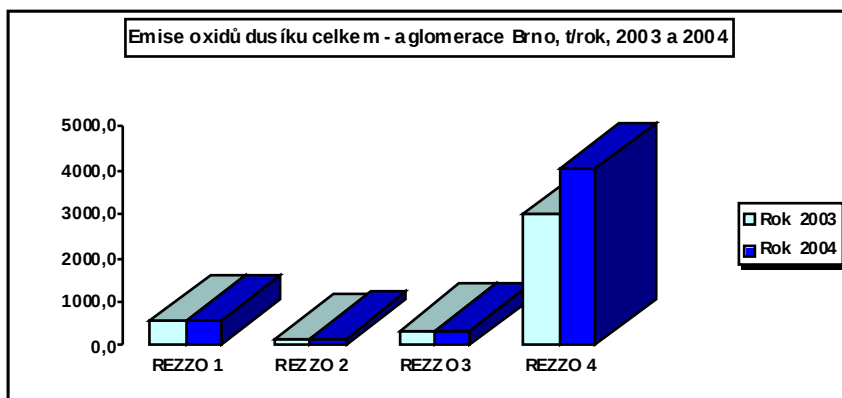
T/rok	TZL		SO ₂		NO _x		CO	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
REZZO 1	75,450	103,043	125,249	100,663	575,809	547,553	117,528	105,236
REZZO 2	20,510	6,971	30,672	29,182	117,431	157,635	50,868	51,041
REZZO 3	71,81	71,81	110,60	110,60	341,55	341,55	350,73	350,73
REZZO 4	11,41	12,34	0,0184	0,0184	3 019,18	4 007,78	3 920,83	3 920,83
Celkem	179,180	194,161	266,540	240,463	4053,970	5054,519	4439,952	4427,836

Zdroj: HO Base, ENVIROS – emisní bilance statutárního města Brna

Z uvedené tabulky je zřejmé, že u škodlivin rozhodujících pro plnění emisního stropu na území Jihomoravského kraje není vývoj - s výjimkou oxidu siřičitého SO₂ - příznivý.

Většina velkých zdrojů znečišťování ovzduší (a všechny teplárenské zdroje v majetku města) je plynofikována. Drtivá většina středních zdrojů byla rovněž plynofikována nebo byla přebudována pro napojení na síť centrálního zásobování teplem. Rozsáhlá síť parovodního a horkovodního rozvodu dálkového tepla napomáhá zejména v imisně exponovaných částech města (v historickém jádru, v okolí komunikací s vysokou intenzitou dopravy, v oblastech se sklony k tvoření inverzí apod.) výrazně omezovat místní emise z nízkoemisujících stacionárních zdrojů znečištění.

Tabulka 22: Vývoj v emisích oxidů dusíku, aglomerace Brno, 2004



Prognóza vývoje emisí do roku 2010 vychází z předpokládaného vlivu nových (připravovaných) zdrojů emisí na kvalitu ovzduší a využívá následujících dokumentů:

- ♦ předpokladů v Územním plánu města Brna,
- ♦ návrhových variant Územní energetické koncepce města Brna,
- ♦ Strategie pro město Brno,
- ♦ Generelu dopravy města Brna,
- ♦ očekávané podpory města v úsilí o naplnění rozvojových strategií a záměrů, deklarovaných v dlouhodobé Strategii pro Brno i v Programovém prohlášení Rady města Brna na roky 2002–2006.

11.2 Výhledové emise – stacionární zdroje znečištění

Zvláště velké spalovací zdroje

Výhledově se očekává navýšení výroby tepla ve zdroji SAKO, a. s. Tento nárůst, investice do rekonstrukce tepelných sítí a zdrojů Tepláren Brno a TEZY Brno a pokračující pokles, případně stabilizace poptávky po teple by měly vést ke stabilizaci a **snížení emisí NO_x z této skupiny zdrojů**. Nicméně zvláště velké stacionární spalovací zdroje podléhají skupinové regulaci podle nařízení vlády č. 112/2003 Sb. a mají stanoveny emisní stropy pro NO_x. Výpočtové stropy jsou zpracovány v Plánech snížení emisí pro jednotlivé zvláště velké spalovací zdroje. Ty poskytl Krajský úřad již pro zpracování generelu ovzduší. Z těchto plánů nevyplývá pro uvedené zdroje povinnost realizovat ve výhledu opatření ke snížení emisí, protože emise již roce 2003 byly na úrovni cca 40 až 70 % výpočtových emisních stropů.

Ostatní zdroje REZZO 1

Očekáváme **výrazné zlepšení** v emisích pevných částic z technologických zdrojů v návaznosti na provedené investice do technologií čištění emisí (BAT).

Zdroje REZZO 2 a 3

V terciárním sektoru i v sektoru obyvatelstva budou nadále vytěšňována tuhá paliva ze spotřeby a nahrazována teplem z CZT (v případě technické a cenové dostupnosti dodávek u bytových domů) nebo zemním plynem, v obou případech s příznivým dopadem na emise téměř všech škodlivin, zejména pak tuhých prachových částic, SO₂, B(a)P, NO_x a kovů.

Ve zdrojích REZZO 2 došlo v mezidobí let 2003 a 2004 k nárůstu emisí, zejména NO_x. Tento nárůst je s největší pravděpodobností důsledkem rychlého rozvoje města a nové zástavby a je pouze z malé části eliminován opatřeními k snížení spotřeby paliv a energie v těchto sektorech. Očekáváme i nadále růst emisí NO_x v této skupině zdrojů.

11.3 Výhledové emise – doprava

V rámci aktualizace Programu snižování emisí a imisí byl zhodnocen vývoj dopravní intenzity a emisní situace v městě Brně v letech 2003–2005 včetně vyhodnocení trendů a dále byl posouzen stav realizace jednotlivých opatření, která mají vliv na kvalitu ovzduší v městě Brně. Nejlépe se daří naplňovat opatření týkající se snížení emisí a zvýšení atraktivity vozidel MHD, neboť DPMB je v tomto směru velmi aktivní. Z hlediska výstavby nových komunikací je v plném proudu výstavba MÚK

Hlinky - Bauerova, což se v současné době projevuje negativně především na sekundární prašnosti (překročen limit PM_{10}), avšak po skončení výstavby a uvedení do provozu se předpokládá plynulejší doprava a tedy méně emisí. V oblasti čištění komunikací vyvíjí aktivitu především městská část Brno-střed. Nepříznivá situace je v oblasti záchytných parkovišť, systémů "Park and Ride" a "Bike and Ride", kde nebyl zaznamenán žádný pokrok v plánování či realizaci. Hlavním důvodem je podle autorů tohoto programového dodatku skutečnost, že na MMB není určena osoba, která by zodpovídala za realizaci Programu a koordinovala ji, ani pracovní skupina složená ze zástupců zainteresovaných odborů.

V oblasti dopravy lze očekávat nárůst dopravních výkonů (i v návaznosti na strategické rozvojové záměry města) a snahou by měla být optimalizace využití jednotlivých systémů dopravy. Mnoho opatření, která jsou v oblasti dopravy navrhována CDV, je zakotveno i v generelu dopravy a v ostatních programových dokumentech města. Omezování emisí z dopravy bude velmi závislé na rychlosti modernizace vozového parku, zprůjezdnění úzkých míst a zvýšení plynulosti dopravy, úspěšnosti podpory železniční dopravy MHD a přínosech uplatňované regulace individuální osobní dopravy při vjezdu do centra města.

Rizikovými faktory v oblasti vlivů dopravy na kvalitu ovzduší jsou jednak nedostatečné kontroly technického stavu vozidel, jednak dovoz ojetých vozidel ve špatném technickém stavu.

11.4 Závěr k výhledu v emisích

Na základě uvedených skutečností lze předpokládat, že bez přijetí dodatečných opatření, navrhovaných tímto Programem, nebudou na území města plněny imisní limity pro vyjmenované problémové škodliviny a porostou emise oxidů dusíku, u kterých je k roku 2010 ohroženo plnění emisních stropů.

Navrhovaná opatření jsou z tohoto důvodu zařazena do programového dodatku k Programu ke zlepšení kvality ovzduší aglomerace Brno.

12. PODPŮRNÉ AKTIVITY PRO OMEZOVÁNÍ EMISÍ NA ÚROVNI OBCE

Na území města Brna probíhá souběžně mnoho podpůrných aktivit, jejichž přínosy mají kladný vliv na kvalitu ovzduší. Mezi ně zejména patří:

- ♦ implementace a návazné realizace energetických auditů na území města
- ♦ zapojení města Brna do mezinárodní sítě **Healthy Cities Network** (Projekt Brno – Zdravé město). V rámci projektu byl pro Brno vytvořen Plán zdraví a kvality života s programem do roku 2015. Tento plán se dotýká také životního prostředí a v jeho rámci se plánují aktivity vybízející k šetrnému chování občanů k životnímu prostředí, na podporu ekologické výchovy apod. Součástí realizace tohoto plánu jsou konkrétní akce na podporu úspor energií v soustavách CZT, školách a školkách města Brna (systémové sledování a vyhodnocování spotřeby s využitím metody monitoringu a targetingu).

Podpora životního prostředí a čistoty ovzduší je zakotvena ve **Strategii pro Brno**, dlouhodobém strategickém dokumentu, významném pro tvorbu nového územního plánu, rozvoj dopravy, priorit ve financování, apod.. Systémový přístup k ochraně ovzduší při přípravě rozvojových strategií a aktivit je nezbytný vzhledem k ambiciózním rozvojovým plánům města.

Na území města dochází k zateplování panelových domů, rekonstrukci parní sítě CZT apod. Tyto aktivity mohou mít značný vliv na snížení spotřeby tepla a paliv ve stávajícím stabilizovaném území a zvýšení disponibilní rezervy v prodeji tepla bez navýšení kapacit ve zdrojích.

V doporučeních **Územní energetické koncepce statutárního města Brna** je uvedena preference dodávek tepla ze soustavy CZT (Teplárny Brno, a. s.) i z okrskových plynových soustav CZT (TEZA, a. s.). V této souvislosti zákon o ochraně ovzduší v § 3 odst. 8 uvádí:

(8) Právnícké a fyzické osoby jsou povinny, je-li to pro ně technicky možné a ekonomicky přijatelné, u nových staveb nebo při změnách stávajících staveb využít centrálních zdrojů tepla, popřípadě alternativních zdrojů, pokud je jejich provozování v souladu s tímto zákonem a předpisy vydanými k jeho provedení. Současně jsou povinny ověřit technickou a ekonomickou proveditelnost kombinované výroby tepla a energie.

Tato doporučení nemají přímý dopad na snížení emisí, jsou přínosná zejména v oblasti kvality ovzduší, kde ekonomicky přijatelná preference CZT je zařazena jako jedno z doporučených opatření ke snížení imisní zátěže oxidem dusičitým v oblastech, kde je ohroženo plnění imisních limitů u oxidu dusičitého.

13. ZÁKLADNÍ NÁSTROJE PROGRAMU SNIŽOVÁNÍ EMISÍ

Opatření jsou navržena podle znečišťující látky a podle původců znečištění a byla – pokud to bylo možné a vhodné – projednávána s provozovateli vybraných zdrojů znečištění, MMB a KÚ tak, aby Program snižování emisí obsahoval konsensuální návrhy, vycházející nejen z potřeb a možností kraje a města, ale také z reálných možností provozovatelů zdrojů a zařízení. Přínosy opatření jsme zahrnuli do odhadu vývoje emisí.

Návrh opatření u jednotlivých tepelných zdrojů znečištění (REZZO 1) a skupin zdrojů (REZZO 2 a 3) je vypracován s ohledem na výhledové řešení energetického hospodářství města v součinnosti s Magistrátem města Brna. Z podkladů v ÚEK je zřejmé, že lze ve výhledu očekávat snížení emisí znečišťujících látek vzhledem k tomu, že většina zdrojů a sítí – především plynových kotelen – prochází postupným procesem oprav a rekonstrukcí. V rámci těchto kroků dochází k úpravám zdrojů a sítí tak, aby odpovídaly požadavkům současné technické úrovně. U všech zdrojů dochází obecně k výraznému snižování instalovaného výkonu a tím i produkovaných emisí.

K cílovým skupinám pro návrh ozdravných opatření patří:

- ♦ **Doprava** – opatření v oblasti dopravy zahrnují opatření v dopravní infrastruktuře, organizační a technická opatření ke zvýšení plynulosti dopravy, omezení dopravy v imisně zatížených oblastech apod. Opatření byla diskutována a připravována v součinnosti s Odborem dopravy a Odborem územního plánování a rozvoje Magistrátu města Brna. Většina těchto opatření má nicméně vliv spíše na lokální znečištění emisemi z dopravy než na emise z dopravy jako celek.
- ♦ **Energetika (spalovací zdroje)** – návrh opatření u velkých tepelných zdrojů vychází z Plánu snižování emisí u zdroje, ze snahy o snížení ztrát v rozvodných soustavách a ve zdrojích soustavy CZT a navazuje na priority doporučené varianty ÚEK statutárního města Brna.
- ♦ **Technologické emise** – slévárny (prachové částice) – omezení a vývoj těchto emisí ve výhledu byl diskutován s jednotlivými provozovateli. Byl projednán redukční potenciál v těchto emisích v souladu s vydáním integrovaného povolení podle IPPC; Čerpací stanice, lakovny – opatření podporují investice do aplikace BAT a snížení emisí těkavých organických látek na území města Brna.
- ♦ **Malé a střední zdroje znečištění**

Prioritní emise zahrnují prach, NO_x, benzen, benzo(a)pyren a VOC.

Opatření, která povedou k dosažení imisních limitů na ochranu zdraví, se týkají stávajících provozů a provozovatelů, dopravní intenzity na vybraných komunikacích, emisí z dopravních prostředků a jejich vlivu na kvalitu ovzduší i preventivních opatření při umisťování nových zdrojů znečištění v imisně zatížených lokalitách a volbě média na vytápění.

Tabulka 23: Opatření Aktualizovaného programu snižování emisí statutárního města Brna

Priority a opatření Aktualizovaného programu snižování emisí statutárního města Brna		
Priorita č. 1 Snižování emisí suspendovaných prachových částic PM ₁₀	Priorita č. 2 Snižování emisí oxidů dusíku	Priorita č. 3 Snižování emisí benzo(a)pyrenu a těkavých organických látek v č. benzenu
1.1 Ekologizace konkrétních bodových zdrojů emisí tuhých znečišťujících látek	2.1 Omezování emisí oxidů dusíku z dopravy	3.1 Snižování emisí B(a)P
1.2 Omezení emisí tuhých znečišťujících látek z dopravy	2.2 Podpora úspor a efektivního využívání energie	3.2 Snižování emisí VOC
	2.3 Podpora využití obnovitelných zdrojů	

13.1 Opatření a podopatření v prioritě 1

13.1.1 Opatření 1.1: Ekologizace konkrétních bodových zdrojů emisí tuhých znečišťujících látek

Vhodná podopatření zahrnují:

1.1.1 Omezování emisí prachu ze slévárenských provozů

Emise prachových částic ze slévárenských provozů se vážným způsobem podílejí na znečištění města Brna prachovými částicemi frakce PM₁₀, zejména v případě denních průměrných koncentrací. Skupina těchto zdrojů zahrnuje slévárnu Zetor, Roučka Slatina a Feramo. Tyto zdroje významně přispívají k imisím prachu jak pro nízkou výšku výduchu, tak z důvodu vcelku vysokého emisního limitu, který slévárny mají. Řešení problému spočívá v technologických záměnách a modernizaci dočišťovacích zařízení.

