

ZPRÁVA O HLUKOVÉ SITUACI NA LETIŠTI PRAHA / RUZYNĚ ZA ROK 2021

PŘEDKLÁDÁ: Letiště Praha, a. s.

Obsah

Seznam příloh:.....	4
Úvod	5
Definice.....	6
1. Základní údaje o letišti	7
1.1. Údaje o velikosti letiště.....	7
Vzdušný prostor letiště	7
Rozloha letiště.....	7
Dráhový systém.....	7
1.2. Umístění a okolí letiště	9
1.3. Cíle na úseku životního prostředí.	10
2. Provozní údaje o letišti.....	11
2.1. Rozsah letecké dopravy	11
Dlouhodobý vývoj leteckého provozu	11
Průměrné roční počty pohybů	12
Počty pohybů v charakteristickém letovém dni	12
Využití dráhového systému	13
2.2. Skladba letecké dopravy	13
3. Popis opatření ke snížení hluku z letadel a jejich dopadu a podílu na hlukové situaci	16
3.1. Zavedená opatření	16
3.1.1. Snížení hluku u zdroje	16
Hlukové údaje o letadlech na LKPR.....	16
3.1.2. Opatření související s územním plánováním	17
Ochranné hlukové pásmo LKPR (OHP).....	17
Protihluková izolační opatření	18
3.1.3. Provozní opatření vedoucí ke snížení hluku neomezující kapacitu letiště	19
RWY preference	19
Protihlukové postupy pro přilet.....	19
Protihlukové postupy pro odlet.....	19
Pravidla pro omezení reverzního tahu.....	20
Pravidla pro realizaci motorových zkoušek	20
Pravidla pro využívání záložního zdroje energie.....	20
3.1.4. Provozní omezení.....	20
Omezení přístupu některých letadel na letiště	20
Omezení provozu v noční době	21
3.1.5. Zavedené ekonomické nástroje	21
Hlukový poplatek	21
Poplatek za porušení koordinačních mechanismů	21
3.2. Zamýšlená opatření	22
4. Informace o hlukové situaci na letišti včetně jejího vývoje za hodnocené období.....	23
4.1. Měření hluku z leteckého provozu	23
4.1.1. Hygienické limity hluku z leteckého provozu.....	23
Hygienický limit hluku z leteckého provozu v chráněných vnitřních prostorech staveb .	23
Hygienický limit hluku z leteckého provozu v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru	23
4.1.2. Výsledky měření.....	24
4.2. Podrobné informace o hlukových konturách	25

Výpočet hlukových kontur – informace o výpočtovém modelu.....	25
4.2.1. Hlukové kontury vyjádřené pomocí ukazatelů definovaných a vypočítaných v souladu s vyhláškou o hlukovém mapování	25
Popis ukazatelů	25
Hluková situace v roce 2021	26
4.2.2. Hlukové kontury vyjádřené pomocí ukazatelů definovaných a vypočítaných v souladu s nařízením vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.....	26
Hluková situace v roce 2021	26
5. Věcné shrnutí - porovnání a vyhodnocení	27
Seznam zdrojů informací.....	28

Seznam příloh:

- Příloha č. 1. Typy letadel v jednotlivých hlukových kategoriích a skupinách
- Příloha č. 2.
- a. Výsledné ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ pro denní a noční dobu v roce 2021 - kontinuální měření
 - b. Výsledné ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ pro denní a noční dobu v roce 2021 - mobilní měření
- Příloha č. 3. Izofony L_{dvn} v dB pro letecký provoz na letišti Praha/Ruzyně pro celou denní dobu – rok 2021
- Příloha č. 4. Izofony L_n v dB pro letecký provoz na letišti Praha/Ruzyně v noční době – rok 2021
- Příloha č. 5. Izofony $L_{Aeq,D}$ v dB pro letecký provoz na letišti Praha/Ruzyně v denní době – rok 2021 CHLD
- Příloha č. 6. Izofony $L_{Aeq,N}$ v dB pro letecký provoz na letišti Praha/Ruzyně v noční době – rok 2021 CHLD

Úvod

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

V souladu s § 42a zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví v platném znění (dále také jako „Zákon“), má Letiště Praha, a. s. (dále také „LP“) jako provozovatel LKPR povinnost zpracovat za každý kalendářní rok zprávu obsahující údaje o provozu a hlukové situaci na letišti a o zavedených a zamýšlených opatřeních ke snížení hluku a zhodnocení jejich dopadů (dále jen "zpráva o hlukové situaci") a zaslat ji do konce měsíce března následujícího kalendářního roku Úřadu pro civilní letectví.

Jsou-li na letišti po dobu dvou po sobě jdoucích kalendářních let překračovány hygienické limity hluku stanovené zákonem upravujícím ochranu veřejného zdraví (zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů), má provozovatel letiště za povinnost doplnit zprávu o hlukové situaci údaji o odhadovaném počtu osob vystavených hluku za předcházející dva kalendářní roky, plánovaném rozvoji letiště, předpokládaném vývoji hlukové situace na letišti a o možnostech zavedení nových opatření ke snížení hluku a zhodnocení jejich dopadů. Zprávu o hlukové situaci v tomto případě provozovatel letiště doplní do konce kalendářního roku, ve kterém ji zaslal Úřadu.

Údaje, které mají být obsaženy ve zprávě o hlukové situaci a v jejím doplnění, jsou stanoveny v příloze č. 2 vyhlášky č. 2/2018 Sb., kterou se provádí zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, v platném znění.

Pro zpracování zprávy o hlukové situaci využije provozovatel letiště údaje získané za použití metody podle přímo použitelného předpisu Evropské unie upravujícího pravidla a postupy pro zavedení provozních omezení ke snížení hluku na letištích (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 598/2014).

Definice

Zkratka	Definice
ICAO	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
LKPR	ICAO kód letiště Praha/Ruzyně
VFR	Let za viditelnosti země
IFR	Let podle přístrojů
RWY	(Runway) Vzletová a přistávací dráha
TWY	(Taxiway) Pojezdová dráha
CTR	Řízený okrsek
TMA	Koncová řízená oblast
AIP	Letecká informační příručka
MTOW	Maximální vzletová hmotnost
EPNdB	Jednotka efektivně vnímané hladiny akustického tlaku

1. Základní údaje o letišti

Veřejné mezinárodní letiště Praha/Ruzyně s kódovým označením LKPR je plně koordinované letiště.

Vztažný bod letiště:	50° 06' 03" severní šířky 14°15' 36" východní délky
Nadmořská výšky vztažného bodu:	376 m (1247 ft)
Povolený způsob provozu:	VFR/IFR
Druh letiště:	Veřejné mezinárodní letiště
Provozovatel letiště:	Letiště Praha, a. s.

1.1. Údaje o velikosti letiště

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](#)).

Rozloha letiště

Celková rozloha evidovaných ploch je 926 ha.

Dráhový systém

Provozní plochy tvoří tři vzletové a přistávací dráhy - RWY 06/24 (3 715x45 m, beton), RWY 12/30 (3 250 x 45 m, beton, od 3. 5. 2012 po postupné změně magnetické deklinace, dříve 13/31) a RWY 04/22, které jsou doplněny systémem pojezdových drah a přistávacími plochami pro vrtulníky.

Provozní statut jednotlivých RWY je následující:

- RWY 06 : RWY pro přesné přiblížení kategorie I
- RWY 24 : RWY pro přesné přiblížení kategorie III.b
- RWY 12 : RWY pro přesné přiblížení kategorie I
- RWY 30 : RWY pro přesné přiblížení kategorie I
- RWY 04 : uzavřena v současné době pro vzlety a přistání
- RWY 22 : uzavřena v současné době pro vzlety a přistání

RWY 06/24 je provozně a parametrově plnohodnotná RWY.

