

**TECHSON**  
**PRAHA**

**T/Z-221/08**

**HLUKOVÉ ZÓNY A NÁVRH  
OCHRANNÉHO HLUKOVÉHO PÁSMO  
LETIŠTĚ PRAHA RUŽYŇ  
PRO LETECKÝ PROVOZ S DVOJICÍ  
PARALELNÍCH RWY 06R/L 24R/L**

**2. verze**

listopad 2008





**T/Z-221/08**

**HLUKOVÉ ZÓNY A NÁVRH  
OCHRANNÉHO HLUKOVÉHO PÁSMO  
LETIŠTĚ PRAHA RUZYNĚ  
PRO LETECKÝ PROVOZ S DVOJICÍ  
PARALELNÍCH RWY 06R/L 24R/L**

**2. verze**

**Zpracoval:**  
Spolupráce:

**Ing. Jiří Šulc CSc - TECHSON**  
EKOLA group, s.r.o.  
SLP, s.p.

---

listopad 2008

## SOUHRN

Tato zpráva předkládá hlukové zóny, vyvolané výhledovým provozem letadel na mezinárodním letišti PRAHA RUZYNĚ po realizaci záměru výstavby paralelní RWY 06R/24L, v cílovém horizontu roku 2020, v denní a noční době. Z hlukových zón (příloha A) je odvozen pracovní návrh nového ochranného hlukového pásma letiště PRAHA RUZYNĚ s dvojicí paralelních drah (příloha B).

Postup zpracování a samotný návrh ochranného hlukového pásma letiště PRAHA RUZYNĚ odpovídá platné legislativě, a to

- *Zákonu č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů*
- *Zákonu č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění*
- *Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*
- *Metodickému návodu pro měření a hodnocení hluku z leteckého provozu. MZ ČR č.j. OVZ-32.0-9.02.2007/6306*
- *ČSN ISO 1996, Popis a měření hluku prostředí*

Pracovní návrh hranice ochranného hlukového pásma letiště PRAHA RUZYNĚ popisuje mapová příloha B. Předpokládá se, že tento návrh bude sloužit jako výchozí podklad k jednání o smluvní hranici nového ochranného pásma.

Návrh ochranného hlukového pásma vyhovuje pro letecký provoz s dvojicí paralelních vzletových a přistávacích drah 06R/L 24R/L a se stávající RWY 13/31 a vychází z předpokladů cílového leteckého provozu v horizontu okolo roku 2020, s počtem asi 274,5 tisíc pohybů letadel za rok, při respektování strategických záměrů Akčního plánu letiště PRAHA RUZYNĚ z roku 2008.

Součástí návrhu ochranného hlukového pásma letiště PRAHA RUZYNĚ jsou:

- informace o výchozích podmínkách pro výpočet hlukových zón
- podmínky platnosti návrhu ochranného hlukového pásma
- kontrola platnosti ochranného hlukového pásma
- návrh režimů v ochranném hlukovém pásmu.

Zpráva bezprostředně navazuje na hlukovou studii TECHSON č. T/Z-220/08, vypracovanou jako doplněk dokumentace k posouzení vlivu paralelní RWY 06R/24L letiště PRAHA RUZYNĚ na životní prostředí v rámci projednání EIA podle zákona č. 100/2001 Sb. (v platném znění).

Tato zpráva byla vypracována na základě objednávky zpracovatele dokumentace EIA (ECO-ENVI-CONSULT) č. 17/2008 ze dne 6.11.2008, za spolupráce s firmou EKOLA group, s.r.o. a s konzultační pomocí Správy Letiště Praha, s.p. (SLP, s.p.).

Ing. Jiří Šulc CSc - **TECHSON**  
 Nad zámečkem 15  
 150 00 Praha 5  
 TEL.: 257 216 227  
 607 939 780, 774 939 780  
 e-mail: [jiri.sulc@cmail.cz](mailto:jiri.sulc@cmail.cz)

## **OBSAH**

1. ÚVOD
2. OCHRANNÉ HLUKOVÉ PÁSMO LETIŠTĚ
  - 2.1 Všeobecně
  - 2.2 Předepsané akustické deskriptory a limity
  - 2.3 Vyjádření hluku z leteckého provozu
3. VÝCHOZÍ PODMÍNKY PRO VÝPOČET HLUKOVÝCH ZÓN A PRO NÁVRH OCHRANNÉHO HLUKOVÉHO PÁSMO LETIŠTĚ PRAHA RUZYNĚ
  - 3.1 Situace
  - 3.2 Dráhový systém a nominální dráhy letu
  - 3.3 Charakteristiky leteckého provozu
4. HLUKOVÉ ZÓNY PRO VÝHLEDOVÝ LETECKÝ PROVOZ LKPR
5. NÁVRH OCHRANNÉHO HLUKOVÉHO PÁSMO LETIŠTĚ PRAHA RUZYNĚ
6. UVAŽOVANÁ OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ HLUKU Z VÝHLEDOVÉHO LETECKÉHO PROVOZU LKPR
7. PODMÍNKY PLATNOSTI HLUKOVÝCH ZÓN A NÁVRHU OHP LKPR
8. KONTROLA PLATNOSTI OCHRANNÉHO HLUKOVÉHO PÁSMO LKPR
9. NÁVRH REŽIMŮ V OCHRANNÉM HLUKOVÉM PÁSMU LKPR
10. ZÁVĚREČNÝ KOMENTÁŘ
11. LITERATURA

### **Mapové přílohy:**

- Příloha A Hlukové zóny pro odvození hranice nového ochranného hlukového pásma letiště PRAHA RUZYNĚ  
Cílový stav s dvojicí paralelních RWY 06R/L 24R/L: rok 2020 **M 1 : 50.000**
- Příloha B Pracovní návrh hranice ochranného hlukového pásma letiště PRAHA RUZYNĚ  
s dvojicí paralelních RWY 06R/L 24R/L  
Stav s dvojicí paralelních RWY 06R/L 24R/L **M 1 : 50.000**

## 1. ÚVOD

Současně platné ochranné hlukové pásmo (**OHP**) letiště PRAHA RUZYNĚ (používáme též kódové označení **LKPR**) bylo navrženo v roce 1997. Jeho cílem bylo přispět

- k zajištění shody ve využití území v okolí letiště především prostředky územního plánování
- k zabezpečení ochrany obyvatel před účinky nadměrného hluku technickými, organizačními a provozními prostředky
- k vymezení území s nadměrným hlukem z leteckého provozu pro uplatnění vhodných zvukoizolačních opatření na citlivých objektech
- k uplatnění vhodných pravidel koexistence mezi letištěm a jeho blízkým okolím.