Slévárenská zařízení podléhají regulaci podle IPPC, v podmínkách provozu těchto zdrojů se objevuje požadavek na snížení emisí prachových částic modernizací a výměnou technologií čištění emisí.

1.1.2 Podpora přeměny topných systémů na tuhá paliva v domech pro bydlení

Podíl zdrojů ve skupině REZZO 3 na imisní zátěži prachem není vysoký a pohybuje se v rozsahu cca 10–15 %. Nicméně i zde určitě existuje potenciál ke snížení emisí a tím i imisí, protože patří mezi tzv. nízkoeemitující zdroje s malou výškou komína. Postupná plynofikace nebo teplofikace těchto zdrojů naráží většinou na finanční omezení co se vstupní investice i výdajů na provoz týče. K rekonstrukci těchto zdrojů dochází většinou s modernizací domu, změnou majitele apod. V Praze je již od roku 1994 zaveden program dotací na přeměnu topných systémů a v současnosti se připravuje jeho prodloužení, příp. zvýšení dosavadní dotace, rozlišené podle typu nového topného systému, podpora informovanosti obyvatel a navázání na další zdroje financování.

Jak je zřejmé z uvedené tabulky, zejména ve starší zástavbě Brna-střed a Brna-sever (dále pak v Králově Poli a v Židenicích) jsou využívána tuhá paliva k vytápění ve stále významném rozsahu. Údaje pro výpočet byly čerpány ze SLBD z roku 2001 a jejich upřesnění by se mohlo stát jednou z vhodných informačních aktivit na území dotčených městských částí.

1.1.3 Podpora plynofikace středních a velkých zdrojů znečištění

Na území města Brna ještě existují spalovací střední a velké zdroje, spalující tuhá uhelná paliva. Tyto zdroje budou, pokud to pro ně bude únosné ekonomicky, přebudovány na ekologický způsob vytápění.

13.1.2 Opatření 1.2: Omezení emisí tuhých znečišťujících látek z dopravy

1.2.1 Snížení prachu na komunikacích a v jejich okolí

Komunikace jsou významným zdrojem sekundární prašnosti. Nicméně zásadní pro imisní zatížení v blízkosti komunikací. Pokud by byly komunikace průběžně umývány, zmizela by z nich primární prašnost, která je základem vzniku sekundární prašnosti.

Úlohou státní správy v přenesené působnosti ŘSD ČR je prostřednictvím Krajské správy a údržby silnic Jihomoravského kraje zajišťovat úklid komunikací v obcích. V současné době je čištění komunikací I. třídy (mimo intravilány měst, kde tuto záležitost řeší vlastními silami město) mimo hlavní pozornost. Při aplikaci opatření k omezení sekundární prašnosti je třeba prioritně přijmout opatření, která sníží vnášení prachu na komunikace, a následně by měla být přijata opatření k jejich čištění.

1.2.2 Opatření v oblasti vozového parku

Opatření v oblasti vozového parku jsou v kompetenci především Ministerstva dopravy ČR (emise, dovoz vozidel) a v menší míře také Ministerstva životního prostředí ČR (alternativní paliva) a Ministerstva průmyslu a obchodu ČR (rovněž alternativní paliva), případně jsou automaticky implementována v rámci harmonizace legislativy ČR s předpisy EU. Tato opatření zahrnují např. filtry k zachycování emisí ze spalovacích motorů.

13.2 Opatření a podopatření v prioritě 2

13.2.1 Opatření 2.1: Omezování emisí oxidů dusíku z dopravy

2.1.1 Uplatňování emisních limitů Evropské unie pro nová vozidla

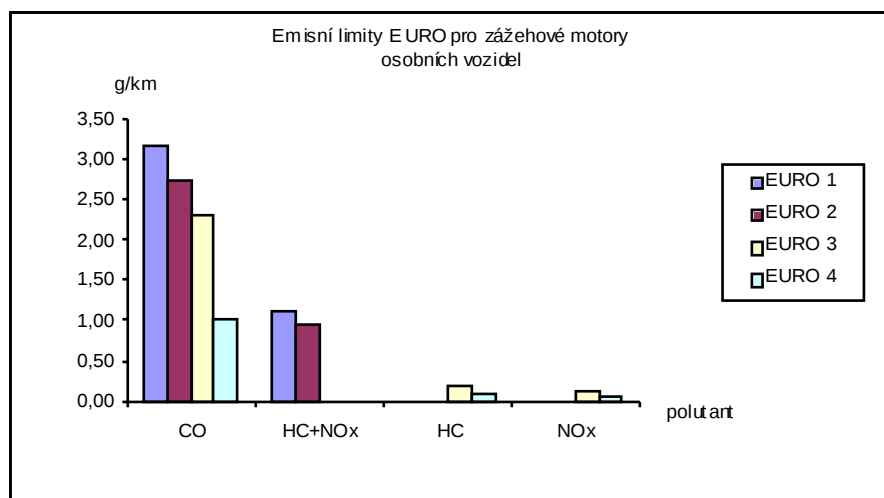
Nová vozidla musí splňovat příslušné limity EURO pro množství emitovaných polutantů: oxid uhelnatý, nespálené uhlovodíky, oxidy dusíku a pevné částice u dieselových vozidel. Konkrétně platí tyto předpisy pro osobní vozidla se zážehovým a vznětovým motorem EURO 1 od r. 1993, EURO 2 od r. 1996, EURO 3 od r. 2000 a EURO 4 od r. 2005. Pro vznětové motory nákladních vozidel a autobusů platí EURO 0 (pro nákladní vozidla od r. 1988–1989), EURO 1 od r. 1993, EURO 2 od r. 1996, EURO 3 od r. 2000, EURO 4 od r. 2005 a EURO 5 od r. 2008. Opatření plně funguje a přispívá k tomu, že se produkce emisí nezvyšuje tak rychle jako dopravní objemy a výkony.

2.1.2 Podpora zavádění vozidel s alternativním pohonem

Podpora zavádění vozidel s alternativním pohonem a dodatečných technických opatření u vozidel je vytvářena Ministerstvem dopravy ČR, které každoročně vypisuje Program úspor energie a využití alternativních paliv v rezortu dopravy (v rámci Národního programu hospodárného nakládání energií. Jeho státního programu) a je možno požádat o dotace, které mohou finančně alespoň částečně

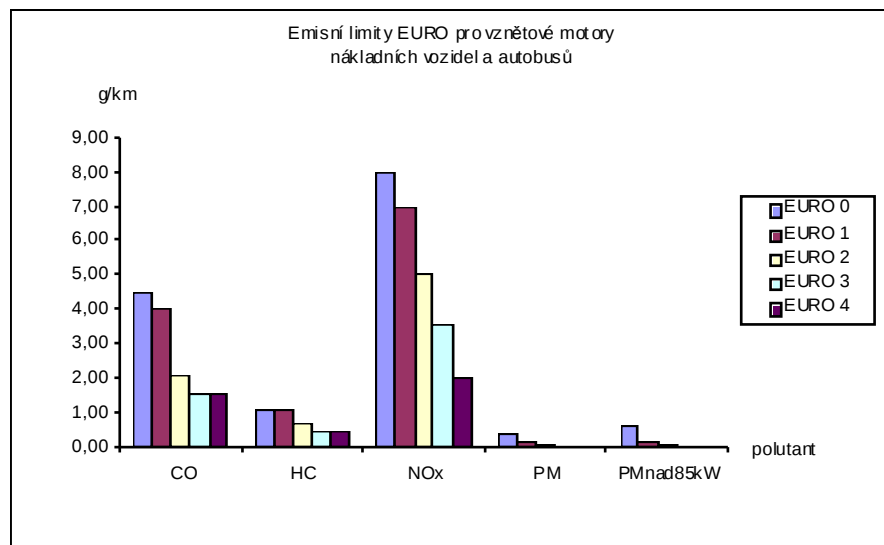
pokryt přestavbu stávajících vozidel na ekologičtější paliva, nákupy ekologických vozidel veřejné dopravy apod. Alternativním pohonem je myšlen zemní plyn, bionafta a elektřina.

Obrázek 12: Porovnání emisních limitů pro osobní vozidla – zážehové motory



Zdroj: CDV

Obrázek 13: Porovnání emisních limitů pro nákladní vozidla



Zdroj: CDV

2.1.3 Operativní kontrola emisních parametrů vozidel

Na emisní situaci v dopravě se nepříznivě projevuje absence namátkových kontrol emisí vozidel přímo na silnicích. Vozidla jsou kontrolována pouze 1krát za 2 roky na stanicích technické kontroly. Důsledkem je, že se v provozu objevují i vozidla silně znečišťující ovzduší, především nákladní. Doplnění těchto periodických technických prohlídek o kontroly „in situ“ (tj. přímo za provozu) by přispělo ke snížení emisí u starších vozidel, zejména nákladních. Úkolem tohoto opatření by mělo být:

- ♦ vytvořit systém emisních kontrol za provozu, který bude obsahovat určení zodpovědností jednotlivých orgánů státní správy, regionálních a městských samospráv a Policie ČR,
- ♦ nastavit systém pokut a sankcí za překročení limitů
- ♦ připravit metodiku, jak měření technicky zajistit.

2.1.4 Zlepšení kvality MHD a komfortu cestujících

Trendu přechodu cestujících k individuální dopravě je potřeba čelit zatraktivněním veřejné dopravy. Významnou roli v tom hraje komfortnost vozidla. Nákup nových a modernizace stávajících vozidel musí respektovat prvky zvyšující atraktivnost vozidla jak pro cestující, tak i pro obslužný personál.

Dalším významným opatřením je rozšíření preference vozidel MHD na světelných křižovatkách a vyčlenění vyhrazených pruhů pro autobusy a trolejbusy na komunikacích s vysokým provozem vozidel MHD. Preference vozidel MHD se v současnosti v Brně využívá pouze na několika vybraných místech (ul. Křížová a Úvoz, křížení tramvaj – silnice u zoo v Bystrci a na Staré osadě v Židenicích). Vyhrazené jízdní pruhy pro autobus se nachází na ulici Křížové a na ul. Opuštěné (úsek Uhelná – Trnitá) a pro trolejbusy na části ulice Úvoz v úseku Konečného nám. – Gorkého.

Předpokladem pro zvýšení atraktivity MHD je finanční podpora systémů hromadné dopravy včetně investic do obměny vozového parku. Důraz by měl být kladen na co nejširší využití elektrické trakce v MHD (tramvaje, trolejbusy) a zatraktivnění veřejné dopravy v rámci obměny vozového parku DPMB – realizovat nákupy bezbariérových vozidel (pro matky s kočárky a vozíčkáře) a autobusů na alternativní paliva (zejména CNG). Pro využití vozidel s pohonem na CNG je nutné obnovit plnicí stanici, která dříve fungovala v městské části Brno-Slatina, a zvážit vybudování dalších plnicích stanic v jiných lokalitách.

2.1.5 Další rozvoj integrované dopravy

Od 1.1. 2004 funguje v Brně a okolí integrovaný dopravní systém (IDS), který propojuje Brno s okolními regiony. Vzhledem ke krátké době fungování má systém stále řadu nedostatků, které by se měly postupně eliminovat. Při dalším rozvoji jihomoravského IDS budou brány v úvahu zejména připomínky a stížnosti cestujících. V roce 2005 proběhla II. fáze zavádění IDS, která do něho zahrnuje dalších přibližně 50 obcí.

2.1.6 Regulace parkování, podpora systémů „Park and Ride“

V současné době se sazby za parkování v centru pohybují okolo 20 Kč/h v pracovních dnech přes den (7–18) a v sobotu do 13 hod. Parkovací politika by měla více odradit řidiče od vjezdů do centra (zvýšením uvedených sazeb v centru) a zároveň je motivovat k multimodálnímu uskutečnění cesty, tj. část autem a část MHD.

Na vybraných přestupních uzlech budou vybudována nebo zvětšena parkoviště se službami pro řidiče (WC, zlevněné jízdné). Dále budou vytipovány plochy v majetku města, kde se v současné době neparkuje (nehlídané, řidič na auto nevidí, hrozí zcizení vozidla), provede se jejich oplocení a prostřednictvím městských částí se nabídne podnikatelům jejich pronájem za účelem provozování parkoviště. Součástí tohoto opatření by mělo být také zavedení krátkodobého stání v centru města (max. 2 hod.), výjimky delšího stání budou možné pouze na povolení Odboru dopravy MMB.

2.1.7 Podpora systémů „Bike and Ride“

Zatímco řidiči automobilu většinou nic nebrání uskutečnit cestu multimodálně, tj. zaparkovat auto a pokračovat do cílového místa veřejnou dopravou, cyklista obvykle nemá možnost kolo nechat bez dozoru u zastávky MHD. Cílem opatření je vytipovat vhodné lokality a zde navrhnout a posléze vybudovat objekty pro úschovu a parkování kol, jakož i systém přístupu do těchto objektů. Opatření není dosud plánováno, není obsaženo ani v generelu cyklistické dopravy.

Obsahem realizace tohoto opatření je vytipovat cca 20 lokalit pro vybudování objektů pro úschovu a parkování kol, především na konečných stanicích a významných přestupních uzlech MHD, kde vedou cyklistické stezky. Přednostně by měly být využity stávající parkovací plochy nebo veřejná prostranství v majetku města.

Tímto opatřením by se cyklistická doprava zatraktivnila i pro obyvatele méně fyzicky zdatné (kterých je většina), kteří by rádi kolo používali k dojíždě do práce, ale pro které znamená absolvování celé trasy bydliště – pracoviště na kole velkou fyzickou zátěž, k čemuž přispívá i velmi členitý terén Brna. Obyvatelé by tak mohli uskutečnit cestu multimodálně a s vyložením automobilu. Opatření by tedy mohlo mít na kvalitu ovzduší velmi příznivý vliv.

2.1.8 Výstavba nových cyklotras

V oblasti cyklistické dopravy je cílem vybudovat síť ucelených tras, zajišťujících relativně rychlé a hlavně bezpečné propojení důležitých cílů cest, nejen rekreačních, ale především z bydliště na pracoviště. Pro podporu cyklistické dopravy je nutno zhustit stávající síť cyklistických stezek, které by vhodně propojily zdroje a cíle dopravy. Při budování cyklotras je nutno položit důraz na okolní prostředí, oddělit cyklisty od motorizované dopravy a využívat trasování podél stávajících vodních toků. Podrobně je koncepce budování cyklostezek popsána v generelu cyklistické dopravy.

13.2.2 Opatření 2.2: Podpora energeticky úsporných opatření

V rámci řešení Územní energetické koncepce statutárního města Brna byly po urbanistických obvodech analyzovány možné přínosy realizace energeticky úsporných opatření. Potenciál úspor energie byl kvantifikován výpočtem technicky dostupného a ekonomicky nadějného potenciálu úspor v jednotlivých spotřebitelských sektorech a promítnut do výhledové poptávky po energii ve stávající zástavbě. Ekonomicky nadějný potenciál byl propočten na úrovni 8,3 % stávající spotřeby po přeměnách (konečné spotřebě paliv a energie) a mohl by být vyšší po uplatnění technologických inovací v kotelním hospodářství, odstranění ztrát v parních rozvodech soustavy CZT atd. Realizace potenciálu úspor významně přispívá k omezení vzniku emisí znečišťujících látek ze spalování paliv pro výrobu tepla, vyvolané investice do realizace opatření jsou vysoké.