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

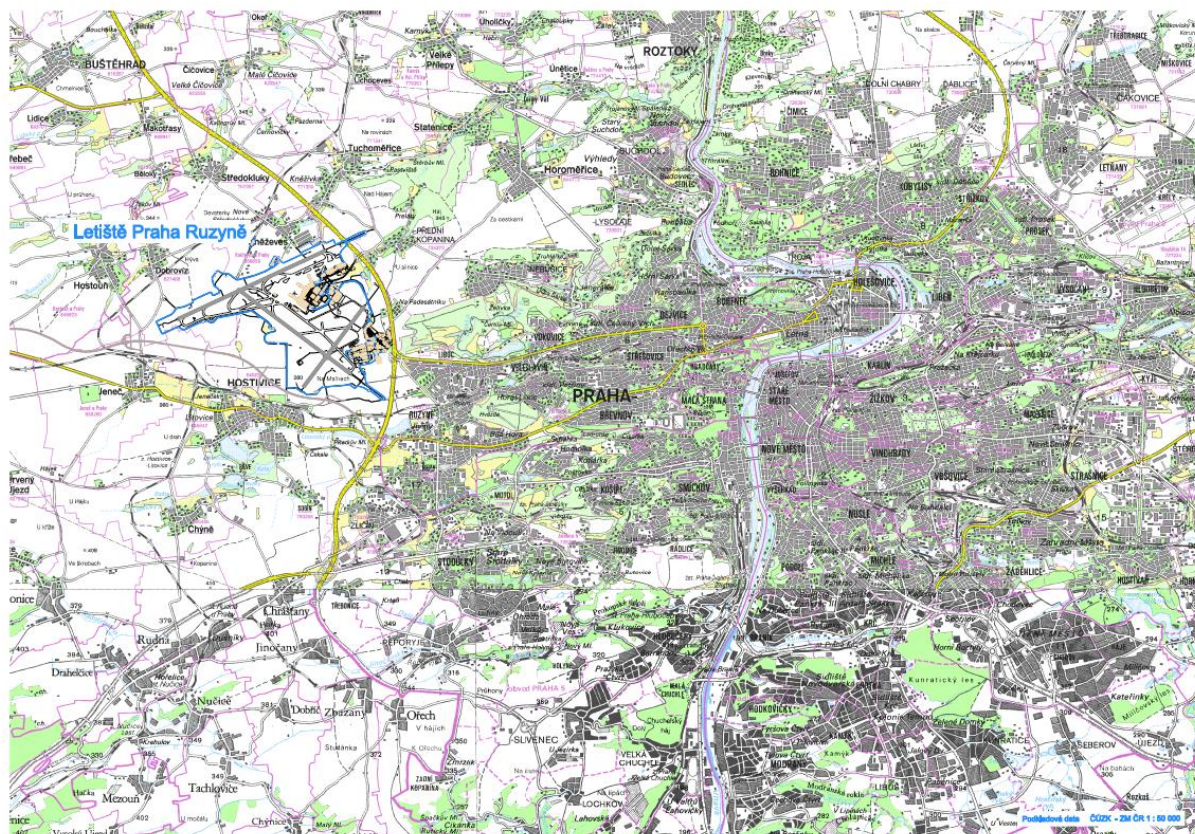
RWY 04/22 je v současné době mimo provoz. Je využívána pouze pro pojiždění, odbavování a parkování letadel.

Hodinová kapacita dráhového systému je při současně nastavených provozních opatřeních a omezeních 46 pohybů za hodinu.

1.2. Umístění a okolí letiště

Letiště je vzdáleno od Pražského hradu 10 km ve směru 277°. Okolní krajina je mírně zvlněná, jižně a východně od letiště s hustým městským osídlením a s četnými menšími sídleními útvary v širším okolí ve zbytku území. Blízké okolí tvoří průmyslová a nákupní zóna bez bydlení, s hustou sítí pozemních komunikací.

Obrázek 2 Poloha letiště Praha/Ruzyně



1.3. 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 14001:2016 (EMS). Představenstvo Letiště Praha, a. s., ve své politice stanovuje zásady a určuje dlouhodobé cíle a strategii mimo jiné také v oblasti ochrany životního prostředí (Environmental Management System, EMS). Vedení společnosti společně se svými zaměstnanci vyjadřují závazek plnit následující cíle týkající se ochrany životního prostředí:

- Uplatňovat bezpečnostní a environmentální hlediska již při projektování nových záměrů a technologií, při zavádění nových činností, procesů a služeb a stejná kritéria uplatňovat i pro práci dodavatelů a uživatelů letiště Praha/Ruzyně.
- Snižovat produkci emisí skleníkových plynů v souladu s požadavky iniciativy Airport Carbon Accreditation.
- Snižovat energetickou a materiálovou náročnost provozu na základě vyhodnocení hospodárnosti a ekonomické únosnosti navrhovaných záměrů v rámci zachování udržitelného rozvoje.
- Regulovat hluk z leteckého provozu dle principů tzv. vyváženého přístupu, který zahrnuje omezení hluku u zdroje, územní plánování, protihluková provozní opatření a provozní omezení.
- Upřednostňovat využívání moderních technologií a postupů při dodržení zásad ekonomické efektivity s cílem zachování bezpečnosti letiště, zaměstnanců a ochrany životního prostředí.
- Zabezpečovat a směřovat potřebné zdroje na financování aktivit v oblasti Safety, Security, informační bezpečnosti, BOZP, PZH, EMS.
- Zvyšovat povědomí zaměstnanců, osob pracujících z pověření organizace a dotčených organizací o provozní bezpečnosti, ochraně před protiprávními činy, ochraně informací, bezpečnosti práce, prevenci závažných havárií a ochraně životního prostředí.
- Prověřovat veškeré zjištěné případy ohrožení provozní bezpečnosti a ohrožení protiprávními činy na letišti Praha/Ruzyně, stanovovat jejich příčiny a přijímat odpovídající opatření, aby se zabránilo jejich opakování.
- Udržovat, rozvíjet a soustavně zlepšovat systém řízení provozní bezpečnosti, systém ochrany před protiprávními činy, systém řízení informační bezpečnosti, systém ochrany zdraví zaměstnanců, systém prevence závažných havárií a systém ochrany životního prostředí.
- Zvyšovat důvěryhodnost vůči veřejnosti, rozvíjet spolupráci s místními úřady, komunitami v okolí a dalšími zainteresovanými stranami, otevřeně komunikovat záležitosti spojené s provozem letiště.

Letiště Praha, a. s., jako provozovatel letiště LKPR a nositel zodpovědnosti za hluk z leteckého provozu přistupuje k řešení této problematiky v souladu s hlukovou strategií Mezinárodní organizace civilního letectví (ICAO), která je založena na konceptu vyváženého přístupu k regulaci hluku letadel. Princip vyváženého přístupu spočívá v dosažení maximálních environmentálních benefitů při nákladově efektivním řešení. Vyvážený přístup vychází ze 4 pilířů, kterými jsou omezení hluku u zdroje, územní plánování a řízení, protihluková opatření a až v poslední řadě provozní omezení.