Tyto cíle ochranné hlukové pásmo splnilo a plní.

Ochranné hlukové pásmo letiště PRAHA RUZYNĚ bylo vyhlášeno nejprve na území hl.m. Prahy územním rozhodnutím OÚR Magistrátu hl. m. Prahy čj. 127080/98 z roku 1998. Po vyřešení kompetencí k územnímu řízení ve věci vyhlášení OHP na území dotčených obcí, ležících ve Středočeském kraji, byly pověřenému stavebnímu úřadu v Hostivici postupně předkládány návrhy na zřízení OHP pro jednotlivé obce. Všechna požadovaná územní rozhodnutí byla vydána.

V období let 2000 až 2006 došlo k několika úpravám legislativy na ochranu zdraví před nepříznivými účinky hluku, kterými se změnily povinné akustické deskriptory pro vyjádření hluku z leteckého provozu a hlukové limity. Dopady těchto změn na již vyhlášená OHP a k vyhlášení připravené návrhy byly vždy podrobně ověřeny. Nebyly shledány žádné vážné důvody ke změnám ve zřízení nebo k vyhlášení připraveném ochranném hlukovém pásmu, pásmo jako celek i jednotlivé jeho části jsou funkční.

Záměr vybudovat paralelní RWY 06R/24L však vnáší významné změny do uspořádání letového provozu na letišti PRAHA RUZYNĚ a s tím souvisí i změny v distribuci hlukové zátěže do okolí letiště. Další významnou změnou je novela legislativy na ochranu zdraví před hlukem z roku 2006 [1,2,3] a v neposlední řadě je nutné respektovat očekávaný nárůstu výkonů letiště PRAHA RUZYNĚ do cílového roku 2020, pro které má Správa Letiště Praha, s.p. (**SLP,s.p.**) jako provozovatel letiště zpracován rozvojový záměr. Současně platné ochranné hlukové pásmo LKPR bude tudíž po schválení záměru vybudovat paralelní RWY 06R/24L vyžadovat poměrně rozsáhlé úpravy.

První návrh nového ochranného hlukového pásma pro výhledový provoz na letišti PRAHA RUZYNĚ s paralelní RWY 06R/24L [4] byl zpracován v červnu 2007 a je součástí (přílohou č.

14) Dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí dle přílohy 4 zákona č. 100/01 Sb. v platném znění záměru paralelní RWY 06R/24L letiště PRAHA RUZYNĚ [5]. Dokumentace [5] byla oznamovatelem záměru (Letiště Praha, s.p.) předložena k projednání v prosinci 2007 a na počátku roku 2008 k ní byly předkládány písemné podněty, připomínky a požadavky. Některé z nich se týkaly i návrhu [4] OHP LKPR.

Po zpracování připomínek se Dokumentace [5] vrátila oznamovateli k doplnění. Základním požadavkem ze stanovisek Ministerstva životního prostředí ČR a Ministerstva zdravotnictví ČR je rozpracování varianty výhledového leteckého provozu, očekávaného v časovém horizontu roku 2020, se zahrnutím prvků Akčního plánu letiště PRAHA RUZYNĚ z roku 2008 [6]. Tato varianta je považována za cílovou, obsahuje ji hluková studie [7], a k ní se vztahuje i předkládaný návrh ochranného hlukového pásma letiště PRAHA RUZYNĚ.

Od první verze [4] se tento návrh liší zejména

- úpravou výchozích podmínek pro odvození hlukových zón ve zprávě [7], v nichž se uplatňují především prvky Akčního plánu LKPR z roku 2008
- vypuštěním původně navrhované stavební uzávěry
- úpravou režimových opatření v OHP
- výraznou redukcí textové části návrhu.

## 2. OCHRANNÉ HLUKOVÉ PÁSMO LETIŠTĚ

### 2.1 Všeobecně

Existenci ochranných hlukových pásem kolem letišť deklaruje § 37 zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, ve znění pozdějších předpisů [8]. Požadavky na jejich zřízení upravuje § 31 odst. 2) zákona č. 257/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů [1], a způsob jejich zřízení upravuje § 77 a následující zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) [9], v platném znění.

Překročení hygienického limitu hluku z leteckého provozu pro chráněný venkovní prostor, stanoveného v § 11 odst. (1) nařízení vlády č. 148/2006 Sb. [2], nelze řešit výjimkou (viz § 31, odst.1) zákona č. 258/2000 Sb. [1]). Opatřením, kterým se řeší překročení hygienických limitů hluku z leteckého provozu, je vyhlášení územního rozhodnutí o ochranném hlukovém pásmu. Na území uvnitř ochranného hlukového pásma letiště, vyhlášeného územním

rozhodnutím příslušného správního úřadu, tedy mohou být hygienické limity hluku překročeny. Ochranné hlukové pásmo letiště se tedy vztahuje výhradně jen na hluk z leteckého provozu.

## 2.2 Předepsané akustické deskriptory a limity

Ochranné hlukové pásmo letiště vychází z hygienických limitů hluku, stanovených nařízením vlády ČR č. 148/2006 Sb. [2]. Odvozený předpis nižší právní váhy [3] stanoví podmínky leteckého provozu, na které se hygienický limit vztahuje. Za hluk z leteckého provozu se pokládají pouze hlukové události, které jsou vyvolány přílety a odlety letadel a pozemními pohyby, které s nimi souvisejí. Ostatní pozemní operace letadel, jako jsou např. motorové zkoušky, hluk vyvolaný dalšími zdroji na letišti apod., se hodnotí jako hluk v chráněném venkovním prostoru ze stacionárního zdroje.

