STÁTNÍ PLÁN BEZPEČNOSTI

2. vydání

2024 - 2026

Státní plán bezpečnosti České republiky

2024 – 2026

Vydáno Ministerstvem dopravy České republiky ve spolupráci s Úřadem pro civilní letectví.

Ministerstvo dopravy

ÚŘAD PRO CIVILNÍ LETECTVÍ

Státní plán bezpečnosti (SPAS) je strategický dokument pro řízení provozní bezpečnosti letecké dopravy v České republice. SPAS identifikuje hlavní rizikové oblasti civilního letectví, analyzuje a monitoruje jejich výskyt a nastavuje vhodná zmírňující opatření pro zajištění vysoké úrovně bezpečnosti provozu.

Navazuje na Státní program bezpečnosti (SSP) České republiky.

Označení vydání	Datum účinnosti	Číslo jednací
1. vydání – Samostatný dokument	1. května 2023	MD-35450/2021-220/11
2. vydání – Samostatný dokument	15. července 2024	MD-35450/2021-220/15

Použité zkratky

Zkratka	Význam zkratky anglicky	Význam zkratky česky
ADREP	Accident/Incident Data Reporting	ICAO letecká taxonomie
ASI	Airspace Infringement	Narušení vzdušného prostoru
ATC	Air Traffic Control	Řízení letového provozu
CE	Critical Element	Kritický prvek
CFIT	Control Flight into Terrain	Srážka s terénem při řízeném letu
EASA	European Union Aviation Safety Agency	Agentura Evropské unie pro bezpečnost letectví
ECCAIRS	European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems	Evropská databáze událostí v provozu
EPAS	European Plan for Aviation Safety	Evropský plán pro bezpečnost letectví
EUR/NAT	European and North Atlantic Office	Evropská a severoatlantská kancelář
GASP	Global Aviation Safety Plan	Globální plán pro bezpečnost letectví
GD	Ground Damage	Poškození na zemi
ICAO	International Civil Aviation Organization	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
LOC-I	Loss of Control In-flight	Ztráta řízení za letu
LOS	Loss of Separation	Ztráta rozstupu
RE	Runway Excursion	Vyjetí z dráhy
RI	Runway Incursion	Narušení dráhy
RWY	Runway	Dráha
SMS	Safety Management System	Systém řízení bezpečnosti
SPAS	State Plan for Aviation Safety	Státní plán bezpečnosti
SPI	Safety Performance Indicator	Ukazatel výkonnosti v oblasti bezpečnosti
SSP	State Safety Programme	Státní program bezpečnosti
SSPIA	State Safety Programme Implementation Assessment	Posouzení implementace Státního programu bezpečnosti
USOAP	Universal Safety Oversight Audit Programme	Univerzální auditní program dozoru nad bezpečností

Obsah

Státní plán bezpečnosti (SPAS) popisuje proces řízení bezpečnosti leteckého provozu v České republice. Dokument se zabývá významnými rizikovými oblastmi v provozu, které mají vzhledem k specifikům místního provozu potenciál vyústit v leteckou nehodou či incident, nebudou-li rizika adekvátně řízena a mitigována. Cílem dokumentu je dosažení vysoké úrovně provozní bezpečnosti letecké dopravy v České republice. Hlavní částí Státního plánu bezpečnosti je identifikace a popis nebezpečí v leteckém provozu, řízení souvisejících rizik a sledování trendu výskytu přispívajících faktorů na základě ukazatelů výkonnosti v oblasti bezpečnosti (SPI). K jednotlivým rizikovým oblastem jsou proaktivně stanovena zmírňující opatření a je popsán způsob řešení problematiky za účelem předcházení možným budoucím leteckým nehodám a incidentům.

1 Seznámení s dokumentem 4

1.1 Kontext plánů bezpečnosti 4

1.2 Legislativní základna 5

2 Proces řízení provozní bezpečnosti 7

2.1 Identifikace nebezpečí 7

2.2 Analýza a hodnocení rizik 8

2.3 Průběžné sledování vývoje a zmírňující opatření 9

2.4 Podpora pozitivní kultury bezpečnosti 9

3 Charakteristika leteckého provozu v České republice 10

3.1 Vývoj provozu v posledních letech 10

4 Cíle provozní bezpečnosti 12

4.1 Globální cíle a obecná opatření pro dosažení bezpečnosti 12

4.2 Dozor nad bezpečností 15

5 Sledování stavu bezpečnosti leteckého provozu 17

5.1 Seznam ukazatelů výkonnosti v oblasti bezpečnosti (SPI) 18

6 Hlášení o leteckých nehodách a incidentech 19

6.1 Statistika obdržených hlášení o leteckých nehodách a incidentech 20

7 Sledování shody s regulací 22

7.1 Ukazatele sledování shody 23

8 Nebezpečí identifikovaná na mezinárodní úrovni 25

8.1 Řízení rizik u nebezpečí identifikovaných na mezinárodní úrovni 26

9 Nebezpečí identifikovaná na národní úrovni 34

9.1 Řízení rizik u nebezpečí identifikovaných na národní úrovni 35

10 Reference 48

11 Příloha 1 – Užitečné odkazy a adresy pro podávání hlášení o událostech v provozu 49

12 Příloha 2 – Popis použité metodiky hodnocení rizik 50

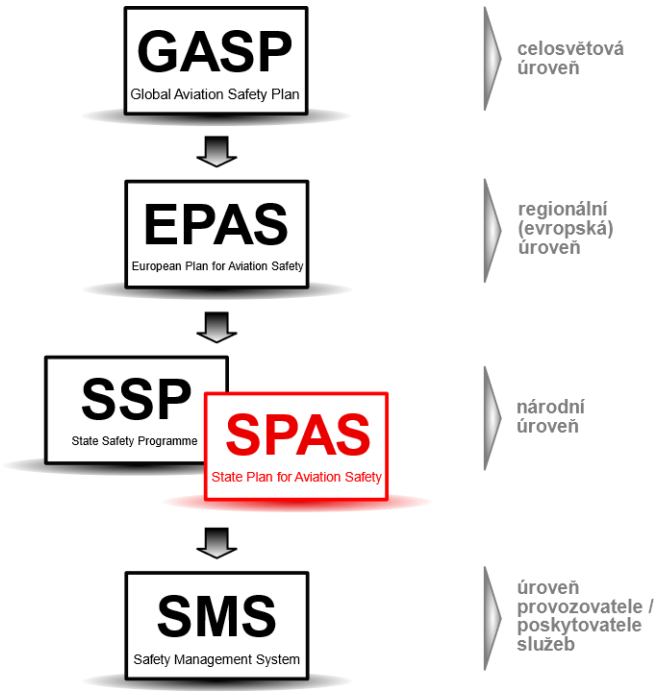
13 Příloha 3 – Doporučení ze semináře k prevenci narušení vzdušného prostoru 52

1 Seznámení s dokumentem

Státní plán bezpečnosti (SPAS) je strategický dokument pro řízení provozní bezpečnosti („Safety“) letecké dopravy v České republice. SPAS navazuje na Státní program bezpečnosti (SSP)[1], který podporuje zvyšování úrovně provozní bezpečnosti a obecně popisuje způsob regulace bezpečnosti letectví v České republice. SPAS se zabývá hlavními rizikovými oblastmi v civilním letectví na národní úrovni. Úlohou dokumentu je identifikovat nebezpečí s dopadem na letecký provoz a sledovat přispívající faktory pomocí ukazatelů výkonnosti v oblasti bezpečnosti (SPI), které umožňují monitorovat vývoj rizika v čase na základě sbíraných dat a prověřovat efektivitu aplikovaných zmírňujících opatření. Primárním účelem tohoto dokumentu je seznámit uživatele vzdušného prostoru a provozní personál s existujícími riziky v leteckém provozu ve vzdušném prostoru České republiky a proaktivně nastavovat vhodná opatření, která umožňují předcházet selháním vedoucím k vzniku leteckých nehod a incidentů. SPAS má tendenci budovat pozitivní kulturu bezpečnosti a motivovat k beztrestnému reportování podobných událostí formou povinných a dobrovolných hlášení. [1]

1.1 Kontext plánů bezpečnosti

Bezpečnost letecké dopravy je strategicky řízena na všech úrovních systému (viz Obrázek 1). Zastřešujícím dokumentem je Globální plán pro bezpečnost letectví (GASP) vypracovaný Mezinárodní organizací pro civilní letectví (ICAO). GASP určuje bezpečnost provozu za nejvyšší prioritu systému letecké dopravy a klade za cíl minimalizovat ztráty na životech a snižovat míru rizik, z kterých ztráty plynou. Bezpečný, odolný a udržitelný systém letectví přispívá k ekonomickému růstu států a rozvoji průmyslu. GASP podporuje efektivní implementaci národních strategií, provádění dozoru nad bezpečností letectví, řízení rizik a spolupráci napříč různorodými subjekty činnými v letectví. GASP zohledňuje současné dynamicky se měnící legislativní, technické i ekonomické prostředí a nastiňuje strukturu pro zpracování regionálních a národních (státních) plánů bezpečnosti. Dokument je každoročně aktualizován dle vývoje bezpečnosti letecké dopravy ve světě. [3]



Obrázek 1 - Hierarchická struktura dokumentace pro řízení bezpečnosti

[1] Odkaz na dokument (SSP 2. vydání):
https://www.caa.cz/wp-content/uploads/2022/06/Statni-program-bezpecnosti-ucinny-od-16.-cervna-2022.pdf

Pod úrovní globálního plánu je plán regionální. Česká republika spadá z hlediska regionálního dělení pod oblast evropské kanceláře ICAO EUR/NAT[2], která zahrnuje vlastní regionální plán (EUR RASP). Tento plán má rozsáhlou působnost sahající na tři světadíly (celá Evropa, sever Afriky a sever Asie), tudíž stěžejní roli v tomto regionu hraje pro Českou republiku Evropský plán pro bezpečnost letectví (EPAS)[3], který je vypracován Agenturou Evropské unie pro bezpečnost letectví (EASA).

EPAS je regionální plán bezpečnosti cílící na členské státy spadající pod regulaci agentury EASA. EPAS nastavuje strategii v oblasti bezpečnosti civilního letectví a určuje rizikové oblasti, které mají potenciál ohrozit evropský systém letectví. Klíčovým úkolem je stanovit a dodržovat opatření k snížení významných bezpečnostních rizik na přijatelnou úroveň, čímž se nadále podporuje udržení či zvýšení úrovně provozní bezpečnosti. EPAS je rozsáhlý dokument se střednědobým výhledem, jehož znění je každoročně aktualizováno dle nejnovějších poznatků.

Vládní organizace požadují po členských státech vypracovat Státní program bezpečnosti (SSP), který popisuje způsob regulace letectví pro oblast provozní bezpečnosti v dané zemi, včetně kontextu mezinárodní legislativy. SSP je v České republice ustanoven leteckým předpisem L 19 („Řízení bezpečnosti“)[4], který vychází z ICAO Annexu 19 – přílohy k Úmluvě o mezinárodním civilním letectví. Předpis L 19 mimo jiné zřizuje Výbor pro bezpečnost civilního letectví, který obsah SSP a SPAS utváří, určuje strategii řízení provozní bezpečnosti v České republice a hlouběji se zabývá řešením identifikovaných nebezpečí v provozu včetně stanovení zmírňujících opatření. [4]

SSP představuje systém řízení pro regulaci a správu provozní bezpečnosti civilního letectví. K SSP je přiložen SPAS, jehož obsahem je zpracovaná konkrétní strategie státu pro řízení bezpečnosti, sledování ukazatelů výkonnosti v oblasti bezpečnosti (SPI) a určení hlavních rizikových oblastí v civilním letectví zahrnujících i příslušná opatření k udržení vysoké úrovně provozní bezpečnosti. SPAS se zabývá významnými bezpečnostními hrozbami pro letecký provoz na národní úrovni. [1]

Na úrovni konkrétních provozovatelů či poskytovatelů leteckých služeb je obvykle zřizován systém řízení bezpečnosti (SMS). Safety Management System představuje systematický přístup k proaktivnímu řízení bezpečnosti zahrnující nezbytné organizační struktury, odpovědnosti, zásady a postupy. SMS pomáhá provozovatelům a poskytovatelům služeb koordinovaně řídit bezpečnost v rámci své organizace, analyzovat procesy, identifikovat v nich bezpečnostní hrozby a zmírňovat rizika aplikováním nápravných opatření. SMS určuje přijatelnou úroveň bezpečnosti a koná potřebné kroky k jejímu dosažení.

1.2 Legislativní základna

Letecký předpis L 19 (Hlava 3) ustanovuje povinnost zavedení Státního programu bezpečnosti (SSP) a vyžaduje implementaci procesů z něj vyplývajících. Součástí SSP je samostatný dokument SPAS, který stanovuje zmírňující opatření u identifikovaných rizikových oblastí, která mají být plněna příslušným orgánem státní správy, provozovatelem nebo poskytovatelem služeb. O obsahu SSP a SPAS rozhoduje Výbor pro bezpečnost civilního letectví složený ze zástupců státní správy, nejvýznamnějších provozovatelů a poskytovatelů služeb a dalších dotčených subjektů. Výbor pro bezpečnost civilního letectví se řídí Statutem, který popisuje základní úlohu Výboru, stanovuje jeho složení, způsob rozhodování a jednací řád. Výbor se schází zpravidla jednou ročně za účelem revize dokumentů, vyhodnocení vývoje identifikovaných nebezpečí v provozu a navrhnutí zmírňujících opatření. SPAS je

[2] Evropská a severoatlantská kancelář ICAO EUR/NAT sídlí v Paříži a zahrnuje 56 států – kromě evropských států zahrnuje i část Severní Afriky, Blízkého Východu, postsovětských republik a Ruskou federaci.

[3] Odkaz na dokument (EPAS vydání 2024-2026):
https://www.easa.europa.eu/en/domains/safety-management/european-plan-aviation-safety

[4] Letecký předpis L 19:
https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-19/index.htm

každoročně aktualizován dle nově zjištěných poznatků a je orientačně plánován s výhledem na tři následující roky. Dokument konkretizuje doporučení pro bezpečný rozvoj leteckého systému v České republice.

SPAS obsahuje rizikové oblasti, které jsou pro daný stát relevantní, a stanovuje zmírňující opatření uvedená v EPAS za účelem sjednocení úrovně bezpečnosti napříč evropským systémem letectví. Tento požadavek vychází ze základního nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1139[5] o společných pravidlech v oblasti civilního letectví a o zřízení Agentury Evropské unie pro bezpečnost letectví. Rizikové oblasti identifikované na evropské úrovni jsou během jednání Výboru pravidelně řádně přezkoumány a nejrizikovějším oblastem je v kontextu specifik leteckého provozu v České republice věnována zvýšená pozornost. Nejvýznamnější rizikové oblasti jsou v rámci tohoto dokumentu hlouběji analyzovány, popsány a jsou uvedena opatření ke zmírnění souvisejícího rizika.