2. Provozní údaje o letišti

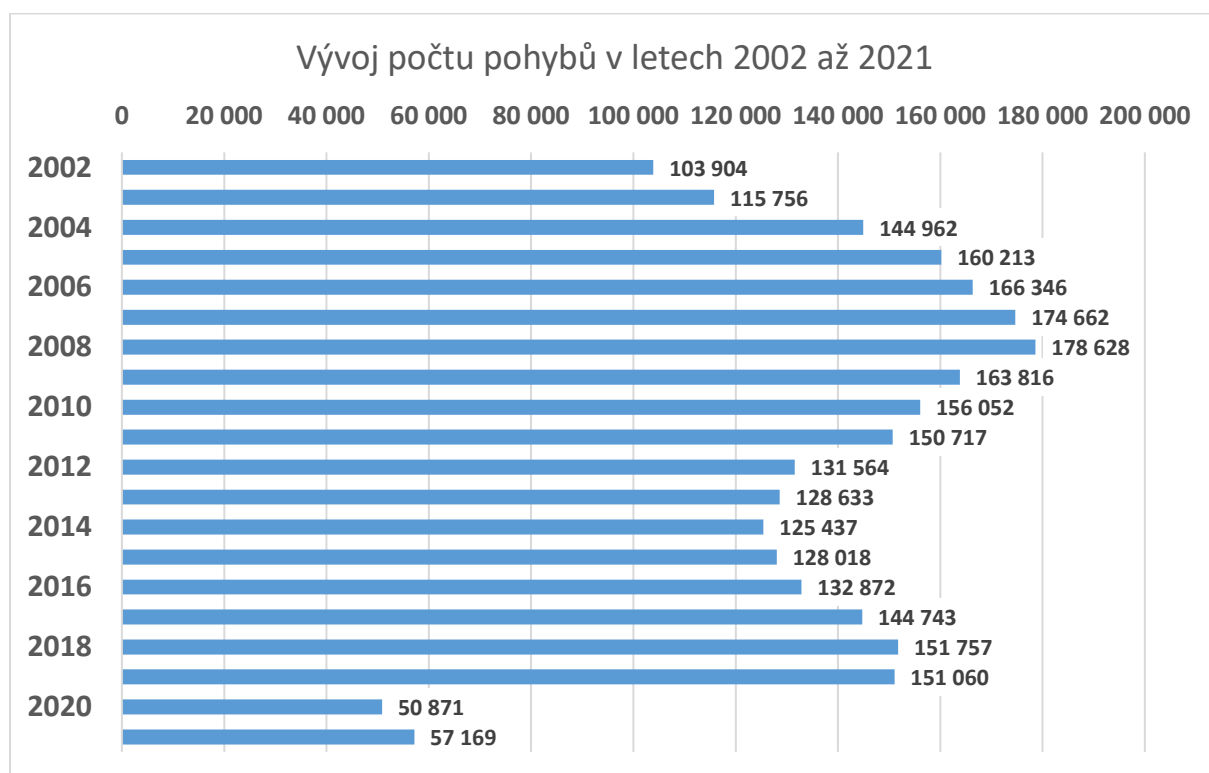
2.1. Rozsah letecké dopravy

Dlouhodobý vývoj leteckého provozu

Letecký provoz na letišti Praha/Ruzyně z pohledu počtu pohybů zaznamenával významný nárůst až do rekordního roku 2008, po kterém přišly několikaleté poklesy, které se zastavily až v roce 2014. Od té doby letecká doprava na LKPR opět nepřetržitě rostla až do roku 2018. V roce 2019 pak provoz stagnoval, respektive došlo k mírnému poklesu. Rok 2021 byl oproti „předkovidovým“ létům obdobně jako rok 2020 ve znamení významného útlumu, ale oproti roku 2020 došlo k nárůstu zhruba o 12%.

Přehled počtu pohybů od roku 2002 do současnosti uvádí Graf 1. Uváděny jsou pouze pohyby na RWY systému LKPR. Nejsou započteny pohyby vrtulníků na heliportu včetně policie ČR a letecké záchranné služby.

Graf 1: Vývoj počtu vzletů a přistání na LKPR v letech 2002 až 2021



Průměrné roční počty pohybů

Průměrné roční počty pohybů za sledované období uvádí Tabulka 1.

Tabulka 1: Počet pohybů za rok 2021

2021 za celý rok	Počet pohybů	%
Počet pohybů (DEP+ARR) za den (24 hodin)	156,7	100,0%
Počet pohybů v denní době (06:00 – 22:00 hodin)	137,8	87,9%
Počet pohybů v noční době (22:00 - 06:00 hodin)	18,9	12,1%

Počty pohybů v charakteristickém letovém dni

Dle odstavce (8) §12 Nařízení vlády č. 272/2011 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 (CHLD). Dle § 2 se pro účely tohoto nařízení Charakteristickým letovým dnem rozumí průměrné provozní podmínky na letišti odvozené pro posouzení dlouhodobé expozice hluku, které se určí jako průměrný 24 hodinový počet vzletů a přistání letadel na daném letišti, vypočtený z celkového počtu vzletů a přistání všech letadel na daném letišti od 1. května do 31. října kalendářního roku; přitom se oddělí počet pohybů pro dobu denní a dobu noční.

Celkové počty pohybů (přistání + vzlety) v Charakteristickém letovém dni v denní a noční době pro hodnocené období uvádí Tabulka 2.

Tabulka 2: Počet pohybů v CHLD za rok 2021

2021 v CHLD	Počet pohybů	%
Počet pohybů (DEP+ARR) za den (24 hodin)	193,3	100,0%
Počet pohybů v denní době (06:00 – 22:00 hodin)	168,7	87,3%
Počet pohybů v noční době (22:00 - 06:00 hodin)	24,6	12,7%

Rok 2021 byl kvůli opatřením souvisejícím s pandemií CoViD provozně netypický, kdy oproti „předkovidovému“ období dochází k výraznému poklesu v denní i noční době. Na rozdíl od roku 2020 bylo rozdělení počtů pohybů v roce již standardní s nejvytíženějšími letními měsíci a obdobím CHLD. Celkově rok 2021 zaznamenal meziroční nárůst 12%.

Využití dráhového systému

Distribuce pohybů na RWY systému letiště v % uvádí Tabulka 3.

Tabulka 3: Dráhová distribuce v roce 2021 v %

2021	RWY 24		RWY 06		RWY 12		RWY 30	
	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP
Den	36,26%	36,59%	7,55%	6,82%	1,71%	1,81%	4,40%	4,85%
Noc	36,29%	37,75%	8,18%	4,65%	2,05%	2,03%	4,21%	4,84%

Distribuce v roce 2021 byla ovlivněna téměř tříměsíčním uzavřením RWY 06/24 a převedením provozu na RWY 12/30, který i přesto tvořil významně nižší podíl a dominantním směrem zůstal směr 24.

Výrazně nižší podíl provozu na RWY 12/30 je mimo jiné způsoben protihlukovým provozním opatřením v podobě RWY preference viz bod 3.1.3.

2.2. 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 kategorizace, která vychází z přílohy A Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku z leteckého provozu (OVZ-32.0-19.02.2007/6306).

Tabulka 4 a Tabulka 5 uvádí zastoupení letadel na LKPR v jednotlivých kategoriích. Nejvýraznější podíl tvoří dopravní proudová letadla do 80 tun. Oproti minulým rokům narostl podíl. Dále následují kategorie proudové obchodní letouny do 25t a proudová letadla do 136 tun. Turbovrtulová letadla v kategorii do 50 tun oproti předchozím letům zaznamenala pokles. Stejně tak letadla všeobecného letectví (kategorie A, B1, B2, C1 a částečně D1) a proudová letadla nad 136 tun jsou zastoupena v menší míře. Charakteristická skladba letadel letiště Praha/Ruzyně odpovídá charakteristické skladbě letadel většiny evropských letišť s obdobnou odbavovací kapacitou, 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 4: Zastoupení nejčastějších typů a verzí letadel na LKPR v absolutním počtu 2021

Kategorie	Popis kategorie	Typ motoru	MTOW	Typičtí zástupci na LKPR	2021		
					Den	Noc	Celkem
A	Sportovní létající zařízení (SLZ), převážně ultralehké letouny (ULL)	Vrtulový	do 0,5 t		13	-	13
B1	lehké (sportovní), jednomotorové	Vrtulový	do 1,5 t	C182,COL3,Z43	706	6	707
B2	obchodní, turistické, malé dopravní, jedno a dvoumotorové	vrtulový	do 5,7t	PC12,SR22,P46T	2 325	77	2388
C1	lehké, dvoumotorové	vrtulový	do 10t	PAY3,B190,D228	263	19	281
C2	střední, dvou a čtyřmotorové	vrtulový	do 50t	DH8D,AT72	1 330	226	1559
C3	těžké, čtyřmotorové	vrtulový	nad 50t	A400,C130	20	-	20
D1	proudové obchodní letouny	proudový	do 25t	C56X,C510,BE40,C680,C500	8 850	471	9279
D2	střední proudové letouny	proudový	do 80t	B738, A320,A319,E190,B737	30 995	3 993	34974
D3	těžké proudové letouny	proudový	do 136t	B38M,B739,A321,A21N,B752	3 760	2 047	5894
D4	velmi těžké proudové letouny	proudový	nad 136t	B773,B788,A332,A333,B772	2 024	43	2054
	Σ				50 286	6 883	57 169
	Helikoptéry						3 437

