



## **Zpráva o hlukové situaci na letišti Praha Ruzyně za roky 2006-2007**

**Předkládá:**

**Správa Letiště Praha, s. p.**

**Praha 6, K letišti 6/1019, PSČ 160 08**

**Červen 2008**

## Obsah

1. ÚVOD
2. LEGISLATIVNÍ PODKLADY
  - 2.1 Zadání
  - 2.2 Letadla okrajově vyhovující
  - 2.3 Všeobecné podklady
3. AKTUÁLNÍ INFORMACE O LETIŠTI
  - 3.1 Situace
  - 3.2 Pohyby „okrajově vyhovujících letadel“ na letišti PRAHA RUZYNĚ
  - 3.3 Cíle politiky ochrany životního prostředí
  - 3.4 Hluková zátěž okolí LKPR v letech 2006-2007
  - 3.5 Zavedená protihluková opatření
4. PŘEDPOKLÁDANÝ ROZVOJ LETIŠTĚ PRAHA RUZYNĚ
  - 4.1 Nárůst kapacity letiště
  - 4.2 Vliv zvýšení kapacity letiště na hlukovou zátěž okolí
  - 4.3 Prognóza vývoje hluku a počty vystavených osob
  - 4.4 Připravovaná protihluková opatření
  - 4.5 Náklady na protihluková opatření
5. POSOUZENÍ PROTIHLUKOVÝCH OPATŘENÍ
  - 5.1 Protihluková strategie letiště PRAHA RUZYNĚ
  - 5.2 Zhodnocení nákladů na zavedení a přínos opatření
  - 5.3 Zhodnocení dopadů provozu „letadel okrajově vyhovujících“
6. SOUHRN HLUKOVÉ SITUACE V LETECKÉ DOPRAVĚ
7. ZÁVĚR
8. LITERATURA

Přílohy:

Příloha 1 Izofony  $L_{Aeq D}$  v dB pro letecký provoz na letišti PRAHA RUZYNĚ v roce 2006, denní doba

Příloha 2 Izofony  $L_{Aeq N}$  v dB pro letecký provoz na letišti PRAHA RUZYNĚ v roce 2006, noční doba

## 1. ÚVOD

**Tato zpráva o hlukové situaci na letišti PRAHA RUZYŇ a v jeho okolí vychází z odborné studie, zpracované firmou TECHSON v červnu 2008. Předkládá ji provozovatel letiště PRAHA RUZYŇ – Správa Letiště Praha, s.p..**

Zpráva podává souhrn informací o hlukové situaci na letišti PRAHA RUZYŇ v roce 2006 a 2007. Je podkladem pro případné rozhodnutí Ministerstva dopravy (dále též MD) o zavedení provozních omezení na letišti, především omezení provozu určených letadel („letadel okrajově vyhovujících“). Zpráva vychází z požadavků zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví) a vyhlášky č. 108/1998 Sb., kterou se provádí zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhláška č. 108/1998 Sb. k zákonu o civilním letectví), na niž se zákon odvolává.

S celosvětovým růstem letecké dopravy a z toho vyplývajícím rozšiřováním lokalit a zvyšováním počtu obyvatel, vystavených hluku z leteckého provozu, se ukázala nutnost omezit dopady hluku i dalšími technikami než jen snižováním limitů hlukové certifikace letadel. Proto v březnu 2002 přijal Parlament a Rada EU Směrnici č. 2002/30/EC (dále jen Směrnice), která formulovala pravidla a postupy pro omezení hluku na letištích EU. Směrnice mimo jiné umožnila členským státům zavést nová provozní omezení na vlastních letištích, zčásti i vůči letadlům, která vyhovují kap. 3 ICAO Annex 16/I. Do legislativy ČR byla Směrnice implementována v roce 2006 v rámci novely zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví.

V § 42b zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví je MD zmocněno vydat rozhodnutí o zavedení provozních omezení ke snížení hluku na letišti s provozem větším než 50 000 vzletů a přistání za rok proudových dopravních letadel se vzletovou hmotností 34 tun a vyšší, nebo s celkovým počtem sedadel pro cestující více než 19. Toto rozhodnutí se vydá pokud jsou dlouhodobě překračovány hygienické limity hluku stanovené zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví) a navazujícím nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Podkladem pro rozhodnutí MD je zpráva o hlukové situaci na letišti nebo stanovisko vydané podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí).

Protože proces EIA k záměru realizace paralelní RWY 06R/24L letiště PRAHA RUZYNE není v důsledku požadavku Ministerstva životního prostředí na doplnění dokumentace včetně vypořádání relevantních připomínek stále ukončen a příslušné stanovisko podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí nebylo dosud vydáno, předkládá se, v souladu s § 42b odst. (2) zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví tato zpráva o hlukové situaci na letišti PRAHA RUZYNE. Zpráva se vztahuje k leteckému provozu v letech 2006 a 2007.

Účelem zprávy je doložit veškeré náležitosti k rozhodnutí MD, vymezené v § 14a vyhlášky č. 108/1998 Sb. k zákonu o civilním letectví.

## 2. LEGISLATIVNÍ PODKLADY

### 2.1 Zadání

Tato zpráva o hlukové situaci na letišti PRAHA RUZYNE v roce 2006 a 2007 vychází z následujících požadavků zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a Směrnice, na něž se zákon odvolává:

- a) Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, § 42b, odst. (1), ukládá Ministerstvu dopravy vydat rozhodnutí o zavedení provozních omezení ke snížení hluku na letišti, pokud jsou dlouhodobě překračovány hygienické limity hluku stanovené zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- b) Rozhodnutím vydaným podle § 42b, odst. (5), může Ministerstvo dopravy omezit provoz tzv. „letadel určených“, až po úplný zákaz jejich provozu.
- c) Pojem „určená letadla“ se nyní zaměňuje vhodnějším pojmem „okrajově vyhovující letadla“, který lépe vyjadřuje anglický ekvivalent „marginally compliant aircraft“; jedná se pouze o variantu překladu, která se nedotýká podstaty věci. Tento pojem vymezuje čl. 2. písm. d) Směrnice takto:

*„okrajově vyhovujícími letadly“ se rozumějí civilní podzvuková proudová letadla, která splňují hodnoty pro vydání osvědčení stanovené ve svazku 1 části II hlavě 3 přílohy 16 k Úmluvě o*

*mezinárodním civilním letectví kumulativní mezní hodnotou nepřesahující 5 EPNdB (decibely skutečně vnímaného hluku) , kde kumulativní mezní hodnota je hodnota vyjádřená v EPNdB získaná jako součet jednotlivých mezních hodnot (tj. rozdílů mezi hladinou hluku, pro kterou bylo vydáno osvědčení, a nejvyšší přípustnou hladinou hluku) na třech referenčních měřicích bodech, jak je stanoveno ve svazku 1 částí II hlavě 3 přílohy 16 k Úmluvě o mezinárodním civilním letectví“*

- d) Rozhodnutím podle § 42b odst. (5) zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví je možno omezit počet vzletů a přistání letadel okrajově vyhovujících do rozsahu dle odst. (6) zákona.

Povinnost, ukládaná v § 42b zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví Ministerstvu dopravy reagovat na překračování hygienických limitů hluku z leteckého provozu provozním opatřením, se vztahuje výhradně jen na „letadla okrajově vyhovující“ (v zákonu č. 49/1997 Sb., o civilním letectví „letadla určená“). To plně odpovídá duchu Směrnice, která vyjadřuje požadavek vyváženého přístupu k problémům hluku na letištích jednotlivých členských států. Přijatá protihluková opatření nemají omezovat výkony letiště, mají však vést k podstatnému omezení dopadů hluku z jeho provozu. Omezení provozu pro „letadla okrajově vyhovující“ je považováno v této souvislosti za racionální krok.

Hygienické limity hluku z leteckého provozu stanoví zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, s výkladem podmínek pro uplatnění hygienického limitu dle Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku z leteckého provozu Ministerstva zdravotnictví OVZ-32.0-9.02.2007/6306. V případě překročení hygienického limitu hluku z leteckého provozu zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v § 31, odst. 2), ukládá provozovateli letiště se shora zmíněným rozsahem civilního provozu a letišťům vojenským navrhnout ochranné hlukové pásmo, které zřídí příslušný správní úřad. Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví dále v § 31, odst. 3), ukládá provozovateli letiště u vyjmenovaných objektů v ochranném hlukovém pásmu postupně provést nebo zajistit provedení protihlukových opatření, která zajistí dodržení hygienických limitů hluku alespoň uvnitř staveb. Z dikce zákona tedy vyplývá zcela jednoznačně, že v území vymezeném ochranným hlukovým pásmem se překročení hygienických limitů hluku připouští, a to za cenu definovaných kompenzací. Takové řešení je v evropských a dalších státech zcela obvyklé.

## **2.2 Letadla okrajově vyhovující**

Omezování provozu letadel o vysoké hlučnosti je od samého začátku všech protihlukových aktivit bráno jako nejúčinnější prostředek při snižování hluku z leteckého provozu. Zásadní roli

pro posouzení hlučnosti letadel zde hraje hluková certifikace, která je podmínkou připuštění letadla do provozu; hlukové limity stanoví ICAO Annex 16/I.

O pokrok v tomto počínání se starají především příslušné orgány EU a USA, společně s ICAO, EUROCONTROL a dalšími organizacemi činnými v civilním letectví. Prvním krokem, nepočítáme-li samotné zavedení hlukových limitů, je vyřazení z provozu na evropských letištích letadel certifikovaných podle kap. 2 ICAO Annex 16/I. Nová kap. 4 ICAO Annex 16/I stanoví podmínky pro hlukovou certifikaci letadel přihlášených k certifikaci po 1.1.2006, odvozené od ustanovení kap. 3, avšak se zpřísněnými limity. Provoz letadel certifikovaných podle kap. 3 není dosud jednotně omezován, avšak tlak na jejich postupné vyřazení z provozu na evropských letištích řeší právě Směrnice. Rozhodnutí o způsobu a rozsahu omezení je ponecháno na jednotlivých členských státech, Směrnice pouze udává pravidla pro zavedení vlastních opatření.

V provozu na evropských letištích jsou (až na nepodstatné a explicitně definované výjimky) dopravní letadla, proudová a turbovrtulová, která splňují limity hlukové způsobilosti podle kap. 3 ICAO Annex 16/I. Řadí se do 4 pásem, odvozených od kumulativní mezní hodnoty, která je kladným součtem  $\Sigma M$  rozdílů mezi hodnotami z hlukové certifikace letadla pro tři stanovené referenční měřicí body, a nejvýše přípustnými hladinami hluku v nich. Přípustné hladiny hluku jsou funkcí vzletové hmotnosti letadla a počtu pohonných jednotek.

Podmínky pro zařazení do některého pásma jsou definovány podle Study of Aircraft Noise Exposure at and around Community Airports (celé znění pod bodem 8.9) takto:

<i>hlukové pásmo</i>	<i>meze <math>\Sigma M</math></i>	<i>poznámka</i>
• pásmo 1	$\Sigma M = 0$ až 5 dB	zvýšený limit pro kap. 3
• pásmo 2	$\Sigma M = 5$ až 8 dB	
• pásmo 3	$\Sigma M = 8$ až 10 dB	
• pásmo 4	$\Sigma M > 10$ dB	vyhovuje kap. 4 ICAO Annex 16/I

Podle velikosti kumulativních hodnot, odvozených z hlukové certifikace a z příslušných limitů podle kap. 3 ICAO Annex 16/I, jsou letadla zařazena do skupin, které vyjadřují rezervu, s jakou vyhovují povinnému, nyní platnému hlukovému limitu. Řazení do skupin letadel podle rozpětí kumulativních hodnot hluku z výsledků hlukové certifikace a označení hlukového pásma podle podkladů EU shrnuje následující tabulka. Pro srovnání jsou v ní rovněž uvedeny odpovídající hlukové kategorie letišť PRAHA RUZYNE (dále též LKPR).

rozpětí kumulativních hodnot	skupina letadel	hlukové pásmo EU	hluková kategorie LKPR
-0,1 až -5,0 dB	okrajově vyhovující	1	4
-5,1 až -8,0 dB	potenciálně okrajově vyhovující	2	3
-8,1 až -10,0 dB	plně vyhovující	3	3
méně než -10,0		4	2 až 1

Na základě dostupných databází letadel a hodnot z jejich hlukové certifikace uvádí Study of Aircraft Noise Exposure at and around Community Airports následující seznamy typů letadel, zařazených do jednotlivých hlukových pásem EU:

a) Okrajově vyhovující typy letadel (hlukové pásmo 1, vztaženo ke kap. 3 ICAO Annex 16)

<u>Proudové</u>	Boeing 727-100/200 Boeing 737-200 Boeing 747-100/200/300 Boeing 767-200/300 Iljušin IL 62 Iljušin IL 96 Tupolev TU-154 Jakovlev Jak-42 Antonov An-72 Antonov An-124 McDonnell Douglas DC9
-----------------	---

b) Potenciálně okrajově vyhovující typy letadel (hlukové pásmo 2, vztaženo ke kap. 3 ICAO Annex 16/l)

<u>Proudové</u>	Airbus A300-B2/B4/600 Airbus A 321 Boeing 737-400 Boeing 767-200/300 Boeing (McDouglas) MD80 Jakovlev Jak-42
-----------------	---

<u>Proud. -19 sedadel</u>	Dessault Falcon 50 Hawker HS125-700
---------------------------	--

c) Plně vyhovující typy letadel (hlukové pásmo 3, vztaženo ke kap. 3 ICAO Annex 16/l)

<u>Proudové</u>	Airbus A300-B2/B4/600 Airbus A310 Airbus A321 Boeing (McDouglas) MD80 Boeing 737-300/400/500 Boeing 767-200/300 Boeing (McDouglas) MD80 Tupolev TU-204
-----------------	---

<u>Proud. -19 sedadel</u>	Dessault Falcon 20/200 Cessna 650
---------------------------	--------------------------------------

<u>Turbovrtulové</u>	Fokker F27-200
----------------------	----------------

d) Pravděpodobně okrajově vyhovující typy letadel (vztaženo ke kap. 3 ICAO Annex 16)

<u>Proudové</u>	Boeing 747-400
<u>Turbovrtulové</u>	BAe HS748-200 Antonov An-32

Některé typy letadel jsou zařazeny do dvou hlukových pásem, Boeing 767-200/300 až do tří hlukových pásem. Vychází se z hlukové certifikace konkrétních verzí letadel nebo z provedených úprav, např. podle typu pohonných jednotek apod. Pro potřeby této zprávy se zaměřujeme především na provoz na letišti PRAHA RUZYNE letadel, zařazených v hlukovém pásmu 1 („letadla okrajově vyhovující“).

