

# **ZPRÁVA O HLUKOVÉ SITUACI NA LETIŠTI PRAHA / RUZYNE ZA ROKY 2012 A 2013**

**PŘEDKLÁDÁ: LETIŠTĚ PRAHA, A. S.  
OJ ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

**Letiště Praha, a. s.**  
K Letišti 6/1019  
160 08 Praha 6

[zivotni.prostredi@prg.aero](mailto:zivotni.prostredi@prg.aero)



## Obsah

<b>Seznam příloh:</b>	<b>2</b>
<b>Úvod</b>	<b>3</b>
<b>1. Aktuální informace o letišti</b>	<b>5</b>
1.1 Kapacita a umístění letiště	5
1.2 Rozsah letecké dopravy a využití drah	8
1.3 Skladba letecké dopravy	10
1.4 Cíle na úseku životního prostředí	15
1.5 Křivky hluku (izofony) za roky 2012 a 2013	17
1.6 Hlukové zatížení v roce 2012	18
1.7 Hlukové zatížení v roce 2013	18
1.8 Hodnoty porovnatelné s hygienickými limity v roce 2012 a 2013	19
1.9 Odhad počtu osob postižených hlukem z letadel	21
1.10 Popis metody použité pro stanovení křivek hluku	22
1.11 Zavedená opatření ke snížení hluku z letadel	23
<b>2. Předpokládaný rozvoj letiště</b>	<b>25</b>
2.1 Plánovaný rozvoj letiště včetně předpokládaného nárůstu pohybů letadel a počtu cestujících	25
2.2 Zhodnocení přínosu zvýšení kapacity letiště	27
2.3 Vliv zvýšení kapacity letiště na hlukovou situaci na letišti	27
2.4 Prognóza vývoje hladiny hluku na letišti	28
2.5 Odhad počtu osob, které budou pravděpodobně postiženy hlukem z letadel	29
2.6 Předpokládané náklady na opatření ke zmírnění účinků zvýšeného hluku z letadel	30
<b>3. Posouzení opatření</b>	<b>30</b>
3.1 Nástin možných opatření ke snížení hluku z letadel okrajově vyhovujících	30
3.2 Zhodnocení možných dopadů navrhovaných opatření na životní prostředí	31
3.3 Zhodnocení nákladů na zavedení opatření a jejich přínosů	31
3.4 Zhodnocení možných dopadů navrhovaných opatření na konkurenceschopnost letiště	31
3.5 Zhodnocení možných dopadů opatření na letecké dopravce	31
3.6 Zhodnocení možných dopadů opatření na osoby postižené hlukem z letadel okrajově vyhovujících	32
<b>4. Posouzení hlukové situace na letišti s použitím souhrnných hlukových ukazatelů <math>L_{dvn}</math> a <math>L_n</math></b>	<b>32</b>
4.1 Hluková situace	32
4.2 Odhad počtu osob postižených hlukem s použitím souhrnných hlukových ukazatelů pro den-večer-noc ( $L_{dvn}$ ) a pro noc ( $L_n$ )	33
<b>5. Shrnutí netechnického charakteru</b>	<b>34</b>

## Seznam příloh:

- Příloha č. 1. Izofony  $L_{Aeq D}$  v dB pro letecký provoz na letišti Praha/Ruzyně v denní době – rok 2012
- Příloha č. 2. Izofony  $L_{Aeq N}$  v dB pro letecký provoz na letišti Praha/Ruzyně v noční době – rok 2012
- Příloha č. 3. Izofony  $L_{Aeq D}$  v dB pro letecký provoz na letišti Praha/Ruzyně v denní době – rok 2013
- Příloha č. 4. Izofony  $L_{Aeq N}$  v dB pro letecký provoz na letišti Praha/Ruzyně v noční době – rok 2013
- Příloha č. 5. Výsledné ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $L_{Aeq,T}$  pro denní a noční dobu v roce 2012
- Příloha č. 6. Výsledné ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $L_{Aeq,T}$  pro denní a noční dobu v roce 2013
- Příloha č. 7. Izofony  $L_{Aeq D}$  v dB pro letecký provoz na letišti Praha/ Ruzyně v denní době – rok dosažení cílové kapacity
- Příloha č. 8. Izofony  $L_{Aeq N}$  v dB pro letecký provoz na letišti Praha/Ruzyně v noční době – rok dosažení cílové kapacity
- Příloha č. 9. Izofony  $L_{dvn}$  v dB pro letecký provoz na letišti Praha/Ruzyně pro celou denní dobu – rok 2012
- Příloha č. 10. Izofony  $L_n$  v dB pro letecký provoz na letišti Praha/Ruzyně v noční době – rok 2012
- Příloha č. 11. Izofony  $L_{dvn}$  v dB pro letecký provoz na letišti Praha/Ruzyně pro celou denní dobu – rok 2013
- Příloha č. 12. Izofony  $L_n$  v dB pro letecký provoz na letišti Praha/Ruzyně v noční době – rok 2013

## Úvod

Letiště Praha, a.s. je provozovatelem veřejného mezinárodního letiště Praha/Ruzyně (dále také „LKPR“), na kterém se jako na jediném letišti v České republice uskuteční více než 50 000 startů a přistání za rok.

V souladu s § 42b Zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví v platném znění, má Letiště Praha, a. s. (dále také „LP“) jako provozovatel LKPR povinnost vypracovat za každé 2 kalendářní roky *Zprávu o hlukové situaci na letišti* a zaslat ji Ministerstvu dopravy ČR do 30. června roku následujícího po skončení druhého kalendářního roku, jehož se zpráva o hlukové situaci na letišti týká. Zpráva slouží Ministerstvu dopravy jako podklad pro případné vydání rozhodnutí o zavedení provozních omezení ke snížení hluku na LKPR.

Je-li to nezbytné k zamezení překračování hygienických limitů stanovených zvláštním právním předpisem<sup>1)</sup>, může Ministerstvo dopravy rozhodnutím postupně omezit provoz na letišti letadel určených podle právního předpisu Evropských společenství<sup>2)</sup>, a to až po úplný zákaz jejich provozu. Rozhodnutí Ministerstva dopravy se může tedy pouze týkat omezení provozu určených letadel (jinak též „letadel okrajově vyhovujících“)<sup>3)</sup>.

Zpráva posuzuje hlukovou situaci v okolí LKPR za roky 2012 a 2013. Ve zprávě je popsán rozsah a skladba leteckého provozu se zaměřením na zastoupení letadel okrajově vyhovujících a z něj vyplývající hlukové zatížení, včetně odhadu počtu hlukem postižených osob. Ve zprávě se dále uvádí předpokládaný rozvoj letiště a posouzení protihlukových opatření.

Definice letadel určených, respektive letadel okrajově vyhovujících<sup>3)</sup> dle Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/30/ES:

„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 a 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 části II hlavě 3 přílohy 16 k Úmluvě o mezinárodním civilním letectví“.

---

<sup>1)</sup> Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

<sup>2)</sup> Čl. 2 písm. d) směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/30/ES ze dne 26. března 2002 o pravidlech a postupech pro zavedení provozních omezení ke snížení hluku na letištích Společenství.

<sup>3)</sup> termín "určená letadla" použitý v Zákoně č. 49/1997 Sb., o civilním letectví v platném znění, je shodný s termínem „okrajově vyhovující letadla“ („marginally compliant aircraft“), který je použit ve Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2002/30/ES.

„Civilními podzvukovými proudovými letadly“ se rozumějí letadla s nejvyšší vzletovou hmotností 34 000 kg nebo větší, nebo letadla s osvědčením pro maximální počet míst pro cestující pro daný typ větší než 19, přičemž se nezapočítávají místa určená pro posádku.

Zpráva je zpracována v souladu s požadavky § 14a prováděcí Vyhlášky č.108/1997 Sb., kterou se provádí Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví v platném znění.

## 1. Aktuální informace o letišti

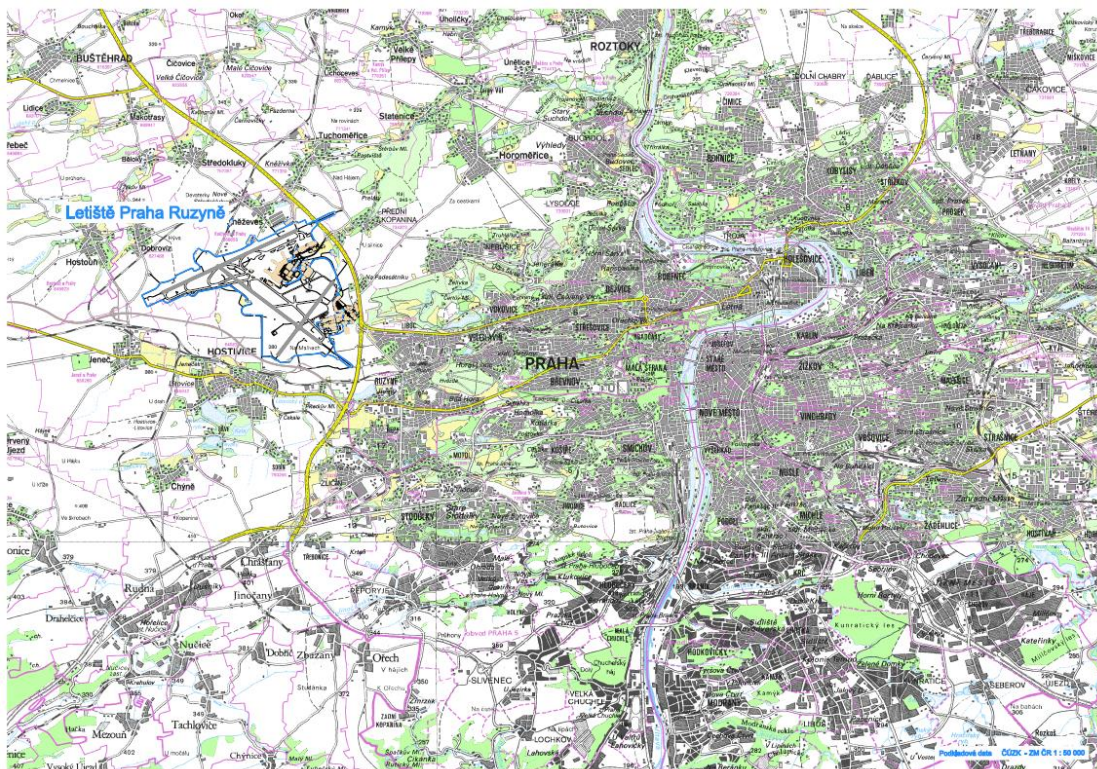
Veřejné mezinárodní letiště Praha/Ruzyně s kódovým označením LKPR je plně koordinované letiště, to znamená, že pro všechny lety (s výjimkou letů při nouzovém přistání, letů souvisejících se záchranou lidského života a letů za účelem pátrání a záchrany) je nezbytné si vyžádat letištní slot pro přilet a odlet u koordinátora letiště. Koordinátorem letiště je nezávislé sdružení Slotová koordinace Praha.

### 1.1 Kapacita a umístění letiště

#### Poloha letiště

Letiště Praha/Ruzyně leží na severozápadním okraji hl. m. Prahy, ve vzdálenosti 10 km od středu města, v nadmořské výšce 380 m (vztažný bod letiště). 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.

**Obrázek 1: Poloha letiště Praha/Ruzyně**



## **Vzdušný prostor letiště**

Vzdušný prostor letiště je vymezen hranicemi řízeného okrsku CTR a koncovou řízenou oblastí TMA. Přesné vyznačení hranic (vodorovných a vertikálních) je uvedeno v Letecké informační příručce České republiky AIP CR ([AIP CR / AD2 / LKPR / VFRC](#)).

## **Dráhový systém**

Provozní plochy tvoří tři vzletové a přistávací dráhy - RWY 06/24, RWY 12/30 (od 3. 5. 2012 po postupné změně magnetické deklinace, dříve RWY 13/31) a RWY 04/22, které jsou doplněny systémem pojezdových drah spojujících je s odbavovacími plochami.