Tabulka 5: Zastoupení nejčastějších typů a verzí letadel na LKPR v procentech 2021

Kategorie	Popis kategorie	Typ motoru	MTOW	Typičtí zástupci na LKPR	2021		
					Den	Noc	Celkem
A	Sportovní létající zařízení (SLZ), převážně ultralehké letouny (ULL)	Vrtulový	do 0,5 t		0,0%	0,0%	0,0%
B1	lehké (sportovní), jednomotorové	Vrtulový	do 1,5 t	C182,COL3,Z43	1,4%	0,1%	1,2%
B2	obchodní, turistické, malé dopravní, jedno a dvoumotorové	vrtulový	do 5,7t	PC12,SR22,P46T	4,6%	1,1%	4,2%
C1	lehké, dvoumotorové	vrtulový	do 10t	PAY3,B190,D228	0,5%	0,3%	0,5%
C2	střední, dvou a čtyřmotorové	vrtulový	do 50t	DH8D,AT72	2,6%	3,3%	2,7%
C3	těžké, čtyřmotorové	vrtulový	nad 50t	A400,C130	0,0%	0,0%	0,0%
D1	proudové obchodní letouny	proudový	do 25t	C56X,C510,BE40,C680,C500	17,6%	6,8%	16,2%
D2	střední proudové letouny	proudový	do 80t	B738, A320,A319,E190,B737	61,6%	58,0%	61,2%
D3	těžké proudové letouny	proudový	do 136t	B38M,B739,A321,A21N,B752	7,5%	29,7%	10,3%
D4	velmi těžké proudové letouny	proudový	nad 136t	B773,B788,A332,A333,B772	4,0%	0,6%	3,6%
	Σ				100,00%	100,00%	100,00%
	Helikoptéry						3 437

3. Popis opatření ke snížení hluku z letadel a jejich dopadu a podílu na hlukové situaci

LP jako nositel odpovědnosti za hluk z leteckého provozu přistupuje k řešení této problematiky v souladu s hlukovou strategií Mezinárodní organizace civilního letectví (ICAO), která je založena na konceptu vyváženého přístupu k regulaci hluku letadel. Princip vyváženého přístupu spočívá v dosažení maximálních environmentálních přínosů zaváděných protihlukových opatření při nákladově efektivním řešení. Vyvážený přístup vychází ze 4 pilířů:

- omezení hluku u zdroje
- územní plánování a řízení
- protihluková provozní opatření
- provozní omezení

3.1. Zavedená opatření

3.1.1. Snížení hluku u zdroje

Snížení hluku u zdroje znamená snížení hlučnosti samotných letadel. Toho je dosahováno několika způsoby. Jedním z nich je legislativní omezení vycházející z požadavků EU, kdy na letištích EU mohou být provozována pouze letadla s odpovídající hlukovou certifikací. Dalším je pak hluková politika letišť s různou formou regulace skladby letadel, která na daném letišti operují. Může se jednat o provozní omezení v podobě zamezení přístupu některých letadel na dané letiště, případně poplatkovou politiku, kdy je aplikován hlukový poplatek v závislosti na hlučnosti letiště a denní době. Uvedené kroky by měly vést dopravce k tomu, aby nasazovali tišší letadla. V konečném důsledku by měl být vyvíjen tlak na výrobce letadel, aby při výrobě zohledňovali požadavky na snižování hluku. Konkrétní ekonomické opatření vedoucí ke snížení hluku u zdroje je popsáno v bodě 3.1.5.

Hlukové údaje o letadlech na LKPR

Zastoupení letadel operujících na LKPR dle hlukových parametrů odvozených na základě požadavků stanovených ve svazku 1 části II hlavě 3 přílohy 16 Chicagské úmluvy (v českém prostředí vydáno jako letecký předpis L16) uvádí pro sledované období Tabulka 6. Letadla jsou rozřazena do 14 skupin dle kumulativní mezní hodnoty, která je vyjádřena v EPNdB. Interval jednotlivých skupin je 2,5 EPNdB. Kumulativní mezní hodnota je získána jako součet jednotlivých mezních hodnot (tj. rozdílů mezi naměřenou hladinou hluku, uvedenou v osvědčení hlukové způsobilosti a nejvyšší přípustnou hladinou hluku pro dané letadlo) na třech referenčních měřících bodech.

Tabulka 6 Zastoupení letadel podle hlukových vlastností/hlukových kategorií v % 2021

Kumulativní odstup od limitních hodnot v EPNdB v roce 2021 - SUMA %	Den	Noc	Celkem
BEZ HK (do 9t MTOW)	6,24%	1,97%	5,72%
HK 1(≥ 30)	8,19%	2,65%	7,52%
HK 2(27,5-29,9)	5,25%	1,41%	4,78%
HK 3(25-27,4)	5,63%	3,46%	5,37%
HK 4(22,5-24,9)	7,18%	18,75%	8,58%
HK 5(20-22,4)	5,11%	1,71%	4,70%
HK 6(17,5-19,9)	5,65%	1,76%	5,18%
HK 7(15-17,4)	19,34%	14,36%	18,74%
HK 8(12,5-14,9)	29,71%	46,67%	31,76%
HK 9(10-12,4)	4,43%	6,09%	4,63%
HK 10(7,5-9,9)	1,29%	0,28%	1,17%
HK 11(5-7,4)	1,38%	0,85%	1,31%
HK 12(2,5-4,9)	0,38%	0,03%	0,34%
HK 13(0-2,4)	0,21%	0,01%	0,19%
HK 14 (<0)	0,02%	0,00%	0,01%
	100,00%	100,00%	100,00%

Tabulka 6 přináší informace, ze kterých vyplývá, že skladba letadel v noční době je hlukově méně příznivá. V noční době lze pozorovat nižší zastoupení v sedmi nejtišších kategoriích. Výjimkou je kategorie 4. Na druhé straně až 46,7% letadel v noční době je zastoupeno v kategorii 8.

Detailní zastoupení nejčastějších typů letadel v jednotlivých hlukových skupinách pro rok 2021 uvádí Příloha č. 1. Z tabulek je patrné, že jeden typ letadla může existovat ve značném množství modifikací významně ovlivňujících jeho hlukové parametry a to v závislosti na roku výroby konkrétního kusu, provedených dodatečných aerodynamických úpravách, použitém typu motoru a MTOW. Například letoun Airbus A321, je zastoupen v 5 kategoriích. Následně ve třech kategoriích nachází zastoupení například letouny Airbus A319, A320, Boeing B38M a turbovrtulové ATR AT72.

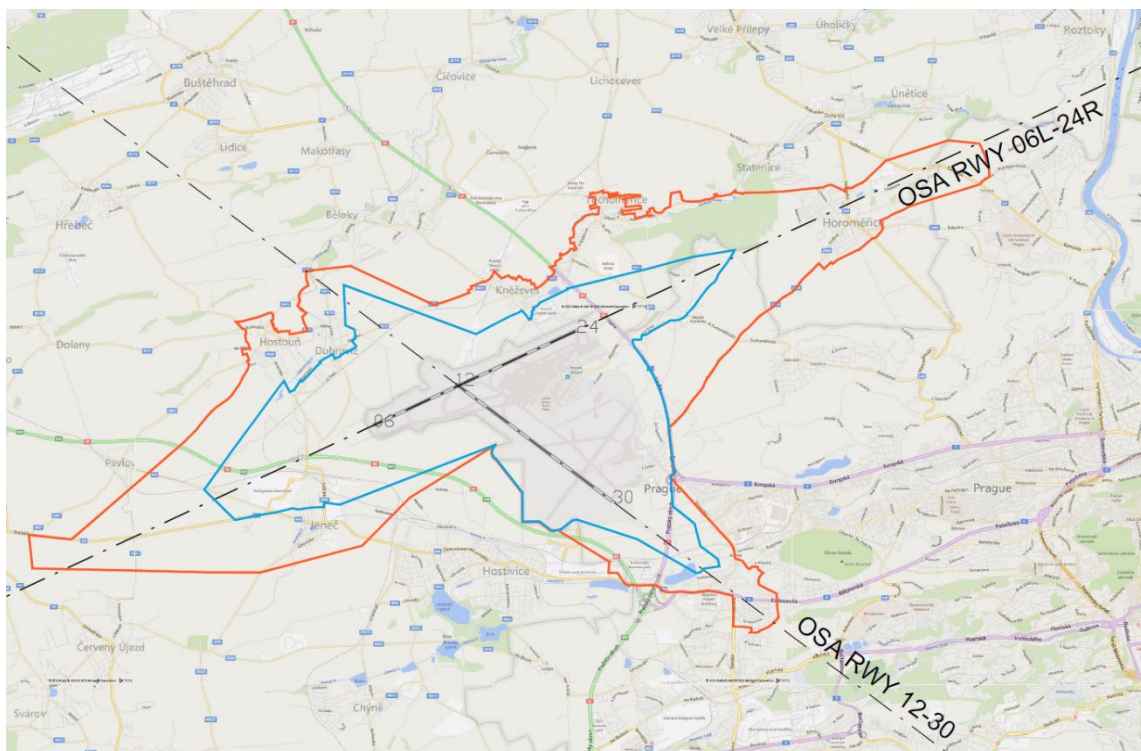
3.1.2. Opatření související s územním plánováním

