

Dokumentace
o hodnocení vlivů na životní prostředí
dle přílohy č. 4 zákona č. 100/01 Sb.
v platném znění

PARALELNÍ RWY 06R/24L **LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ**



Rozptylová studie



PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ



Vypracoval:

RNDr. Tomáš Bajer, CSc.

Ing. Martin Šára

Ing. Jana Bajerová

ECO-ENVI-CONSULT, Jičín

(držitel osvědčení odborné způsobilosti ke zpracování dokumentací a posudků dle zák. ČNR č.244/92 Sb., č. osvědčení 2719/4343/OEP/92/93)

(srpen 2007)

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUŽYNĚ
Rozptylová studie

PROHLÁŠENÍ	4
1. ÚVOD	4
2. ŘEŠENÉ VARIANTY, VÝPOČTOVÁ SÍŤ A VÝPOČTOVÉ BODY.....	4
3. VSTUPNÍ PODKLADY PRO VÝPOČET	9
3.1. POUŽITÉ EMISNÍ FAKTORY PRO LINIOVÉ ZDROJE A PRO LETECKOU DOPRAVU, PODKLADY PRO BODOVÉ ZDROJE	9
3.2. VSTUPNÍ PODKLADY PRO ŘEŠENÉ VARIANTY	12
3.2.1. <i>Vstupní podklady pro variantu 1</i>	12
3.4.2. <i>Vstupní podklady pro variantu 2</i>	21
3.4.5. <i>Vstupní podklady pro variantu 5</i>	39
3.4.7. <i>Vstupní podklady pro variantu 7</i>	44
4. IMISNÍ LIMITY	45
5. METODIKA VÝPOČTU	47
5.1. POUŽITÁ VĚTRNÁ RŮŽICE.....	47
5.2. METODIKA VÝPOČTU ROZPTYLOVÉ STUDIE.....	48
6. VYHODNOCENÍ POZADÍ	54
6.1 STANICE AIM.....	54
6.2 ATEM	62
6.2 ATEM	62
7. VÝSLEDKY VÝPOČTŮ	65
7.1. VÝSLEDKY VÝPOČTŮ VE VARIANTĚ 1	66
7.2. VÝSLEDKY VÝPOČTŮ VE VARIANTĚ 2	86
7.3. VÝSLEDKY VÝPOČTŮ VE VARIANTĚ 3	106
7.4. VÝSLEDKY VÝPOČTŮ VE VARIANTĚ 4	126
7.5. VÝSLEDKY VÝPOČTŮ VE VARIANTĚ 5	146
7.6. VÝSLEDKY VÝPOČTŮ VE VARIANTĚ 6	166
7.7. VÝSLEDKY VÝPOČTŮ VE VARIANTĚ 7	186
8. ZÁVĚR	206

Prohlášení

Zpracovatel rozptylové studie, firma ECO-ENVI-CONSULT, je nositelem licence na program SYMOS 97, verze 2006 na základě registrační karty z měsíce února 2003:



Zpracovatel rozptylové studie je držitelem *Osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií* č.j. 2370/740/03 udělené Ministerstvem životního prostředí ČR.

1. Úvod

Předmětem rozptylové studie je posouzení příspěvků k imisní zátěži souvisejících s uvažovaným provozem Paralelní dráhy RWY06/24L letiště Praha Ruzyně.

Výpočet z hlediska plošného rozptylu škodlivin byl proveden s využitím programu SYMOS 97, verze 2006, a to pro NO₂, CO, PM₁₀, VOC, benzen a benzo(a)pyren.

Materiál je zpracován jako jeden z podkladů pro dokumentaci dle zákona č.100/2001 Sb.v platném znění.

2. Řešené varianty, výpočtová síť a výpočtové body

Řešené varianty

Z hlediska vyhodnocení velikosti a významnosti vlivů na ovzduší přicházejí v úvahu ve vztahu k uvažovanému záměru následující řešené varianty, které zohledňují jak možný vývoj na nejbližším komunikačním systému, tak i porovnání vývoje imisní zátěže z hlediska realizace záměru respektive jeho neprovedení. Volba variant i z hlediska dopravního napojení (zejména varianty napojení J resp. Ss Pražského okruhu a varianty uvažující existenci železničního propojení letiště s městem) jsou výsledkem konzultací provedených na odboru EIA a IPPC MŽP. V úvahu tedy přicházejí následující varianty:

- ❖ Výchozí stav 2006, referenční stav
- ❖ Stav v roce 2013 bez Pražského okruhu, bez železničního napojení letiště, realizace paralelní RWY 06R24L

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

- ❖ Stav v roce 2013 bez Pražského okruhu, bez železničního napojení letiště, neprovedení záměru paralelní RWY 06R/24L
- ❖ Stav v roce 2013 bez Pražského okruhu, s železničním napojením letiště, realizace paralelní RWY 06R/24L
- ❖ Stav v roce 2013 bez Pražského okruhu, s železničním napojením letiště, neprovedení záměru paralelní RWY 06R/24L
- ❖ Stav v roce 2013 s variantou J Pražského okruhu, bez železničního napojení letiště, realizace paralelní RWY 06R/24L
- ❖ Stav v roce 2013 s variantou J Pražského okruhu, bez železničního napojení letiště, neprovedení záměru paralelní RWY 06R/24L
- ❖ Stav v roce 2013 s variantou J Pražského okruhu, s železničním napojením letiště, realizace paralelní RWY 06R/24L
- ❖ Stav v roce 2013 s variantou J Pražského okruhu, s železničním napojením letiště, neprovedení záměru paralelní RWY 06R/24L
- ❖ Stav v roce 2013 s variantou Ss Pražského okruhu, bez železničního napojení letiště, realizace paralelní RWY 06R/24L
- ❖ Stav v roce 2013 s variantou Ss Pražského okruhu, bez železničního napojení letiště, neprovedení záměru paralelní RWY 06R/24L
- ❖ Stav v roce 2013 s variantou Ss Pražského okruhu, s železničním napojením letiště, realizace paralelní RWY 06R/24L
- ❖ Stav v roce 2013 s variantou Ss Pražského okruhu, s železničním napojením letiště, neprovedení záměru paralelní RWY 06R/24L

Vzhledem k poměrně velkému počtu možných kombinací řešených variant jsou ve vyhodnocení velikosti a významnosti vlivu vyhodnocovány vždy nejhorší varianty z hlediska vývoje komunikačního systému, tedy varianty bez železničního napojení letiště (respektive jiné alternativní dopravy – metro, posílená autobusová MHD). Ve výpočtu jsou řešeny následující varianty:

❖ VARIANTA 1:

Výchozí stav v roce 2006, referenční stav

❖ VARIANTA 2:

Stav v roce 2013 bez Pražského okruhu, bez železničního napojení letiště, realizace paralelní RWY 06R/24L

❖ VARIANTA 3:

Stav v roce 2013 bez Pražského okruhu, bez železničního napojení letiště, neprovedení záměru paralelní RWY 06R/24L

❖ VARIANTA 4:

Stav v roce 2013 s variantou J Pražského okruhu, bez železničního napojení letiště, realizace paralelní RWY 06R/24L

❖ VARIANTA 5:

Stav v roce 2013 s variantou J Pražského okruhu, bez železničního napojení letiště, neprovedení záměru paralelní RWY 06R/24L

❖ VARIANTA 6:

Stav v roce 2013 s variantou Ss Pražského okruhu, bez železničního napojení letiště, realizace paralelní RWY 06R/24L

❖ VARIANTA 7:

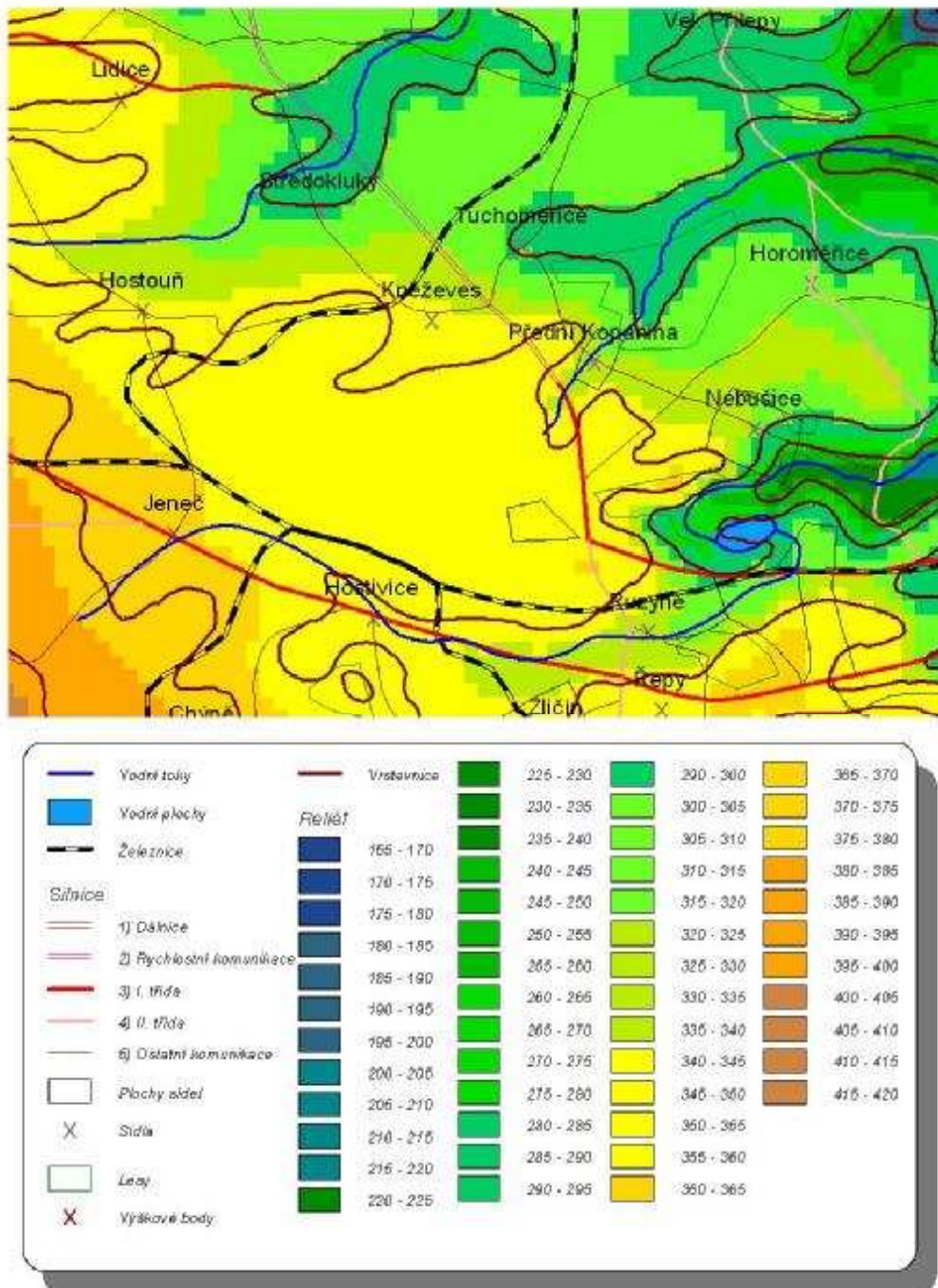
Stav v roce 2013 s variantou Ss Pražského okruhu, bez železničního napojení letiště, neprovedení záměru paralelní RWY 06R/24L

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

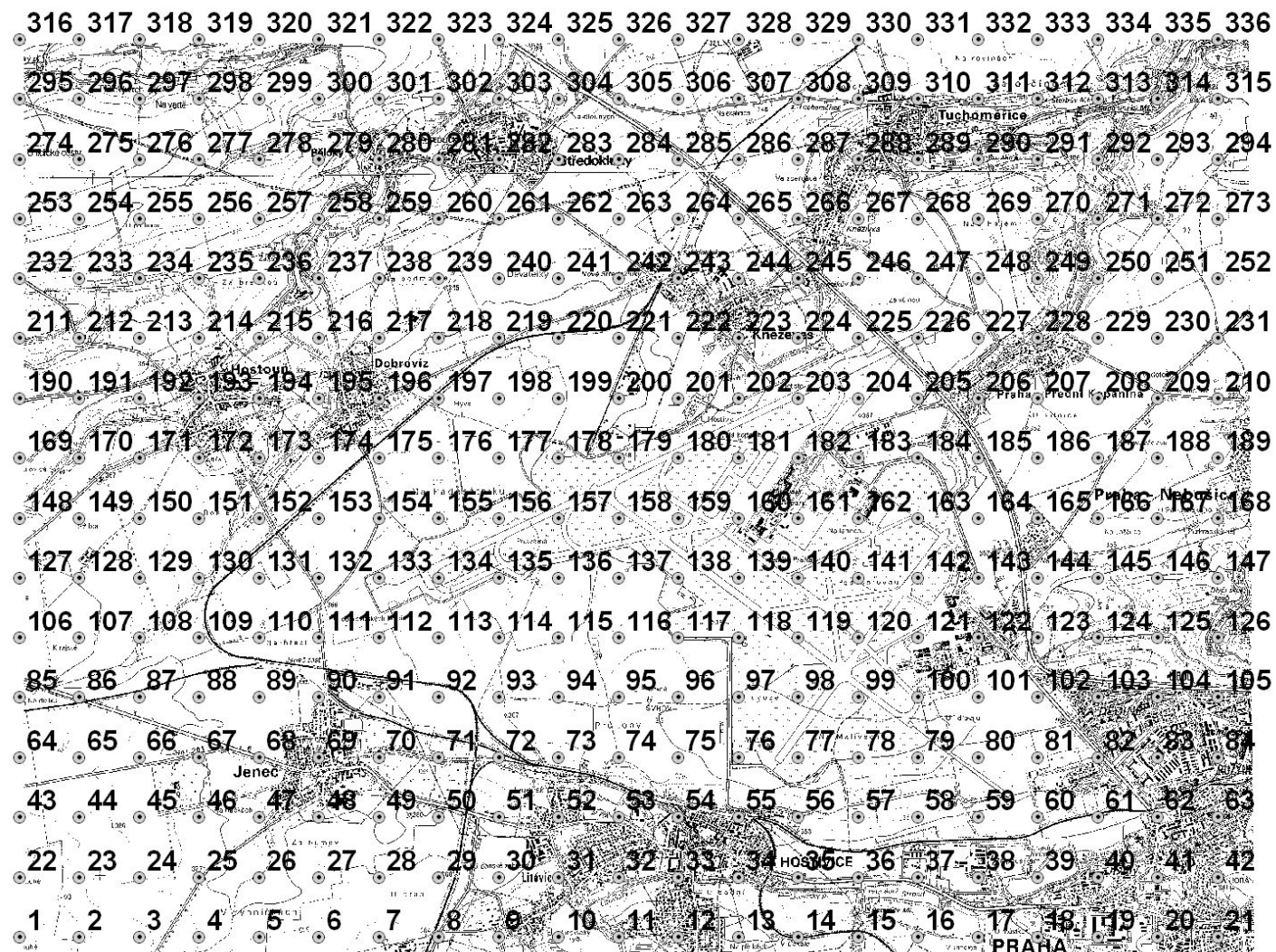
Výpočtová síť a výpočtové body

Výpočet pro uvažované varianty byl proveden ve výpočtové čtvercové síti o kroku 500 m, která představuje celkem 336 výpočtových bodů v síti (1 – 336) a pro nejbližší objekty obytné zástavby, které jsou představovány středy nejbližších obcí (1001 – 1013 a dále pro obytnou zástavbu v lokalitě Na Padesátku – výpočtový bod 1014). Výpočtová síť, body výpočtové sítě, body mimo výpočtovou síť jsou uvedeny v následujících mapových podkladech.

Následující kartogram dokladuje výškové členění lokality výpočtu ve zvolené výpočtové síti.



Body výpočtové sítě



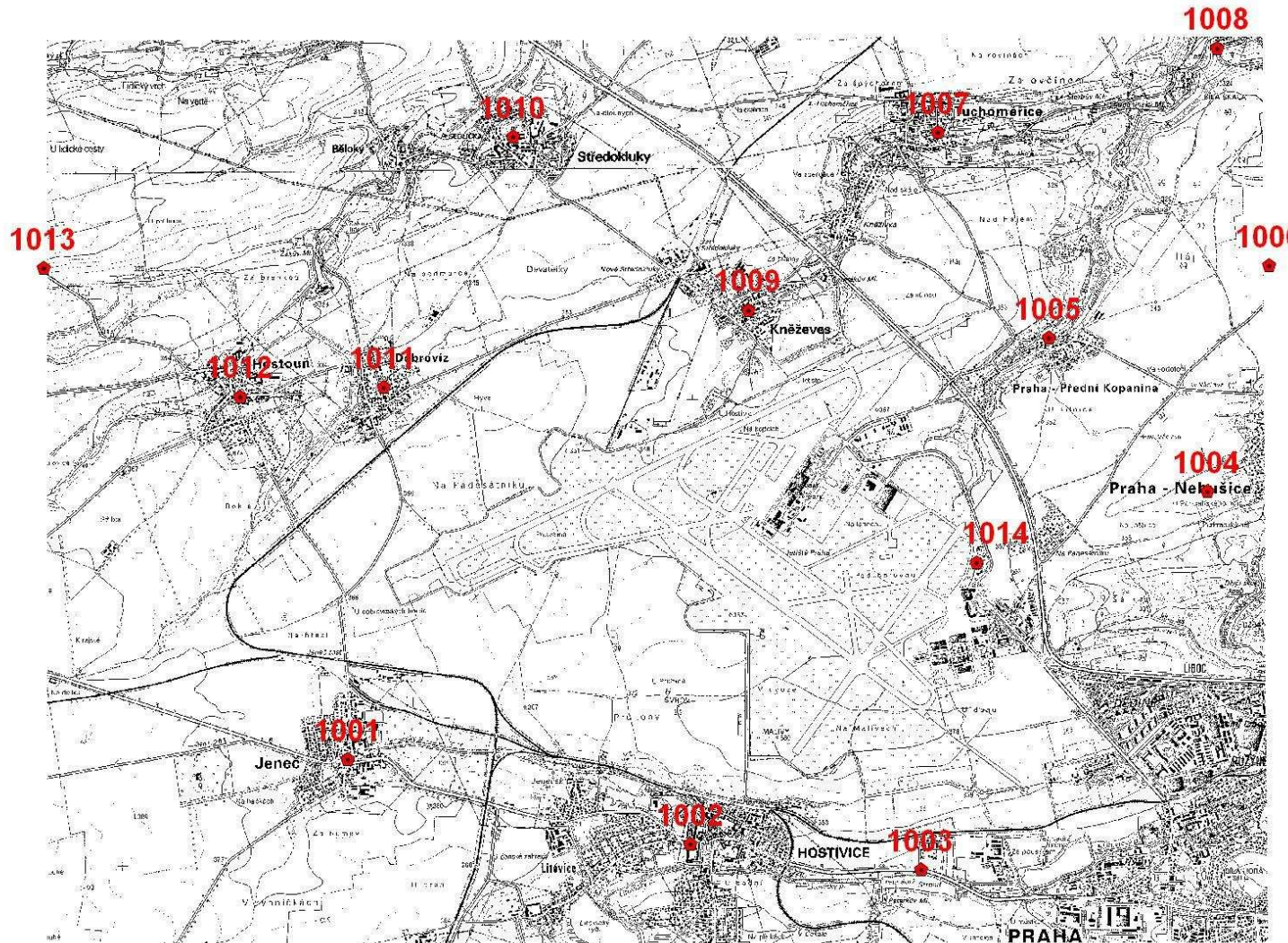
PARALELNÍ RWY 06/24L
LETIŠTĚ PRAHA - RUZYNĚ
Rozptylová studie

● Body výpočtové sítě

1:35000



Body mimo výpočtovou síť



PARALELNÍ RWY 06/24L
LETIŠTĚ PRAHA - RUZYŇĚ
Rozptylová studie

Body mimo výpočtovou síť

1:35000



PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

V následující tabulce jsou uvedeny souřadnice bodů mimo výpočtovou síť a odpovídající hodnoty výšky bodu nad terénem (L) uváděné dle metodiky SYMOS 97, verze 2006.

číslo výpočtového bodu	X	Y	Z	L
1001	2567	1419	375	10
1002	5449	704	382	10
1003	7384	492	379	10
1004	9793	3677	389	10
1005	8463	4967	369	10
1006	10317	5571	401	10
1007	7525	6700	403	10
1008	9874	7406	412	10
1008	5933	5198	379	10
1009	3958	6660	396	10
1010	2869	4553	367	10
1011	1660	4473	359	10
1012	7	5551	387	10
1013	2567	1419	375	10
1014	7524	3245	374	10

3. Vstupní podklady pro výpočet

3.1. Použité emisní faktory pro liniové zdroje a pro leteckou dopravu, podklady pro bodové zdroje

Automobilová doprava

Pro vyhodnocení příspěvků k imisní zátěži související s dopravou bylo pracováno s emisními faktory pro rok 2006 a 2012 které jsou komentovány v následující části rozptylové studie. V souladu s novými legislativními opatřeními MŽP ČR vydalo jednotné emisní faktory pro motorová vozidla tak, aby bylo možné v rámci ČR provádět vzájemně porovnatelné bilanční výpočty emisí z dopravy či hodnocení vlivu motorových vozidel na kvalitu ovzduší. Proto byly emisní faktory určeny pomocí programu MEFA v.02. Pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla je určen PC program MEFA v.02 (Mobilní Emisní Faktory, verze 2002) – pro stanovení bilancí souvisejících s emisemi benzo(a)pyrenu (použit údaj pro rok 2010, protože program MEFA 2006 tuto škodlivinu neuvádí a v programu MEFA 2002 je posledním časovým horizontem právě rok 2010).

Pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla je určen PC program MEFA v.02 (Mobilní Emisní Faktory, verze 2006). Tento uživatelsky jednoduchý program umožňuje výpočet univerzálních emisních faktorů ($\mu\text{g}/\text{km} - \text{g}/\text{km}$) pro všechny základní kategorie vozidel různých emisních úrovní poháněných jak kapalnými, tak i alternativními plynnými pohonnými hmotami. Program MEFA, který tyto emisní faktory obsahuje, umožňuje výpočet pro široké spektrum znečišťujících látek. Zahrnuje jak hlavní složky výfukových plynů, tak i látky rizikové pro lidské zdraví. Zahrnuty jsou i reaktivní organické sloučeniny, které představují hlavní prekurzory tvorby přízemního ozonu a fotooxidačního smogu. MEFA 06 umožňuje výpočet emisí následujících sloučenin:

Anorganické sloučeniny

oxidy dusíku (NO_x)
oxid dusičitý (NO_2)
oxid siřičitý (SO_2)
oxid uhelnatý (CO)
tuhé znečišťující látky (PM , PM_{10})

Organické sloučeniny

suma uhlovodíků (C_xH_y)
methan
propan
1,3-butadien
styren
benzen
toluen
formaldehyd
acetaldehyd

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

Program byl vytvořen autorským kolektivem pracovníků VŠCHT Praha, ATEM a DINPROJEKT. Použité výpočetní vztahy vycházejí z dostupných informací a reflektují současný stav znalostí o této problematice. Při konstrukci modelu byla zvolena cesta použití již získaných a ověřených emisních dat vozidel z řady testů v zemích EU. Jako výchozí podklad byla využita databáze HBEFA - „Handbook Emission Factors for Road Transport“, která představuje oficiální datový podklad pro výpočet emisí z dopravy ve Spolkové republice Německo, ve Švýcarsku a v Rakousku. Získané údaje byly dále doplněny s využitím dalších zahraničních metodik (CORINAIR, COPERT) a zejména výsledků emisních testů charakteristických zástupců vozového parku ČR. Program sice nemůže postihnout emisní charakteristiky jednotlivých vozidel v plné šíři (jedná se zejména o nákladní vozidla, kde je produkce emisí do značné míry ovlivněna celkovou hmotností vozidla), poskytuje však typické průměrné hodnoty odpovídající vozovému parku v České republice a středoevropském regionu. Rovněž v případě organických látek, které nejsou v emisích standardně sledovány, bylo velmi obtížné získat potřebné podklady pro vypracování matematických závislostí modelujících výsledné hodnoty emisních faktorů v závislosti na jízdním režimu, kategorii motorového vozidla a druhu použitého paliva. Na některé z prezentovaných emisních faktorů pro organické sloučeniny (např. benzo(a)pyren, styren, 1,3-butadien) je proto nutné nahlížet jako na kvalifikované odhady. Matematické vztahy pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla budou průběžně zpřesňovány v návaznosti na vývoj stavu poznání v této problematice a následně bude upravován i program pro jejich výpočet. Program MEFA 06 navazuje na freewareovou verzi programu na výpočet emisních faktorů (MEFA 02). Oproti předchozí verzi umožňuje provádět výpočet souborů dat s charakteristikami dopravních situací. V rámci předkládaných variant bylo pracováno z hlediska liniových zdrojů emisí s emisními faktory pro roky 2006 a 2012 v následujících tabulkách prezentovaných dle programu MEFA.

ROK 2006							
Typ vozidla	Emisní úroveň	Emisní faktor (g/km)					
		NO _x	CO	PM ₁₀	Benzen	VOC	BaP (µg/km)
		MEFA 06	MEFA 06	MEFA 06	MEFA 06	MEFA 06	MEFA 02
OA	EURO 4	0.1424	0.6574	0.0010	0.0027	0.0599	0.0427
LNA	EURO 4	0.3345	0.6642	0.0711	0.0019	0.1308	0.0271
TNA	EURO 4	2.7628	5.5617	0.1381	0.0120	0.7785	0.3423
BUS	EURO 4	4.4909	4.1590	0.0991	0.0158	1.0202	0.3423
ROK 2012							
Typ vozidla	Emisní úroveň	Emisní faktor (g/km)					
		NO _x	CO	PM ₁₀	Benzen	VOC	BaP(µg/km)
		MEFA 06	MEFA 06	MEFA 06	MEFA 06	MEFA 06	MEFA 02
OA	EURO 4	0.1564	0.7457	0.0010	0.0027	0.0599	0.0427
LNA	EURO 4	0.3345	0.6642	0.0712	0.0019	0.1308	0.0271
TNA	EURO 4	2.7352	5.5617	0.1381	0.0120	0.7785	0.3423
BUS	EURO 4	4.4909	4.1590	0.0991	0.0158	1.0202	0.3423

MEFA 06: plynulost provozu 6 (odpovídá horšímu stupni 3)

Poznámka: V bilancích emisí jsou uvedeny údaje emisních faktorů pro rok 2012 (z hlediska porovnání s výhledovým rokem letecké dopravy dle hlukové studie; protože ÚDI dodal výhledové intenzity pro rok 2013, je uvažováno s touto dopravou, avšak s emisními faktory pro rok 2012, tedy na straně bezpečnosti výpočtu.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYŇĚ

Rozptylová studie

Letecká doprava

V rámci zpracování dokumentace E.I.A. byly předány objednatelem veškeré údaje týkající se spotřeb paliva a produkovaných emisí při jednotlivých fázích pohybu letadel. Vzhledem k poměrně pestrému parku letadel využívajících letiště Praha - Ruzyně bylo na základě těchto hodnot stanoveno průměrné emisní zatížení jednotlivých fází pohybu letadla na ploše letiště Praha Ruzyně. Toto stanovení bylo provedeno na základě výpočtu vážených charakteristik. Vahou charakteristik byla četnost zastoupení jednotlivých kategorií letadel.

Ve výpočtu rozptylové studie byly použity následující emisní faktory charakteristického letadla pro stávající a výhledový stav:

Charakteristické letadlo							
režim pohybu	výkon	NO _x	CO	PM ₁₀	VOC	Benzen	BaP
	v %	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	ug/s
Start	100	16,383	2,128	0,052	0,247	0,004	0,012
Přistání	85	13,624	2,674	0,045	0,298	0,004	0,014
pohyb po ploše	30	5,584	10,042	0,020	1,766	0,026	0,086
chod naprázdno	7	2,893	49,215	0,015	23,985	0,343	1,182

Bodové zdroje

Emise z energetických a technologických zdrojů byly bilancovány v souladu s dosud platnou vyhláškou 352/2002 Sb., respektive dle oznámení o poplatku pro velké a střední zdroje znečišťování ovzduší dle § 19 zákona č. 86/2002 Sb. v platném znění.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

3.2. Vstupní podklady pro řešené varianty

3.2.1. Vstupní podklady pro variantu 1

Bodové zdroje

Energetické zdroje

Jediným zdrojem pro provoz všech kotelen v areálu letiště Praha Ruzyně je zemní plyn. Provoz kotelen na fosilní paliva byl zrušen.

Většina objektů v části SEVER je vytápěna z centrální výtopy SEVER. Centrální výtopy JIH byla zrušena a objekty v areálu JIH jsou vytápěny lokálními kotelny. Velkým zdrojem znečištění ovzduší je pouze výtopy SEVER, veškeré ostatní kotelny jsou svými výkony střední zdroje znečištění ovzduší. Letiště Praha, s.p. dále provozuje ještě několik malých energetických zdrojů znečištění ovzduší.

Tab.: Bodové zdroje znečištění ovzduší (velké a střední zdroje) v areálu letiště Praha Ruzyně

číslo kotelny	název kotelny	výška komína (m)	objem spalín (m ³ /s)	teplota spalín (°C)	průměr komína (m)
1	výtopy SEVER	18	1,598	160	1,27
3	kotelna AB - ČSL jih, zásobování	10	0,223	115	0,45
4	kotelna TERMINÁL - jih	10	0,222	115	0,45
5	kotelna AUTOPROVOZ - jih	11	0,075	140	0,45
6	kotelna Hangár A	16	0,128	120	0,42
7	kotelna Bílý dům	18	0,073	130	0,30
8	kotelna Modrá ubytovna	16	0,056	135	0,30
9	Teplovzdušné jednotky – hangár A	15	0,013	195	0,15

číslo kotelny	název kotelny	počet kotlů inst. výkon	FPD hod/rok	PM ₁₀ t/rok	NO _x t/rok	CO t/rok
1	výtopy SEVER	4 x Dukla 30 MW	K1 - 3390 K2 - 5903 K3 - 3273 K4 - 5338	0,168	11,760	0,272
3	kotelna AB - ČSL jih, zásobování	2 x Buderus; 1,188 MW	2887	0,004	0,393	0,065
4	kotelna TERMINÁL - jih	2 x Buderus; 1,188 MW	3605	0,004	0,380	0,063
5	kotelna AUTOPROVOZ - jih	2 x Buderus; 0,45 MW	3321	0,001	0,169	0,028
6	kotelna Hangár - A	2 x Buderus; 0,91 MW	2653	0,002	0,249	0,041
7	kotelna Bílý dům	2 x Buderus; 0,45 MW	2237	0,001	0,100	0,160
8	kotelna Modrá ubytovna	2 x Buderus; 0,45 MW	3087	0,001	0,138	0,023
9	Teplovzdušné jednotky – hangár A	6x 51,6 kW; 18 x 75,6 kW	1060	0,002	0,269	0,044

Letiště Praha, s.p. provozuje dále následující malé zdroje znečištění ovzduší:

Objekty:	Výkon (25 kW)	Roční spotřeba zemního plynu (m ³)
Kotel v objektu nové vodárny	25	11 011
Kotel v objektu vodárny JIH	24	7 109
Kotel v objektu zdravotního střediska	80	13 014
Kotel v objektu zubního střediska	28	5 289
Kotel v kancelářském objektu č. 18	24	3 407
Kotel v objektu č.20 – topenáři	18	9 430
Kotel v objektu regulační stanice	18	5 613
Ubytovna č.p. 539	28	6 199
Ubytovna č.p. 540	28	6 929
Teplovzdušné jednotky – garáže ÚP	4 x 15 + 4 x 34	12 716
		Celkem:80 717

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

Celková emise z výše uvedených malých zdrojů je dokladována v následující tabulce.

Tab.: Emise z malých energetických zdrojů

	Emisní faktor	malé zdroje ČSL
	kg/mil.m³ ZP	emise (kg/rok)
tuhé znečišťující látky	20	1,61
NO _x	1600	129,15
CO	320	25,83

Ve výpočtu rozptylové studie jsou emise z výše uvedených malých energetických zdrojů počítány jako plošný zdroj.

Technologické zdroje – letecké pohonné hmoty

Mezi technologické zdroje znečištění ovzduší produkující organické látky jako VOC náleží následující zdroje:

➤ **Hospodářství leteckých pohonných hmot:**

Zdroj „Hospodaření s leteckými pohonnými hmotami“ (skládající se z centrálního skladu a manipulace s LPH) náleží mezi technologické zdroje znečištění ovzduší produkující organické látky typu VOC přepočtené na organický uhlík, a to v množství 2,418 t celkového uhlíku.

Výše uvedená emise odpovídá spotřebě cca 349 046 m³ LPH. Uvedená roční emise tohoto technologického zdroje byla na jednotlivé technologické procesy rozdělena na základě autorizovaného měření těkavých organických látek provedených laboratoří VŠCHT Praha, čemuž odpovídá následující rozdělení emisí dle jednotlivých operací:

- zdroj – stáčiště – 0,7746 t celkového uhlíku
- zdroj – centrální sklad PHM – 0,7051 t celkového uhlíku
- zdroj – depo autocisteren – 0,9386 t celkového uhlíku

Pro uvažované zdroje je zohledněn následující fond pracovní doby:

- stáčiště – 1 565 hod./rok
- centrální sklad – 1 565 hod./rok
- depo autocisteren – 7 300 hod./rok

Technologické zdroje – automobilové pohonné hmoty

➤ **ČS APH sever:** 0,031 t VOC/rok

Čerpací stanice umožňuje odběr benzínu NATURAL 95 a motorové nafty. Stanice je vybavena standardním zařízením pro zpětný odvod par při plnění zásobníků a odsáváním par při vlastním odběru. Celkem jsou osazeny dvě nádrže o obsahu 45 m³, benzin bezolovnatý BA 95 a nafta motorová – NM. Fond pracovní doby – 8760 hodin/rok.

➤ **ČS APH Jih:** 0,031 t VOC/rok

Čerpací stanice umožňuje odběr benzínu NATURAL 95 a motorové nafty. Stanice je vybavena standardním zařízením pro zpětný odvod par při plnění zásobníků a odsáváním par při vlastním odběru. Celkem jsou osazeny dvě nádrže o obsahu 45 m³, benzin bezolovnatý BA 95 a nafta motorová – NM. Fond pracovní doby – 8760 hodin/rok.

➤ **ČS APH Parking C:** 0,047 t VOC/rok

Od července 2001 je v provozu třetí ČS PHM – parking C, areál Sever. Tato ČS PHM slouží pro potřebu půjčoven vozidel (Rent Car), parkujících v objektu. ČS PHM má dvě podzemní nádrže – jednu dělenou 2 x 25 000 litrů, jednu nedělenou 50 000 l. Produkty jsou natural a nafta motorová. Fond pracovní doby – 8760 hodin/rok.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

➤ **Značení ploch:** 11,900 t VOC/rok

Uvedená suma emisí vychází ze stávající potřeby v rámci existujícího dráhového systému. Fond pracovní doby – 260 hodin/rok.

Plošné zdroje

Plošné zdroje v rámci posuzovaného záměru budou představovat:

- parkování automobilů souvisejících s provozem letištěm
- pohyb automobilové techniky na ploše letiště
- pohyb letadel na ploše letiště

Parkování automobilů souvisejících s provozem letištěm

Vyhodnocení tohoto plošného zdroje vychází z údajů ÚDI ve vztahu k pohybům automobilů a MHD v prostoru letiště. Vzhledem k nutnému zobecnění se pro jednotlivé řešené varianty vychází z předpokladu, že každé vozidlo projíždějící areálem letiště SEVER a JIH v těchto prostorech letiště také zastaví.

Pro variantu 1 je uvažováno s následujícími pohyby automobilů:

Areál SEVER:

- OA: 16 930
- LNA: 230
- TNA: 440
- BUS: 830

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje parkoviště a rampy nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad : 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu automobilů a době volnoběhu 30 sekund lze sumarizovat následující sumu emisí při použití emisních faktorů roku 2006:

Tab.: Suma emisí z plošných zdrojů – stávající stav

	NOx			PM ₁₀		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0209865	3.715423	1.3561294	0.0004496	0.08815	0.0321748
	CO			VOC		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0785702	8.590833	3.135654	0.007851	1.1167485	0.4076132
	Benzen			BaP		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0002951	0.032271	0.0117789	5.055E-09	0.0001425	5.201E-05

Areál JIH:

- OA: 4 230
- LNA: 630
- TNA: 140
- BUS: 740

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje parkoviště a rampy nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad : 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu automobilů a době volnoběhu 30 sekund lze sumarizovat následující sumu emisí při použití emisních faktorů roku 2006:

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

Tab.: Suma emisí z plošných zdrojů – stávající stav

	NOx			PM ₁₀		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0057242	2.2615725	0.825474	0.0001364	0.0708455	0.0258586
	CO			VOC		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0205986	3.527773	1.2876371	0.002097	0.5998595	0.2189487
	Benzen			BaP		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	7.582E-05	0.012995	0.0047432	1.323E-09	0.0001268	4.627E-05

Pohyb automobilové techniky na ploše letiště

Z hlediska bilance emisí byl tento zdroj znečištění ovzduší uvažován jako plošný zdroj znečištění ovzduší, protože nelze objektivně stanovit a modelovat pohyby letištní automobilové techniky uvnitř prostoru letiště. Výpočet byl proveden jako emise z plošného zdroje znečištění. Bilance emisí vychází z následující spotřeby PHM pro letištní techniku:

Natural 95 -	1 335 m ³ /rok
Nafta motorová -	2 467 m ³ /rok

pozn.: dle podkladů Letiště Praha s.p. je ve výpočtu uvažováno se 100% spotřebou motorové nafty v areálu letiště a s 50% spotřebou benzínu; ostatní spotřeba benzínu je čerpána pro služební vozy pohybující se mimo vlastní areál.

Z hlediska výše uvedených skutečností lze v následující tabulce sumarizovat produkci emisí z plošného zdroje představujícího pohyb automobilů na letištní ploše s využitím emisních faktorů roku 2006 a při průměrných spotřebách osobního automobilu 8l /100 km a nákladního automobilu 40l /100 km, což představuje ujetí 6 167 500 km u osobních automobilů a 5 222 500 km u nákladních automobilů.

Tab.: Roční suma emisí z plochy letiště – t/rok

	NOx	PM ₁₀	CO	VOC	Benzen	BaP
Plocha letiště	15.306976	0.7273948	33.100494	4.4351497	0.0793223	2.051E-06

výška zdroje: 0,2 m
plocha zdroje: 10.9 km²

Pohyb letadel na ploše letiště

Emise související s pohybem letadel na letištní ploše vycházejí z údajů dodaných oznamovatelem pro rok 2006, které jsou uvedeny v následujícím přehledu:

- celkový počet pohybů letadel za rok 166 000
- průměrný počet pohybů za den (24 hodin): 502

Na základě uvedených pohybů a emisních faktorů charakteristického letadla lze bilancovat následující emise z plošného zdroje, který představuje plocha letiště Praha Ruzyně:

Tab.: Emise z plošného zdroje – stávající stav

	NOx	CO	PM ₁₀	VOC	Benzen	BaP
	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	ug/s
Celkem - 2006	5,56915	15,09802	0,33245	3,08747	0,09716	0,15147
	kg/den	kg/den	kg/den	kg/den	kg/den	mg/den
Celkem - 2006	400,97847	1087,05789	23,93654	222,29784	6,99532	10,90593
	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	g/rok
Celkem - 2006	144,75323	392,42789	8,64109	80,24952	2,52531	3,93704

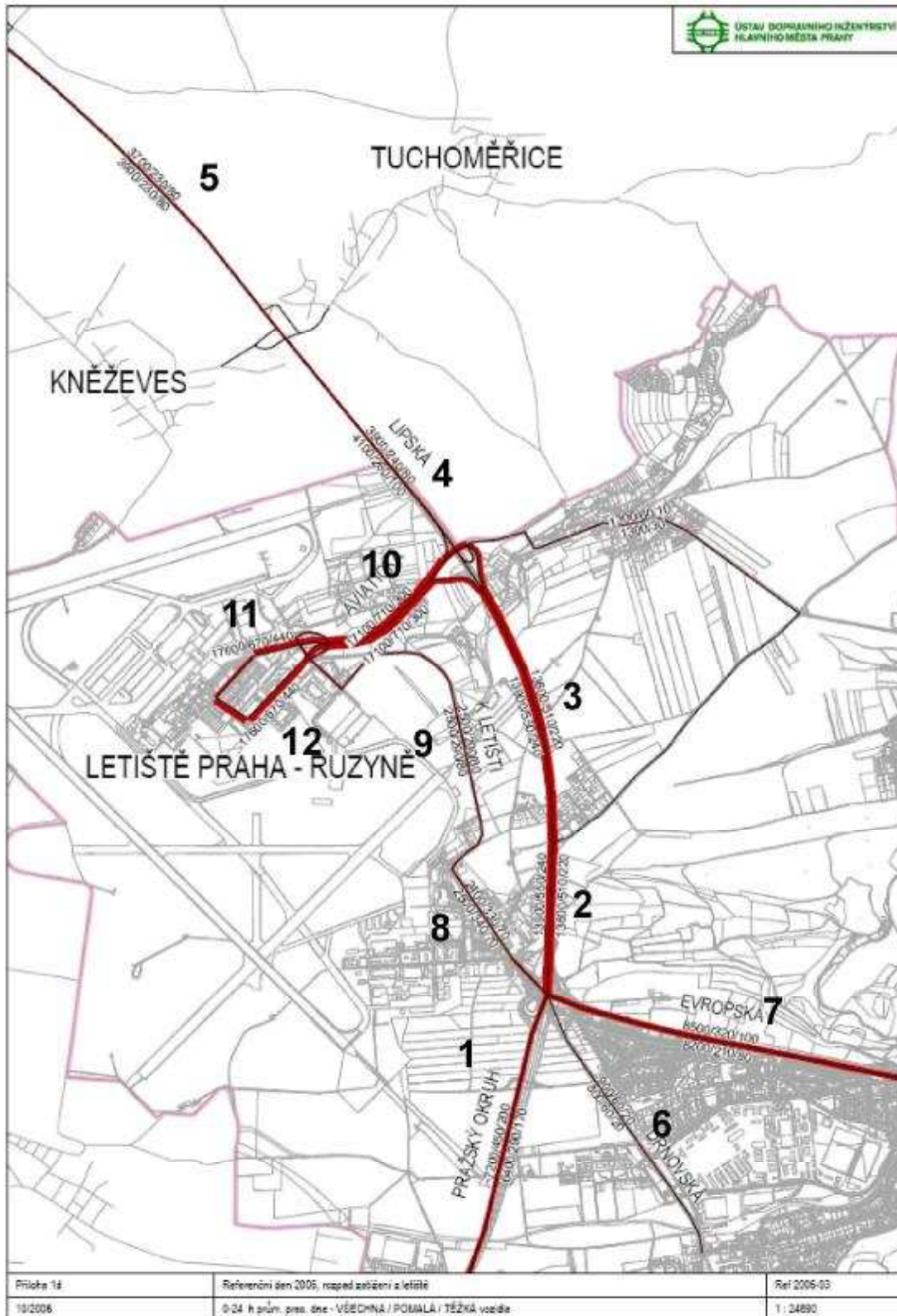
Je uvažováno s výškou zdroje 3 m.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