### **2.3 Všeobecné podklady**

Ve zprávě se využívají četné podklady zpracované pro jiné účely. Jedná se především o

- dokumentaci EIA k záměru paralelní RWY 06R/24L (Studie hluku pro současný a výhledový letecký provoz na letišti Praha Ruzyně s paralelní RWY 06R/24L, 3. verze – dále jen hluková studie EIA) a další
- Akční plán letiště PRAHA RUZYNE
- pracovní materiály z orgánů EU, uvedené pod body 8.9, 8.13 a další
- výroční zprávy o životním prostředí Správy Letiště Praha, s.p. a Letecká informační příručka AIP ČR
- Strategické hlukové mapy letiště Praha Ruzyně a Aglomerace Praha

Informace o leteckém provozu na letišti PRAHA RUZYNE pocházejí ze statistických výkazů ŘLP, s.p a z dalších podkladů, poskytnutých zadavatelem. Využívají se rovněž informace uveřejněné na webových stránkách zadavatele a dalších institucí, především ICAO, ŘLP, s.p. a dalších.

## **3. AKTUÁLNÍ INFORMACE O LETIŠTI**

### **3.1 Situace**

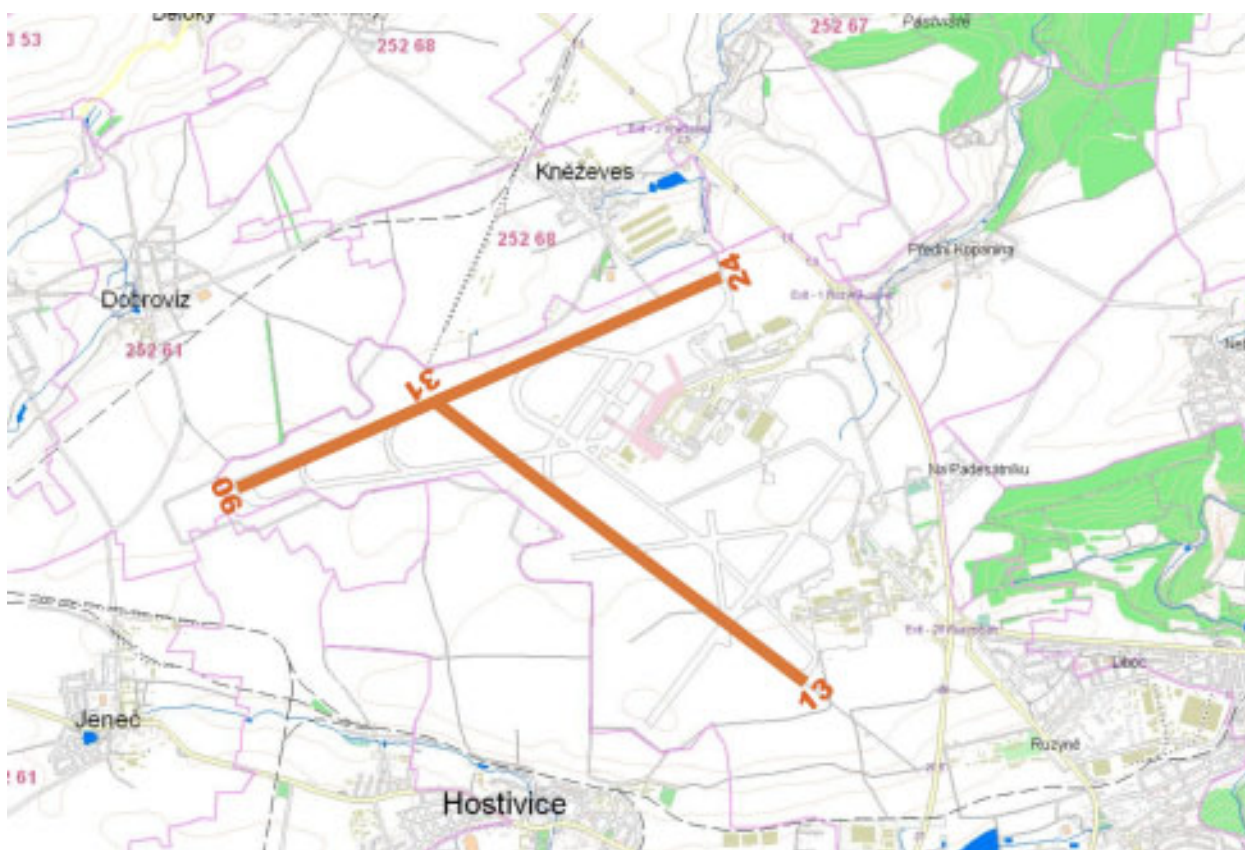
Veřejné mezinárodní letiště Praha Ruzyně, kódové označení LKPR, leží na severozápadním okraji hl. m. Prahy, ve vzdálenosti 10 km od středu města, v nadmořské výšce 380 m. Okolní krajina je mírně zvlněná, jižně a východně od letiště s hustým městským osídlením, a s četnými menšími sídelními útvary v širším okolí ve zbytku území. Blízké okolí tvoří průmyslová a nákupní zóna bez bydlení, s hustou sítí pozemních komunikací.

Provozovatelem LKPR je Správa Letiště Praha, s.p. Provozní doba je nepřetržitá, veškeré služby se poskytují rovněž nepřetržitě. Nejvýznamnějším uživatelem letiště PRAHA RUZYNE je národní letecký přepravce České aerolinie, a.s. (ČSA), který provádí dopravní lety proudovými a



vrtulovými letouny různých typů. Letiště dále využívají desítky zahraničních leteckých společností. Málo významné jsou lety soukromých vlastníků letadel všeobecného letectví a lety vrtulníků.

Dráhový systém LKPR tvoří RWY 06/24 (3 715 x 45 m) a RWY 13/31 (3250 x 45 m). Hlavní vzletová a přistávací dráha RWY 06/24 umožňuje plnohodnotný provoz letadel všech kategorií a je preferována pro vzlety a přistání dopravních letadel všech kategorií. Dráha RWY 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 letiště PRAHA RUZYNE a vzletových a přistávacích drah je schematicky vyznačeno na obr. 1.



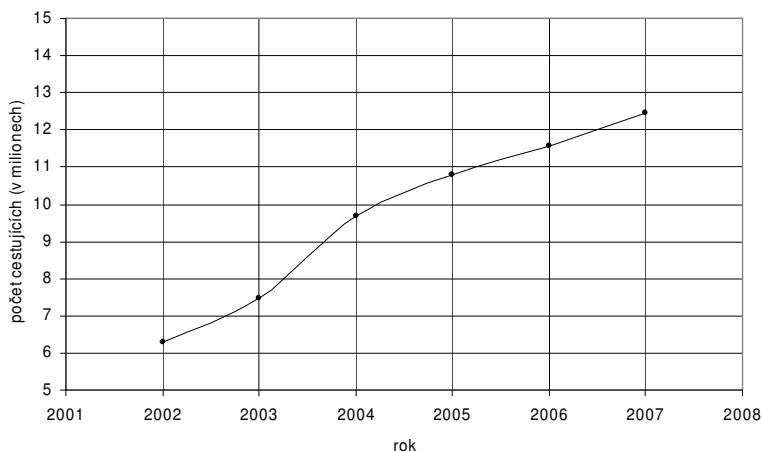
Obr. 1 Situování stávajících vzletových a přistávacích drah letiště PRAHA RUZYNE

Pro odlety a přílety dopravních letadel jsou publikovány standardní odletové (SID) a příletové (STAR) trati. Přílety dopravních letadel jsou nejméně ze vzdálenosti 10 km od příletového prahu vedeny v ose každé RWY se sklonem přistávací roviny ILS 3°, se zanedbatelnými bočními i výškovými rozptyly. Pro odlety jsou standardní trati, publikované v Letecké informační příručce AIP ČR, část AD 2 – LKPR, využívány jen rámcově, frekventované trajektorie v okolí

letiště PRAHA RUZYŇE lze již delší dobu charakterizovat jako vějíře reálných trajektorií okolo nejčastěji využívaných nominálních tratí pro odlety. Nominální dráhy pro odlety letadel v jednotlivých směrech RWY 06/24 a RWY 13/31, využívané v provozu letiště PRAHA RUZYŇE v letech 2006 a 2007, jsou schematicky znázorněny v hlukové studii EIA.

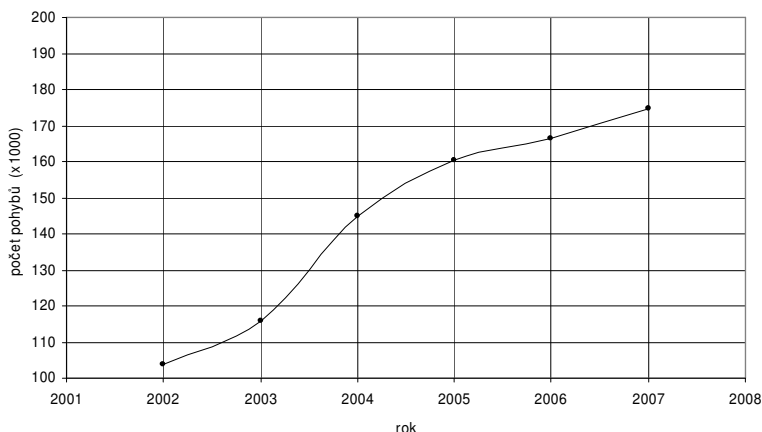
Převážnou část leteckého provozu představuje pravidelná doprava, v letní sezóně jsou poměrně časté charterové lety. Málo významné pro hlukovou zátěž okolí letiště jsou lety cargo (zastoupení letů cargo v celoročním provozu činí asi 1,75 % za rok) a ostatní lety vrtulníků a letadel všeobecného letectví.

Představu o dynamice dosavadního vývoje přepravních výkonů letiště PRAHA RUZYŇE poskytují obr. 2 (počty přepravených cestujících za rok) a obr. 3 (počty pohybů letadel za rok). Zvolené ukazatele mají rostoucí trend. Celkový počet přepravených cestujících za rok se od roku 2002 zvýšil z původních 6,30 mil. na více než 12,44 mil. v roce 2007, to je o 97 %. Úměrně tomu vzrostl za stejné období i celkový počet pohybů letadel, z původních 103,7 tis. za rok 2002 na 174,7 tis. v roce 2007, to je o 68,5 %. Trend rychlejšího růstu počtu přepravených cestujících oproti počtu pohybů je z hlediska vývoje hlukové zátěže příznivý. Převážná většina letů jsou lety s cestujícími.

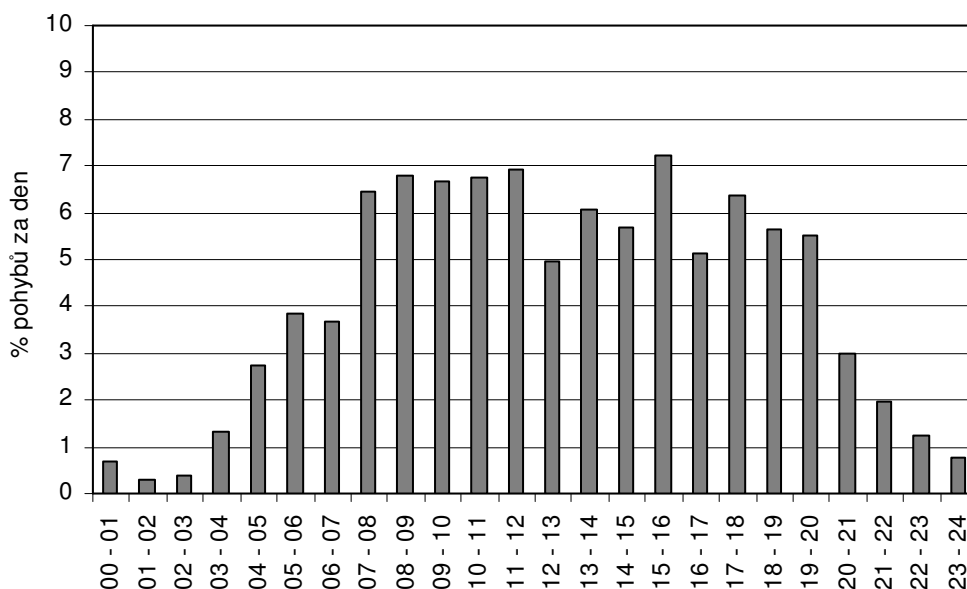


**Obr. 2** Počet cestujících přepravených na letišti PRAHA RUZYŇE v letech 2002 až 2007

Letecký provoz na LKPR v průběhu roku, měsíce i týdne je vyrovnaný, během jednoho dne jsou však výkyvy v hodinových počtech pohybů značné, jak dokládá obr. 4. V průběhu dne existují dva časové úseky se silným provozem, který dosahuje až mezních hodnot z hlediska hodinové kapacity, nejvýše asi 48 pohybů za hodinu. Doba, po kterou je dosahována hodinová kapacita dráhového systému, se rok od roku prodlužuje.