Určitá množina sledovaných ukazatelů výkonnosti v oblasti bezpečnosti (SPI) vychází z Přílohy 4 Státního programu bezpečnosti (SSP). Ukazatele uvedené v příloze SSP jsou postupně rozšiřovány tímto dokumentem. Ukazatele jsou dohodnuty a revidovány Výborem pro bezpečnost civilního letectví. Hlavní roli ve zpracování SPAS má Odbor civilního letectví Ministerstva dopravy, Úřad pro civilní letectví (ÚCL) a Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod (ÚZPLN). Do přípravy dokumentu jsou dále zahrnuty další relevantní subjekty státní správy (např. subjekty ze sektoru vojenského letectví a subjekty sportovního a rekreačního létání) a nejvýznamnější provozovatelé a poskytovatelé služeb z průmyslu v oblasti civilního letectví. [5]

Základním cílem SPAS je vytvoření pomyslné základní čáry a zahájení systematického sběru kvalitních dat, který podpoří další vývoj zpracování statistik v příštích letech a umožní specifikaci konkrétních opatření, cílů a výstražných úrovní (alertů). K optimalizaci sběru dat je zapotřebí, aby ÚCL rozšířil součinnost s provozovateli v rámci jimi spravovaných SMS za účelem zkvalitnění dat o bezpečnosti, a to zejména v oblastech SPI. Zmíněné SPI navádějí provozovatele a poskytovatele služeb, kterým událostem v provozu má být primárně předcházeno a jaká data mají být v rámci jejich SMS především sbírána.

Tento dokument pracuje s pojmem „nebezpečí“. Nebezpečím v provozu letecké dopravy je myšlen jakýkoliv stav či okolnost, která má potenciál ohrozit bezpečnost a způsobit leteckou nehodu. Pojem nebezpečí lze chápat v širším kontextu a zaměňovat ho pojmy bezpečnostní hrozba nebo riziková oblast. V anglickém jazyce se používají termíny „Hazard“, „Threat“ a „Safety Issue“. Pojem „riziko“ následně určuje kombinaci závažnosti ztrátové události a pravděpodobnosti, že k události dojde.

[5] Článek 8 nařízení (EU) 2018/1139: „Státní program bezpečnosti zahrnuje státní plán pro bezpečnost letectví nebo je k němu tento plán přiložen. Každý členský stát po konzultaci s příslušnými zúčastněnými stranami určí v tomto plánu na základě posouzení relevantních bezpečnostních informací hlavní bezpečnostní rizika ohrožující jeho vnitrostátní systém bezpečnosti civilního letectví a stanoví potřebná opatření ke zmírnění těchto rizik. Státní plán pro bezpečnost letectví musí obsahovat rizika a opatření uvedená v Evropském plánu pro bezpečnost letectví, která jsou relevantní pro daný členský stát. Členský stát informuje agenturu, která rizika a opatření uvedená v Evropském plánu pro bezpečnost letectví nejsou podle jeho názoru pro jeho vnitrostátní systém bezpečnosti letectví relevantní a z jakých důvodů.“

2 Proces řízení provozní bezpečnosti

Civilní letectví je komplexní dynamicky se rozvíjející systém, který je doprovázený celou řadou provozních nebezpečí s potenciálními katastrofickými následky. Nebudou-li tato nebezpečí včas identifikována a související rizika vhodně řízena (eliminována či mitigována), řetězec selhání může vyústit ve ztrátovou událost. Pro předcházení leteckým nehodám a incidentům je zapotřebí vytvořit dostatek účinných bariér a opatření, které zamezují selhání nastaveného systému. Některé typy událostí v leteckém provozu se pravidelně opakují po celém světě, jiné pramení ze změn procesů, postupů, techniky či infrastruktury. Nejvýznamnější rizikové oblasti je potřeba hlouběji analyzovat, sledovat jejich vývoj a nastavovat k nim přiměřená zmírňující opatření, aby nedošlo k nejhoršímu scénáři. Pokud je proces řízení rizik neefektivní a nedostatečně restriktivní, důsledkem může být letecká nehoda pramenící z nedodržování stanovených pravidel, nadhodnocení schopností lidského činitele, působením provozní odchylky (přístup *„Work as Imagined vs. Work as Done“*) a přispět mohou i nevhodně navržené procesy. Dodržování platné regulace a postupů v provozu je kontrolováno v rámci dozoru nad bezpečností, který hraje důležitou roli v předcházení leteckým nehodám a incidentům. Průběžné zjišťování nedostatků, jejich vyhodnocení a náprava jsou klíčem k úspěšnému řízení provozní bezpečnosti. Proces řízení rizik graficky znázorňuje Obrázek 2, jednotlivé kroky Safety Risk Managementu jsou dále popsány.

Obrázek 2 - Proces řízení rizik

2.1 Identifikace nebezpečí

V České republice probíhá neustálý proces zjišťování možných nebezpečí v provozu letecké dopravy, které mohou mít potenciál ohrozit bezpečnost – způsobit újmu na zdraví lidí, poškodit majetek nebo znečistit životní prostředí. Komplexnost celého systému letectví a implementace nových technologií a postupů do stávajícího provozu jsou původcem skrytých hrozeb, které je potřeba včas identifikovat, popsat a ohodnotit, následně monitorovat jejich vývoj v čase a v případě neuspokojivých výsledků aplikovat zmírňující opatření. Sběr dat z provozu je stěžejní pro další rozhodování o potřebě a způsobu aplikování zmírňujících opatření, a tím předcházení leteckým nehodám a incidentům.

Následující výčet uvádí nejdůležitější zdroje dat pro identifikaci rizikových oblastí v leteckém provozu:

- Databáze povinných a dobrovolných hlášení o událostech v provozu;
- Výroční zprávy o bezpečnosti na základě šetřených leteckých nehod a incidentů;
- Bezpečnostní studie a řízení změn;
- Informace od mezinárodních organizací a z cizích států;
- Jednání napříč zainteresovanými subjekty;
- Inspekce, pozorování a audity (nálezy);
- Letecké informační oběžníky;
- Konference, odborné porady a semináře;
- Vědecká činnost a výzkumy.

Zjištěné poznatky o nových nebezpečích jsou následně projednávány mezi odborníky na poradách, seminářích a v rámci jednotlivých systémů řízení bezpečnosti (Safety Management System). Na úrovni státu jsou pro tyto potřeby ustaveny Výbor pro bezpečnost civilního letectví a Safety Action Group, kde dochází k identifikaci rizikových oblastí a nastavování zmírňujících opatření. Snazší odhalení potenciálních nebezpečí umožňuje i mezinárodní spolupráce a čerpání praktických zkušeností („Best Practices“) o řízení významných rizik ze zahraničí.

2.2 Analýza a hodnocení rizik

K řádnému určení, jakým způsobem může dojít k nebezpečné situaci v provozu, je žádoucí sbírat informace z různých zdrojů a měřit výkonnost. Hlavními daty z provozu jsou hlášení o událostech, která jsou dále jednotlivě i v širším pohledu analyzována. Všechna hlášení o událostech v provozu jsou uchovávána v evropské databázi ECCAIRS (European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems). Zjištěné poznatky jsou klasifikovány dle taxonomie ADREP (ICAO Accident/Incident Data Reporting) tak, aby se s nimi následně lépe pracovalo a bylo možné je kategorizovat. V rámci zpracování dat o bezpečnosti je zaznamenaná událost v provozu modelována pomocí přispívajících faktorů vycházejících ze standardní taxonomie. Některé faktory jsou identifikovány oznamovatelem již při podání prvotního hlášení o události, v některých případech jsou faktory doplněny či upraveny v rámci zpracování dat na Úřadu pro civilní letectví či při samotném šetření událostí Ústavem pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod.

Možné příčiny leteckých nehod, které jsou monitorovány, jsou označeny jako ukazatele výkonnosti v oblasti bezpečnosti (SPI). U klíčových rizikových oblastí ohrožujících bezpečnost provozu v České republice je účelné sledovat četnost a kontext výskytu jednotlivých událostí a faktorů přispívajících k selhání. Ty jsou prekurzorem leteckých nehod a incidentů. Pomocí řádné klasifikace a kategorizace sesbíraných dat je možné za použití jednotné taxonomie provádět statistická vyhodnocení výskytu určitého jevu a monitorovat vývoj daného jevu v čase. Správně definovaná sada ukazatelů výkonnosti je fundamentálním nástrojem pro monitorování stavu bezpečnosti v zájmové oblasti provozních rizik. Graficky zpracovaný přehled výskytu událostí v provozu následně slouží k objektivnějšímu zhodnocení situace, vede k lepším manažerským rozhodováním a alokaci potřebných zdrojů. Podrobná analýza přispívajících faktorů, které způsobují odchylky od běžného provozu vedoucí za daných podmínek k selhání (incidentu či letecké nehodě), umožňuje lépe vyhodnotit příčiny události mající vliv na bezpečnost, a tím předcházet jejímu dalšímu opakování díky zacílení pozornosti na konkrétní problém. [2]

ÚCL a ÚZPLN prohlubují spolupráci při vyhodnocování dat o událostech spadajících do SPI, aby bylo dosaženo jejich maximální možné kvality a konzistence určení přispívajících faktorů k nebezpečí. ÚCL dále rozvíjí interní systém pro hlubší analýzu dat z hlášení SISel (Safety Intelligence System) za účelem podpory schopnosti řádného shromažďování a vyhodnocování informací o bezpečnosti a kvůli efektivní evidenci dat o výkonnosti v rámci definovaných SPI. Zaznamenané události jsou ohodnoceny

odpovědnými pracovníky specifickou maticí rizik dle metodiky ERC (Event Risk Classification). Metodika hodnocení rizik je popsána v Příloha 2 – Popis použité metodiky hodnocení rizik.

2.3 Průběžné sledování vývoje a zmírňující opatření

Sledované rizikové oblasti definované jako Safety Performance Indicators (SPI) jsou na základě sbíraných dat průběžně monitorovány. Vývoj dané rizikové oblasti je monitorován, zdali se neodchyluje od očekávaného trendu. V případě náznaků, že se četnost daného typu událostí zásadně zvyšuje, je problematice věnována větší pozornost, dochází k výměně informací mezi zainteresovanými subjekty a hledají se možné nové příčinné a přispívající faktory. Posouzení rizika zpravidla probíhá na Výboru pro bezpečnost civilního letectví, v rámci skupiny Safety Action Group zřízené na ÚCL nebo během odborných porad a seminářů. Svolány mohou být ad-hoc jednání pro zvýšení povědomí o situaci a předcházení možným incidentům a selháním, pokud tomu zaznamenaná data a změna trendu napovídá.

Ke zjištěným poznatkům se následně stanovují zmírňující opatření, která mají efektivním způsobem mitigovat riziko a v ideálním případě ho eliminovat. Důležitým prvkem zmírňujících opatření je distribuce informace směrem k regulátorům a subjektům aktivním v leteckém provozu. Po aplikování opatření je trend nadále monitorován, přičemž se ověřuje účinnost přijatých opatření. Zároveň se musí dále prověřovat, zda s sebou aplikovaná opatření nepřinesla jiné organizační či systémové nedostatky, které by negativně působily na provozní bezpečnost. Nedílnou součástí je osvěta a šíření zjištěných poznatků o rizicích v provozu k uživatelům vzdušného prostoru a zainteresované veřejnosti.

2.4 Podpora pozitivní kultury bezpečnosti

Dostatečná kvantita a kvalita dat poskytnutých od uživatelů vzdušného prostoru je zapotřebí pro snadnější identifikaci nebezpečí a přehled o skutečném stavu provozní bezpečnosti. Ke sdílení těchto důležitých informací je zároveň potřeba budovat pozitivní kulturu bezpečnosti (Positive Safety Culture). Cílem pozitivní kultury bezpečnosti je motivovat letecký personál k hlášení incidentů, možných nedostatků v nastavených postupech nebo nevhodných pracovních podmínkách. Účelem těchto hlášení není trestat a uvalovat na někoho vinu, naopak jsou jakékoliv informace ceněny a využívány k dalšímu zvyšování úrovně provozní bezpečnosti. Vzhledem k důležitosti charakteru těchto informací není oznamovatel dle principů Just Culture trestán za případné porušení leteckých předpisů, pokud ovšem nedochází k hrubému, opakovanému a úmyslnému porušování pravidel. Oznamovatel je chráněn anonymizací osobních údajů v podaném hlášení, s kterým je náležitě zacházeno. V případě potenciálního rozporu jednání s pravidly Just Culture se může oznamovatel obrátit na patřičné orgány.

Deklarace státu k uplatňování politiky Just Culture je uvedena v dokumentu SSP – Příloze 4. Jakékoliv informace o možných nedostatcích od přímých i nepřímých účastníků provozu jsou vítány, lze je podávat formou dobrovolných hlášení do reportovacích systémů (seznam adres pro hlášení je uveden v Příloha 1 – Užitečné odkazy a adresy pro podávání hlášení o událostech v provozu). Podpora zlepšování kultury bezpečnosti a související ochoty reportovat události v provozu vede k většímu množství informací o potenciálních bezpečnostních hrozbách v leteckém provozu. Na základě analýz hlášení jsou stanovována opatření, která přispívají ke zlepšení bezpečnosti.

3 Charakteristika leteckého provozu v České republice

Letectví má v České republice dlouholetou tradici. Letecký průmysl je založen na výrobě leteckých konstrukcí, motorů a systémů sloužících pro navigaci. Český letecký průmysl se prosadil v civilním i vojenském sektoru. Produkce zejména menších letadel odstartovala „boom“ všeobecného letectví, které na našem území představuje nezanedbatelnou součást leteckého provozu. Velkou oblibu zaznamenává sportovní a rekreační létání, v jehož rámci probíhá mnoho leteckých soutěží zejména v bezmotorovém létání a pořádají se letecká veřejná vystoupení (letecké dny).

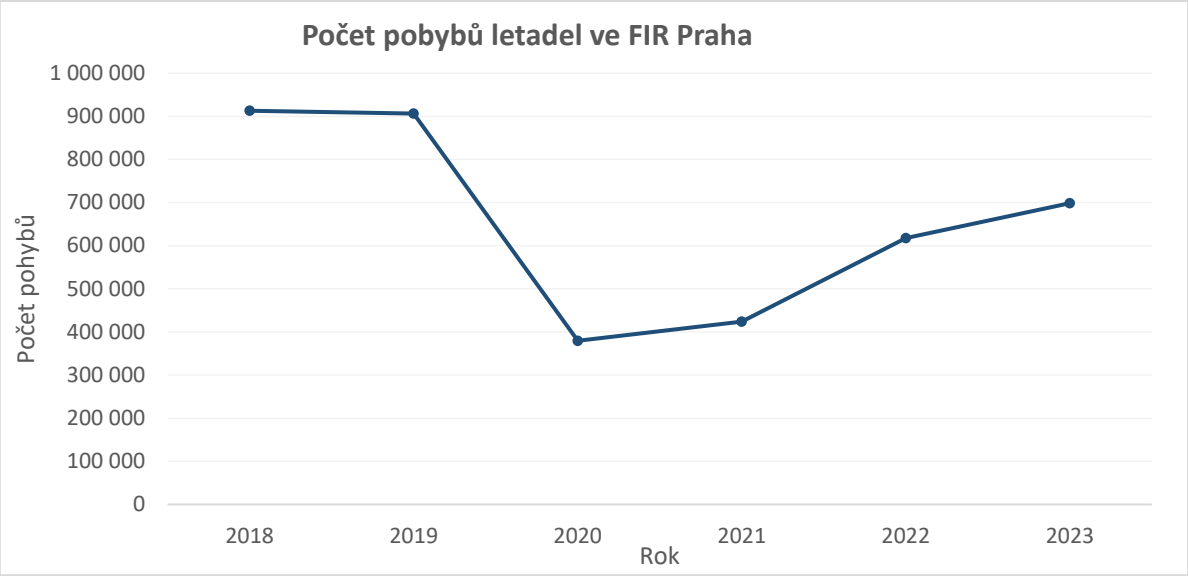
Česká republika je svou polohou významným tranzitním koridorem. Horním vzdušným prostorem přelétávají kromě evropských letů na krátké a střední vzdálenosti i mezikontinentální dálkové lety. Český řízený prostor je dále integrován do konceptu Jednotného evropského nebe, který díky přeshraniční spolupráci zvyšuje kapacitu a celkovou efektivitu uspořádání vzdušného prostoru při zachování maximální úrovně bezpečnosti. To umožňuje například přímé trasování letu od vstupního bodu po výstupní bod.