Liniové zdroje

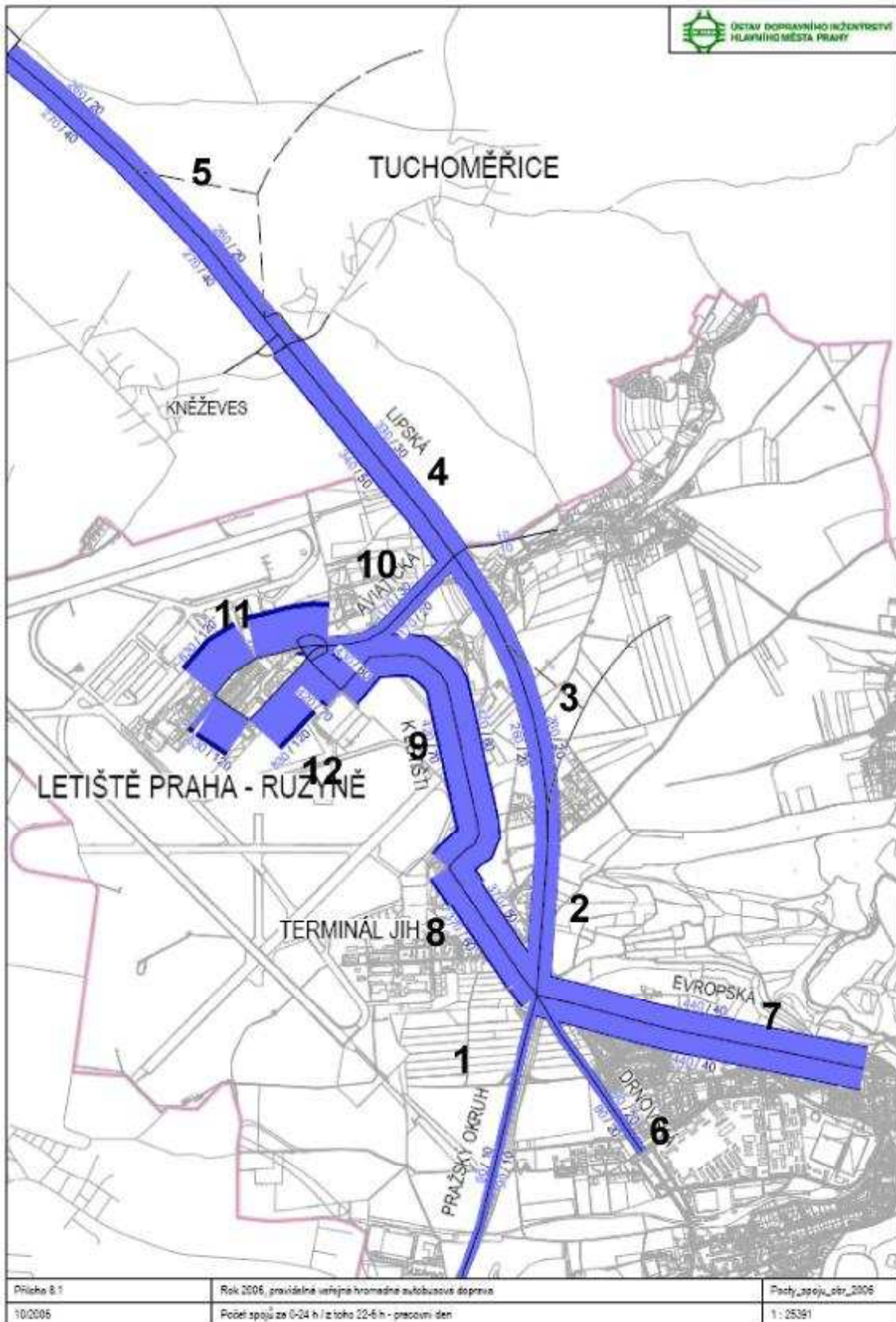
Automobilová doprava

Liniové zdroje znečištění ovzduší vyplývají z následujících údajů UDI pro stávající stav a ve výpočtu jsou zohledněny následujícími úseky komunikací



PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYŇĚ
Rozptylová studie

Kromě dopravy uvedené ve výše uvedeném rozložení se na příspěvcích k imisní zátěži podílí také městská hromadná doprava. Pro výchozí stav vyplývá z podkladů ÚDI následující rozložení MHD:



PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYŇĚ

Rozptylová studie

Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému

Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému dle jednotlivých řešených úseků ve variantě 1 jsou patrné z následující tabulky.

Tab.: Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému – Varianta 1

Komunikace	NOx			CO		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
1	0.0001052	3.785627	1.3817539	0.0003196	11.506367	4.199824
2	0.0001854	6.673732	2.4359122	0.0005539	21.669438	7.9093449
3	0.0001854	6.673732	2.4359122	0.0005539	21.669438	7.9093449
4	0.00013	4.681247	1.7086552	0.0001648	8.93068	3.2596982
5	0.0001094	3.939311	1.4378485	0.0001551	7.987238	2.9153419
6	3.252E-05	1.170626	0.4272785	3.503E-05	2.062916	0.7529643
7	0.0001908	6.868979	2.5071773	0.0003231	15.523654	5.6661337
8	0.0001247	4.489695	1.6387387	9.887E-05	6.989126	2.551031
9	0.0001385	4.984302	1.8192702	0.0001054	7.568104	2.762358
10	0.0002257	8.126748	2.966263	0.0006913	26.845296	9.798533
11	0.0002064	7.430846	2.7122588	0.0003771	17.181666	6.2713081
12	0.0002064	7.430846	2.7122588	0.0003771	17.181666	6.2713081
13	1.58E-05	0.568716	0.2075813	5.256E-05	1.988728	0.7258857
Komunikace	PM ₁₀			Benzen		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
1	3.003E-06	0.108102	0.0394572	1.186E-06	0.042709	0.0155888
2	4.565E-06	0.164338	0.0599834	2.308E-06	0.083104	0.030333
3	4.565E-06	0.164338	0.0599834	2.308E-06	0.083104	0.030333
4	8.988E-07	0.121507	0.0443501	9.334E-07	0.033604	0.0122655
5	8.121E-07	0.103089	0.0376275	8.373E-07	0.030142	0.0110018
6	1.973E-07	0.03063	0.01118	2.151E-07	0.007742	0.0028258
7	1.14E-06	0.153121	0.0558892	1.677E-06	0.060388	0.0220416
8	6.546E-07	0.134581	0.0491221	7.167E-07	0.0258	0.009417
9	7.366E-07	0.139622	0.050962	7.757E-07	0.027924	0.0101923
10	3.212E-06	0.207636	0.0757871	2.851E-06	0.102636	0.0374621
11	2.158E-06	0.1763	0.0643495	1.793E-06	0.064542	0.0235578
12	2.158E-06	0.1763	0.0643495	1.793E-06	0.064542	0.0235578
13	2.24E-07	0.011468	0.0041858	2.137E-07	0.007692	0.0028076
Komunikace	VOC			BaP		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
1	3.584E-05	1.290391	0.4709927	1.731E-09	6.23E-05	2.274E-05
2	5.394E-05	2.34681	0.8565857	3.573E-11	0.0001108	4.046E-05
3	5.394E-05	2.34681	0.8565857	3.573E-11	0.0001108	4.046E-05
4	1.637E-05	1.31477	0.4798911	1.061E-11	0.0002297	8.385E-05
5	1.534E-05	1.132192	0.4132501	9.99E-12	0.0001818	6.635E-05
6	3.494E-06	0.319882	0.1167569	2.254E-12	6.17E-05	2.252E-05
7	3.08E-05	2.052269	0.7490782	2.089E-11	0.000302	0.0001102
8	1.007E-05	1.186639	0.4331232	6.348E-12	0.0002535	9.254E-05
9	1.081E-05	1.301222	0.474946	6.764E-12	0.0002878	0.000105
10	6.752E-05	2.884746	1.0529323	4.459E-11	0.000118	4.307E-05
11	3.768E-05	2.233497	0.8152264	2.426E-11	0.000285	0.000104
12	3.768E-05	2.233497	0.8152264	2.426E-11	0.000285	0.000104
13	5.091E-06	0.206306	0.0753017	3.393E-12	6.969E-06	2.544E-06

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

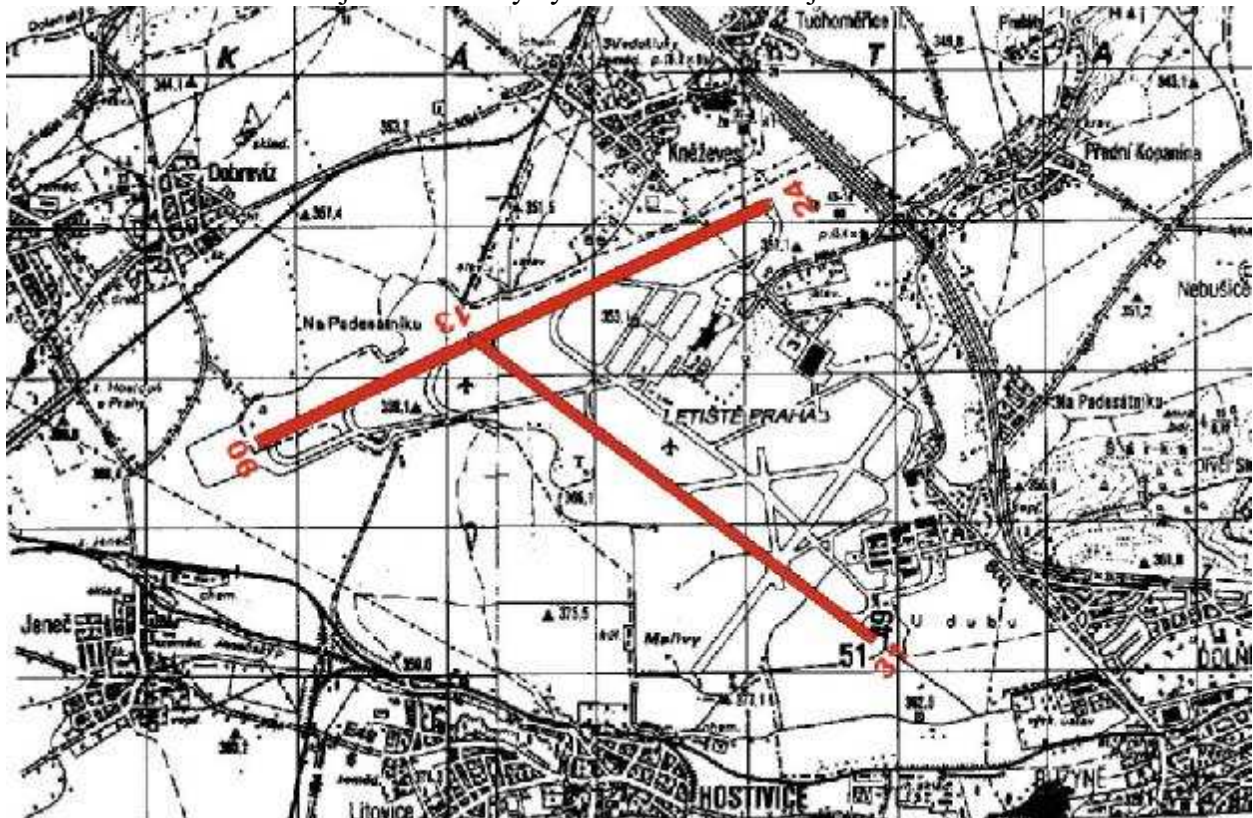
Rozptylová studie

LETECKÁ DOPRAVA

Dráhový systém letiště PRAHA RUZYNĚ představují:

- vzletová a přistávací dráha 06/24 (3.715x45 m, beton)
- vzletová a přistávací dráha 13/31 (3250x45 m, beton)
- vzletová a přistávací dráha 04/22 (2.120x45 m, asfaltobeton)
- systém pojezdčích drah, odbavovací plochy a čtyři přistávací plochy pro vrtulníky
- stání pro motorové zkoušky letadel u hangáru E (vrtulové letouny) a F (proudové letouny).

Hlavní vzletová a přistávací dráha 06/24 umožňuje plnohodnotný provoz letadel všech kategorií a je preferována pro vzlety a přistání dopravních letadel všech kategorií. Dráha 13/31 je rovněž plnohodnotně vybavena, avšak v současnosti jsou pro ni uplatněna provozní omezení která regulují její využití. Dráha 04/22 vyhovuje svými parametry pouze pro provoz malých a středních letadel, radionavigační zařízení dráhy je zrušeno; v současné době není pro vzlety a přistání využívána a slouží jako odstavná plocha. Situování vzletových a přistávacích drah letiště PRAHA RUZYNĚ je schematicky vyznačeno na následujícím obrázku:



Pro počáteční stav se vychází ze statistických údajů za rok 2006:

- | | |
|-----------------------------------------------------------|---------|
| • celkový počet přepravených cestujících za rok 2006 mil. | 11.5 |
| • celkový počet pohybů letadel za rok | 166 000 |
| • průměrný počet pohybů za den (24 hodin): | 502 |

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

Využití směrů RWY 06/24 a RWY 13/31

Provozní využití jednotlivých směrů vzletových a přistávacích drah letiště PRAHA RUZYNĚ v roce 2006 jsou uvedeny v následující tabulce v pohybech za 24 hodin:

	RWY 06	RWY 24	RWY 13	RWY 31
DEP	39	163	28	20
ARR	44	172	14	21
celkem	83	335	42	41

Na základě uvedených skutečností a procentického rozložení startů a přistání lze bilancovat následující průměrné údaje hmotnostních toků jednotlivých škodlivin spojených s leteckou dopravou:

	NO_x	CO	PM10	VOC	Benzen	BaP
	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	µg/s
Charakteristické letadlo - RWY 06 - vzlet	9,95863	27,09700	0,61613	5,35483	0,16399	0,26560
Charakteristické letadlo - RWY 06 - přistání	10,86397	29,56036	0,67213	5,84163	0,17891	0,28973
Charakteristické letadlo - RWY24 - vzlet	57,94113	157,65528	3,58473	31,15536	0,95416	1,54527
Charakteristické letadlo - RWY 24 - přistání	56,13047	152,72856	3,47271	30,18176	0,92434	1,49698
Charakteristické letadlo - RWY 13 - vzlet	1,81066	4,92673	0,11203	0,97360	0,02982	0,04829
Charakteristické letadlo - RWY 13 - přistání	3,62132	9,85345	0,22404	1,94721	0,05964	0,09657
Charakteristické letadlo - RWY 31 - vzlet	16,29594	44,34055	1,00821	8,76244	0,26836	0,43461
Charakteristické letadlo - RWY 31 - přistání	19,91726	54,19401	1,23225	10,70965	0,32800	0,53118

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

3.4.2. Vstupní podklady pro variantu 2

Bodové zdroje

Energetické zdroje

Prakticky veškeré objekty v areálu Sever jsou zásobovány teplem z centrální výtopy Sever. V rámci rozvojové koncepce letiště je nezbytné upravit požadavky na výtopy Sever následovně:

Tab.: Předpokládaný nárůst potřeby tepla v zimním období

rok	název objektu	potřeba tepla (MW)
2000	stávající stav + dostavba prstu B	28,3
2001	hotel	1,1
2002	letové a provozní centrum ČSA	1,2
2005	terminál Sever 2	8,4
2005	prst C	2,1
2005	hangár	1,4
2003	zrušené objekty	-3,0
2010	C E L K E M :	39,5

Požadované zvýšení tepelného výkonu výtopy zajištěno výměnou kotlů 8,0 a 7,1 MW za dva nové kotle o výkonu 12 MW, čímž se zvýší výkon výtopy na 39,1 MW.

Průměrná spotřeba zemního plynu ve výtopy Sever se pohybuje kolem 7 200 000 m³. Zvýšení odbavovací kapacity Letiště Praha s.p. si vyžádalo nárůst spotřeby zemního plynu u výtopy Sever. Při předpokládaném zvýšení spotřeby zemního plynu ve výtopy Sever na 2 800 000 m³/rok lze pomocí emisních faktorů stanovit na výstupu z výtopy do ovzduší hmotnostní toky škodlivin, odpovídající celkové očekávané spotřebě zemního plynu ve výši 10 000 000 m³.

Tab: Očekávané emisní faktory z výtopy Sever

škodlivina	emisní faktor kg/10 ⁶ m ³ ZP	hmotnostní tok kg/rok
tuhé látky	20	200
oxidy dusíku	3300	33000
oxid uhelnatý	270	2700

Údaje o ostatních stacionárních energetických zdrojích znečištění ovzduší (včetně malých zdrojů znečištění ovzduší) zůstávají nezměněny a ve výpočtu je uvažováno:

číslo kotelny	název kotelny	počet kotlů inst. výkon	FPD hod/rok	PM ₁₀ t/rok	NO _x t/rok	CO t/rok
1	výtopna SEVER	4 x Dukla; 30 MW	4476 průměr za všechny kotle	0,200**	33,000**	2,700**
3	kotelna AB - ČSL jih, zásobování	2 x Buderus; 1,188 MW	2887	0,004*	0,393*	0,065*
4	kotelna TERMINÁL - jih	2 x Buderus; 1,188 MW	3605	0,004*	0,380*	0,063*
5	kotelna AUTOPROVOZ - jih	2 x Buderus; 0,45 MW	3321	0,001*	0,169*	0,028*
6	kotelna Hangár - A	2 x Buderus; 0,91 MW	2653	0,002*	0,249*	0,041*
7	kotelna Bílý dům	2 x Buderus; 0,45 MW	2237	0,001*	0,100*	0,160*
8	kotelna Modrá ubytovna	2 x Buderus; 0,45 MW	3087	0,001*	0,138*	0,023*
9	Teplovzdušné jednotky – hangár A	6x 51,6 kW; 18 x 75,6 kW	1060	0,002*	0,269*	0,044*

* dle hlášení

** dle emisních faktorů dle bývalé vyhlášky č. 352/2002 Sb.

Dále jsou uvažovány následující malé zdroje znečištění ovzduší:

Objekty:	Výkon (25 kW)	Roční spotřeba zemního plynu (m ³)
Kotel v objektu nové vodárny	25	11 011
Kotel v objektu vodárny JIH	24	7 109
Kotel v objektu zdravotního střediska	80	13 014
Kotel v objektu zubního střediska	28	5 289
Kotel v kancelářském objektu č. 18	24	3 407
Kotel v objektu č.20 – topenáři	18	9 430

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

Objekty:	Výkon (25 kW)	Roční spotřeba zemního plynu (m ³)
Kotel v objektu regulační stanice	18	5 613
Ubytovna č.p. 539	28	6 199
Ubytovna č.p. 540	28	6 929
Tepl vzdušné jednotky – garáže ÚP	4 x 15 + 4 x 34	12 716
		Celkem: 80 717

Celková emise z výše uvedených malých zdrojů je dokladována v následující tabulce.

Tab.: Emise z malých energetických zdrojů

	Emisní faktor kg/mil.m ³ ZP	malé zdroje ČSL emise (kg/rok)
tuhé znečišťující látky	20	1,61
NO _x	1600	129,15
CO	320	25,83

Ve výpočtu rozptylové studie jsou emise z výše uvedených malých energetických zdrojů počítány jako plošný zdroj.

Technologické zdroje – letecké pohonné hmoty

Bilance emisí pro rok 2012 vychází z přepočtu bilancí oproti stavu v roce 2006.

➤ Hospodářství leteckých pohonných hmot:

Bilance emisí pro výhledový stav vychází z očekávané spotřeby 539 000 m³ LPH (= 436 590 t LPH). Z uvedených předpokládaných spotřeb potom vyplývají následující bilance emisí pro celé hospodářství LPH

Rok 2012:

- zdroj – stáčiště – 1,1963 t celkového uhlíku
- zdroj – centrální sklad PHM – 1,0889 t celkového uhlíku
- zdroj – depo autocisteren – 1,4495 t celkového uhlíku

Pro uvažované zdroje je zohledněn následující fond pracovní doby:

- stáčiště – 1 565 hod./rok
- centrální sklad – 1 565 hod./rok
- depo autocisteren – 7 300 hod./rok

Technologické zdroje – automobilové pohonné hmoty

V rámci výhledového stavu je uvažováno s následujícími spotřebami PHM:

Natural 95 - 1 182 m³/rok
Nafta motorová - 2 184 m³/rok

Emise z čerpací stanice PHM lze bilancovat dle NV 353/2002 Sb. podle bodu

4.9. Čerpací stanice a zařízení na dopravu skladování pohonných hmot s výjimkou nakládání s benzinem podle zvláštního právního předpisu

Kategorie: střední zdroje znečišťování

Platí obecné emisní limity pro pachové látky.

Platí obecný emisní limit pro těkavé organické látky.

15. Emisní faktory pro čerpadla pohonných hmot (PHM)

PHM	E _f (g VOC/m ³)
Benzin	1400
Motorová nafta	20

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

Pro výhledový stav je použito hodnot snížených pro benziny rekuperací o 95 %. Výsledné hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce:

Emisní faktory pro čerpadla pohonných hmot (PHM) pro ČS:

PHM	E_f (g VOC/m ³)
Benzin	70
Motorová nafta	20

Tab.: Emise dle emisních faktorů

emise VOC	kg/rok
benzin	82,74
nafta	43,68
celkem	126,42

Rozdělení výše uvedené očekávané emise je provedeno úměrně ve vztahu k emisím v roce 2006:

➤ **ČS APH sever:** 0,036 t VOC/rok

Čerpací stanice umožňuje odběr benzínu NATURAL 95 a motorové nafty. Stanice je vybavena standardním zařízením pro zpětný odvod par při plnění zásobníků a odsáváním par při vlastním odběru. Celkem jsou osazeny dvě nádrže o obsahu 45 m³, benzin bezolovnatý BA 95 a nafta motorová – NM. Fond pracovní doby – 8760 hodin/rok.

➤ **ČS APH Jih:** 0,036 t VOC/rok

Čerpací stanice umožňuje odběr benzínu NATURAL 95 a motorové nafty. Stanice je vybavena standardním zařízením pro zpětný odvod par při plnění zásobníků a odsáváním par při vlastním odběru. Celkem jsou osazeny dvě nádrže o obsahu 45 m³, benzin bezolovnatý BA 95 a nafta motorová – NM. Fond pracovní doby – 8760 hodin/rok.

➤ **ČS APH Parking C:** 0,055 t VOC

Od července 2001 je v provozu třetí ČS PHM – parking C, areál Sever. Tato ČS PHM slouží pro potřebu půjčoven vozidel (Rent Car), parkujících v objektu. ČS PHM má dvě podzemní nádrže – jednu dělenou 2 x 25 000 litrů, jednu nedělenou 50 000 l. Produkty jsou natural a nafta motorová. Fond pracovní doby – 8760 hodin/rok.

➤ **Značení ploch:** 11,900 t VOC

Uvedená suma emisí vychází z předpokladu zhruba stejné potřeby v rámci uvažovaného dráhového systému. Fond pracovní doby – 260 hodin/rok.