**Obr. 3** Počet pohybů letadel na letišti PRAHA RUZYNE v letech 2002 až 2007



**Obr. 4** Průměrné hodinové počty pohybů letadel na LKPR v průběhu dne, vyjádřené v % z počtu pohybů za celý den

Provozní využití jednotlivých směrů RWY letiště PRAHA RUZYNE ke vzletům a přistání letadel ovlivňují především atmosférické podmínky (směr a síla větru), provozní omezení vyhlášená v Letecké informační příručce AIP ČR, část AD 2 – LKPR a opatření vynucená okolnostmi (nutné opravy RWY apod.). Vyjádřeno v celoročních průměrech, zůstává využití jednotlivých směrů RWY dlouhodobě na prakticky stejné úrovni. Průměrné využití jednotlivých směrů RWY 06/24 a RWY 13/31 (v % z celkového počtu pohybů na LKPR za rok) za období let 2002 až 2007, odděleně pro vzlety (DEP) a přistání (ARR) letadel, názorně shrnuje tabulka 1. Odchytky od průměrné hodnoty jsou nejvýše v řádu 2 %.

**Tabulka 1** Dlouhodobé využití (v % z celoročního počtu pohybů) jednotlivých směrů dráhového systému letiště PRAHA RUZYNE pro vzlety (DEP) a přistání (ARR) letadel

RWY 24		RWY 06		RWY 31		RWY 13	
ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP
30,4	31,1	7,1	6,7	8,6	8,1	2,0	3,7

**POZNÁMKA:**

V tabulce nejsou zahrnuty pohyby vrtulníků z heliportů LKPR, činí celkem asi 2 % z celkového počtu pohybů za rok.

Významným indikátorem pro hlukovou zátěž okolí letiště je počet pohybů letadel v noční době. Noční provoz na LKPR je omezen provozním opatřením z kap. 2.21 Letecké informační příručky AIP ČR, část AD 2 – LKPR, kterým se redukuje počty pohybů za noc a upravují typy letadel přípustné v nočním provozu („Bonus list“). Původní úprava tohoto opatření připouštěla v noční době (22:00 až 06:00 hodin místního času) nejvýše 3 vzlety a 3 přistání za hodinu dopravních letadel o vzletové hmotnosti do 45 t nebo letadel nad 45 t, zařazených do „Bonus listu“, tedy nejvýše na 48 pohybů za 8 hodin v noci. Tato pravidla byla v souladu s již neplatnou národní legislativou. Nová úprava se týká jednak aktualizovaného „Bonus listu“, kam jsou zařazena pouze letadla hlukové kategorie 1 a 2 letiště PRAHA RUZYNE (odpovídají hlukovému pásmu 4 EU), a jednak nepřímého omezení počtu pohybů letadel stanovením hlukové kvóty, tedy přípustného počtu letadel, který zaručuje dodržení platného hygienického limitu hluku pro noční dobu na území vně ochranného hlukového pásma. Výjimkou mohou být pouze opožděné nezaviněné přílety letadel s plánovaným příletem ještě v denní době, a to pouze přílety uskutečněné v době mezi 22:00 – 23:00 hodinou místního času.

V celoročním měřítku byla zmíněná původní omezení nočního provozu dodržována, limitní počet 48 pohybů za noc nebyl naplněn. V letní sezóně je zpravidla počet pohybů v noci vyšší, což je dáno zvýšeným počtem charterových letů. V roce 2006 byl počet pohybů v noci v letní sezóně průměrně 45, což představuje 8,9 % z počtu pohybů za den. V roce 2007 se počet pohybů v noci zvýšil na průměrných 54 pohybů, což je 10,4 % z počtu pohybů za den. Poměrně velké procento pohybů v noční době přitom připadá na zpožděné přílety. Nárůst v počtu pohybů v noci je však kompenzován přísnějším výběrem letadel („Bonus list“) připouštěných do nočního provozu.

Služeb letiště PRAHA RUZYNE nyní využívá asi 55 leteckých společností s flotilou letadel mnoha typů a verzí. Vesměs se jedná o moderní typy letadel s hlukovou certifikací, která vyhovuje hlukovým limitům ICAO, ANNEX 16/I s dostatečnou nebo velkou rezervou. Letadla je možno seskupit do kategorií s podobnými akustickými charakteristikami a letovými výkony, největší zastoupení v leteckém provozu LKPR mají tyto typy letadel (v závorce se uvádí zastoupení v procentech z počtu pohybů za rok 2006):

- dopravní a obchodní letouny do 30 t ATR42 (11,3%), ATR72 (6,1%), DHC8A/B/C (3,9%)
- proudové dopravní letouny do 80 t B737-300/400/500 (44,4%), B737-600/700/800 (5,6%), A319 až 321 (10,0%)
- proudové dopravní letouny nad 80 t A310 (1,4%), B757 (0,9%), B767 (0,4%), TU 154 (pod 0,5%).

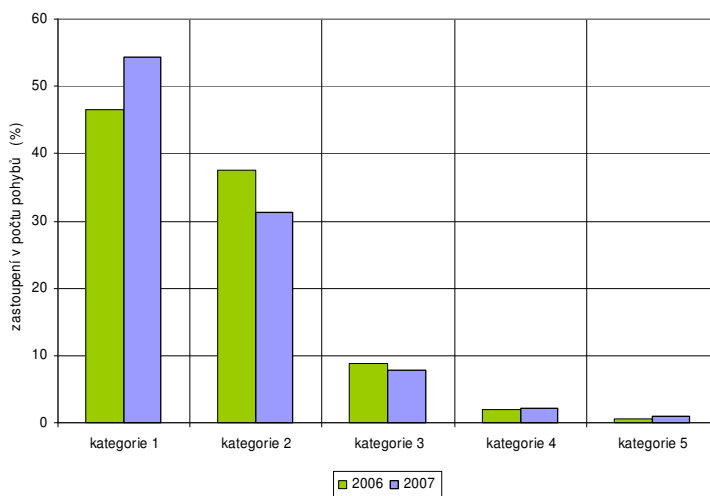
V noční době se skladba letadel přizpůsobuje podmínkám definovaným v části AD 2.21 Letecké informační příručky AIP ČR, AD 2 – LKPR. Převahu v počtu pohybů mají letouny B 737 všech verzí (okolo 75 %), vrtulové letouny ATR 42 a ATR 72 (7,5 %), A 320 (5 %) a další.

### **3.2 Pohyby „okrajově vyhovujících letadel“ na letišti PRAHA RUZYŇ**

Statistické výkazy Správy Letiště Praha, s.p. hodnotí výsledný efekt zavedené poplatkové politiky změnou v relativním počtu pohybů letadel podle jejich zařazení do hlukových kategorií. Kategorie jsou vymezeny rozpětím kumulativních hodnot hluku, definovaných v části GEN 4.1.1.3 Letecké informační příručky AIP ČR takto:

<i>hluková kategorie LKPR</i>	<i>rozpětí kumulativních hodnot</i>
kategorie 1	15,0 dB a výše
kategorie 2	10,0 až 14,9 dB
kategorie 3	5,0 až 9,9 dB
kategorie 4	0 až 4,9 dB
kategorie 5	< 0, necertifikovaná

Kategorie a nová metoda zařazování letadel do nich byly nově definovány v listopadu roku 2006, proto nelze srovnávat stav v roce 2006 a 2007 s předchozími roky v absolutních počtech. V letech 2006 a 2007, po zavedení nových kategorií, se poměry v zastoupení letadel zařazených do jednotlivých hlukových kategorií vyvíjely tak, jak znázorňuje graf na obr. 5.



**Obr. 5** Zastoupení letadel (v % za sledované období), zařazených do jednotlivých hlukových kategorií v provozu letiště PRAHA RUZYŇ v letech 2006 a 2007

Protože v daném období odpovídá 1 % pohybů zhruba 1 700 pohybům letadel za rok, zvýšení podílu letadel hlukové kategorie 1 o téměř 8 % představuje asi 13 000 pohybů letadel s nižší hlučností, což je z hlediska výsledné hlukové zátěže významné, uvážíme-li, že decibel je logaritmickou jednotkou a změna ekvivalentní hladiny akustického tlaku není lineárně závislá na hladinách jednotlivých hlukových událostí. Ve sledovaném období však došlo k mírnému zvýšení pohybů letadel hlukových kategorií 4 a 5, jak vyplývá z obr. 5. V absolutních počtech pohybů to znamená jen mírný nárůst počtu pohybů letadel hlukové kategorie 4 asi o 500 (z 3 161 v roce 2006 na 3 668 v roce 2007), a nárůst počtu pohybů letadel hlukové kategorie 5 asi o 750 (z 998 na 1 747 v roce 2007). Tyto počty však nemusí být směrodatné, protože do statistiky roku 2006 se započítávají jen 2 poslední měsíce roku, kdy byla v platnosti nová metoda pro zařazování letadel do hlukových kategorií.

Absolutní počty pohybů „letadel okrajově vyhovujících“ a „letadel potenciálně okrajově vyhovujících“ na letišti PRAHA RUZYNE v letech 2002, 2006 a 2007, vyplývající z dožádaných dat u zadavatele, dokládají tabulky 2 a 3. Typy letadel v tabulkách se přebírají z kap. 2.2.

Tabulka 2 Počty pohybů „letadel okrajově vyhovujících“ na letišti PRAHA RUZYNE v letech 2002, 2006 a 2007

typ letadla	2002	2006	2007
Boeing 727-100	0	0	0
Boeing 727-200	20	4	0
Boeing 737-200	221	22	2
Boeing 747-100	0	0	0
Boeing 747-200	8	0	0
Boeing 747-300	0	2	0
Boeing 767-200	24	10	10
Boeing 767-300	296	38	314
Iľjušin IL 62	32	8	0
Iľjušin IL 96	2	4	6
Tupolev TU-134	755	4	0
Tupolev TU-154	938	988	582
Antonov An-72	6	6	14
Antonov An-124	36	26	8
Yakovlev YAK-42	56	24	16
McDonnell Douglas DC9	86	4	4
McDonnell Douglas DC9-30	10	0	0
McDonnell Douglas DC9-50	272	0	0
CELKEM	2762	1140	956

**Tabulka 3** Počty pohybů „letadel potenciálně okrajově vyhovujících“ na letišti PRAHA RUZYŇ v letech 2002, 2006 a 2007

typ letadla	2002	2006	2007
Airbus A300-600	18	54	14
Airbus A300-B2/B4	0	30	8
Airbus A 321	578	3120	3681
Boeing 737-400	16941	17381	15675
McDonnell Douglas MD80	1266	6	0
Dessault Falcon 50	88	68	48
Hawker HS125-700	820	404	488
CELKEM	19711	21063	19914

Z předchozích tabulek jsou pro účely celé této zprávy důležité tyto závěry:

- počet pohybů „letadel okrajově vyhovujících“ se v mezidobí let 2006 až 2007 snížil o 184 pohybů a od roku 2002 do roku 2007 se snížil o 1 806 pohybů, tj. asi na jednu třetinu z původního počtu 2762 pohybů za rok
- nejvíce klesly počty pohybů letadel Boeing 737-200, TU-134, TU 154 a DC-9; naopak vzrostl počet pohybů letounu Boeing 767-300
- počet pohybů „letadel potenciálně okrajově vyhovujících“ se v mezidobí let 2006 až 2007 snížil o 1 149 pohybů, avšak ve srovnání s rokem 2002 se v roce 2007 se počet pohybů zvýšil o 203 pohybů
- na tomto stavu má hlavní podíl nasazení většího počtu letadel typů Airbus A 321 a Boeing 737-400, zřejmě v reakci na zavedení nové metody zařazování letadel do hlukových kategorií (od 1.11.2006) a následnou aktualizaci hlukových poplatků
- zařazení letounu Boeing 767-300 do bonus listu LKPR je nutno prověřit podle skutečných doložených hodnot z hlukové certifikace a případně letoun z bonus listu vyřadit.

Zastoupení „letadel okrajově vyhovujících“ i „letadel potenciálně okrajově vyhovujících“ na letišti PRAHA RUZYŇ v celkovém počtu pohybů za rok systematicky klesá, jak dokládá [tabulka 4](#). Zastoupení letadel zařazených do prvního hlukového pásma EU („letadla okrajově vyhovující“) činilo v roce 2007 pouhých 0,55 %, což je možno považovat za nevýznamné.

**Tabulka 4** Percentuelní zastoupení pohybů „letadel okrajově vyhovujících“ a „letadel potenciálně okrajově vyhovujících“ na letišti PRAHA RUZYŇ v letech 2002, 2006 a 2007 v celkovém počtu pohybů letadel za rok

hlukové pásmo EU	2002	2006	2007
„letadla okrajově vyhovující“	2,66	0,69	0,55
„letadla potenciálně okrajově vyhovující“	19,0	12,7	11,4

### **3.3 Cíle politiky ochrany životního prostředí**

Ochrana životního prostředí patří mezi dlouhodobé strategické záměry mezinárodního letiště PRAHA RUZYNĚ. Od roku 1994, kdy byla schválena koncepce snižování hluku z provozu letiště, byla již realizována řada vyvážených účinných opatření, stručně shrnutých v kap. 3.5.

Od roku 2001 je z popudu ICAO zaváděn tzv. „vyvážený přístup“ (ballanced approach) k řešení problémů životního prostředí. Vychází z nutnosti identifikace a analýzy problémů hluku z letiště a poté uplatňování základních elementů snižování hluku, za něž se pokládá

- snižování hluku zdrojů (vývoj a nasazení letadel s nižší hlučností)
- plánování a řízení územního rozvoje
- uplatnění protihlukových provozních postupů
- uplatnění provozních omezení
- poplatková politika.

Důraz se přitom klade na efektivitu jednotlivých opatření s ohledem na vynaložené náklady. Směrnice pak zdůrazňuje, aby aplikovaná opatření nebyla více omezující než je nezbytné k dosažení cílů ochrany životního prostředí, a zásadně neomezovala výkony letiště, aby však vedla k podstatnému omezení dopadů hluku z provozu letiště. Tyto a další účinné mechanismy snižování hluku uplatňuje také Správa Letiště Praha, s.p.. Blíže viz kap. 4.5 a webové stránky Správy Letiště Praha ([www.prg.aero](http://www.prg.aero)).