Nařízení vlády ČR č. 148/2006 Sb. [2] v §11 odst. (1) předepisuje pro vyjádření a hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb, vyvolaného leteckým provozem, ekvivalentní hladinu akustického tlaku  $L_{Aeq T}$  v dB, která se stanoví pro celou denní dobu ( $T = 16$  hodin, 06:00 – 22:00 hodin, zde ji označujeme jako  $L_{Aeq D}$ ) a pro celou noční dobu ( $T = 8$  hodin, 22:00 – 06:00 hodin, zde ji označujeme jako  $L_{Aeq N}$ ).

Hygienický limit pro hluk z leteckého provozu se vztahuje na charakteristický letový den a podle nařízení vlády ČR č. 148/2006 Sb. [2], §11 odst. (6) se stanoví na:

$$L_{Aeq D} = 60 \text{ dB pro celou denní dobu}$$

$$L_{Aeq N} = 50 \text{ dB pro celou noční dobu.}$$

Podmínky směrodatného leteckého provozu v charakteristickém letovém dni, na který se nový hygienický limit vztahuje, nařízení vlády nedefinuje, stanoví je Metodický návod [3]. Výklad pojmu „charakteristický letový den“ poskytuje Metodický návod pro měření a hodnocení hluku z leteckého provozu [3] v tomto znění:

*„Charakteristickým letovým dnem se rozumí průměrný letový den s počtem  $N$  pohybů (vzletů a přistání) všech letadel v průběhu jednoho dne, odvozeným jako průměrná hodnota z celkového počtu pohybů za šest po sobě následujících měsíců v letním období (květen až říjen) ve všech provozních směrech vzletových a přistávacích drah. Odděluje se počet pohybů  $N_D$  v denní (06:00 – 22:00) a  $N_N$  v noční době (22:00 – 06:00),  $N = N_D + N_N$ .*

*Hygienický limit hluku z leteckého provozu se vztahuje k poměrnému počtu pohybů (vzletů a přistání) připadajících v denní, resp. noční době charakteristického letového dne na jednotlivé směry vzletových a přistávacích drah, při zachování směrodatné skladby letadel v daných směrech vzletových a přistávacích drah. Podmínky nočního leteckého provozu mohou respektovat skladbu letadel v nočním provozu, upravenou předpisem.“*

Hygienické limity hluku z leteckého provozu nyní již neodlišují způsob využití území nebo druh chráněného objektu, jak tomu bylo v minulosti. Z toho důvodu neexistuje legislativně podložené oprávnění diferencovat podmínky v ochranném hlukovém pásmu a navrhovat režimová opatření podle využití území nebo staveb.

#### Poznámky:

1. Pojem „chráněný venkovní prostor“ je definován zákonem č. 258/2000 Sb. [1] v platném znění jako *nezastavěné pozemky užívané k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků takto definovaných v katastrů nemovitostí, a venkovních pracovišť.*
2. „Rekreace“ zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva k bytovému nebo rodinného domu.
3. Pojem „chráněný venkovní prostor staveb“ definuje zákon jako *prostor do 2 m okolo bytových a rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.*

## 2.3 Vyjádření hluku z leteckého provozu

Hluk z leteckého provozu představuje sled hlukových událostí, vyvolaných přílety (**ARR**) a odlety (**DEP**) letadel během intervalu **T**. Popisuje jej soubor izofon ekvivalentních hladin akustického tlaku pro celodenní (**T** = 16 hodin, 06:00 – 22:00) nebo celonoční (**T** = 8 hodin, 22:00 - 06:00) interval **T**. Izofony se odvozují výpočtem pro podmínky směrodatného leteckého provozu během charakteristického letového dne a pro jmenovité dráhy letu, s případným zahrnutím rozptylů reálných trajektorií letu. Výsledné izofony  $L_{Aeq D}$  a  $L_{Aeq N}$  se prezentují v mapovém podkladu vhodného měřítká.

Vypočtené izofony ekvivalentních hladin akustického tlaku pro denní a noční dobu a pro letecký provoz na letišti PRAHA RUZYNĚ s dvojicí paralelních RWY 06R/L 24R/L v charakteristickém letovém dni v cílovém horizontu (rok 2020) jsou uvedeny v přílohách 1 a 2 hlukové studie [7].

## 3. PODMÍNKY PRO NÁVRH NOVÉHO OCHRANNÉHO HLUKOVÉHO PÁSMO LETIŠTĚ PRAHA RUZYNĚ

### 3.1 Situace

Veřejné mezinárodní letiště PRAHA RUZYNĚ leží v nadmořské výšce 380 m na území hl. m. Prahy, na jeho severozápadním okraji, v mírně vlněné a v hustě osídlené krajině. Blízké okolí letiště je možno charakterizovat převážně jako zónu bez bydlení s průmyslovými podniky, nákupními centry, sklady apod. a s hustou sítí pozemních komunikací. Širší okolí letiště

s významnějšími dopady hluku z leteckého provozu zasahuje hustě osídlenou část hl. m. Prahy a část Středočeského kraje s četnými menšími sídly.

Provozovatelem letiště PRAHA RUZYNĚ je Správa Letiště Praha, s.p. (**SLP, s.p.**). Provozní doba letiště je nepřetržitá, veškeré služby se poskytují rovněž nepřetržitě. Nejvýznamnějším uživatelem letiště PRAHA RUZYNĚ je národní letecký přepravce České aerolinie, a.s. (ČSA) s dopravními lety proudových a vrtulových letounů různých typů. Služeb letiště dále využívají desítky zahraničních leteckých společností.