Plošné zdroje

Plošné zdroje v rámci posuzovaného záměru budou představovat:

- parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem
- pohyb automobilové techniky na ploše letiště
- pohyb letadel na ploše letiště

Parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem

Vyhodnocení tohoto plošného zdroje vychází z údajů ÚDI ve vztahu k pohybům automobilů a MHD v prostoru letiště. Vzhledem k nutnému zobecnění se pro jednotlivé řešené varianty vychází z předpokladu, že každé vozidlo projíždějící areálem letiště SEVER a JIH v těchto prostorech letiště také zastaví.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

Pro variantu 2 je uvažováno s následujícími pohyby automobilů:

Areál SEVER:

- OA: 29 880
- LNA: 50
- TNA: 370
- BUS: 1030

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje parkoviště a rampy nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad : 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu automobilů a době volnoběhu 30 sekund lze sumarizovat následující sumu emisí při použití emisních faktorů roku 2012:

Tab.: Suma emisí z plošných zdrojů

	NOx			PM10		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0329008	5.163804	1.8847885	0.0004686	0.093305	0.0340563
	CO			VOC		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.1408527	14.328163	5.2297793	0.0120246	1.5676015	0.5721745
	Benzen			BaP		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.000492569	0.0507425	0.018521	8.11648E-06	0.0008782	0.0003206

Areál JIH:

- OA: 6960
- LNA: 400
- TNA: 240
- BUS: 780

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje parkoviště a rampy nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad : 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu automobilů a době volnoběhu 30 sekund lze sumarizovat následující sumu emisí při použití emisních faktorů roku 2012:

Tab.: Suma emisí z plošných zdrojů

	NOx			PM10		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0100983	2.690847	0.9821592	0.0002321	0.072941	0.0266235
	CO			VOC		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0377597	5.01729	1.8313109	0.0034939	0.72591	0.2649572
	Benzen			BaP		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.000125417	0.017378	0.006343	2.19528E-06	0.0003286	0.0001199

Pohyb automobilové techniky na ploše letiště

Z hlediska bilance emisí byl tento zdroj znečištění ovzduší uvažován jako plošný zdroj znečištění ovzduší, protože nelze objektivně stanovit a modelovat pohyby letištní automobilové techniky uvnitř prostoru letiště. Výpočet byl proveden jako emise z plošného zdroje znečištění. Bilance emisí vychází z následující spotřeby PHM pro letištní techniku v roce 2012:

- Natural 95 - 2 308 m³/rok
- Nafta motorová - 4 297 m³/rok

pozn.: dle podkladů ČSL je ve výpočtu uvažováno se 100% spotřebou motorové nafty v areálu letiště a s 50% spotřebou benzínu; ostatní spotřeba benzínu je čerpána pro služební vozy pohybující se mimo vlastní areál.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYŇĚ

Rozptylová studie

Z hlediska výše uvedených skutečností lze v následující tabulce sumarizovat produkci emisí z plošného zdroje představujícího pohyb automobilů na letištní ploše s využitím emisních faktorů roku 2006 a při průměrných spotřebách osobního automobilu 8l /100 km a nákladního automobilu 40l /100 km, což představuje ujetí 14 425 000 km u osobních automobilů a 10 742 500 km u nákladních automobilů.

Tab.: Roční suma emisí z plochy letiště – t/rok

	NOx	PM ₁₀	CO	VOC	Benzen	BaP
Plocha letiště	31.638959	1.4979644	70.503292	9.2270947	0.1678575	0.0042931

výška zdroje: 0,2 m
plocha zdroje: 10.9 km²

Pohyb letadel na ploše letiště

Emise související s pohybem letadel na letištní ploše vycházejí z údajů dodaných oznamovatelem pro rok 2012, které jsou uvedeny v následujícím přehledu:

- celkový počet pohybů letadel za rok 216 500
- průměrný počet pohybů za den (24 hodin): 647

Na základě uvedených pohybů a emisních faktorů charakteristického letadla lze bilancovat následující emise z plošného zdroje, který představuje plocha letiště Praha Ruzyně:

Tab.: Emise z plošného zdroje – stávající stav

	NOx	CO	PM10	VOC	Benzen	BaP
	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	ug/s
Celkem – 2012	14,96086	40,70783	0,92561	8,04456	0,24637	0,39900
	kg/den	kg/den	kg/den	kg/den	kg/den	mg/den
Celkem – 2012	1077,18161	2930,96395	66,64374	579,20830	17,73878	28,72807
	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	g/rok
Celkem - 2012	388,86256	1058,07800	24,05840	209,09419	6,40371	10,37083

Je uvažováno s výškou zdroje 3 m.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYŇ

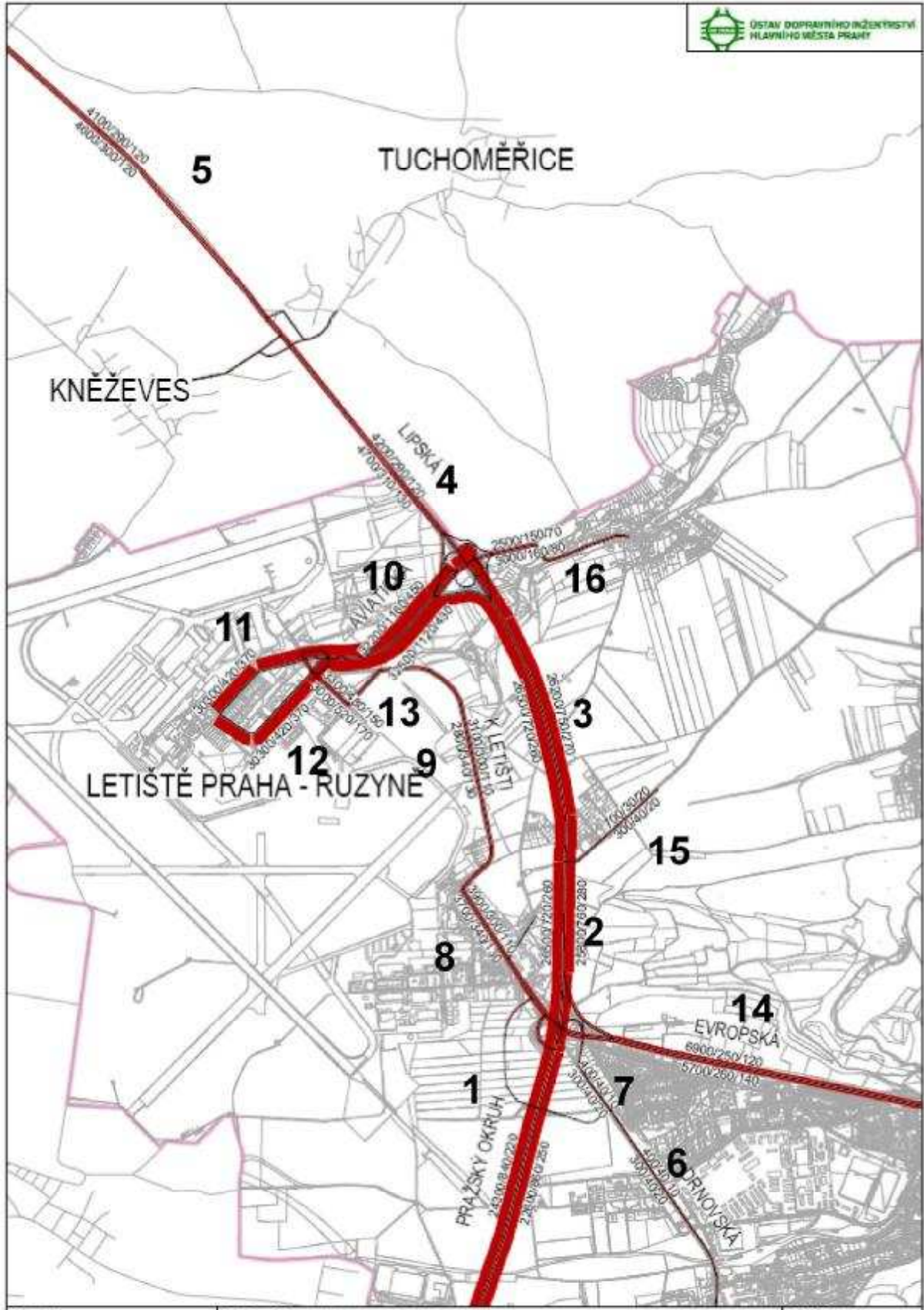
Rozptylová studie

Liniové zdroje

Automobilová doprava

Liniové zdroje znečištění ovzduší vyplývají z následujících údajů UDI pro výhledový stav s variantou bez Pražského okruhu a bez železničního napojení letiště, s realizací paralelní RWY 06R/24L. Ve výpočtu jsou zohledněny následujícími úseky komunikací:

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

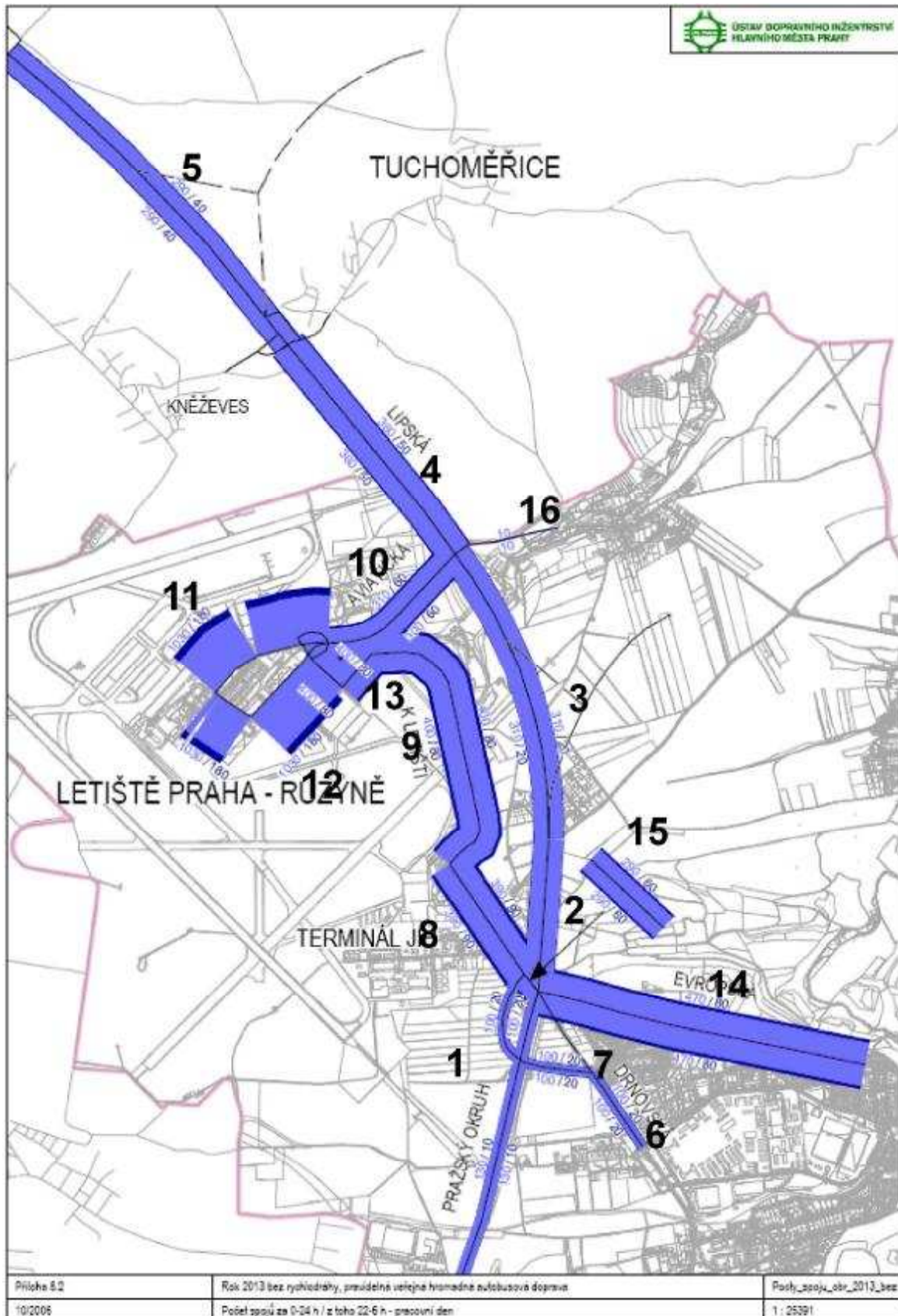


Příloha 2d	2013 bez PO, bez rychlodřehy, rozsed zařízení z letiště	2013-05a bezŘ
10/2006	0-24 h prům. prac. dne - VŠECHNA / POMALÁ / TĚŽKÁ vozidla	1:24492

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA - RUZYNĚ

Rozptylová studie

Kromě dopravy uvedené ve výše uvedeném rozložení se na příspěvcích k imisní zátěži podílí také městská hromadná doprava. Pro výchozí stav vyplývá z podkladů ÚDI následující rozložení MHD:



PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYŇĚ

Rozptylová studie

Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému

Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému ve variantě 2 jsou patrné z následující tabulky.

Tab.: Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému – Varianta 2

Komunikace	NOx			CO		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
1	0.0002759	9.933893	3.6258709	0.0010616	38.217945	13.94955
2	0.0003429	12.344408	4.5057089	0.0011361	43.93636	16.036771
3	0.0003489	12.560816	4.5846978	0.0011431	44.35284	16.188787
4	0.0001481	5.332443	1.9463417	0.0002105	10.806685	3.94444
5	0.0001291	4.646649	1.6960269	0.0002051	10.027125	3.6599006
6	3.039E-05	1.093929	0.3992841	1.748E-05	1.494195	0.5453812
7	3.039E-05	1.093929	0.3992841	1.748E-05	1.494195	0.5453812
8	0.0001495	5.381694	1.9643183	0.0001812	10.03458	3.6626217
9	0.0001446	5.205632	1.9000557	0.000146	8.85007	3.2302756
10	0.0004271	15.377213	5.6126827	0.0014289	54.90776	20.041332
11	0.0002869	10.327608	3.7695769	0.0006761	28.656325	10.459559
12	0.0002869	10.327608	3.7695769	0.0006761	28.656325	10.459559
13	0.0001535	5.524364	2.0163929	0.0001592	9.51081	3.4714457
14	7.228E-05	6.907099	2.5210911	0.0002906	14.537065	5.3060287
15	7.079E-06	0.264895	0.0966867	2.544E-05	0.935895	0.3416017
16	2.369E-05	1.0412395	0.3800524	0.0001098	4.2327275	1.5449455
Komunikace	PM ₁₀			Benzen		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
1	6.207E-06	0.223449	0.0815589	3.72569E-06	0.134125	0.0489556
2	6.939E-06	0.2498	0.091177	4.29567E-06	0.154644	0.0564451
3	7.022E-06	0.252793	0.0922694	4.34064E-06	0.156263	0.057036
4	1.19E-06	0.139097	0.0507704	1.04031E-06	0.037451	0.0136696
5	1.146E-06	0.123652	0.045133	9.61278E-07	0.034606	0.0126312
6	1.323E-07	0.028143	0.0102722	1.46917E-07	0.005289	0.0019305
7	1.323E-07	0.028143	0.0102722	1.46917E-07	0.005289	0.0019305
8	1.114E-06	0.145882	0.0532469	9.65444E-07	0.034756	0.0126859
9	1.067E-06	0.146164	0.0533499	8.46722E-07	0.030482	0.0111259
10	5.11E-06	0.344079	0.1255888	5.31644E-06	0.191392	0.0698581
11	2.249E-06	0.18661	0.0681127	2.81903E-06	0.101485	0.037042
12	2.249E-06	0.18661	0.0681127	2.81903E-06	0.101485	0.037042
13	1.375E-06	0.177188	0.0646736	8.91167E-07	0.032082	0.0117099
14	1.333E-06	0.15895	0.0580168	9.93417E-07	0.05109	0.0186479
15	1.793E-07	0.00859	0.0031354	8.30833E-08	0.003048	0.0011125
16	2.017E-07	0.0302475	0.0110403	3.9425E-07	0.0150695	0.0055004
Komunikace	VOC			BaP		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
1	9.721E-05	3.499511	1.2773215	2.53117E-09	9.112E-05	3.326E-05
2	9.624E-05	4.179176	1.5253992	6.54127E-11	0.0002009	7.333E-05
3	9.67E-05	4.236758	1.5464167	6.58039E-11	0.0002146	7.834E-05
4	1.922E-05	1.472119	0.5373234	1.22218E-11	0.0002469	9.012E-05
5	1.868E-05	1.310125	0.4781956	1.19014E-11	0.000199	7.262E-05
6	1.68E-06	0.271073	0.0989416	1.02064E-12	6.85E-05	2.5E-05
7	1.68E-06	0.271073	0.0989416	1.02064E-12	6.85E-05	2.5E-05
8	1.677E-05	1.45182	0.5299143	1.05373E-11	0.0002674	9.76E-05
9	1.394E-05	1.370394	0.5001938	8.52094E-12	0.0002742	0.0001001
10	0.0001229	5.22948	1.9087602	8.24044E-11	0.0002118	7.731E-05
11	5.772E-05	3.135203	1.1443491	3.89591E-11	0.000354	0.0001292
12	5.772E-05	3.135203	1.1443491	3.89591E-11	0.000354	0.0001292
13	1.574E-05	1.471694	0.5371683	9.32906E-12	0.0002742	0.0001001
14	2.574E-05	1.918289	0.7001755	1.68123E-08	0.0009338	0.0003408
15	2.412E-06	0.090771	0.0331314	1.48342E-09	5.422E-05	1.979E-05
16	8.96E-06	0.3815485	0.1392652	6.29854E-09	0.0002416	8.818E-05

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

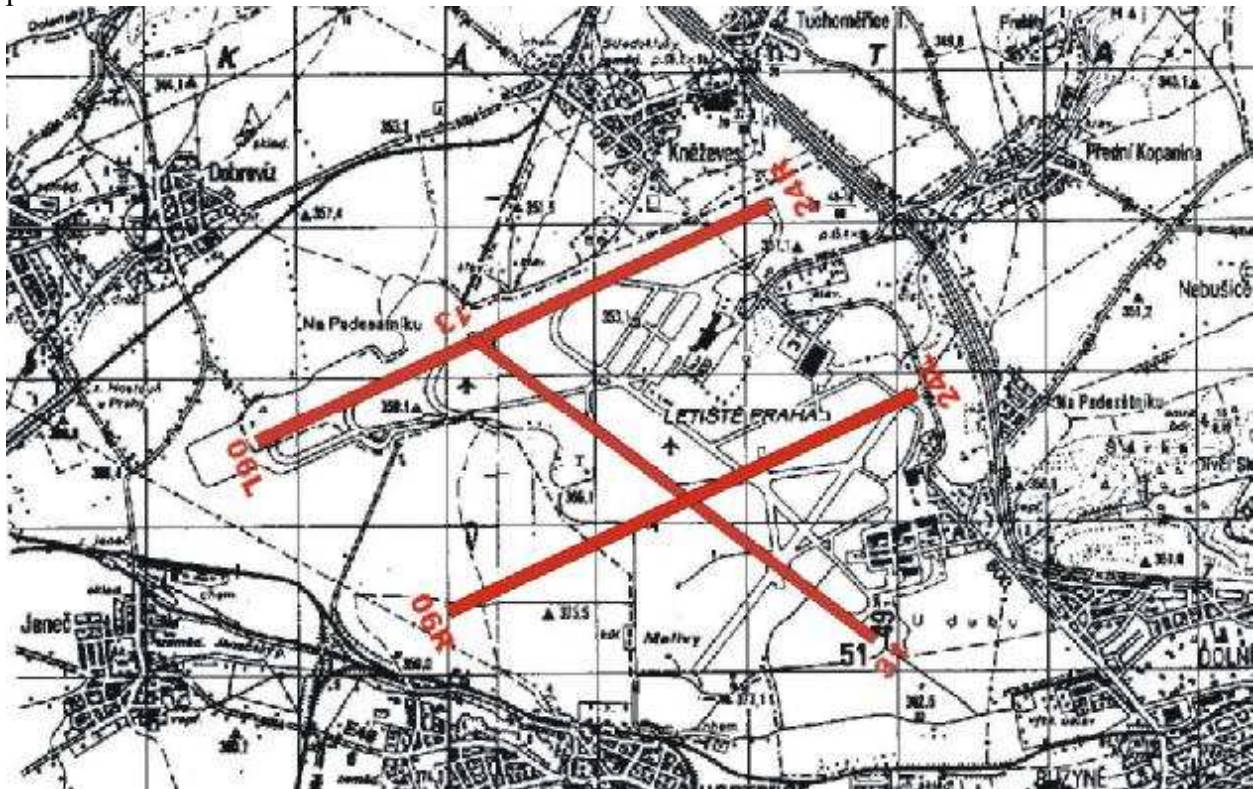
Rozptylová studie

Letecká doprava

Po realizaci záměru bude dráhový systém letiště PRAHA RUZYNĚ představovat:

- vzletová a přistávací dráha 06L/24R (3.715x45 m, beton)
- paralelní vzletová a přistávací dráha 06R/24L (3.550x45 m, beton)
- vzletová a přistávací dráha 13/31 (3250x45 m, beton)
- systém pojezdčích drah, odbavovací plochy a přistávací plochy pro vrtulníky
- stání pro motorové zkoušky letadel u hangáru E (vrtulové letouny) a nově vybudované stání pro motorové zkoušky s protihlukovým vybavením pro proudové letouny.

Vzletové a přistávací dráhy 06L/24R a 06R/24L budou umožňovat plnohodnotný provoz letadel všech kategorií. Dráha 13/31 bude rovněž vybavena, avšak předpokládá se, že budou pro ni uplatněna provozní omezení která umožní její využití pouze při mimořádných povětrnostních podmínkách. Původní dráha 04/22 bude zrušena. Situování vzletových a přistávacích drah letiště PRAHA RUZYNĚ po realizaci záměru výstavby paralelní RWY 06R/24L je schematicky uvedeno na následujícím obrázku. Frekventované trajektorie v okolí letiště PRAHA RUZYNĚ nejsou dosud stanoveny. Pro účely této studie se uvažují jen trajektorie, jejichž stopa letu na zemi tvoří přímku shodnou s prodlouženou osou vzletové a přistávací dráhy. Předpokládá se, že provozní opatření vydaná po realizaci záměru tuto situaci potvrdí.