Správa Letiště Praha, s.p. dbá dlouhodobě na dobré sousedské vztahy s veřejností z okolí. Pravidelně se uskutečňují setkání se zastupitelstvy okolních obcí a městských částí Prahy, kromě ze zákona povinného financování protihlukových úprav na soukromých i veřejných objektech podporuje Správa Letiště Praha, s.p. formou finančních darů řadu ekologických projektů obcí z okolí. Pro usnadnění kontaktů občanů s provozovatelem letiště byla v roce 2005 zřízena zvláštní telefonní linka 220 111 188 (Modrá linka) a nová e-mailová adresa [zivotni.prostredi@prg.aero](mailto:zivotni.prostredi@prg.aero), na které je možno podávat stížnosti a podněty.

Správa Letiště Praha, s.p. má zavedený certifikovaný systém ochrany životního prostředí podle ČSN ISO 14 001, pravidelně obnovovaný, což skýtá jisté záruky kvality činnosti v této oblasti.

### **3.4 Hluková zátěž okolí LKPR v letech 2006-2007**

Hluk vyvolaný leteckým provozem na letišti PRAHA RUZYNĚ v roce 2006 popisují dva zásadní dokumenty, zpracované v roce 2007:



- hluková studie EIA jako součást dokumentace EIA k záměru výstavby RWY 06R/24L; hluk popisují izofony ekvivalentních hladin akustického tlaku  $L_{Aeq T}$  pro denní a noční dobu
- strategická hluková mapa letiště Praha Ruzyně jako podklad k Akčnímu plánu letiště PRAHA RUZYŇ; hluk popisují izofony ekvivalentních hladin akustického tlaku  $L_{dvn}$  pro celý den (24 hodin) a  $L_n$  pro noční dobu.

Oba dokumenty obsahují mapové přílohy s izofonami hlukové zátěže.

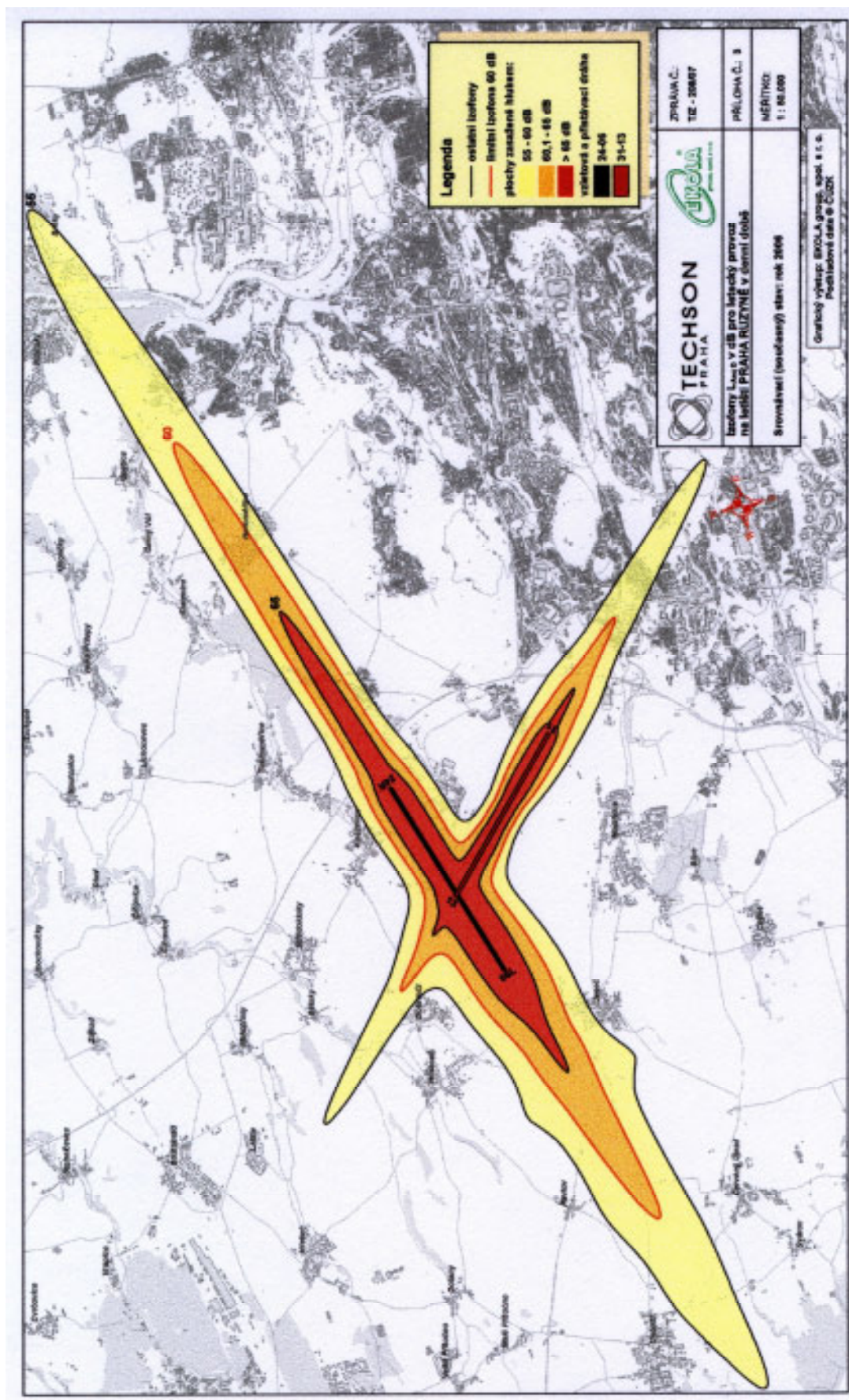
Obě skupiny použitých akustických deskriptorů jsou principiálně podobné, liší se však intervalem pro vyjádření hluku (denní doba, resp. 24 hodin) a délkou období, za které se hluk v daném indikátoru vyjadřuje (6 měsíců v sezóně, resp. celý kalendářní rok). Co do hodnot se údaje vykazované v těchto deskriptorech mírně liší.

Národní legislativa na ochranu zdraví před hlukem vychází z deskriptorů  $L_{Aeq T}$  pro denní a noční dobu a pro ty jsou také stanoveny hygienické limity. Pro druhou skupinu deskriptorů,  $L_{dvn}$  a  $L_n$ , nemá národní legislativa hlukové limity zavedeny. Strategická hluková mapa, která tyto deskriptory používá, slouží jako informační materiál pro orgány EU, hluk se v ní proto v zájmu srovnání vyjadřuje v požadovaných jednotných deskriptorech  $L_{dvn}$  a  $L_n$ .

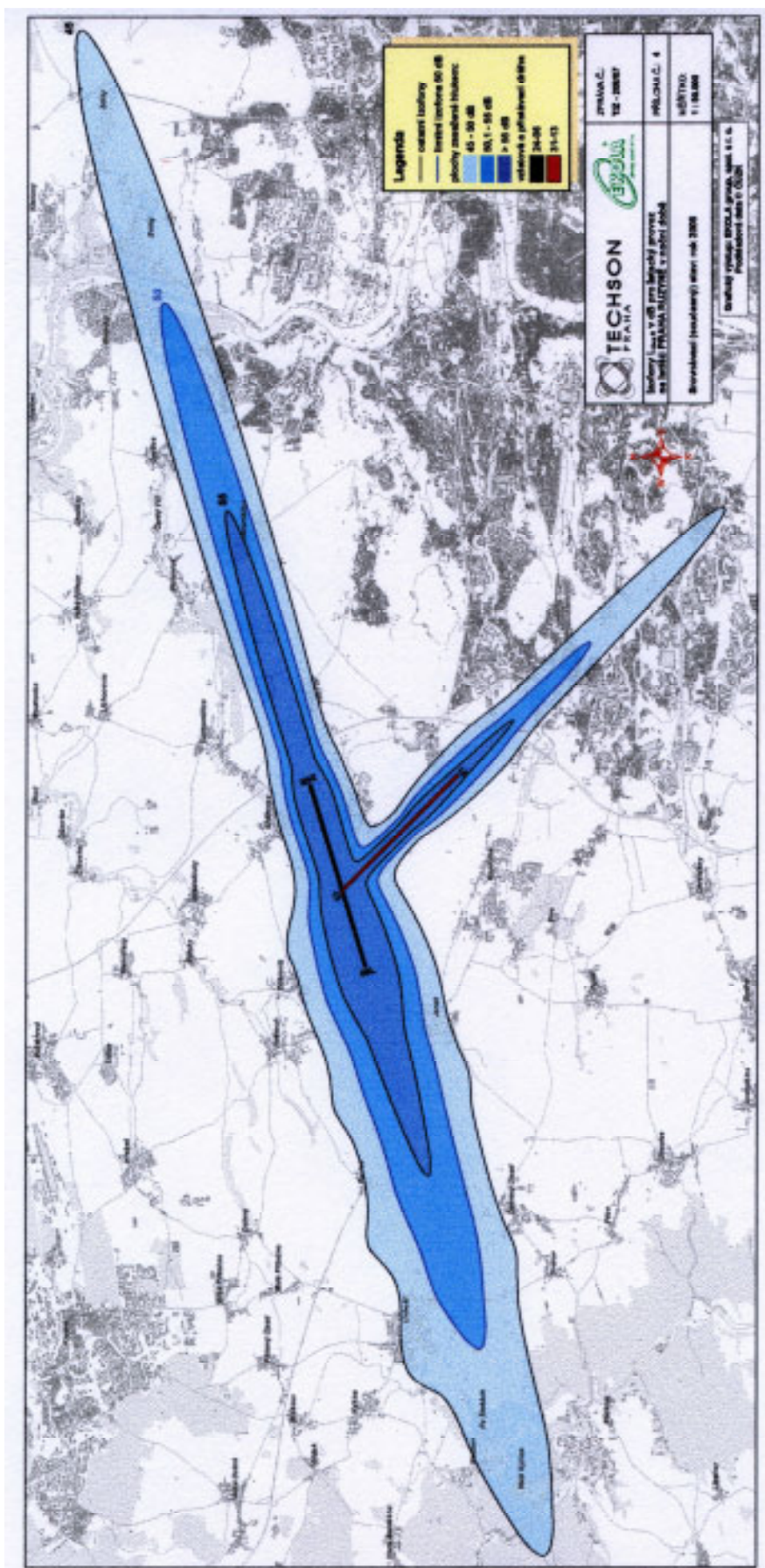
V této zprávě používáme vyjádření hluku z leteckého provozu odpovídající platné národní legislativě, a to  $L_{Aeq T}$ , s užívaným symbolickým rozlišením  $L_{Aeq D}$  pro denní a  $L_{Aeq N}$  pro noční dobu. Grafické podklady o hlukové zátěži okolí LKPR jsou převzaty z hlukové studie EIA.

Hlukovou zátěž okolí letiště PRAHA RUZYŇ, vyvolanou leteckým provozem v roce 2006, dokládá příloha 1 (provoz v denní době) a příloha 2 (provoz v noční době). Přílohy obsahují průběhy izofon ekvivalentních hladin akustického tlaku v denní ( $L_{Aeq D}$  v dB) a noční ( $L_{Aeq N}$  v dB) době.

Mezi roky 2006 a 2007 došlo ke zvýšení počtu pohybů letadel o 5 % a tomu odpovídá při stejné skladbě letadlového parku zvýšení ekvivalentní hladiny akustického tlaku v průměru o 0,2 dB. Počet pohybů v noci se za stejné období zvýšil o 16 %, což teoreticky představuje nárůst ekvivalentní hladiny akustického tlaku o 0,6 dB, avšak reálná hodnota je nižší vlivem nového uspořádání „Bonus listu“, nejvýše 0,4 až 0,5 dB. Vzhledem k tak malým rozdílům, malým zejména ve srovnání s nejistotou numerického odhadu a s rozlišovací schopností mapových příloh velkých měřítek, nemá smysl hlukovou zátěž za rok 2007 prezentovat dalšími přílohami. Žádné další změny kromě zmíněného zvýšení počtu pohybů letadel mezi roky 2006 a 2007 nenastaly, a proto pokládáme přílohy 1 a 2 za platné (v rámci chyby zobrazení) pro oba časové horizonty 2006 a 2007.



Příloha 1 Izofony  $L_{Aeq,D}$  v dB pro letecký provoz na letišti PRAHA RUZYŇNĚ v roce 2006, denní doba (převzato z hlukové studie EIA)



Příloha 2 Izofony  $L_{AeqN}$  v dB pro letecký provoz na letišti PRAHA RUZYŇ v roce 2006, noční doba (převzato z hlukové studie EIA)

Izofony v přílohách 1 a 2 jsou ověřeny výsledky měření hluku z leteckého provozu, uskutečněných v letech 2000, 2004, 2006 a 2007, a to vždy ve stejných lokalitách. Výsledky měření jsou shrnuty v řadě zpráv a protokolů TECHSON, na webových stránkách předkladatele (Správa Letiště Praha, s.p.) aj. Porovnáním výsledků z jednotlivých etap měření hluku se ve zprávách TECHSON objektivně dokumentuje dlouhodobý trend vývoje hlukové zátěže okolí LKPR. Pro jejich značný rozsah se zde však výsledky neuvádějí.

Výsledky měření hluku ze září 2006 a především výsledky z rozsáhlého a dlouhodobého měření hluku v roce 2007 dokládají, že ochranné hlukové pásmo letiště PRAHA RUZYŇE při podmínkách leteckého provozu v roce 2006 a 2007 plní svou funkci a že jeho hranice vyhovují hygienickému limitu hluku z leteckého provozu podle nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

### **3.5 Zavedená protihluková opatření**

Z řady opatření na snížení hluku z leteckého provozu, již zavedených na letišti PRAHA RUZYŇE, je třeba zdůraznit především:

- vyhlášení ochranného hlukového pásma letiště jako nástroje plánování územního rozvoje
- preference dráhového systému, zejména omezení provozu na RWY 13/31
- omezení hluku z provozu v noční době (aktualizace „Bonus listu“, stanovení hlukové kvóty)
- omezení provozu hlučných typů letadel (aktualizace poplatkové politiky aj.)
- omezení pro motorové zkoušky letadel a pro pohyby letadel na zemi
- a řada dalších.