Proto by bylo dobré podpořit zejména následující podopatření ke zvýšení energetické účinnosti, odstranění nadbytečných ztrát a k dosahování úspor energie:

2.2.1 Opatření k omezení ztrát ve zdrojích a rozvodech tepla – modernizace systémů CZT Tepláren Brno, a. s., TEZA Brno, a. s. – obě společnosti plánují během několika let investice do snížení ztrát – rekonstrukci horkovodních systémů - nahrazení zastaralé tepelné sítě s vysokými ztrátami moderní horkovodní sítí – sídliště Žabovřesky, Královo Pole, Kamenný vrch, zvýšení návratnosti kondenzátu z

parní sítě (oblast Húskova – Černovice), rekonstrukce parní sítě na horkovodní u vybraných částí sítě se stabilními odběry.

2.2.2 Opatření zlepšující provozní hospodárnost v vytápěcí soustavě budov – instalace termostatických regulačních ventilů a souběžné vyregulování otopné soustavy (zejména po dodatečném zateplení obvodového pláště budovy), modernizace otopných soustav.

2.2.3 Opatření zlepšující tepelně-technické vlastnosti budov – dodatečná izolace střechy (BD) nebo stropu pod půdou, dodatečná izolace obvodových stěn, opatření snižující tepelné ztráty oken a dveří.

2.2.4 Energetické řízení v provozování školských, zdravotnických sociálních zařízení a v průmyslu, realizace investic typu EPC.

13.2.3 Opatření 2.3 Podpora využití obnovitelných zdrojů

V Územní energetické koncepci statutárního města Brna jsou uvažovány jednak konkrétní investiční akce, jednak plošná aplikace např. solárních kolektorů na části domovního fondu. I tato opatření jsou spojena s úsporou primárního paliva na ohřev TUV, a proto přinášejí úsporu emisí.

2.3.1 Využití biomasy v kotelnách CZT

Konkrétní opatření se týkají využití biomasy:

- ♦ kotelna Teyschlova (CZT Brno-Bystrc) – výstavba II. etapy – zvýšení výkonu ekologických kotlů na 2,2 MW_t. Propojení kotlen KZ1 a KB 8-10 – v oblasti CZT Bystrc.
- ♦ vybudování nového kombinovaného zdroje v lokalitách Bosonohy a Sadová na zemní plyn a spalování biomasy – rozvoj výstavby v lokalitě Bosonohy a Sadová vytvoří podmínky pro vybudování centrálního zdroje tepla s využitím obnovitelných zdrojů. Transformace energie bude probíhat v kombinovaném provozu kotlů na biomasu a plynových kondenzačních kotlů pracujících v odběrových špičkách s maximálním stupněm využití primární energie.

V případě spalování biomasy je nutno, aby investor bedlivě zvážil situaci na trhu v zásobování tímto obnovitelným palivem – především je nutno mít na zřeteli dlouhodobé zajištění těchto dodávek, včetně smluvních vztahů a cen. Budování centrálních zdrojů tepla na biomasu je z emisního hlediska příznivější než spalování biomasy v lokálních topeništích. Velký ohled je však třeba brát při schvalování zdroje **na emise prachových částic** – prach je u těchto zdrojů problémový a na území města Brna je nezbytné emise prachu bedlivě hlídat. Opatření je vhodné pro okrajové části Brna.

2.3.2 Podpora nespalovacích technologií v využití obnovitelných zdrojů energie

Ve zhuštěné městské zástavbě a zejména při rekonstrukcích a výstavbě domů a budov je třeba podpořit zejména uplatnění nespalovacích technologií obnovitelných zdrojů – sluneční kolektory, PV články, tepelná čerpadla, kdy nedochází ke spalování. Uplatnění těchto zdrojů může významně snížit spotřebu tepla na ohřev TV s výraznou úsporou primárního paliva.

13.3 Opatření a podopatření v prioritě 3

13.3.1 Opatření 3.1: Snížení emisí B(a)P

3.1.1 Snížení emisí B(a)P z obaloven živičných směsí

Tyto zdroje jsou především významnými zdroji PAH a benzo(a)pyrenu. Provozem těchto zdrojů může docházet k překračování cílových imisních limitů pro tuto škodlivinu ve výhledu. Řešením je snížit emise těchto látek na jednotku výroby, případně stavět menší obalovny živičných směsí. Snížení emisí těchto látek považujeme za technicky možné a řešitelné.

13.3.2 Opatření 3.2: Snižování emisí VOC

3.2.1 Snižování emisí VOC a uplatnění BAT ve stacionárních zdrojích

Požadavek na uplatnění nejlepší dostupné techniky je vyžadován při IPPC a také v sektorech emitujících VOC. Nejlepší dostupné technické postupy pro omezování emisí (BAT) podle protokolu VOC jsou uvedeny ve zprávě k vyhodnocení připravenosti České republiky splnit požadavky na kvalitu ovzduší podle směric EU a Konvence CLRTAP, předložené jako výstup VaV/740/2/00, dále jsou uvedeny v referenčních dokumentech BREF k velkým spalovacím zařízením u výroby papíru a celulózy.

BAT byly stanoveny:

- ♦ ve skladování benzínu, v čerpacích stanicích pohonných hmot a plynovodech,
- ♦ v sektoru užití a aplikace rozpouštědel,
- ♦ v opravách a výrobě osobních automobilů,
 - o využití BAT – při výrobě osobních automobilů a autodílů jsou v maximální míře využívány technologie snízkou spotřebou rozpouštědel a rozhodující většina výrobců je vybavena sekundárními technologiemi pro zachyt nebo likvidaci emisí VOC,
 - o využití nízkorozpouštědlových produktů. Např. dodavatelé plastových součástí automobilů využívají vodouředitelné nátěrové hmoty. Rovněž dodavatelé silničních strojů využívají v maximální možné míře produkty s nízkým obsahem rozpouštědel.

Konstrukce a stavby

- o aplikace moderních nízkorozpouštědlových nátěrových hmot při využití optimálních nanášecích technologií a částečně i rozlišením užití výrobků v exteriéru nebo interiéru, sekundární zachyt nebo likvidace emisí, využití moderních konstrukčních materiálů – např. žárově zinkované konstrukce, plastová okna, dveře, střešní krytiny atd.,
- o vyšší aplikace technologií nanášení práškových plastů. Současně je patrný vliv zvýšeného užití technologie žárového zinkování, které v mnoha případech plnohodnotně nahrazuje užití rozpouštědlových NH.

Odmašťování kovů

- ♦ rušení zastaralých výrobních provozů a jejich náhrada novými investičními projekty se zcela novými technologiemi,
- ♦ postupnou aplikací moderních technologií v oboru odmaštění vodnými prostředky, případně aplikací rozpouštědel s vyšším bodem varu (vyšší využití

aplikací vodných technologií je do značné míry negativně ovlivněno jejich vysokou investiční náročností a zvýšenými provozními náklady),

- ♦ sekundární záchyty.

Ostatní průmyslové čištění

Snížení emisí je realizováno zejména aplikací prostředků s nižším obsahem rozpouštědel a aplikací rozpouštědel s vyšším bodem varu. V menší míře jsou realizovány sekundární záchyty u velkých technologických celků či při hromadném čištění.

Výroba a zpracování chemických produktů – Výroba lepidel, konečná úprava textilií a ostatní nespecifikované technologie. V tomto technologicko-výrobním sektoru bude ke snižování emisí docházet zejména při významných změnách výrobních technologií, případně při likvidaci zastaralých technologií.

Ostatní užití rozpouštědel a příbuzné aktivity – největší znečišťovatelé v tomto oboru jsou tiskárenský průmysl, aplikace lepidel a adheziv nebo použití rozpouštědel v domácnostech (zahrnuje veškeré čisticí, kosmetické a jiné přípravky používané v domácnostech). Snižování emisí je v těchto oblastech realizováno:

- ♦ využitím moderních tiskárenských technologií,
- ♦ užitím tiskařských materiálů s malým nebo nízkým podílem rozpouštědel,
- ♦ v domácnostech užitím moderních odmašťovacích, čisticích a jiných přípravků a produktů s malým nebo nízkým obsahem rozpouštědel,
- ♦ použitím nátěrových hmot v domácnostech, kde byl na základě průzkumu spotřeby produktů stanoven nový koeficient průměrného obsahu rozpouštědel užitých v NH,
- ♦ použitím rozpouštědel v domácnostech,
- ♦ užitím farmaceutických výrobků

3.2.2 Snižování emisí VOC v dopravě – výstavba hromadných garáží

Výstavba hromadných garáží je plánována celkem na 18 lokalitách ve 3 katastrálních územích městské části Brno-střed: Brno-město (13 lokalit), Staré Brno (4 lokality) a Zábrdovice (1 lokalita). Všechny lokality jsou situovány v blízkosti malého městského okruhu (MMO). Přehled lokalit včetně počtu stání je uveden v následujících tabulkách:

Tabulka 24: Výstavba hromadných garáží v městské části Brno-střed, katastr Brno-město

Č.	Lokalita	Počet stání	Stav
1	Kounicova – Moravské náměstí	270	Od r. 2005 v provozu
2	Janáčkovo divadlo – pod fontánou	650	plán OD
3	Janáčkovo divadlo – Rooseveltova	120	plán OD
4	Veselá	250	plán OD
5	Benešova – Koliště	1400	plán OD
6	Koliště – Benešova	1000	plán OD
7	Dornych – Přízová	400	plán OD
8	Koliště – Cejl	400	plán OD
9	Zerotínovo náměstí	320	plán OD
10	Husova – International	150	plán OD

11	M. Horákové – Koliště	440	plán OD
12	Hybešova – Nádraží	500	plán OD
13	Udolní	600	plán OD
Celkem nových		6 500	
Počet současných parkovacích stání v katastru Brno-město		2 239	

Tabulka 25: Výstavba hromadných garáží v městské části Brno-střed, katastr Staré Brno

Č.	Lokalita	Počet stání	Stav
14	Kopečná	60	plán OD
15	Anenská	360	plán OD
16	Pekařská	240	plán OD
17	Mendlovo náměstí	370	plán OD
Celkem nových		1 030	
Počet současných parkovacích stání v katastru Staré Brno		2 132	

Tabulka 26: Výstavba hromadných garáží v městské části Brno-střed, katastr Zábrdovice

Č.	Lokalita	Počet stání	Stav
18	Příkop	400	plán OD
Celkem nových		400	
Počet současných parkovacích stání v katastru Zábrdovice		2 154	

Celkový počet plánovaných parkovacích stání	7 930
Celkový počet současných parkovacích stání v MC Brno-střed	6 525

Součástí tohoto opatření jsou dále informační systémy navádění na parkovací domy, informace o volných parkovacích stáních na internetu a na příjezdech, v členění na osobní a nákladní vozidla.

Zhodnocení vlivu opatření na kvalitu ovzduší

Z hlediska kvality ovzduší je vhodné směřovat veškerá opatření tak, aby se automobilová doprava snížila nebo alespoň dále nezvyšovala. Optimální by tedy bylo přesunout stání z centra do uvedených hromadných garáží. Výstavba může mít pozitivní vliv na kvalitu ovzduší centrální oblasti za předpokladu, že stejný počet parkovacích míst ubude v centru. V uvedených dotčených katastrech (tj. Brno-město, Staré Brno a Zábrdovice) je v současné době celkem 6525 parkovacích stání. V katastru Brno-město se uvažuje o jejich snížení, ale nikoli zrušení, v dalších uvedených katastrech se o jejich snížení neuvažuje.

Výstavba hromadných garáží bude mít lokální pozitivní vliv na bezprostřední okolí pěší zóny v centru, ale v širším území městské části Brno-střed bude znamenat další ztraktivnění a přísun automobilové dopravy do centrální části Brna. Nepoměr mezi plánovaným a současným počtem garážových stání je nejvíce zřejmý v samotném centru a lze konstatovat, že realizací opatření se projeví tzv. indukce dopravy a přibude nová automobilová doprava na MMO.

13.4 Souhrnná tabulka opatření Programu

V následující tabulce je proveden soupisopatření v rámci jednotlivých priorit a pro jednotlivé cílové skupiny Programu.

Tabulka 27: Souhrnný výčet opatření Aktualizovaného programu snižování emisí statutárního města Brna

Opatření	Typ opatření	Priorita programu č.	Působnost kraj/město	Role města	Dotčené emise	Předpoklady /rizika	Skupina zdrojů ovlivněná opatřením
Priorita 1 –							
Opatření 1.1 – Ekologizace konkrétních bodových zdrojů emisí tuhých znečišťujících látek							
1.1.1 Omezování emisí prachu – slévárny	investiční	1	kraj, provozovatel	iniciační	PM ₁₀	vhodné a včasné využití IPPC	technologické provozy R1
1.1.2 Podpora přeměny topných systémů na tuhá paliva v domech pro bydlení	investiční	1	město, obyvatelé	motivační a iniciační	PM ₁₀ , NO _x , SO ₂ , B(a)P, další	vysoká cena tepla z CZT, plynu	malé zdroje znečištění
1.1.3 Podpora plynofikace středních a velkých zdrojů znečištění	investiční	1	státní	iniciační	PM ₁₀ , NO _x , SO ₂	dostupnost zdrojů financování – vlastních i podpůrných	R1 a R2 – uhelné zdroje
Priorita 1 –							
Opatření 1.2 – Omezení emisí tuhých znečišťujících látek z dopravy							
1.2.1 Snížení prachu na komunikacích a v jejich okolí	organizační	1	kraj + město	realizátor	PM ₁₀ a PM _{2,5}	dostupné zdroje skrápěcí vody	R4 – silniční
1.2.2 Opatření v oblasti vozového parku	investiční	1	město, provozovatel	iniciační, realizátor	PM ₁₀ a PM _{2,5}	dostupnost financí	R4 – silniční
Priorita č. 2 –							
Opatření 2.1 – Omezování emisí oxidů dusíku z dopravy							
2.1.1 Uplatňování emisních limitů Evropské unie pro nová vozidla	technické	2, 3	stát	regulační	NO _x , benzen	-	automobilová doprava
2.1.2 Operativní kontrola emisních parametrů vozidel	regulační	2, 3	kraj	iniciační	NO _x , benzen	-	automobilová doprava
2.1.3 Podpora zavádění vozidel s alternativním pohonem	investiční	2, 3	stát	iniciační	NO _x , benzen	riziko emisí jiných znečišťujících látek	automobilová doprava
2.1.4 Zlepšení kvality MHD a komfortu cestujících	investiční	2, 3	město	realizační	NO _x , benzen	dostupnost finančních zdrojů, územní plánování	automobilová doprava, autobusy MHD
2.1.5 Další rozvoj integrované dopravy	investiční	2, 3	město, kraj	realizační	NO _x , benzen	nedostatek financí	automobilová doprava
2.1.6 Regulace parkování, Park and Ride	organizační	2, 3	město	realizační	NO _x , benzen	pohodlnost	automobilová doprava