### 3.2 Dráhový systém a nominální dráhy letu

Po dostavbě nové vzletové a přistávací dráhy 06R/24L bude dráhový systém letiště PRAHA RUZYNĚ představovat:

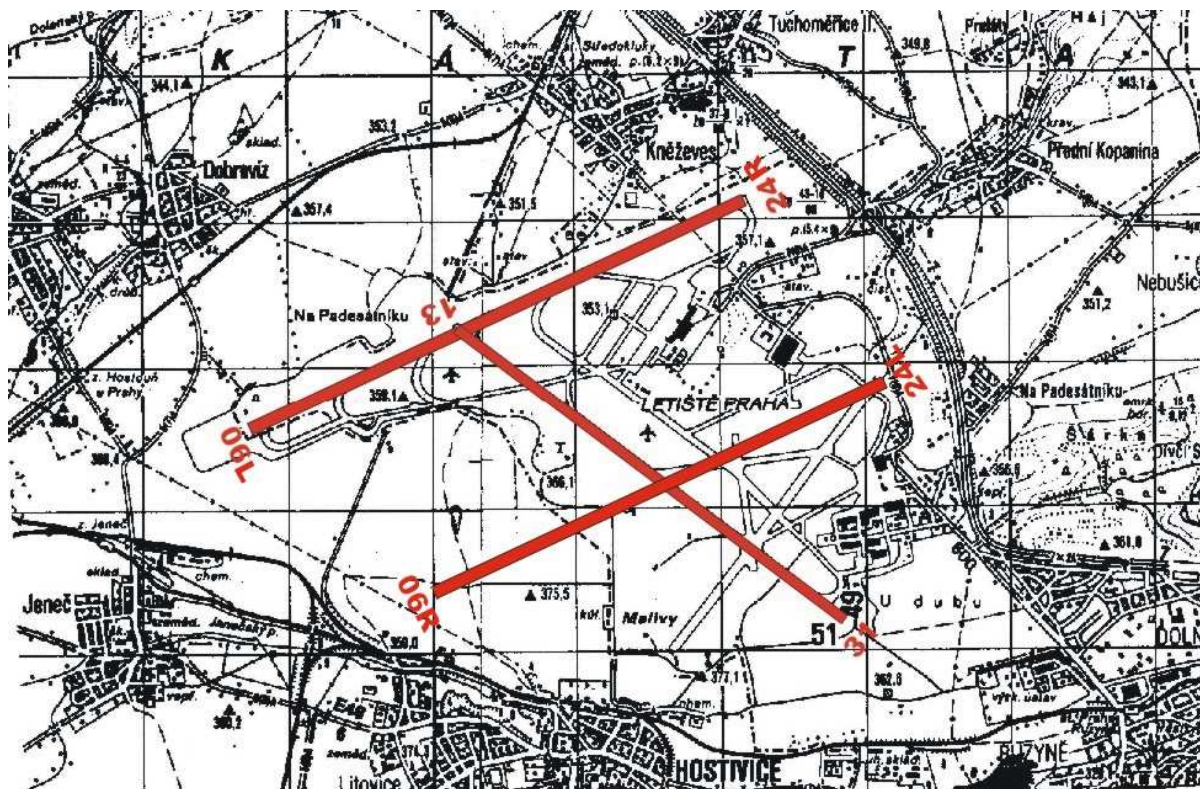
- stávající vzletová a přistávací dráha 06L/24R (3.715x45 m, beton), s možností prodloužení západním směrem až na délku 4.000 m
- nová paralelní vzletová a přistávací dráha 06R/24L (3.550x45 m, beton), situována jižně od stávající 06L/24R, s osovou vzdáleností obou drah 1525 m
- stávající vzletová a přistávací dráha 13/31 (3250x45 m, beton)
- systém pojížděcích drah, odbavovací plochy a přistávací plochy pro vrtulníky

Situování vzletových a přistávacích drah letiště PRAHA RUZYNĚ po realizaci záměru výstavby paralelní RWY 06R/24L je schematicky uvedeno na obr. 1.

Standardní tratě pro odlety pro výhledový letecký provoz s dvojicí paralelních RWY 06R/L 24R/L jsou podle finálního návrhu standardních tratí doloženy v kap. 5.4 studie [7]. Předpokládá se, že tyto tratě budou platit nejpozději od roku 2010, po zprovoznění RWY 06R/24L budou stanoveny příslušné provozní postupy, předběžně shrnuté rovněž v kap. 5.4 studie [7].

### 3.3 Charakteristiky leteckého provozu

Po uvedení nové RWY 06R/24L letiště PRAHA RUZYNĚ do provozu se základní charakteristiky leteckého provozu, ovlivněné povětrnostními vlivy, vazbami na evropskou letištní síť a na tuzemské a zahraniční letecké společnosti, s dostupnou flotilou letadel apod., podstatně nezmění. Významné změny dozná pouze distribuce pohybů letadel na jednotlivé směry RWY dráhového systému letiště PRAHA RUZYNĚ, a provoz v noční době.



**Obr. 1** Situování dvojice vzletových a přistávacích drah RWY 06R/L 24R/L a RWY 13/31 letiště PRAHA RUZYNĚ

#### Využití směrů vzletových a přistávacích drah

Po dostavbě nové paralelní RWY 06R/24L bude zavedena tato základní preference jednotlivých RWY dráhového systému LKPR:

- RWY 24R převážně pro vzlety letadel všech kategorií v denní a noční době a přistání v noční době
- RWY 24L převážně pro přistání letadel všech kategorií v denní době
- RWY 06L převážně pro vzlety letadel všech kategorií v denní a noční době a přistání v noční době
- RWY 06R převážně pro přistání letadel všech kategorií v denní době
- RWY 31 využití pouze za jasně definovaných mimořádných situací
- RWY 13 využití pouze za jasně definovaných mimořádných situací.

Předpokládané provozní využití jednotlivých směrů vzletových a přistávacích drah letiště PRAHA RUZYNĚ s dvojicí paralelních drah RWY 06R/L 24R/L, vyjádřené v % z celoročního počtu pohybů, odděleně pro vzlety (**DEP**) a přistání (**ARR**) letadel a pro denní a noční dobu, udává tabulka 1.

**Tabulka 1** Průměrné využití směrů vzletových a přistávacích drah LKPR (v %) pro vzlety (**DEP**) a přistání (**ARR**) po realizaci paralelní RWY 06R/24L, v denní a noční době

den/noc	operace	<b>RWY 24R</b>	<b>RWY 24L</b>	<b>RWY 06R</b>	<b>RWY 06L</b>	<b>RWY 31</b>	<b>RWY 13</b>
denní	<b>DEP</b>	67	1	2	22	6	2
doba	<b>ARR</b>	8	63	20	2	3	4
noční	<b>DEP</b>	67	6	2	22	2	1
doba	<b>ARR</b>	67	6	2	22	2	1

### Letecký provoz v noční době

Pro vzlety a přistání v noční době bude využívána pouze RWY 06L/24R s výjimkou období, kdy bude uzavřena z důvodu nutných oprav. Předpokládá se, že RWY 06R/24L a RWY 13/31 budou v noční době po většinu roku bez leteckého provozu.