Ochranné hlukové pásmo LKPR (OHP)

OHP je vyhlášeno na území, kde se předpokládá překročení hodnot hygienického limitu hluku z leteckého provozu pro chráněný venkovní prostor a pro chráněný venkovní prostor staveb. Hygienický limit hluku z leteckého provozu pro chráněný vnitřní prostor staveb v OHP být překročen nesmí. Vzhledem k povinnosti nepřekračovat hygienický limit hluku z leteckého provozu pro chráněný venkovní prostor a pro chráněný venkovní prostor staveb za hranicí OHP je OHP regulačním opatřením, které určuje rozsah provozu (počet pohybů v závislosti na jejich hlukových parametrech) a využívání jednotlivých směrů drah svou hranicí.

Tvar a rozsah OHP (viz obrázek 3) reflektuje provoz na dráhovém systému LKPR včetně jeho stanovené regulace. Hranice OHP je vedena po významných územních prvcích a dobových intravilánech obcí. OHP je vymezeno dvěma zónami A a B. Pro každou zónu platí jiný režim pro původní a novou výstavbu, který je specifikován v příslušných územních rozhodnutích, jimiž je ochranné hlukové pásmo letiště Praha/Ruzyně v jednotlivých katastrálních územích dotčených obcí zřízeno.

Obrázek 3 OHP LKPR Zóny A + B



Protihluková izolační opatření

Výměna otvorových výplní

Pro splnění limitu hluku z leteckého provozu pro chráněný vnitřní prostor staveb a v ostatních případech jako určitá kompenzace byla od roku 1998 do roku 2010 prováděna kompletní výměna oken a balkonových dveří za protihluková s předepsanou vzduchovou neprůzvučností. Jedná se o tzv. chráněné místnosti bytových a rodinných domů, o stavby školní a předškolní výchovy, stavby pro zdravotnické a sociální účely a funkčně obdobné stavby v obcích a městských částech, zahrnutých do ochranného hlukového pásma letiště Praha/Ruzyně. Celkové náklady dosáhly více než 600 milionů Kč.

Program instalace zařízení pro výměnu vzduchu

LP v rámci snižování dopadu leteckého provozu zahájilo program podpory, jehož cílem je realizace doplňkových protihlukových opatření pro snížení dopadů hluku z leteckého provozu ve vybraných vnitřních chráněných prostorech staveb v hlukově nejvíce zatížených lokalitách v blízkém okolí letiště. Program spočívá v poskytnutí finančního příspěvku na pořízení a instalaci systému nuceného větrání s rekuperací. Opatření, které je v souladu s doporučením ICAO a nejlepší praxí na mezinárodních letištích, by mělo především zajistit pohodlný spánek v hygienicky vhodném prostředí bez hlukového dopadu jednotlivých přeletů letadel.

Program má dva specifické cíle určení. Prvním jsou školská zařízení a zařízení pro sociální účely na celém území OHP, pro které byl program spuštěn koncem roku 2019. Druhý program se soustřeďuje na rodinné domy a bytové jednotky v obcích a městských částech v ochranném hlukovém pásmu, které jsou nejvíce zatížené hlukem z leteckého provozu (Přední Kopanina, Horoměřice, Jeneč, Kněžves a Dobruška), byl spuštěn v prvním čtvrtletí 2020. V rámci programu bylo doposud provedeno 79 realizací u bytů a rodinných domů a také u 3 škol, přičemž další dvě jsou před dokončením. V roce 2022 se Letiště Praha chystá otevřít 3. výzvou pro rodinné domy a byty.

Podrobnější informace o programu jsou publikovány na webu letiště <https://www.prg.aero/program-ventilace>.

3.1.3. Provozní opatření vedoucí ke snížení hluku neomezující kapacitu letiště

V tomto bodě jsou uvedena opatření, která svým charakterem spadají pod definici provozních opatření. To znamená, že se nejedná o provozní omezení. I přesto je nutné uvést, že do určité míry téměř každé provozní opatření kapacitu letiště ovlivňuje.

Provozní opatření na LKPR zahrnují níže uvedené postupy a pravidla:

RWY preference

RWY v používání se určuje v následujícím pořadí:

- RWY 24
- RWY 06
- RWY 30
- RWY 12

Distribuce provozu na RWY systému je nastavena tak, aby počet dotčených (ne jen nadlimitně) osob hlukem z leteckého provozu byl co nejmenší. Z tohoto důvodu se přednostně používá RWY 06/24. Pro RWY 12/30 platí provozní omezení tak, aby byl letecký provoz ve směru hustě osídlených částí hl. m. Prahy minimální. Nutno doplnit, že směr 24 je nejvhodnější i z provozního hlediska. To znamená, k převedení provozu dochází jen v opodstatněných případech a za takových podmínek, kdy protihluková opatření již nejsou určující.

Protihlukové postupy pro přilet

Gradient klesání na trati konečného přiblížení nesmí být menší než 3° (5,2 %) a letadla na ni musí být usazena před sestoupením pod předepsanou výšku.

Toto opatření zajistí sdružení letadel do úzkého proudu v přiblížovací konfiguraci v určité vzdálenosti od letiště. Tím se zmenší rozsah dotčeného území při přiletech.

Protihlukové postupy pro odlet

RWY 06, RWY 24, RWY 30

Po odpoutání musí letadla stoupat s maximálním gradientem při zachování letové bezpečnosti. Proudová letadla se mohou odklonit od SID nebo od prodloužené osy RWY při jiném způsobu odletu stanoveném službou ATC až po minutí výšky 5000 ft / 1530 m AMSL nebo až po minutí dané vzdálenosti od letiště, dle principu co nastane dříve. Turbovrtulová letadla se od osy RWY nebo SID mohou odklonit až po dosažení výšky 5000 ft/ 1530 m n. m. v denní době a 3200 ft/ 980 m n. m. v noční době.

RWY 12

Odklon od SID nebo od prodloužené osy RWY při jiném způsobu odletu stanoveném službou ATC je možný až po minutí vzdálenosti 10 NM DME OKL, nebo po dosažení FL70.

Tato opatření zajistí sdružení letadel do úzkého proudu do určité vzdálenosti od letiště. Tím se zmenší rozsah dotčeného území při odletech v blízkosti letiště.