Opatření	Typ opatření	Priorita programu č.	Působnost kraj/město	Role města	Dotčené emise	Předpoklady/rizika	Skupina zdrojů ovlivněná opatřením
2.1.7 Podpora Bike and Ride	organizační	2, 3	město	realizační	NO _x , benzen	pohodlnost	automobilová doprava
2.1.8 Výstavba nových cyklotras	investiční	2, 3	město	realizační	NO _x , benzen	pohodlnost	automobilová doprava
Opatření 2.2 – Podpora energeticky úsporných opatření							
2.2.1 Opatření k omezení ztrát ve zdrojích a rozvodech tepla	investiční	1, 2	odběratelé	iniciační, motivační	NO _x	vysoké náklady	spalovací zdroje
2.2.2 Opatření zlepšující provozní hospodárnost vytápěcí soustavy budov	investiční	2	veřejná správa, služby, domy	iniciační	NO _x	informovanost	Budovy (R2, R3)
2.2.3 Opatření zlepšující tepelně-technické vlastnosti budov	investiční	2	veřejná správa, služby, domy	realizátor, iniciátor	NO _x , ostatní	Informovanost, dostupnost zdrojů financování	Budovy (R2, R3)
2.2.4 Energetické řízení v provozování školských, zdravotnických a sociálních zařízení, v průmyslu, realizace investic typu EPC	investiční administrativní	2	Majitelé budov	realizátor a iniciátor	NO _x , ostatní	podpora města	R2
Opatření 2.3 – Podpora využití obnovitelných zdrojů							
2.3.1 Využití biomasy v kotlích CZT	investiční	2	provozovatelé zdrojů	realizační, iniciační	NO _x	riziko emisí prachu při spalování biomasy	stacionární spalovací zdroje R1, R2
2.3.2 Využití nespalovacích technologií pro využití obnovitelných zdrojů energie	investiční	2	majitelé budov	iniciační, realizační	NO _x	nedostatek motivace, informovanost	budovy
Priorita 3 –							
Opatření 3.1 – Snížení emisí B(a)P							
3.1.1 Opatření pro snížení B(a)P v obalovnách	investiční	3	kraj a provozovatelé	iniciační, implementační – dobrovolné přístupy	B(a)P		obalovny živých směsí

Opatření	Typ opatření	Priorita programu č.	Působnost kraj/město	Role města	Dotčené emise	Předpoklady/rizika	Skupina zdrojů ovlivněná opatřením
Opatření 3.2 – Snižování emisí VOC							
3.2.1 Snižování emisí VOC – uplatnění BAT v průmyslu	regulační investiční	3	provozovatelé	iniciační	VOC, ostatní	nejasné podmínky pro vydání povolení	zdroje VOC
3.2.2 Snižování emisí VOC v dopravě – výstavba hromadných garáží	investiční	3	město	realizační	VOC	výstavba v centrech měst natahuje dopravu do města – nezbytné zvážit dopady při lokalizaci	automobilová doprava

13.5 Nástroje na podporu realizace Programu

13.5.1 Administrativní nástroje v pravomoci kraje

Uplatnění požadavků ochrany ovzduší prostřednictvím integrovaného povolení

Regulaci podle IPPC podléhají některé slévárny, které jsou v Brně jednou ze skupin zdrojů, které se významně podílejí na překračování imisního limitu a meze tolerance u denních koncentrací suspendovaných částic frakce PM₁₀. V rozhodnutí kraje k některým těmto zdrojům je požadováno, aby do určitého data byly nevyhovující mokré prachové odlučovače postupně nahrazeny suchými (Slévárna Zetor, a. s.). Na základě rozptylových studií byly k dispozici věrohodné údaje o tom, na které znečišťovatele podléhající IPPC by bylo možné legitimně klást přísnější požadavky.

Podpora a sledování energetické účinnosti v rámci IPPC

Významným faktorem snižování emisí některých znečišťujících látek je **zvyšování energetické účinnosti**, což je jeden ze šesti hlavních požadavků směrnice č. 96/61/EC o integrované prevenci a omezování znečištění. Obecné principy vymezující základní povinnosti provozovatele zařízení spadajícího pod regulaci podle IPPC 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 č. 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 činnosti předešlo jakémukoli riziku znečištění a aby se příslušné místo navrátilo do uspokojivého stavu.

Orgán Jihomoravského kraje požaduje předložení energetického auditu a návrh časového harmonogramu realizace doporučených energeticky úsporných opatření. Požadavky by měly zahrnovat také trvalé sledování a vyhodnocování spotřeby – zavedení energetického managementu např. typu M&T.

Aplikace plánů snížení emisí u zdroje

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 natolikobecně, 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) neplnící 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). Současně 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.

V této souvislosti bylo analyzováno **nařízení vlády č. 112/2004 Sb.** o Národním programu snižování emisí vybraných znečišťujících látek ze zvláště velkých spalovacích stacionárních zdrojů znečištění, kam jsou za město Brno zařazeny následující zdroje:

Tabulka 28: Seznam skupinově regulovaných zdrojů a jejich výpočtový strop pro SO₂

Zdroj	IC	Sídlo	Název	Příkon (MW)	Spočítaný strop (t/rok)
34	46347267	Brno, Křižíkova 68a	Královopolská, a. s.	105	1,4
517	46347534	Brno-Maloměřice Obřanská 60	Teplárny Brno a. s. – provoz Brno - sever	245	649,0
1595	46347534	Brno, Spítálka	Teplárny Brno, a. s. – provoz Špitálka	654	42,0
2563	63483823	Brno-Líšeň, Jedovnická 2a	ENERGZET a. s. Brno – teplárna Líšeň	206	279,0

Žádný z uvedených zvláště velkých spalovacích zdrojů nepodléhá individuální regulaci emisí NO_x. U žádného zdroje není překračován stanovený výpočtový strop pro emise SO₂. Plány snížení emisí vytvářejí spíše rezervu pro navyšování výkonu na těchto zdrojích, regulují nicméně emise z těchto zdrojů na hodnotu cca 70 až 100 % stavu v roce 2003.

Povolení k uvedení staveb a zdrojů do provozu

U zvláště velkých, velkých a středních zdrojů je tento nástroj kontrolní, provozovatel prokazuje, že plní nebo 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 omezování znečištění. Spadá do působnosti kraje.

Povolení k zavedení nových výrob

Krajský úřad v přenesené působnosti vydává povolení podle § 17 odstavce 2, písmena a) zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší. Při povolování je nutno věnovat pozornost lokalizaci stavby a zařízení i produkovaným emisím.

Na základě prognózy energetických potřeb na rozvojových plochách je toto nezbytné zejména s ohledem na produkce ostatních škodlivin, u nových energetických zdrojů se bude vesměs jednat o preferenční napojení na CZT, případně ZP.

Povolení k záměrům na zavedení nových technologií

Krajský úřad v přenesené působnosti vydává povolení podle § 17, odstavce 2, písmena b) zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší. V případě znečišťujících látek, pro něž jsou nařízením vlády č. 350/2002 Sb. vyhlášeny imisní limity, je nutno posoudit, zda zavedení nové technologie nezhorší kvalitu ovzduší v místě natolik, že by vzniklo riziko překročení některého z imisních limitů.

13.5.2 Nástroje v pravomoci města

Využití výpočetních modelů pro celkové snižování přepravní náročnosti území

Komentář – Obsahem tohoto opatření je vytvoření, udržování a využívání výpočetních systémů pro modelování dopravy pro operativní potřebu a pro ověřování koncepčních variant. Tyto výpočetní systémy by měly být podkladem pro multimodální prognózy změn v dopravě vlivem realizace připravovaného Územního plánu města Brna, v různých scénářích rozvoje. Prognóza by mohla objevit potenciál ke snížení individuální automobilové dopravy a její částečné náhradě ekologicky šetrnějšími druhy dopravy. Nová multimodální dopravní prognóza by měla vzít v úvahu některá výše popsaná opatření, jak na celostátní úrovni, tak na úrovni města.

Stav řešení, působnost – Opatření bylo uplatňováno v minulosti, avšak chybí aktualizace, tj. zjištění nových vstupních dat – dopravních vztahů na základě celostátního sčítání obyvatel v roce 2001.

Zhodnocení vlivu opatření na kvalitu ovzduší – Vliv je pozitivní, ale spíše nepřímý, měl by se projevit až po výběru a realizaci konkrétních variant projektů.

Vypracování regulačního řádu k omezení provozu a čištění komunikací při smogových situacích

Město by mělo zpracovat regulační řád, který by po schválení umožňoval omezení provozu na nejvíce zatížených komunikacích v případě překročení imisních limitů v období dopravní špičky. Toto opatření má legislativní oporu v zákonu o ovzduší.

Omezení provozu se musí týkat nejen zatíženého úseku, ale musí být realizováno plošně, např. na celém území centra. Ze zákazu provozu musí existovat výjimky: záchranná služba, policie atd.

Pro situace při překračování imisních limitů PM_{10} by měl být zpracován regulační řád, který by stanovoval plán čištění komunikací (kropicí a zametací vozy).

Návod k realizaci:

- ♦ Regulační řád by měla vytvořit pracovní skupina jmenovaná MMB. Členy pracovní skupiny by měly být zainteresované odbory MMB, městská policie, DPMB, Brněnské komunikace a složky integrovaného záchranného systému, ČHMÚ, KHS. Řád by měl obsahovat: vymezení situací komezení a zastavení provozu, technické opatření k odklonění a zastavení provozu, doby zastavení provozu, rozsah oblastí s omezením/zastavením provozu, výjimky ze zákazu (tj. MHD, integrovaný záchranný systém) aj.
- ♦ Výběr nejvíce prašných komunikací, kde je přepravována stavební suť a podobný materiál způsobující sekundární prašnost. Za čištění těchto komunikací by měly odpovídat společnosti, které zpracovávají stavební suť a podobné materiály.
- ♦ Opatření je třeba realizovat v úzké provázanosti s ostatními opatřeními – zejména opatřením B4 (atraktivita MHD), B7 (podpora Parkand Ride) a B10 (IDS).

Zhodnocení vlivu opatření na kvalitu ovzduší – Opatření by přineslo zlepšení imisní situace ve vybraných zatížených lokalitách především v období dopravní špičky a zhoršených rozptylových podmínek.

Posuzování vlivů na životní prostředí podle EIA

Posuzování vlivů na životní prostředí zakládá velmi významný informační nástroj preventivního charakteru. Proces EIA umožňuje již v ranných stádiích ovlivnit umístění záměru do konkrétní lokality a stanovit podmínky k minimalizaci negativních vlivů na životní prostředí. Význam procesu EIA je zvláště vysoký v případě záměrů na výstavbu objektů, které nejsou zdroji znečišťování ovzduší ve smyslu zákona o ochraně ovzduší, mohou však svou existencí významné znečišťování ovzduší vyvolat (liniové stavby, objekty které jsou cílem či zdrojem zvýšení intenzity automobilové dopravy).

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 např. způsobu provádění stavebních prací, údržby budov a konstrukcí, dodávek otopných systémů (ekologicky šetrné výrobky, využití systémů CZT) 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.

Podpora informovanosti a osvěty

Prostřednictvím Krajské energetické agentury, VUT Brno, Ekologického institutu Veronica, činností města v rámci projektů v síti Healthy Cities Network, středisek EKIS, apod. může statutární město Brno podpořit jednak větší informovanost obyvatel (o stavu a kvalitě ovzduší, o přínosech opatření ke snižování emisí a ke zlepšení kvality ovzduší, o možnostech obyvatel přispět ke kvalitě životního prostředí), jednak realizaci akcí a činností přispívajících k ochraně ovzduší a klimatu. Osvětu a informovanost lze podpořit:

- ♦ osvětovou činností v oblasti nové legislativy související sochranou ovzduší a klimatu;
- ♦ v oblasti dopadů změn klimatu a zhoršené kvality ovzduší;
- ♦ informovaností o alternativách ve vytápění, o realizaci energeticky úsporných opatření, o využívání obnovitelných zdrojů energie a o jejich přínosech v oblasti nákladů, emisí CO₂;
- ♦ šířením příkladů dobré praxe na území města Brna ve využívání obnovitelných zdrojů energie v realizaci energeticky úsporných opatření;
- ♦ informovaností o náplni a nástrojích energetického řízení;
- ♦ informacemi o zdrojích financování, možnostech při využití zdrojů veřejné podpory včetně zdrojů SF při financování opatření ke zlepšení kvality ovzduší a ochraně klimatu;
- ♦ vlastním příkladem ve využívání energetických služeb se zárukou, např. EPC (Energy Performance Contracting) – realizace projektů úspor s garancí za snížení nákladů po realizaci (viz zdroje financování);
- ♦ organizováním cílených seminářů a osvětových akcí pro konkrétní cílové skupiny – včetně pracovníků Magistrátu města Brna;
- ♦ přípravou informačních letáků, vytvořením a údržbou specializované webové stránky;
- ♦ apod.

V osvětě o přínosech navrhovaných opatření a v podpoře informovanosti odbor životního prostředí mohl projednat spolupráci např. v rámci již existujícího projektu Brno – Zdravé město a Plánu zdraví a kvality života (tento plán se dotýká také životního prostředí a v jeho rámci pak podpory šetrného chování občanů k životnímu prostředí, podpory ekologické výchovy apod.). Součástí realizace tohoto plánu jsou konkrétní akce na podporu úspor energií v soustavách CZT, školách a školkách města Brna (systémové sledování a vyhodnocování spotřeby využitím metody monitoringu a targetingu). Tyto akce by bylo možné rozšířit i na propagaci dopadů těchto a dalších relevantních opatření na snížení emisí škodlivin včetně CO₂, zlepšení kvality ovzduší a ochranu klimatu.

13.5.3 Ekonomické nástroje s dopady na kvalitu ovzduší

Emisní obchodování s povolenkami na vypouštění CO₂

Systém obchodování s emisemi odstartoval v Evropské unii v lednu r. 2005 na základě směrnice č. 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 eur za dodatečnou tunu CO₂ v prvním tříletém období. Ve druhém pětiletém období do roku 2012, na které vypracují jednotlivé státy nové NAP, budou platit 100 eur na tunu.

Informace o emisním obchodování, povolenkách pro podniky, metodické pokyny pro podniky vč. výpočtu emisí CO₂ viz www.env.cz. V případě města Brna se opatření týká zejména zvláště velkých spalovacích zdrojů a některých dalších velkých spalovacích zdrojů.

Daňová ekologická reforma

V Evropské unii se o zdaňování energií diskutuje již několiklet. První ucelený návrh směrnice týkající se zdaňování energií byl vytvořen v roce 1997. Diskuse na dané téma však nadále pokračovaly a návrh byl pozměňován až do podoby, na které se 20. března roku 2003 na jednání ECOFIN dohodli ministři hospodářství a financí všech členských států EU (Council Directive 2003/96/EC of 27 October 2003 restructuring the Community framework for the taxation of energy products and electricity). Tato směrnice stanoví členským státům EU povinnost zdaňovat fosilní energetické produkty (plynná, kapalná i pevná paliva) a elektrickou energii. Zároveň stanoví minimální úroveň celkového daňového zatížení těchto energetických produktů a elektrické energie. V České republice se zavedení rozpočtově neutrální ekologické daňové reformy stalo v roce 2002 součástí programového prohlášení vlády. Reforma bude zahájena v roce 2008–9.

Financování projektů ze zdrojů operačních programů SF

Do této kategorie spadají všechny zdroje podpory ze Strukturálních fondů (popř. v případě velkých projektů pravděpodobně i kohezního fondu), u nichž je požadavkem přínos ke zlepšení životního prostředí a kvality ovzduší.

Podpora projektům energetické účinnosti a využívání obnovitelných zdrojů energie v podnicích středního a malého podnikání je realizována prostřednictvím CzechInvest a České energetické agentury z prostředků **Operačního programu průmysl a podnikání** (výhledově z **Operačního programu podnikání a inovace** v programovacím období let 2007–13).