Provozní statut jednotlivých RWY je následující:

- RWY 06 : RWY pro přesné přiblížení kategorie I
- RWY 24 : RWY pro přesné přiblížení kategorie IIb
- RWY 12 : RWY pro přesné přiblížení kategorie I
- RWY 30 : RWY pro přesné přiblížení kategorie I
- RWY 04 : uzavřena pro vzlety a přistání
- RWY 22 : uzavřena pro vzlety a přistání

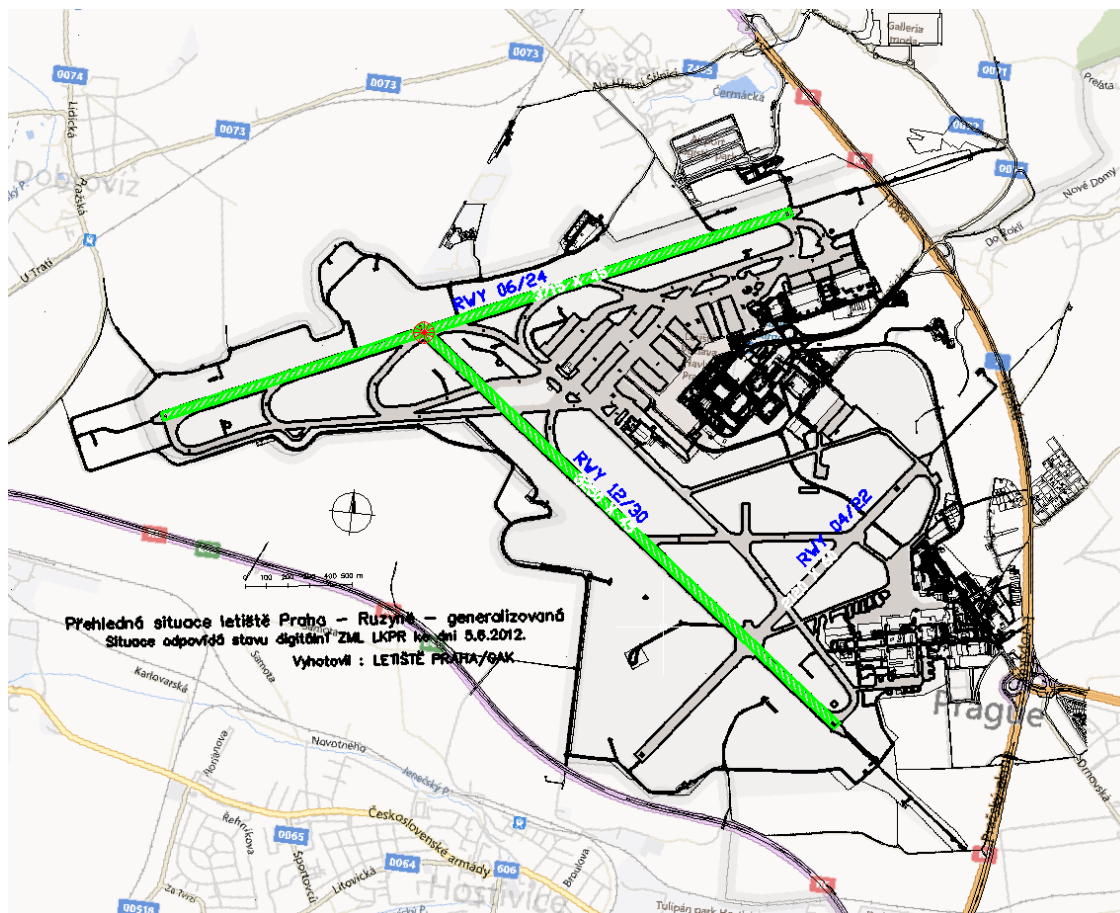
RWY 06/24 je provozně a parametrově plnohodnotná RWY.

RWY 12/30 je parametrově plnohodnotná RWY s výrazným provozním omezením z důvodu hluku z leteckého provozu.

RWY 04/22 parametrově vyhovuje pouze pro provoz malých a středních letadel, v současné době je již jako RWY trvale mimo provoz. Je využívána pouze pro pojíždění a stání letadel.



Obrázek 2: Dráhový systém letiště Praha/Ruzyně



## Kapacita letiště

Špičková hodinová kapacita dráhového systému je 46 pohybů za hodinu.

Dosažitelná reálná kapacita dráhového systému vyplývá z následujících předpokladů:

- Platí veškerá stávající provozní omezení vedlejší dráhy RWY 12/30 z důvodu hluku;
- Platí stávající pravidla pro omezení nočního provozu, tzn. plánovaných 48 pohybů/noc;
- Nedojde k zásadní změně mezinárodních postupů pro přiblížení a přistání a hodnota deklarované hodinové kapacity zůstane na 46 pohybech za hodinu (jedna z největších hodnot pro jedinou dráhu v rámci Evropy);
- Podaří se dosáhnout využitelnosti letištních slotů ve výši 80% <sup>4)</sup>;

<sup>4)</sup> Tato hodnota je pro letiště velikosti a významu LKPR velmi vysoká, nicméně za určitých podmínek dosažitelná. Znamená však, že Praha a Česká republika musí být pro cestující dostatečně zajímavou destinací, aby byly letecké společnosti ochotné ve velké míře akceptovat letištní sloty i v provozně a ekonomicky málo zajímavých časech. V roce 2008, tj. v roce dosud nejvyššího provozu LKPR, dosáhl tento parametr hodnoty cca 65%, a to byly špičkové provozní hodiny dne zcela naplněny.



- Struktura provozu v letní a zimní sezóně zůstane stejná s poměrem cca 55:45;
- Nedojde k dlouhodobému uzavření hlavní dráhy RWY 06/24 (tj. pro koordinaci se bude používat hodinová kapacita RWY 06/24 a nikoli RWY 12/30, která je nižší)

Maximální reálná roční kapacita stávajícího dráhového systému za výše uvedených podmínek je cca 212 000 pohybů letadel s využitelností teoretické kapacity 74%.

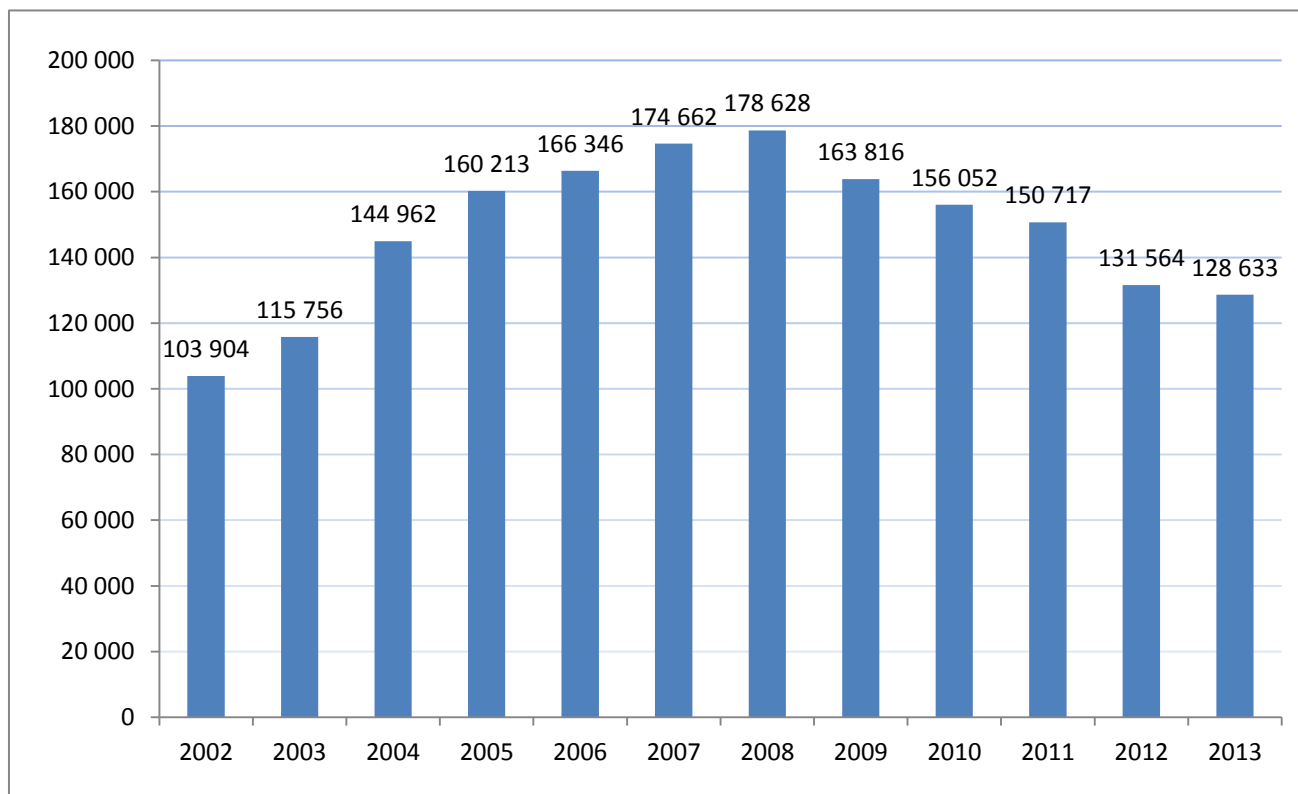
V průběhu roku jsou v leteckém provozu LKPR sezónní výkyvy relativně malé. Letecký provoz na LKPR je velmi vyrovnaný i v průběhu týdne. K zásadním výkyvům v intenzitě provozu dochází během dne, kdy je kapacita dráhového systému ve špičkových hodinách zcela využita.

Kapacita odbavovacích ploch letiště Praha/Ruzyně je 56 dopravních letadel civilní letecké dopravy a 23 letadel všeobecného letectví.

## 1.2 Rozsah letecké dopravy a využití drah

Na LKPR bylo uskutečněno v roce 2012 **131 564** pohybů (přiletů a odletů), což znamená meziroční pokles proti roku 2011 o 12,7 %. Celkový počet pohybů **128 633** v roce 2013 značí další pokles o 2,2 %. Dlouhodobý vývoj leteckého provozu ukazuje Obrázek 3.

**Obrázek 3: Vývoj leteckého provozu na LKPR v letech 2000 až 2013**



Dle odstavce (5) § 12 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, které nabylo účinnosti 1. 11. 2011, se hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A z leteckého provozu vztahuje na Charakteristický letový den. Dle § 2 se pro účely tohoto nařízení Charakteristickým letovým dnem rozumí průměrné provozní podmínky na letišti odvozené pro posouzení dlouhodobého hluku. V odstavci (5) § 12 tohoto nařízení vlády je dále uvedeno, že Charakteristický letový den se určuje počtem vzletů a přistání všech letadel na daném letišti za 24 hodin dne a počet vzletů a přistání za 24 hodin dne se stanoví jako průměrná hodnota z celkového počtu vzletů a přistání letadel všech uživatelů letiště od 1. května do 31. října kalendářního roku ve všech provozních směrech vzletových a přistávacích drah; přitom se oddělí počet pohybů pro dobu denní a dobu noční.

**Poznámka:**

*Výše uvedené nařízení vlády nahradilo stejnojmenné Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. Dle znění odstavce (6) § 11 Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, se hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A z leteckého provozu vztahuje na Charakteristický letový den, který byl definován v Metodickém návodu pro měření a hodnocení hluku z leteckého provozu, Č. j. OVZ-32.0-19.02.2007/6306, vydaném Ministerstvem zdravotnictví.*

*Změna spočívající v zařazení definice Charakteristického letového dne do Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, odstranila právní nedostatek v závaznosti definice Charakteristického letového dne, ale nepřinesla žádnou změnu v dosud aplikovaném hodnocení hluku z leteckého provozu.*

Celkové počty pohybů (přistání + vzlety) v Charakteristickém letovém dni v denní a noční době pro hodnocené roky jsou uvedeny v Tabulce 1 a Tabulce 2.

**Tabulka 1: Počet pohybů v charakteristickém letovém dni v roce 2012**

	pohyby	%
Počet pohybů (DEP+ARR) za den (24 hodin)	381	100
Počet pohybů v denní době (06:00 – 22:00 hodin)	341	89,50
Počet pohybů v noční době (22:00 - 06:00 hodin)	40	10,50

**Tabulka 2: Počet pohybů v charakteristickém letovém dni v roce 2013**

	pohyby	%
Počet pohybů (DEP+ARR) za den (24 hodin)	390	100
Počet pohybů v denní době (06:00 – 22:00 hodin)	345	88,46
Počet pohybů v noční době (22:00 - 06:00 hodin)	45	11,54

Využití směrů jednotlivých drah na LKPR pro hodnocené roky je uvedeno v Tabulce 3 a Tabulce 4.