V roce 2020 došlo k razantnímu snížení provozu, který sebou přinesl také významné snížení hlukového zatížení v okolí letiště. Letiště následně reagovalo a v rámci vyváženého přístupu přehodnotilo efektivnost uvedených opatření ve vztahu k dalším environmentálním dopadům (emise CO₂ a škodlivin v ovzduší) a ve vztahu k nákladové efektivnosti. V první polovině července roku 2020 došlo k

dočasněmu pozastavení protihlukových postupů pro odlet v denní době pro RWY 24, RWY 30 a při odklonu od standardní odletové tratě nebo prodloužené osy RWY severozápadním směrem také pro RWY 06. V noční době pro všechny RWY a po celou denní dobu pro RWY 12, jejíž provoz se dotýká hustě obydlených částí Prahy 6, 5, 13 a 4, zůstávají protihlukové postupy i nadále v platnosti. Z důvodu snížení hlukové zátěže je u letadel provádějících první zatáčku podle takto dočasně upravených pravidel uplatňováno rychlostní omezení 220 kts (cca 410 km/h) až do okamžiku dosažení výšky 5000 ft nad mořem (cca 1,1 km nad úrovní letiště), které umožňuje minimalizovat poloměry oblouku a v některých případech i zvýšit úhel stoupání letadla. V roce 2021 zůstalo dočasné pozastavení části protihlukových postupů v platnosti a v plánu je to nadále i pro rok 2022, přičemž se bude provádět detailní vyhodnocení jeho vlivu na hlukovou situaci.

Pravidla pro omezení reverzního tahu

Reverzní tah při jiném než volnoběžném režimu může být v době od 22:00 do 06:00 použit pouze, je-li to nutné, z bezpečnostních důvodů.

Toto opatření zajistí snížení hlukového dopadu při přistání v blízkém okolí letiště v noční době.

Pravidla pro realizaci motorových zkoušek

Provádění motorových zkoušek se řídí postupem vydaným provozovatelem letiště.

Motorové zkoušky v jiném než volnoběžném režimu nejsou v noční době povoleny. Výjimku tvoří motorové zkoušky prováděné v odůvodněných případech u letadel, která mají plánovaný odlet v nočních nebo ranních hodinách. V tomto případě mohou být motorové zkoušky v jiném než volnoběžném režimu prováděny pouze v okrajových hodinách noční doby od 22:00 do 23:00 a od 05:00 do 06:00 (03:00-04:00).

Motorové zkoušky je povoleno provádět pouze na místech určených provozovatelem letiště. Toto opatření zajistí snížení hlukového dopadu při motorových zkouškách v blízkém okolí letiště zejména v noční době.

Pravidla pro využívání záložního zdroje energie

Letadla jsou po zastavení na stání (nejpozději 5 minut po zastavení) připojena ke vnějšímu zdroj napájení 400 Hz a jednotky APU musí být po dobu stání vypnuty. Jejich opětovné zapnutí je možné nejdříve 20 minut před odletem.

Toto opatření zajistí snížení hlukového dopadu při odbavování letadel v blízkém okolí letiště.

Konkrétní popis včetně parametrů uvedených postupů a pravidel pro snížení hluku je publikován v Letecké informační příručce [AIP CR LKPR AD 2.21 Postupy pro omezení hluku](#). Případné změny před publikací v AIP schvaluje v souladu s Leteckým předpisem L15 Ministerstvo dopravy ČR.

3.1.4. Provozní omezení

Provozní omezení přicházejí na řadu až jako poslední řešení, kdy již jinými nástroji nelze efektivně dosáhnout očekávaného cíle.

Omezení přístupu některých letadel na letiště

Na letiště je zamezen přístup letadlům bez certifikace a letadlům certifikovaným podle Hlavy 2 dle ICAO, Annex 16/I.

Omezení provozu v noční době

V noční době je na letišti povolen provoz pouze typů a verzí letadel zařazených do seznamu povolených typů letadel pro noční provoz, která zároveň splňují kritéria pro zařazení do hlukové kategorie LP 1 až 9 viz Tabulka 1.

Konkrétní popis výše uvedených provozních omezení je publikován v [AIP CR LKPR AD 2 . 21 Postupy pro omezení hluku](#) Případné změny před publikací v AIP schvaluje v souladu s Leteckým předpisem L15 Ministerstvo dopravy ČR.

Maximální plánovaný počet koordinovaných pohybů byl v roce 2021 nastaven na 40 s tím, že většina letadel je odbavena v okrajových částech noci.

3.1.5. Zavedené ekonomické nástroje

Hlukový poplatek

Provoz na LKPR je ovlivněn hlukovou poplatkovou politikou, která je zavedena v souladu s ICAO's Policies on Charges for Airports and Air Navigation Services, 9. edice z roku 2012 a podle potřeby projednávána v souladu se Směrnicí 12/2009/ES, transponované do zákona o civilním letectví č. 49/1997 Sb., v platném znění.

V roce 2021 hlukový poplatek platilo každé letadlo s maximální vzletovou hmotností nad 9 tun, které operovalo na letišti Praha/Ruzyně. Na základě hodnot uvedených v osvědčení o hlukové způsobilosti (hlukovém certifikátu), který každé letadlo musí předložit, bylo letadlo zařazeno do jedné z 14 hlukových kategorií. Výše poplatku pak odpovídala hlukové kategorii, do které je letadlo zařazeno a maximální vzletové hmotnosti letadla. Poplatek se účtoval za každé přistání a vzlet s různými sazbami pro denní a noční dobu.

Způsob zařazování do hlukových kategorií je popsán v bodě Hlukové údaje o letadlech na LKPR. Jedná se o opatření, které by mělo letecké dopravce motivovat k nasazování tišších letadel v noční době, případně se pokusit o přesun do denní doby. Výše hlukových poplatků u jednotlivých kategorií je nastavena tak, aby vedla ke spravedlivému přístupu, kdy provozovatelé tišších letadel budou mít výrazně nižší sazby a provozovatelé těch hlučnějších budou motivováni ke zlepšení. Hlukový poplatek se účtuje pro vzlet i přistání.

Detailní způsob výpočtu a aplikace hlukového poplatku je popsán v [AIP CR GEN 4.1.1.4 Hlukový poplatek - letiště Praha/Ruzyně](#).

Hlukový poplatek je regulační nástroj, který má motivovat letecké dopravce k provozování tišších letadel na LKPR. Poplatky sankčního charakteru mají vést k dodržování nastavených pravidel, zejména v noční době.

Výnosy z hlukových poplatků jsou využívány k pokrytí nákladů na řešení hlukové problematiky, tj. na monitorování hluku z leteckého provozu, hlukové studie a realizaci protihlukových opatření u chráněných objektů v ochranném hlukovém pásmu, spočívajících ve výměně oken a balkónových dveří.

Poplatek za porušení koordinačních mechanismů

Mimo hlukového poplatku jsou na LKPR zavedeny i poplatky za porušení koordinačních mechanismů. Porušení některých koordinačních mechanismů přímo ovlivňuje hlukovou situaci.

Detailní způsob výpočtu a aplikace poplatku za porušení koordinačních mechanismů je popsán v [AIP CR GEN 1.2.1.8.3 Poplatek za porušení koordinačních mechanismů - letiště Praha/Ruzyně](#)

3.2. Zamýšlená opatření

Zamýšlená opatření musí reagovat na dosavadní a očekávaný vývoj hlukové situace. Zásadním hlediskem je, zda dochází, nebo hrozí riziko, že dojde k překračování hygienického limitu hluku z leteckého provozu. Vzhledem k nárůstu leteckého provozu v období před pandemií způsobenou CoViD, vývoji skladby letadel a vývoji hlukové situace v noční době v roce 2018 byla přijata řada opatření zaměřených na zvýšení efektivity prosazování dosavadních pravidel. Druhým krokem bylo nastavení nových řešení.

Rok 2021 byl stejně jako rok 2020 ve znamení razantního snížení provozu, který sebou přinesl také významné snížení hlukového zatížení v okolí letiště. Letiště následně reagovalo a v rámci vyváženého přístupu přehodnotilo efektivnost zavedených opatření a částečně pozastavilo jejich platnost. Při současném provozu se jako zbytečně omezující jeví přísná pravidla pro odlet, kdy se letadla musí držet do určité vzdálenosti v úzkém proudu, než je jim umožněno směřovat do cílové destinace viz bod Protihlukové postupy pro odlet. Další zásadní faktor vstupující do hodnocení bylo snížení spotřeby paliva a emisí látek znečišťujících ovzduší a přispívajících ke klimatickým změnám. V pozastavení daného opatření letiště pokračovalo i v roce 2021 a plánuje v něm pokračovat také po celý rok 2022. Jeho ukončení bude záležet na vývoji provozní, ale i hlukové situace, která je průběžně vyhodnocována.