Projekty, jejichž přínosem je zlepšení kvality ovzduší zlepšení ochrany klimatu, byly financovány prostřednictvím **Operačního programu infrastruktura**, implementační agenturou je Státní fond životního prostředí ČR. Podpora zahrnovala velké spalovací zdroje, snížení emisí těkavých organických látek (rozpuštědel), podporu výstavby centralizovaného zásobování teplem na bázi biomasy a další projekty využívání obnovitelných zdrojů pro municipality a ostatní subjekty terciární sféry.

Tento program bude pro nové programovací období 2007–13 nahrazen **Operačním programem životní prostředí**, který obsahuje samostatnou kapitolu ochrany ovzduší. Definitivní znění programu bude k dispozici koncem roku 2006 – po projednání v orgánech EU. Navrhovaná opatření v tomto programu v jeho návrhu odrážejí potřeby statutárního města Brna. Předběžné návrhy programů jsou zveřejněny na stránkách Ministerstva životního prostředí ČR souhrnným informačním zdrojem je také server MMR www.strukturalni-fondy.cz.

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

13.5.4 Komunikace a informovanost

Významná pro realizaci Programu je spolupráce v rámci úřadu, spolupráce s krajským úřadem a spolupráce a komunikace s městskými částmi. Spolupráce Magistrátu města Brna a Krajského úřadu Jihomoravského kraje je administrativně zakotvena v oblastech:

- ♦ v realizaci doporučení týkajících se stacionárních zdrojů znečištění na území města Brna:
 - o při povolovacím řízení podle IPPC;

- o v povolování zvláště velkých, velkých a středních zdrojů znečišťování (vzhledem k jejich vlivu na kvalitu ovzduší v místě), jejich změn;
- o při uplatnění zákona o ochraně ovzduší – např. paragrafu o preferenci CZT;

a je potřebná při:

- ◆ implementaci opatření, navrhovaných v tomto Programu;
- ◆ hledání možností financování projektů – možností získávání podpory pro realizaci projektů ke snížení emisí znečišťujících látek, při přípravě projektů apod.;
- ◆ při realizaci osvětových a školicích akcí;
- ◆ využívání zdrojů informací a v informační podpoře – vzájemné odkazy na webové servery, zveřejňování informací např. o školicích a osvětových akcích;
- ◆ zajištění informovanosti místní správy, týkající se:
 - o priorit a cílů krajských programů a programů, vypracovaných pro statutární město Brno, směřujících k plnění emisních stropů Jihomoravského kraje a emisních limitů;
 - o možných nápravných opatření v kompetenci místní správy (územní plánování, realizace energetických úspor, využití obnovitelných zdrojů, povolení ke změnám používaných paliv, surovin nebo druhů odpadů a ke změnám využívání technologických zařízení malých zdrojů znečišťování ovzduší);
 - o případného poskytování finanční podpory domácnostem (popř. realizačním firmám) pro realizaci energeticky úsporných opatření a využití obnovitelných zdrojů energie;
 - o zdravotních rizik plynoucích z nepovoleného spalování domovního odpadu
- ◆ atd.

14. IMPLEMENTACE PROGRAMU

14.1 Řízení Programu

Přiřazeným řídicím orgánem Programu snižování emisí (spolu s ostatními programy) je Odbor životního prostředí MMB. Disponuje nástrojem, který umožňuje:

- ♦ aktualizaci databází zdrojů znečišťování,
- ♦ aktualizaci adresného umístění zdroje v souřadnicích JSTK,
- ♦ aktualizaci bilančních výstupů,
- ♦ vydávání stanovisek ve vztahu k prioritám města v oblasti snižování emisí (a zlepšování kvality ovzduší),
- ♦ navrhovat adresná a plošná opatření ke snížení emisí.

Monitorování stanovených ukazatelů, vyhodnocování přínosů Programu v jednotlivých jeho prioritách (kvantifikace a dosahování cílů), podpora projektů, které přispívají ke snižování emisí jejich zařazením do programového dodatku k Integrovanému programu ke zlepšení kvality ovzduší aglomerace Brno – jsou náplní při řízení a sledování Programu.

14.2 Financování Programu

Finanční rámec Programu je dán:

- ♦ investicemi do opatření ke zlepšení kvality ovzduší v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší,
- ♦ investicemi do dopravní infrastruktury města,
- ♦ investicemi do technických opatření na konkrétních vybraných zdrojích (slévárny, obalovny),
- ♦ investicemi do snížení emisí prachových částic,
- ♦ investicemi do energeticky úsporných opatření v budovách a průmyslu města Brna,
- ♦ investicemi do realizace projektů využití obnovitelných zdrojů energie,
- ♦ dalšími neinvestičními výdaji.

Uvedená a další navrhovaná opatření jsou obsažena v programovém dodatku k Programu ke zlepšení kvality ovzduší. Programový dodatek je dokumentem, na základě kterého budou vybírány projekty pro financování z Operačního programu životní prostředí na rok 2007–13.

14.3 Monitorování a vyhodnocování Programu

Ukazatele a indikátory, které budou využity pro každoročním vyhodnocování účinků programu zahrnují:

- ♦ emise znečišťujících látek podle jednotlivých škodlivin, skupin zdrojů, sektorů,
- ♦ emisní parametry nově schvalovaných zdrojů,
- ♦ naměřené hodnoty z imisního monitoringu na území města,
- ♦ počty bytů, vytápěné tuhými palivy,
- ♦ instalovaný příkon nově schválených zdrojů.

V dopravě je potřebné sledovat zatížení nebo průjezdnost komunikací, emisní ukazatele, proběhy vozidel, strukturu vozového parku, počet zkontrolovaných vozidel, počet preferenčních pruhů MHD apod.

Ukazatele budou v programovém dodatku stanoveny pro každé opatření, případně podoopatření.

Základním **zdrojem ověření** dosahování cílů Programu snižování emisí je úplná **emisní bilance města Brna**, členěná ve vhodných kategoriích dle skupin zdrojů a oborů ekonomických činností. Pro aktualizaci emisí v kategorii REZZO 3 lze doporučit upřesnění počtu bytových jednotek a domů, využívajících tuhá paliva (zejména ve starší zástavbě městských částí Brna-střed, Brno-jih, Líšeň).

Způsob monitoringu, zdrojová data, jejich dávková a kontinuální aktualizace (v závislosti na typu údaje) byly s OŽP MMB projednány a městu je předána databáze zdrojů, výpočetní aparát a adresné připojení zdrojů v souřadnicích JSTK.

Aktualizace emisních bilancí by měla být prováděna každým rokem.

Co se týče vyhodnocování přínosů programů, prostřednictvím emisní bilance je vývoj monitorován. U vývoje v emisích konkrétních zdrojů (technologické zdroje, které jsou původci znečištění) lze ročně sledovat příslušné individuální údaje a připravovat vstupní data pro kontrolní hodnocení kvality ovzduší.

Program snižování emisí a jeho aktuálnost by bylo vhodné vyhodnotit nejpozději v roce 2009, vzhledem ke lhůtám, ke kterým má být dosaženo emisních limitů u škodlivin benzen a NO₂ a emisního stropu u škodlivin NO_x, SO₂, VOC a NH₃ (rok 2010).

15. NÁZVY A SÍDLA ORGÁNŮ OCHRANY OVZDUŠÍ

15.1 Působnost Magistrátu města Brna a úřadů městských částí

Statutární město Brno je územně členěno na 29 městských částí.

Magistrát města Brna vykonává přenesenou působnost, která je zákonem svěřena pověřeným obecním úřadům a obecním úřadům obcí s rozšířenou působností.

Orgány městských částí vykonávají přenesenou působnost, kterou podle zvláštních zákonů vykonávají orgány obcí.

Statutární město může statutem určit městské části, jejichž orgány budou vykonávat zcela nebo zčásti přenesenou působnost svěřenou zvláštními zákony pověřeným obecním úřadům, popřípadě některou svěřenou působnost svěřenou zvláštními zákony obecním úřadům obcí s rozšířenou působností.

Působnost města a městských částí v oblasti ochrany ovzduší je stanovena obecně závaznou vyhláškou statutárního města Brna č. 20/2001, v platném znění, kterou se vydává Statut města Brna:

Působnost Magistrátu města Brna

1) Samostatná působnost:

- ♦ ve spolupráci s městskými částmi zabezpečuje a realizuje koncepci péče o všechny složky životního prostředí města Brna a racionální využívání přírodních zdrojů; v souvislosti s tím zajišťuje zpracování příslušné dokumentace,
- ♦ koordinuje činnost všech subjektů při řešení ekologických problémů ve městě,
- ♦ informuje veřejnost o stavu životního prostředí ve městě, včetně koordinace této činnosti na území města,
- ♦ zabezpečuje a aktualizuje informační systém všech složek životního prostředí, podílí se na ekologické výchově,
- ♦ vydává závazná stanoviska k investičním a ostatním záměrům celoměstského významu.

2) Přenesená působnost:

- ♦ je dotčeným orgánem při posuzování vlivů na ŽP podle zvláštních předpisů a v územním řízení, stavebním a kolaudačním řízení ze zákonů o ochraně ovzduší, ochraně přírody a krajiny a o odpadech;
- ♦ ukládá pokuty fyzickým a právnickým osobám za porušení právních předpisů v oblasti životního prostředí;
- ♦ na úseku ochrany ovzduší odbor ŽP:
 - o rozhoduje o vyměření poplatku, odkladu nebo prominutí části poplatků za znečišťování ovzduší u středních stacionárních zdrojů,
 - o ověřuje údaje souhrnné provozní evidence u středních stacionárních zdrojů,
 - o vede evidenci oznámení pro střední stacionární zdroje,
 - o je dotčeným správním orgánem v územním, stavebním a kolaudačním řízení z hlediska ochrany ovzduší,
 - o zpřístupňuje informace,

- o vypracovává programy zlepšování kvality ovzduší v oblastech s jeho zhoršenou kvalitou,
- o zpracovává místní program snižování emisí znečišťujících látek,
- o vyhláší regulační opatření k omezení emisí ze stacionárních zdrojů.

Působnost městských částí

1) Samostatná působnost

V samostatné působnosti městské části:

- ♦ vytvářejí a realizují koncepci péče o životní prostředí příslušné městské části v návaznosti na koncepci životního prostředí města, ke které se vyjadřují, a v souvislosti s tím zabezpečují racionální využívání přírodních zdrojů; zabezpečují provoz sběrných středisek odpadů,
- ♦ koordinují činnost všech subjektů při řešení ekologických problémů v městské části,
- ♦ vydávají závazná stanoviska k investičním a ostatním záměrům místního významu.

2) Přenesená působnost

Na úseku ochrany ovzduší městské části:

- ♦ zpřístupňují informace,
- ♦ rozhodují o vyměření poplatků za znečišťování ovzduší u malých stacionárních zdrojů,
- ♦ nařizují odstranění závad u malých spalovacích zdrojů, ukládají opatření a pokuty,
- ♦ vedou evidenci malých stacionárních zdrojů, poskytují údaje ministerstvu,
- ♦ kontrolují dodržování povinností provozovatelů malých stacionárních zdrojů, ukládají pokuty, nápravná opatření, rozhodují o zastavení nebo omezení provozu těchto zdrojů,
- ♦ kontrolují dodržování přípustné tmavosti kouře, pachového čísla a přípustné míry obtěžování zápachem u provozovatelů malých stacionárních zdrojů, ukládají pokuty,
- ♦ kontrolují účinnost spalování, měření množství a rozsahu vypouštěných látek u malých spalovacích zdrojů,
- ♦ kontrolují dodržování povinností a ukládají pokuty.

15.2 Kontakty a odpovědné osoby

Odpovědným orgánem v oblasti ochrany ovzduší je:

Technický úsek MMB
 Odbor životního prostředí (OŽP)
 Vedoucí odboru ŽP: Ing. Martin Vaněček
 Tel.: +420 542 174 500
 Referát ochrany ovzduší
 Stanislav Švehlák
 Tel.: +420 542 174 558

16. OSOBY ODPOVĚDNÉ ZA PLNĚNÍ PROGRAMU

- ♦ Odbor životního prostředí MMB, Ing. Martin Vaněček

V součinnosti s:

- ♦ Odborem územního plánování a rozvoje MMB
- ♦ Odborem dopravy MMB
- ♦ Odborem technických sítí MMB

17. SEZNAM ZKRATEK

BAT	Best Available Technique (Nejlepší dostupná technika)
CDV	Centrum dopravního výzkumu Brno
CZT	Centralizované zásobování teplem
ČEA	Česká energetická agentura
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČOV	čistička odpadních vod
EM	energetický management
EU	Evropská unie
FS	Fond soudržnosti
GIS	Geografický informační systém
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control (Integrovaná prevence a omezování znečištění)
JMP, a.s.	Jihomoravská plynárenská, a. s.
KSEI	koncept snižování emisí a imisí
LTO	lehký topný olej
LV	imisní limit (Limit Value)
MHD	městská hromadná doprava
MMB	Magistrát města Brna
MT	mez tolerance (Margin of Tolerance)
MŽP	ministerstvo životního prostředí
OPI	Operační program infrastruktura, 2004–2006
OPPP	Operační program průmysl a podnikání, 2004–2006
OÚPR	odbor územního plánování a rozvoje
OZE	obnovitelné zdroje energie
OZKO	oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší
OŽP	odbor životního prostředí
REZZO	Registr zdrojů znečišťování ovzduší
PAH	polycyklické aromatické uhlovodíky
SAP	Souhrnný akční program
SFŽP	Státní fond životního prostředí
SLBD	Sčítání lidu, domů a bytů
SRP	Společný regionální operační program
SZÚ	Státní zdravotní ústav
TTO	těžký topný olej
ÚEK	územní energetická koncepce
UO	urbanistický obvod
ÚP	územní plán
VMO	velký městský okruh
VOC	Volatile Organic Compounds (těkavé organické látky)
ZÚ	Zdravotní ústav
ŽUB	železniční uzel Brno