V České republice se obchodní letecká doprava soustředí na letišti v Praze, které obsluhuje většinu mezinárodních letů směřujících na naše území. Zbývající oblasti země pokrývají menší regionální letiště. Pravidelná vnitrostátní letecká doprava je zde minimální. Z hlediska letecké dopravy je Česká republika důležitým poskytovatelem služeb pro údržbu letadel a přepravu nákladu vzduchem. V České republice funguje letecká záchranná služba, která je poskytována na celém území země. Zajišťují ji vrtulníky umístěné na celkem deseti základnách. O ochranu země se stará letka bázující na českých vojenských letištích. Česká republika je členem Severoatlantské aliance (NATO), v oblasti vojenského letectví plní požadavky z členství vyplývající.

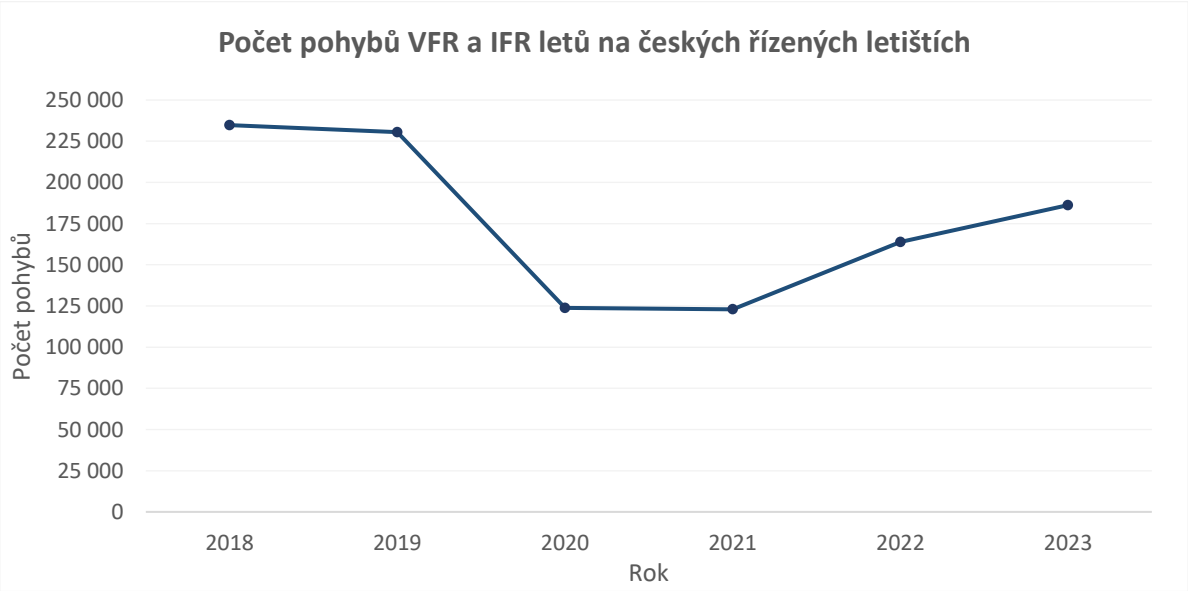
3.1 Vývoj provozu v posledních letech

Stabilně rostoucí segment obchodní letecké dopravy v březnu roku 2020 prudce zasáhla koronavirová krize, která nad Českou republikou drasticky utlumila provoz. Pražské letiště bylo významně ochromeno kvůli přerušení cestovního ruchu, které se podepsalo na 85% snížení počtu pohybů. Provozu se následně též dotkla válka na Ukrajině, která snížila vytíženost letových tratí směřujících do vzdušného prostoru Ukrajiny, Ruské federace, Běloruska a Moldavska. Všeobecné letectví a sportovní létání nebylo a není aktuálním vývojem geopolitické situace nijak zásadně zasaženo, dále se těší velké oblibě rekreačního létání.

Letecký provoz obchodní letecké dopravy se postupně zotavoval, v letní sezóně roku 2022 se naopak většina poskytovatelů služeb potýkala s problémy uspokojit rychle se obnovující poptávku z důvodu nedostatku lidských zdrojů, neboť nejistota v letectví a nemožnost predikce budoucího vývoje znamenala přerušení náboru a proškolení nového personálu či dokonce propuštění stávajících zaměstnanců. Letecký provoz nadále roste k předcovidovým číslům, situace se již značně stabilizovala, celkový počet pohybů letadel však stále dosahuje pouze 77 % provozu v předcovidovém roce 2019. Provoz v České republice mírně zaostává za evropským průměrem zotavení leteckého provozu, hlavní příčinou zůstává posun tranzitních letových tratí jižnějším směrem mimo hranice českého nebe kvůli uzavřenému vzdušnému prostoru nad Ukrajinou. Meziroční nárůst provozu ve FIR Praha činí 13 %, pro Letiště Praha je meziroční nárůst 17 %, taktéž se však provoz zatím nedostal na předcovidová čísla. Regionální letiště zaznamenávají pomalejší meziroční tempo růstu provozu. [7]



Obrázek 3 - Provozní výsledky řízených letů ve vzdušném prostoru České republiky



Obrázek 4 - Provozní výsledky letů na českých letištích řízených státním podnikem Řízením letového provozu ČR

4 Cíle provozní bezpečnosti

Globální cíle k dosažení vysoké úrovně provozní bezpečnosti v letecké dopravě jsou definovány na celosvětové úrovni Mezinárodní organizací pro civilní letectví (ICAO). Tyto cíle podněcují členské státy ICAO k proaktivnímu přístupu v řízení bezpečnosti prostřednictvím harmonizace regulačního rámce, sdílením informací napříč leteckými subjekty, budováním moderní infrastruktury, integrací nových technologií, osvětou širší veřejnosti, podporou leteckého průmyslu a poskytováním dostatečných lidských a finančních zdrojů. [3]

4.1 Globální cíle a obecná opatření pro dosažení bezpečnosti

ICAO určilo celkem šest základních cílů, které usměrňují státy ve své činnosti za účelem budování bezpečného systému letectví na národní úrovni. Česká republika je s těmito cíli ztotožněna a plní podstatu každého z uvedených cílů řadou obecných opatření k podpoře zvýšení úrovně bezpečnosti letecké dopravy a šíření pozitivní kultury bezpečnosti. Níže jsou uvedeny činnosti a aktivity konané Českou republikou nad rámec závazků vyplývajících z mezinárodních předpisů a evropských nařízení. Tyto činnosti doplňují legislativní požadavky a mají za cíl průběžně vylepšovat systém letectví za účelem zvyšování bezpečnosti leteckého provozu a předcházení leteckým nehodám. Zároveň přispívají k mitigaci organizačních a systémových faktorů, které též nepřímo ovlivňují provozní bezpečnost.

CÍL 1 – SOUSTAVNĚ PŘEDCHÁZET BEZPEČNOSTNÍM RIZIKŮM V PROVOZU

Činnosti a aktivity ČR:

- Průběžná identifikace nových nebezpečí s dopadem na bezpečnost leteckého provozu a řízení souvisejících rizik plynoucích z komplexnosti systému letectví.
- Osvěta, komunikace a sdílení informací, pořádání seminářů, odborných porad a účast na mezinárodních konferencích.
- Poučení se z předchozích selhání, včasná reakce na mimořádné události a krizové plánování.
- Dozor nad bezpečností pomocí pravidelných kontrol a sběru dat, analyzováním těchto dat, jejich následným vyhodnocením a případným stanovením zmírňujících opatření.
- Zavedení systému řízení bezpečnosti (SMS) u organizací podílejících se na provozu či u poskytovatelů služeb.
- Poskytování aktuálních informací pro všechny uživatele vzdušného provozu a účastníky leteckého provozu pomocí přehledných a spolehlivých komunikačních kanálů (např. interaktivní mapa aplikace AisView[6] poskytovaná Leteckou informační službou či zveřejňování Safety Briefs[7] od Letiště Praha).
- Včasné podání informací o nových požadavcích a podmínkách užívání vzdušného provozu osobám podílejícím se na leteckém provozu.
- Aktivní podpora výzkumných projektů řešící problematiku bezpečnosti provozu a spolupráce s univerzitami.
- Usilování o zvýšení kvality a integrity dat shromažďovaných u zaznamenaných událostí v provozu, zejména hlubší analýzou přijatých hlášení a výstupů šetření příčin u samotných provozovatelů.
- Podpora hlášení o událostech, postupný přechod na ECCAIRS 2, zpětná vazba k ohlašovateli.
- Sdílení poznatků týkajících se provozní bezpečnosti letectví zjištěných v zahraničí (např. formou Safety Information Bulletinu).

[6] Odkaz: https://aisview.rlp.cz/

[7] Odkaz: https://www.prg.aero/safety-briefs

CÍL 2 – ZEFEKTIVNIT DOZOR NAD BEZPEČNOSTÍ LETECTVÍ

Činnosti *a aktivity ČR:*

- Česká republika se nadále řídí nejnovějšími standardy a požadavky pro plnění závazků licencování, osvědčování, schvalování a opravňování ve vztahu k leteckému personálu, letadlové technice, systémům a infrastruktuře.
- Řešení výstupů z rozsáhlého auditního programu ICAO USOAP (Universal Safety Oversight Audit Programme), včetně zhodnocení implementace Státního programu bezpečnosti SSPIA (State Safety Programme Implementation Assessment) a naslouchání zpětné vazbě.
- Pravidelné podstupování standardizačních kontrol evropskou agenturou EASA a poučení se z případných nedostatků při tvorbě nápravných opatření.
- Pravidelné společné semináře pro sdílení zkušeností a osvědčených postupů v oblasti hlášení událostí v provozu (Safety Reporting), zajištění anonymizace osobních údajů (důvěra v hlášení) a ochrany ohlašovatele před trestáním (Just Culture).
- Zvýšený dozor nad řešením provozních rizik, u kterých se zvyšuje četnost výskytu či jejich závažnost, v rámci systémů řízení bezpečnosti (SMS) oprávněných organizací.
- Předávání informací o incidentech sportovních létajících zařízení (SLZ) mezi relevantními subjekty v rámci zlepšení dozoru nad sportovním a rekreačním létáním.
- Spolupráce s Českým telekomunikačním úřadem (ČTÚ) při monitoringu leteckého frekvenčního pásma za účelem dodržování pravidel komunikace na zkoordinovaných kmitočtových kanálech, spolupráce při řešení indikovaných či oznámených rušení navigačních a přehledových systémů.

CÍL 3 – ZAVÉST FUNKČNÍ STÁTNÍ PROGRAM BEZPEČNOSTI

Činnosti a aktivity ČR:

- Státní program bezpečnosti (SSP) popisující procesy řízení provozní bezpečnosti letecké dopravy byl v roce 2022 revidován a převydán jako samostatný dokument, čímž nahradil první vydání SSP, které bylo součástí předpisu L 19 od roku 2013. Současné druhé vydání SSP je publikováno v českém i anglickém jazyce, v elektronické i tištěné podobě za účelem zvýšení povědomí o prováděných činnostech v rámci regulace provozní bezpečnosti letecké dopravy v České republice. Nadále probíhá implementace procesů uvedených v SSP a v jeho přílohách.
- Konkrétní strategické kroky v řízení bezpečnosti na úrovni státu jsou zveřejněny v každoročně aktualizovaném Státním plánu bezpečnosti (SPAS). SPAS obsahuje nejvýznamnější rizikové oblasti civilního letectví v České republice. Obsah dokumentu připravuje Výbor pro bezpečnost civilního letectví dle pravidel uvedených ve zpracovaném Statutu. Výbor se schází alespoň jednou za rok. Výboru předsedá Odbor civilního letectví Ministerstva dopravy. Na přípravě dokumentu se kromě orgánů státní správy podílí i nejvýznamnější provozovatelé a poskytovatelé služeb. Dokument je distribuován v rámci širšího připomínkového řízení k různým dotčeným subjektům.
- V říjnu 2023 byl v České republice proveden ICAO audit s „performance-based“ přístupem zaměřený na ohodnocení vyspělosti implementace procesů vycházejících z SSP („SSPIA – State Safety Programme Implementation Assessment“). Audit prověřoval nastavení a funkčnost systému v oblasti řízení provozní bezpečnosti zahrnující zejména sběr dat, zpracování a vyhodnocení dostupných dat, způsob řešení konkrétních rizikových oblastí, proaktivní přístup, kulturu bezpečnosti a podobně. Výsledky slouží jako zpětná vazba pro lepší nastavení a zacílení procesů v oblasti řízení bezpečnosti.
- V březnu 2024 proběhla standardizační kontrola pro oblast provozní bezpečnosti s důrazem na SSP vedená agenturou EASA. Zpětná vazba a výsledky kontroly jsou užity pro další rozvoj SSP.

CÍL 4 – ZVÝŠIT SPOLUPRÁCI NA MEZINÁRODNÍ ÚROVNI PRO ZLEPŠENÍ BEZPEČNOSTI

Činnosti a aktivity ČR:

- Spolupráce v oblasti výměny informací a doprovodných aktivit s vládními i nevládními organizacemi, zejména ICAO HQ, evropská kancelář ICAO EUR/NAT, EU, EASA, EUROCONTROL, ECAC a další.
- Podílení se na tvorbě legislativy a poskytování komentářů a připomínek k navrhovaným změnám na globální (ICAO), regionální (ICAO EUR/NAT kancelář) i evropské (EU) úrovni.
- Participace na iniciativě Jednotného evropského nebe (Single European Sky).
- Účast na pracovních skupinách a v odborných panelech organizovaných nadnárodními organizacemi pro konkrétní technické, provozní, ekonomické, ekologické nebo administrativní oblasti letectví.
- Účast a reprezentace zástupců za Českou republiku na plánovacích odborných uskupeních: FAB CE (Funcional Airspace Blocks Central Europe), EASPG (European Region Aviation System Planning Group), EASPG PCG (EASPG Programme Coordination Group), METG (Meteorology Group), RESG (Regional Expert Safety Group), FMG (Frequency Management Group), LPRI (Language Proficiency Requirements Implementation), ENCASIA (European Network of Civil Aviation Safety Investigation Authorities), AIG (Intelligence Gathering and Analysis – podskupina letištního provozu), předsednictví Letiště Praha v ACI Europe TOSC (Airports Council International – Technical, Operations and Safety Committee) a členství v ACI World STSC (Airports Council International – Safety and Technical Standing Committee), RESG SDCPS Project Team (Safety Data Collection and Processing System) a další iniciativy umožňující sběr zahraničních zkušeností.