Pro výhledový stav s paralelní RWY jsou uvažovány následující vstupy:

- | | |
|-----------------------------------------------|---------|
| • celkový počet přepravených cestujících mil. | 15,4 |
| • celkový počet pohybů letadel za rok | 216 500 |
| • průměrný počet pohybů za den (24 hodin): | 647 |

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

Využití směrů s paralelní RWY 06R/24L

Provozní využití jednotlivých směrů vzletových a přistávacích drah letiště PRAHA RUZYNĚ v roce 2006 jsou uvedeny v následující tabulce v pohybech za 24 hodin:

	RWY 06 R	RWY 06 L	RWY 24 R	RWY 24 L	RWY 13	RWY 31
DEP	6	71	217	5	18	6
ARR	57	15	44	186	9	12
celkem	63	86	261	191	27	18

Na základě uvedených skutečností a procentického rozložení startů a přistání lze bilancovat následující průměrné údaje hmotnostních toků jednotlivých škodlivin spojených s leteckou dopravou:

	NO _x	CO	PM ₁₀	VOC	Benzen	BaP
	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	µg/s
Charakteristické letadlo - RWY 06 R - vzlet	83,24792	226,51396	5,15043	44,76301	1,37091	2,22019
Charakteristické letadlo - RWY 06 R - přistání	49,19195	133,84915	3,04344	26,45087	0,81008	1,31193
Charakteristické letadlo - RWY 06 L - vzlet	56,75994	154,44133	3,51166	30,52023	0,93471	1,51376
Charakteristické letadlo - RWY 06 L - přistání	87,03191	236,81003	5,38454	46,79769	1,43322	2,32111
Charakteristické letadlo - RWY24 R - vzlet	7,56799	20,59218	0,46822	4,06936	0,12463	0,20184
Charakteristické letadlo - RWY 24 R - přistání	18,91998	51,48044	1,17055	10,17341	0,31157	0,50459
Charakteristické letadlo - RWY24 L - vzlet	22,70398	61,77653	1,40466	12,20809	0,37388	0,60551
Charakteristické letadlo - RWY 24 L - přistání	11,35199	30,88827	0,70233	6,10405	0,18694	0,30275
Charakteristické letadlo - RWY 13 - vzlet	9,45999	25,74022	0,58528	5,08671	0,15578	0,25229
Charakteristické letadlo - RWY 13 - přistání	13,24399	36,03631	0,81939	7,12139	0,21810	0,35321
Charakteristické letadlo - RWY 31 - vzlet	3,78400	10,29609	0,23411	2,03468	0,06231	0,10092
Charakteristické letadlo - RWY 31 - přistání	5,67599	15,44413	0,35117	3,05202	0,09347	0,15138

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

3.4.3. Vstupní podklady pro variantu 3

Bodové zdroje

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve variantě 2.

Plošné zdroje

Plošné zdroje v rámci posuzovaného záměru budou představovat:

- parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem
- pohyb automobilové techniky na ploše letiště
- pohyb letadel na ploše letiště

Parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem

Vstupní údaje z hlediska dopravní obslužnosti a městské hromadné dopravy jsou shodné jako ve variantě 2.

Pohyb automobilové techniky na ploše letiště

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve variantě 2, liší se pouze plocha zdroje, která zůstává zachována v rozsahu stávajících ploch, neboť paralelní dráha není uvažována, avšak budou významněji využívány všechny stávající dráhové systémy.

Pohyb letadel na ploše letiště

Emise související s pohybem letadel na letištní ploše vycházejí z údajů dodaných oznamovatelem pro rok 2012, které jsou uvedeny v následujícím přehledu:

- celkový počet pohybů letadel za rok 190 600
- průměrný počet pohybů za den (24 hodin): 570

	NOx			PM10		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0,08752	1,31280	0,46621	0,00000	0,01141	0,00438
	CO			VOC		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0,06850	1,03311	0,36682	0,06469	0,97414	0,34568
	Benzen			BaP		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	ug.s ⁻¹	mg.den ⁻¹	g. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0,00380	0,04566	0,01619	0,00380	0,04566	0,01596

Je uvažováno s výškou zdroje 3 m.

Liniové zdroje

Automobilová doprava

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve Variantě 2.

Městská hromadná doprava

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve Variantě 2.

Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému

Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému jsou shodné jako ve variantě 2

Letecká doprava

Pokud by se nezdařilo dosáhnout ideálně rovnoměrného leteckého provozu v denní době a tím využít kapacitu odbavovacího prostoru a dráhového systému, což je velmi pravděpodobné,

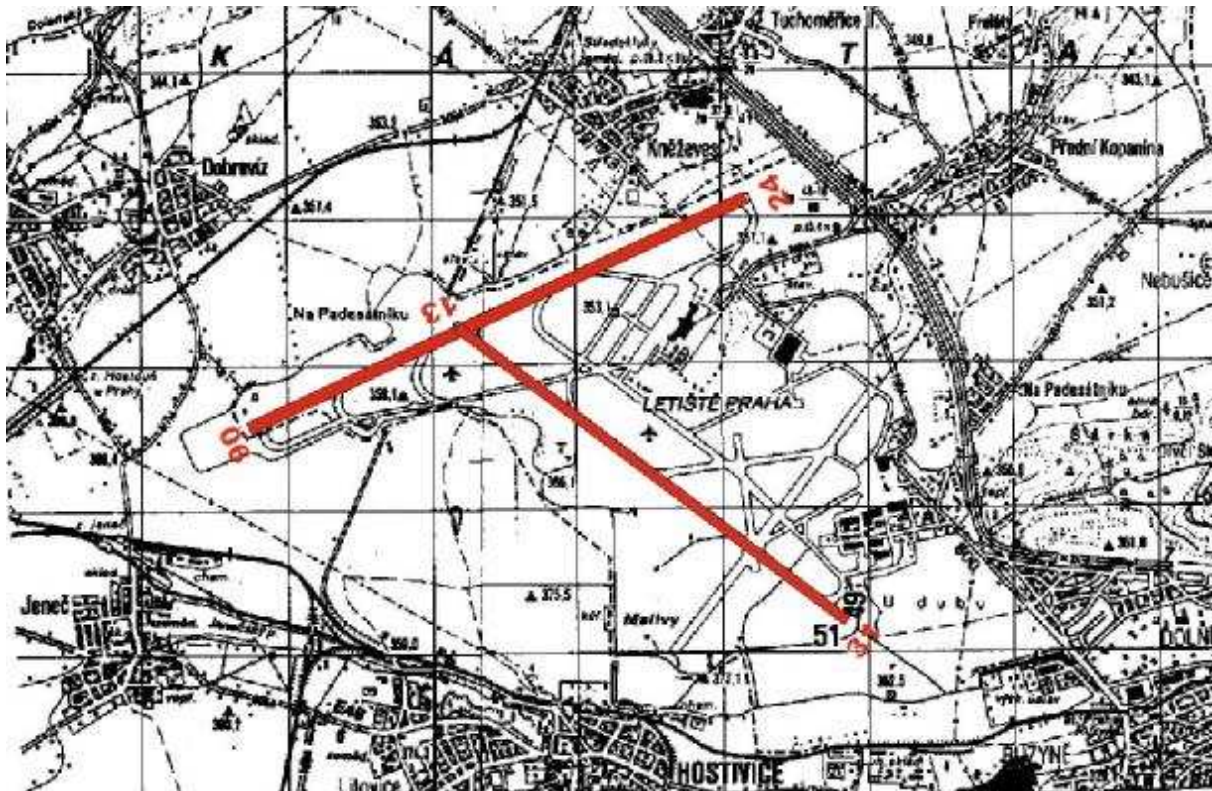
PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

bylo by nutné část provozu přesunout na RWY 13/31 a zprovoznit RWY 04/22 pro vzlety a přistání vrtulových letounů. Velmi pravděpodobně by bylo nutné zrušit nebo alespoň zmírnit stávající omezení nočního provozu. Pokud by se záměr výstavby nové paralelní RWY 06R/24L neuskutečnil, bylo by nutné uvažovat dráhový systém letiště PRAHA RUZYNĚ v tomto původním uspořádání:

- vzletová a přistávací dráha 06/24 (3.715x45 m, beton)
- vzletová a přistávací dráha 13/31 (3250x45 m, beton)
- vzletová a přistávací dráha 04/22 (2.120x45 m), asfaltobeton,
- systém pojízděcích drah, odbavovací plochy a čtyři přistávací plochy pro vrtulníky
- stání pro motorové zkoušky letadel u hangáru E (vrtulové letouny) a F (proudové letouny)

Hlavní vzletová a přistávací dráha 06/24 umožňuje plnohodnotný provoz letadel všech kategorií a zůstala by preferována pro vzlety a přistání dopravních letadel všech kategorií. Dráha 13/31 je rovněž plnohodnotně vybavena, provozní omezení která ovlivňují její využití by byla významně zmírněna. Dráha 04/22 vyhovuje svými parametry pouze pro provoz malých a středních vrtulových letadel, pravděpodobně by byla zprovozněna pro odlety z RWY 22 a přistání na RWY 04. Situování vzletových a přistávacích drah letiště PRAHA RUZYNĚ při nerealizaci záměru je schematicky vyznačeno na následujícím obrázku:



Pro stav bez paralelní RWY jsou uvažovány následující vstupy:

- | | |
|-----------------------------------------------|---------|
| • celkový počet přepravených cestujících mil. | 17,5 |
| • celkový počet pohybů letadel za rok | 190 600 |
| • průměrný počet pohybů za den (24 hodin): | 570 |

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

Využití směrů RWY 06/24 a RWY 13/31

Provozní využití jednotlivých směrů vzletových a přistávacích drah letiště PRAHA RUZYNĚ v roce 2006 jsou uvedeny v následující tabulce v pohybech za 24 hodin:

	RWY 06	RWY 24	RWY 13	RWY 31
DEP	55	196	20	14
ARR	16	49	82	138
celkem	71	245	102	152

Na základě uvedených skutečností a procentického rozložení startů a přistání lze bilancovat následující průměrné údaje hmotnostních toků jednotlivých škodlivin spojených s leteckou dopravou:

	NO _x	CO	PM10	VOC	Benzen	BaP
	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	µg/s
Charakteristické letadlo - RWY 06 - vzlet	26,48797	72,07262	1,63877	14,24278	0,43620	0,70642
Charakteristické letadlo - RWY 06 - přistání	18,91998	51,48044	1,17055	10,17341	0,31157	0,50459
Charakteristické letadlo - RWY24 - vzlet	117,30388	319,17875	7,25743	63,07515	1,93173	3,12845
Charakteristické letadlo - RWY 24 - přistání	109,73589	298,58657	6,78920	59,00578	1,80710	2,92661
Charakteristické letadlo - RWY 13 - vzlet	9,45999	25,74022	0,58528	5,08671	0,15578	0,25229
Charakteristické letadlo - RWY 13 - přistání	15,13598	41,18435	0,93644	8,13873	0,24926	0,40367
Charakteristické letadlo - RWY 31 - vzlet	34,05597	92,66480	2,10699	18,31214	0,56083	0,90826
Charakteristické letadlo - RWY 31 - přistání	28,37997	77,22066	1,75583	15,26012	0,46735	0,75688

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

3.4.4. Vstupní podklady pro variantu 4

Bodové zdroje

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve variantě 2.

Plošné zdroje

Plošné zdroje v rámci posuzovaného záměru budou představovat:

- parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem
- pohyb automobilové techniky na ploše letiště
- pohyb letadel na ploše letiště

Parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem

Areál SEVER:

- OA: 29 880
- LNA: 50
- TNA: 370
- BUS: 1030

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje parkoviště a rampy nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad : 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu automobilů a době volnoběhu 30 sekund lze sumarizovat následující sumu emisí při použití emisních faktorů roku 2012:

Tab.: Suma emisí z plošných zdrojů

	NOx			PM10		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0329008	5.163804	1.8847885	0.0004686	0.093305	0.0340563
	CO			VOC		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.1408527	14.328163	5.2297793	0.0120246	1.5676015	0.5721745
	Benzen			BaP		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.000492569	0.0507425	0.018521	8.11648E-06	0.0008782	0.0003206

Areál JIH:

- OA: 5 820
- LNA: 410
- TNA: 270
- BUS: 780

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje parkoviště a rampy nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad : 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu automobilů a době volnoběhu 30 sekund lze sumarizovat následující sumu emisí při použití emisních faktorů roku 2010:

Tab.: Suma emisí z plošných zdrojů

	NOx			PM10		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0095414	2.6443995	0.9652058	0.0002495	0.0747985	0.0273015
	CO			VOC		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0338057	4.6789875	1.7078304	0.0032339	0.7040985	0.256996
	Benzen			BaP		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.000109688	0.0160285	0.0058504	1.973E-06	0.0003095	0.000113

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

Pohyb automobilové techniky na ploše letiště

Vstupní údaje jsou shodné jako ve variantě 2, včetně uvažované plochy zdroje.

Pohyb letadel na ploše letiště

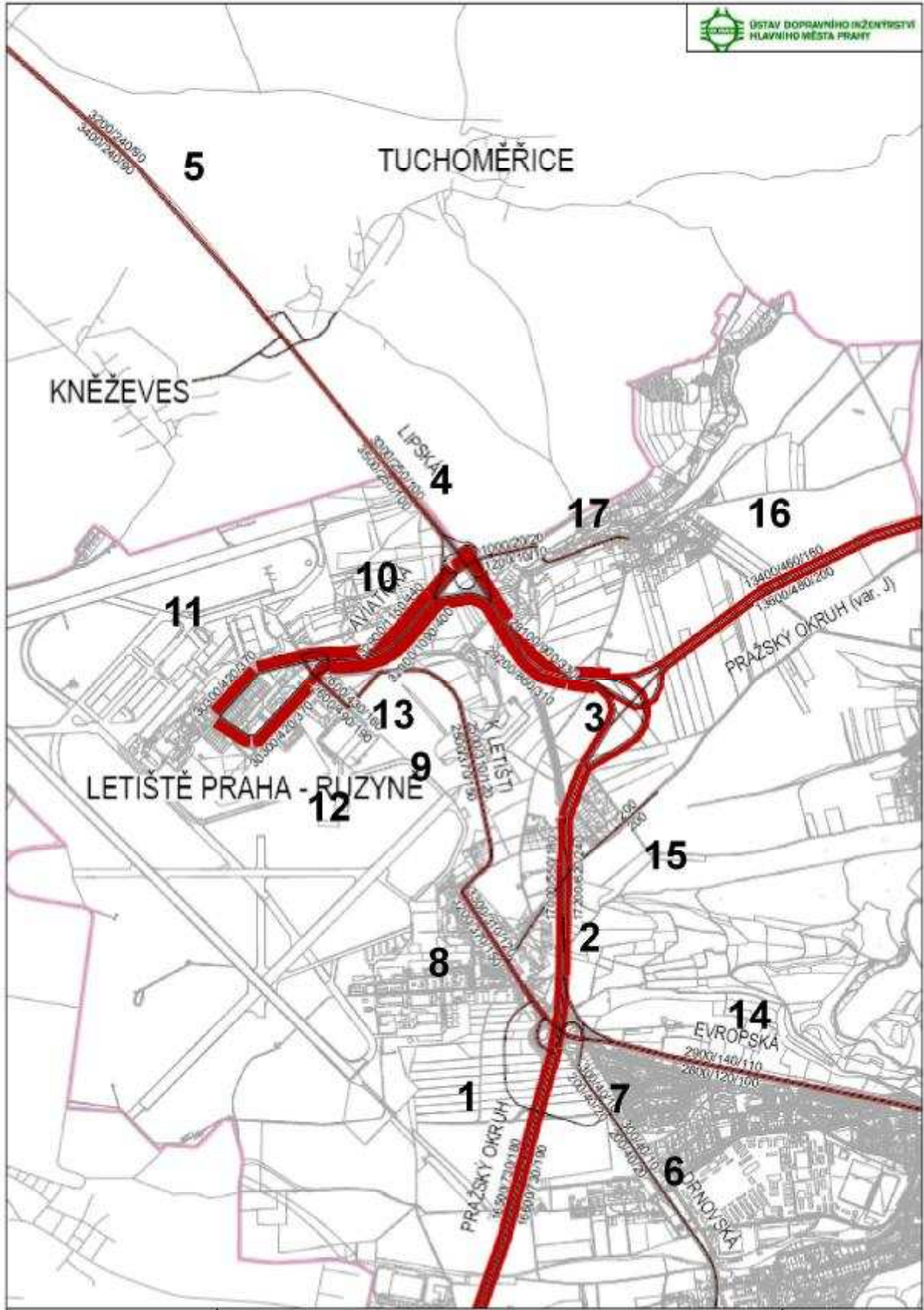
Vstupy do výpočtu jsou shodné jako ve variantě 2

Liniové zdroje

Automobilová doprava

Liniové zdroje znečištění ovzduší vyplývají z následujících údajů UDI pro stav v roce 2010 s variantou J Pražského okruhu bez rychlodráhy a ve výpočtu jsou zohledněny následujícími úseky komunikací:

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie



Příloha 4d	2013 varianta J, bez rychlodráhy, rozpad zařízení z letiště	2013-25] bezR
10/2006	0-24 h prům. prec. dne - VŠECHNA / POMALÁ / TĚŽKÁ vozidla	1: 24890

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

Městská hromadná doprava

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve Variantě 2.

Tab.: Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému – Varianta 4

Komunikace	NOx			CO		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
1	0.0002081	7.492759	2.734857	0.0007627	27.457095	10.02184
2	0.0002547	9.170273	3.3471496	0.0007491	29.876755	10.905016
3	0.000382	13.752382	5.0196194	0.00127	49.04385	17.901005
4	0.0001352	4.866158	1.7761477	0.0001614	9.00399	3.2864564
5	0.0001154	4.154576	1.5164202	0.0001546	8.17627	2.9843386
6	2.952E-05	1.062649	0.3878669	1.333E-05	1.345055	0.4909451
7	2.952E-05	1.062649	0.3878669	1.333E-05	1.345055	0.4909451
8	0.0001469	5.288799	1.9304116	0.0001623	9.357975	3.4156609
9	0.0001429	5.144017	1.8775662	0.0001312	8.322605	3.0377508
10	0.0004291	15.446101	5.6378269	0.0014463	55.53539	20.270417
11	0.0002869	10.327608	3.7695769	0.0006761	28.656325	10.459559
12	0.0002869	10.327608	3.7695769	0.0006761	28.656325	10.459559
13	0.0001503	5.410097	1.9746854	0.0001427	8.843985	3.2280545
14	3.959E-05	5.663379	2.0671333	0.0001451	9.167235	3.3460408
15	1.738E-06	0.06256	0.0228344	8.286E-06	0.29828	0.1088722
16	0.0001406	5.344284	1.9506637	0.0005954	21.90357	7.9948031
17	1.171E-05	0.421444	0.1538271	4.958E-05	1.78502	0.6515323
Komunikace	PM ₁₀			Benzen		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
1	5.17E-06	0.186111	0.0679305	2.668E-06	0.096047	0.0350572
2	5.609E-06	0.20191	0.0736972	2.911E-06	0.10481	0.0382557
3	7.948E-06	0.28611	0.1044302	4.785E-06	0.172262	0.0628756
4	9.422E-07	0.126632	0.0462207	8.71E-07	0.031356	0.0114449
5	8.605E-07	0.109816	0.0400828	7.894E-07	0.028418	0.0103726
6	1.268E-07	0.027943	0.0101992	1.319E-07	0.004749	0.0017334
7	1.268E-07	0.027943	0.0101992	1.319E-07	0.004749	0.0017334
8	1.197E-06	0.149597	0.0546029	8.905E-07	0.032057	0.0117008
9	1.156E-06	0.150079	0.0547788	7.868E-07	0.028323	0.0103379
10	4.988E-06	0.339695	0.1239887	5.389E-06	0.19399	0.0708064
11	2.249E-06	0.18661	0.0681127	2.819E-06	0.101485	0.037042
12	2.249E-06	0.18661	0.0681127	2.819E-06	0.101485	0.037042
13	1.462E-06	0.172479	0.0629548	8.189E-07	0.029479	0.0107598
14	9.567E-07	0.131155	0.0478716	4.78E-07	0.032155	0.0117366
15	1.111E-08	0.0004	0.000146	3E-08	0.00108	0.0003942
16	2.105E-06	0.119054	0.0434547	2.075E-06	0.0761	0.0277765
17	1.754E-07	0.006313	0.0023042	1.728E-07	0.006219	0.0022699
Komunikace	VOC			BaP		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
1	7.198E-05	2.591105	0.9457533	2.514E-09	9.051E-05	3.303E-05
2	6.404E-05	2.995283	1.0932783	4.317E-11	0.0002001	7.304E-05
3	0.0001079	4.664006	1.7023622	7.315E-11	0.0002149	7.843E-05
4	1.481E-05	1.306854	0.4770017	9.374E-12	0.0002468	9.008E-05
5	1.408E-05	1.137674	0.415251	8.971E-12	0.0001989	7.259E-05
6	1.348E-06	0.259093	0.0945689	7.834E-13	6.849E-05	2.5E-05
7	1.348E-06	0.259093	0.0945689	7.834E-13	6.849E-05	2.5E-05
8	1.552E-05	1.408197	0.5139919	9.47E-12	0.0002673	9.758E-05
9	1.303E-05	1.338751	0.4886441	7.691E-12	0.0002741	0.0001001
10	0.0001239	5.266626	1.9223185	8.338E-11	0.0002118	7.732E-05
11	5.772E-05	3.135203	1.1443491	3.896E-11	0.000354	0.0001292
12	5.772E-05	3.135203	1.1443491	3.896E-11	0.000354	0.0001292
13	1.469E-05	1.419563	0.5181405	8.404E-12	0.0002742	0.0001001
14	1.359E-05	1.454869	0.5310272	8.449E-09	0.0006273	0.000229
15	6.656E-07	0.02396	0.0087454	4.744E-10	1.708E-05	6.234E-06
16	5.115E-05	1.937522	0.7071955	3.433E-08	0.0012586	0.0004594
17	4.259E-06	0.153338	0.0559684	2.859E-09	0.0001029	3.757E-05

Letecká doprava

Vstupy do výpočtu jsou shodné jako ve variantě 2.