Tabulka 29: Emise znečišťujících látek, aglomerace Brno, 2004

MČ	Název MČ	Emise — t/rok					Emise — kg/rok								Kt/rok	T/rok
		PM ₁₀	SO ₂	NO _x	CO	VOC	Benzen	B(a)P	Hg	Cd	As	Ni	Pb	CO ₂	NH ₃	
1	Brno-střed	47,447	46,586	898,656	63,652	151,800	39,406	295,5094	0,8567	5,7287	0,2721	7,6890	1,5128	12,5996		0
2	Brno-Žabovřesky	3,343	2,137	184,496	11,813	8,948	1,903	37,9785	0,0091	0,2864	0,0136	0,3879	0,0768	0,6302		0
3	Brno-Královo Pole	13,477	10,299	342,421	25,682	74,293	21,487	51,8440	0,0287	1,4379	0,0685	1,9475	102,3857	3,1634		0
4	Brno-sever	12,479	15,377	216,768	14,795	49,936	24,028	40,8180	0,0050	2,1353	0,1017	2,8919	0,5728	4,6976		0
5	Brno-Židenice	8,566	15,497	447,732	34,956	55,344	32,603	175,9474	14,3082	2,2441	0,2336	1,7830	35,4333	2,8930		0
6	Brno-Černovice	2,933	2,925	151,232	9,767	16,855	8,959	27,4439	0,2123	0,3675	0,0171	0,4557	0,0841	0,8063		0
7	Brno-jih	43,238	10,554	687,710	43,827	23,640	19,608	403,5646	0,0826	0,6901	0,0330	0,9346	0,1851	1,5182	537,80	
8	Brno-Bohunice	2,143	0,379	136,900	9,106	3,606	1,791	21,0438	0,0122	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573		0
9	Brno-Starý Lískovec	3,148	1,172	197,512	12,290	5,194	1,391	25,5210	0,0200	0,1562	0,0074	0,2116	0,0419	0,3437		0
10	Brno-Nový Lískovec	0,910	0,408	41,433	2,760	1,695	0,482	7,8957	0,0020	0,0521	0,0025	0,0705	0,0140	0,1146		0
11	Brno-Kohoutovice	1,076	0,658	50,432	3,519	3,783	0,926	9,0212	0,0012	0,0781	0,0037	0,1058	0,0210	0,1719		0
12	Brno-Jundrov	1,169	0,808	25,593	1,777	3,064	0,679	5,9741	0,0006	0,1042	0,0050	0,1411	0,0279	0,2292		0
13	Brno-Bystrc	2,594	2,010	107,956	7,347	9,003	2,208	19,9752	0,0028	0,2604	0,0124	0,3527	0,0699	0,5729		0
14	Brno-Kníničky	0,328	0,374	11,117	0,716	1,195	0,244	1,5664	0,0002	0,0521	0,0025	0,0705	0,0140	0,1146		0
15	Brno-Komín	1,822	1,468	70,643	4,634	5,927	1,744	15,5407	0,0033	0,1953	0,0093	0,2645	0,0524	0,4297		0
16	Brno-Medlánky	0,600	0,670	19,507	1,452	3,000	3,513	2,0977	0,0003	0,0911	0,0043	0,1234	0,0244	0,2005		0
17	Brno-Řečkovice a Mokrá Hora	4,084	2,491	141,311	9,507	10,375	9,963	140,7643	0,1454	0,3255	0,0155	0,4408	0,0873	0,7161		0
18	Brno-Maloměřice a Obřany	13,868	90,887	151,124	12,151	16,243	8,762	412,6206	3,0614	0,6381	0,0304	35,4231	0,1711	210,1726		0
19	Brno-Vinohrady	0,530	0,010	43,836	2,651	0,099	0,895	10,1213	0,0016	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0
20	Brno-Líšeň	24,975	2,925	92,986	6,698	13,741	8,335	82,1003	0,2830	0,3906	0,0186	0,5290	0,1048	0,8593		0
21	Brno-Slatina	18,814	15,345	253,991	15,955	12,395	4,766	40,2568	0,6399	0,4443	0,0213	0,6014	0,1238	0,9766		0
22	Brno-Tuřany	6,540	2,220	364,205	22,440	7,804	4,049	482,8642	113,6442	0,2995	0,0143	0,4056	0,0803	0,6588		0
23	Brno-Chrlice	3,686	11,704	153,497	11,311	17,775	3,008	141,0585	72,8432	0,2457	0,0116	0,3257	0,0635	0,5401		0
24	Brno-Bosonohy	3,076	0,879	172,710	10,489	2,783	0,621	24,9896	0,0160	0,1172	0,0056	0,1587	0,0314	0,2578		0
25	Brno-Žebětín	1,982	1,272	45,693	2,877	3,815	3,434	10,1827	0,0021	0,1693	0,0081	0,2292	0,0454	0,3724		0
26	Brno-Ivanovice	1,021	0,582	39,499	2,496	2,068	0,702	8,4106	0,0032	0,0781	0,0037	0,1058	0,0210	0,1719		0
27	Brno-Jehnice	0,681	0,496	3,710	0,288	1,528	0,328	0,4457	0,0001	0,0651	0,0031	0,0882	0,0175	0,1432		0
28	Brno-Ořešín	0,264	0,200	0,833	0,083	0,648	0,138	0,0164	0,0000	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573		0
29	Brno-Útěchov	0,230	0,111	1,015	0,102	0,446	0,099	0,0129	0,0000	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286		0
	Brno celkem	225,023	240,444	5 054,519	345,141	507,002	206,074	2 495,5856	206,1853	16,7180	0,9221	55,8255	141,2797	243,4971	537,80	

Tabulka 30: Emise znečišťujících látek po jednotlivých urbanistických obvodech, včetně CO₂, aglomerace Brno, 2004

Kód	Název UO	Emise [tun/rok]						Emise [kilogramů/rok]								Tun/rok	
		PM ₁₀	SO ₂	NO _x	NO ₂	CO	VOC	Benzen	B(a)P	Hg	Cd	As	Ni	Pb	NH ₃	CO ₂	
1	Brno – hrad Špilberk	0,322	0,730	2,827	0,230	2,186	0,446	0,5667	0,0001	0,1042	0,0050	0,1411	0,0279	0,2292	0	2 044,12	
2	Náměstí Svobody	0,533	0,658	12,066	0,807	2,084	0,423	3,6733	0,0003	0,0911	0,0043	0,1234	0,0244	0,2005	0	2 345,47	
3	Zelný trh	0,435	0,478	22,146	1,465	1,872	0,376	4,8807	0,0003	0,0651	0,0031	0,0882	0,0175	0,1432	0	3 978,32	
4	Janáčkovo divadlo	0,530	0,558	24,613	1,543	1,752	0,354	7,3803	0,0008	0,0781	0,0037	0,1058	0,0210	0,1719	0	1 893,87	
5	Pekařská	2,346	5,441	7,817	0,617	14,993	2,976	1,6640	0,0002	0,7812	0,0372	1,0580	0,2096	1,7186	0	3 901,02	
6	Fakultní nemocnice	0,001	0,000	0,043	0,004	0,009	0,002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	50,63	
7	Václavská	1,857	2,854	18,903	1,238	7,949	1,596	4,1900	0,0007	0,4036	0,0192	0,5466	0,1083	0,8880	0	2 777,97	
8	Nové Sady	1,532	2,347	25,159	1,577	6,409	1,351	9,7803	0,1639	0,3663	0,0171	0,4628	0,0868	0,8041	0	1 814,25	
9	Úvoz	0,290	0,278	19,703	1,233	0,965	0,191	5,2279	0,0006	0,0391	0,0019	0,0529	0,0105	0,0859	0	1 467,40	
10	Žlutý kopec	0,177	0,370	3,337	0,253	1,163	0,246	0,5029	0,0000	0,0521	0,0025	0,0705	0,0140	0,1146	0	1 685,69	
11	Rybářská	0,605	0,754	20,704	1,495	4,668	0,575	3,8299	0,0007	0,1042	0,0050	0,1411	0,0279	0,2292	0	12 153,13	
12	Kamenná	1,119	1,584	3,971	0,336	4,541	0,924	0,5024	0,0001	0,2213	0,0105	0,2998	0,0594	0,4869	0	2 610,58	
13	Bakalovo nábreží	0,416	0,641	8,782	0,546	1,762	0,354	2,7727	0,0002	0,0911	0,0043	0,1234	0,0244	0,2005	0	480,51	
14	Stráž	0,474	0,737	0,278	0,028	1,962	0,398	0,0373	0,0000	0,1042	0,0050	0,1411	0,0279	0,2292	0	204,13	
15	Havlenova	0,796	1,471	12,843	0,885	4,248	0,893	2,6499	0,0003	0,2083	0,0099	0,2821	0,0559	0,4583	0	3 909,42	
16	Vsetínská	0,158	0,097	13,985	0,890	0,466	0,363	2,8858	0,0004	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	1 494,85	
17	Nákladové nádraží	0,268	0,005	20,428	1,271	0,124	2,386	6,9041	0,0012	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 479,43	
18	Heršpická	0,721	0,019	29,867	2,028	0,759	2,735	7,1287	0,0018	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	4 480,55	
19	Ústřední hřbitov	0,475	0,001	16,868	1,099	0,243	0,087	4,7065	0,0012	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	249,89	
20	Vinařská	0,063	0,016	5,453	0,391	0,433	0,117	1,1047	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	3 443,24	
21	Výstaviště	0,167	0,009	13,325	0,865	0,278	0,142	3,2378	0,0006	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	2 257,81	
22	Neumannova	0,030	0,006	3,833	0,283	0,230	0,054	0,6157	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 516,33	
23	Kamenomlýnská	0,018	0,007	1,827	0,172	0,268	0,067	0,0530	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 860,01	
24	Libušino údolí	0,314	0,373	8,377	0,539	1,135	0,230	1,3849	0,0002	0,0521	0,0025	0,0705	0,0140	0,1146	0	1 017,96	
25	Anthropos	0,423	0,003	45,070	2,730	0,087	0,029	6,6447	0,0012	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	898,75	
26	Myslivna	0,107	0,000	12,609	0,757	0,002	0,000	2,9620	0,0004	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	14,74	
27	Červený kopec	0,564	0,744	0,256	0,026	1,960	0,403	0,0420	0,0000	0,1042	0,0050	0,1411	0,0279	0,2292	0	151,27	
28	Riviera	0,473	0,001	35,412	2,129	0,019	0,251	7,7121	0,0023	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	115,36	
29	Nový Lískovec-sever	0,500	0,114	24,074	1,509	0,616	0,127	5,1060	0,0012	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	1 979,67	
30	Nový Lískovec-jih	0,154	0,014	11,287	0,727	0,229	0,074	2,2342	0,0006	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	2 194,99	
31	Kamenný vrch	0,255	0,281	6,072	0,524	0,850	0,281	0,5555	0,0002	0,0391	0,0019	0,0529	0,0105	0,0859	0	10 488,79	

Kód	Název UO	Emise [tun/rok]						Emise [kilogramů/rok]								Tun/rok
		PM ₁₀	SO ₂	NO _x	NO ₂	CO	VOC	Benzen	B(a)P	Hg	Cd	As	Ni	Pb	NH ₃	CO ₂
32	Kohoutovice-sever	0,341	0,152	12,986	1,025	1,422	0,412	1,9669	0,0003	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	10 604,77
33	Vaňkovo náměstí	0,585	1,938	14,547	0,972	7,069	1,719	6,4550	0,1788	0,2153	0,0099	0,2551	0,0452	0,4718	0	3 116,54
34	Náměstí Míru	0,097	0,108	5,977	0,500	0,878	0,182	0,7206	0,0001	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	4 102,88
35	Rezkova	0,171	0,287	6,327	0,499	1,292	0,256	0,6484	0,0001	0,0391	0,0019	0,0529	0,0105	0,0859	0	3 414,75
36	Gorkého	2,674	5,653	25,653	1,901	17,358	4,080	6,2979	0,0006	0,8072	0,0384	1,0933	0,2165	1,7759	0	9 510,15
37	Konečného náměstí	0,976	1,837	24,785	1,717	5,854	1,164	7,6254	0,0008	0,2604	0,0124	0,3527	0,0699	0,5729	0	6 475,28
38	Kraví hora	0,235	6,056	16,288	1,049	1,738	0,023	8,4194	0,4652	0,0693	0,0033	0,0939	0,0186	0,1525	0	1 915,51
39	Mášova	0,737	1,371	13,405	0,875	3,921	0,781	3,1800	0,0003	0,1953	0,0093	0,2645	0,0524	0,4297	0	1 939,62
40	U stadiónu	0,561	1,016	19,995	1,360	3,424	0,686	4,1396	0,0004	0,1432	0,0068	0,1940	0,0384	0,3151	0	4 669,15
41	Dřevařská	0,296	0,461	12,263	0,803	1,523	0,302	3,3031	0,0004	0,0651	0,0031	0,0882	0,0175	0,1432	0	1 941,39
42	Pod kaštany	0,073	0,003	7,498	0,467	0,087	0,017	2,3411	0,0004	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	518,41
43	Kounicovy koleje	0,316	0,385	7,818	0,575	1,490	0,302	1,8477	0,0002	0,0521	0,0025	0,0705	0,0140	0,1146	0	3 182,65
44	Chládkova	0,001	0,001	0,116	0,012	0,023	0,005	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	137,79
45	Kameníčková	0,340	0,297	4,578	0,357	1,122	0,237	0,9176	0,0001	0,0391	0,0019	0,0529	0,0105	0,0859	0	2 439,36
46	Březinova	0,209	0,202	4,183	0,345	0,947	0,193	0,6646	0,0001	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	2 742,81
47	Elišky Machové	0,511	0,651	19,140	1,281	2,324	0,459	3,7770	0,0014	0,0911	0,0043	0,1234	0,0244	0,2005	0	3 883,98
48	Horova	0,259	0,284	11,885	0,806	1,183	0,231	2,9688	0,0007	0,0391	0,0019	0,0529	0,0105	0,0859	0	2 727,83
49	Makovského náměstí	0,124	0,003	10,366	0,640	0,086	0,109	2,2721	0,0008	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	608,13
50	Žabovřesky-sever	0,144	0,009	11,139	0,726	0,289	0,058	3,1528	0,0007	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 718,67
51	Rosického náměstí	0,611	0,303	31,038	1,982	1,321	0,273	6,3978	0,0014	0,0391	0,0019	0,0529	0,0105	0,0859	0	3 485,90
52	Žabovřesky-louky	0,482	0,001	55,083	3,317	0,050	0,013	8,2242	0,0015	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	361,80
53	Veslařská	0,047	0,002	5,077	0,315	0,051	0,010	1,7139	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	304,92
54	Křemelky	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
55	Jundrov-střed	0,822	0,512	11,424	0,810	1,812	0,394	1,9599	0,0002	0,0651	0,0031	0,0882	0,0175	0,1432	0	3 494,50
56	Jundrov-sever	0,014	0,005	0,846	0,085	0,145	0,038	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 124,00
57	Jundrov-jih	0,059	0,101	1,277	0,128	0,480	0,118	0,0035	0,0000	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	2 143,26
58	Holedná	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
59	Kristenova	0,271	0,285	7,573	0,506	0,973	0,198	1,4217	0,0002	0,0391	0,0019	0,0529	0,0105	0,0859	0	1 475,24
60	Jundrovská	0,736	0,751	23,713	1,502	2,326	0,950	5,6328	0,0011	0,1042	0,0050	0,1411	0,0279	0,2292	0	2 926,72
61	Bystřcká	0,127	0,013	4,004	0,276	0,183	0,042	0,5240	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 042,76
62	Pastviny	0,149	0,111	1,598	0,160	0,720	0,133	0,0082	0,0000	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	2 327,26
63	U Svatky	0,342	0,000	27,762	1,667	0,004	0,001	7,4758	0,0019	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	26,26