CÍL 5 – PODPOROVAT SDÍLENÍ INFORMACÍ O BEZPEČNOSTI NAPŘÍČ LETECKÝMI SUBJEKTY

Činnosti a aktivity ČR:

- Kladení důrazu na spolupráci s významnými zástupci leteckého průmyslu a vědeckými institucemi při tvorbě strategie rozvoje systému letecké dopravy.
- Pořádání meziresortních skupin pro vzájemnou strategickou spolupráci napříč subjekty podílejícími se na leteckém provozu: KS ASM (Konzultační skupina pro uspořádání vzdušného prostoru), ŘV RU (Řídící výbor rady uživatelů meteorologické služby civilnímu letectví), LZS (Meziresortní expertní skupina pro leteckou záchrannou službu), MK UAS (Meziresortní komise pro bezpilotní systémy), MNK (Meziresortní navigační komise), Výbor pro bezpečnost civilního letectví, skupina SAG (Safety Action Group) a další jednání mezi zainteresovanými leteckými subjekty.
- Organizování osvětových konferencí zaměřených na provozní bezpečnost: Porady k bezpečnosti (ÚZPLN – Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod), Seminář pro všeobecné letectví (ŘLP ČR – Řízení letového provozu ČR), SAFSEC (Letiště Praha), Safety konference (ÚCL – Úřad pro civilní letectví), Seminář k rušení GNSS (GCE – GNSS Centre of Excellence) a podobné osvětové události pořádané za účelem sdílení zkušeností a informací z provozu.
- Podílení se na programech určených pro provozovatele a poskytovatele leteckých služeb a podstupování doplňkových auditních programů (například IATA Operational Safety Audit – IOSA).
- Spolupráce je vedena například s nevládními organizacemi EUROCONTROL (European Organisation for the Safety of Air Navigation), ECAC (European Civil Aviation Conference), IATA (International Air Transport Association), ACI (Airports Council International), CANSO (Civil Air Navigation Services Organisation) a IFALPA (International Federation of Air Line Pilots' Associations).

CÍL 6 – BUDOVAT VHODNOU INFRASTRUKTURU PODPORUJÍCÍ BEZPEČNÝ PROVOZ

Činnosti a aktivity ČR:

- Podpora výstavby nové či modernizace současné infrastruktury zahrnující letištní infrastrukturu, komunikační, navigační a přehledové systémy, meteorologická zařízení a další.
- Podpora rozvoje Letiště Praha jako hlavního hubu České republiky – navýšení kapacity airside (stavba paralelní dráhy), landside a terminálů.
- Podpora rozvoje regionálních letišť.
- Dodržování pravidel pro řízení změn (Management of Change) při implementaci infrastrukturních úprav a s nimi souvisejícími změnami postupů.
- Zajišťování flexibility vzdušného prostoru s dostupností pro všechny uživatele, omezování určitých prostorů pro dodatečnou ochranu specifického provozu a průběžné řešení koncepce uspořádání vzdušného prostoru.
- Údržba a modernizace navigačních, komunikačních a přehledových systémů (CNS systémy), leteckých meteorologických zařízení (AWOS) a ostatních kritických systémů.
- Soustavné zlepšování prostředků pro leteckou navigaci, které je monitorováno pomocí metodiky ASBU (Aviation System Block Upgrade) v rámci nadnárodních (evropských a globálních) navigačních plánů[8].
- Digitalizace předávání leteckých informací s důrazem na aktuálnost, dostupnost a kvalitu dat.
- Podpora budování infrastruktury sjednocující a agregující informace o lokalizovaných rušení GNSS na území České republiky s možností detekce rušících událostí v rámci decentralizovaného systému.

4.2 Dozor nad bezpečností

ICAO určilo osm kritických prvků dozoru nad provozní bezpečností, jejichž svědomité plnění zajistí, že je dozorovaný systém letectví bezpečný. Dozor nad bezpečností je kontrolní funkcí státu, pomocí níž se zajišťuje efektivní implementace mezinárodních standardů a doporučených postupů (SARPs). Dozor u leteckých provozovatelů a poskytovatelů služeb též ověřuje, že jsou jimi prováděné činnosti na vysoké úrovni bezpečnosti, a podporuje plnění požadavků pro zajištění bezpečného systému. [6]

Stát zřizuje a dále rozvíjí pět základních kritických prvků (Critical Elements) dozoru nad bezpečností letectví (CE-1 až CE-5). Následně zavádí do praxe tři kritické prvky (CE-6 až CE-8), kterými vykonává účinný dozor a řídí bezpečnost na národní úrovni. Dodržování pravidel a efektivní dozor nad jejich dodržováním je základním kamenem pro bezpečný celosvětový systém letectví (viz Obrázek 5).

Kritickými prvky dozoru nad bezpečností jsou následující prvky:

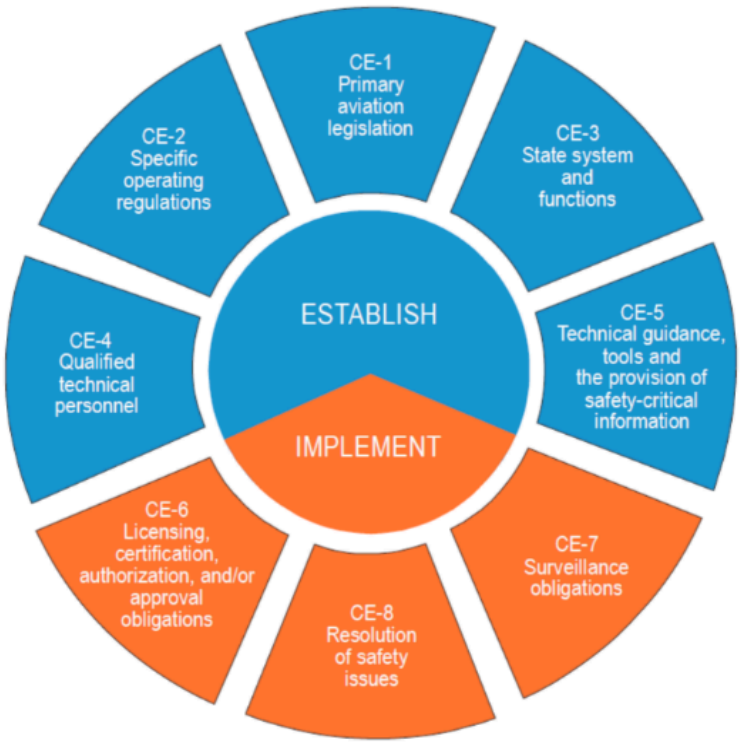
CE-1	Základní letecká legislativa
CE-2	Specifické provozní předpisy
CE-3	Státní sytém letectví a funkce dozoru
CE-4	Kvalifikovaný letecký personál s patřičným výcvikem
CE-5	Technické poradenství, nástroje a poskytování informací
CE-6	Licencování, certifikace, oprávnění a schvalování
CE-7	Dohledové povinnosti
CE-8	Řešení rizikových oblastí

[8]Odkaz na Global Air Navgation Plan (GANP): https://www4.icao.int/ganpportal/

Na kritické prvky se zaměřuje ICAO audit USOAP (Universal Safety Oversight Audit Programme), který hodnotí soulad národní regulace s mezinárodními požadavky, standardy a doporučenými postupy, jehož výsledkem je procentuální skóre efektivity implementace (EI) požadavků daného státu. Nově je též hodnocena výkonnost plnění požadavků Státního programu bezpečnosti, která je ověřována auditní aktivitou SSPIA (State Safety Programme Implementation Assessment).

Hlavními sledovanými oblastmi systému letectví jsou následující domény:

LEG	Základní letecká legislativa a předpisy civilního letectví
ORG	Organizace civilního letectví
PEL	Licencování personálu a výcvik
OPS	Provoz letadel
AIR	Letová způsobilost
AIG	Šetření leteckých nehod a incidentů
ANS	Letové navigační služby
AGA	Letiště a pozemní zařízení



Obrázek 5 - Schéma předpokladů pro úspěšný dozor nad bezpečností

5 Sledování stavu bezpečnosti leteckého provozu

Sledování a hodnocení stavu bezpečnosti leteckého provozu je klíčovým prvkem pro zajištění bezpečnosti cestujících, posádek a provozního personálu pracujícího v blízkosti letadel na zemi. Jedním z efektivních nástrojů pro monitorování bezpečnosti je využití výkonnostních ukazatelů v oblasti bezpečnosti (SPI). Tyto ukazatele poskytují důležité informace o stavu bezpečnosti, umožňují identifikovat nedostatky v systému letectví a pobízí je efektivně řešit za účelem minimalizace ztrát způsobených případnou leteckou nehodou. Tento dokument definuje rizikové oblasti na národní úrovni, které si zasluhují zvýšený zájem, analýzu výskytu a pravidelné sledování. SPI se nacházejí dále v dokumentu.

Sledované oblasti zájmu lze rozdělit do čtyř kategorií dle podobných rysů:

- Hlášení o leteckých nehodách a incidentech
- Sledování shody s regulací
- Nebezpečí identifikovaná na mezinárodní úrovni
- Nebezpečí identifikovaná na národní úrovni

Do každé kategorie spadá několik sledovaných parametrů nebo identifikovaných rizikových oblastí. Buď jde o slovní popis sledovaného fenoménu kvality (např. monitorování systému hlášení nebo shody s regulací), nebo šablonu popisující rizikovou oblast (např. mezinárodně nebo národně identifikovaná nebezpečí). Šablona jednotlivých sledovaných nebezpečí strukturovaně obsahuje popis nebezpečí, zjištěné příčinné a přispívající faktory, statistiku výskytu jevu v čase a aplikovaná zmírňující opatření či způsob řešení problematiky. Vzor používané šablony nebezpečí s vysvětlivkami je zobrazen níže.

Vzor šablony nebezpečí

ID: 20/1		*..... ID nebezpečí (rok identifikace/pořadové číslo)*
NÁZEV	**XXX**	*..... Pojmenování nebezpečí*
POPIS	...	*..... Identifikace, kontext a analýza nebezpečí*
SPI	...	*..... Způsob sledování pomocí ukazatelů a statistika výskytu*
OPATŘENÍ	✓ A ✓ B ✓ C	*..... Zjištěné poznatky a stanovená zmírňující opatření*
STATUS	! ✓	*..... Stav řešení: Probíhá / Vyřešeno*

5.1 Seznam ukazatelů výkonnosti v oblasti bezpečnosti (SPI)

Tabulka 1 - Výčet všech sledovaných oblastí zájmu

Kategorie	Sledovaná oblast zájmu
Hlášení o leteckých nehodách a incidentech	Výkonnost systémů povinného a dobrovolného hlášení – rozděleno na obchodní provoz, všeobecné letectví a SLZ
	Počet úmrtí v obchodním provozu, všeobecném letectví a SLZ
	Počet leteckých nehod ohlášených na ÚZPLN
	Počet vážných incidentů ohlášených na ÚZPLN
Sledování shody s regulací	Počet identifikovaných nálezů ze standardizační činnosti EASA označených jako okamžitá bezpečnostní hrozba
	Počet nálezů ze standardizační činnosti EASA, pro něž byla publikována doplňková zpráva
	Počet nálezů EASA neuzavřených v termínu klasifikovaných jako třída D
	Celková úroveň implementace systému dozoru nad civilním letectvím v ČR dle ukazatele ICAO EI
	Minimální hodnota ukazatele ICAO EI pro jednotlivé oblasti v rámci programu ICAO USOAP
	Minimální úroveň naplnění systému ICAO EFOD
Nebezpečí identifikovaná na mezinárodní úrovni	Narušení dráhy (Runway Incursion)
	Vyjetí z dráhy (Runway Excursion)
	Srážka s terénem při řízeném letu (Controlled Flight Into Terrain)
	Ztráta řízení za letu (Loss of Control In-Flight)
	Ztráta rozstupu (Loss of Separation)
Nebezpečí identifikovaná na národní úrovni	Narušení vzdušného prostoru (Airspace Infringement)
	Poškození na zemi (Ground Damage)
	Rušení radiovýškoměrů letadel 5G sítěmi
	Odpouštění plynu pod vysokým tlakem do atmosféry
	Průlet vrtulníků HEMS dočasně vyhrazeným prostorem vyhlášeným armádou a související nedostatečná koordinace na rádiovém spojení
	Vyhrazování části vzdušného prostoru pro zásah IZS v případě průmyslových havárií, živelních katastrof a při zvláště významném veřejném zájmu
	Nesrovnalost letových plánů u řídících a pilotů vyúsťující v neočekávanou zatáčku traťového letu
	Bezpilotní systémy a jejich vliv na okolní letový provoz
	Střety s ptáky
	Rušení signálu GNSS s vlivem na bezpečnost leteckého provozu
	Laserové útoky na piloty

6 Hlášení o leteckých nehodách a incidentech

Obdržená hlášení o leteckých nehodách a incidentech jsou hlavním zdrojem informací pro analýzu stavu bezpečnosti provozu a řízení bezpečnosti systému letectví. Každá nahlášená událost je klasifikována a její míra rizika ohodnocena pro vedení ucelených statistik o stavu provozní bezpečnosti v České republice. Ačkoliv hlášení o událostech považujeme za tzv. „lagging“ indikátory, neboť sledují události, které se již staly, lze se z nich poučit, považovat je za prekurzor vážnějších následků končících vážným incidentem nebo leteckou nehodou, a proto je snahou se jimi zabývat a předcházet jejich vzniku. Sledování počtu leteckých nehod a vážných incidentů slouží k přehledu o selháních leteckého systému, kterým se nepodařilo jinak zabránit. Důsledky těchto událostí mohou zahrnovat ztrátovou událost, tedy ztráty na životech, újmu na zdraví, poničení majetku nebo znečištění životního prostředí. Zároveň je monitorován počet hlášení předaných do systému povinných a dobrovolných hlášení, které odráží ochotu události beztrestně hlásit a stav vnímání pozitivní kultury bezpečnosti.