Nicméně i za této situace letiště považuje za podstatné se nadále soustředit na efektivní aplikaci nastavených opatření, což zahrnuje spolupráci zainteresovaných stran, především Řízení letového provozu a leteckých dopravců a Úřadu pro civilní letectví. Zavedená opatření se průběžně nadále vyhodnocují.

Z dlouhodobého hlediska se úprava protihlukových opatření plánuje s uvedením do provozu nové paralelní dráhy, což se v současné době odhaduje na rok 2032.

4. Informace o hlukové situaci na letišti včetně jejího vývoje za hodnocené období

Hluková situace na letišti a v jeho okolí odpovídá intenzitě leteckého provozu, skladbě letadel, které na LKPR operují a na distribuci provozu na RWY systému. Rok 2021 stejně jako rok předchozí byl významně ovlivněn pandemií způsobené CoViD, která vedla k razantnímu snížení provozu. Snížení leteckého provozu s sebou přineslo také významné snížení hlukového zatížení v okolí letiště v denní i noční době.

Pozastavení platnosti některých postupů při odletu se na hlukové situaci ve vztahu k hygienickým limitům nikterak neprojevilo.

4.1. Měření hluku z leteckého provozu

4.1.1. Hygienické limity hluku z leteckého provozu

Hygienické limity hluku z leteckého provozu jsou stanoveny v nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Hygienický limit hluku z leteckého provozu v chráněných vnitřních prostorech staveb

Dle odstavce (1) § 11 uvedeného nařízení vlády je pro hygienický limit hluku z leteckého provozu v chráněných vnitřních prostorech staveb určujícím ukazatelem ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{LAeq,T}$, která se stanoví pro celou denní ($LA_{eq,16h}$) a celou noční dobu ($LA_{eq,8h}$), přičemž se hygienický limit vztahuje na charakteristický letový den.

Hodnoty hygienického limitu hluku z leteckého provozu v chráněném vnitřním prostoru staveb jsou následující:

- $LA_{eq,16h} = 40 \text{ dB}$
- $LA_{eq,8h} = 30 \text{ dB}$

Hygienický limit hluku z leteckého provozu v chráněném vnitřním prostoru staveb nesmí být překročen. To platí i pro území ochranného hlukového pásma.

Hygienický limit hluku z leteckého provozu v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru

Dle odstavce (1) § 12 uvedeného nařízení vlády je pro hygienický limit hluku z leteckého provozu v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru určujícím ukazatelem ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{LAeq,T}$, která se stanoví pro celou denní ($LA_{eq,16h}$) a celou noční dobu ($LA_{eq,8h}$).

Dle odstavce (8) § 12 se hygienický limit hluku z leteckého provozu v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru vztahuje na charakteristický letový den a jeho hodnoty jsou následující:

- $LA_{eq,16h} = 60 \text{ dB}$
- $LA_{eq,8h} = 50 \text{ dB}$

Hygienický limit pro chráněný venkovní prostor a pro chráněný venkovní prostor staveb nesmí být překročen za hranicí ochranného hlukového pásma.

Dle § 20 nařízení vlády č. 272/2011 Sb., 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.

4.1.2. Výsledky měření

LP v rámci řešení hlukové problematiky zajišťuje kontinuální akreditované měření, jehož výsledky jsou předkládány orgánům ochrany veřejného zdraví. Hodnoty hluku z leteckého provozu se získávají měřením a následným výpočtem dle platného Metodického návodu pro měření a hodnocení hluku z leteckého provozu a dle požadavků ČSN ISO 20906 Akustika – Automatické monitorování leteckého zvuku v okolí letišť. Jedná se zejména o polohu mikrofonu, který není umístěn přímo v chráněném venkovním prostoru staveb dle § 30 odstavce (3) zákona č. 258/2000 Sb., ale dle požadavku v bodě 4. 2 ČSN ISO 20906 (na střeše, respektive nad její úrovní) tak, aby byl zachycen celý průlet letadla a eliminován vliv odrazů a případných jiných zdrojů hluk. Takovéto umístění zaručuje přesnost naměřených hodnot, které lze považovat za platné pro blízké okolí.

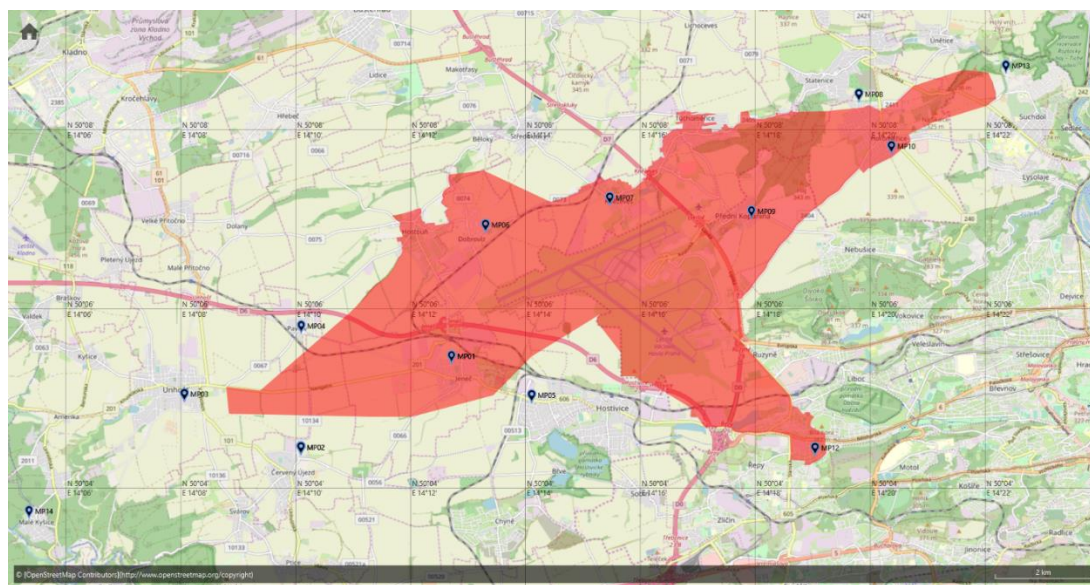
Kontinuální monitoring hluku z leteckého provozu v osídlených oblastech ve sledovaném období probíhal na 14 fixních stanicích systému monitorování hluku z leteckého provozu a letových tratí (Noise and Track Monitoring System), které jsou rozmístěny v okolí letiště Praha/Ruzyně, viz. Obrázek 4. Výsledky kontinuálního měření pro sledované období jsou uvedeny v Příloze č. 2a.

Z důvodu převedení provozu na RWY 12/30 byl kontinuální monitoring rozšířen o dvě krátkodobá akreditovaná měření mobilní stanic v lokalitách Jinonice a Lidice. Výsledky kontinuálního měření pro sledované období jsou uvedeny v Příloze č. 2b.

Naměřené hodnoty, od nichž je odečtena nejistota měření na mobilních a fixních měřicích stanicích, které se nacházejí vně ochranného hlukového pásma letiště Praha/Ruzyně, jsou v roce 2021 výrazně nižší než hodnoty hygienických limitů hluku z leteckého provozu pro denní i noční dobu. Nutno dodat, že i naměřené hodnoty na území ochranného hlukového pásma byly nižší než hodnoty limitní.

Z výše uvedeného vyplývá, že k prokazatelnému překročení hodnot hygienického limitu v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb nedošlo. O překročení hygienického limitu na základě výsledku měření rozhoduje příslušný orgán ochrany veřejného zdraví.

Obrázek 4 mapa OHP + rozmístění fixních měřicích stanic



Výsledky měření se předkládají příslušným orgánům ochrany veřejného zdraví Hygienické stanice hl. m. Prahy a Krajské hygienické stanici Středočeského kraje.

4.2. Podrobné informace o hlukových konturách

Hlukové kontury (křivky hluku, izofony) zobrazují hlukové zatížení území, způsobené leteckým provozem na LKPR v roce 2021. Kontury byly vytvořeny matematickým modelováním v prostředí SW AEDT (Aviation Environmental Design Tool) s využitím vstupních dat z reálného provozu. Izofony znázorňují stejnou hodnotu ekvivalentní hladiny akustického tlaku zakreslenou na mapovém podkladě.