**Tabulka 3: Rozdělení vzletů a přistání na jednotlivých RWY v denní a noční době v roce 2012 v procentech**

	RWY 24		RWY 06		RWY 12		RWY 30	
	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP
Den	30,83	34,57	6,21	5,37	2,32	4,06	10,48	6,16
Noc	39,12	38,69	7,26	6,03	1,08	1,31	4,15	2,37

**Tabulka 4: Rozdělení vzletů a přistání na jednotlivých RWY v denní a noční době v roce 2013 v procentech**

	RWY 24		RWY 06		RWY 12		RWY 30	
	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP
Den	20,56	19,86	7,07	6,62	4,43	4,85	18,15	18,45
Noc	18,19	18,82	5,35	5,43	11,10	3,78	13,46	23,86

Z distribuce provozu je při porovnání s předchozími lety patrný zvýšený provoz na RWY 12/30, zvláště v roce 2013. Důvodem je uzavření hlavní RWY 06/24 po dobu její generální opravy, která probíhala v letním období v obou hodnocených letech. V roce 2012 se jednalo o dva a půl měsíce (15.5. - 8.8.2012), v roce 2013 byla uzávěra hlavní dráhy RWY 06/24 po dobu čtyři a půl měsíce (15.5. – 30.9.2013) s největším leteckým provozem, což je zřejmé z výše uvedené Tabulky 4. Zatímco uzávěra hlavní dráhy RWY 06/24 v roce 2012 nebyla po celou dobu generální opravy úplná, neboť se opravovala krajní třetina dráhy a některá letadla tak mohla v omezené míře a po omezenou dobu používat ke vzletu zbývající dvě třetiny dráhy, v roce 2013 to nebylo možné (opravovala se střední třetina dráhy a druhá krajní část).

### 1.3 Skladba letecké dopravy

Na LKPR operuje více kategorií, typů a verzí letadel, která souhrnně vytvářejí charakteristickou skladbu letadel letiště. Pro účely této zprávy je zvolena zjednodušená kategorizace, která vychází z přílohy A Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku z leteckého provozu a navíc také zohledňuje hraniční hodnotu pro letadla okrajově vyhovující předpisům.

Tabulka 5 uvádí zastoupení letadel na LKPR v jednotlivých kategoriích. Nejvýraznější podíl tvoří dopravní proudová letadla do 80 tun a letadla turbovrtulová. Letadla všeobecného letectví a proudová letadla nad 136 tun jsou zastoupena v menší míře. Charakteristická skladba letadel letiště Praha/Ruzyně odpovídá charakteristické skladbě letadel většiny evropských letišť, tedy těch, která nejsou tzv. hubem (velký podíl operování dálkových letů velkokapacitními letadly a transfer cestujících do/z regionálních destinací menšími letadly – Amsterdam, Londýn, Frankfurt, Paříž).

**Tabulka 5: Zastoupení letadel na LKPR v jednotlivých kategoriích v denní a noční době v procentech**

Kategorie dle MTOW	2012		2013	
	Den	Noc	Den	Noc
<b>Všeobecné letectví</b>	2,34	1,19	3,42	1,36
<b>Vrtulová letadla</b>	17,89	7,40	19,18	9,28
<b>Proudová Letadla</b>	80,09	91,15	78,73	89,37
<b>5,7 t – 33 t</b>	4,77	3,53	4,37	2,81
<b>34 t - 79 t</b>	64,41	62,13	64,66	62,33
<b>80 t – 135 t</b>	8,89	25,33	7,85	23,83
<b>&gt; 136 t</b>	2,01	0,16	1,86	0,41
<b>Ostatní (helikoptéry)</b>	0,05	0,00	0,11	0,01

### **Nejčastější typy a verze letadel na LKPR**

Tabulka 6 uvádí zastoupení nejčastějších typů a verzí letadel v jednotlivých kategoriích na LKPR v hodnoceném období. Mezi proudovými letadly v nejpočetnější kategorii do 80 tun má největší zastoupení skupina Airbus A318 / A319 / A320 a Boeing 737. Mezi vrtulovými letadly má největší zastoupení ATR. V kategorii nejtěžších letadel nad 136 tun má největší zastoupení Boeing 777.

A) Tabulka 6: Zastoupení nejčastějších typů a verzí letadel na LKPR v jednotlivých kategoriích v denní a noční době v absolutním počtu

Kategorie dle MTOW	Název letadla	Typ letadla	2012			2013		
			Den	Noc	Total	Den	Noc	Total
Vrtulová letadla	ATR 42 / ATR 72	AT5; AT7; AT3; AT4	12217	432	12649	13577	739	14316
	De Havilland (Bombardier) DHC-8 Dash 8	DH4	2900	18	2918	2663	32	2695
	Dornier 328	D38	96	0	96	6	0	6
	Saab 200/340	S20,SF3	1134	32	1166	1149	5	1154
Proudová letadla								
do 33 t	British Aerospace 125-700/800/1000	H25	358	13	371	398	20	418
	Canadair CL-600/601/604/605 Challenger	CCJ	216	2	218	143	11	154
	Canadair Regional Jet/RJ-100/RJ-200	CR1;CR2;CR7;CR9;CRJ	393	3	396	169	5	174
	Cessna Citation 510/525/550/552/560/680	CNJ	2063	217	2280	1920	171	2091
	Dassault Falcon 2000/900/7X	DF2;DF3;DFL	290	8	298	324	16	340
	EMBRAER RJ135 / RJ135 / RJ145	ER4; ER3	1047	86	1133	949	101	1050
	Learjet 31/35/36/45 Bombardier/55/60	LRJ	288	29	317	272	15	287
34 t - 79 t	Airbus Industrie A318 / A319 / A320	320; 319; 318	43314	5148	48462	45449	5644	51093
	Boeing 737	735; 73H; 733; 734; 738; 73W; 73G; 73C; 736,739	16170	195	16365	14871	3819	18690
	Avro RJ70 / RJ85 / RJ100	AR1;AR7;AR8	1055	3194	4249	767	21	788
	Canadair Regional Jet CRJ700/CRJ900/CRJ1000	CR9; CRJ; CR7; CR1; CRK; CR2	2358	12	2370	2316	5	2321
	EMBRAER 170 / 175 / 190 / 195	E90; E70; E75; E95	3777	64	3841	7099	363	7462
	Fokker 70	F70	1573	0	1573	834	2	836
	Fokker 100	100	2074	275	2349	484	91	575
	British Aerospace 146 Passenger	141;142;143; 142;146;14F;14X,14Y 14Z	676	368	1044	462	386	848
80 t - 135 t	Airbus Industrie A321	321	3960	507	4467	2606	192	2798
	Boeing 757	752	155	25	180	64	8	72
136 t a více	Airbus Industrie A330	330;332;333	68	2	70	421	32	453
	Airbus Industrie A340-200	340	0	0	0	18	4	22
	Airbus Industrie A380-800	380	2	0	2	0	0	0
	Boeing 747	744; 74F; 74Y	633	5	638	353	3	356
	Boeing 767	762,763	645	3	648	291	9	300
	Boeing 777	772; 77F	917	7	924	962	4	966
	Boeing 787	788	12	0	12	8	0	8
	Airbus Industrie A300	AB6	2	0	2	2	0	2
	Airbus Industrie A310	313	10	2	12	5	1	6
	Ilyushin IL-96	I93;I9F;I9M;I9X,I9Y	2	0	2	0	0	0
	McDonnell Douglas DC10-30/40	D1C	2	0	2	0	0	0

**B) v procentech - hodnoty v tabulce určují zvlášť procenta z celkového provozu v denní době; z celkového provozu v noční době a z celkového provozu (H24)**

Kategorie dle MTOW	Název letadla	Typ letadla	2012			2013		
			Den	Noc	Total	Den	Noc	Total
Vrtulová letadla	ATR 42 / ATR 72	AT5; AT7; AT3; AT4	10,53	3,56	9,87	12,09	5,66	11,42
	De Havilland (Bombardier) DHC-8 Dash 8	DH4	2,50	0,15	2,28	2,37	0,25	2,15
	Dornier 328	D38	0,08	0,00	0,07	0,01	0,00	0,00
	Saab 200/340	S20,SF3	0,98	0,26	0,91	1,02	0,04	0,92
Proudová letadla								
do 33 t	British Aerospace 125-700/800/1000	H25	0,31	0,11	0,29	0,35	0,15	0,33
	Canadair CL-600/601/604/605 Challenger	CCJ	0,19	0,02	0,17	0,13	0,08	0,12
	Canadair Regional Jet/RJ-100/RJ-200	CR1;CR2;CR7;CR9;CRJ	0,34	0,02	0,31	0,15	0,04	0,14
	Cessna Citation 510/525/550/552/560/680	CNJ	1,78	1,79	1,78	1,71	1,31	1,67
	Dassault Falcon 2000/900/7X	DF2;DF3;DFL	0,25	0,07	0,23	0,29	0,12	0,27
	EMBRAER RJ135 / RJ135 / RJ145	ER4; ER3	0,90	0,71	0,88	0,85	0,77	0,84
	Learjet 31/35/36/45 Bombardier/55/60	LRJ	0,25	0,24	0,25	0,24	0,11	0,23
34 t - 79 t	Airbus Industrie A318 / A319 / A320	320; 319; 318	37,32	42,40	37,80	40,47	43,24	40,76
	Boeing 737	735; 73H; 733; 734; 738; 73W; 73G; 73C; 736,739	13,93	1,61	12,77	13,24	29,26	14,91
	Avro RJ70 / RJ85 / RJ100	AR1;AR7;AR8	0,91	26,31	3,31	0,68	0,16	0,63
	Canadair Regional Jet CRJ700/CRJ900/CRJ1000	CR9; CRJ; CR7; CR1; CRK; CR2	2,03	0,10	1,85	2,06	0,04	1,85
	EMBRAER 170 / 175 / 190 / 195	E90; E70; E75; E95	3,25	0,53	3,00	6,32	2,78	5,95
	Fokker 70	F70	1,36	0,00	1,23	0,74	0,02	0,67
	Fokker 100	100	1,79	2,27	1,83	0,43	0,70	0,46
	British Aerospace 146 Passenger	141;142;143; 142;146;14F;14X,14Y 14Z	0,58	3,03	0,81	0,41	2,96	0,68
80 t - 135 t	Airbus Industrie A321	321	3,41	4,18	3,48	2,32	1,47	2,23
	Boeing 757	752	0,13	0,21	0,14	0,06	0,06	0,06
136 t a více	Airbus Industrie A330	330;332;333	0,06	0,02	0,05	0,37	0,25	0,36
	Airbus Industrie A340-200	340	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,02
	Airbus Industrie A380-800	380	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Boeing 747	744; 74F; 74Y	0,55	0,04	0,50	0,31	0,02	0,28
	Boeing 767	762,763	0,56	0,02	0,51	0,26	0,07	0,24
	Boeing 777	772; 77F	0,79	0,06	0,72	0,86	0,03	0,77
	Boeing 787	788	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
	Airbus Industrie A300	AB6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Airbus Industrie A310	313	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01	0,00
	Ilyushin IL-96	I93;I9F;I9M;I9X,I9Y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	McDonnell Douglas DC10-30/40	D1C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



### Zastoupení letadel okrajově vyhovujících předpisům

V roce 2012 se na LKPR uskutečnilo pouze 101 pohybů letadel okrajově vyhovujících (přiletý a odlety). V roce 2013 to bylo 117 pohybů. V procentuálním vyjádření byl v roce 2012 podíl letadel okrajově vyhovujících na celkovém počtu pohybů 0,08 %, v roce 2013 0,09 %. Zastoupení letadel okrajově vyhovujících v jednotlivých kategoriích, zvláště pro denní a noční dobu, uvádí Tabulka 7 (A: v absolutním počtu; B: v procentech).