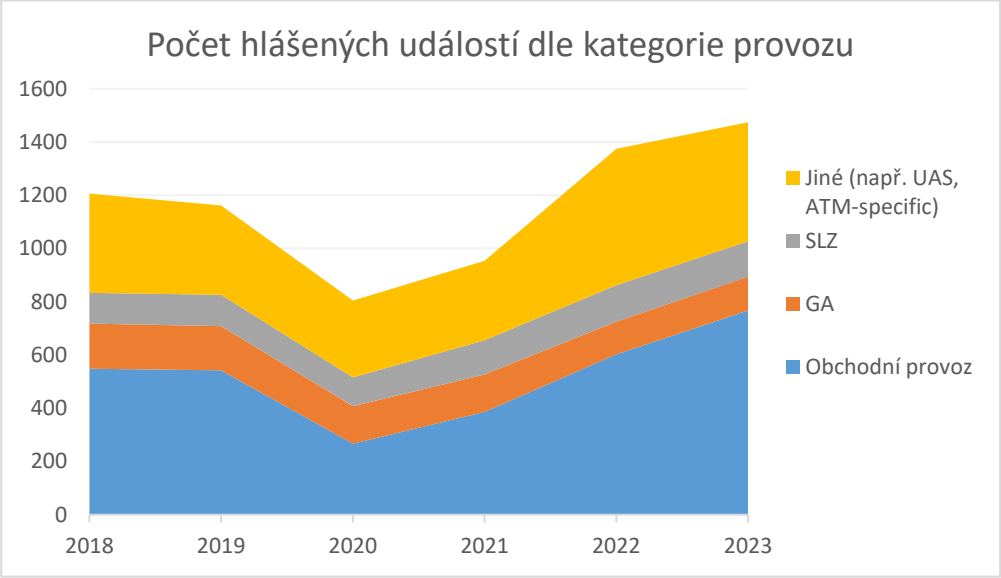
Tabulka 2 - Výčet sledovaných ukazatelů hlášení o leteckých nehodách a incidentech

ID	Seznam ukazatelů hlášení o leteckých nehodách a incidentech
SPI_A	Výkonnost systémů povinného a dobrovolného hlášení – rozděleno na obchodní provoz, všeobecné letectví a SLZ
SPI_B	Počet úmrtí v obchodním provozu, všeobecném letectví a SLZ
SPI_C	Počet leteckých nehod ohlášených na ÚZPLN
SPI_D	Počet vážných incidentů ohlášených na ÚZPLN

6.1 Statistika obdržených hlášení o leteckých nehodách a incidentech

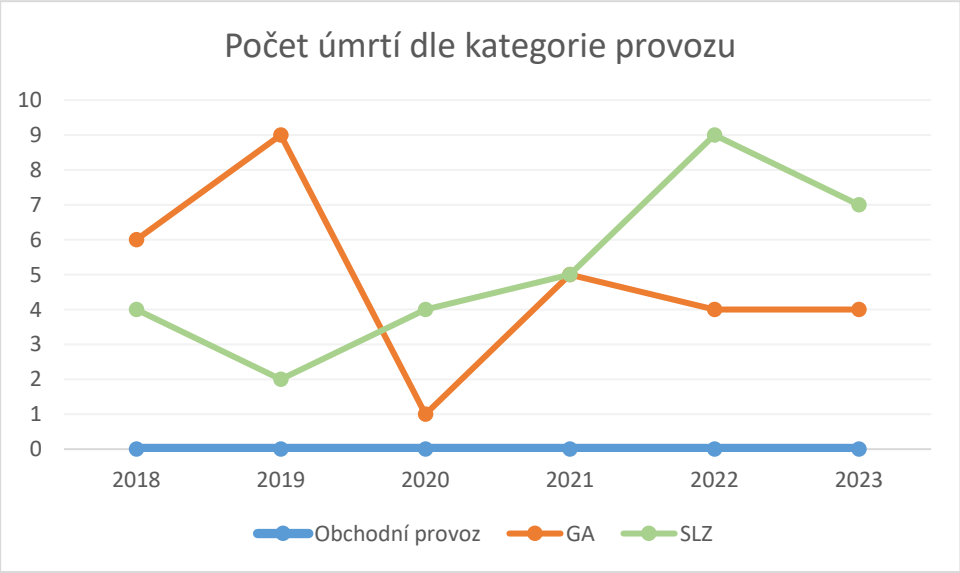
SPI_A	Výkonnost systémů povinného a dobrovolného hlášení – rozděleno na obchodní provoz, všeobecné letectví a SLZ

Zaznamenaný počet hlášení mapuje četnost událostí v provozu a zároveň odráží kulturu ohlašování událostí v provozu. Rostoucí počet hlášení u méně závažných/viditelných událostí může znamenat zlepšující se ochotu hlásit události, čímž je poskytováno více dat pro další analýzu a předcházení nehodám. U tohoto ukazatele by nemělo docházet k velkým výchylkám, které by mohly představovat významný nárůst incidentů nebo naopak ztrátu důvěry v potřebu ohlašovat události. Dlouhodobou snahou je motivovat zejména piloty sportovního a rekreačního letectví k hlášení i méně závažných incidentů.



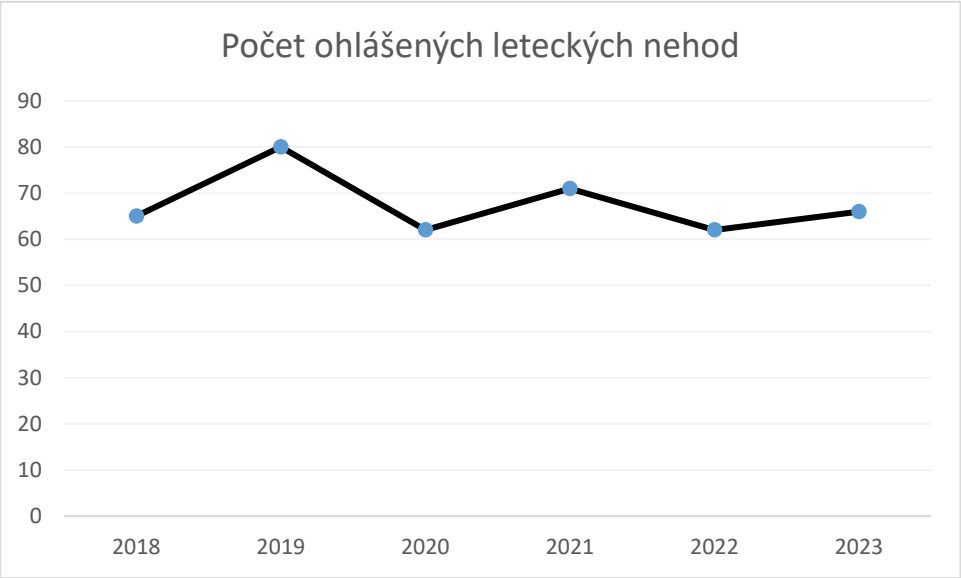
SPI_B	Počet úmrtí v obchodním provozu, všeobecném letectví a SLZ

Vývoj počtu úmrtí ve všech kategoriích za uplynulé roky.



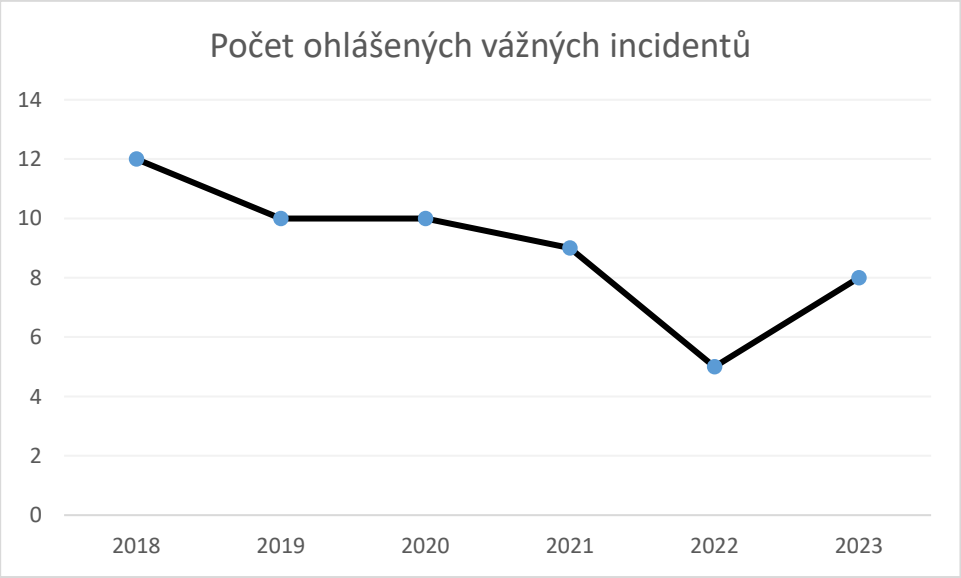
SPI_C	Počet leteckých nehod ohlášených na ÚZPLN

Vývoj počtu leteckých nehod za uplynulé roky. Provoz spadající do kategorie obchodní letecká doprava v České republice nezaznamenává žádné letecké nehody.



SPI_D	Počet vážných incidentů ohlášených na ÚZPLN

Vývoj počtu incidentů klasifikovaných jako „vážný incident“ dle kategorizace ICAO za uplynulé roky.



7 Sledování shody s regulací

Ukazatele sledování shody s regulací se zaměřují na efektivitu regulace letecké dopravy v České republice. Tyto ukazatele lze považovat za ukazatele kvality standardizace. Účelem je minimalizovat počty nesrovnalostí v národní regulaci a neplnění nadnárodních požadavků pomocí aktivní činnosti státní správy. Monitoring standardizačních ukazatelů se zaměřuje na vybudování funkčního systému řešení legislativních otázek civilního letectví. V případě zjištění zhoršení schopnosti řešit legislativní změny v různorodých leteckých odvětví je státní správa připravena včasně reagovat na vzniklou situaci a zavádět patřičná opatření k dosažení cílů výkonnosti v oblasti bezpečnosti. Ukazatele výkonnosti sledují kvalitu dozoru nad bezpečností, monitorují úspěšnost regulace letectví státní správou a indikují schopnost České republiky reagovat na změny nadnárodní regulace a účinně splňovat požadavky mezinárodní.

Tabulka 3 - Výčet ukazatelů sledování shody s regulací

ID	Seznam ukazatelů sledování shody s regulací
SPI_1	Počet identifikovaných nálezů ze standardizační činnosti EASA označených jako okamžitá bezpečnostní hrozba
SPI_2	Počet nálezů ze standardizační činnosti EASA, pro něž byla publikována doplňková zpráva
SPI_3	Počet nálezů EASA neuzavřených v termínu klasifikovaných jako třída D
SPI_4	Celková úroveň implementace systému dozoru nad civilním letectvím v ČR dle ukazatele ICAO EI
SPI_5	Minimální hodnota ukazatele ICAO EI pro jednotlivé oblasti v rámci programu ICAO USOAP
SPI_6	Minimální úroveň naplnění systému ICAO EFOD

7.1 Ukazatele sledování shody

SPI_1	Počet identifikovaných nálezů ze standardizační činnosti EASA označených jako okamžitá bezpečnostní hrozba
EASA během standardizačních inspekcí rozlišuje tři úrovně nálezů. Nejzávažnější nálezy se označují jako okamžité bezpečnostní hrozby (Immediate Safety Concerns) a vyžadují okamžitou reakci státu a provedení uspokojivého řešení. V ČR není žádná takováto hrozba identifikována a subjekty odpovědné za dozor nad bezpečností civilního letectví vykonávají své činnosti v oblasti státní správy s cílem maximálního možného souladu s požadavky a řízení rizik tak, aby k identifikaci okamžitých bezpečnostních hrozeb nedošlo. Pokud by k tomu i přes všechnu snahu došlo, jsou nastaveny postupy tak, aby na tuto skutečnost bylo bez odkladu adekvátně reagováno, riziko eliminováno a byla přijata nápravná opatření zabraňující opakování stejného nedostatku.	

SPI_2	Počet nálezů ze standardizační činnosti EASA, pro něž byla publikována doplňková zpráva
Doplňkovou zprávu (Supplementary Report) vydává EASA v případech, když shledá, že ve spolupráci s Úřadem pro civilní letectví není schopna uspokojivě uzavřít nálezy plynoucí z jejich standardizačních činností. Jedná se o případy, kdy nedojde ke shodě na vhodném nápravném opatření, nebo když schválené nápravné opatření není i přes urgence ze strany EASA uspokojivě v domluveném termínu implementováno. ÚCL poskytuje agentuře EASA maximální součinnost během přípravy auditu, samotné on-site návštěvy, i při fázi implementace odsouhlaseného plánu nápravných opatření. Díky efektivní spolupráci mezi ÚCL, Ministerstvem dopravy, ÚZPLN a dalšími subjekty je snaha takové skutečnosti předcházet. V případě, že EASA k tomuto kroku bude okolnostmi nucena přistoupit, přijmou všechny dotčené subjekty taková opatření, aby se situace v nejkratší možné době uspokojivě uzavřela a neopakovala se.	

SPI_3	Počet nálezů EASA neuzavřených v termínu klasifikovaných jako třída D
Kromě okamžitých bezpečnostních hrozeb rozděluje EASA nálezy také na nálezy třídy C (nesrovnalosti ve standardizaci aplikace pravidel) a na nálezy třídy D (závažnější zjištění, která mohou mít v případě neřešení vliv na úroveň bezpečnosti). Řešení nálezů třídy D je pro ÚCL prioritou. Cílem je ve spolupráci s agenturou EASA domluvit efektivní nápravná opatření a vhodný termín pro jejich implementaci. Důležité je identifikovat kořenovou příčinu nálezu a zdárně ji při řešení nálezu eliminovat.	

SPI_4	Celková úroveň implementace systému dozoru nad civilním letectvím v ČR dle ukazatele ICAO EI
V rámci auditního programu USOAP (Universal Safety Oversight Audit Programme) hodnotí ICAO efektivitu nastaveného systému dozoru nad bezpečností jednotlivých členských států, kterou po skončení auditní aktivity ohodnotí parametrem EI (Effective Implementation). EI vyjadřuje procento uspokojivě doložených protokolárních dotazníkových otázek souvisejících s plněním standardů a doporučených postupů uvedených v Annexech ICAO. Cílem České republiky je průběžně zvyšovat hodnotu EI.	

SPI_5	Minimální hodnota ukazatele ICAO EI pro jednotlivé oblasti v rámci programu ICAO USOAP
Výše uvedená hodnota EI je vázána k systému jako celku. Kromě toho je ale hodnota EI uvedena vždy i k jednotlivým oblastem dozoru nad bezpečností civilního letectví – oblast legislativy, organizace státní správy, licencování personálu, provoz letadel, letová způsobilost, oblast šetření leteckých nehod a incidentů, ATM/ANS a letiště. Cílem tak není pouze postupné zvyšování celkového parametru EI, ale i důraz na jednotlivé oblasti, kde je hodnota EI nejnižší.	

SPI_6	Minimální úroveň naplnění systému ICAO EFOD
Dalším z nástrojů systému ICAO USOAP je systém EFOD (Electronic Filing of Differences), pomocí kterého členské státy dokládají soulad se standardy a doporučenými postupy uvedenými v Annexech ICAO a zároveň notifikují ICAO ohledně postupů, které jsou v daném státu aplikovány odlišně. Cílem České republiky je ve spolupráci s agenturou EASA maximální možné naplnění tohoto systému a řádná a včasná notifikace všech důležitých odchylek od Annexů ICAO.	