Všechna podstatná opatření a provozní omezení pro snížení hluku shrnují webové stránky Správy Letiště Praha, s.p. ([www.prg.aero](http://www.prg.aero)) a jsou legalizována v části AD 2.21 Letecké informační příručky AIP ČR, AD 2 – LKPR.

Z prostředků pasivní ochrany před hlukem jsou postupně, od roku 1998, realizovány protihlukové úpravy obytných a dalších citlivých objektů v ochranném hlukovém pásmu. Do konce roku 2007 bylo takto upraveno 2 585 budov s celkovým nákladem 578,5 mil. Kč. Další velkou investicí v boji proti hluku je modernizace systému monitorování leteckého hluku a letových tratí, uskutečněná v roce 2007.

Za podstatný úspěch protihlukové politiky Správy Letiště Praha, s.p. pokládáme skutečnost, že od roku 1998 do současnosti, navzdory tomu, že se počet pohybů dopravních letadel zvýšil na více než dvojnásobek a počet přepravených cestujících za rok se zvýšil více než 5,5krát, došlo ke snížení hlukové zátěže území v okolí letiště asi o 2 dB, což potvrzují opakovaná

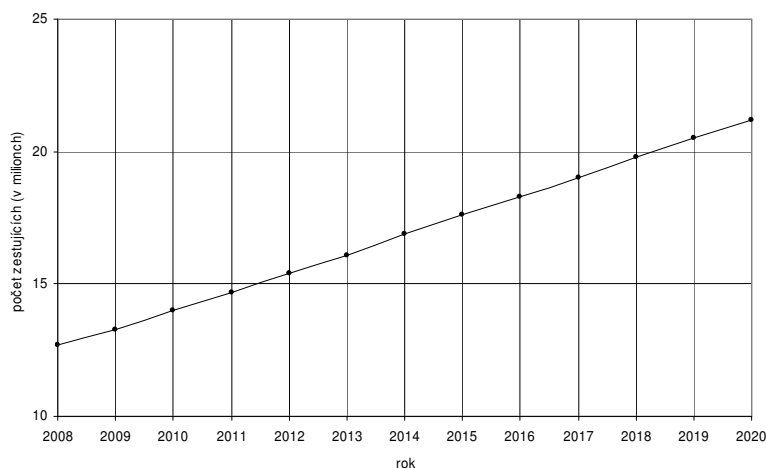
rozsáhlá měření hluku a numerické odhady z hlukové studie EIA. Důvodem bylo radikální omezení pohybů starších dopravních letadel o vysoké hlučnosti, dokončené před rokem 2002, a jejich postupná náhrada moderními typy a verzemi s výrazně nižší hlučností. Teprve v posledních letech se hladiny hluku pozvolna zvyšují jako důsledek zvyšování přepravních výkonů letiště PRAHA RUZYŇ. Nárůst počtu pohybů je také v noční době, to je však jev, který provází všechna evropská letiště, jak dokládají pracovní materiály z orgánů EU, uvedené pod body 8.9, 8.13.

V zájmu snížení dopadů hluku z provozu v noční době došlo na počátku roku 2007 ke změně pravidel pro noční provoz na letišti PRAHA RUZYŇ. Ustupuje se od původního omezení hodinového počtu pohybů (3 ARR, 3 DEP) a zavádí se hluková kvóta pro interval  $T = 8$  hodin v noční době, v souladu s platnou národní legislativou. Parametrem je dodržení hygienického limitu hluku pro chráněný venkovní prostor vně ochranného hlukového pásma, což umožňuje soustředit provoz do počátečních nočních hodin a operativně zařadit do letového řádu pouze typy a verze letadel s nejnižší hlučností. Aktualizovaný „Bonus list“ navazuje na novou úpravu hlukových kategorií letadel v provozu LKPR, pro plánování nočního provozu při současném dodržení hlukové kvóty je používán jednoúčelový výpočtový program. Tento systém umožní operativně snižovat hluk z leteckého provozu v noční době pouhou změnou předepsané hlukové kvóty.

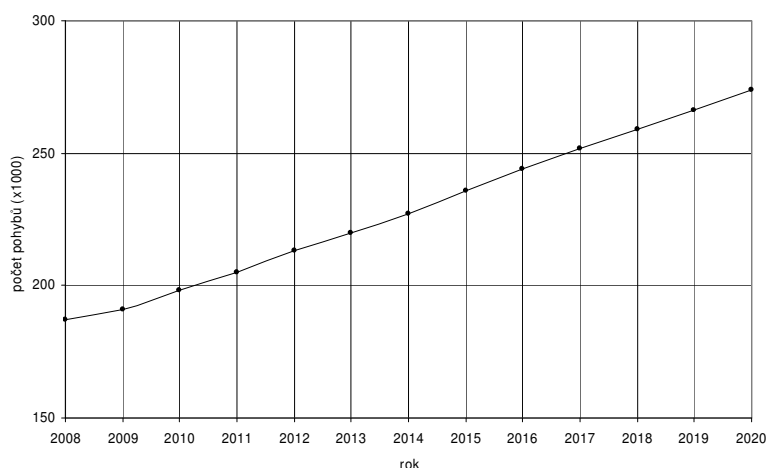
## **4. PŘEDPOKLÁDANÝ ROZVOJ LETIŠTĚ PRAHA RUZYŇ**

### **4.1 Nárůst kapacity letiště**

Nová prognóza vývoje leteckého provozu na letišti PRAHA RUZYŇ do roku 2020, zpracovaná v listopadu 2006, předpokládá nárůst počtu přepravených cestujících a počtu pohybů letadel vyjádřený grafy na obr. 6 a obr. 7.



**Obr. 6** Prognóza rozvoje letiště PRAHA RUZYŇ, vyjádřená počtem přepravených cestujících za rok



**Obr. 7** Prognóza rozvoje letiště PRAHA RUZYŇ, vyjádřená počtem pohybů za rok

Zvýšení kapacity letiště přináší prospěch v mnoha oblastech národního hospodářství a růst prestiže státu a města Prahy. V mnoha oblastech (doprava, cestovní ruch, služby aj.) přispívá k podpoře zaměstnanosti, ke vstupu zahraničních investic a k celkovému růstu životní úrovně obyvatel. Detailní prognózy jsou předmětem specializovaných studií.

#### **4.2 Vliv zvýšení kapacity letiště na hlukovou zátěž okolí**

Numerický odhad dopadů změn v letecké dopravě na hlukovou zátěž okolí letiště je možno celkem věrohodně provést na základě posouzení citlivosti výsledné ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $L_{Aeq T}$  na hlavní vstupní parametry. Můžeme vyjít ze zjednodušeného vztahu pro výpočet  $L_{Aeq T}$

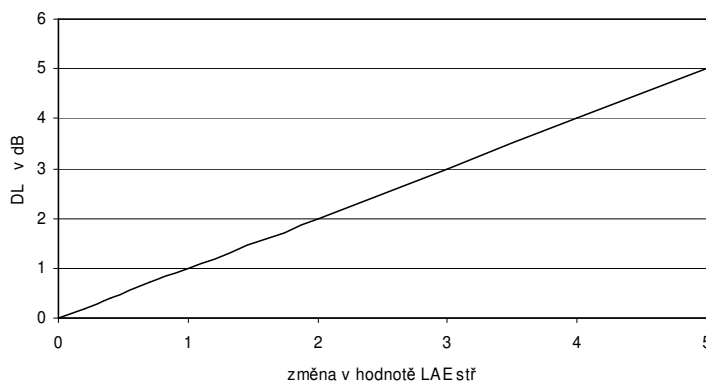
$$L_{Aeq T} = 10 \cdot \log [\exp (0,1 \cdot L_{AE \text{ stř}}) \cdot N / T]$$

kde  $L_{AE \text{ stř}}$  je střední hladina zvukové expozice v libovolném místě, odvozená jako energetický průměr pro  $N$  pohybů letadel (hlukových událostí),  $T$  je doba hodnotícího intervalu. Označíme-li jako  $DL$  (v dB) změnu hodnoty  $L_{Aeq T}$ , vyvolanou pouze změnou v počtu  $N$  pohybů, je možno hledanou citlivost vyjádřit graficky na obr. 8. Je z něj zřejmé, že odchylka v počtu pohybů o 10% představuje pouhých 0,4 dB ve výsledné hodnotě  $L_{Aeq T}$ .

Změny směrodatné skladby letadel (postupná obměna letadlového parku za typy méně hlučné) může znamenat změnu střední hladiny zvukové expozice  $L_{AE \text{ stř}}$  a tím i hodnoty  $L_{Aeq T}$ . Označíme-li jako  $DL$  (v dB) změnu hodnoty  $L_{Aeq T}$ , vyvolanou pouze změnou hodnoty  $L_{AE \text{ stř}}$ , je možno hledanou citlivost vyjádřit graficky na obr. 9. Je z něj zřejmé, že snížení střední hodnoty  $L_{AE \text{ stř}}$  o 1 dB znamená ve výsledné hodnotě  $L_{Aeq T}$  snížení rovněž o 1 dB.



Obr. 8 Změna  $DL$  hodnoty  $L_{Aeq T}$  se změnou v počtu pohybů  $N$  (v %)



Obr. 9 Změna  $DL$  hodnoty  $L_{Aeq T}$  se změnou střední hladiny zvukové expozice  $L_{AE \text{ stř}}$

V důsledku všeobecného rozmachu letecké dopravy v posledních letech, který se nevyhýbá ani letišti PRAHA RUZYŇ, bude docházet i zde ke změnám hlukové zátěže okolí letiště  
*Správa Letiště Praha, s. p.*

v důsledku růstu počtu pohybů dopravních letadel. Výpočty i měření hluku dokládají, že se po roce 2002 ekvivalentní hladiny akustického tlaku v okolí letiště PRAHA RUZYŇE jen mírně zvyšují, v průměru o méně než 0,3 dB za rok. Narůstající kapacitní problémy dráhového systému však omezují prostor pro důslednou realizaci protihlukových opatření. Dotýká se to především provozu v noční době a vynucuje velké rozptyly trajektorií při vzletu, takže jednotlivé hlukové události z přeletů letadel zasahují velké území mimo stanovené standardní odletové tratě.

Pracovní materiály z orgánů EU, uvedené pod body 8.9, 8.13 potvrzují zkušenost, že počet obyvatel vystavených hluku z leteckého provozu v pásmu ( $L_n \geq 45$  dB) v noční době, je asi o 25 % vyšší než počet osob vystavených hluku v pásmu ( $L_{dvn} \geq 55$  dB) pro celodenní interval.

#### **4.3 Prognóza vývoje hluku a počty vystavených osob**

V důsledku přirozeného zvyšování přepravních výkonů letiště PRAHA RUZYŇE se očekává jen mírné zvýšení hlukové expozice okolí, které však vzhledem k hustému osídlení území zejména jižně a východně od LKPR představuje přesto nárůst počtu obyvatel vystavených hluku z leteckého provozu. Předpokládá se, že se do konce roku 2010 může počet obyvatel v hlukových zónách zvýšit asi o 1500 až 2000 obyvatel, v noční době může být nárůst i vyšší. Pokud budou zavedena připravená protihluková opatření, tak se tento trend zpomalí přibližně na polovinu uvedeného kvalifikovaného odhadu. V odhadu se ale nezahrnuje případný nárůst počtu obyvatel trvale žijících v exponovaném území, který probíhá již řadu let, a to i v lokalitách silněji exponovaných hlukem z leteckého provozu. Ekologické plánování územního rozvoje, zdá se, selhává.

Podle dostupných prognóz rozvoje LKPR se má do roku 2012 počet pohybů letadel na letišti PRAHA RUZYŇE zvýšit o 30 % oproti roku 2006 (na 216 500 pohybů za rok), v roce 2020 se očekává 274 000 pohybů za rok. To by odpovídalo zvýšení střední ekvivalentní hladiny akustického tlaku asi o 1,2 dB v roce 2012 a asi o 2,2 dB v roce 2020 oproti roku 2006. Skutečný stav však bude zřejmě příznivější, jednak vzhledem k dalšímu a výraznému snížení limitu pro hlukovou certifikaci nově vyvíjených letadel, jednak důraznějším tlakem na jejich zavádění do provozu na evropských letištích. Scénáře EU shrnuté v pracovním materiálu z orgánů EU, uvedeném pod bodem 8.9, jsou v tomto ohledu poměrně optimistické.

Provoz na letišti PRAHA RUZYŇE v noční době zřejmě využije podmínky, které umožňuje legislativa na ochranu zdraví před hlukem, a to přesunutí provozního maxima do časných



nočních hodin (22:00 – 24:00), při současném zpřísnění podmínek pro zařazení letounů do „Bonus listu“ a splnění hygienického limitu hluku vně ochranného hlukového pásma LKPR. Podklady k udržení této úpravy v mezích předepsaných hygienickými limity hluku z leteckého provozu poskytuje studie Aktualizace provozních omezení pro noční provoz na letišti PRAHA RUZYŇ. Zcela nepochybně se příznivě projeví uvažované snížení podílu nočního provozu nejvýše na 5 % z celkového počtu pohybů, jak předpokládá Akční plán letiště PRAHA RUZYŇ.

Nedostatečná kapacita dráhového systému LKPR však zřejmě povede k prohloubení současných negativních dopadů na hluk v okolí LKPR, jako jsou:

- rozšiřování území s častými přelety letadel (důsledky vynucených rozptylů trajektorií letu)
- časté přelety území s vysokou koncentrací obyvatel (vynucené využívání RWY 13/31)
- zvyšování počtu hlukových událostí v noci a riziko překročení hygienického limitu v území vně ochranného hlukového pásma.

Valnou většinu závažných dopadů hluku z leteckého provozu, vyvolaných kapacitními problémy letiště PRAHA RUZYŇ, by měla řešit výstavba nové paralelní RWY 06R/24L. Pokud by se záměr výstavby RWY 06R/24L nerealizoval, rozvoj leteckého provozu na letišti PRAHA RUZYŇ, podporovaný ekonomickými a v širším smyslu i politickými zájmy, by zůstal po jistou dobu, nejméně do roku 2012, zachován a probíhal by podle prognózy. Postupně by však zesílily provozní problémy a ztížilo by se řešení situace s důsledky jak v ekologické, tak i ekonomické rovině. Část provozu by bylo zřejmě nutné přesunout na RWY 13/31 a v krajním případě zprovoznit RWY 04/22 pro vzlety a přistání vrtulových letounů. Nucené převedení části provozu na jiná, nejspíše zahraniční letiště, by bylo nešťastné a poškodilo by zájmy nejen provozovatelů letiště PRAHA RUZYŇ, ale též obecné zájmy státu a většiny jeho obyvatel.