**Tabulka 7: Zastoupení letadel okrajově vyhovujících v celkovém počtu pohybů v jednotlivých kategoriích**

#### A) v absolutním počtu

MTOW	2012			2013		
	DEN	NOC	CELKEM	DEN	NOC	CELKEM
34 t - 79 t	39	0	39	86	1	87
80 t - 135 t	54	0	54	26	0	26
136 t a více	8	0	8	4	0	4
<b>Celkem</b>	<b>101</b>	<b>0</b>	<b>101</b>	<b>116</b>	<b>1</b>	<b>117</b>

#### B) v procentech

MTOW	2012			2013		
	DEN	NOC	CELKEM	DEN	NOC	CELKEM
34 t - 79 t	0,03	0,00	0,03	0,08	0,01	0,07
80 t - 135 t	0,05	0,00	0,04	0,02	0,00	0,02
136 t a více	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
<b>Celkem</b>	<b>0,09</b>	<b>0,00</b>	<b>0,08</b>	<b>0,10</b>	<b>0,01</b>	<b>0,09</b>

Hodnoty v Tabulce 7 B) určují zvláště procenta z celkového provozu v denní době; z celkového provozu v noční době a z celkového provozu (H24)

Letadla okrajově vyhovující s maximální vzletovou hmotností MTOW vyšší než 45 tun nemohou na LKPR v noční době operovat v souladu s *Postupy pro omezení hluku*, uvedenými v Letecké informační příručce AIP CR, část AD 2.21. Od Slotové koordinace Praha nedostanou sloty (přidělené plánované časy přiletu a odletu). Ojedinelý výskyt v noční době, jak ukazuje Tabulka 7, byl pravděpodobně způsoben zpožděním letadla nebo mohla nastat výjimečná situace popsaná v AIP CR, část AD 2. 21.

Typy letadel okrajově vyhovujících, která operovala v roce 2012 a v roce 2013 na LKPR, uvádí Tabulka 8. Největší zastoupení mají letouny Boeing 737 verze 300, Airbus 321 a Jakovlev Jak-42.

Tabulka 8: Zastoupení nejčastějších typů a verzí letadel okrajově vyhovujících na LKPR v procentech

MTOW	Typ	2012	2013
		Celkem	celkem
do 79t	A320	0,000	0,003
	B733	0,017	0,016
	B734	0,000	0,002
	B738	0,001	0,000
	B738 (winglets)	0,000	0,001
	GLEX	0,002	0,000
	MD82	0,008	0,011
	YK42	0,003	0,036
do 136t	A321	0,042	0,020
nad 136t	A124	0,003	0,003
	IL96	0,002	0,000
	DC10	0,002	0,000
<b>Celkem</b>		<b>0,078</b>	<b>0,091</b>

Zastoupení typů letadel okrajově vyhovujících se pohybuje v širokém intervalu od letadel s MTOW 34 t až po velká letadla s MTOW kolem 400 t. Je to důsledkem definice letadel okrajově vyhovujících, kdy je pro jejich určení směrodatný rozdíl mezi hodnotami v hlukovém certifikátu a stanovenými limity dle Přílohy 16, svazek 1, část II, hlava 3 ICAO. Tyto limitní hodnoty jsou stanoveny v závislosti na konkrétní MTOW každého letadla. Soubor letadel okrajově vyhovujících tak obsahuje letadla s rozdílnou MTOW a tedy i s různou úrovní hladin hluku.

Vliv provozu letadel okrajově vyhovujících na celkovou hlukovou situaci LKPR z pohledu dlouhodobého hodnocení hlukové zátěže je naprosto nevýznamný. Důvodem je jejich zcela minimální podíl na celkovém provozu, který vychází v obou posuzovaných obdobích pod desetinu procenta.

#### 1.4 Cíle na úseku životního prostředí

Letiště Praha, a. s. jako provozovatel letiště Praha/Ruzyně zavedla a udržuje od roku 2002 systém environmentálního managementu dle ČSN ISO 14001:2005 (EMS). Jedním ze základních dokumentů EMS je **Environmentální politika**, schválená představenstvem společnosti, která stanovuje strategické záměry společnosti Letiště Praha, a. s. v oblasti ochrany životního prostředí ve vztahu k jejímu environmentálnímu profilu.

„Letiště Praha, a. s., se zavazuje k ochraně a tvorbě životního prostředí na veřejném mezinárodním letišti Praha/Ruzyně a k zabezpečení zdraví a bezpečnosti svých zaměstnanců v pracovním procesu.

Letiště Praha, a. s., přijímá odpovědnost za dopady své činnosti na životní prostředí. Vedení podniku společně s jeho zaměstnanci deklarují snahu plnit následující cíle:

- dodržovat všechny zákonné předpisy k ochraně životního prostředí, zachování přírodních zdrojů a k zajištění čistšího a bezpečnějšího pracovního prostředí pro všechny zaměstnance;
- sledovat a vyhodnocovat činnosti společnosti z hlediska vlivu na životní prostředí a využívání zdrojů energie, upřednostňovat k tomuto účelu dlouhodobý monitoring jednotlivých složek životního prostředí;
- udržovat, rozvíjet a soustavně zlepšovat systém environmentálního a energetického managementu;
- omezovat vliv činností společnosti na životní prostředí, soustředit pozornost na předcházení možných negativních dopadů na životní prostředí a za tímto účelem vyhledávat a zavádět do pracovního procesu nejlepší dostupné postupy a technologie;
- snižovat energetickou a materiálovou náročnost provozu na základě vyhodnocení hospodárnosti a ekonomické únosnosti navrhovaných environmentálních programů v rámci zachování udržitelného rozvoje;
- snižovat množství odpadů a uplatňovat zásadu jejich přednostního materiálového využití;
- minimalizovat užívání nebezpečných chemických látek a jejich směsí, tam, kde je to možné, nahrazovat je látkami, které nemají nebezpečné vlastnosti;
- zdokonalovat havarijní připravenost;
- využívat komplexní systém vzdělávání svých pracovníků k trvalému zvyšování jejich uvědomění a získávání potřebných znalostí v problematice životního prostředí;
- rozvíjet spolupráci s místními úřady, komunitami v okolí letiště a dalšími zainteresovanými stranami, otevřeně komunikovat záležitosti spojené se životním prostředím;
- uplatňovat ekologická kritéria při přípravě investičních záměrů, výběru dodavatelů výrobků, služeb a při uzavírání obchodních vztahů s nájemci a uživateli letiště;
- sdílet environmentální zkušenosti s ostatními členy ACI EUROPE (Mezinárodní rady letišť) a zapojovat se do mezinárodních programů ke zlepšování životního prostředí.

Letiště Praha, a. s., jako provozovatel letiště Praha/Ruzyně není producentem leteckého hluku. Hlásí se však k odpovědnosti za řešení hlukové problematiky. Bude soustavně vyhledávat další postupy k omezování hluku z leteckého provozu a vyžadovat jejich plnění od uživatelů letiště. Bude pokračovat v realizaci protihlukového programu ve vyhlášeném ochranném hlukovém pásmu letiště Praha/Ruzyně.“

Letiště Praha, a. s. usiluje o minimalizaci vlivu hlukové zátěže civilní letecké dopravy na okolí realizací řady provozních, ekonomických a technických opatření. Opatření naplňují požadavky Akčního plánu - programu snižování hluku, schváleného v rámci strategického hlukového mapování dle Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES. Zároveň tato opatření vycházejí z principů Směrnice

Evropského parlamentu a Rady 2002/30/ES o pravidlech a postupech pro zavedení provozních omezení ke snížení hluku na letištích Společenství.

### 1.5 Křivky hluku (izofony) za roky 2012 a 2013

Hlukové kontury (křivky hluku, izofony) zobrazují hlukové zatížení území, způsobené leteckým provozem na LKPR v roce 2012 a 2013. Byly vytvořeny matematickým modelováním s využitím vstupních dat z reálného provozu v roce 2012 a 2013. Znázorňují stejnou hodnotu ekvivalentní hladiny akustického tlaku zakreslenou na topografickém podkladě. Metoda použitá pro stanovení křivek hluku je popsána v bodě 1.10.

Kontury byly vytvořeny jednak v ukazatelích, ve kterých jsou stanoveny hygienické limity, a dále v ukazatelích, které se používají pro tvorbu strategických hlukových map. Bližší popis a hodnocení je v bodě 4.

**Hygienické limity hluku z leteckého provozu  $L_{Aeq,T}$**  v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru se vyjadřují dle § 12 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$ , stanovenou pro celou denní ( $L_{Aeq,16h}$ ) a celou noční dobu ( $L_{Aeq,8h}$ ). Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$  z leteckého provozu se vztahuje na Charakteristický letový den, a to pro celou denní dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,16h}} = 60$  dB, resp. pro celou noční dobu  $L_{Aeq,8h} = 50$  dB. Charakteristický letový den, jak bylo již dříve uvedeno, se určuje počtem vzletů a přistání všech letadel na daném letišti za 24 hodin dne a počet vzletů a přistání za 24 hodin dne se stanoví jako průměrná hodnota z celkového počtu vzletů a přistání letadel všech uživatelů letiště od 1. května do 31. října kalendářního roku ve všech provozních směrech vzletových a přistávacích drah; přitom se oddělí počet pohybů pro dobu denní a dobu noční. Hygienické limity hluku jsou závazné.

**Hlukové ukazatele pro tvorbu strategických hlukových map  $L_{dvn}$  a  $L_n$**  jsou ukazatele celodenního obtěžování hlukem a rušení spánku. Nejsou nepřekročitelné, jejich mezní hodnoty stanovené v § 2 Vyhlášky č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování, signalizují, od jakých hodnot hluku z leteckého provozu nebo pozemní dopravy je potřebné zabývat se z dlouhodobého hlediska návrhy opatření ke snížení hluku, neboť se tyto ukazatele používají pro hodnocení zdravotních rizik obyvatel. Jsou to ukazatele využívané pro územní plánování. Pro leteckou dopravu je ukazatel  $L_{dvn}$  pro celou denní dobu  $H24$  60 dB, pro noční dobu je  $L_n$  50 dB.

## **1.6 Hlukové zatížení v roce 2012**

### **Hluková situace v denní době**

Zatížení hlukem z leteckého provozu v denní době je znázorněno v Příloze č. 1. Letecký provoz v roce 2012 byl výrazně ovlivněn první etapou generální opravy hlavní dráhy RWY 06/24. Po dobu opravy (od 15. 5. do 8. 8. 2012) byla významná část provozu v denní době převedena na vedlejší dráhu RWY 12/30. Z obrázku vyplývá, že nadlimitním hlukem z leteckého provozu v denní době bylo zasaženo:

- obec Horoměřice
- severní část MČ Praha 6 - Přední Kopanina – Preláta
- část MČ Praha 6 – Ruzyně
- MČ Praha 17 – Řepy
- MČ Praha 5 - Motol.

### **Hluková situace v noční době**

Zatížení hlukem z leteckého provozu v noční době je znázorněno v Příloze č. 2. Situace se od denní doby liší tím, že z hlukových důvodů byla RWY 12/30 i v době generální opravy většinu noční doby mimo provoz. Z obrázku vyplývá, že nadlimitním hlukem z leteckého provozu v noční době bylo zasaženo:

- MČ Praha 6 - Přední Kopanina
- obec Horoměřice
- severní část MČ Praha 6 - Suchdol – Starý Suchdol
- jižní část obce Kněževes
- část obce Dobrovíz
- obec Jeneč
- část MČ Praha 6 – Ruzyně
- MČ Praha 17 – Řepy
- MČ Praha 5 - Motol

## **1.7 Hlukové zatížení v roce 2013**

### **Hluková situace v denní době**

Zatížení hlukem z leteckého provozu v denní době je znázorněno v Příloze č. 3. Letecký provoz v roce 2013 byl zásadně ovlivněn druhou etapou generální opravy hlavní dráhy RWY 06/24. Po dobu opravy

(od 15. 5. do 30. 9. 2013) byl veškerý provoz v denní době převeden na vedlejší dráhu RWY 12/30. Z obrázku vyplývá, že nadlimitním hlukem z leteckého provozu v denní době bylo zasaženo:

- část MČ Praha 6 – Ruzyně
- MČ Praha 17 – Řepy
- MČ Praha 5 – Motol
- okraj MČ Praha 5 – Košíře
- okraj MČ Praha 13 - Stodůlky
- severní část MČ Praha 6 - Přední Kopanina – Preláta.