Kód	Název UO	Emise [tun/rok]						Emise [kilogramů/rok]								Tun/rok
		PM ₁₀	SO ₂	NO _x	NO ₂	CO	VOC	Benzen	B(a)P	Hg	Cd	As	Ni	Pb	NH ₃	CO ₂
64	Komínská Chochola	0,011	0,000	1,124	0,073	0,019	0,064	0,2341	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	223,68
65	Komín-sever	0,186	0,308	4,870	0,451	1,701	0,357	0,2441	0,0000	0,0391	0,0019	0,0529	0,0105	0,0859	0	6 389,40
66	Padělký	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
67	Netopýrky	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
68	Třída Kpt. Jaroše	0,662	1,197	12,010	0,841	3,674	0,738	2,3785	0,0002	0,1693	0,0081	0,2292	0,0454	0,3724	0	3 452,71
69	Lužánky	0,055	0,000	8,368	0,509	0,062	0,007	1,9365	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	253,06
70	Příční	0,524	0,402	11,192	0,805	2,485	0,930	2,5413	0,0003	0,0521	0,0025	0,0705	0,0140	0,1146	0	7 736,12
71	Bratislavská	0,698	0,932	7,856	0,528	2,657	0,543	1,4433	0,0001	0,1302	0,0062	0,1763	0,0349	0,2864	0	1 506,08
72	Hvězdová	0,350	0,822	2,111	0,194	2,474	0,490	0,1540	0,0000	0,1172	0,0056	0,1587	0,0314	0,2578	0	1 912,86
73	Tkalcovská	0,061	0,001	7,649	0,469	0,050	0,427	2,1497	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	295,38
74	Vranovská	0,532	0,824	19,851	1,283	2,583	0,519	4,2486	0,0004	0,1172	0,0056	0,1587	0,0314	0,2578	0	2 730,90
75	Hoblíkova	0,814	1,126	13,372	0,996	5,935	2,025	2,1786	0,0002	0,1562	0,0074	0,2116	0,0419	0,3437	0	4 279,16
76	Schodová	0,245	0,201	10,606	0,733	0,957	0,195	1,9482	0,0002	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	2 799,09
77	Zimní stadión	0,184	0,000	14,658	0,879	0,000	0,000	5,4072	0,0010	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
78	Vysoká škola zemědělská	0,019	0,010	1,475	0,148	0,295	0,062	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 838,98
79	Demlova	0,333	0,474	7,321	0,565	1,781	0,367	0,9220	0,0001	0,0651	0,0031	0,0882	0,0175	0,1432	0	3 668,48
80	Merhautova	0,875	1,483	11,855	0,897	4,743	0,951	2,1688	0,0002	0,2083	0,0099	0,2821	0,0559	0,4583	0	5 416,43
81	Nad arborem	0,055	0,003	4,352	0,300	0,190	0,056	1,1233	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 650,69
82	Krkošková	0,533	0,666	18,862	1,314	2,520	0,515	2,7546	0,0005	0,0911	0,0043	0,1234	0,0244	0,2005	0	5 266,90
83	Náměstí SNP	0,084	0,002	8,489	0,529	0,093	0,017	2,3495	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	506,12
84	Svitavská	1,758	2,148	8,688	0,638	6,041	8,243	1,0066	0,0001	0,2995	0,0143	0,4056	0,0803	0,6588	0	3 025,41
85	Náměstí Republiky	1,141	1,495	21,314	1,448	4,635	0,988	3,2759	0,0005	0,2083	0,0099	0,2821	0,0559	0,4583	0	4 583,72
86	Bratři Mrštíků	0,420	0,284	19,202	1,191	0,911	5,002	3,3229	0,0004	0,0391	0,0019	0,0529	0,0105	0,0859	0	1 108,57
87	Cacovická	0,885	1,479	2,739	0,263	4,313	0,910	0,1316	0,0000	0,2083	0,0099	0,2821	0,0559	0,4583	0	2 773,85
88	Studená	0,232	0,110	1,273	0,118	0,461	0,101	0,0747	0,0000	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	1 188,76
89	Heleny Malířové-Haškova	0,232	0,003	21,578	1,316	0,099	0,561	5,1995	0,0007	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	622,42
90	Slavíčková-Hakenova	0,084	0,001	7,548	0,462	0,046	0,009	2,0167	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	271,01
91	Loosova	0,088	0,012	7,808	0,547	0,341	0,207	1,4972	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	2 299,14
92	Špitálka	3,001	1,945	164,650	15,298	14,201	2,696	7,5198	0,0006	0,2474	0,0118	0,3350	0,0664	0,5442	0	162 805,89
93	Radlas	0,042	0,002	7,821	0,567	3,067	0,659	0,6310	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	2 188,03
94	Zábrdovická	0,617	0,747	17,800	1,153	2,318	0,608	4,0079	0,0003	0,1042	0,0050	0,1411	0,0279	0,2292	0	2 312,92

Kód	Název UO	Emise [tun/rok]						Emise [kilogramů/rok]								Tun/rok
		PM ₁₀	SO ₂	NO _x	NO ₂	CO	VOC	Benzen	B(a)P	Hg	Cd	As	Ni	Pb	NH ₃	CO ₂
95	Svitavská strouha	0,110	0,028	5,166	0,517	0,643	4,230	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	4 502,93
96	Skořepka	0,117	0,009	14,499	0,929	0,298	0,058	4,1396	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 730,94
97	Stavební	18,061	0,585	14,848	1,196	12,071	2,111	114,4595	0,0281	0,0781	0,0037	0,1058	0,0210	0,1719	0	8 836,76
98	Masná	0,601	0,023	43,493	2,671	0,306	2,701	10,4925	0,0011	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 785,30
99	Jatky	0,050	0,002	7,706	0,482	0,091	0,025	1,0538	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	558,41
100	Přízová	1,714	1,570	91,494	5,542	4,315	1,077	18,7585	0,0020	0,2213	0,0105	0,2998	0,0594	0,4869	0	1 378,80
102	Rosická	0,499	0,563	11,559	0,755	1,702	0,461	1,5720	0,0002	0,0781	0,0037	0,1058	0,0210	0,1719	0	1 847,30
103	Brněnská	4,983	5,982	67,425	4,519	2,901	0,538	7,7433	0,0014	0,0781	0,0037	0,1058	0,0210	0,1719	0	6 132,81
104	Černovické nábřeží	0,045	0,000	3,263	0,200	0,044	0,008	0,5237	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	113,71
105	Klásterského	0,083	0,185	0,847	0,085	0,614	0,128	0,0070	0,0000	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	976,23
106	Komárovská	0,303	0,473	2,753	0,275	1,342	0,346	0,0221	0,0000	0,0651	0,0031	0,0882	0,0175	0,1432	0	3 099,52
107	Mariánské náměstí	0,544	0,393	20,530	1,352	1,396	0,327	3,6245	0,0005	0,0521	0,0025	0,0705	0,0140	0,1146	0	3 759,63
108	Hněvkovského	11,481	0,068	41,241	2,961	1,466	0,925	6,6239	0,0008	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	13 852,99
109	Životského	0,407	0,741	6,808	0,553	3,318	2,713	0,7828	0,0001	0,1042	0,0050	0,1411	0,0279	0,2292	0	4 397,77
110	Klíny	1,362	1,778	14,474	1,013	5,257	2,797	2,4559	0,0002	0,2474	0,0118	0,3350	0,0664	0,5442	0	4 011,09
111	Rokycanova	1,107	1,921	32,337	2,119	5,882	1,165	7,6378	0,0008	0,2734	0,0130	0,3703	0,0733	0,6015	0	5 105,97
112	Vančurova	0,064	0,093	3,283	0,212	0,315	0,062	0,4882	0,0001	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	448,38
113	Nopova	0,309	0,554	8,983	0,623	1,845	0,366	1,3964	0,0002	0,0781	0,0037	0,1058	0,0210	0,1719	0	2 433,76
114	Vínohrady	0,449	0,010	38,161	2,310	0,099	0,895	8,4244	0,0011	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	565,06
115	Balbínova	0,315	0,296	2,334	0,233	1,125	0,242	0,0199	0,0000	0,0391	0,0019	0,0529	0,0105	0,0859	0	2 742,14
116	Akáty	0,167	0,001	11,950	0,728	0,049	0,332	3,3663	0,0010	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	286,16
117	Podsednická	0,041	0,001	3,337	0,228	0,142	0,034	0,7160	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	795,64
118	Stará osada	0,417	0,097	48,021	2,925	0,455	0,090	7,5255	0,0008	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	1 279,05
119	Markéty Kuncové	0,738	1,094	26,050	1,606	3,046	0,611	3,6981	0,0005	0,1562	0,0074	0,2116	0,0419	0,3437	0	1 181,64
120	Skorkovského	1,177	1,833	39,350	2,510	5,499	1,455	5,6616	0,0010	0,2604	0,0124	0,3527	0,0699	0,5729	0	4 193,66
121	Sídlíště Juliánov	0,775	1,104	26,313	1,621	2,441	16,792	4,7494	0,0014	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0000	0	719,14
122	Bílá hora	0,960	5,211	201,527	18,916	23,011	1,107	133,4417	14,3016	0,9550	0,1722	0,0373	35,0870	0,0573	0	3 836,09
123	Tržní	0,153	0,003	14,487	0,887	0,088	0,018	4,0750	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	524,47
124	Charbulova	0,260	0,464	8,560	0,601	1,625	2,145	1,0837	0,0001	0,0651	0,0031	0,0882	0,0175	0,1432	0	2 549,53
125	Slámova	0,495	0,739	15,890	1,070	2,479	1,503	2,9321	0,0008	0,1042	0,0050	0,1411	0,0279	0,2292	0	3 388,27
126	Kneslova	0,352	0,004	24,813	1,523	0,145	0,040	4,5264	0,0021	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 245,02
127	Léčebný ústav	0,169	0,052	13,610	1,083	6,060	3,145	1,0695	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	10 409,59

Kód	Název UO	Emise [tun/rok]						Emise [kilogramů/rok]								Tun/rok
		PM ₁₀	SO ₂	NO _x	NO ₂	CO	VOC	Benzen	B(a)P	Hg	Cd	As	Ni	Pb	NH ₃	CO ₂
128	Faměrovo náměstí	1,141	0,930	47,014	2,864	2,602	0,530	6,2780	0,0022	0,1302	0,0062	0,1763	0,0349	0,2864	0	1 118,01
129	Hájecská	0,175	0,732	12,759	0,875	3,768	1,439	4,9570	0,2056	0,0680	0,0028	0,0501	0,0038	0,1475	0	3 180,72
130	Černovická terasa	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
131	Pod vářskou tratí	0,186	0,001	14,099	0,864	0,087	0,138	2,5223	0,0008	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	598,16
133	Černovičky – Podstránská	0,593	0,372	34,290	2,088	1,105	0,224	5,0335	0,0012	0,0521	0,0025	0,0705	0,0140	0,1146	0	836,58
134	Stránská skála	0,036	0,090	0,020	0,002	0,242	0,048	0,0035	0,0000	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	13,99
135	Skřivanova	0,421	0,388	9,332	0,647	1,406	0,287	2,2040	0,0003	0,0521	0,0025	0,0705	0,0140	0,1146	0	2 486,94
137	Ptašinského	0,223	0,105	22,815	1,479	0,745	0,171	4,6197	0,0005	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	3 699,96
138	Staňkova	0,127	0,186	4,657	0,324	0,682	0,454	1,0865	0,0002	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	1 305,43
139	Červený mlýn	0,588	0,060	83,462	8,257	12,932	0,491	0,8119	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	56 958,57
140	Cimburkova – Antonína Macka	0,087	0,004	10,016	0,627	0,129	0,078	2,4008	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	763,51
141	Veterinární a farmaceutická univerzita Brno	0,090	0,005	10,207	0,677	0,865	0,534	2,3769	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 194,96
144	Vackova	1,132	1,602	14,531	1,147	5,422	1,394	2,2628	0,0003	0,2213	0,0105	0,2998	0,0594	0,4869	0	8 109,56
145	Poděbradova	1,952	2,954	16,710	1,124	8,231	1,667	3,5927	0,0005	0,4166	0,0198	0,5643	0,1118	0,9166	0	3 175,96
146	Berkova	1,007	1,666	19,824	1,393	5,296	1,058	2,7885	0,0003	0,2344	0,0112	0,3174	0,0629	0,5156	0	5 759,33
147	Mojmírovo náměstí	0,499	0,212	16,944	1,097	0,871	0,197	2,9356	0,0190	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	2 328,57
148	Křížíkova	0,055	0,002	4,545	0,284	0,048	0,430	1,2795	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	412,35
149	Pod pražskou tratí	4,278	0,304	17,555	1,483	24,127	8,476	2,1406	0,0003	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	9 535,49
150	Divišova čtvrť	0,172	0,192	0,698	0,070	0,618	0,127	0,0117	0,0000	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	784,99
151	Pod Palackého vrchem	0,312	0,020	20,632	1,414	4,358	4,193	3,8225	0,0017	0,0000	0,0000	0,0000	102,0000	0,0000	0	5 213,78
152	Herčíkova	0,208	0,001	15,518	0,935	0,025	0,146	3,5133	0,0014	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	197,10
153	Palackého	1,135	1,390	44,856	2,843	5,116	1,075	6,9134	0,0017	0,2401	0,0114	0,3251	0,0644	0,5282	0	4 508,81
154	Myslínova	0,649	0,667	2,953	0,222	1,901	0,396	0,5455	0,0001	0,0911	0,0043	0,1234	0,0244	0,2005	0	1 173,48
155	Kociánka	0,005	0,003	0,427	0,043	0,085	0,017	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	506,94
156	Zaječí hora	0,036	0,090	0,019	0,002	0,241	0,048	0,0035	0,0000	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	12,73
157	Kociánka – Hamerláky	0,398	0,640	4,833	0,298	1,704	0,342	1,3008	0,0002	0,0911	0,0043	0,1234	0,0244	0,2005	0	134,60
158	Střelecký stadion	0,067	0,000	6,135	0,368	0,000	0,000	1,5233	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
159	Banskobystrická	0,375	0,401	14,300	1,073	1,982	0,409	1,9695	0,0002	0,0521	0,0025	0,0705	0,0140	0,1146	0	6 349,06
160	U Kuřimské	1,313	0,138	34,562	2,130	0,760	0,177	7,8945	0,1391	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	2 526,72

Kód	Název UO	Emise [tun/rok]						Emise [kilogramů/rok]								Tun/rok
		PM ₁₀	SO ₂	NO _x	NO ₂	CO	VOC	Benzen	B(a)P	Hg	Cd	As	Ni	Pb	NH ₃	CO ₂
161	Sídlíště Žitná – Kuřimská	0,563	0,119	31,719	2,028	0,943	0,202	7,1109	0,0028	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	5 960,04
162	Družstevní	0,041	0,010	2,702	0,254	0,537	0,107	0,0826	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	3 157,66
163	Pod Malou Babou	0,110	0,012	1,116	0,088	0,053	0,043	0,2094	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 161,69
164	Žilkova	0,088	0,094	4,460	0,295	0,376	0,075	1,1538	0,0002	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	812,85
165	Palackého náměstí	0,227	0,112	10,155	0,705	0,722	0,151	1,7202	0,0002	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	2 914,72
166	Sídlíště Hapalova	0,375	0,006	25,803	1,588	0,199	0,251	5,6240	0,0026	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 183,05
167	Dolnice	0,167	0,014	6,725	0,454	0,246	0,056	1,3958	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 485,66
168	Řečkovice-nádraží	0,187	0,307	6,207	0,621	0,943	7,772	113,0104	0,0000	0,0391	0,0019	0,0529	0,0105	0,0859	0	7 608,48
169	Řečkovický mlýn	0,182	0,451	0,080	0,008	1,204	0,238	0,0174	0,0000	0,0651	0,0031	0,0882	0,0175	0,1432	0	48,64
170	Kobyln	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
171	Tumaňanova	0,456	0,827	3,482	0,263	2,410	0,482	0,5758	0,0001	0,1172	0,0056	0,1587	0,0314	0,2578	0	1 487,33
173	Sídlíště Jabloňová	0,266	0,381	13,468	1,002	1,560	0,355	1,3403	0,0002	0,0521	0,0025	0,0705	0,0140	0,1146	0	5 004,13
174	Vozovna Medláňky	0,129	0,093	1,674	0,127	0,658	2,997	0,2345	0,0001	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	976,88
175	Náměstí Odboje	0,141	0,104	1,114	0,111	0,463	0,097	0,0082	0,0000	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	1 287,62
176	Kytnerova	0,064	0,093	3,237	0,210	0,316	0,063	0,5147	0,0001	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	453,51
177	Bosně	0,000	0,000	0,014	0,001	0,003	0,001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	16,89
178	Náměstí 28. dubna	0,812	0,495	18,137	1,196	1,762	0,379	3,7490	0,0007	0,0651	0,0031	0,0882	0,0175	0,1432	0	3 411,32
179	Přístavní	0,132	0,014	13,553	0,881	0,325	0,094	2,4882	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	2 768,47
180	Bystřec-jih	0,262	0,037	21,783	1,455	0,855	0,257	3,8680	0,0009	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	8 219,23
181	Údolí oddechu	0,258	0,634	0,360	0,036	1,735	0,343	0,0243	0,0000	0,0911	0,0043	0,1234	0,0244	0,2005	0	362,07
182	Mniší hora	0,005	0,002	0,362	0,036	0,072	0,014	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	430,20
183	Vejrostova	0,271	0,073	29,882	2,268	2,142	0,671	4,5351	0,0004	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	18 067,93
184	Rakovec	0,283	0,192	13,942	0,871	0,637	0,142	3,2245	0,0003	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	1 198,86
185	Kozí horka – Chochola	0,056	0,000	6,814	0,410	0,006	0,001	1,2427	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	37,97
186	Myslivna-Obora	0,274	0,459	0,346	0,026	1,213	0,246	0,0635	0,0000	0,0651	0,0031	0,0882	0,0175	0,1432	0	69,55
187	Hrad Veverčí	0,036	0,090	0,016	0,002	0,241	0,048	0,0035	0,0000	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	9,73
188	Kočičí žleb	0,015	0,000	1,842	0,111	0,000	0,000	0,5461	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
189	Polesí Žebětín	0,097	0,007	0,605	0,037	0,007	0,006	0,1519	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
190	Pohádka máje	0,094	0,007	0,313	0,020	0,007	0,006	0,0783	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
191	Kníničky	0,328	0,374	10,983	0,702	1,170	0,237	1,5664	0,0002	0,0521	0,0025	0,0705	0,0140	0,1146	0	1 225,08
192	Sokolská	0,000	0,000	0,134	0,013	0,025	0,007	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	154,61