Odhady počtu obyvatel žijících na území vymezeném hlukovými zónami v přílohách 1 a 2 se přebírají z hlukové studie [10]. Parametry pro porovnání jsou:

- počty obyvatel trvale žijících v hlukových zónách  $L_{Aeq D}$  (pro denní dobu), ohraničených izofonami 55, 60 a 65 dB
- počty obyvatel trvale žijících v hlukových zónách  $L_{Aeq N}$  (pro noční dobu), ohraničených izofonami 45, 50 a 55 dB
- počet obyvatel trvale žijících v území s hladinami  $L_{Aeq D} \geq 55$  dB a  $L_{Aeq N} \geq 45$  dB
- počet obyvatel trvale žijících v území s hladinami akustického tlaku vyššími než je hygienický limit hluku z leteckého provozu, odděleně pro denní a noční dobu.

Odhadované celkové počty obyvatel v hlukových zónách pro varianty leteckého provozu na letišti PRAHA RUZYŇ shrnuje tabulka 5.

**Tabulka 5** Kvalifikované odhady počtu obyvatel trvale žijících v hlukových zónách v časových horizontech roku 2006 a 2012

	PARAMETR	ROK 2006	ROK 2012 (s RWY 06R/24L)	ROK 2012 (stávající dráhy)
DENNÍ DOBA	• počet obyvatel v zóně $L_{Aeq D} = 55 \div 60$ dB	1 643	5 584	5 127
	• počet obyvatel v zóně $L_{Aeq D} = 60 \div 65$ dB	1 746	686	2 000
	• počet obyvatel v zóně $L_{Aeq D} = > 65$	0	55	0
	CELKEM	3 389	6 325	7 127
	z toho v zónách $L_{Aeq D} > 60$	1 746	741	2000
NOČNÍ DOBA	• počet obyvatel v zóně $L_{Aeq N} = 45 \div 50$ dB	7 344	8 532	11 050
	• počet obyvatel v zóně $L_{Aeq N} = 50 \div 55$ dB	1 937	2 213	4 507
	• počet obyvatel v zóně $L_{Aeq N} = > 55$	480	720	960
	CELKEM	9 761	11 465	16 517
	z toho v zónách $L_{Aeq N} > 50$	2 417	2 933	5 467

Uváděné počty mohou být zkresleny různými nejistotami odhadu. Odhady jsou také ovlivněny stále se rozšiřující obytnou výstavbou a zvyšováním počtu lidí trvale žijících v okolí letiště a letových cest a proto se různé odhady často liší. Kromě toho nejsou běžně dostupné podrobné a aktuální demografické údaje o počtech obyvatel v obytných aglomeracích.

Další odhady celkových počtů osob a objektů vystavených hluku z letiště Praha Ruzyně jsou uvedeny v dokumentech [15,16,11]. Vycházejí však z podmínek hlukové zátěže okolí LKPR, vyjádřené jiným akustickými deskriptory ( $L_{dnv}$  a  $L_n$ ), které v národní legislativě na ochranu zdraví před hlukem nejsou zavedeny. V souvislostech, pro které je zpracována tato zpráva, není doložení hluku v těchto odlišných akustických deskriptorech podstatné.

#### **4.4 Přípravovaná protihluková opatření**

Směrodatným podkladem o záměrech Správy Letiště Praha, s.p. při snižování hlukové zátěže okolí je Akční plán letiště PRAHA RUZYŇ. Konečná realizace některých bodů plánu je však závislá na dostavbě infrastruktury letiště. Bez plánované výstavby paralelní RWY 06R/24L nebude možné řadu opatření ke snížení hlukové zátěže okolí letiště uskutečnit.

Správa Letiště Praha, s.p. má zpracován následující soubor opatření, jejichž produktem nebo cílem je snížení hluku z leteckého provozu. Z Akčního plánu letiště PRAHA RUZYŇ, kde je k jednotlivým bodům připojen i komentář, vyjímáme pouze souhrn základních záměrů bez doplňujících komentářů:

- A. Dostavba infrastruktury letiště
  - A.1 Výstavba paralelní RWY 06R/24L
  - A.2 Výstavba akusticky vybaveného motorového stání
- B. Organizační opatření při plánování letecké dopravy
  - B.1 Snížení hlukové expozice v noční době
  - B.2 Snížení hluku v noční době vyvolaného ostatními provozními vlivy
  - B.3 Vymezení a kontrola dodržování letových tratí
  - B.4 Organizované využití dvojice paralelních drah RWY 06R/L 24R/L a RWY 13/31
  - B.5 Úprava režimů provádění motorových zkoušek letadel
- C. Technická opatření
  - C.1 Realizace zvukoizolačních opatření na citlivých objektech v okolí LKPR
  - C.2 Snížení hluku ze stacionárních zdrojů na letišti
  - C.3 Rozšíření systému monitorování leteckého hluku a letových tratí
- D. Aplikace ekonomických nástrojů a mechanismů
  - D.1 Uplatnění poplatkové politiky
- E. Plánovité využití území (územní plánování)
  - E.1 Aktualizace ochranného hlukového pásma
- F. Součinnost s veřejností
  - F.1 Prohloubení komunikace s veřejností
  - F.2 Informování veřejnosti
  - F.3 Řešení stížností obyvatel

#### **4.5 Náklady na protihluková opatření**

Letiště PRAHA RUZYNĚ věnuje každoročně značné náklady na protihluková opatření. Představují v průměru cca 75 milionů Kč za rok, z čehož podstatná část připadá na realizaci zvukoizolačních opatření na citlivých objektech v ochranném hlukovém pásmu ( v průměru cca 60 mil Kč ročně), povinnou ze zákona. Zbytek tvoří náklady na monitorování hluku z leteckého provozu a modernizaci systému monitoringu leteckého hluku a letových tratí.

Předpokládá se, že do konce roku 2010 bude vynaloženo dalších 278,8 milionů Kč, opět převážně na protihluková opatření na objektech v ochranném hlukovém pásmu. Celkové náklady do konce roku 2010 budou dosahovat asi 900 milionů Kč, nepočítaje v to náklady provozního rázu, náklady na expertízy a další.

Zdrojem finančních prostředků na protihluková opatření týkající se snižování hluku z leteckého provozu, jsou hlukové poplatky, které vybírá provozovatel letiště od leteckých

společností v souladu s ICAO Doc. 9082/6. Hlukový poplatek je jedním z poplatků, uplatňovaných provozovatelem letiště podle mezinárodních předpisů. Je poplatkem neziskovým, případný rozdíl mezi výnosy a náklady musí být proinvestován nejpozději v roce  $n+2$ . Metoda, podle které je vybírán hlukový poplatek, není pro mezinárodní letiště stanovena jednotným způsobem. Je plně v kompetenci provozovatele letiště, který však její opodstatněnost musí projednat s IATA (International Air Transport Association) – Mezinárodní sdružení leteckých dopravců.

## 5. POSOUZENÍ PROTIHLUKOVÝCH OPATŘENÍ

### 5.1 Protihluková strategie letiště PRAHA RUZYŇ

Návrh opatření ke snížení hlukové expozice okolí letiště PRAHA RUZYŇ vychází z analýzy kritických lokalit a kritických problémů z hlediska dopadů hluku z leteckého provozu na okolí.

Za kritické lokality s významnými dopady hluku ze současného provozu LKPR se pokládá:

- území hl.m. Prahy s vysokou koncentrací osídlení (v prodloužení RWY 13/31)
- území obcí a městských částí Prahy v prodloužení RWY 06/24, zejména východně od LKPR, zatížené hlukem v denní i noční době.

Kritické problémy a situace v provozu LKPR, které je třeba při stávajícím uspořádání vzletových a přistávacích drah a při současných rostoucích výkonech letiště přednostně řešit, jsou zejména tyto:

- hluk z provozu v noční době
- hluk z přeletů nad územím s vysokou koncentrací obyvatel (provoz na RWY 13/31)
- hluk z přeletů nad územím mimo předepsané trajektorie letu (velké rozptyly trajektorií letu)
- hluk z pozemních operací letadel (dlouhodobé motorové zkoušky a běhy APU v citlivém období dne)
- zlepšení komunikace s veřejností.

Váženým omezením pro zavedení a aktualizaci některých protihlukových opatření, která by mohla bezprostředně vést ke snížení hlukové expozice v hustě osídleném území, je nedostačující kapacita dráhového systému LKPR. Za hlavní prostředek pro dosažení cílů ochrany životního prostředí v okolí LKPR proto pokládáme výstavbu infrastruktury letiště, především výstavbu paralelní RWY 06R/24L a motorového stání s protihlukovým vybavením.

Provozovatel letiště PRAHA RUZYŇÉ má zpracován dlouhodobý program protihlukových opatření až do roku zhruba 2013 (do ukončení plánované dostavby dráhového systému). Obsahuje konkrétní organizační a technická opatření, realizace většiny z nich se váže na dostavbu infrastruktury letiště. Jedná se o opatření, připravovaná v rámci Akčního plánu letiště PRAHA RUZYŇÉ:

- dostavba infrastruktury letiště PRAHA RUZYŇÉ, která v současnosti limituje zavádění účinných protihlukových opatření (výstavba paralelní RWY, výstavba motorového stání s protihlukovým vybavením)
- snížení hlukové expozice v noční době (snížení počtu pohybů letadel na 5 % z celkového počtu, aktualizace „Bonus listu“, omezení motorových zkoušek v noci)
- kontrola dodržování hlukových zón a dráhy letu (využití modernizovaného systému monitoringu)
- aktualizace ekonomických nástrojů (preferenze méně hlučných letadel)
- pokračování v realizaci zvukoizolačních opatření na citlivých objektech v okolí letiště
- aktualizace hlukových zón (nástroj k plánování využití území po dostavbě infrastruktury)
- prohloubení komunikace s veřejností (např. zřízení společného výboru pro snižování hlukové expozice, informování veřejnosti o výsledcích monitorování hluku a trajektorií letu).

Letiště PRAHA RUZYŇÉ nemá v současné době vážný problém s výskytem vysokých úrovní hluku v denní době, převyšujících přijatelné mezní hodnoty hluku v území s obytnou zástavbou; limit není uzákoněn, uvažujeme však hodnotu 85 dB. Z toho důvodu je počet stížností na vysoké úrovně hluku poměrně nízký. Stížnosti se převážně koncentrují na zvýšení počtu hlukových událostí v době, kdy je hlavní RWY 06/24 odstavena z provozu z důvodu technické údržby nebo kdy je dlouhodobě využita RWY 06. Hluk z přeletů letadel v noční době by neměl převyšovat mezní hladinu, při níž dochází k probuzení ze spánku. Noční limit, udávaný nyní v  $L_{Aeq T}$ , však tento rozhodující fenomén neřeší. Za pracovní hodnotu mezní hladiny do doby, než dojde k definici limitu v národní legislativě, můžeme pokládat maximální hladinu akustického tlaku  $L_{Amax} = 75$  dB, což byl původně zákonný limit pro jednotlivé opakované přelety letadel v noční době.

## **5.2 Zhodnocení nákladů na zavedení a přínos opatření**

Při plánování a uplatňování protihlukových opatření je nutné mít na zřeteli tato hlediska:

- bezpečnost leteckého provozu, která je prioritní
- ekonomické dopady, pokud by opatření ovlivnila ekonomické ukazatele letiště
- ekologické ukazatele, přihlížející k účinnosti opatření v porovnání s náklady na jejich zavedení.

Náklady na zlepšení ekologických ukazatelů a rovněž tak i případné ztráty plynoucí ze zavedených jednotlivých opatření bývají vesměs skryty pod jinými položkami a jejich vyčíslení není jednoznačné a vůbec již není v možnostech této zprávy.

Pokud se uvažuje jen celkový dopad celého souboru provedených nebo připravených opatření, je situace poněkud jednodušší. V Akčním plánu letiště PRAHA RUZYNE se za velmi pravděpodobný odhad počtu osob, pociťujících zlepšení hluku v životním prostředí po zavedení všech nebo většiny předpokládaných opatření, považuje 1 100 osob v území s  $L_{dvn} > 55$  dB a okolo 5 000 osob v území s  $L_n > 45$  dB. Metodika pro stanovení takových odhadů není k dispozici a výsledky jsou proto poměrně neurčité.

Přesnější a zejména detailní odhady přínosu jednotlivých připravovaných protihlukových opatření proto nelze poskytnout pro nedostatek informací a zejména pro nedostatek metodiky odhadu. Není známo, jakým způsobem zahrnout např. dlouhodobý vývoj letecké dopravy ve státech EU, přirozenou obměnu letadlové techniky a vůbec už ne podmínky po připravované privatizaci letiště PRAHA RUZYNE.