### **Hluková situace v noční době**

Zatížení hlukem z leteckého provozu v noční době je znázorněno v Příloze č. 4. I když z hlukových důvodů byla RWY 12/30 v době generální opravy většinu noční doby mimo provoz, veškerý naplánovaný noční provoz se na této dráze přesto realizoval, a to zejména v okrajových hodinách noční doby. Z obrázku vyplývá, že nadlimitním hlukem z leteckého provozu v noční době bylo zasaženo:

- část obce Dobrovíz
- MČ Praha 6 – Ruzyně
- MČ Praha 17 – Řepy
- MČ Praha 5 – Motol
- MČ Praha 5- Jinonice
- okraj MČ Praha 5 - Košíře
- MČ Praha 13 – Stodůlky
- MČ Praha 13 - Nové Butovice
- severní část MČ Praha 6 - Přední Kopanina – Preláta
- část obce Horoměřice.

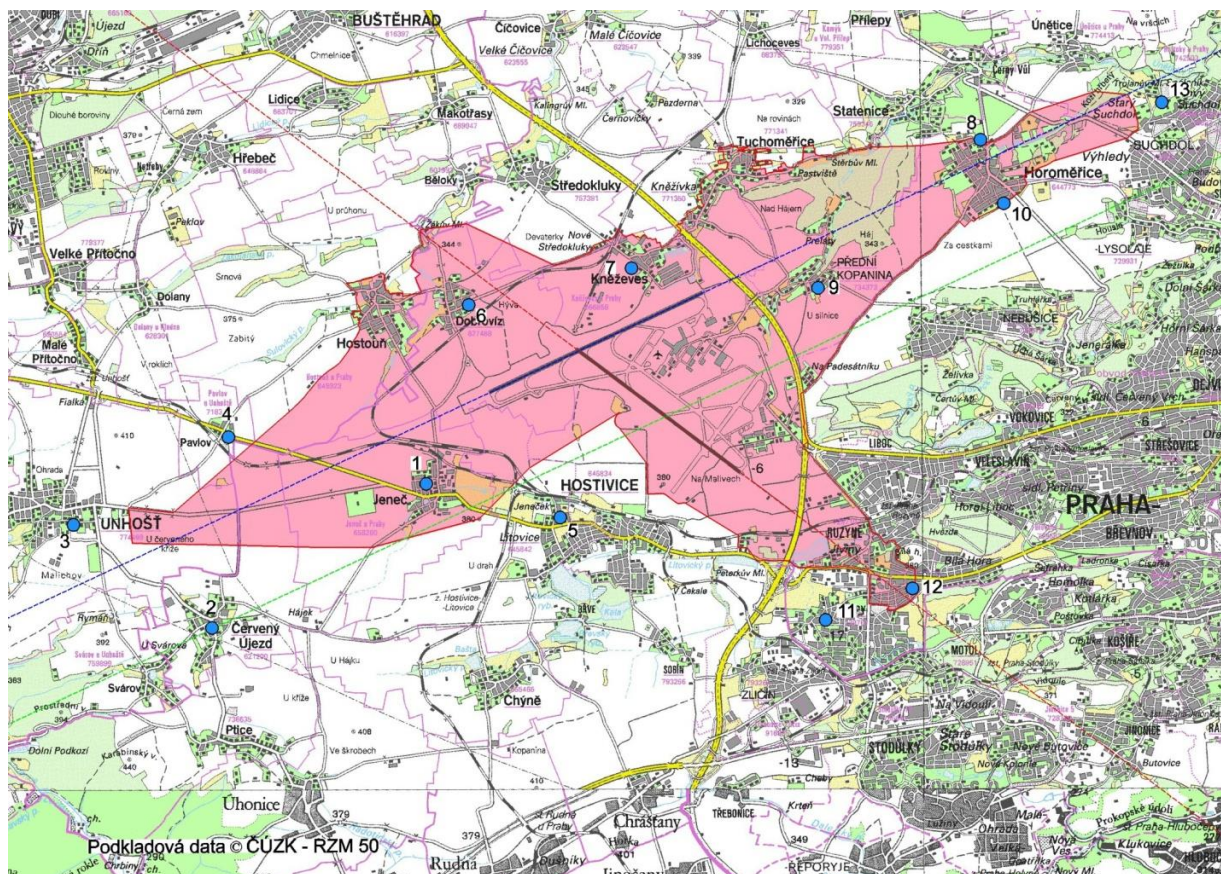
### **1.8 Hodnoty porovnatelné s hygienickými limity v roce 2012 a 2013**

Hlukové zatížení znázorněné v Přílohách č. 1 až č. 4 je výsledkem matematického modelování, jehož vstupy byla data z reálného provozu. Hodnoty hluku z leteckého provozu pro porovnání s hygienickými limity se však získávají měřením a výpočtem dle platného „*Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku z leteckého provozu*“. Měření hluku z leteckého provozu se provádělo kontinuálně na 13 místech v okolí LKPR (viz. Obrázek 4) s využitím stacionárních monitorovacích stanic systému monitorování hluku z leteckého provozu a letových tratí (Noise and Track Monitoring System) a krátkodobě dvěma mobilními stanicemi podle potřeby v místech, kde nejsou stacionární



měřicí stanice. Výsledky kontinuálního měření pro sledované období jsou uvedeny v Přílohách č. 5 (rok 2012) a č. 6 (rok 2013).

**Obrázek 4: Rozmístění stacionárních měřících stanic hluku z leteckého provozu + ochranné hlukové pásmo LKPR**



Na měřících stanicích mimo ochranné hlukové pásmo (OHP) nesmí být hygienický limit pro chráněný venkovní prostor a pro chráněný venkovní prostor staveb překročen.

Dle § 20 Nařízení vlády č. 272/2011Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, není hygienický limit hluku ve vnitřních chráněných prostorech staveb, venkovních chráněných prostorech a venkovních chráněných prostorech staveb prokazatelně překročen, pokud je naměřená hodnota po odečtení nejistoty měření nižší nebo rovna hodnotě hygienického limitu hluku.

Z výsledků vyplývá, že k překročení příslušných hygienických limitů hluku došlo pouze v roce 2013, a to v noční době na stanicích Dobruška (č. 6) a Bílá Hora (č. 12).

Obec Dobruška byla v noci zatížena nadměrným hlukem z leteckého provozu z důvodu nočního omezení provozu ve směru na Prahu, kdy mezi půlnocí a pátou hodinou ranní byl provoz, pokud to meteorologické a provozní podmínky umožnily, organizován ve směru na Kladno (přistání na RWY12, vzlety z RWY30). **Obec Dobruška se však nachází na území ochranného hlukového pásma,**

kde se hygienické limity hluku z leteckého provozu neaplikují, to znamená, že překročení limitních hodnot se zde předpokládá.

Měřicí stanice na Bílé Hoře je sice vzdálenější od letiště než stanice Dobrovíz, ale výška terénu je o téměř 40 m vyšší, proto se zde zejména přistávající letadla nacházejí velmi nízko nad obydlenou zástavbou. Stanice se nachází uvnitř OHP, v blízkosti jeho hranice. Zvýšení hodnot hluku z leteckého provozu vyplynulo již z predikce provozu před zahájením druhé etapy generální opravy, a proto byla v tomto smyslu předvídaná situace v předstihu projednána s příslušnou krajskou hygienickou stanicí - Hygienickou stanicí hl. m. Prahy a s příslušnými zastupitelstvy – MČ Praha 6 a MČ Praha 17 – Řepy.

### 1.9 Odhad počtu osob postižených hlukem z letadel

Odhad počtu osob postižených hlukem z leteckého provozu v denní a noční době pro oba posuzované roky uvádí Tabulka 9 a 10. Postižené osoby náleží do území, které je ohraničeno hlukovými konturami v ukazateli  $L_{AeqD}$  a  $L_{AeqN}$  o hodnotách 55; 60 a 65, respektive 45; 50 a 55 dB viz. Přílohy č. 1 až č. 4. Počet osob uvedených u hodnoty 45/55 dB zahrnuje také osoby uvedené u hodnot 50/60 a 55/65 dB.

Tabulka 9: Odhad počtu osob postižených hlukem v denní době

hlukové pásmo $L_{AeqD}$	počet obyvatel			
	2012	2013	rozdíl	nárůst v %
> 55	6255	8028	1 773	28,3
> 60	1309	1568	259	19,8
> 65	0	470	470	0,0

Z Tabulky 9 vyplývá, že počet osob postižených nadlimitním hlukem z leteckého provozu **v denní době** meziročně vzrostl v roce 2013 o 19,8 %, což je, jak již bylo popsáno, způsobeno plným převedením provozu na RWY 12/30 v době druhé etapy generální opravy hlavní RWY 06/24.

Tabulka 10: Odhad počtu osob postižených hlukem v noční době

hlukové pásmo $L_{AeqN}$	počet obyvatel			
	2012	2013	rozdíl	nárůst v %
> 45	17413	44261	26 848	154,2
> 50	4343	6629	2 286	52,6
> 55	962	1361	399	41,5

Odhad počtu osob postižených hlukem z leteckého provozu **v noční době** pro oba posuzované roky uvádí Tabulka 10. Z tabulky vyplývá, že počet osob postižených nadlimitním hlukem v noční době meziročně narostl v roce 2013 o 52,6 %. Důvod je stejný, během druhé etapy generální opravy hlavní dráhy RWY 06/24 byl veškerý plánovaný noční provoz realizován na RWY 12/30, pod jejíž prodlouženou osou se nacházejí velká pražská sídliště se značnou hustotou obyvatel.

Počty postižených osob v jednotlivých hlukových pásmech byly dodány Českým statistickým úřadem (ČSÚ). Jedná se o údaje z roku 2011, kdy proběhlo poslední sčítání lidu.

Značný meziroční nárůst osob postižených hlukem byl způsoben rozdílnou dráhovou distribucí během obou etap generální opravy. První etapa byla za prvé téměř o dva měsíce kratší a za druhé byla opravovaná dráha RWY 06/24 ve zkrácené délce do značné míry využívána jak v denní době, tak zejména v nočních hodinách.

Po celou dobu trvání druhé etapy generální opravy byla hlavní dráha zcela mimo provoz, takže veškerá přistání a vzlety byly realizovány na RWY 12/30, a proto došlo k výraznému rozšíření izofon do hustě osídlených oblastí Prahy a severního předměstí Kladna. Tento stav nestačil kompenzovat ani úbytek celkového počtu pohybů v roce 2013.

**Je nutné uvést, že oba roky, v nichž probíhala generální oprava hlavní dráhy RWY 06/24, byly z provozního hlediska naprosto nestandardní a nelze z nich vyvozovat žádné závěry z pohledu dlouhodobého zatížení obyvatelstva hlukem z letecké dopravy.**

### **1.10 Popis metody použité pro stanovení křivek hluku**

Pro vytvoření křivek hluku (izofon) byla použita samostatná aplikace Lochard Scenario Builder, která je těsně integrována s aplikací INM (Integrated Noise Model).

#### **Integrated Noise Model**

INM je celosvětově uznávanou softwarovou implementací matematického modelu, který byl vytvořen za účelem hodnocení dopadu hlukové zátěže na okolí letišť.

Použitý software v aktuální verzi - 7.0b je v souladu s předpisem European Civil Aviation Conference (ECAC) Doc. 29 – „Report on Standard Method of Computing Noise Contour Around Civil Airports“ (třetí vydání).

#### **Lochard Scenario Builder™**

Aplikace Lochard Scenario Builder (LSB) zjednodušuje a automatizuje tvorbu izofon na základě historických provozních informací uložených v systému monitoringu hluku z leteckého provozu a letových tratí - ANOMS8. Jedná se o samostatnou aplikaci, která umožňuje plnou integraci systému ANOMS8 s modelem INM. S LSB lze vytvářet izofony na základě reálného provozu, ale také generovat hypotetické scénáře (predikce).

#### **Modelování hlukové zátěže s aplikací ANOMS8 - LSB**

LSB obsahuje pravidla pro validaci uložených dat, takže při každém spuštění modelování jsou data automaticky zpřesňována. Aplikace LSB je plně integrována se systémem ANOMS8 a nabízí následující funkce:

- přiřazení koridoru (tratě) ze systému ANOMS8 k jednotlivým letům, tratím v INM
- validace informací o typu letadla, úseku a trati pro každý let s použitím pravidel

- editační okno pro změny procentního zastoupení letadel, tratí, denních dob atd., což přináší možnost tvorby alternativních scénářů
- automaticky vytváří vstupní soubor INM, včetně nastavení parametrů letiště

### **Extrakce a zpracování dat**

Data potřebná pro výpočet pro konkrétní období se získávají přímo z rozhraní systému ANOMS8.