3.4.5. Vstupní podklady pro variantu 5

Bodové zdroje

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve variantě 2.

Plošné zdroje

Plošné zdroje v rámci posuzovaného záměru budou představovat:

- parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem
- pohyb automobilové techniky na ploše letiště
- pohyb letadel na ploše letiště

Parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem

Vstupní údaje z hlediska dopravní obslužnosti a městské hromadné dopravy jsou shodné jako ve variantě 4.

Pohyb automobilové techniky na ploše letiště

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve variantě 2, liší se pouze plocha zdroje, která zůstává zachována v rozsahu stávajících ploch, neboť paralelní dráha není uvažována, avšak budou významněji využívány všechny stávající dráhové systémy.

Pohyb letadel na ploše letiště

Vstupy do výpočtu jsou shodné jako ve variantě 3.

Liniové zdroje

Automobilová doprava

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve Variantě 4.

Městská hromadná doprava

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve Variantě 2.

Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému

Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému jsou shodné jako ve variantě 4

Letecká doprava

Vstupy do výpočtu jsou shodné jako ve variantě 3.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

3.4.6. Vstupní podklady pro variantu 6

Bodové zdroje

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve variantě 2.

Plošné zdroje

Plošné zdroje v rámci posuzovaného záměru budou představovat:

- parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem
- pohyb automobilové techniky na ploše letiště
- pohyb letadel na ploše letiště

Parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem

Vyhodnocení tohoto plošného zdroje vychází z údajů ÚDI ve vztahu k pohybům automobilů a MHD v prostoru letiště. Vzhledem k nutnému zobecnění se pro jednotlivé řešené varianty vychází z předpokladu, že každé vozidlo projíždějící areálem letiště SEVER a JIH v těchto prostorech letiště také zastaví.

Pro variantu 2 je uvažováno s následujícími pohyby automobilů:

Areál SEVER:

- OA: 29 880
- LNA: 50
- TNA: 370
- BUS: 1030

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje parkoviště a rampy nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad : 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu automobilů a době volnoběhu 30 sekund lze sumarizovat následující sumu emisí při použití emisních faktorů roku 2012:

Tab.: Suma emisí z plošných zdrojů

	NO _x			PM10		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0329008	5.163804	1.8847885	0.0004686	0.093305	0.0340563
	CO			VOC		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.1408527	14.328163	5.2297793	0.0120246	1.5676015	0.5721745
	Benzen			BaP		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.000492569	0.0507425	0.018521	8.11648E-06	0.0008782	0.0003206

Areál JIH:

- OA: 6 490
- LNA: 360
- TNA: 220
- BUS: 780

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje parkoviště a rampy nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad : 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu automobilů a době volnoběhu 30 sekund lze sumarizovat následující sumu emisí při použití emisních faktorů roku 2010:

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYŇĚ

Rozptylová studie

Tab.: Suma emisí z plošných zdrojů

	NOx			PM10		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0093564	2.620051	0.9563186	0.0002134	0.069901	0.0255139
	CO			VOC		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0350878	4.7731495	1.7421996	0.0032409	0.7014325	0.2560229
	Benzen			BaP		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.000116684	0.0165855	0.0060537	2.03952E-06	0.0003146	0.0001148

Pohyb automobilové techniky na ploše letiště

Vstupní údaje jsou shodné jako ve variantě 2, včetně uvažované plochy zdroje.

Pohyb letadel na ploše letiště

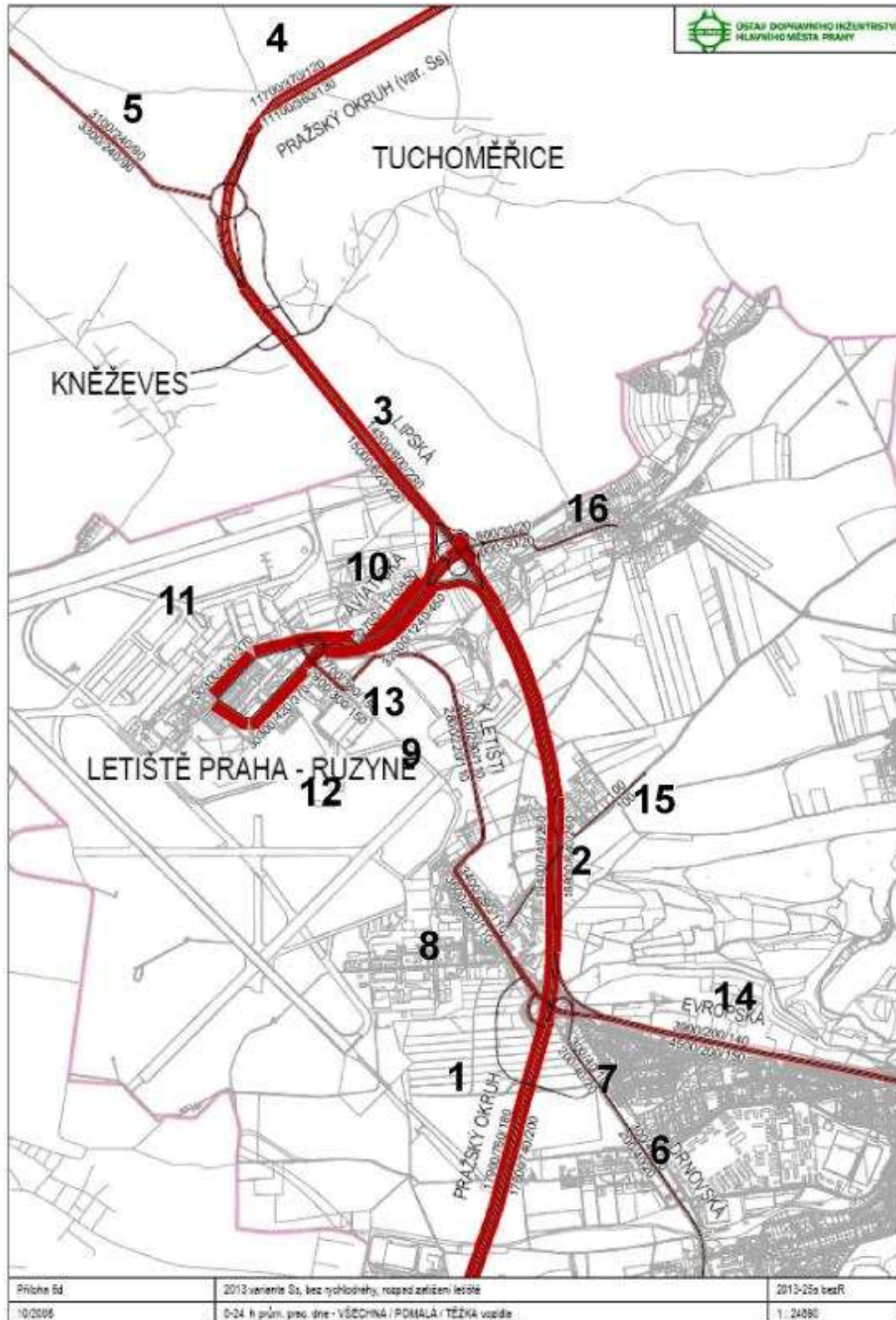
Vstupy do výpočtu jsou shodné jako ve variantě 2.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

Liniové zdroje

Automobilová doprava

Liniové zdroje znečištění ovzduší vyplývají z následujících údajů UDI pro stav v roce 2010 s variantou Ss Pražského okruhu bez rychlodráhy a ve výpočtu jsou zohledněny následujícími úseky komunikací:



PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

Městská hromadná doprava

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve Variantě 2.

Tab.: Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému – Varianta 6

Komunikace	NO _x			CO		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
1	0.0002194	7.89925	2.8832263	0.0008137	29.29249	10.691759
2	0.0002798	10.073344	3.6767706	0.000843	33.33219	12.166249
3	0.0002407	8.664475	3.1625334	0.0006512	26.532035	9.6841928
4	0.0002092	7.529556	2.7482879	0.0004958	21.16132	7.7238818
5	0.0001145	4.123296	1.505003	0.0001504	8.02713	2.9299025
6	2.952E-05	1.062649	0.3878669	1.333E-05	1.345055	0.4909451
7	2.952E-05	1.062649	0.3878669	1.333E-05	1.345055	0.4909451
8	0.0001449	5.216687	1.9040908	0.0001684	9.499805	3.4674288
9	0.0001405	5.056265	1.8455367	0.0001353	8.389865	3.0623007
10	0.0004313	15.52658	5.6672017	0.0014397	55.367965	20.209307
11	0.0002869	10.327608	3.7695769	0.0006761	28.656325	10.459559
12	0.0002869	10.327608	3.7695769	0.0006761	28.656325	10.459559
13	0.0001475	5.309878	1.9381055	0.0001483	8.91695	3.2546868
14	5.679E-05	6.302649	2.3004669	0.0002105	11.561015	4.2197705
15	8.689E-07	0.03128	0.0114172	4.143E-06	0.14914	0.0544361
16	9.73E-06	0.446772	0.1630718	3.808E-05	1.46731	0.5355682
Komunikace	PM ₁₀			Benzen		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
1	5.333E-06	0.191988	0.0700756	2.85E-06	0.102596	0.0374475
2	6.315E-06	0.227342	0.0829798	3.235E-06	0.116452	0.042505
3	5.736E-06	0.206491	0.0753692	2.569E-06	0.092475	0.0337534
4	1.572E-06	0.162123	0.0591749	2.08E-06	0.074877	0.0273301
5	8.549E-07	0.109616	0.0400098	7.744E-07	0.027878	0.0101755
6	1.268E-07	0.027943	0.0101992	1.319E-07	0.004749	0.0017334
7	1.268E-07	0.027943	0.0101992	1.319E-07	0.004749	0.0017334
8	1.024E-06	0.134818	0.0492086	9.177E-07	0.033038	0.0120589
9	9.798E-07	0.1352	0.049348	8.065E-07	0.029034	0.0105974
10	5.197E-06	0.355043	0.1295907	5.357E-06	0.19284	0.0703866
11	2.249E-06	0.18661	0.0681127	2.819E-06	0.101485	0.037042
12	2.249E-06	0.18661	0.0681127	2.819E-06	0.101485	0.037042
13	1.288E-06	0.152686	0.0557304	8.402E-07	0.030246	0.0110398
14	1.335E-06	0.149035	0.0543978	6.967E-07	0.040141	0.0146515
15	5.556E-09	0.0002	0.000073	1.5E-08	0.00054	0.0001971
16	1.962E-07	0.01047	0.0038216	1.288E-07	0.004992	0.0018221
Komunikace	VOC			BaP		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
1	7.623E-05	2.744178	1.001625	2.517E-09	9.061E-05	3.307E-05
2	7.251E-05	3.314542	1.2098078	4.862E-11	0.0002003	7.311E-05
3	5.645E-05	2.765557	1.0094283	3.758E-11	0.0002136	7.796E-05
4	4.213E-05	2.313946	0.8445903	2.855E-11	0.0002475	9.034E-05
5	1.374E-05	1.125694	0.4108783	8.733E-12	0.0001989	7.258E-05
6	1.348E-06	0.259093	0.0945689	7.834E-13	6.849E-05	2.5E-05
7	1.348E-06	0.259093	0.0945689	7.834E-13	6.849E-05	2.5E-05
8	1.556E-05	1.393709	0.5087038	9.79E-12	0.0002674	9.758E-05
9	1.289E-05	1.318273	0.4811696	7.892E-12	0.0002741	0.0001001
10	0.0001239	5.281601	1.9277844	8.303E-11	0.0002118	7.732E-05
11	5.772E-05	3.135203	1.1443491	3.896E-11	0.000354	0.0001292
12	5.772E-05	3.135203	1.1443491	3.896E-11	0.000354	0.0001292
13	1.467E-05	1.394122	0.5088545	8.688E-12	0.0002742	0.0001001
14	1.958E-05	1.678341	0.6125945	1.225E-08	0.0007656	0.0002794
15	3.328E-07	0.01198	0.0043727	2.372E-10	8.54E-06	3.117E-06

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

16	3.427E-06	0.146406	0.0534382	2.207E-09	8.684E-05	3.17E-05
----	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------

Letecká doprava

Vstupy do výpočtu jsou shodné jako ve variantě 2.

3.4.7. Vstupní podklady pro variantu 7

Bodové zdroje

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve variantě 2.

Plošné zdroje

Plošné zdroje v rámci posuzovaného záměru budou představovat:

- parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem
- pohyb automobilové techniky na ploše letiště
- pohyb letadel na ploše letiště

Parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem

Vstupní údaje z hlediska dopravní obslužnosti a městské hromadné dopravy jsou shodné jako ve variantě 6.

Pohyb automobilové techniky na ploše letiště

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve variantě 2, liší se pouze plocha zdroje, která zůstává zachována v rozsahu stávajících ploch, neboť paralelní dráha není uvažována, avšak budou významněji využívány všechny stávající dráhové systémy.

Pohyb letadel na ploše letiště

Vstupy do výpočtu jsou shodné jako ve variantě 3.

Liniové zdroje

Automobilová doprava

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve Variantě 6.

Městská hromadná doprava

Vstupní podklady pro výpočet jsou shodné jako ve Variantě 2.

Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému

Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému jsou shodné jako ve variantě 6

Letecká doprava

Vstupy do výpočtu jsou shodné jako ve variantě 3.

4. Imisní limity

Hodnoty imisních limitů základních škodlivin vycházejí z příslušného NV a jsou uvedeny v následujících tabulkách. Hodnoty imisních limitů jsou vyjádřeny v $\mu\text{g.m}^{-3}$ a vztahují se na standardní podmínky - objem přepočtený na teplotu 293,15 K a atmosférický tlak 101,325 kPa.

1. Imisní limity vybraných znečišťujících látek a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
Oxid siřičitý	1 hodina	$350 \mu\text{g.m}^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	$125 \mu\text{g.m}^{-3}$	3
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr ¹⁾	10mg.m^{-3}	-
PM ₁₀	24 hodin	$50 \mu\text{g.m}^{-3}$	35
PM ₁₀	1 kalendářní rok	$40 \mu\text{g.m}^{-3}$	-
Olovo	1 kalendářní rok	$0,5 \mu\text{g.m}^{-3}$	-

Poznámka: 1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni ve kterém končí, tj. první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin

2. Imisní limity oxidu dusičitého a benzenu a přípustné četnosti jejich překročení (dle § 4 odst. 2 nař. vl. 597/2006 Sb. musí být těchto limitů dosaženo nejpozději do 31. 12. 2009)

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
Oxid dusičitý	1 hodina	$200 \mu\text{g.m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	$40 \mu\text{g.m}^{-3}$	-
Benzen	1 kalendářní rok	$5 \mu\text{g.m}^{-3}$	-

3. Meze tolerance imisních limitů oxidu dusičitého a benzenu

Znečišťující látka	Doba průměrování	2006	2007	2008	2009
Oxid dusičitý	1 hodina	$40 \mu\text{g.m}^{-3}$	$30 \mu\text{g.m}^{-3}$	$20 \mu\text{g.m}^{-3}$	$10 \mu\text{g.m}^{-3}$
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	$8 \mu\text{g.m}^{-3}$	$6 \mu\text{g.m}^{-3}$	$4 \mu\text{g.m}^{-3}$	$2 \mu\text{g.m}^{-3}$
Benzen	1 kalendářní rok	$4 \mu\text{g.m}^{-3}$	$3 \mu\text{g.m}^{-3}$	$2 \mu\text{g.m}^{-3}$	$1 \mu\text{g.m}^{-3}$

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října - 31. března)	20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Oxidy dusíku ¹⁾	1 kalendářní rok	30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Poznámka: 1) Součet objemových poměrů (ppb_v) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého

Cílové imisní limity a dlouhodobé imisní cíle

1. Cílové imisní limity vybraných znečišťujících látek vyhlášené pro ochranu zdraví lidí
(dle § 4 odst. 3 nař. vl. 597/2006 Sb. musí být těchto limitů dosaženo nejpozději do 31. 12. 2012)

Znečišťující látka	Doba průměrování	Cílový imisní limit ¹⁾
Arsen	1 kalendářní rok	6 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Kadmium	1 kalendářní rok	5 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Nikl	1 kalendářní rok	20 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
benzo(a)pyren ²⁾	1 kalendářní rok	1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$

Poznámka: 1) Pro celkový obsah v PM_{10}

2) dle § 3 odst. 3 písm. d) nař. vl. 597/2006 Sb. se jedná o organické sloučeniny sestávající z nejméně dvou kondenzovaných jader tvořených výhradně uhlíkem a vodíkem (polycyklické aromatické uhlovodíky) vyjádřené jako benzo(a)pyren

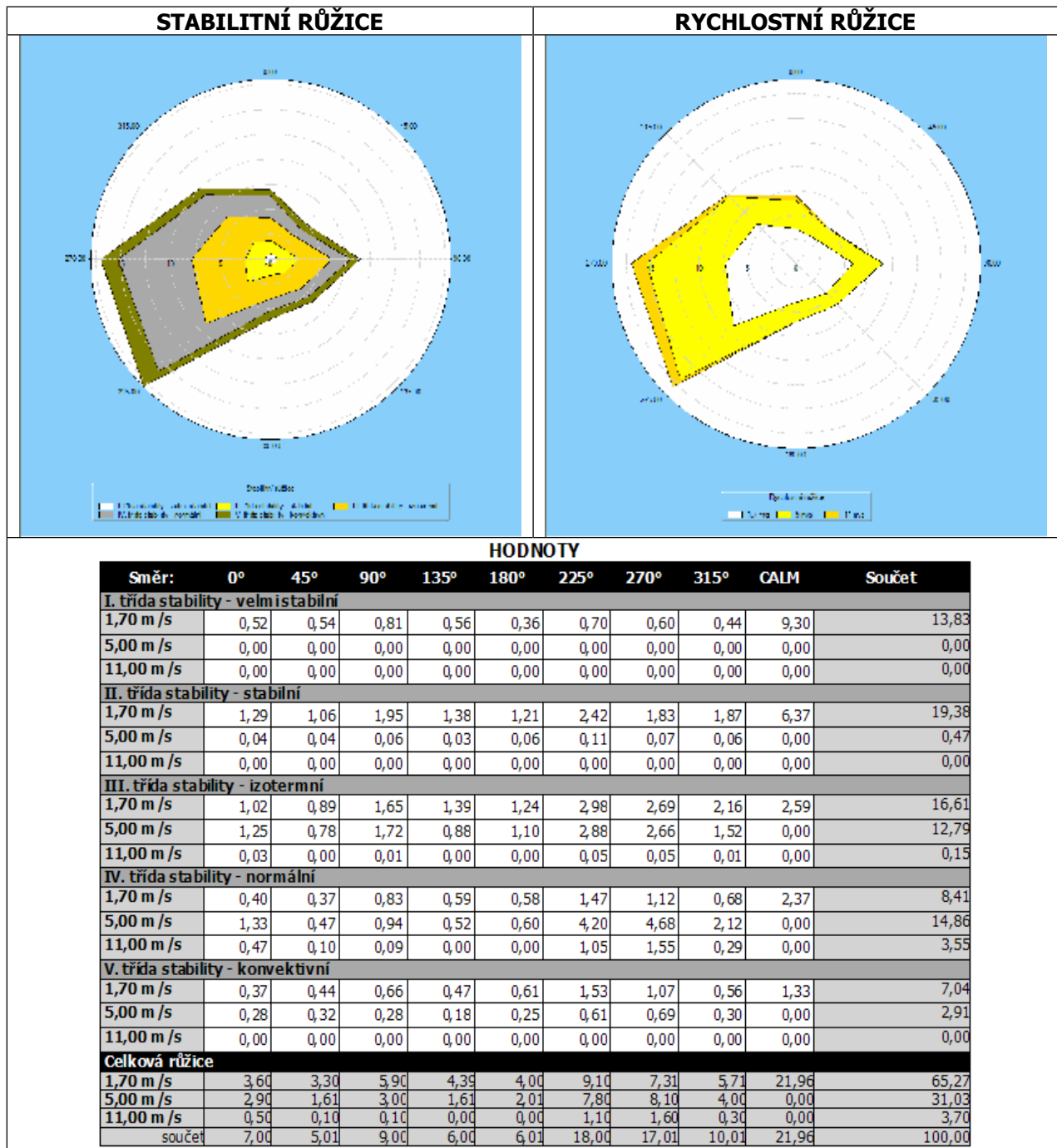
PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

5. Metodika výpočtu

5.1. Použitá větrná růžice

Pro výpočet rozptylové studie byl použit odhad větrné růžice pro 5 tříd stability a 3 rychlosti větru zpracovaný ČHMÚ. Základní parametry této růžice jsou prezentovány v následující tabulce a v grafu.

Praha Ruzyně



5.2. Metodika výpočtu rozptylové studie

V roce 1998 doporučilo MŽP ČR metodiku SYMOS'97 k použití pro výpočty znečištění ovzduší ze stacionárních zdrojů. Popis metodiky byl vydán v dubnu 1998 ve věstníku MŽP, částka 3. Vstupní údaje i forma výsledků výpočtu v metodice SYMOS'97 byly přizpůsobené tehdy platné legislativě, aby byly na minimum omezené problémy s používáním metodiky v praxi a aby výsledky byly přímo srovnatelné s platnými imisními limity a přípustnými koncentracemi znečišťujících látek v ovzduší. V souvislosti se vstupem ČR do EU se legislativa v oboru životního prostředí přizpůsobuje platným evropským předpisům a proto v ní vznikají změny, na které musí reagovat i metodika výpočtu znečištění ovzduší, má-li vést i nadále k výsledkům snadno použitelným v běžné praxi. Tuto možnost poskytuje upravená metodika SYMOS 97, verze 2003.

Hlavní změny metodiky zahrnuté v programu jsou:

- stanovení imisních koncentrací pro některé znečišťující látky jako hodinových průměrných hodnot koncentrací
- stanovení imisních koncentrací pro některé znečišťující látky jako denních průměrných hodnot (PM10 a SO₂) nebo 8-hodinových průměrných hodnot koncentrací
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO₂ (dříve pouze NO_x)
- nový výpočet frakce spadu prachu - PM10

SYMOS 97 v 2003 je programový systém pro modelování znečištění ze stacionárních zdrojů.