### **5.3 Zhodnocení dopadů provozu „letadel okrajově vyhovujících“**

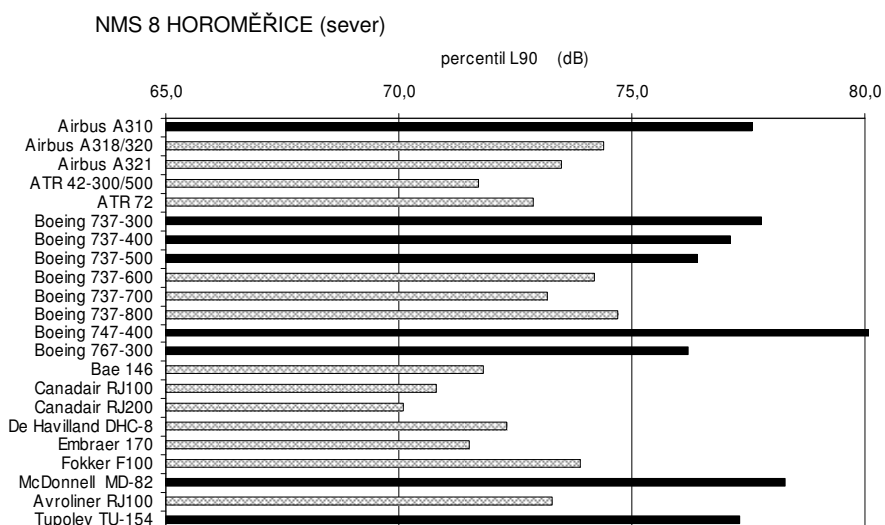
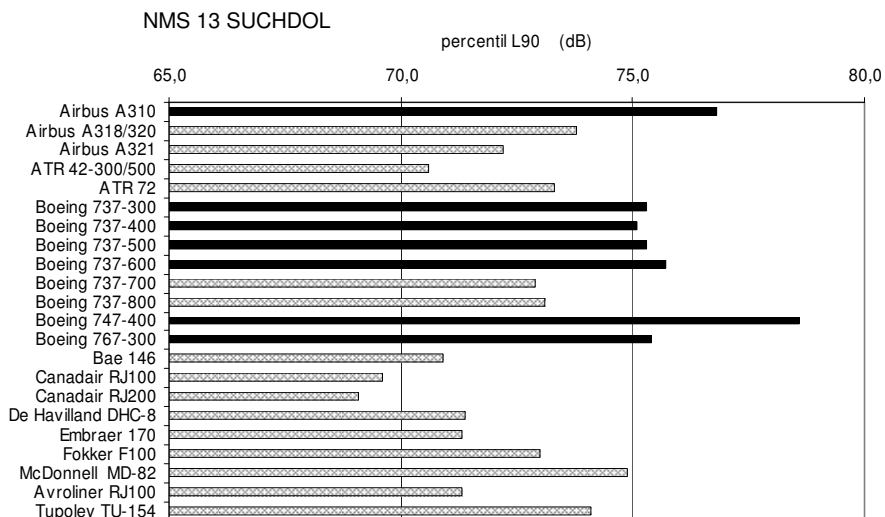
Je třeba zdůraznit, že „letadla okrajově vyhovující“ mají potřebná osvědčení pro provoz, splňují podmínky hlukové certifikace a nelze je tudíž prostě vyloučit z provozu letiště. Prostředky k omezení jejich provozu jsou v moci poplatkové politiky provozovatele letiště a stále se zpřísňujícími pravidly pro provoz v noční době.

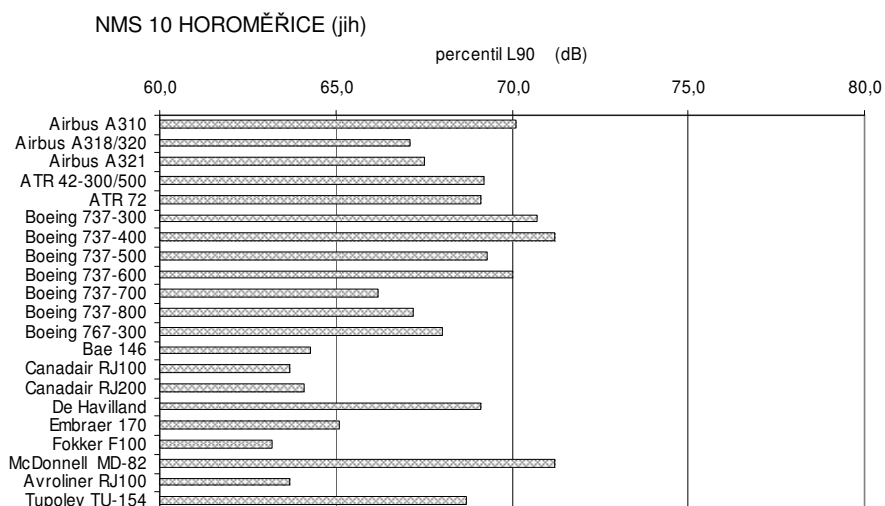
V zájmu posouzení přínosu případného omezení počtu pohybů „letadel okrajově vyhovujících“ z pohledu celkové hlukové zátěže okolí letiště byla z výsledků hlukového monitoringu zpracována celá série grafů, srovnávajících směrodatné hodnoty hladin akustického tlaku ve vybraných místech měření pro typy letadel, která vykazují největší nebo alespoň významné počty pohybů.

Za směrodatné hodnoty pro porovnání jsou brány percentily  $L_{90}$ , stanovené ze souboru hodnot  $L_{Amax}$  měřených systémem monitorování hluku, a to vždy jen pro přílety nebo pro odlety letadel ve směru RWY 24, který představuje převládající provozní podmínky. Datové soubory vycházejí z provozu za měsíc květen 2008 a jsou z hlediska statistického zpracování dostatečně velké až na výjimky, které představují „letadla okrajově vyhovující“.

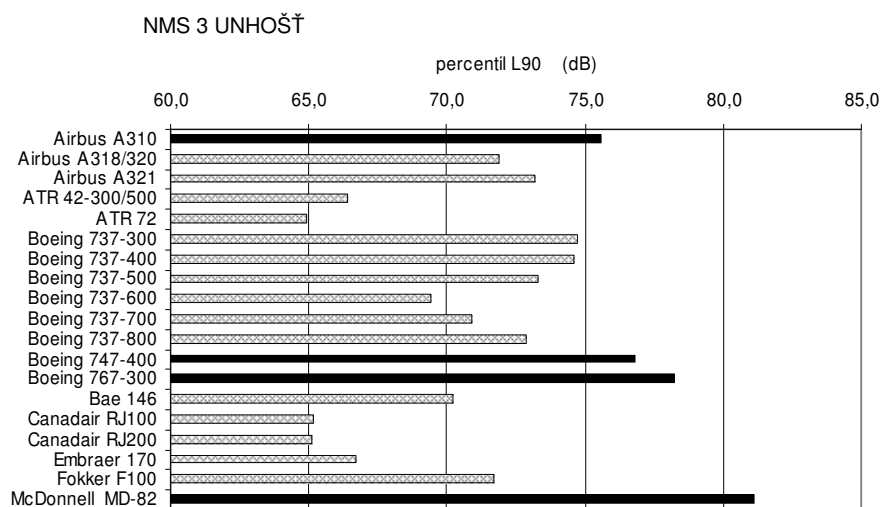
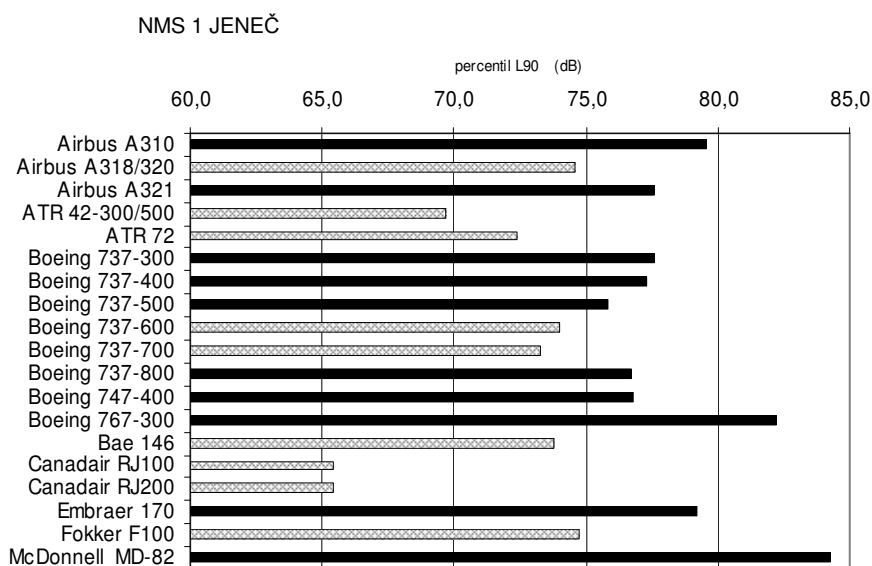
V následujících grafech na obr. 10 se porovnávají hodnoty percentilu  $L_{90}$  pro přílety a na obr. 11 pro odlety dopravních letadel. Zvýrazněny jsou typy letadel, u nichž je překročena hodnota

$L_{90} = 75$  dB. Ze statistického zpracování a jeho výsledků vyplývá pro provozovatele letiště úkol postupně vyřadit z nočního provozu takové typy a verze letadel, u nichž dochází k překročení výše uvedené hodnoty zvláště v místech vně ochranného hlukového pásma, neboť 10 % měřených dat překračuje vypočtenou hodnotu percentilu  $L_{90}$ . Místa měření jsou označená zavedenými čísly NMS a polohou stanice, leží většinou vně nebo na hranici ochranného hlukového pásma LKPR, uvnitř leží pouze NMS 1 (Jeneč) a NMS 8 (Horoměřice sever).

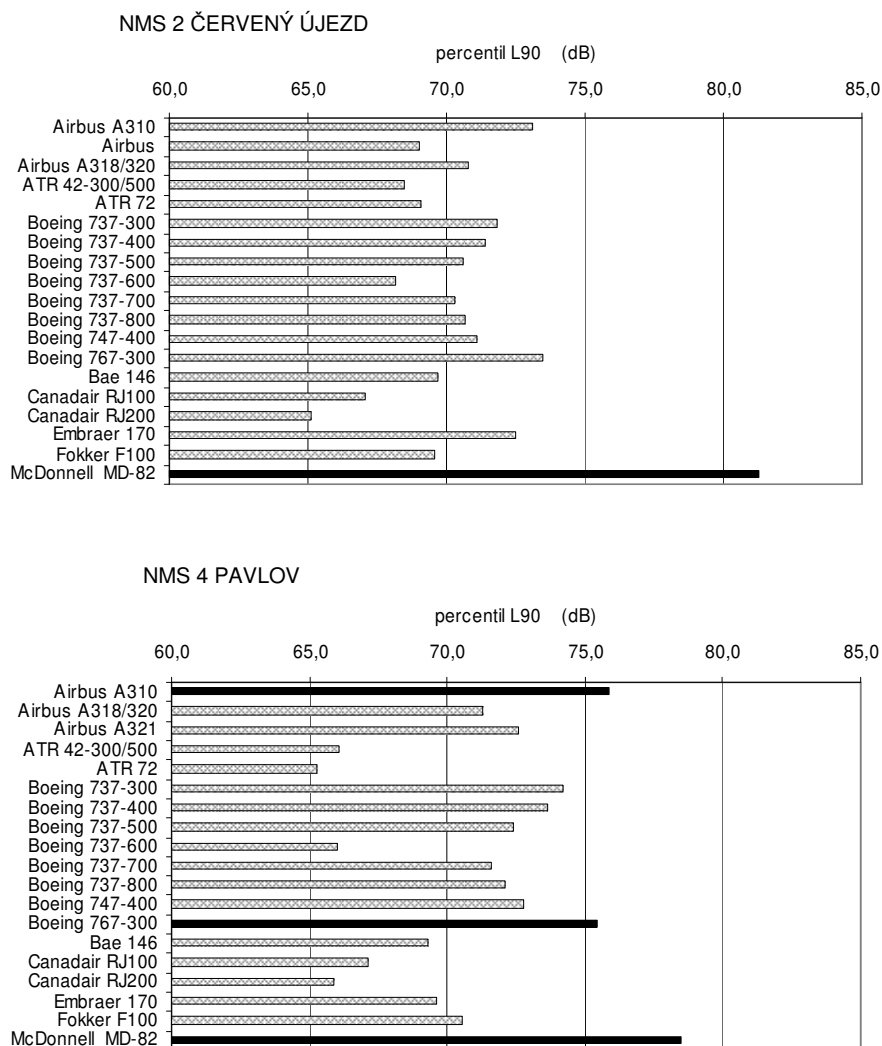




**Obr. 10** Porovnání hodnot percentilu  $L_{90}$  (v dB) pro přiletý vybraných typů letadel na RWY 24 letiště PRAHA RUZYŇĚ