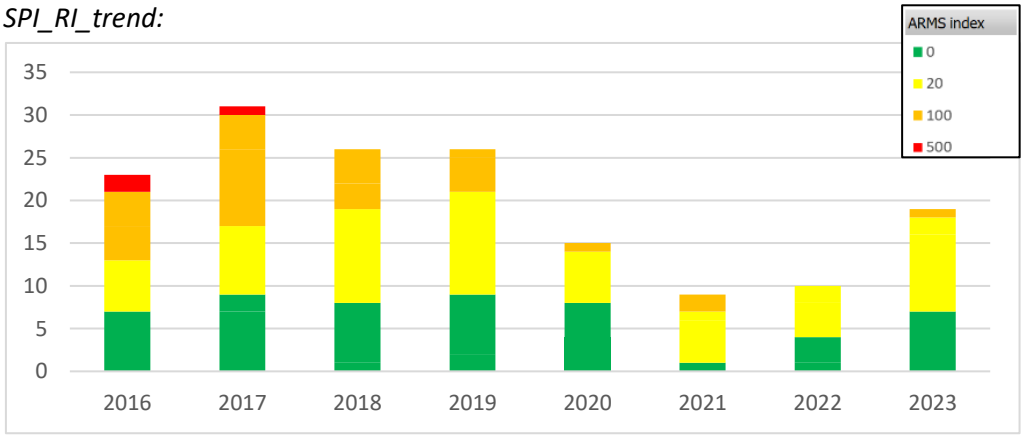
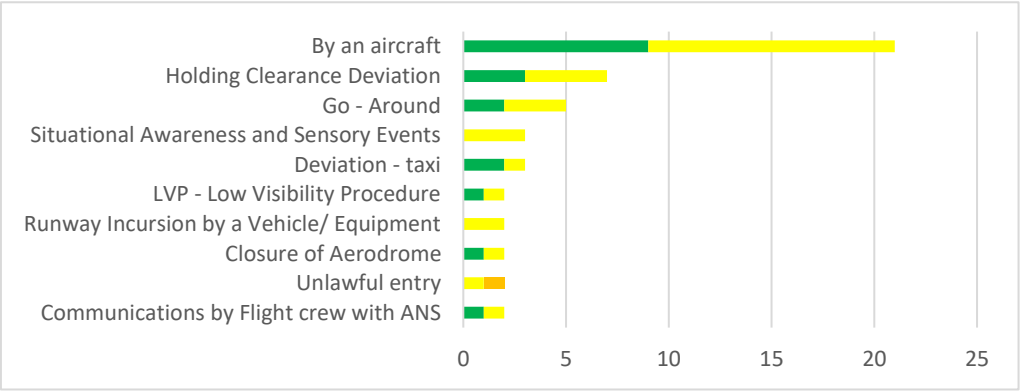
8 Nebezpečí identifikovaná na mezinárodní úrovni

Nebezpečí identifikovaná na mezinárodní úrovni vycházejí z typických rizikových oblastí vyskytujících se v provozu po celém světě, jejichž následkem při nedostatku bariér bývá ztrátová událost. Tato nebezpečí jsou identifikována jako „High Risk Categories“ organizací ICAO. Ukazatele výkonnosti v oblasti bezpečnosti se hlouběji věnují nejrizikovějším oblastem v provozu, které jsou klíčové pro systémy řízení bezpečnosti (SMS) u jednotlivých provozovatelů/poskytovatelů služeb. Jedná se o oblasti zvýšeného zájmu. Stanovují se k nim zmírňující opatření za účelem dosažení přijatelné úrovně bezpečnosti. Vzhledem ke globálnímu přesahu těchto rizikových oblastí je většina opatření preventivně zaimplementována formou plnění požadavků standardů a doporučených postupů v provozních příručkách. [3]

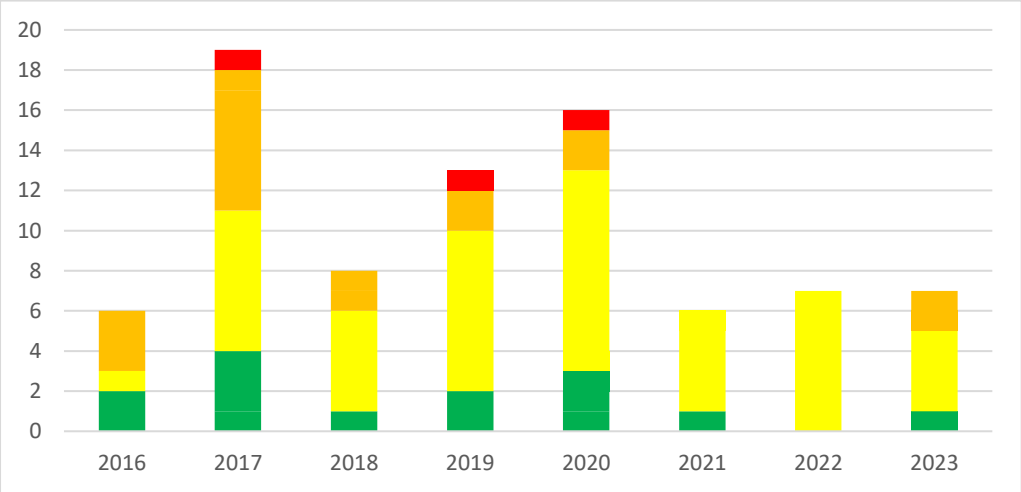
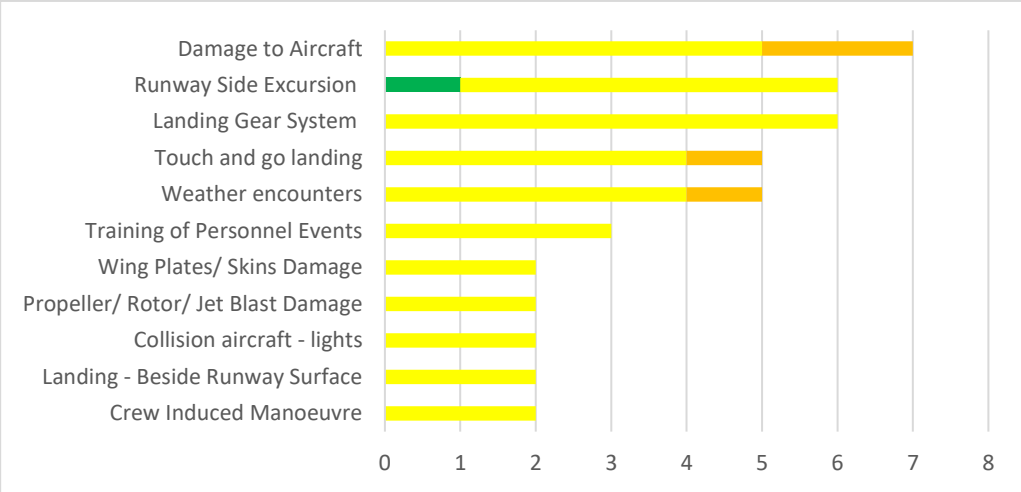
Tabulka 4 - Výčet sledovaných nebezpečí identifikovaných na mezinárodní úrovni

ID	Seznam identifikovaných nebezpečí na mezinárodní úrovni
RI	Narušení dráhy (Runway Incursion)
RE	Vyjetí z dráhy (Runway Excursion)
CFIT	Srážka s terénem při řízeném letu (Controlled Flight Into Terrain)
LOC-I	Ztráta řízení za letu (Loss of Control In-Flight)
LOS	Ztráta rozstupu (Loss of Separation)

8.1 Řízení rizik u nebezpečí identifikovaných na mezinárodní úrovni

ID: RI	
NÁZEV	**Narušení dráhy (Runway Incursion)**
POPIS	Jakákoliv událost na letišti zahrnující nesprávnou přítomnost letadla, mobilního prostředku nebo osoby v ochranné zóně plochy určené k přistávání nebo vzletům letadel. Runway Incursion působí zvýšené riziko srážky pro letadla na zemi. Při srážkách mimo dráhu se zúčastněná letadla a/nebo vozidla obvykle pohybují relativně pomalu. Naproti tomu při srážce na RWY se alespoň jedno ze zúčastněných letadel často pohybuje vysokou rychlostí, což zvyšuje riziko značného poškození letadla a závažnosti následků, včetně vážných nebo smrtelných zranění. Nejčastější typy narušení dráhy jsou: • Nedodržování pravidel provozu na neřízených letištích. • Nesprávný vstup letadla nebo vozidla do chráněného prostoru dráhy (bez povolení ATC, v rozporu s ním nebo v důsledku nesprávného povolení ATC). • Nesprávná přítomnost letadla uvolňujícího RWY nebo vozidla v chráněném prostoru RWY. • Nesprávné křížení RWY (bez povolení ATC, v rozporu s ním nebo v důsledku nesprávného povolení ATC). • Nesprávné rozstupy mezi po sobě přilétajícími/odlétajícími nebo přilétajícími a odlétajícími nebo odlétajícími a přilétajícími letadly. • Přistání letadla bez povolení ATC. • Vzlet letadla bez povolení ATC.
SPI	*SPI_RI_trend:*  *SPI_RI_faktory (2022-2023):* 

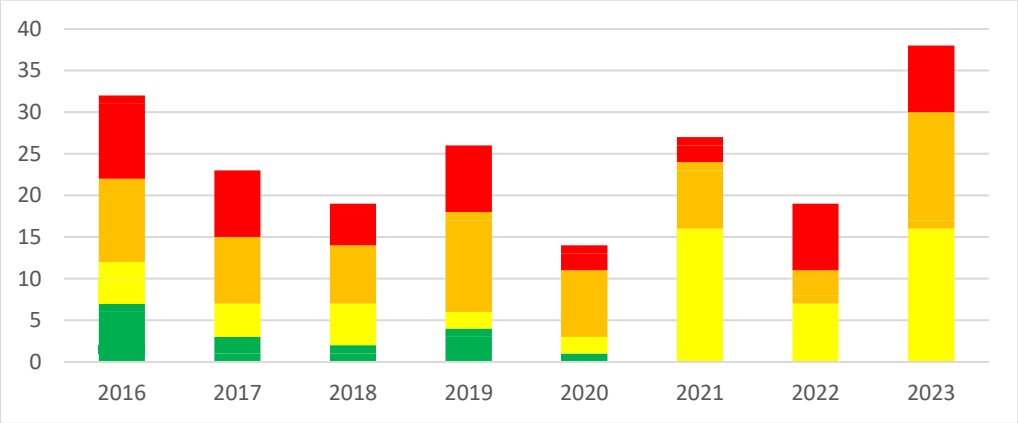
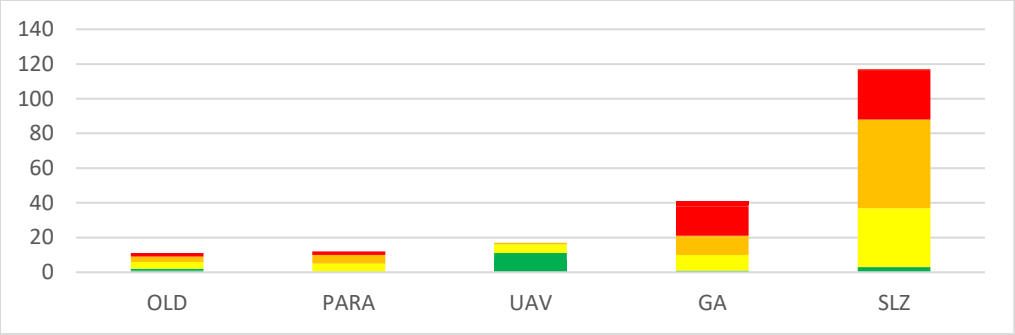
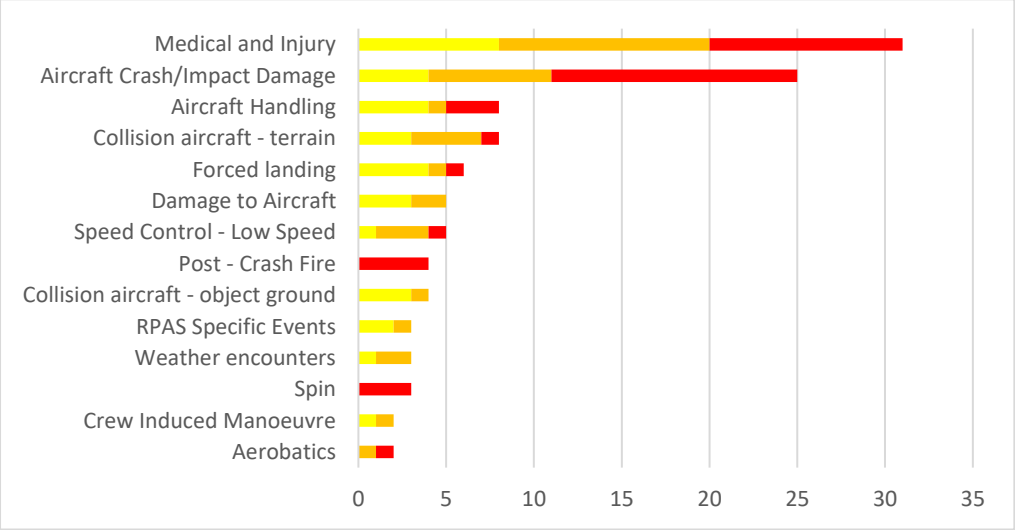
OPATŘENÍ	Základní platformou pro řešení Runway Incursion je Local Runway Safety Team každého letiště. V rámci tohoto týmu musí být zastoupen provozovatel letiště, složka ATC řídící provoz na plochách letiště, všichni významní provozovatelé a další organizace působící na letišti. Ministerstvo dopravy ve spolupráci s Úřadem pro civilní letectví dlouhodobě podporují činnosti těchto skupin a sdílí s nimi informace, které jsou pro jejich činnost vhodné. Úřad pro civilní letectví vydal dokument Runway Safety Program, který je přílohou oběžníku AIC 25/16 a který implementuje veškerá opatření uvedená v dokumentu European Action Plan for Prevention of Runway Incursion (EAPRI) od organizace EUROCONTROL. Tento plán je nadále rozvíjen a aktualizován o nejnovější postřehy. Obsahuje sadu doporučení relevantních pro každou složku zapojenou do nebezpečí Runway Incursion. Problematika narušení dráhy byla také zevrubně diskutována a řešena v rámci Safety konference ÚCL v roce 2018, kde byly sdíleny osvědčené postupy napříč odvětvími. Propagace základních principů provozní bezpečnosti směrem k provozovatelům a posádkám letadel vzhledem k opakujícím se událostem přejetí rozsvícené STOP příčky při pojíždění bez zastavení a vyčkávání na její zhasnutí dle globálně běžných pravidel. Provozovatelům letadel je doporučeno zahrnout prevenci RI do výcvikových osnov. Letiště Praha/Ruzyně mimo jiné užívá systém ASMGCS pro přesné sledování a navádění letadel na provozní ploše. Zároveň zavedlo možnost sledování pozemních vozidel přes aplikaci AeroTrafficPrg.
REFERENCE	EPAS: SI-2007

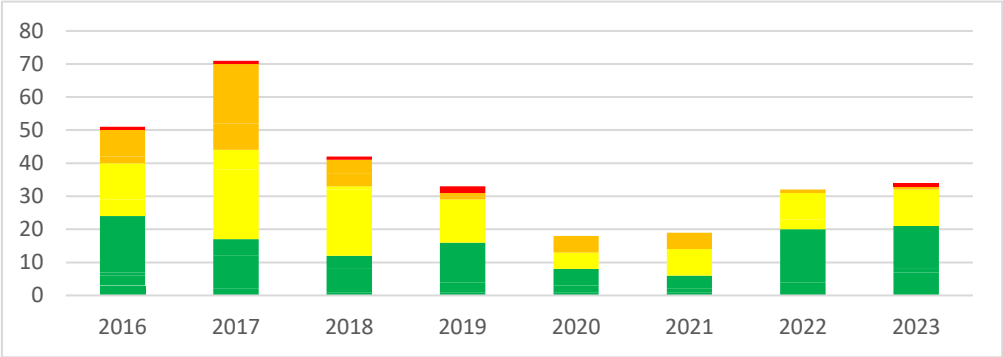
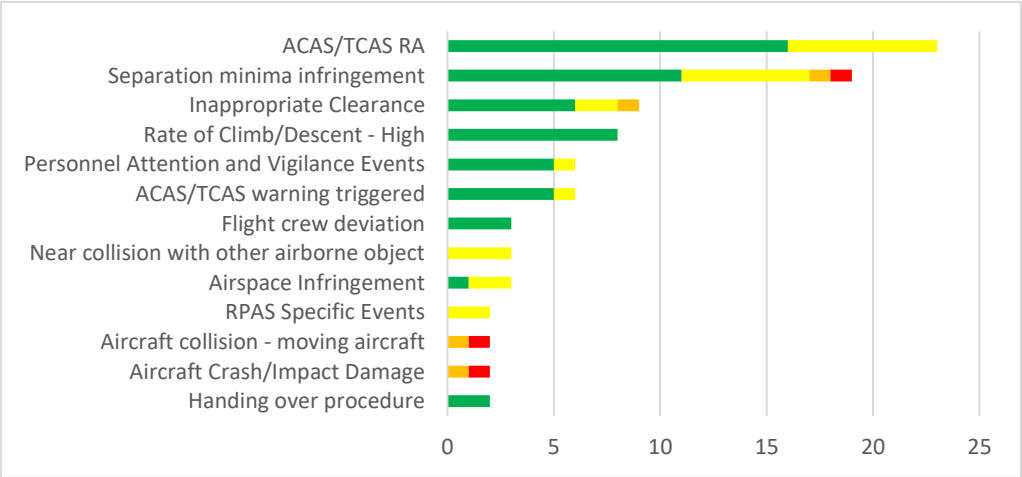
ID: RE	
NÁZEV	**Vyjetí z dráhy (Runway Excursion)**
POPIS	Vybočení z povrchu RWY nebo její přejetí (undershoot, veer-off, overrun). K Runway Excursion dochází tehdy, kdy letadlo během vzletu nebo přistání opustí používanou RWY. Vybočení může být úmyslné nebo neúmyslné. Typy vybočení z dráhy: • Odlétávající letadlo se nedostane do vzduchu nebo neúspěšně přeruší vzlet před dosažením konce určené RWY. • Přistávající letadlo není schopno zastavit před dosažením konce určené RWY. • Odlétávající letadlo, letadlo přerušující vzlet nebo přistávající letadlo vyjede stranou z určené RWY. Přispívající faktory: • Proměnlivé složky rychlosti protivětru nebo bočního větru, nebo protivítr nebo boční vítr v blízkosti povolených maximálních hodnot pro letadla. • Špatná a kolísavá viditelnost. • RWY kontaminovaná vodou, ledem, sněhem nebo břečkou bez ohledu na to, zda byl tento stav předem správně oznámen.
SPI	*SPI_RE_trend:*  *SPI_RE_faktory (2022-2023):* 