Metodika výpočtu obsažená v programu SYMOS umožňuje :

výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových (typ zdroje 1), plošných (typ zdroje 2) a liniových zdrojů (typ zdroje 3)

výpočet znečištění od velkého počtu zdrojů (teoreticky neomezeného)

stanovit charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů (až 30000 referenčních bodů) a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztahované ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského

Metodika je určena především pro vypracování rozptylových studií jakožto podkladů pro hodnocení kvality ovzduší. Metodika není použitelná pro výpočet znečištění ovzduší ve vzdálenosti nad 100 km od zdrojů a uvnitř městské zástavby pod úrovní střech budov. Základních rovnic modelu rovněž nelze použít pro výpočet znečištění pod inverzní vrstvou ve složitém terénu a při bezvětří.

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Pro výpočet vstupuje terén formou matice hodnot výškopisu v požadované oblasti o libovolné velikosti buňky. Do výpočtu může být zahrnut vliv převýšení v malých vzdálenostech - v řadě případů je nutno počítat znečištění i v malých vzdálenostech od komína, kdy ještě vlečka nedosahuje své maximální výšky. V metodice je zahrnut tvar křivky, po které stoupají exhalace, a lze tedy počítat koncentrace i ve velmi malé vzdálenosti od zdroje.

Vyskytuje-li se několik komínů blízko sebe tak, že se jejich kouřové vlečky mohou vzájemně ovlivňovat, celkové převýšení vleček vzrůstá. Ve výpočtovém modelu jsou zahrnuty vztahy, kterým se toto zvýšení vypočte. Korekce efektivní výšky na vliv terénu – v případě pokud mezi zdrojem a referenčním bodem je terén zvýšený, tak se předpokládá, že kouřová vlečka vystupuje podél svahů vzhůru.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

Znečišťující látky se v atmosféře podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické nebo fyzikální procesy. Fyzikální procesy se dále dělí na mokrou a suchou depozici, podle způsobu, jakým jsou příměsi odstraňovány. Suchá depozice je zachytávání plynné nebo pevné látky na zemském povrchu, mokrá depozice je vyčítávání těchto látek padajícími srážkami a vymývání oblačné vrstvy. Model uvažuje průměrnou dobu setrvání látky v atmosféře, kterou je možno stanovit pro řadu látek. Pro první přiblížení se látky dělí do tří kategorií a výsledná koncentrace se vypočítá zahrnutím korekce na depozici a transformaci podle daných vztahů pro danou kategorii znečišťující látky. Jednotlivé znečišťující látky lze rozdělit do těchto tří kategorií:

Kategorie	Průměrná doba setrvání v atmosféře
I	20 h
II	6 dní
III	2 roky

Následuje rozdělení základních znečišťujících látek dle kategorií:

Znečišťující látka	Kategorie
oxid siřičitý	II
oxidy dusíku	II
oxid dusný	III
amoniak	II
sirovodík	I
oxid uhelnatý	III
oxid uhličitý	III
metan	III
vyšší uhlovodíky	III
chlorovodík	I
sírouhlík	II
formaldehyd	II
peroxid vodíku	I
dimetyl sulfid	I

V programu je zahrnuto i zeslabení vlivu nízkých zdrojů na znečištění ovzduší na horách – v atmosféře existují zadržující vrstvy, nad které se znečištění z nízkých zdrojů nemůže dostat. Model obsahuje vztahy vyjadřující statistickou četnost výskytu horní hranice inverze, které jsou odvozeny z aerologických měření teplotního zvrstvení ovzduší a hladinou 850 hPa na meteorologické stanici Praha-Libuš.

Pro výpočet ročních průměrů se pro každý zdroj udává také relativní roční využití maximálního výkonu.

Výpočet koncentrací z plošných zdrojů – postupuje se tak, že plošný zdroj se rozdělí na dostatečný počet čtvercových plošných elementů. Velikost elementů se volí v závislosti na vzdálenosti nejbližšího referenčního bodu. Pokud plošný zdroj nebo jeho element tvoří část obce se zástavbou a lokálními topeništi tak se za efektivní výšku dosazuje střední výška budov v daném elementu zvýšená o 10 m.

Výpočet koncentrací z liniových zdrojů – liniovými zdroji se rozumí zejména silnice s automobilovým provozem. Stejně jako u plošných zdrojů koncentraci od liniového zdroje vypočítáme tak, že liniový zdroj rozdělíme na dostatečný počet délkových elementů.

K výpočtu průměrných ročních koncentrací je nutné zkonstruovat podrobnou větrnou růžici, tj. stanovit četnosti výskytu směru větru pro každý azimut od 0° do 359° při všech třídách stability a třídách rychlosti větru. Vstupní větrná růžice obsahuje relativní četnosti v procentech pro 8 základních směrů větru a četnosti bezvětří ve všech třídách stability. Při vytváření podrobné větrné růžice se lineárně interpoluje mezi těmito hodnotami. Program umožňuje provádět výpočty nejen po 1° (předvolená hodnota), ale i po 0,5°, 3°, 5° a nebo je možné zvolit krok výpočtu vlastní, přičemž jeho hodnota musí být v rozsahu 0,5° – 45° a musí dělit číslo 45 beze zbytku. Klimatické vstupní údaje se obvykle týkají období jednoho roku. Pozornost je

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

třeba věnovat tomu, zda jsou údaje z té které meteorologické nebo klimatické stanice reprezentativní pro dané místo výpočtu. Posouzení této reprezentativnosti je však záležitost značně komplikovaná, závisí nejen na topografii terénu a vzdálenosti stanice od místa výpočtu, ale i na typu klimatických oblastí a je zcela v kompetenci ČHMÚ.

Jako nejdůležitější klimatický vstupní údaj se zadává větrná růžice rozlišená podle rychlosti větru a teplotní stability atmosféry. Rychlost větru se dělí do tří tříd rychlosti:

Třída větru	Třída rychlosti větru
slabý vítr	1.7 m/s
střední vítr	5.0 m/s
silný vítr	11.0 m/s

Pozn.: Rychlosti větru se přitom rozumí rychlost zjišťovaná ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí.

Mírou termické stability je vertikální teplotní gradient popisující v atmosféře teplotní zvrstvení. Stabilní klasifikace obsahuje pět tříd stability ovzduší:

Třída stability	Název	Popis třídy stability
I.	superstabilní	silné inverze, velmi špatné podmínky rozptylu
II.	stabilní	běžné inverze, špatné podmínky rozptylu
III.	izotermní	Slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient často se vyskytující mírně zhoršené rozptylové podmínky
IV.	normální	indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek
V.	konvektivní	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

Ne všechny rychlosti větru se vyskytují za všech tříd stability atmosféry. V praxi dochází k výskytu 11 kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, tedy obsahuje relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro těchto 11 různých rozptylových podmínek a kromě toho četnost bezvětří pro každou třídu stability atmosféry.

rozptylová podmínka	třída stability	rychlost větru
1	I	1,7
2	II	1,7
3	II	5
4	III	1,7
5	III	5
6	III	11
7	IV	1,7
8	IV	5
9	IV	11
10	V	1,7
11	V	5

Program je určen také pro výpočet koncentrací pevných znečišťujících látek. Do výpočtu je v tomto případě zahrnuta pádová rychlost prašných částic, vstupními údaji se zadává rozložení velikosti prašných částic (velikost částice a její četnost).

Znečištění ovzduší oxidy dusíku se podle dosavadní praxe hodnotilo pomocí sumy oxidů dusíku označené jako NO_x . Pro tuto sumu byl stanovený imisní limit a zároveň jako NO_x byly (a dodnes jsou) udávány nejen emise oxidů dusíku, ale i emisní faktory z průmyslu, energetiky i z dopravy. Suma NO_x je přitom tvořena zejména dvěma složkami, a to NO a NO_2 . Nová legislativa ponechává imisní limit pro NO_x ve vztahu k ochraně ekosystémů, ale zavádí nově imisní limit pro NO_2 ve vztahu k ochraně zdraví lidí, zřejmě proto, že pro člověka je NO_2 mnohem toxičtější než NO . Problém spočívá v tom, že ze zdrojů oxidů dusíku (zejména při spalovacích procesech) je společně s horkými spaliny emitován převážně NO , který teprve pod vlivem slunečního záření a ozónu oxiduje na NO_2 , přičemž rychlost této reakce značně závisí na okolních podmínkách v atmosféře. Protože předpokládáme, že vstupem do výpočtu zůstanou emise NO_x , je nutné upravit výpočet tak, aby jednak poskytoval hodnoty koncentrací NO_2 a jednak zahrnoval rychlost konverze NO na NO_2 v závislosti na rozptylových

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

podmínkách. Podle dostupných informací obsahují průměrné emise NO_x pouze 10 % NO_2 a celých 90 % NO . Pro popis konverze NO na NO_2 je v metodice proveden podrobný popis. Pro představu, jak bude vypadat podíl c/c_0 , tj. jakou část z původní koncentrace NO_x bude tvořit NO_2 v závislosti na třídě stability ovzduší a vzdálenosti od zdroje, byly vypočtené hodnoty c/c_0 uspořádané do tabulky. Pro rychlost větru byla použita nejnižší hodnota z třídících rychlostí podle metodiky SYMOS a to 1,7 m/s.

třída stability	podíl koncentrací $\text{NO}_2 / \text{NO}_x$		
	vzdálenost 1 km	vzdálenost 10 km	vzdálenost 100 km
I	0,149	0,488	0,997
II	0,156	0,532	0,999
III	0,174	0,618	1,000
IV	0,214	0,769	1,000
V	0,351	0,966	1,000

Z tabulky je zřejmé, že na velkých vzdálenostech se všechen NO transformuje na NO_2 , ale ve vzdálenosti 1 km budou koncentrace NO_2 dosahovat pouze hodnot 15 - 35 % původně vypočtených koncentrací NO_x . Při vyšších rychlostech větru bude tento podíl ještě nižší.

Údaje o referenčních bodech

Pro každý referenční bod, pro který se počítá znečištění ovzduší, je nutné znát tyto údaje:

1. Název referenčního bodu (není povinné, ale u samostatných referenčních bodů užitečné).
2. Poloha referenčního bodu, tj. souřadnice x_r , y_r [m] ve zvolené souřadné síti.
3. Nadmořská výška terénu z_r [m] v místě referenčního bodu.
4. Pokud je referenční bod umístěn jinde než v úrovni terénu, (např. na budově), pak jeho výšku l nad terénem (výšku budovy).

Údaje o topografii terénu

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. V případě, že terén mezi zdrojem a referenčním bodem není rovinný, je třeba mít informace o jeho tvaru.

V praxi se výpočty provádějí obvykle v pravidelné nebo nepravidelné síti referenčních bodů. Z údajů o jejich poloze a nadmořských výškách terénu v jejich místě se vyhodnocuje tvar a charakteristiky terénu ve sledované oblasti. Přesnost výpočtu profilu terénu mezi zdrojem a referenčním bodem závisí na dostatečné hustotě referenčních bodů v síti. Hustotu sítě referenčních bodů je proto nutné volit takovou, aby postihla všechny podstatné terénní útvary v daném území.

Mezi zdrojem a nejbližším referenčním bodem se předpokládá rovinný terén bez jakýchkoliv významných terénních útvarů. Naopak, pokud chceme podrobněji popsat terén mezi zdrojem a nějakým referenčním bodem, je nutné zvolit mezi nimi několik dalších referenčních bodů. I v tomto případě je výhodné znát nadmořské výšky nikoliv jen na spojnici mezi zdrojem z referenčním bodem, ale v síti bodů rozložených kolem této spojnice.

Údaje pro výpočet znečištění v zástavbě

Při výpočtu znečištění ovzduší v terénu zastavěném budovami se referenční body umístí na budovách, tj. na horních hranách jejich fasád. Je vhodné umístit některé referenční body na nejvyšší budovy v okolí zdroje (zdrojů).

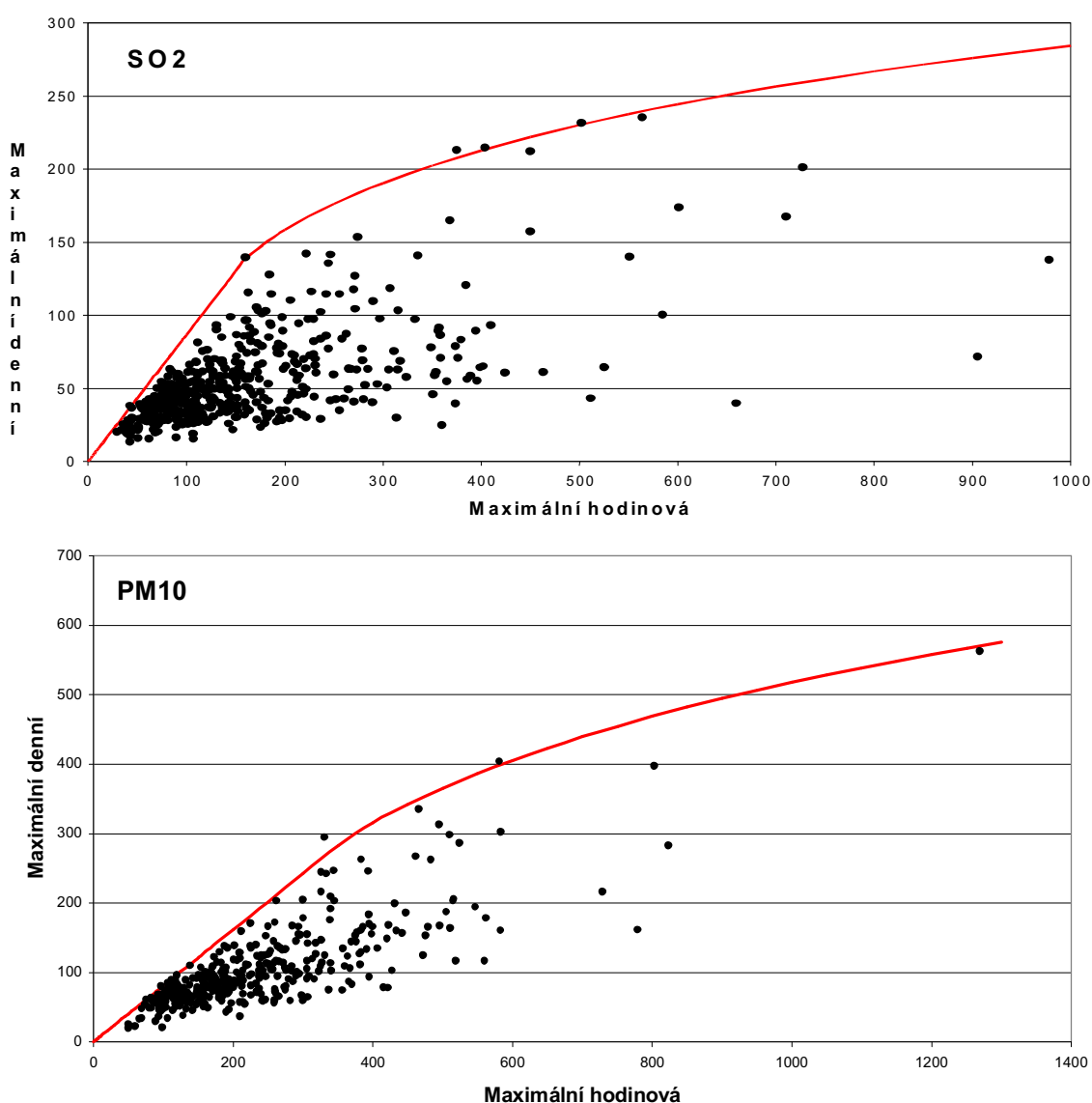
PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYŇĚ

Rozptylová studie

U podrobných výpočtů v malých vzdálenostech a při stanovování potřebných výšek komínů (výduchů) je nutné kromě výšek budov ležících v okolí zdroje znát rovněž jejich rozmístění a půdorysné rozměry. Tyto údaje lze odečíst z podrobných map.

Nařízením vlády byly stanovené imisní limity pro SO₂ a jemnou frakci prachu PM₁₀ jako průměrné denní hodnoty. Pro výpočet denních průměrů koncentrací však již nelze využít postupy z výpočtů krátkodobých koncentrací, protože během 24 hodin se obvykle výrazně změní rozptylové podmínky v atmosféře. Průměrné denní koncentrace je ale možné určit na základě vypočtených maximálních hodinových koncentrací, známe-li souvislost mezi nimi.

Vztah mezi průměrnými denními koncentracemi a maximálními hodinovými hodnotami koncentrací lze odvodit z výsledků měření koncentrací SO₂ a PM₁₀ na měřicích stanicích v ČR za období let 1999 - 2001. Následující obrázky ukazují souvislost mezi naměřenými hodinovými maximy a denními průměry (hodnoty jsou uvedené v $\mu\text{g}/\text{m}^3$):



Protože výpočtem je potřeba stanovit maximální hodnoty průměrných denních koncentrací na základě nejvyšších hodinových hodnot, byly k uvedeným souborům dat zkonstruované obalové křivky, na obrázcích jsou uvedené červenou čarou. Označíme-li Ch maximální hodinovou

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

koncentraci a C_d nejvyšší průměrnou denní koncentraci, pak tyto křivky mají následující matematické vyjádření:

Pro SO_2 :

$$\begin{aligned} C_d &= 0,867 \cdot C_h && \text{pro } C_h \leq 160 \mu\text{g/m}^3 \\ C_d &= 78,129 \cdot \ln C_h - 257,8 && \text{pro } C_h > 160 \mu\text{g/m}^3 \end{aligned}$$

Pro PM_{10} :

$$\begin{aligned} C_d &= 0,808 \cdot C_h && \text{pro } C_h \leq 350 \mu\text{g/m}^3 \\ C_d &= 220,35 \cdot \ln C_h - 1008 && \text{pro } C_h > 350 \mu\text{g/m}^3 \end{aligned}$$

Tyto rovnice se použijí pro výpočet denních maxim a počtu dní s denní koncentrací vyšší než stanovená hodnota následujícím způsobem:

a) Výpočet maximálních denních koncentrací

Postup je stejný jako při výpočtu maximálních krátkodobých koncentrací až po načítání hodinových hodnot koncentrací od jednotlivých zdrojů pro daný směr větru, třídu stability a rychlost větru. Při tomto načítání se v každém kroku celková získaná hodinová koncentrace přepočte na denní koncentraci podle rovnic uvedených v předchozí části (toto má význam pouze pro výpočet doby překročení). Přepočtením výsledné hodinové hodnoty (po načtení koncentrací od všech zdrojů připadajících pro daný azimut větru v úvahu) získáme pro každý směr větru, třídu stability a rychlost větru výslednou "denní" koncentraci $C_{d\phi j}$, se kterou dále zacházíme stejně jako v případě hodinových hodnot. To znamená, že se z těchto hodnot vybere jednak maximální koncentrace C_{dj} pro každou přípustnou kombinaci třídy stability a třídy rychlosti větru (celkem 11 hodnot) a jednak nejvyšší koncentrace C_{dmax} bez ohledu na třídu stability a rychlost větru. Tyto hodnoty budou mít význam maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den.

b) Výpočet počtu případů překročení stanovených hodnot za rok




Postup je obdobný jako při výpočtu doby překročení zvolených koncentrací. Během načítání hodinových hodnot koncentrací od jednotlivých zdrojů pro daný směr větru, třídu stability a rychlost větru se v každém kroku celková získaná hodinová koncentrace přepočte na denní koncentraci podle rovnic uvedených v předchozí části, jak již bylo uvedeno v předchozím odstavci. Po každém načtení a přepočtu se testuje, zda vypočtená "denní" hodnota již překročila nebo ještě nepřekročila zvolenou hodnotu c_R . Další postup je zcela shodný s výpočtem doby překročení u hodinových hodnot, pouze s tím rozdílem, že se použijí "denní" hodnoty. Výsledná doba překročení stanovených koncentrací (např. imisního limitu) bude i nadále vycházet v hodinách za rok. Je tedy nutné ji přepočíst na dny za rok, aby bylo možné výsledek srovnat s limitem pro počet výskytů denní koncentrace vyšší než imisní limit. Pokud vyjde doba překročení nižší než 24 hodin za rok, bude se předpokládat, že k výskytu nadlimitní hodnoty dojde v průměru jednou za více let, nepřímo úměrně vypočtenému počtu hodin.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ





Rozptylová studie

6.1.1. NO₂

Praha 6

Rok:	2006																
Kraj:	Hlavní město Praha																
Okres:	Praha 6																
Látka:	NO ₂ -oxid dusičitý																
Jednotka:	µg/m ³																
Hodinové LV :	200,0																
Hodinové MT :	40,0																
Hodinové TE :	18																
Roční LV :	40,0																
Roční MT :	8,0																
KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty			
			Max.	19 MV	VoL	50% Kv	Max.	95% Kv	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N	
			Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum		98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv	
ASUCA 	ČHMÚ 1528 Pha6-Suchdol	Automatizovaný měřicí program CHLM	132,0	115,0	0	21,0	110,9	56,2	23,5	37,2	21,7	18,2	32,0	27,2	16,2	34,9	
			30.01.	01.02.	0	85,7	30.01.		75,1	88	91	88	82	23,1	1,76	9	
AALZK 	ZÚ 441 Pha6-Alžírská	Kombinované měření TLAM					225,0	76,0	35,0				38,7		21,9	22,6	
							27.07.		90,0	56	54	56	60		1,52	5	
AVELA 	ČHMÚ 777 Pha6-Veleslavín	Automatizovaný měřicí program CHLM	144,0	123,4	0	25,8	115,1	62,2	28,4	42,1	26,7	26,0	33,3	31,9	16,9	36,1	
			30.01.	24.03.	0	94,5	30.01.		85,6	88	91	92	90	28,2	1,65	2	