Extrahovaná data obsahují:

- informace o operacích
- informace o letišti
- informace o letových tratích

Byly exportovány a zpracovány veškeré záznamy, které uchovává databáze systému ANOMS8, a to pro všechny posuzované periody. Každá letová operace měla přiřazen čas, typ operace, typ letadla, RWY a příletovou/odletovou trať. Pro izofony v ukazateli  $L_{Aeq,16h}$  a  $L_{Aeq,8h}$  byl v souladu s národní legislativou použit začátek denní doby v 06:00 místního času a začátek noční doby ve 22:00 místního času. Pro izofony v ukazateli  $L_{dvn}$  byl v souladu s Vyhláškou č. 523/2006 Sb. použit začátek denní doby v 06:00 hodin místního času, začátek večerní doby v 18:00 a začátek noční doby ve 22:00 hodin místního času.

#### **1.11 Zavedená opatření ke snížení hluku z letadel**

Opatření ke snížení hluku z letadel lze rozdělit na provozní, ekonomická a technická, případně jejich kombinace.

V současné době platná zavedená provozní opatření ke snížení hluku z letadel operujících na letišti Praha/Ruzyně jsou publikována v Letecké informační příručce České republiky (AIP CR) v části LKPR AD 2.21 *Postupy pro omezení hluku*. Ke kontrole dodržování zavedených provozních opatření ke snížení hluku slouží od 1. 1. 2008 monitorovací systém leteckého hluku a letových tratí ANOMS8.

Dlouhodobým technickým opatřením je rozsáhlý program protihlukových opatření, vycházející z legislativního požadavku, kdy je Letiště Praha, a. s. jako provozovatel letiště s více než 50 000 pohyby za rok povinen navrhnout ochranné hlukové pásmo a postupně provést nebo zajistit provedení protihlukových opatření na jeho území v takovém rozsahu, aby byly alespoň uvnitř staveb (bytové domy, rodinné domy, stavby pro školní a předškolní výchovu, stavby pro zdravotní a sociální účely a funkčně obdobné stavby) hygienické limity hluku dodrženy. Program spočívá v kompletní výměně oken a balkónových dveří za protihluková s odpovídající vzduchovou neprůzvučností.

LP po snížení hygienických limitů od 1. 6. 2006 o 5 dB nerozšířilo OHP a tím velikost území zasaženého nadlimitním hlukem z provozu letiště v denní a noční době, muselo však provést mnoho opatření ke snížení hluku letadel, aby rozsah OHP zůstal zachován:



- Od 1. 11. 2006 zavedlo LP progresivnější hlukové poplatky v souladu s hlavou 4, Přílohy 16, ICAO s cílem postupně vyloučit z provozu „letadla okrajově vyhovující“ podle direktivy 2002/30/EC – publikace v AIP CR, GEN 4.1
- LP neprodloužilo smlouvu s externím poskytovatelem služby monitoringu hluku z leteckého provozu a letových tratí v letech 1993 – 2006, stanovilo přísná kritéria výběrového řízení zaměřená na nejlepší dostupné technologie a vybralo jeden z nejmodernějších systémů monitoringu na světě – v ostrém provozu je od 1. 1. 2008
- LP zvýšilo počet stacionárních stanic měření hluku z leteckého provozu z 10 na 13 a mobilních stanic z 1 na 2.
- LP aktualizovalo a průběžně aktualizuje BONUS list (seznam typů a verzí letadel, které mohou operovat na LKPR v noční době) a odstranilo nejhluknější letadla z již vybraných nejméně hlukových – publikace v AIP CR, část AD 2.21
- LP rozhodlo, že v noční době mohou na LKPR operovat pouze letadla hlukové kategorie LP 1 nebo 2 (jsou to letadla vyhovující hlavě 4, Příloha 16, ICAO) – publikace v AIP CR, část AD 2.21
- LP zavedlo tzv. „hlukovou kvótu“, která představuje nejvýše přípustný počet pohybů letadel splňujících nové podmínky pro noční provoz. Slotová koordinace koordinuje na noční dobu pouze 48 pohybů, většina letů se uskuteční do 24:00, poté 5 hodin relativní klid a zbytek odletů mezi 05:00 – 06:00 hodinou – publikace v AIP CR, část AD 2.21
- LP zavedlo sankční poplatky za porušení slotové koordinace – publikace v AIP CR, část GEN 1.2
- LP zavedlo sankční poplatky za nedodržení hlukové kategorie LP v noční době – publikace v AIP CR, část GEN 1.2
- LP spolupracovalo a nadále spolupracuje při konstruování nových standardních odletových tratí (SID) s Řízením letového provozu (dále také ŘLP) tak, aby pokud možno nebyly vedeny v nejbližším okolí letiště Praha/Ruzyně přes obytnou zástavbu – nové SID platí od 8. 4. 2010
- LP ve spolupráci s ŘLP zavádí postupy přiblížení - CDA (Continuous Descent Approach), nejprve v noční době – zkušební provoz po nově zkonstruovaných tratích
- LP zpřísnilo podmínky preference dráhového systému – publikace v AIP CR, část AD 2.21
- LP zpřísnilo příletové a odletové postupy – publikace v AIP CR, část AD 2.21
- LP nastavilo pravidla pro použití záložního zdroje energie (APU) – publikace v AIP CR, část AD 2.21
- LP zavedlo v roce 2007 každoroční soutěž „Nejtišší dopravce“, motivující letecké dopravce k dodržování letové kázně a šetrnému přístupu k životnímu prostředí v okolí letiště
- LP v roce 2012 zavedlo zákaz provádění vizuálního přiblížení na LKPR s výjimkou letadel s MTOW do 7000 kg
- LP v dubnu 2013 zavedlo nový způsob protihlukového odletového postupu, kdy stanovenou výšku pro první možnost odklonění od osy RWY nebo SID nahradily tzv. body odklonu,

definované na osách všech RWY v určených vzdálenostech od DME OKL (Distance Measuring Equipment/ Impulsní měřič vzdálenosti). Teprve po prolétnutí vymezených bodů se může letadlo odklonit od prodloužené osy RWY nebo SID a pokračovat k nejbližšímu řídicímu bodu své koncové destinace.

## **2. Předpokládaný rozvoj letiště**

### **2.1 Plánovaný rozvoj letiště včetně předpokládaného nárůstu pohybů letadel a počtu cestujících**

Letiště Praha/Ruzyně odbavuje cca 94 % všech cestujících v České republice. Od devadesátých let až do r. 2008 výrazně rostl počet odbavených cestujících i pohybů letadel. V současné době počet pohybů vykazuje mírný meziroční pokles, přičemž počet cestujících kolísá (2012 – pokles PAX o téměř 2 %, 2013 – nárůst PAX o 1,5 %). Počátkem roku 2006 byl otevřen nový Terminál 2, který dostatečně navýšil tzv. terminálovou kapacitu pro odbavení cestujících v dlouhodobém horizontu. Naopak dráhový systém letiště se navzdory rychlému růstu objemu cestujících a provozu od 60. let téměř nezměnil. Dráhový systém bez dalšího rozšíření bude hlavní překážkou očekávaného růstu civilní letecké dopravy, protože zájem cestujících o Prahu i Českou republiku neustává, což mj. potvrzuje dlouhodobý růst cestujících „point to point“, tedy těch, kteří z Prahy odlétají nebo ji mají jako koncovou destinaci své cesty. V roce 2011 byl úspěšně po několika letech ukončen proces hodnocení dopadů záměru výstavby paralelní dráhy na životní prostředí a veřejné zdraví (EIA -Environmental Impact Assessment). Letiště Praha, a.s. získalo souhlasné stanovisko Ministerstva životního prostředí 26. 10. 2011. Souhlasné stanovisko je podmíněno 71 podmínkami a je k dispozici na webu České informační agentury životního prostředí CENIA:

[http://tomcat.cenia.cz/eia/detail.jsp?view=eia\\_cr&id=MZP090](http://tomcat.cenia.cz/eia/detail.jsp?view=eia_cr&id=MZP090)

Paralelní dráha však nepřinese pouze zvýšení kapacity dráhového systému. Bez nové dráhy by letiště nemohlo přijmout další přísné protihlukové postupy. Tyto postupy snižují kapacitu letiště, která je i přes klesající tendenci provozu v posledních letech v provozních špičkách prakticky naplněna. Především by nebylo možné přesunout lety z noční doby do denní a výrazně tak omezit noční provoz, který má vliv na rušení spánku a z toho vyplývající možný dopad na zdravotní stav obyvatelstva při dlouhodobém působení hluku z leteckého provozu. Problémem je i provádění oprav a údržby hlavní dráhy, jak se ukázalo v hodnocených letech 2012 a 2013. Aby bylo letiště schopno v takové situaci udržet provoz a minimalizovat zpoždění, musí plně využívat vedlejší dráhu. Ta však vede přímo nad hl. m. Prahu a provoz na ní zatěžuje hlukem desítky tisíc obyvatel Prahy a okolí. Rozšíření dráhového systému formou paralelní dráhy se současnou hlavní dráhou RWY 06/24 umožní provoz na vedlejší dráze utlumit.

Dalším negativním důsledkem absence nové dráhy by byl přesun významné části nepokryté přepravy na nedostatečnou, v současné době již na mnoha místech přetíženou, silniční a dálniční síť, která zatím není dostavěna a potřebné propojení ČR s okolními státy tak zatím není a dlouho nebude



dokončeno. Silniční doprava je navíc z hlediska produkce emisí znečišťujících látek do ovzduší, hlukového zatížení a bezpečnosti více zatěžující a rizikovější než doprava letecká.

Letiště Praha, a. s. plánuje novou paralelní dráhu, pojezdové dráhy a nové motorové stání s protihlukovým vybavením uvést do provozu přibližně v roce 2020. Termín závisí především na situaci v územním plánování hl. m. Prahy, s nímž úzce souvisí územní řízení stavby.

Po dostavbě nové paralelní dráhy 06R/24L bude dráhový systém letiště Praha/Ruzyně tvořit:

- stávající dráha 06L/24R (3 715 x 45 m, beton)
- nová paralelní dráha 06R/24L (3 550 x 45 m, beton), situována jižně od stávající 06L/24R, s osovou vzdáleností obou drah 1 525 m
- stávající dráha 12/30 (3 250 x 45 m, beton)
- systém pojezdových drah, odbavovacích ploch a přistávacích ploch pro vrtulníky

### Cílové kapacity LKPR s paralelní RWY 06R/24L

**Tabulka 11: Celkový počet pohybů v roce dosažení kapacity záměru**

	pohyby	%
Celkový počet pohybů (DEP+ARR)	274 500	100
Celkový počet pohybů v denní době (06:00 – 22:00 hodin)	260 800	95,01
Celkový počet pohybů v noční době (22:00 - 06:00 hodin)	13 700	4,99

**Tabulka 12: Počet pohybů v charakteristickém letovém dni v roce dosažení kapacity záměru**

	pohyby	%
Počet pohybů (DEP+ARR) za den (24 hodin)	820	100
Počet pohybů v denní době (06:00 – 22:00 hodin)	780	95,12
Počet pohybů v noční době (22:00 - 06:00 hodin)	40	4,88

**Tabulka 13: Předpoklad rozdělení vzletů a přistání na jednotlivých RWY v denní a noční době v charakteristickém letovém dni v roce dosažení kapacity záměru v procentech**

	RWY 24R		RWY 24L		RWY 06R		RWY 06L		RWY 30		RWY 12	
	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP
Den	3,97	33,46	31,54	0,51	10	1,03	1,03	10,9	1,54	2,95	2,05	1,03
Noc	35	35	2,5	2,5	0	0	12,5	12,5	0	0	0	0

Předpokládaný počet přepravených cestujících v roce dosažení cílové kapacity byl v dokumentaci EIA záměru RWY 06R/24L stanoven na 21,2 mil. Reálný počet přepravených cestujících vyplývá nejen z počtu pohybů, ale i z typů (velikosti) letadel operujících na LKPR a naplnění jejich sedačkové kapacity. Tento fakt vnáší do odhadu počtu přepravených cestujících širší interval nejistoty. Počet cestujících proto není ukazatel, který jednoznačně vypovídá o hlukovém zatížení LKPR a jeho okolí.