Provozní opatření ke snížení hluku letadel, stanovené v části I, kap. 6, odst. B.1 Akčního plánu [6], omezují rozsah provozu v noční době na nejvýše 5% z celkového počtu pohybů. V noční době jsou přípustné pouze pohyby letadel o vzletové hmotnosti do 45 t nebo letadel nad 45 t, zařazených do bonus listu.

Další opatření ke snížení hluku v noční době představují:

- zákaz brzdění reverzací tahu s výjimkou případů, kdy je to nutné z bezpečnostních důvodů
- zákaz provádění motorových zkoušek v noci mimo motorové stání s protihlukovým vybavením.

### Skladba kategorií a typů letadel

Služeb letiště PRAHA RUZYNĚ využívá flotila letadel mnoha typů a verzí. Vesměs se jedná o moderní typy s dobře doloženou hlučností, což umožňuje zařadit letadla do kategorií s podobnými akustickými charakteristikami a letovými výkony. Největší zastoupení v leteckém provozu LKPR budou mít tyto kategorie a typy letadel:

- dopravní a obchodní letouny nad 7 t, převážně turbovrtulové (ATR 42, ATR 72, DHC 8)
- proudové dopravní letouny do 136 t, převážně s vysokým obtokovým poměrem (B 737 všech verzí, A 319 a 320)
- proudové dopravní letouny nad 136 t, převážně s vysokým obtokovým poměrem (A 310, B 757, B 767).

V noční době budou mít převahu v počtu pohybů letouny B 737 všech verzí (okolo 75 %) a turbovrtulové letouny ATR.

Velká rozmanitost v typech a verzích letadel zůstane ve výhledovém provozu letiště PRAHA RUZYNĚ zachována, zvýší se však zastoupení letadel certifikovaných podle nové kap. 4 ICAO Annex 16/I [10], takže pravděpodobně dojde ke snížení střední hodnoty hladiny zvukové expozice  $L_{AE}$  celé flotily letadel, využívajících LKPR, asi o 1 dB.

Počty pohybů letadel uvažovaných kategorií, vyjádřené opět v % z celkového počtu pohybů za rok, obsahuje tabulka 2; odděleně se v ní uvádí skladba provozu v denní době a v noci.

Tabulka 2 Skladba kategorií letadel v provozu letiště PRAHA RUZYNĚ (v % z celkového počtu pohybů za rok) po realizaci paralelní RWY 06R/24L, v denní a noční době

Kategorie letadel	% výskytu ve dne	% výskytu v noci
A. letadla všeobecného letectví + vrtulníky	3	1
B. dopravní a obchodní letouny nad 7 t	23	25
C. proudové dopravní letouny do 136 t	67	69
D. proudové dopravní letouny nad 136 t	7	5

Podmínky výhledového leteckého provozu na letišti PRAHA RUZYNĚ s dvojicí paralelních RWY 06 R/L 24 R/L, v časovém horizontu okolo roku 2020, se v souladu s [7] definují takto:

#### Celkové údaje o provozu LKPR v roce 2020

- celkový počet přepravených cestujících za rok 2020 21,2 mil.
- celkový počet pohybů letadel za rok 274,5 tis
  - z toho celkový počet pohybů v noční době (22:00 – 06:00) za rok 2020 (5 %) 13,7 tis
- počet pohybů letadel za 6 měsíců v letním období (květen – říjen) 150 960
  - z toho počet pohybů ve dne za 6 měsíců v letním období 143 412
  - počet pohybů v noci za 6 měsíců v letním období (5 % z pohybů za 6 měsíců) 7 548

#### Charakteristický letový den v roce 2020

- počet pohybů v charakteristickém letovém dni (za 24 hodin) 820
  - z toho počet pohybů v denní době (06:00 – 22:00) 780
  - počet pohybů v noční době (22:00 – 06:00) 40

Směrodatný letecký provoz v charakteristickém letovém dni v roce 2020**Tabulka 3** Celkové počty příletů (**ARR**) a odletů (**DEP**) letadel na letišti PRAHA RUZYNĚ v roce 2020 v denní a noční době, v závislosti na směru RWY

	RWY 24R		RWY 24L		RWY 06R		RWY 06L		RWY 31		RWY 13	
	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP
DENNÍ DOBA	31	261	246	4	78	8	8	85	12	23	16	8
NOČNÍ DOBA	14	14	1	1	0	0	5	5	0	0	0	0
CELKEM	45	275	247	5	78	8	13	90	12	23	16	8

**4. HLUKOVÉ ZÓNY PRO VÝHLEDOVÝ LETECKÝ PROVOZ LKPR**

Izofony ekvivalentních hladin akustického tlaku  $L_{Aeq D}$  a  $L_{Aeq N}$  vynesené ve zmíněných přílohách 1 a 2 hlukové studie [7] odpovídají podmínkám charakteristického letového dne v cílovém horizontu roku 2020. Rozsahy vynášených izofon ekvivalentních hladin akustického tlaku  $L_{Aeq D}$  a  $L_{Aeq N}$  jsou tyto:

55 až 65 dB pro izofony  $L_{Aeq D}$  (denní doba)

45 až 55 dB pro izofony  $L_{Aeq N}$  (noční doba).

Krok mezi sousedními izofonami je vždy 5 dB. Limitní izofony o hodnotách nejvýše přípustné hladiny akustického tlaku pro chráněný venkovní prostor jsou zvýrazněny.