OPATŘENÍ	Základní platformou pro řešení nebezpečí Runway Excursion je Local Runway Safety Team každého letiště. V rámci tohoto týmu musí být zastoupen provozovatel letiště, složky ATC řídící provoz na plochách letiště, všichni významní provozovatelé a další organizace působící na letišti. Ministerstvo dopravy ve spolupráci s Úřadem pro civilní letectví dlouhodobě podporují činnosti těchto skupin a sdílí s nimi informace, které jsou pro jejich činnost vhodné. Na minimalizaci vyjetí z dráhy cílí také mezinárodní standard Global Reporting Format (GRF), který sjednocuje způsob hlášení stavu povrchu a kontaminace dráhy. Úřad pro civilní letectví vydal dokument Runway Safety Program, který je přílohou AIC 25/16. Program implementuje veškerá opatření uvedená v dokumentu European Action Plan for Prevention of Runway Excursion od organizace EUROCONTROL, který obsahuje sadu doporučení relevantní pro každou složku zapojenou do nebezpečí Runway Excursion. Runway Safety Program dále specifikuje činnosti směřující k minimalizaci rizik souvisejících s vyjetím z dráhy. Doporučení pro předcházení Runway Excursion: • Nikdy nepřijímat rozhodnutí o přerušení vzletu po dosažení rychlosti V1 s výjimkou případu, kdy není možné provést rotaci nebo není jisté, že je letadlo schopné letu, pokud by se dostalo do vzduchu. • Správný výpočet maximální provozní hmotnosti, požadované délky RWY, příslušných kritických rychlostí a podobně na základě přesně hlášených okolních podmínek a následné správné zadání do systémů letadla by mělo vyloučit vyjetí z RWY za všech normálních a většiny abnormálních podmínek. • Udržovat stabilizované přiblížení. • Potřeba přesného a včasného hlášení okolních podmínek ze strany ATC, zejména síly, směru a kolísání větru, stavu povrchu RWY a brzdícího účinku. • Přísné dodržování technik pilotáže uvedených v letové příručce letounu a/nebo provozní příručce. • Efektivní rozhodování a techniky přerušení přistání po prvním dotyku nebo přerušení vzletu při rychlosti blízké V1.
REFERENCE	EPAS: SI-0006

ID: CFIT	
NÁZEV	**Srážka s terénem při řízeném letu (Controlled Flight Into Terrain)**
POPIS	Za událost Controlled Flight Into Terrain se označuje taková událost, kdy plně funkční letadlo je řízeno posádkou způsobem, že dojde k neúmyslnému střetu s terénem. CFIT spadá mezi letecké nehody typické pro řízené lety IFR. CFIT nastává, když letadlo způsobilé k letu, které je pod plnou kontrolou pilota, neúmyslně vletí do terénu, vody nebo jiné překážky. Piloti si zpravidla až do poslední chvíle nejsou vědomi nebezpečí. K většině nehod CFIT dochází ve fázi přiblížení a přistání a často jsou spojeny s nepřesným přístrojovým přiblížením (non-precision approach). K mnoha nehodám CFIT dochází z důvodu ztráty situačního povědomí o vertikální poloze letadla. Typickým místem nehody typu CFIT je osa konečného přiblížení. Příčinné a přispívající faktory: • Nastavení výškoměru – pilot nesprávně nastaví hodnotu barometrického tlaku QNH, tudíž zobrazovaná výška není správná. • Komunikace – nepoužívání standardní frazeologie vede k nedorozuměním. • Počasí – déšť, turbulence a námraza mohou zvýšit pracovní zátěž pilota a způsobit rušení. Špatná viditelnost, zejména v noci, může přispět k dezorientaci a ztrátě přehledu o situaci. • Návrh příletových tratí – některé postupy přiblížení mohou vést letadla do blízkosti hor a kopců terénu, aby se vyhovělo hlukovým omezením nebo aby se oddělil odlétávající provoz od přilétávajícího. • Únava a dezorientace pilotů – přiblížení a přistání je pro piloty náročnou fází letu.
SPI	V obchodní letecké dopravě nebyla v období 2016-2023 žádná událost klasifikovaná jako CFIT.
OPATŘENÍ	• Dodržování standardních provozních postupů (SOP); • Užívání výstražných systémů pro vyhýbání se terénu (TAWS); • Udržování situačního povědomí ve vztahu k terénu. • Systém pro varování ATC před letem v minimální výšce – Minimum Safe Altitude Warning (MSAW). • Dostupnost digitálních údajů o terénu a překážkách (eTOD). • Informovanost posádek letadel o rizicích přiblížení a přistání podpořena sdílením oběžníku o specifikách přiblížení typu Baro VNAV. • Podpora zavádění postupů s plynulým klesáním (CDA) v úseku konečného přiblížení.
REFERENCE	EPAS: SI-0035

ID: LOC-I	
NÁZEV	**Ztráta řízení za letu (Loss of Control In-Flight)**
POPIS	Ztráta řízení za letu je již mnoho let jednou z nejvýznamnějších příčin smrtelných leteckých nehod. Ke ztrátě kontroly nad letadlem obvykle dochází proto, že letadlo přejde do režimu letu, který je mimo jeho běžnou letovou či poryvovou obálku. Často k tomuto jevu dojde náhle a pro posádku letadla nečekaně. Problematika LOC-I u menších letadel je více zaměřena na limitní podmínky letu za viditelnosti (VFR) a s tím související tendenci doletět za každou cenu do plánované destinace, i když existuje výrazně méně riskantní alternativa. Dále se problematika týká provozu letadel, která nejsou certifikována pro let v podmínkách námrazy a jiných extrémních podmínkách, a to jak úmyslně, tak neúmyslně. Piloti lehkých letadel, kteří nejsou dostatečně vycvičeni pro lety podle přístrojů a kteří se dostanou do podmínek, které to vyžadují, mohou také skončit v situaci, kdy nejsou schopni dostat letadlo pod kontrolu bez funkčního umělého horizontu. Příčiny LOC-I jsou: • střih větru v malé výšce nebo turbulence v čistém vzduchu (CAT) ve vyšších hladinách; • turbulence v úplavu, zejména pokud není dodržen doporučený rozstup; • ztráta situačního povědomí (často v důsledku úbytku pozornosti); • poškození konstrukce nebo pohonných jednotek způsobené například nárazem ptáka, vystavením silné turbulenci nebo srážkou s jiným letadlem; • úmyslné nebo neúmyslné nesprávné zacházení s letadlem; • pokus o let s celkovým zatížením nebo rozložením zatížení mimo bezpečné limity; • neúmyslně nesprávné řízení systémů přetlaku v letadle; • pokus o vzlet, aniž by bylo zajištěno, že kritické části draku jsou zbaveny jak zmrzlých nánosů, tak i dříve aplikovaných kapalin proti námraze a náledí nebo jiného znečištění; • účinky vysoké úrovně akumulace ledu na draku nebo výrazná ztráta výkonu všech motorů způsobená námrazou na motorech; • pokus o manévrování s letadlem mimo jeho možnosti za účelem vyřešení předchozího problému (včetně nesprávné navigace); • požár na palubě za letu; • vyčerpání, kontaminace nebo nedostatek paliva; • chybné údaje přístrojů zobrazované posádce; • pilotem vyvolaná oscilace.

SPI	*SPI_LOC-I_trend:*  *SPI_LOC-I_distribuce (2022-2023):*  *SPI_LOC-I_faktory (2022-2023):* 
OPATŘENÍ	Zaměřování se na incidenty typu ztráty řízení za letu na pravidelných odborných poradách k bezpečnosti, kdy jsou popsány příčiny přechodu do pádu či vývrtky za letu. Problematikou se zabývá oblast výcviku UPRT (Upset Prevention and Recovery Training), která se dostala do požadavků na povinný výcvik. Je vhodné zahrnout způsob vybírání nezvyklých poloh do výcviku pilotů, aby byli piloti lépe seznámeni s chováním letadla ve vývrtce a s metodami, jak tuto nezvyklou polohu vybírat. Tato záležitost byla široce diskutována v rámci Safety konference ÚCL v roce 2019. Velkou roli zde hraje disciplína pilota, aby zacházel s letadlem v bezpečných mezích.
REFERENCE	EPAS: SI-4001

ID: LOS	
NÁZEV	**Ztráta rozstupu (Loss of Separation)**
POPIS	Ztráta rozstupu je typem incidentu, který může vyústit ve srážku ve vzduchu. Jedná se o konflikt, při němž se dvě letadla během letu nebezpečně přiblíží. Vzhledem k závažnosti případné kolize dvou letadel jsou pro předcházení nehod sledovány události nasvědčující zvýšené pravděpodobnosti střetu letadel, tedy sblížení a nedodržení vzájemného rozstupu letadel (Separation Minima Infringement). V oblasti neobchodního provozu přetrvává jev, kdy letadlo letí bez zapnutého odpovídače sekundárního radaru i přesto, že je jím vybaveno.
SPI	*SPI_LOS_trend:*  *SPI_LOS_faktory (2022-2023):* 
OPATŘENÍ	Důležitým prvkem předcházení ztráty rozstupu mezi letadly je bezpečné uspořádání vzdušného prostoru, klasifikace vzdušného prostoru, struktury tratí, letových hladin a odletových (SID) a příletových (STAR) tratí kolem letišť. Řízení toku a kapacity letového provozu (ATFCM), včetně plánování kapacity, flexibilního využívání vzdušného prostoru a řízení toku letového provozu. Synchronizace provozu, sektorové plánování a pořadí příletů a odletů. Umožnění bočního offsetu trati. Monitorování letů neschválených pro RVSM v Evropě přes organizaci EUROCONTROL. Podpora rozšíření využití odpovídačů sekundárního radaru napříč celým civilním letectvím ve vzdušném prostoru České republiky za účelem zviditelnění letadla. Užívání varování před hrozícím konfliktem s využitím systémového varování STCA. Užívání systému pro vyhýbání se kolizím ve vzduchu (ACAS) a podpora obdobných systémů u sportovního a rekreačního létání (např. FLARM, OGN).
REFERENCE	EPAS: SI-4010

9 Nebezpečí identifikovaná na národní úrovni

V rámci procesu řízení rizik na národní úrovni bylo identifikováno několik rizikových oblastí specifických pro letecký provoz v České republice, která si vyžadují zvýšenou pozornost a je vhodné se jimi podrobněji zabývat. Obvykle se jedná o relativně nové fenomény vyskytující se v dynamicky se rozvíjejícím systému letectví. Tyto specifické bezpečnostní hrozby jsou popsány, analyzovány a četnost jejich výskytu sledována patřičným ukazatelem výkonnosti v oblasti bezpečnosti (SPI). Po posouzení na základě zkušenosti jsou aplikována přijatelná zmírňující opatření, která mají za cíl udržet fenomén pod kontrolou. Jakékoliv další podrobnosti nebo zkušenosti k níže popsaným nebezpečím poskytnuté z řad uživatelů vzdušného prostoru jsou vítány. Lze je předávat formou povinných či dobrovolných hlášení o událostech v provozu. Tyto podněty jsou následně analyzovány a zabývají se jimi odborníci. [9]

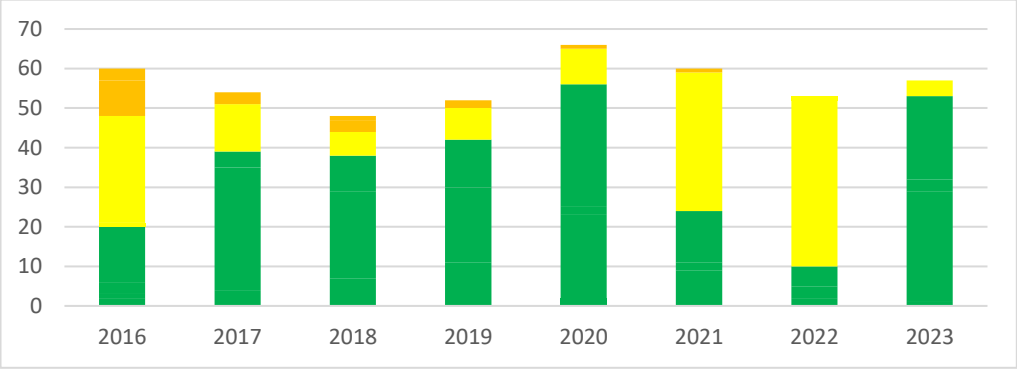
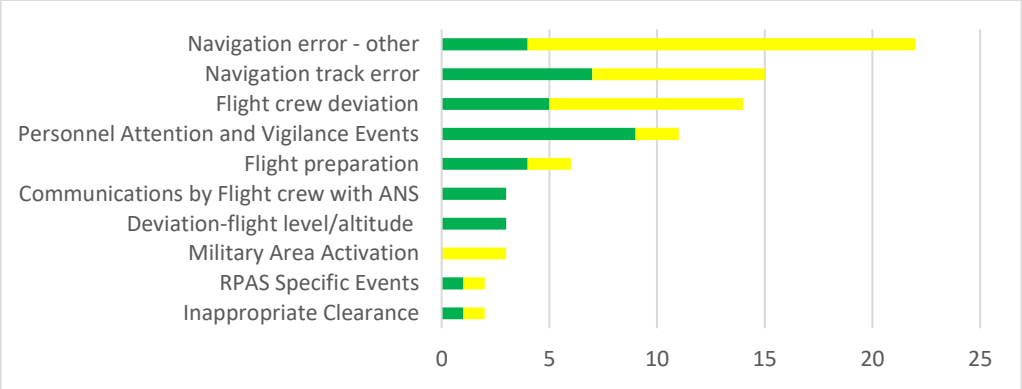
Tabulka 5 - Výčet sledovaných nebezpečí identifikovaných na národní úrovni