## 2.2 Zhodnocení přínosu zvýšení kapacity letiště

Dlouhodobé trendy i přes pokles pohybů v posledních letech ukazují narůst letecké dopravy v ČR, která se neobejde bez letišť s dostatečnou kapacitou. Česká republika nemá kromě letiště Praha/Ruzyně žádné jiné, dostatečně kapacitní letiště. Ve střednědobém horizontu (cca 20 – 30 let) jej ani mít nebude. 20-30 let je průměrná doba realizace záměru výstavby zcela nového letiště o kapacitě cca 25 milionů cestujících. Letiště Praha, a.s. musí stále využívat vedlejší dráhu 12/30, jejíž provoz zatěžuje hlukem desítky tisíc obyvatel hustě osídlených částí Prahy a okolí, což se projevilo zejména v době generální opravy hlavní RWY 06/24 v roce 2012 a 2013. Po zprovoznění paralelní dráhy nebude za standardního provozu vedlejší dráha využívána. Po zvýšení kapacity dráhového systému bude moci být provedena optimalizace odletových postupů na již zkonstruovaných optimálních odletových tratích pro proudová i vrtulová letadla. Letadla budou striktně dodržovat SID až na hranici vymezenou obdélníkem kolem nového OHP (posunou se body odklonu). Rozptyly odletových trajektorií se zmenší a území ovlivněná hlukem z leteckého provozu se v nejbližším okolí letiště Praha/Ruzyně soustředí zejména podél prodloužených os jednotlivých drah dráhového systému.

Rozvoj letecké dopravy se pozitivně projeví na ekonomické situaci České republiky, včetně příjmů státního rozpočtu. S rozvojem letiště souvisí i rozšíření pracovních příležitostí. Již teď je LP jedním z největších zaměstnavatelů ve Středočeském kraji a pracuje zde řada občanů z okolních obcí. Dle odhadů předních českých ekonomů výstavba a provoz na paralelní dráze vytvoří na 17 000 pracovních míst nejen na letišti a v jeho nejbližším okolí, ale v celé ČR. Paralelní dráha se pozitivně projeví na HDP i veřejných rozpočtech hlavního města Prahy, Středočeského kraje i celé České republiky.

Paralelní dráha podpoří význam letiště Praha/Ruzyně jako důležitého dopravního uzlu a bude mít pozitivní vliv na příliv zahraničních investic a příjmy z cestovního ruchu.

## 2.3 Vliv zvýšení kapacity letiště na hlukovou situaci na letišti

Vliv zvýšení kapacity letiště na hlukovou zátěž letiště Praha/Ruzyně a jeho okolí je znázorněn v Příloze č. 7 pro denní dobu a v Příloze č. 8 pro noční dobu. Jedná se o provozní stav v roce dosažení kapacity projednaného záměru v procesu EIA, tj. provozní stav při stanoveném počtu pohybů, stanovené skladbě letadel a stanovené distribuci pohybů v denní a noční době na jednotlivé dráhy dráhového systému s paralelní dráhou RWY 06R/24L.

Příloha č. 7 znázorňuje distribuci hlukové zátěže v okolí LKPR **v denní době**. Hluku z leteckého provozu bude ve zvýšené míře vystaveno území východně od LKPR podél osy RWY 06R/24L, která bude primárně využívána pro přílety. Území zasahující MČ Praha 6 - Suchdol a MČ Praha 6 - Lysolaje bude vystaveno v denní době hluku okolo limitní úrovně  $L_{AeqD} = 60$  dB nebo mírně vyšší. Limitní izofona se bude dotýkat severního okraje MČ Praha 6 - Nebušice. Sníží se hluková zátěž lokalit obce Horoměřice, MČ Praha 6 -Přední Kopanina a MČ Praha 6 – Suchdol, část Starý Suchdol v neprospěch středu části Nový Suchdol.

Západně od LKPR budou v denní době nadlimitnímu hluku z leteckého provozu ve zvýšené míře vystaveny okrajové části obcí Jeneč a Kněževy. Ostatní obce budou ležet mimo území zasažené nadlimitním hlukem.

Hluková zátěž území podél osy RWY 12/30 jižně od letiště (Praha 4, 5, 6, 17) se po zprovoznění RWY 06R/24L sníží.

Z Přílohy č. 8 vyplývá, že se distribuce hlukové zátěže **v noční době** významně nezmění. Nová RWY 06R/24L bude, až na výjimky, v noční době mimo provoz. Vlivem snížení počtu pohybů v noční době se hlukové zatížení z provozu na současné RWY 06/24 mírně sníží.

V noční době bude východně od LKPR nadlimitním hlukem větším než  $L_{AeqN} = 50$  dB zasaženo území obce Horoměřice, část Starý Suchdol MČ Praha – Suchdol a část MČ Praha - Přední Kopanina.

Západně od LKPR budou v noční době nadlimitnímu hluku z leteckého provozu vystaveny okrajové části obcí Jeneč a Kněževy. Ostatní obce budou ležet mimo území zasažené nadlimitním hlukem.

RWY 12/30 bude v noční době, až na mimořádné výjimky, mimo provoz a obydlené území podél osy RWY 12/30 nadlimitnímu hluku vystaveno nebude.

Vliv realizace paralelní dráhy RWY 06R/24L na hlukovou zátěž z provozu letiště Praha/Ruzyně je detailně popsán ve „Studii hluku pro výhledový letecký provoz na letišti Praha/Ruzyně k roku dosažení cílové kapacity s dvojicí paralelních drah RWY 06R/L 24R/L“, která tvoří přílohu č. 15 dokumentace EIA záměru „Paralelní RWY 06R/24L letiště Praha/Ruzyně“.

## 2.4 Prognóza vývoje hladiny hluku na letišti

Vývoj hladiny hluku na letišti Praha/Ruzyně závisí na vývoji leteckého provozu (počet a hlučnost letadel), využití dráhového systému, distribuci pohybů do denní, respektive noční doby, na uplatněných protihlukových postupech a na legislativních požadavcích v oblasti ochrany veřejného zdraví před hlukem.

Hladiny hluku do výstavby paralelní dráhy RWY 06R/24L v okolí LKPR by neměly doznat výrazných změn oproti roku 2012 respektive 2013, jejich grafické znázornění v území je v Přílohách č. 1; 2; 3 a č. 4. Uvedením paralelní dráhy RWY 06R/24L do provozu dojde ke skokové změně hladin hluku v území, které bude nově zasaženo hlukem z leteckého provozu na nové dráze. Vývoj hladin hluku po uvedení nové paralelní dráhy do provozu bude reflektovat vývoj leteckého provozu až do dosažení uvedené kapacity projednaného záměru v procesu EIA - viz. Příloha č. 7 a č. 8.

Soutisk těchto hlukových kontur znázorňujících průběh hladin hygienických limitů hluku z leteckého provozu v okolí LKPR pro denní a noční dobu určuje dle podmínky č. 6 souhlasného Stanoviska Ministerstva životního prostředí k posouzení vlivu záměru výstavby nové paralelní RWY na životní prostředí rozsah nového ochranného hlukového pásma. Vyhlásování OHP upravuje § 31 Zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. **Rozsah OHP je pro vývoj hladin hluku z leteckého provozu limitující.**

## 2.5 Odhad počtu osob, které budou pravděpodobně postiženy hlukem z letadel

Počet osob pravděpodobně postižených hlukem z letadel po uvedení paralelní dráhy do provozu a v dalších letech až do dosažení projednané kapacity záměru (tedy projednané kapacity letiště Praha/Ruzyně s dráhovým systémem s paralelní dráhou) nelze zcela jednoznačně stanovit. Všechny dotčené obce a městské části mají v územních plánech poměrně značné rozvojové záměry. Vyplývá z nich, že k zvýšenému počtu postižených osob hlukem z leteckého provozu po realizaci paralelní dráhy, stanovenému podle předmětných hlukových kontur a hlukových ukazatelů, dojde bez ohledu na budoucí provoz letiště, a to na základě předpokládaného demografického vývoje. Prognózu počtu obyvatel dle územně plánovací dokumentace s uvažovaným využitím rozvojových ploch z 30% (odborný odhad) obsahuje Tabulka 14.

**Tabulka 14: Počet obyvatel se zohledněním naplnění kapacit (30% využití rozvojových ploch)**

Obec/MČ	2008	2020
Červený Újezd	944	1 306
Hostivice	6 752	7 854
Pavlov	98	1 090
Statenice	932	1 762
Svárov	379	454
Unhošť	3 622	4 256
Únětice	592	713
MČ Lysolaje	1 096	1 470
MČ Nebušice	2 952	3 545
MČ Suchdol	5 962	6 695
Dobrovíz	460	569
Horoměřice	2 675	3 762
Hostouň	901	1 424
Jeneč	1 139	1 218
Kněževes	523	697
Tuchoměřice	1 140	1 937
MČ Přední Kopanina	670	782
kú Ruzyně	7 878	8 033
Malé Kyšice	328	373
Zdiby	1 898	3 121
MČ Dolní Chabry	3 228	3 890
kú Čimice	7 121	7 331

Prognóza počtu obyvatel byla provedena odbornou firmou komponentní metodou podle jednotek věku. Při výpočtu byla kromě jiného zohledněna oficiální projekce obyvatelstva České republiky vypracovaná Českým statistickým úřadem. Odhad předpokládaného naplnění rozvojových ploch pro bydlení ve výši 30% vychází z již realizovaných projektů a z vysoké atraktivity lokalit v blízkosti

Prahy, ekonomického centra České republiky. Průměrná obsazenost rozvojových ploch se v České republice pohybuje na úrovni 20%.

## **2.6 Předpokládané náklady na opatření ke zmírnění účinků zvýšeného hluku z letadel**

Letiště Praha, a. s. jako provozovatel letiště Praha/Ruzyně je povinen dle § 31 Zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, u tzv. chráněných objektů (bytové domy, rodinné domy, stavby pro školní a předškolní výchovu, stavby pro zdravotní a sociální účely a funkčně obdobné stavby) umístěných v ochranném hlukovém pásmu na základě odborného posudku vypracovaného na jeho náklad postupně provést nebo zajistit provedení protihlukových opatření v takovém rozsahu, aby byly alespoň uvnitř staveb hygienické limity hluku dodrženy.

Tato zákonná povinnost je doplněna o podmínku č. 7 souhlasného Stanoviska Ministerstva životního prostředí k posouzení vlivu záměru vybudování nové paralelní RWY na životní prostředí a veřejné zdraví, která uvádí, že realizace protihlukových opatření pro splnění hygienických limitů uvnitř staveb stávajících bytových domů, rodinných domů, staveb pro sociální účely a funkčně obdobných staveb, stávajících staveb pro školní a předškolní výchovu a staveb pro zdravotní účely bude provedena na celém území ochranného hlukového pásma do zprovoznění paralelní dráhy 06R/24L.

Aktuální odhad nákladů na protihluková opatření mezi hranicí současného OHP a hranicí nového OHP je cca 500 mil. Kč.

## **3. Posouzení opatření**

### **3.1 Nástin možných opatření ke snížení hluku z letadel okrajově vyhovujících**

Je-li to nezbytné k zamezení překračování hygienických limitů hluku z leteckého provozu, může Ministerstvo dopravy dle § 42b zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví v platném znění, rozhodnutím omezit provoz letadel okrajově vyhovujících na letišti, a to až po úplný zákaz jejich provozu.

Rozhodnutím Ministerstvo dopravy omezí počet vzletů a přistání letadel okrajově vyhovujících na letišti, a to na dobu 6 měsíců po právní moci rozhodnutí tak, aby počet vzletů a přistání letadel okrajově vyhovujících na daném letišti nebyl vyšší než v témže období předchozího kalendářního roku. Nejdříve po uplynutí 12 měsíců po právní moci rozhodnutí v něm Ministerstvo dopravy omezí počet vzletů a přistání letadel okrajově vyhovujících na letišti, nejvýše však ročně o 20 procent z celkového počtu vzletů a přistání každého provozovatele za předcházející kalendářní rok. Nastane-li počátek provozního omezení až v průběhu kalendářního roku, omezí Ministerstvo dopravy počet vzletů a přistání letadel okrajově vyhovujících v tomto kalendářním roce o poměrnou část výše uvedeného maximálního rozsahu.