Jednotlivé izofony  $L_{Aeq D}$  a  $L_{Aeq N}$  ohraničují hlukové zóny s různou mírou hlukové zátěže. Ve vnitřních zónách, ohraničených limitními izofonami  $L_{Aeq} = 60$  a  $L_{Aeq N} = 50$  dB, je vysoká pravděpodobnost, že hygienický limit hluku z leteckého provozu pro denní nebo noční dobu bude překračován. Na vnější zónu s rozmezím ekvivalentních hladin akustického tlaku  $L_{Aeq D} = 55$  až 60 dB pro denní dobu a  $L_{Aeq N} = 45$  až 50 dB pro noční dobu můžeme podle současných hledisek pro posuzování dopadů hluku z leteckého provozu pohlížet jako na varovnou zónu, v níž je hluk z leteckého provozu vyšší než hluk pozadí, avšak vesměs nižší než připouští platný hygienický limit pro hluk z leteckého provozu. Jednotlivé pohyby letadel (přelety) jsou v této zóně vnímány jako opakované hlukové události o hladinách vyšších než jsou obvyklé hluky v daném prostředí. V této zóně je jen malá pravděpodobnost dosažení nebo překročení hygienického limitu

Z takto doložených izofon  $L_{Aeq D}$  a  $L_{Aeq N}$  jsou odvozeny nové izofony, vztažené nikoliv k absolutním hodnotám ekvivalentních hladin akustického tlaku, ale k hygienickému limitu pro denní ( $L_{Aeq D} = 60$  dB) a noční ( $L_{Aeq N} = 50$  dB) dobu. Jedná se o obálku z limitních izofon ( $L_{limit}$ ) a z izofon o hodnotách o 5 dB vyšších ( $L_{limit} + 5$  dB) a o 5 dB nižších ( $L_{limit} - 5$  dB) než je hlukový limit pro denní a noční dobu.

Vznikly tak nové hlukové zóny, které dávají představu o hlukové zátěži okolí LKPR v denní a noční době po realizaci záměru výstavby paralelní RWY 06R/24L. Představují podklad o stavu hlukové zátěže v území ve vztahu k hygienickým limitům hluku leteckého provozu pro denní a noční dobu. Jsou vyneseny v příloze A tohoto návrhu (jsou identické s přílohou 3 studie [7]) a slouží jako předloha pro návrh ochranného hlukového pásma letiště PRAHA RUZYNĚ. Jednotlivé průběhy izofon jsou barevně odlišeny, izofona odvozená z limitních hodnot  $L_{Aeq D}$  a  $L_{Aeq N}$ , je provedena červenou čarou.

Izofony jsou v příloze A vyneseny v mapovém podkladu v měřítku 1 : 50.000. Záměrně používáme stejný digitální mapový podklad jako v předchozích hlukových studiích [4,7]: rastrová data RZM50\_cit v mapovém měřítku 1 : 50.000 ve formátu \*.cit, autor ČÚZK, v majetku SLP, s.p. Mapový podklad byl zapůjčen zadavatelem dokumentace. Výpočet izofon provedl a mapovou přílohu A zpracoval smluvní partner EKOLA group s.r.o. V mapovém podkladu jsou zobrazeny pouze základní vrstvy (sídla, pozemní komunikace, vodní toky, lesy) v jednobarevném šedém odstínu.

## 5. NÁVRH OCHRANNÉHO HLUKOVÉHO PÁSMU LETIŠTĚ PRAHA RUZYNĚ

Základní podmínkou při tvorbě ochranného hlukového pásma letiště je vymezit hranice pásma tak, aby vně území OHP byly limity hluku z leteckého provozu pro denní i noční dobu vždy spolehlivě dodrženy. Ochranné hlukové pásmo letiště PRAHA RUZYNĚ bude podle úvodních dohod vymezeno smluvní hranicí, v níž by se realizovala stanoviska okolních obcí jako dotčených subjektů, a zájmy SLP, s.p. jako provozovatele letiště. Hranice by měla přihlížet k průběhu limitní izofony  $L_{limit}$  z přílohy A (je obálkou limitních izofon  $L_{Aeq D} = 60$  dB a  $L_{Aeq N} = 50$  dB), území charakteru „chráněný venkovní prostor“ ležící vně OHP by nemělo zasahovat do hlukové zóny ohraničené touto limitní izofonou. Tím je zajištěno dodržení hygienických limitů hluku pro letecký provoz v denní i noční době vně ochranného hlukového pásma.

Pracovní návrh hranice ochranného hlukového pásma letiště PRAHA RUZYNĚ se předkládá v mapové příloze B, v mapovém měřítku 1: 50.000, spolu s průběhy izofon z přílohy A. Je

zpracován v mapovém podkladu v měřítku 1 : 50.000. Autorem rastrových dat RZM je ČÚZK, data jsou v majetku SLP, s.p. Mapovou přílohu B zpracoval SLP, s.p. Mapový podklad je barevně plnohodnotný a odpovídá danému měřítku.

Předkládaná verze návrhu hranice OHP vychází z přílohy D prvního návrhu OHP [4], je však upravena na základě připomínek některých obcí k předchozí verzi. Hranici v příloze B opět tvoří výrazné geografické prvky (silnice, vodní toky apod.), hranice významných pozemků, případně spojnice významných bodů v terénu (zeměpisné kóty, křižovatky ap.). Tento způsob vedení hranice OHP byl vyžádán již v době předkládání současně platného ochranného hlukového pásma LKPR a plně se osvědčil. Je jím možno dosáhnout shody s územními plány obcí, hranice má povahu smluvní.

V předloženém návrhu nové hranice OHP LKPR v příloze B se uplatňují tyto zásady:

- hranice OHP by měla podle možnosti ležet uvnitř varovné zóny, tj. v zóně vymezené izofonami  $L_{limit}$  a ( $L_{limit} - 5$  dB)
- v území s velkým gradientem ekvivalentních hladin akustického tlaku není tato zásada dodržena, a to z důvodu bezpečného dodržení hlukového limitu vně OHP; vzniká tak dostatečná územní rezerva na dodržení hlukového limitu vně pásma
- hranice není vedena uvnitř území, vymezeného limitní izofonou  $L_{limit}$ , s výjimkou malé plochy na pravém břehu Vltavy, na kterou se hlukový limit nevztahuje (nemá charakter chráněného venkovního prostoru)
- v co možná největší míře byla převzata hranice současného ochranného hlukového pásma
- v návrhu nové hranice OHP se dodržuje dostatečná územní rezerva pro nejistoty numerického odhadu a pro zohlednění dalších vlivů, jako jsou možné odchylky ve využití dráhového systému, trajektorií letu apod.