Kód	Název UO	Emise [tun/rok]						Emise [kilogramů/rok]								Tun/rok
		PM ₁₀	SO ₂	NO _x	NO ₂	CO	VOC	Benzen	B(a)P	Hg	Cd	As	Ni	Pb	NH ₃	CO ₂
193	Líchy	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
194	Trnovka	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
195	Pod Trnovkou	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
196	Zouvalka	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
197	Morávko náměstí	0,286	0,221	9,781	0,787	1,312	0,323	1,6904	0,0002	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	6 582,54
198	Ukrajinská	0,256	0,043	18,726	1,252	0,674	0,280	4,3346	0,0007	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	8 121,61
199	Okrouhlá	0,204	0,033	15,691	1,090	0,794	0,211	2,6391	0,0006	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	7 082,79
200	Pomologický ústav	1,025	0,007	73,966	4,486	0,110	0,052	9,5357	0,0099	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 536,62
201	Kejbaly	0,372	0,075	18,737	1,491	0,717	0,925	2,8440	0,0008	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	14 758,51
202	Klobásova	0,905	0,833	37,169	2,326	2,618	0,524	4,4526	0,0043	0,1172	0,0056	0,1587	0,0314	0,2578	0	2 721,06
204	Mikuláškovo náměstí	0,585	0,130	52,299	3,347	1,406	0,486	8,6906	0,0016	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	12 031,82
205	K Moravanům	0,932	0,183	60,998	3,679	0,556	0,269	6,7109	0,0087	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	456,48
206	Jihlavská – fakultní nemocnice	0,021	0,000	2,184	0,131	0,000	0,000	0,3661	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
207	Bednářova	0,658	0,008	51,831	3,169	0,324	0,114	8,0050	0,0031	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 864,54
208	Královka	0,340	0,091	32,276	1,944	0,273	0,301	5,6119	0,0007	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	292,64
209	KŠírova	16,931	0,393	18,989	1,352	1,538	3,885	313,4445	0,0303	0,0521	0,0026	0,0705	0,0140	0,1146	537,8	17 823,75
210	Řehákova	0,893	1,929	11,049	0,906	5,892	1,228	1,4270	0,0002	0,2734	0,0130	0,3703	0,0733	0,6015	0	6 999,93
211	Lány	1,787	0,208	112,974	6,868	0,830	0,208	16,6439	0,0107	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	2 972,08
212	Dolní Heršpice	2,852	0,750	190,535	11,602	2,321	3,141	21,5255	0,0224	0,1042	0,0050	0,1411	0,0279	0,2292	0	4 824,80
213	Vídeňská-sever	1,043	0,027	48,367	3,092	0,630	1,244	6,4267	0,0052	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	5 381,38
214	Dolní Heršpice – zahrádky	0,033	0,002	3,389	0,242	2,995	3,073	0,3818	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	750,54
215	Přízřenice	0,139	0,013	12,738	0,848	0,232	0,416	2,0273	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	2 481,60
216	Vídeňská-jih	1,058	0,028	60,461	3,851	0,749	3,699	8,1621	0,0065	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	6 101,74
217	Přízřenice – zahrádky	0,015	0,000	1,336	0,081	0,003	0,001	0,3107	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	17,25
218	Tuřany	1,620	0,952	51,849	3,338	3,294	1,237	440,6111	113,6013	0,1302	0,0062	0,1763	0,0349	0,2864	0	5 586,09
220	Pod Švédskými šancemi	1,244	0,000	95,124	5,707	0,000	0,000	10,1006	0,0172	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
221	Kněžské háje	0,050	0,002	4,632	0,295	0,033	0,245	0,9582	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	428,47
222	K Sokolnicím	0,338	0,000	31,221	1,873	0,000	0,000	7,0631	0,0009	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
223	Brněnské Ivanovice	1,406	0,483	82,058	5,054	1,831	1,345	10,3912	0,0122	0,0651	0,0031	0,0882	0,0175	0,1432	0	3 745,10
224	Kaštanová	1,151	0,283	83,419	5,080	1,015	0,824	11,3114	0,0114	0,0391	0,0019	0,0529	0,0105	0,0859	0	2 248,76

Kód	Název UO	Emise [tun/rok]						Emise [kilogramů/rok]								Tun/rok
		PM ₁₀	SO ₂	NO _x	NO ₂	CO	VOC	Benzen	B(a)P	Hg	Cd	As	Ni	Pb	NH ₃	CO ₂
225	Na návsí	0,341	0,377	9,497	0,633	1,270	0,257	1,8809	0,0002	0,0521	0,0025	0,0705	0,0140	0,1146	0	1 818,59
228	Holásecká jezera	0,165	0,016	5,623	0,391	0,007	0,062	0,4818	0,0009	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 634,10
229	Přemyslovo náměstí	0,513	0,390	16,834	1,112	1,472	0,300	3,4734	0,0006	0,0521	0,0025	0,0705	0,0140	0,1146	0	2 980,30
231	Tilhonova	0,172	0,193	8,404	0,593	0,893	0,181	1,0802	0,0003	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	2 565,38
232	Šlapanická trať	0,630	0,000	48,059	2,884	0,000	0,000	4,3841	0,0087	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
233	Tuřanka	16,275	14,264	102,942	6,479	7,820	3,266	18,7076	0,6263	0,3011	0,0145	0,4074	0,0854	0,6615	0	8 466,56
234	Trnkova	0,643	0,612	12,277	1,067	3,091	0,628	0,9041	0,0002	0,0781	0,0037	0,1058	0,0210	0,1719	0	9 685,13
235	Líšeň-jih	0,091	0,002	8,082	0,500	0,076	0,015	2,1381	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	452,15
236	Líšeň – cihelna	0,005	0,001	0,391	0,039	0,085	0,017	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	478,08
237	Pod Stránskou skálou	21,644	0,006	16,065	1,353	2,918	6,023	66,4623	0,2806	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	17 729,16
238	Kubelíkova	0,726	1,032	4,713	0,405	3,233	0,656	0,5325	0,0001	0,1432	0,0068	0,1940	0,0384	0,3151	0	3 449,89
239	Líšeň-sever	0,340	0,011	28,683	1,801	0,403	0,167	7,0492	0,0012	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	2 426,70
240	Kostelíček	0,093	0,008	0,203	0,020	0,044	0,014	0,0047	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	215,63
241	Líšeň – zámek	0,417	0,476	5,459	0,406	1,577	0,326	0,8418	0,0001	0,0651	0,0031	0,0882	0,0175	0,1432	0	2 213,14
242	Holzova	0,269	0,191	9,323	0,584	0,600	0,124	2,6445	0,0004	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	678,99
243	Mariánské údolí	0,396	0,471	3,970	0,274	1,372	0,282	0,5473	0,0000	0,0651	0,0031	0,0882	0,0175	0,1432	0	958,30
245	Staré Zámky	0,111	0,007	1,791	0,109	0,009	0,007	0,5148	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	10,96
246	Velká Klajdovka	0,011	0,000	0,946	0,058	0,008	0,002	0,2625	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	48,17
247	Anaklety	0,041	0,090	0,430	0,026	0,241	0,048	0,1235	0,0000	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	9,73
248	Chochola – rybník	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
249	Karlova	0,643	0,652	25,591	1,585	1,904	0,416	3,7906	0,0005	0,0911	0,0043	0,1234	0,0244	0,2005	0	1 406,55
250	Selská	0,379	0,370	14,984	0,958	1,245	0,326	1,6687	0,0002	0,0521	0,0025	0,0705	0,0140	0,1146	0	1 715,24
251	Maloměřické nádraží	0,102	0,012	4,718	0,358	0,309	0,144	0,4893	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	2 491,84
252	Cacovický mlýn	10,039	86,660	83,903	7,760	3,754	4,003	403,9803	3,0603	0,0522	0,0025	34,6295	0,0140	208,8836	0	78 710,69
253	Jarní	0,087	0,182	0,344	0,034	0,547	2,115	0,0070	0,0000	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	422,47
254	Pod Hády	0,111	0,272	0,158	0,016	0,744	0,147	0,0104	0,0000	0,0391	0,0019	0,0529	0,0105	0,0859	0	160,14
256	Hlaváčova	1,627	1,968	5,762	0,412	5,348	1,103	0,7005	0,0001	0,2734	0,0130	0,3703	0,0733	0,6015	0	1 544,53
257	Bílovická – výpustky	0,575	0,574	9,363	0,632	1,823	0,384	1,1216	0,0001	0,0781	0,0037	0,1058	0,0210	0,1719	0	2 312,40
258	K Bílovicím	0,047	0,000	5,892	0,355	0,007	0,001	0,8358	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	40,59
259	Hradiska	0,258	0,197	0,403	0,040	0,562	0,121	0,0164	0,0000	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	408,40
260	Holé hory – Líchy	0,000	0,000	0,006	0,001	0,001	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	6,90
261	Bosonohy-střed	0,840	0,676	20,137	1,326	2,254	0,468	4,4530	0,0006	0,0911	0,0043	0,1234	0,0244	0,2005	0	3 306,01

Kód	Název UO	Emise [tun/rok]						Emise [kilogramů/rok]								Tun/rok
		PM ₁₀	SO ₂	NO _x	NO ₂	CO	VOC	Benzen	B(a)P	Hg	Cd	As	Ni	Pb	NH ₃	CO ₂
262	Bosonohy-sever	0,664	0,203	37,083	2,234	0,528	0,154	6,4295	0,0011	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	167,98
264	U dálnice	1,572	0,000	115,490	6,929	0,000	0,000	14,1071	0,0143	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
265	Dvorska	0,226	0,108	0,781	0,069	0,353	0,080	0,0660	0,0000	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	589,72
266	Chrlice	1,744	3,715	25,781	1,777	12,005	2,644	4,4914	0,0346	0,2066	0,0098	0,2728	0,0530	0,4541	0	7 051,87
267	Splaviska	0,079	0,000	7,270	0,436	0,000	0,000	1,6560	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
268	U přerovské trati	0,823	0,000	62,400	3,744	0,000	0,000	7,4468	0,0081	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
269	Ivanovice	0,593	0,576	9,930	0,686	1,887	0,389	1,8470	0,0003	0,0781	0,0037	0,1058	0,0210	0,1719	0	2 556,14
270	Jehnice	0,681	0,496	3,710	0,288	1,528	0,328	0,4457	0,0001	0,0651	0,0031	0,0882	0,0175	0,1432	0	1 755,48
271	Ořešín	0,264	0,200	0,833	0,083	0,648	0,138	0,0164	0,0000	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	918,79
272	Soběšice-jih	2,071	2,266	10,378	0,731	6,276	1,303	2,1112	0,0003	0,3125	0,0149	0,4232	0,0838	0,6875	0	2 682,60
273	Žebětín	1,740	1,272	27,083	1,761	3,815	3,434	5,2921	0,0007	0,1693	0,0081	0,2292	0,0454	0,3724	0	3 690,86
274	Kohoutovice-jih	0,314	0,132	16,460	1,199	1,223	0,284	2,7073	0,0004	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	8 519,56
275	Sevastopolská	0,706	0,025	44,861	2,808	0,615	0,113	5,3009	0,0054	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	5 625,96
276	Útěchov	0,230	0,111	1,015	0,102	0,446	0,099	0,0129	0,0000	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	1 144,83
278	Velká cena	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
279	Bešůvka	0,016	0,000	1,489	0,089	0,000	0,000	0,3762	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
280	Farinova zatáčka	0,226	0,000	17,120	1,027	0,000	0,000	4,5144	0,0014	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
281	Náměstí Svornosti	0,274	0,001	21,652	1,305	0,024	0,006	5,4147	0,0018	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	190,30
282	Soběšice-sever	0,114	0,007	2,133	0,129	0,010	0,007	0,6123	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	18,01
283	Líšeň-východ	0,189	0,017	0,652	0,055	0,084	0,027	0,0749	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	415,29
284	Slatina – sídliště	0,138	0,032	10,816	0,811	0,728	0,225	1,3939	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	6 587,84
285	Hvězdoslavova	0,456	0,004	32,625	1,985	0,136	0,523	6,1806	0,0025	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	809,16
286	Roviny	1,040	7,989	58,047	5,353	5,770	0,365	127,4643	72,8003	0,0391	0,0019	0,0529	0,0105	0,0859	0	7 391,76
288	Na Svobodné	0,428	0,006	29,569	1,809	0,181	0,313	6,5636	0,0030	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	1 227,67
289	Soudní	0,194	0,104	8,280	0,528	0,388	0,091	1,5307	0,0001	0,0130	0,0006	0,0176	0,0035	0,0286	0	1 107,02
290	Spolková	1,535	2,485	1,297	0,121	6,648	1,345	0,1836	0,0000	0,3515	0,0167	0,4761	0,0943	0,7734	0	878,06
291	Mladá hora	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
292	Na mateří	0,081	0,000	5,675	0,340	0,000	0,000	1,6969	0,0005	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	0,00
293	Nad cihelnou	0,022	0,000	1,790	0,138	0,110	0,033	0,3152	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	851,07
294	Výšina	0,228	0,189	6,969	0,440	0,575	0,119	2,2969	0,0003	0,0260	0,0012	0,0353	0,0070	0,0573	0	610,25
Nezařazeno							0,009	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0	
Celkový součet		225,02	240,444	5 054,52	345,141	507,002	206,083	2495,5856	206,1853	16,7180	0,9221	55,8255	141,2797	243,4971	537,8	1 001 463