### **3.2 Zhodnocení možných dopadů navrhovaných opatření na životní prostředí**

Podíl provozu letadel okrajově vyhovujících na celkovém provozu je v obou posuzovaných obdobích řádově v setinách procenta – viz. Tabulka 7. Soubor letadel okrajově vyhovujících obsahuje letadla s různou úrovní hluku od lehčích a relativně méně hlučných letadel (B733) až po letadla s vyšší MTOW a vyšší hlučností (A124).

Do budoucna lze předpokládat stagnaci, respektive úbytek letadel okrajově vyhovujících nejen na LKPR, a to zejména z ekonomických důvodů, které jsou pro letecké dopravce rozhodující. Z důvodu naprosto minimálního počtu těchto letadel na LKPR by se případné rozhodnutí Ministerstva dopravy ve věci postupného omezení provozu letadel okrajově vyhovujících dle bodu 3.1. na hlukové situaci nijak neprojevovalo a nemělo by tedy žádný přínos.

### **3.3 Zhodnocení nákladů na zavedení opatření a jejich přínosů**

Možná opatření ke snížení hluku letadel okrajově vyhovujících, která by mohla být Ministerstvem dopravy uplatněna, tzn. meziroční omezení o 20 %, nemá z ekonomického pohledu jednoznačný výsledek, neboť:

- Podíl provozu letadel okrajově vyhovujících na celkovém provozu je v obou posuzovaných obdobích řádově v setinách procenta – viz. Tabulka 7.
- Vzhledem k počtu letů letadel okrajově vyhovujících se nejedná obecně o letadla nasazovaná na pravidelné linky. V případě vyloučení okrajově vyhovujícího letadla na lukrativní lince, popřípadě operujícího na LKPR v lukrativním letištním čase, by automaticky došlo k náhradě za letadlo s přijatelnějšími hlukovými parametry.

Lze tedy uvažovat pouze o možné úspoře leteckých dopravců za hlukový poplatek, tato úspora je však ekonomickým ukazatelem každého leteckého dopravce bez ohledu na direktivní rozhodnutí o omezení provozu.

### **3.4 Zhodnocení možných dopadů navrhovaných opatření na konkurenceschopnost letiště**

Vzhledem k důvodům uvedeným v bodě 3.3 by neměla mít realizace jakéhokoliv opatření ke snížení hluku z provozu letadel okrajově vyhovujících, pokud by byla zavedena, zásadní vliv na konkurenceschopnost letiště Praha/Ruzyně.

### **3.5 Zhodnocení možných dopadů opatření na letecké dopravce**

Dopad postupného nařízeného útlumu letadel okrajově vyhovujících na LKPR na letecké dopravce lze při tak nepatrném počtu vyhodnotit jako minimální. Vyloučená letadla z provozu LKPR lze za určitých okolností provozovat mimo letiště Evropské Unie, dopravce může letadlo prodat, pronajmout nebo ukončit jeho provoz. Řešení a následný dopad by byl individuální a závisel by na konkrétních podmínkách daného dopravce.



### **3.6 Zhodnocení možných dopadů opatření na osoby postižené hlukem z letadel okrajově vyhovujících**

Postupné omezení provozu letadel okrajově vyhovujících dle bodu 3.1 by se z důvodů uvedených dále v bodě 3.2 na počtu postižených osob hlukem z leteckého provozu prokazatelně neprojevalo.

## **4. Posouzení hlukové situace na letišti s použitím souhrnných hlukových ukazatelů $L_{\text{dvn}}$ a $L_n$**

### **4.1 Hluková situace**

Souhrnné hlukové ukazatele pro den-večer-noc  $L_{\text{dvn}}$  a pro noc  $L_n$  jsou hlukové ukazatele pro tvorbu strategických hlukových map. Ukazatel  $L_{\text{dvn}}$  je ukazatelem pro celodenní obtěžování hlukem, ukazatel  $L_n$  je ukazatelem pro rušení spánku.

Tvar a rozsah kontur těchto deskriptorů byl ovlivněn oběma etapami generální opravy hlavní dráhy RWY 06/24, stejně jako tomu bylo u kontur pro ukazatele hygienických limitů  $L_{\text{Aeq D}}$  a  $L_{\text{Aeq N}}$ .

#### **Rok 2012**

Hlukové kontury v ukazateli pro celodenní obtěžování hlukem  $L_{\text{dvn}}$  z provozu LKPR v roce 2012 jsou znázorněny v Příloze č. 9. Území zasažené hlukem nad stanovenou mezní hodnotu zahrnuje následující obce a městské části:

- obec Horoměřice
- MČ Praha 6 - Přední Kopanina - Preláta
- obec Kněžves
- obec Jeneč
- část MČ Praha 6 -Ruzyně, MČ Praha 17 – Řepy, MČ Praha 5 - Motol a Jinonice

Hlukové kontury v ukazateli pro rušení spánku  $L_n$  z provozu LKPR v roce 2012 jsou znázorněny v Příloze č. 10. Území zasažené hlukem nad stanovenou mezní hodnotu zahrnuje následující obce a městské části:

- MČ Praha 6 - Přední Kopanina
- obec Horoměřice
- okraj severní části MČ Praha 6 -Suchdol – část Starý Suchdol
- obec Kněžves
- obec Jeneč
- jižní okraj obce Dobrovíz
- část MČ Praha 6 – Ruzyně, MČ Praha 17 – Řepy

### Rok 2013

Hlukové kontury v ukazateli pro celodenní obtěžování hlukem  $L_{dvn}$  v roce 2013 jsou znázorněny v Příloze č. 11. Území zasažené hlukem nad stanovené mezní hodnoty zahrnuje následující obce a městské části:

- obec Horoměřice
- severní část MČ Praha 6 - Přední Kopanina
- obec Kněževes
- obec Dobrovíz
- část MČ Praha 6 -Ruzyně, MČ Praha 17 – Řepy, MČ Praha 5 - Motol a Jinonice

Hlukové kontury v ukazateli pro rušení spánku  $L_n$  v roce 2013 jsou znázorněny v Příloze č. 12. Území zasažené hlukem nad stanovené mezní hodnoty zahrnuje následující obce a městské části:

- obec Horoměřice
- MČ Praha 6 - Přední Kopanina
- obec Kněževes
- obec Dobrovíz
- část MČ Praha 6 -Ruzyně, MČ Praha 17 – Řepy, MČ Praha 5 - Motol a Jinonice

#### **4.2 Odhad počtu osob postižených hlukem s použitím souhrnných hlukových ukazatelů pro den-večer-noc ( $L_{dvn}$ ) a pro noc ( $L_n$ )**

Dle Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o strategickém hlukovém mapování jsou zvolenými společnými indikátory  $L_{dvn}$  pro posouzení míry obtěžování hlukem a  $L_n$  pro posouzení míry rušení spánku. Jejich mezní hodnoty pro hluk z leteckého provozu jsou stanoveny v § 2 Vyhlášky č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování.  $L_{dvn} = 60$  dB a  $L_n = 50$  dB. Obtěžování hlukem a rušení spánku patří mezi škodlivé účinky vznikající působením hluku na osoby postižené definovanými hodnotami hlukového ukazatele.

Ukazatelé  $L_{dvn}$  a  $L_n$  se vztahují na období celého roku. Jsou používány při zpracování strategických hlukových map, při hodnocení zdravotních rizik a územním plánování. Pro dlouhodobé hodnocení počtu obtěžovaných osob, stejně jako počtu rušených osob ve spánku jsou považovány za nejvhodnější ukazatele, a to díky eliminaci vlivů nestandardního provozu v průběhu roku.

Tabulka 15 uvádí počty osob postižených hlukem z leteckého provozu pro celou denní dobu v roce 2012 a 2013. Posuzované území je ohraničeno hlukovými konturami v souhrnném ukazateli pro den, večer, noc -  $L_{dvn}$  – viz. Přílohy č. 9 a č. 11.

**Tabulka 15: Odhad počtu osob postižených hlukem v celodenní době**

hlukové pásmo $L_{dvn}$	počet obyvatel			
	2012	2013	rozdíl	nárůst/pokles v %
> 55	9162	11079	1 917	20,9
> 60	2851	2526	-325	-11,4
> 65	122	323	201	164,8

Počet osob postižených hlukem nad stanovenou mezní hodnotu pro celou denní dobu (den, večer i noc) meziročně klesl v roce 2013 o 11,4 %. Na druhé straně za povšimnutí stojí, že počet hlukem postižených osob nad hodnotu  $L_{dvn} = 65$  dB narostl o 164 %. Důvodem je, jak již bylo několikrát vysvětleno, úplné převedení provozu během druhé etapy generální opravy hlavní dráhy RWY 06/24 na RWY 12/30 po dobu čtyř a půl měsíce. Pod prodlouženou osou RWY 12/30 se v bezprostřední blízkosti letiště Praha/Ruzyně nacházejí velká pražská sídliště s vysokou koncentrací obyvatel (Řepy I, Řepy II, Stodůlky, Nové Butovice) na jedné straně a město Kladno na druhé straně. Vyhodnocení potvrzuje, že provoz na RWY 12/30 je za standardní provozní situace oprávněně ze strany provozovatele LKPR omezen z hlukových důvodů.

Tabulka 16 uvádí odhad počtu osob postižených hlukem z leteckého provozu v noční době. Hlukové zóny jsou ohraničeny hlukovými konturami v ukazateli pro noční dobu  $L_n$  - viz. Přílohy č. 10 a č. 12.

**Tabulka 16: Odhad počtu osob postižených hlukem v noční době**

hlukové pásmo $L_n$	počet obyvatel			
	2012	2013	rozdíl	nárůst/pokles v %
> 45	12186	20421	8 235	67,6
> 50	3110	3246	136	4,4
> 55	668	401	-267	-40,0

Počet osob postižených hlukem z leteckého provozu nad stanovenou mezní hodnotu pro noční dobu meziročně narostl o 4,4 %. Významným zlepšením je pokles počtu hlukem postižených osob nad hodnotou  $L_n = 55$  dB o 40%.

Počty postižených osob za použití souhrnných ukazatelů  $L_{dvn}$  a  $L_n$  vycházejí stejně jako u počtu postižených osob nadlimitním hlukem z oficiálního zdroje - Českého statistického úřadu.

## 5. Shrnutí netechnického charakteru

Provoz letadel okrajově vyhovujících na LKPR se podílí na celkovém provozu v obou posuzovaných obdobích řádově v setinách procenta (viz. Tabulka 7). Na hlukovou situaci v okolí LKPR má minimální vliv.

Vzhledem k této skutečnosti by rozhodnutí Ministerstva dopravy o omezení provozu letadel okrajově vyhovujících dle § 42b Zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví v platném znění, nemělo na hlukovou situaci a ani na počet osob postižených hlukem pozorovatelný vliv.

### Seznam zdrojů informací

- Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví v platném znění
- prováděcí Vyhláška č.108/1997 Sb. k zákonu o civilním letectví
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/30/ES ze dne 26. března 2002 o pravidlech a postupech pro zavedení provozních omezení ke snížení hluku na letištích Společenství
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o strategickém hlukovém mapování
- Vyhláška č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování
- Dokumentace EIA z roku 2009 záměru „*Paralelní RWY 06R/24L letiště Praha / Ruzyně*“
- Stanovisko Ministerstva životního prostředí k posouzení vlivu záměru vybudování nové paralelní RWY na životní prostředí ze dne 26. 10. 2011
- MaREXCOM s.r.o.: Zpracování izofon z reálného provozu na LKPR za období 2012 – 2013 + Popis metody použité pro jejich stanovení
- B.I.R.T. GROUP, a. s.: Studie vlivu vyhlášení ochranného hlukového pásma letiště Praha - Ruzyně na rozvoj území a cenu nemovitostí
- Letiště Praha, a. s.: Zpráva o hlukové situaci na letišti Praha Ruzyně za roky 2010 - 2011
- Letecký předpis L 16/I - Ochrana životního prostředí, Hluk letadel
- Letiště Praha, a.s.: Akční plán letiště Praha/Ruzyně
- Letecká informační příručka - AIP CR
- [www.prg.aero](http://www.prg.aero)