Kontury byly vytvořeny jednak v ukazatelích, ve kterých jsou stanoveny hygienické limity, a dále v ukazatelích, které se používají pro tvorbu strategických hlukových map a k hodnocení zdravotních rizik.

Důležitým faktem je, že pro hodnocení zda došlo, nebo nedošlo k překročení hygienického limitu, slouží v tomto případě výsledky z akreditovaného měření ve venkovním chráněném prostoru staveb. Aby tyto výsledky mohly být považovány za prokázané a mohly být předkládány orgánům ochrany veřejného zdraví jako doklad o plnění/neplnění zákonných povinností, musí být použité metody měření v souladu s požadavky odstavců (1) a (2) § 20 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Hodnocení hlukových kontur není v uvedených předpisech upraveno. Předkládané hlukové kontury z leteckého provozu v tomto případě slouží jako ucelená informace o dotčeném území a případně pro další hodnocení vlivu hluku z leteckého provozu na obyvatele dle specifických metod.

Výpočet hlukových kontur – informace o výpočtovém modelu

Výpočty byly provedeny SW AEDT (Aviation Environmental Design Tool). Jedná se o software, který vyvinulo FAA (Federal Aviation administration) za podpory týmů z organizací FAA, National Aeronautics and Space Administration (NASA), U.S. DOT Volpe National Transportation Systems Center (Volpe Center), ATAC Corporation, Metron Aviation, Wyle Laboratories, CSSI, Inc., Foliage, MIT, and Georgia Tech. AEDT umožňuje modelování výkonových charakteristik letadel v čase a prostoru za účelem výpočtu environmentálních externalit v podobě hluku, emisí a spotřeby. Simulace výkonových charakteristik letadel jsou založeny primárně na dvou metodách čerpajících z vlastních databází výkonů a hlukových charakteristik letadel: European Civil Aviation Conference Doc. 29 (Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports, Doc 29 4th Edition) a The Base of Aircraft Data vytvořená Eurocontrole. Software AEDT tyto dvě metody kombinuje, případně výsledky z nich aproximuje za účelem dosažení, co nejvyšší míry kontinuity výpočtu s reálným měřením. Detailní informace o aplikaci jsou k dispozici na webu: <https://aedt.faa.gov/>

4.2.1. Hlukové kontury vyjádřené pomocí ukazatelů definovaných a vypočítaných v souladu s vyhláškou o hlukovém mapování

Popis ukazatelů

Pro tvorbu strategických hlukových map se používají hlukové ukazatele pro den-večer-noc (L_{dvn}) a pro noční dobu (L_n). Jedná se o dlouhodobé průměry hladiny akustického tlaku vážené funkcí A určené za specifikované denní úseky za období jednoho roku. Přičemž den je 12 hodin v rozmezí od 6:00 hodin do 18:00 hodin; večer jsou 4 hodiny v rozmezí od 18:00 hodin do 22:00 hodin a noc je 8 hodin v rozmezí od 22:00 hodin do 6:00 hodin.

Ukazatel L_{dvn} je ukazatelem pro celodenní obtěžování hlukem, ukazatel L_n je ukazatelem pro rušení spánku.

Mezní hodnoty hlukových ukazatelů pro leteckou dopravu jsou následující:

- L_{dvn} = 60 dB
- L_n = 50 dB

Hluková situace v roce 2021

Hlukové kontury v ukazateli pro celodenní obtěžování hlukem L_{dvn} z provozu na LKPR v roce 2021 jsou znázorněny v Příloze č. 3. Osídlené území zasažené hlukem nad stanovenou mezní hodnotu 60 dB zahrnuje pouze malé části následujících obcí a městských částí:

- MČ Praha 6 - Přední Kopanina, Preláta
- západní okraj obce Horoměřice
- jižní okraj obce Kněževs

Hlukové kontury v ukazateli pro rušení spánku L_n z provozu na LKPR v roce 2021 jsou znázorněny v Příloze č. 4. Osídlené území zasažené hlukem nad stanovenou mezní hodnotu 50 dB zahrnuje části následujících obcí a městských částí:

- MČ Praha 6 - Přední Kopanina
- střed obce Horoměřice podél osy RWY 06/24
- jižní okraj obce Kněževs
- severní okraj obce Jeneč

4.2.2. Hlukové kontury vyjádřené pomocí ukazatelů definovaných a vypočítaných v souladu s nařízením vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Hluková situace v roce 2021

Zatížení hlukem z leteckého provozu v roce 2021 v denní době je znázorněno v Příloze č. 5. Z obrázku vyplývá, že nadlimitní hodnotou 60 dB hluku z leteckého provozu v denní době je zasaženo pouze několik objektů k bydlení v městské části Praha 6 - Přední Kopanina – Preláta a sportovní areál v Kněževsi.

Zatížení hlukem z leteckého provozu v roce 2021 v noční době je znázorněno v Příloze č. 6. Osídlené území zasažené hlukem nad stanovenou limitní hodnotu 50 dB zahrnuje části následujících obcí a městských částí:

- MČ Praha 6 - Přední Kopanina
- obce Horoměřice podél osy RWY 06/24
- jižní část obce Kněževs
- severní část obce Jeneč

5. Věcné shrnutí - porovnání a vyhodnocení

Rok 2021 byl oproti „před-kovidovým“ létům obdobně jako rok 2020 ve znamení významného útlumu, ale oproti roku 2020 došlo k nárůstu zhruba o 12%. I přes téměř tříměsíční převedení provozu na RWY 12/30 zůstal dominantní provoz ve směru 24.

Při hodnocení hlukové situace byly použity údaje a metody podle Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) č. 598/2014 o pravidlech a postupech pro zavedení provozních omezení ke snížení hluku na letištích Společenství. To znamená, že hlukové kontury v přílohách 3 až 6 byly vypracovány podle dokumentu ECAC č. 29 „Standardní metoda výpočtu hlukových kontur v okolí civilních letišť“, 3. vydání. Popis dopadu do území je obsažen v bodech 4.2.1 a 4.2.2.

Další informace o hlukové situaci v okolí LKPR v podobě měření hluku z leteckého provozu jsou uvedeny v bodě 4.1. Z výsledku měření vyplývá, že hodnoty hygienického limitu hluku z leteckého provozu překročeny nebyly a to s vysokou rezervou.

Pozastavení platnosti vybraných postupů při odletu se na hlukové situaci ve vztahu k hygienickým limitům nikterak neprojevilo. Platnost pozastavení daných postupů je dále prodloužena do konce roku 2022. Jeho ukončení bude záležet na vývoji provozní a hlukové situace, která je průběžně vyhodnocována.

Letiště Praha bude nadále zajišťovat monitorování hluku a vyhodnocovat vliv zavedených opatření na hlukovou situaci. V případě, že se uvedená opatření ukáží jako nedostatečná, nebo naopak jako zbytečně omezující, přistoupí Letiště Praha, a. s. v souladu s požadavky § 42a s § 42b zákona k jejich úpravě tak, aby vedla k vyváženému snížení dopadů leteckého provozu a zlepšení hlukové situace.

Seznam zdrojů informací

- Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví v platném znění
- Vyhláška č. 2/2018 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva dopravy a spojů č. 108/1997 Sb., kterou se provádí zákon č. 49/1997 Sb., 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
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 598/2014 o pravidlech a postupech pro zavedení provozních omezení ke snížení hluku na letištích Společenství, kterým se ruší směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/30/ES ze dne 26. března 2002 (platnost od 13. června 2016)
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o strategickém hlukovém mapování
- Vyhláška č. 315/2018 Sb., o strategickém hlukovém mapování
- EKOLA group s.r.o. : Výsledky akreditovaného měření 2021
- Letiště Praha, a.s. : hlukové kontury za rok 2021
- Letiště Praha, a.s. : Zpráva o hlukové situaci na letišti Praha Ruzyně za rok 2020
- 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
- Aviation Environmental Design Tool (AEDT), Technical Manual, Version 3d