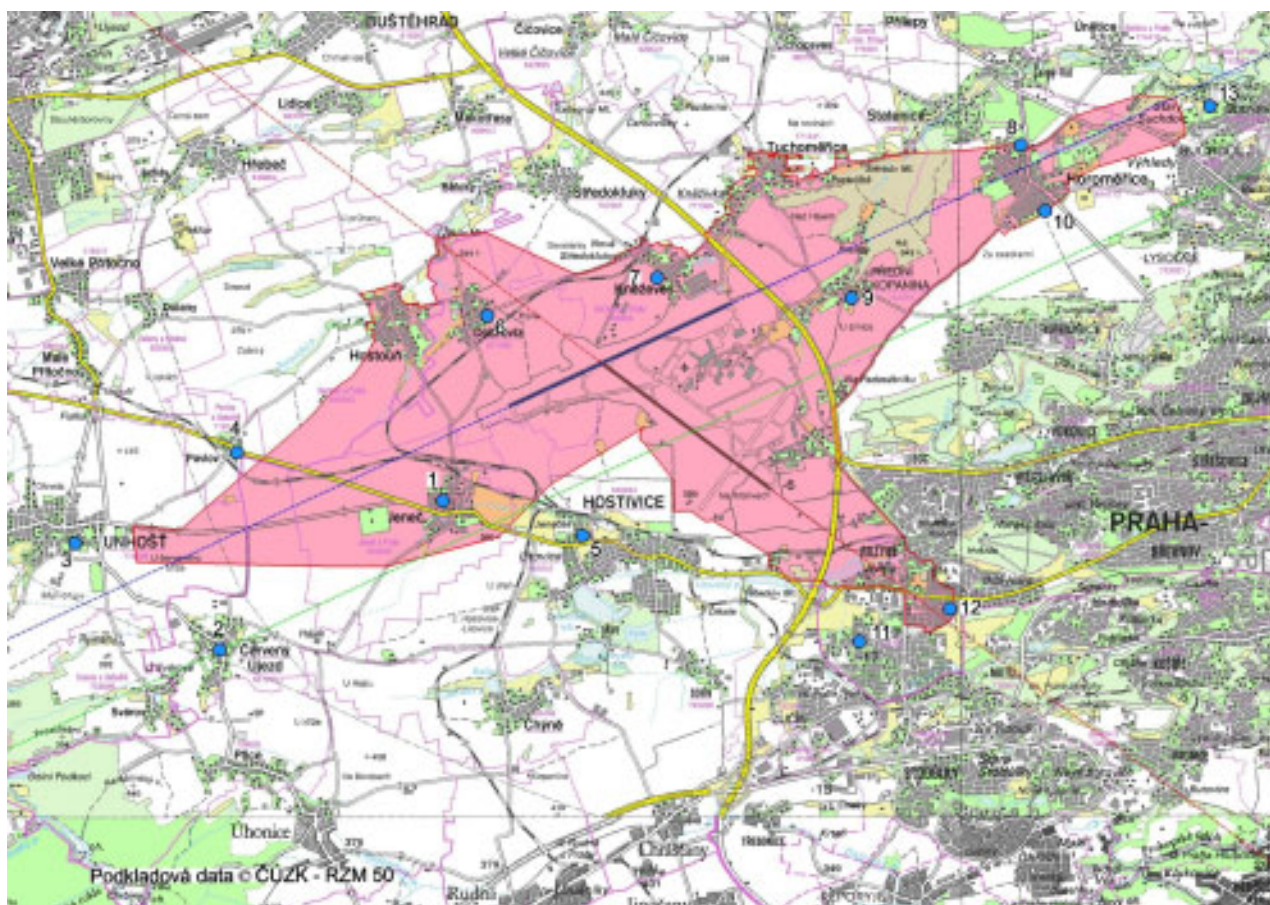


**Obr. 11** Porovnání hodnot percentilu  $L_{90}$  (v dB) pro odlety vybraných typů letadel z RWY 24 letiště PRAHA RUZYŇ

Z grafů je zřejmé, že letouny typů a verzí Boeing 767-300, Boeing 747-400, McDonnell Douglas MD-82, Tupolev TU-154 a Airbus A310 nejsou vhodné pro provoz na letišti PRAHA RUZYŇ v noční době. Provozovatel letiště PRAHA RUZYŇ bude s touto informací pracovat a aktualizovat „Bonus list“.

Jako další argument je možno uvést jednoduchý numerický odhad: pokud by se z 550 pohybů letadel za den 5 z nich (tj. 1 %) nahradilo letadly o hluku nižším o 5 dB, výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku by se snížila o 0,02 dB, tedy o neměřitelnou hodnotu.

Obr. 12 Ochranné hlukové pásmo letiště PRAHA RUZYŇĚ a umístění stacionárních měřících stanic



Legenda:

1	Jeneč
2	Červený Újezd
3	Unhošť
4	Pavlov
5	Hostovice
6	Dobrovíz
7	Kněžves
8	Horoměřice – střed obce
9	Přední Kopanina
10	Horoměřice – JV okraj
11	Řepy
12	Bílá Hora
13	Suchdol

Prodloužená osa dráhy RWY 06/24



Prodloužená osa dráhy RWY 13/31



Prodloužená osa plánované paralelní dráhy RWY 06R/24L



Ochranné hlukové pásmo



Lokality stacionárních měřících stanic



## 6. SOUHRN HLUKOVÉ SITUACE V LETECKÉ DOPRAVĚ

Letecká doprava se rychle rozvíjí, a to nejen v Evropě. Podle statistik EUROCONTROL, shrnutých v pracovních materiálech z orgánů EU, uvedených pod body 8.9, 8.13, je nárůst počtu pohybů mezi rokem 2002, kdy vstoupila v platnost Směrnice, a rokem 2006 v průměru o 3 % za rok, u proudových letadel dosahuje 4 %. Výraznější nárůst je u nočního provozu, z 8,6 % v roce 2002 na 9,1 % v roce 2006, přičemž počet nočních pohybů proudových letadel se zvýšil na 23 %.

Příznivější srovnání vykazují pohyby „letadel okrajově vyhovujících“. Jejich počet klesl v uvedeném období celkem o 79 %, v noci dokonce o 86 %. Zvýšil se počet pohybů letadel plně vyhovujících hlukovým limitům podle kap. 4 ICAO Annex 16/I, a to o 23 %.

Trend růstu pohybů letadel v následujícím období do roku 2015 zůstane podle EUROCONTROL zachován na 3 % ročně, s individuálními odchylkami pro jednotlivá letiště a regiony. Změní se i flotila letadel využívajících evropská letiště, avšak konkrétní prognózy nejsou k dispozici. Všeobecně se potvrzuje závěr, že pro optimální poměr mezi přepravními výkony a hlukovou zátěží okolí letiště je výhodnější nasazení velkokapacitních letadel, jejichž hlukové charakteristiky se vyvíjejí daleko příznivěji než je tomu u malých letadel.

Hlukové klima v hodnoceném období od roku 2002 vykazuje v Evropě jen mírný růst hlukové expozice, signifikantní růst počtu pohybů přibližně kompenzuje snižování počtu pohybů nejhluchnějších letadel. Počet obyvatel exponovaných hlukem je případ od případu závislý na úspěchu aplikovaných protihlukových opatření, celkově se odhaduje nárůst mezi roky 2002 až 2006 asi o 3 %.

Do roku 2010 se očekává zvýšení počtu obyvatel, žijících v hlukových zónách o hladinách  $L_{dvn}$  vyšších než 55 dB, o 10 %, v následujícím období do roku 2015 o dalších 10 %. I nadále poroste provoz v noční době, počet obyvatel v zóně  $L_n > 45$  dB vzroste o 7,5 % a do roku 2015 o dalších 9 % ve srovnání s rokem 2006. Tyto odhady vycházejí z předpokladu současné skladby flotily letadel a nezahrnují přirozenou obměnu letadlového parku.

Dokumenty EU a prameny, z nichž vycházejí, zcela jednoznačně dokládají, že nelze zajistit, aby hlukové klima v okolí evropských letišť zůstalo stabilizované nebo se zlepšovalo. Částečné zlepšení je možné u individuálních evropských letišť, kde lze zajistit účinná protihluková opatření, např. změnou infrastruktury letiště a důsledným plánováním územního rozvoje. Plánování územního rozvoje má mít za cíl zajištění slučitelnosti mezi aktivitami v okolí letiště a jeho rozvojem.

Účinnost Směrnice po pěti letech od přijetí hodnotí zprávy orgánů EU, uvedené pod body 8.9 a 8.13. Hodnocení je povšechně pozitivní, přesto, že Směrnice nemá bezprostřední dopad na řízení problematiky hluku a poskytuje spíše jen seznam potenciálních úspěšných protihlukových opatření a hlukovou situaci tak ovlivňuje jen nepřímo. Směrnice není nástrojem řízení, ty se tvoří v národní legislativě. Směrnice však zlepšuje povědomí o problémech hluku z leteckého provozu.

Za úspěšná a nově doporučovaná protihluková opatření se považují

- omezení provozu pro letadla, jejichž kumulativní hodnota rozdílu mezi hlukovou certifikací a limitem je menší než 5 dB („letadla okrajově vyhovující“)
- omezení počtu pohybů v nočním provozu
- provozní omezení různého typu
- plánovité využití území jako účinný prostředek omezení růstu populace v hlukově exponovaném prostředí
- zvukové izolace objektů
- uplatnění nástrojů tržního hospodářství (poplatky, výkup území, změna v užívání objektů aj.)

Z přehledu opatření, připravovaných do roku 2010 na některých evropských letištích, vyplývá, že se převážně uvažuje o takových krocích, jako je poplatková politika, zvukové izolace na objektech apod. Vesměs se neuvažuje omezení nočního provozu.

## 7. ZÁVĚR

Z podkladů použitých v této zprávě a ze zprávy samotné vyplývá toto závěrečné zjištění:

1. Hygienické limity hluku z leteckého provozu, stanovené zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a navazujícím nařízením vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, jsou na letišti PRAHA RUZYNE dlouhodobě překračovány. Z toho důvodu bylo podle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, § 31 odst. 2) zřízeno ochranné hlukové pásmo, v němž jsou realizována požadovaná protihluková opatření podle § 31 odst. 3) zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví. Zřízením ochranného hlukového pásma se připouští nedodržení hlukových limitů uvnitř pásma, v jiných oprávněných případech mimo hluk z leteckého provozu se překročení hlukového limitu může řešit udělením výjimek. Překročení hlukových limitů je nevýznamné, většinou pod 5 dB, a počty obyvatel

vystavených nadlimitnímu hluku jsou ve srovnání s jinými hlukovými zátěžemi z pozemní dopravy relativně nízké.

2. Růst přepravních výkonů na letišti PRAHA RUZYNE, vyjádřený zvyšováním počtu pohybů letadel, je zároveň kompenzován obměnou letadlového parku za typy s výrazně nižší hlučností. Více než 50 % letadel je zařazeno do hlukové kategorie, jejíž hlukové ukazatele vyhovují hlukovým limitům podle kap. 4 ICAO Annex 16/I.
3. Předpoklad dodržení podmínek ochranného hlukového pásma letiště PRAHA RUZYNE je dlouhodobě oprávněný a je prokázán.
4. Provoz „letadel okrajově vyhovujících“ na letišti PRAHA RUZYNE klesá. V roce 2006 činil 0,69 % a v roce 2007 se snížil na 0,55 %. V absolutních počtech se jedná o 1 140 pohybů v roce 2006 a 956 pohybů a v roce 2007 za rok. Hlavní podíl na tomto příznivém stavu má bezesporu účinná poplatková politika letiště PRAHA RUZYNE.
5. Další omezování provozu skupiny „letadel okrajově vyhovujících“ na letišti PRAHA RUZYNE bude mít z hlediska hlukové zátěže minimální efekt.

Letiště PRAHA RUZYNE je významnou součástí sítě evropských letišť a nedá se očekávat, že bude výjimkou v ekologických ukazatelích jako je hluková zátěž okolí. Současný rozvoj letecké dopravy všeobecně doprovází nárůst v počtu pohybů letadel v denní i noční době a následně zvyšování hlukové expozice okolí, což zřetelně dokumentují podklady EU.

Rostoucí počty pohybů na letišti PRAHA RUZYNE jsou však dobře kompenzovány obměnou letadlového parku za nové typy letadel s nízkou hlučností. Tím se snižuje střední hladina zvukové expozice flotily letadel, využívajících služeb letiště, a výrazně se kompenzují nepříznivé dopady nárůstu výkonů letiště na hlukovou zátěž okolí.

Uskutečněná a plánovaná protihluková opatření na letišti PRAHA RUZYNE jsou ve srovnání s mnohými letišti v zahraničí velmi progresivní, zahrnují většinu z doporučených postupů a u mnohých z nich jsou příznivé dopady ověřovány. Nedaří se však radikálně řešit hluk z nočního provozu, který je v současnosti kritickým stavem v hlukové zátěži okolí.

Připravovaná dostavba infrastruktury letiště, zejména výstavba paralelní RWY 06R/24L, je jednoznačně významným krokem nejen pro rozvoj letiště, ale též z hlediska ekologických dopadů na široké okolí. Dvojice paralelních drah umožní v daleko větší míře optimalizovat

provoz na letišti a v jeho okolí, s podstatnými dopady v redukci hlukové expozice nejen v silně exponovaném území s vysokou koncentrací osídlení.

V této souvislosti je nutné upozornit na nedostatečné fungování územního plánování při ochraně záměrů rozvoje letecké dopavy. Nová sídla v okolí letišť, v území s velkou hlukovou zátěží, vznikají již řadu let poměrně živelně, a to vyvolává řadu konfliktů. Počet obyvatel vystavených hluku a tím i potenciálních odpůrců letiště a leteckého provozu roste. Stejná situace jako v okolí letiště PRAHA RUZYNE je u většiny našich letišť v ČR, včetně letišť pro sportovní létání.

## 8. LITERATURA

- [1] *Directive 2002/30/EC of the European Parliament and of the Council (26 March 2002) on the establishment of rules and procedures with regard to the introduction of noise-related operating restrictions at Community airports*
- [2] *ICAO ANNEX 16, Vol. I – Aircraft Noise*
- [3] *Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů*
- [4] *Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů*
- [5] *Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*
- [6] *Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů*
- [7] *Vyhláška č. 108/1998 Sb., kterou se provádí zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů*
- [8] *Metodický návod pro měření a hodnocení hluku z leteckého provozu. MZ ČR č.j. OVZ-32.0-9.02.2007/6306*
- [9] *Study of Aircraft Noise Exposure at and around Community Airports: Evaluation of the Effect of Measures to Reduce Noise. European Commission for Energy and Transport – Directorate F – Air Transport. Tender No TREN/F3/15-2006 – Final Report, October 2007*
- [10] *Studie hluku pro současný a výhledový letecký provoz na letišti Praha Ruzyně s paralelní RWY 06R/24L. 3. verze. Zpráva TECHSON č. T/Z-208/07, duben 2007*
- [11] *Akční plán letiště Praha Ruzyně. Část I (Textová část) a Část II (Sumarizace/Reporting). Správa Letiště Praha, s.p., 2008*
- [12] *Letecká informační příručka AIP CR, AD 2, LKPR – PRAHA / RUZYNE*
- [13] *Noise operation restrictions at EU Airports. Report from the Commission to the Council and the European Parliament. (Report on the application of Directive 2002/30/EC). 15.2.2008, COM(2008) 66 final*
- [14] *Aktualizace provozních omezení pro noční provoz na letišti PRAHA RUZYNE. Zpráva TECHSON č. T/Z-207/07, únor 2007*
- [15] *Strategická hluková mapa pro okolí letiště Praha Ruzyně, 2006. EKOLA, ACCON, TECHSON, NORSONIC SLOVENSKO, zak.č. 07.0165-01, červen 2007*
- [16] *Zpráva o vytvoření Strategické hlukové mapy aglomerace Praha 2007. AKUSTIKY Praha 2007*