Předpokládá se, že návrh ochranného hlukového pásma z přílohy D bude využit k jednání s účastníky územního řízení o ochranném pásmu a bude upravován. Předmětem úprav zřejmě bude především zpřesnění vedení hranice OHP v intravilánech obcí, ležících na okraji pásma. Za tím účelem se připravuje identický návrh ochranného hlukového pásma v katastrálním mapovém měřítku, jeho mapová dokumentace však není předmětem této zprávy.

Tvar a rozsah území současně vyhlášeného ochranného hlukového pásma dozná v souvislosti s přechodem na provoz s dvojicí paralelních drah RWY06R/L 24R/L výrazné změny. Podle současné představy o budoucím využití jednotlivých směrů RWY bude docházet k tomu, že části území v okolí letiště budou zatíženy hlukem jen po část dne (např. jen v noci nebo jen v denní době), což zvětšuje celkovou plochu chráněného území.

## **6. UVAŽOVANÁ OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ HLUKU Z VÝHLEDOVÉHO LETECKÉHO PROVOZU LKPR**

S odkazem na část I, kap. 6 Akčního plánu [6] provozovatel letiště PRAHA RUZYNĚ (SLP,s.p.) počítá s uplatněním následujícího souboru provozních omezení, která vstoupí v platnost nejpozději po zprovoznění dvojice RWY 06R/L 24R/L:

- v zájmu snížení hlukové expozice v noční době bude počet pohybů v noční době omezen na nejvýše 5 % z celkového počtu pohybů
- všechny motorové zkoušky v noční době budou prováděny pouze na motorovém stání s protihlukovým vybavením
- budou stanoveny optimální tratě letu a provozní postupy pro přílety a odlety dopravních letounů s ohledem na hlukovou zátěž okolí LKPR; dodržování předepsaných letových tratí bude kontrolováno systémem monitorování hluku a tratí letu
- standardní provoz bude vždy realizován pouze na obou paralelních drahách; RWY 13/31 bude ve standardním provozu uzavřena pro vzlety a přistání.
- přílety dopravních letadel s vizuálním přiblížením budou omezeny na situace letadel v nouzi
- provozovatel letiště zajistí, aby se údržba kterékoli z paralelních drah prováděla zásadně v noční době
- motorové zkoušky v jiném než volnoběžném režimu budou prováděny pouze na motorovém stání s protihlukovým vybavením, které bude vybudováno za účelem dodržení limitů hluku ze stacionárních zdrojů na letišti v denní i noční době, včetně zkoušek s vyvedením na maximální režimy
- počet měřicích stanic systému monitoringu hluku bude rozšířen tak, aby umožnil komplexní kontrolu hluku z provozu na všech drahách letiště PRAHA RUZYNĚ.

Provozovatel letiště PRAHA RUZYNĚ (SLP, s.p.) dále garantuje zavedení řady opatření ke snížení hlukové zátěže z leteckého provozu. Garance byla projednána v odborném orgánu provozovatele LKPR (záznam z jednání ze dne 23.3.2007) a je doložena v dodatku C hlukové studie [7].

## **7. PODMÍNKY PLATNOSTI HLUKOVÝCH ZÓN A NÁVRHU OHP LKPR**

Návrh ochranného hlukového pásma letiště PRAHA RUZYNĚ ztrácí funkci a platnost nejméně za těchto podmínek:

- při pravidelném nočním leteckém provozu nad kvótu, vypočtenou z aktualizovaných dat (po vyhodnocení dopadů)
- při pravidelných letech dopravních letadel po jiných než stanovených letových tratích (po vyhodnocení vlivu této změny)
- při pravidelném a rozsáhlém leteckém provozu letounů v kategorii nad 240 t (po vyhodnocení dopadů)
- při změně hodnotících deskriptorů, hygienických limitů hluku a podmínek pro jejich uplatnění (po posouzení důsledků změny)
- při výrazném omezení leteckého provozu na letišti nebo na jednotlivých RWY
- při zásadních a trvalých změnách v dráhovém systému LKPR oproti předpokladu
- při všech výraznějších odchylkách od uvedených výchozích předpokladů o leteckém provozu LKPR (po vyhodnocení vlivu).

## **8. KONTROLA PLATNOSTI OCHRANNÉHO HLUKOVÉHO PÁSMO LKPR**

Ochranné hlukové pásmo letiště PRAHA RUZYŇ je odvozeno pro směrodatný letecký provoz v charakteristickém letovém dni v rozsahu, očekávaném kolem roku 2020. Objektivní kontrola platnosti ochranného hlukového pásma je možná pouze

- ověřením hranice OHP měřením hluku, provedeným v souladu s Metodickým návodem pro měření a hodnocení hluku z leteckého provozu [3]
- průběžným monitorováním hluku schválenou metodou, prováděným systémem monitorování leteckého hluku a letových tratí
- výpočtem, který je jediným způsobem kontroly v případě plánovaných změn v uspořádání leteckého provozu oproti výchozímu předpokladu pro rok 2020.

Cílem kontroly je ověření, zda při leteckém provozu v předepsaném období (6 měsíců v letním období) byly nebo budou dodrženy podmínky, pro které bylo ochranné hlukové pásmo navrženo a vyhlášeno. Vychází se z ukazatelů leteckého provozu ve sledovaném období a z měřených hodnot hluku, které umožní odvození výsledné ekvivalentní hladiny akustického tlaku v souladu s [3]. Doporučuje se kontrolu provádět nejméně v intervalech 2 až 3 roky. Pro dlouhodobou kontrolu hranice ochranného hlukového pásma je vhodné využít i trvalé monitorování hluku.