Kladno

Rok:	2006																
Kraj:	Středočeský																
Okres:	Kladno																
Látka:	NO ₂ -oxid dusičitý																
Jednotka:	µg/m ³																
Hodinové LV :	200,0																
Hodinové MT :	40,0																
Hodinové TE :	18																
Roční LV :	40,0																
Roční MT :	8,0																
KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty			
			Max.	19 MV	VoL	50% Kv	Max.	95% Kv	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N	
			Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum		98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv	
SKLMA 	ČHMÚ 1454 Kladno-střed města	Automatizovaný měřicí program CHLM	144,2	112,3	0	18,9	105,3	52,6	20,6	37,4	19,3	16,8	24,6	24,5	15,7	35,5	
			30.01.	02.02.	0	84,4	30.01.		81,7	88	86	89	92	21,0	1,73	4	
SKLSA 	ČHMÚ 1455 Kladno-Švermov	Automatizovaný měřicí program CHLM	142,1	98,3	0	18,7	95,9	52,8	20,0	36,7	18,7	15,0	24,2	23,6	14,5	36,1	
			30.01.	12.01.	0	77,5	30.01.		71,2	88	89	92	92	20,2	1,73	2	
SBUSM 	ZÚ Kolín 595 Buštěhrad	Manuální měřicí program TLAM					84,0	53,0	18,0	15,8	16,6	25,1	29,1	21,6	15,4	25,4	
							22.06.		62,0	65	63	63	63	16,9	2,06	4	
SKLCM 	ZÚ Kolín 662 Kladno-Vrapice	Manuální měřicí program TLAM					136,0	49,0	16,0	17,0	14,2	27,5	23,7	20,6	16,5	25,4	
							18.09.		76,0	65	63	63	63	16,2	1,98	4	
SSTEM	ZÚ Kolín 663	Manuální měřicí program					91,0	73,0	21,0	13,5	23,1	40,1	36,1	28,1	21,0	25,4	

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

	471 Kladno-Rozdělov	měření GRV				12.01.	16.03.	36	102,0	65	63	43	63		1,90	31
SKLDK	ZÚ 472 Kladno-Dubí	Kombinované měření GRV				152,0	44,0	30	20,0	38,1	20,3	16,5	34,3	27,4	21,96	254
						30.01.	13.10.	30	98,0	65	63	63	63	21,7	1,93	4
SBUSM	ZÚ Kolín 595 Buštěhrad	Manuální měřicí program GRV				218,0	78,0	89	40,0	58,5	51,0	45,7	39,9	48,8	31,03	254
						30.01.	26.10.	89	141,0	65	63	63	63	41,0	1,82	4
SKLCM	ZÚ Kolín 662 Kladno-Vrapice	Manuální měřicí program GRV				234,0	62,0	60	33,0	57,4	33,9	32,5	37,5	40,4	28,14	254
						30.01.	27.04.	60	114,0	65	63	63	63	33,8	1,80	4
SSTEM	ZÚ Kolín 663 Stehelčevy	Manuální měřicí program GRV				290,0	83,0	107	44,0	73,6	44,9	40,4	56,1	53,9	36,03	254
						30.01.	27.09.	107	152,0	65	63	63	63	45,4	1,77	4

6.1.3. CO

Praha 6

Rok:	2006														
Kraj:	Hlavní město Praha														
Okres:	Praha 6														
Látka:	CO-oxid uhelnatý														
Jednotka:	µg/m ³														
8Hodinové LV :	10000,0														
8Hodinové MT :	0,0														
8Hodinové TE :	0														
KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	8Hodinové hodnoty		Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty			
			Max.		Max.	95% Kv	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N	
			Datum	VoM	Datum		98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv	
AALZK	ZÚ 441 Pha6- Alžírská	Kombinované měření IRABS	3913,6		2725,8	1020,2	222,7	556,0		167,5	334,9		391,94	267	
			12.01.	0,0	30.01.		2023,1	89	0	86	92		1,97	98	

Kladno

Na území okresu Kladno není tento polutant monitorován

6.1.4. VOC

Na území hlavního města Prahy jsou VOC monitorovány na následujících stanicích:

Rok:	2006															
Kraj:	Hlavní město Praha															
Okres:	Praha 4															
Měřicí program:	ALIBV, Pha4-Libuš															
Staré číslo ISKO:	1561															
Organizace:	ČHMÚ															
Látka	Metoda	Jednotka		Měsíční koncentrace												Roční průměr
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
CH4	GCH-VOC	mg/m ³	Xm	1,42	1,12	1,25	1,24	1,25	1,25	1,25	1,27	1,28	1,36	1,35	1,28	
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9		9
ETAN	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	5,57	3,33	3,33	2,59	2,28	1,64	1,11	1,06	1,72	2,13	3,34	2,96	2,59
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
ETEN	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	5,54	1,87	1,61	0,79	0,53	0,47	0,31	0,54	0,59	1,32	3,29	2,68	1,64
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
PRPA	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	4,25	2,46	2,25	1,60	1,00	0,63	0,50	0,61	1,04	1,47	3,17	2,15	1,77
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
PRPE	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	1,27	0,41	0,37	0,21	0,17	0,12	0,10	0,21	0,16	0,32	1,02	0,72	0,43
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

IBUT	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	1,83	0,94	0,88	0,72	0,48	0,34	0,33	0,25	0,47	0,67	2,23	0,86	0,84
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
NBUT	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	2,54	1,33	1,10	1,02	0,52	0,37	0,32	0,36	0,63	0,83	2,20	1,26	1,04
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
ACET	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	4,45	1,94	1,67	0,88	0,62	0,44	0,27	0,33	0,66	1,18	2,67	1,89	1,42
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
SBUT	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	1,14	0,49	0,38	0,30	0,30	0,19	0,23	0,17	0,24	0,33	1,34	0,64	0,48
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
IPEN	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	1,75	0,81	0,57	0,62	0,50	0,40	0,51	0,41	0,64	0,83	1,99	0,99	0,84
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
NPEN	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	1,02	0,50	0,41	0,41	0,28	0,24	0,29	0,22	0,39	0,59	1,30	0,65	0,53
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
SPTN	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,48	0,20	0,17	0,13	0,15	0,09	0,75	0,10	0,13	0,18	0,51	0,22	0,26
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
MCPT	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,26	0,12	0,07	0,08	0,06	0,05	0,05	0,04	0,07	0,12	0,37	0,15	0,12
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
NHEX	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,33	0,18	0,09	0,12	0,11	0,08	0,08	0,07	0,11	0,15	0,40	0,20	0,16
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
CHEX	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,24	0,15	0,07	0,10	0,06	0,06	0,05	0,04	0,08	0,10	0,40	0,15	0,13
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
NHEP	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,46	0,10	0,05	0,07	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,09	0,19	0,07	0,10
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
ISOP	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,11	0,12	0,37	0,07	0,20	0,82	1,36	0,50	0,43	0,14	0,12	0,06	0,36
			N	9	8	9	8	9	8	9	9	8	9	9	8	
BZN	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	2,04	0,94	0,76	0,68	0,47	0,36	0,30	0,31	0,39	0,62	1,14	1,00	0,75
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
TLN	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	1,97	0,87	0,51	0,64	0,38	0,32	0,27	0,24	0,36	0,65	2,14	0,94	0,78
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
EBZN	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,42	0,23	0,15	0,13	0,10	0,08	0,11	0,07	0,10	0,15	0,45	0,20	0,18
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
MPXY	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	1,16	0,62	0,38	0,33	0,30	0,23	0,22	0,22	0,27	0,37	1,42	0,58	0,51
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
OXY	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,40	0,20	0,11	0,11	0,09	0,06	0,08	0,06	0,07	0,13	0,38	0,18	0,16
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
NONN	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,14	0,14	0,10	0,13	0,10	0,09	0,08	0,08	0,06	0,10	0,27	0,09	0,11
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
MP23	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,74	0,49	0,30	0,37	0,31	0,26	0,26	0,24	0,33	0,43	1,14	0,58	0,45
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
MH23	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,26	0,15	0,07	0,10	0,07	0,04	0,05	0,05	0,06	0,09	0,37	0,11	0,12
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
CP	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,28	0,06	0,04	0,04	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,05	0,17	0,07	0,07
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
DMB22	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,25	0,11	0,09	0,09	0,07	0,07	0,08	0,06	0,09	0,12	0,26	0,14	0,12
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
DMB23	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,16	0,05	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,07	0,06	0,05	0,15	0,06	0,07
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
MHP23	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,09	0,05	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,16	0,08	0,03	0,04
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
I_OKT	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	
N_OKT	GCH-VOC	μg/m ³	Xm	0,11	0,08	0,05	0,06	0,05	0,05	0,07	0,04	0,03	0,06	0,09	0,05	0,06
			N	9	10	10	8	9	11	9	9	11	10	9	9	

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

Rok:	2006
Kraj:	Hlavní město Praha
Okres:	Praha 10
Měřicí program:	ASROK, Pha10-Šrobárova
Staré číslo ISKO:	457
Organizace:	ZÚ

Látka	Metoda	Jednotka		Měsíční koncentrace												Roční průměr
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
BZN	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	7,64	3,66	3,79						2,20	1,66	2,35	3,17	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5
TLN	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	9,02	2,00	5,37						3,69	2,74	3,32	5,42	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5
EBZN	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	1,51	1,04	1,16						0,50	0,36	0,53	0,84	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5
XYs	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	4,47	3,26	3,25						1,70	1,40	1,76	2,65	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5
STYR	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	0,28	0,23	0,26						0,12	0,22	0,31	0,22	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5
CM	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	1,19	0,97	1,35						0,68	0,63	0,82	0,91	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5
TCL	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	0,97	0,76	1,02						0,32	0,18	0,35	1,50	
			N	4	4	5	3	2	3	2	3	2	5	5		5
CLB	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	0,12	0,11	0,17						0,10	0,10	0,10	0,13	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5
DCLs	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	0,30	0,30	0,36						0,31	0,34	0,33	0,36	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5
TMBs	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	3,06	3,06	2,25						0,94	1,07	1,47	1,80	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5
DCM	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	1,96	0,49	1,92						0	0	0		
			N	5	4	6	3	2	3	0	0	0	0	0		0
CCl4	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	0,33	0,16	0,16						0,11	0,39	0,39	0,24	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5
TCM	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	0,60	0,37	1,05						0,13	0,10	0,12	0,56	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5
TECE	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	0,48	0,28	0,37						0,10	0,13	0,16	0,25	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5
TCE	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	0,10	0,10	0,10						0,10	0,10	0,10	0,10	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5
F11	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	1,71	1,72	3,04						1,13	0,82	1,16	1,51	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5
F12	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	2,87	2,50	3,47						1,53	1,57	2,10	2,22	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5
F113	GCH-VOC	µg/m ³	Xm	2,54	3,00	4,46						0,23	0,37	0,56	9,05	
			N	5	4	6	3	2	3	2	3	2	5	5		5

6.1.5 Benzen


Praha 6

Na území Prahy 6 není benzen monitorován.

Rok:	2006
Kraj:	Hlavní město Praha
Okres:	Praha 4
Látka:	BZN-benzen
Jednotka:	µg/m ³
Roční LV :	5,0
Roční MT :	4,000


PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYŇĚ

Rozptylová studie

KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty			Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
			Max.	95% Kv	50% Kv	Max.	95% Kv	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
			Datum	99,9% Kv	98% Kv	Datum	98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv	
ALIBA 	ČHMÚ 774 Pha4-Libuš	Automatizovaný měřicí program GCH-PID	11,5	4,5	0,7	9,3	3,8	0,8	2,6	0,7	0,4	1,4	1,3	1,43	332
			30.01.	10,7	6,6	29.01.		6,0	82	81	78	91	0,8	2,54	5

Kladno

Rok:	2006
Kraj:	Středočeský
Okres:	Kladno
Látka:	BZN-benzen
Jednotka:	µg/m ³
Roční LV :	5,0
Roční MT :	4,000


KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty			Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
			Max.	95% Kv	50% Kv	Max.	95% Kv	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
			Datum	99,9% Kv	98% Kv	Datum	98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv	
SKLMA 	ČHMÚ 1454 Kladno-střed města	Automatizovaný měřicí program GCH-PID	18,7	4,7	0,8	9,8	4,2	0,8	2,7	0,6	0,4	1,6	1,4	1,55	340
			07.01.	14,1	7,5	12.01.		6,9	86	81	84	89	0,8	3,07	6

6.1.6 BaP

Praha 6

Tento polutant není monitorován

Rok:	2006
Kraj:	Hlavní město Praha
Okres:	Praha 4
Látka:	BaP-benzo(a)pyren
Jednotka:	ng/m ³
Roční LV :	1,0
Roční MT :	0,0


KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Měsíční hodnoty												Roční hodnoty					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Max.	95% Kv	50% Kv	X	S	N
			Datum													98% Kv	XG	SG	dv	
ALIBP 	ČHMÚ 1536 Pha4-Libuš	Měření PAHs QUARTZ+PUF	Xm	5,5	3,6	1,6	1,0	0,4	0,3	0,3	0,3	1,9	1,6	3,6	11,6			1,9	2,27	113
			mc	10	9	10	9	10	10	10	11	8	6	10	10	26.12.			1,0	3,11

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYŇĚ

Rozptylová studie

Kladno

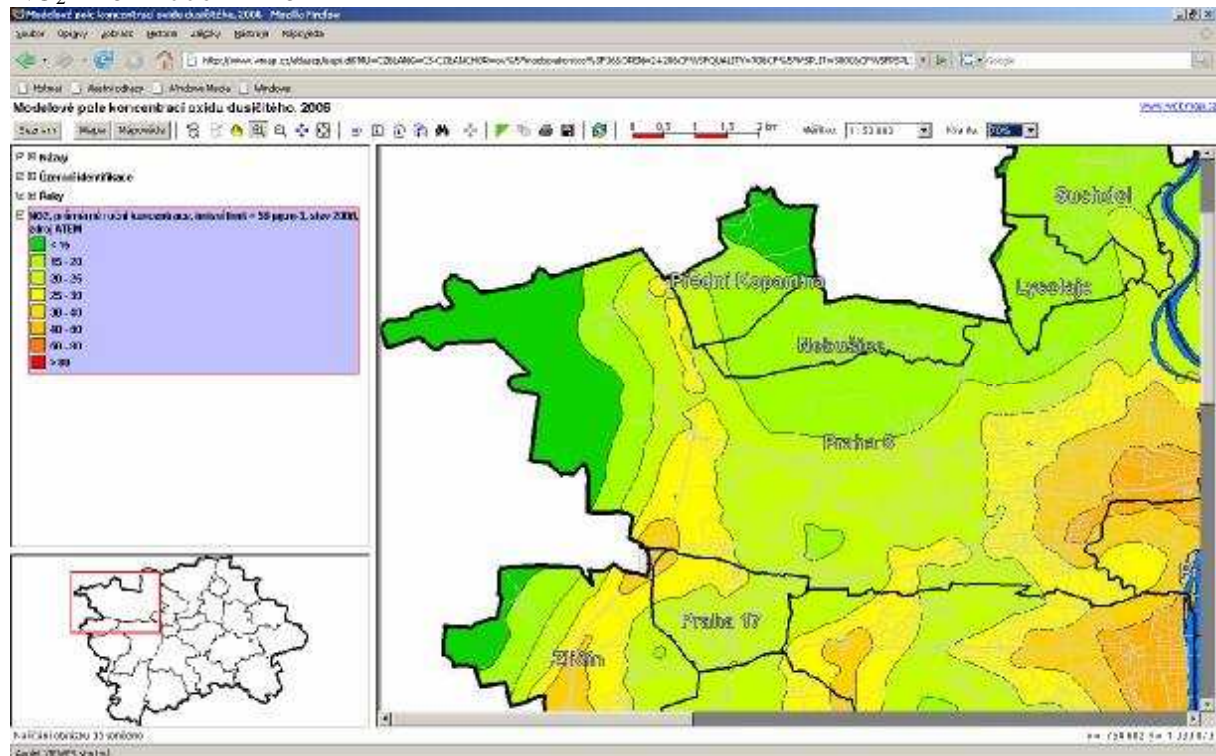
Rok:	2006
Kraj:	Středočeský
Okres:	Kladno
Látka:	BaP-benzo(a)pyren
Jednotka:	ng/m ³
Roční LV :	1,0
Roční MT :	0,0

KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Měsíční hodnoty												Roční hodnoty						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Max.	95% Kv	50% Kv	X	S	N	
															Datum	98% Kv	XG	SG	dv		
SKLSP 	ČHMÚ 1617 Kladno-Švermov	Měření PAHs QUARTZ- GCH	Xm	23,2	16,6	11,2	4,8			0,1	0,2	1,4	7,6	10,5	13,1	35,8			8,2	9,23	109
			mc	10	9	11	10	5	4	10	10	10	10	10	10	30.01.			2,6	7,33	32

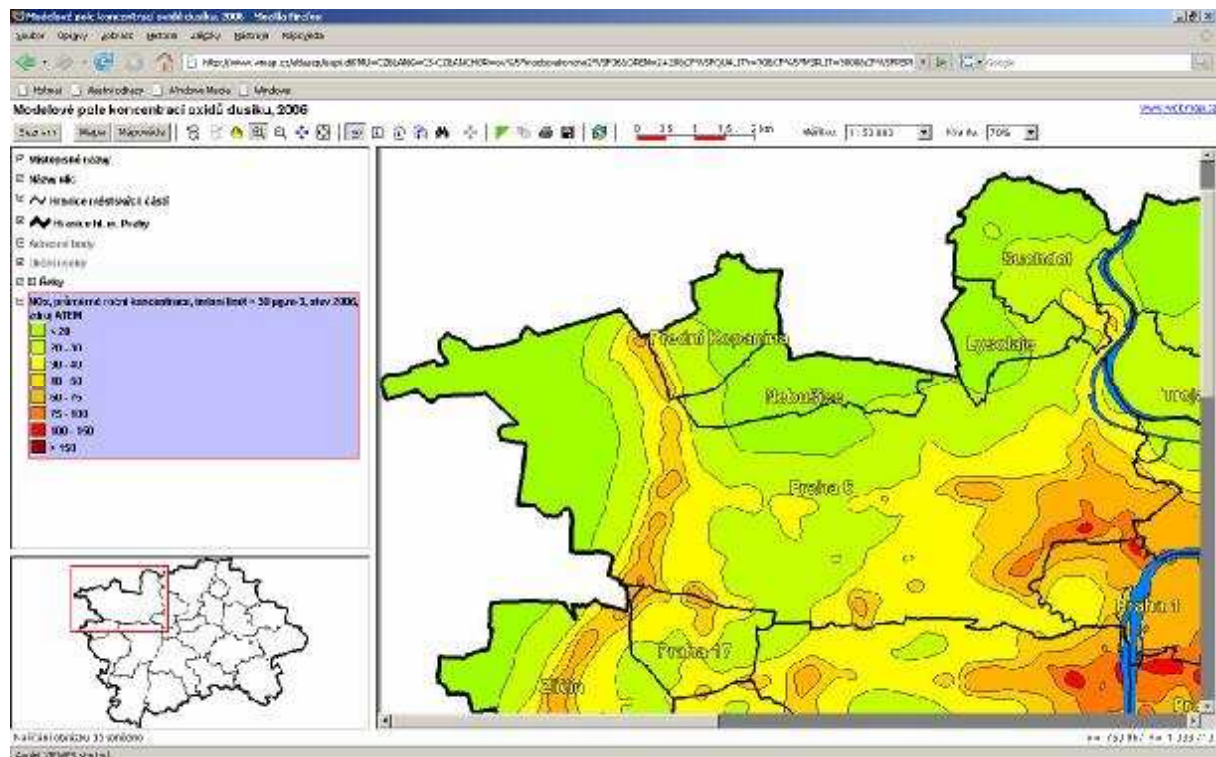
PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

6.2 ATEM

NO₂ – rok 2006 – 1 rok



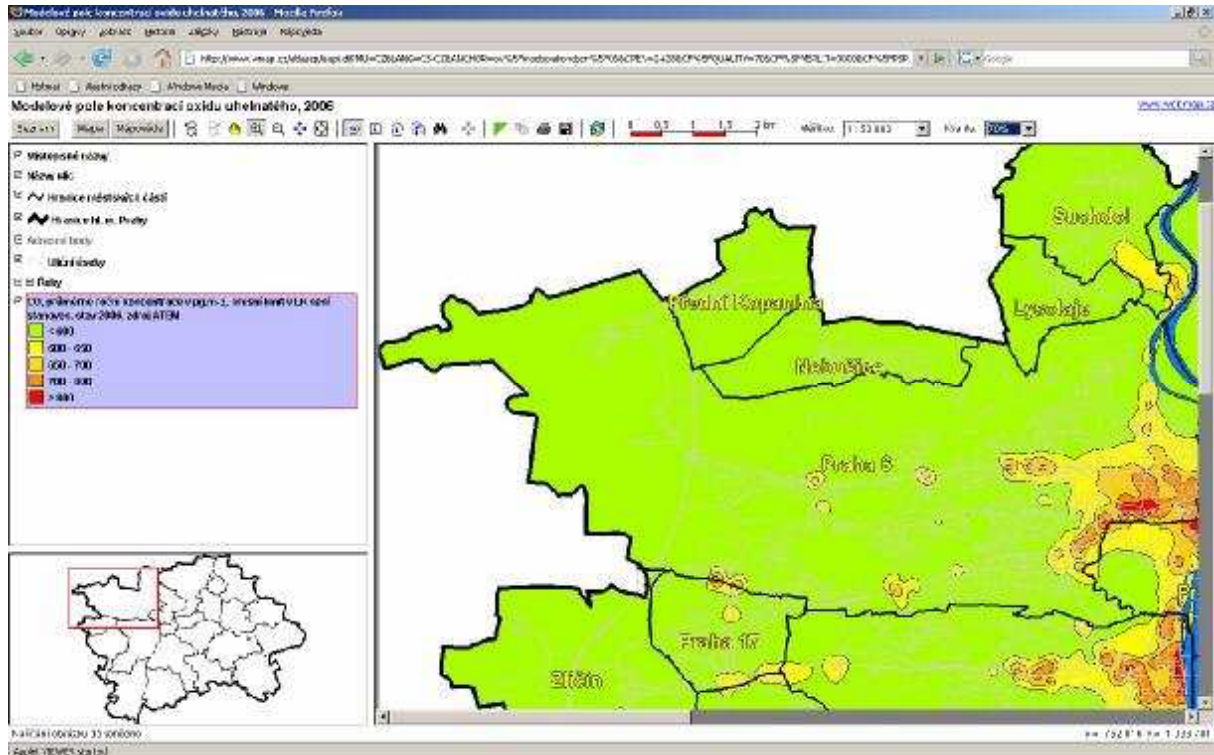
NO_x – rok 2006 – 1 rok



PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

CO – rok 2006 - 1 rok



Benzen - rok 2006 – 1 rok