## 9. NÁVRH REŽIMŮ V OCHRANNÉM HLUKOVÉM PÁSMU LKPR

Na území ochranného hlukového pásma letiště PRAHA RUZYNE budou uplatněna tato režimová opatření:

- a) U chráněných prostor staveb bytových a rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb, definovaných zákonem o ochraně veřejného zdraví (zákon č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů), kterým vzniklo právo užívání k datu nabytí právní moci rozhodnutí o ochranném pásmu, obstará provozovatel letiště Praha Ruzyně na svůj náklad vypracování odborného posudku o úrovni zasažení chráněných prostor hlukem a o možných protihlukových opatřeních.
- b) U chráněných prostor staveb bytových a rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb, u kterých vzniklo právo užívání k datu právní moci rozhodnutí o ochranném pásmu, provozovatel letiště na základě odborného posudku uvedeného v předchozím bodu zajistí provedení protihlukových opatření v takovém rozsahu, aby nebyly alespoň v chráněném vnitřním prostoru těchto staveb hygienické limity hluku překročeny.
- c) Při umísťování staveb v ochranném hlukovém pásmu letiště Praha Ruzyně budou důsledně uplatňovány požadavky obecně závazných předpisů na ochranu proti hluku a vibracím.
- d) Při povolování staveb podle stavebního zákona budou všechny stavby, ve kterých se budou nacházet pobytové místnosti ve smyslu obecných technických požadavků na výstavbu, povolovány s ohledem na uplatňování požadavků na ochranu uživatelů stavby proti hluku a vibracím, vymezených příslušnou KHS. Provozovatel letiště Praha vydá vyjádření pouze na žádost dotčeného orgánu státní správy.

Uvedená režimová opatření byla projednána s orgány hygienické služby (Hygienická stanice hl. m. Prahy, zastupující i KHS Střč. kraje) dne 23.10.2008.

## 10. ZÁVĚREČNÝ KOMENTÁŘ

Účelem ochranného hlukového pásma je regulovat využití území v okolí letiště, omezit nárůst počtu osob vystavených nadměrnému hluku z leteckého provozu a regulovat neuváženou výstavbu v blízkém okolí a omezit tak riziko budoucích konfliktů.

Ochranné hlukové pásmo letiště PRAHA RUZYNĚ je navrženo tak, aby dlouhodobě plnilo tyto cíle, nebylo citlivé na běžné změny v leteckém provozu a zároveň umožnilo optimální využití rozsáhlého území ochranného pásma. Cílem je dosažení stabilního prostředí pro rozvoj území i rozvoj letiště a leteckého provozu.

Ochranné hlukové pásmo letiště vymezuje území, na němž dosahuje hluk z leteckého provozu širokého rozmezí hodnot v čase i prostoru. V souladu s platnou legislativou se však uvažují dopady hluku vztažené na delší (půlroční) časový interval, během něhož se okamžité nebo krátkodobé zátěže zprůměrnují. I tak je rozpětí ekvivalentních hladin akustického tlaku na území OHP značné.

Vzhledem k rezervám, aplikovaným v návrhu hranice ochranného hlukového pásma letiště Praha Ruzyně, nebude zřejmě hygienický limit hluku z leteckého provozu na části území ochranného hlukového pásma dosahován. Existují však i velké plochy s prokázaným překročením limitu, někde i významným. Obecně závazné právní předpisy neumožňují diferencovat využití území v pásmu nebo užívání staveb podle jejich citlivosti vůči hluku. Hygienický limit hluku platí pro chráněný venkovní prostor a pro chráněný venkovní prostor staveb, takže podrobnější znalosti o rozložení ekvivalentních hladin akustického tlaku v pásmu nemají bezprostřední využití.

Při využívání ochranného hlukového pásma letiště se doporučuje se vycházet z těchto principiálních stanovisek:

- a) Strategické územní plánování, do kterého jako podklad vstupuje i ochranné hlukové pásmo letiště, by mělo naplňovat obecný požadavek regulace narůstajícího počtu obyvatel trvale vystavených hluku z leteckého provozu.
- b) V rámci územních řízení je žádoucí omezit umístování staveb a funkčních ploch, které vytvářejí vlastní akustické prostředí o hodnotách nižších než je specifický hluk z leteckého provozu, do území zatíženého hlukem z leteckého provozu.

Pro hluk ze stacionárních zdrojů na letišti (převážně motorové zkoušky letadel, ale též hluk z dalších zdrojů na letišti) platí jiný režim (jiné hygienické limity, možnost udělení časově omezené výjimky aj.) než pro hluk z leteckého provozu. Z toho důvodu se do předkládaného návrhu ochranného hlukového pásma LKPR hluk ze stacionárních zdrojů na letišti nezahrnuje. Předpokládá se však, že dříve než bude dokončena výstavba nové RWY 06R/24L, bude vybudováno nové motorové stání vybavené protihlukovými prostředky, které zajistí dodržení hygienických limitů hluku ze stacionárních zdrojů (jmenovitě z motorových zkoušek letadel) v okolí LKPR, včetně zkoušek letadel s vyvedením na maximální režimy chodu.

## 11. LITERATURA

- [1] *Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů*
- [2] *Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*
- [3] *Metodický návod pro měření a hodnocení hluku z leteckého provozu. MZ ČR č.j. OVZ-32.0-9.02.2007/6306*
- [4] *Hlukové zóny a návrh ochranného hlukového pásma letiště PRAHA RUZYNĚ pro výhledový letecký provoz s paralelní RWY 06R/24L. Zpráva TECHSON č. T/Z-209/07, červen 2007*
- [5] *Dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí dle přílohy 4 zákona č. 100/01 Sb. v platném znění. Paralelní RWY 06R/24L letiště PRAHA RUZYNĚ. Letiště Praha, s.p., prosinec 2007*
- [6] *Akční plán letiště Praha Ruzyně. Část I (Textová část) a Část II (Sumarizace/Reporting). Správa Letiště Praha, s.p., 2008*
- [7] *Studie hluku pro výhledový letecký provoz na letišti PRAHA RUZYNĚ k roku 2020, s dvojicí paralelních drah RWY 06R/L 24R/L. Zpráva TECHSON č. T/Z-220/08, listopad 2008*
- [8] *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*
- [9] *Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění*
- [10] *ICAO ANNEX 16, Vol. I – Aircraft Noise*

Praha, 15. listopadu 2008

Ing. Jiří Šulc CSc - **TECHSON**  
Nad zámečkem 15  
150 00 Praha 5  
TEL./FAX: 257 216 227  
TEL: 607 939 780, 774 939 780  
e-mail: [jiri.sulc@cmail.cz](mailto:jiri.sulc@cmail.cz)