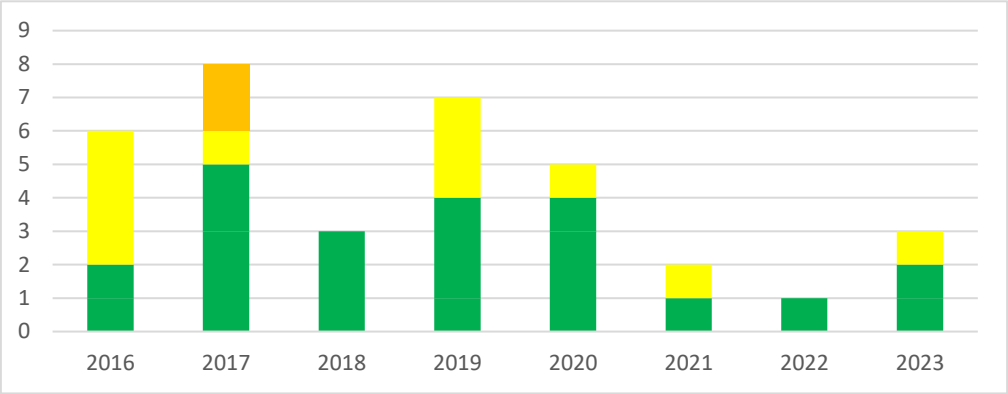
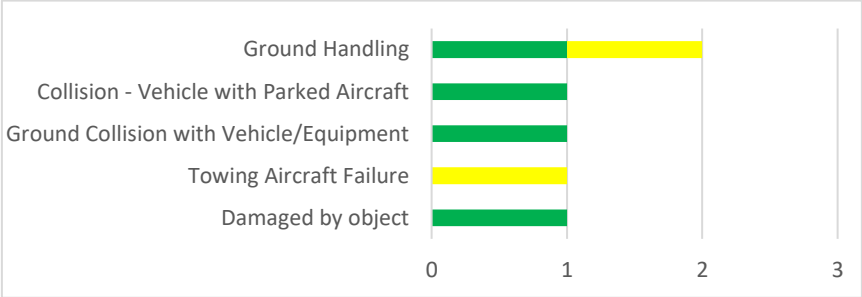
ID	Seznam identifikovaných nebezpečí na národní úrovni
ASI	Narušení vzdušného prostoru (Airspace Infringement)
GD	Poškození na zemi (Ground Damage)
22/1	Rušení radiovýškoměrů letadel 5G sítěmi
22/2	Odpouštění plynu pod vysokým tlakem do atmosféry
22/3	Průlet vrtulníků HEMS dočasně vyhrazeným prostorem vyhlášeným armádou a související nedostatečná koordinace na rádiovém spojení
22/4	Vyhrazování části vzdušného prostoru pro zásah IZS v případě průmyslových havárií, živelních katastrof a při zvláště významném veřejném zájmu
22/5	Nesrovnalost letových plánů u řídících a pilotů vyúsťující v neočekávanou zatáčku traťového letu
22/6	Bezpilotní systémy a jejich vliv na okolní letový provoz
23/1	Střety s ptáky
23/2	Rušení signálu GNSS s vlivem na bezpečnost leteckého provozu
23/3	Laserové útoky na piloty

[9] Nebezpečí identifikovaná na národní úrovni teoreticky spadají do AIP ENR 5.3 – „Jiné činnosti nebezpečné povahy“

9.1 Řízení rizik u nebezpečí identifikovaných na národní úrovni

ID: ASI	
NÁZEV	**Narušení vzdušného prostoru (Airspace Infringement)**
POPIS	K incidentu narušení vzdušného prostoru letadlem (Airspace Infringement) dochází, když letadlo vletí do vzdušného prostoru, v kterém je vyžadováno povolení, aniž by pilot takové povolení v předstihu vyžádal, úspěšně získal od ATC a splnil všechny podmínky vstupu do daného prostoru. Narušení se kromě řízených prostorů týká i zakázaných, omezených a dočasně rezervovaných/vyhrazených prostorů. Oznámený vzdušný prostor zahrnuje struktury řízeného vzdušného prostoru ve třídách vzdušného prostoru C, D a E uplatňovaných v České republice dle pravidel ICAO, jako jsou letové tratě, koncové řízené oblasti (TMA), řízené okrsky (CTR), oblasti s povinným rádiovým vybavením (RMZ) a oblasti s povinným odpovídačem (TMZ). Mimo řízený vzdušný prostor zahrnuje různě omezené vzdušné prostory, jako jsou nebezpečné, omezené, zakázané a dočasně rezervované prostory (TRA) nebo dočasně vyhrazené prostory (TSA) a také letištní provozní zóny (ATZ) kolem neřízených letišť. Je třeba poznamenat, že provoz VFR se může mimo oznámený vzdušný prostor ve vzdušném prostoru třídy E pohybovat volně, protože dle pravidel ICAO není pro vstup do něj nebo provoz v něm vyžadováno povolení ATC ani oboustranné rádiové spojení, není-li stanoveno jinak. IFR provoz může narušit vzdušný prostor třídy E, pokud nemá povolení k jeho vstupu. Všechny kategorie letadel jsou náchylné k narušení vzdušného prostoru, ale převážná většina zaznamenaných incidentů se týká všeobecného letectví a sportovních létajících zařízení, neboť většina letů VFR se provádí mimo řízené prostory a obecně je létají méně zkušení piloti v rámci rekreačního létání, zatímco lety IFR se obvykle provádějí v řízeném vzdušném prostoru a pod dohledem stanovišť ATC. 80 % narušení způsobují letadla do hmotnosti 2250 kg. Narušení od ultralehkých letadel a kluzáků má v posledních letech vzrůstající tendenci. Nejvyšší riziko představuje narušení prostorů kolem řízených letišť, která mohou vyústit v nebezpečné sblížení letadel a následnou srážku. K narušení ve většině případů dochází u stabilních vzdušných prostorů (TMA, CTR). Narušení stabilních prostorů naznačuje nedostatečnou a nedůslednou předletovou přípravu, která způsobuje vědomou či nevědomou odchylku od plánované trati letu, a nízké povědomí amatérských pilotů o uspořádání vzdušného provozu v ČR. Narušení též plyne z nevyužití možnosti zviditelnit se na přehledových systémech (úmyslně vypnutý odpovídač) a nenaslouchání rádiového spojení Letového informačního střediska FIC Praha, které na potenciální narušení upozorňuje. Identifikované přispívající faktory: • Nesprávné nastavení výškoměru (QNH REG vs. QNH AD) • Zkracování tratě letu přes rohy prostorů • Nedostatečná předletová příprava a navigační chyba • Aktivace prostoru v průběhu letu

SPI	*SPI_ASI_trend:*  *SPI_ASI_faktory (2022-2023):* 
OPATŘENÍ	✓ Podpora častějšího užívání radiového spojení u neřízených letů (pro naslouchání rádiového spojení střediska FIC Praha) a umožnění vybavenosti všech druhů sportovních létajících zařízení radiovou stanicí. ✓ Podpora užívání alternativních sítí pro zvýšení přehledu a situačního povědomí o okolním provozu ve vzdušném prostoru (např. FLARM, OGN, ADS-L SRD860). ✓ Projekt optimalizace vzdušného prostoru, který umožňuje zpřehlednit uspořádání vzdušného prostoru pro piloty všeobecného letectví a SLZ. ✓ Práce na zlepšení předávání informací o hlášených událostech ASI k leteckým spolkům GA (AeČR a LAA ČR). ✓ Osvěta pro piloty létající kolem letiště České Budějovice (LKCS), kde došlo k zřízení nových ochranných prostorů (TMA, RMZ, ATZ), které jsou aktivovány a deaktivovány dle poptávky IFR provozu. ✓ V rámci prevence narušení vojenských prostorů civilním letectvím probíhá PR k vojenským akcím a informování aeroklubových letišť nacházejících se v okolí. ✓ Zevrubný seminář k prevenci narušení vzdušného prostoru proběhl pod záštitou ÚCL za účasti všech dotčených subjektů v červnu 2023. ✓ Konkrétní doporučení pro jednotlivé subjekty v ČR při prevenci narušení vzdušného prostoru vycházející z výstupů ze semináře jsou uvedena v Příloha 3 – Doporučení ze semináře k prevenci narušení vzdušného prostoru. ✓ Pro předcházení incidentům narušení vzdušného prostoru se vychází z Akčního plánu EAPAIRR (European Action Plan for Airspace Infringement Risk Reduction). ✓ Odkaz na prezentace a podrobnější výstupy ze semináře: *https://nextcloud.caa.cz/index.php/s/YGaD2Z78RYZBJ4k*
STATUS	!

ID: GD	
NÁZEV	**Poškození na zemi (Ground Damage)**
POPIS	Poškozením letadla na zemi (Ground Damage) je myšleno poškození letadla během technického pozemního odbavení nebo při pojíždění, přetahu, parkování a odstavení letadla. Tento typ událostí způsobuje nákladné škody a zpoždění či zrušení letů. V případě nenahlášeného a nezpozorovaného incidentu může poškozením konstrukce letadla přímo ovlivnit bezpečnost letu.
SPI	*SPI_GD_trend:*  *SPI_GD_faktory (2022-2023):* 
OPATŘENÍ	✓ Podpora vzájemné spolupráce a pravidelné výměny informací mezi všemi provozními složkami činnými na letištní ploše. ✓ Oblast Ground Damage je pokryta v rámci konkrétních Local Runway Safety Teamů a Apron Safety Teamů a je řešena na úrovni jednotlivých letišť a poskytovatelů odbavovacích služeb. ✓ Plánované zavádění systému řízení bezpečnosti (SMS) u groundhandlingových společností, které bude standardizováno novou evropskou regulací (participování na přípravě regulace). ✓ Letiště Praha/Ruzyně sleduje benchmarking s evropským průměrem u řady indikátorů, z kterých vychází menší zaznamenané počty událostí poškození na zemi oproti evropskému průměru letišť s obchodní leteckou dopravou.
STATUS	!

ID: 22/1	
NÁZEV	**Rušení radiovýškoměrů letadel 5G sítěmi**
POPIS	Rozšiřování 5G telekomunikačních sítí v okolí letišť může způsobovat škodlivé rušení (interferenci) starším typům radiovýškoměrů nainstalovaných na spodní části trupu letadel. Důvodem je relativní blízkost frekvenčních pásem, na kterých pracují. 5G sítě pracují na frekvencích 3,4 až 3,8 GHz (s omezeným výkonem v Evropě do budoucna i mezi 3,8 GHz až 4,2 GHz) a radiovýškoměry v pásmu 4,2 až 4,4 GHz. Silný výkon signálu 5G sítí by mohl mít při nepříznivé konstelaci negativní vliv na spolehlivost funkce leteckých radiovýškoměrů, které jsou kritickým zdrojem dat v konečné fázi přesného přiblížení, neboť generují přesnou výšku nad terénem. Případné zarušení radiovýškoměru by mohlo vést k znemožnění přesného přistání podle přístrojů, odchylce od sestupové roviny a nutnost zahájit postup pro nezdařené přiblížení (go-around). Hrozící ztrátovou událostí je náraz letadla do terénu nebo překážky.
SPI	Bez potvrzeného hlášení v České republice i Evropě
OPATŘENÍ	✓ Problematika je nadále sledována a proběhlo několik informativních a diskuzních seminářů. Nadále je sledován vývoj situace v zahraničí a nové poznatky jsou sdíleny s dotčenými subjekty (např. na Meziresortní navigační komisi). Spolupráce probíhá s ČTÚ. ✓ Problematika je v ČR analyzována zejména Letištěm Praha/Ruzyně, které ve spolupráci s ostatními subjekty (např. CETIN) provedlo ověřovací let testující míru rušení od 5G sítí během přiblížení na přistání. Výsledky nezaznamenaly nadměrnou míru rušivého signálu. Instalace 5G vysílačů kolem pražského letiště je koordinována. ✓ Vojenský sektor letectví též provedl ověřovací let (kolem letiště Kbely) a měřil možný vliv na vojenská a státní letadla. ✓ Od nadnárodních organizací je doporučeno nestanovovat konkrétní opatření na úrovni státu a v zájmu harmonizace se držet celoevropského přístupu. Vyvíjí se minimální technické a provozní požadavky (MOPS) na odolnost filtrů radiovýškoměrů pro případ výměny/retrofitu starších zařízení. ✓ Očekává se rozšiřování frekvenčního pásma pro 5G a budoucí 6G sítě, proto na evropské úrovni probíhají jednání mezi telekomunikačními a leteckými regulátory o limitování vyzařovacího výkonu vysílačů vs. uvalení požadavku na modernizaci vybavení letadel. ✓ EU připravila plán („roadmap“) řešení problematiky rušení radiovýškoměrů do roku 2030, informace distribuována mezi zainteresované subjekty.
STATUS	!

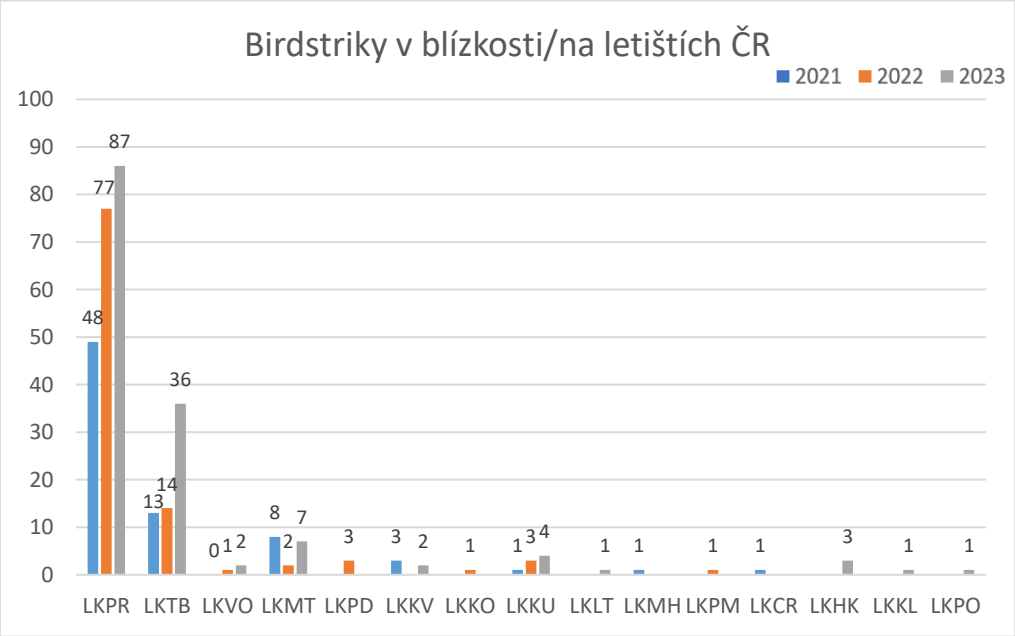
ID: 22/2	
NÁZEV	**Odpouštění plynu pod vysokým tlakem do atmosféry**
POPIS	Odpouštěcí ventily (odfuky) jsou součástí soustavy vysokotlakých plynovodů, z kterých může v nezbytných případech potřeby odtlakování plynovodu rychle unikat plyn z armaturního uzlu vzhůru do atmosféry. Účelem odpouštění je okamžité snížení tlaku v přenosové soustavě v daném úseku plynovodu. Odtlakování plynovodů se dělí na plánované (pro potřeby údržby potrubí) a neplánované (při havárii potrubí). Tyto odpouštěcí ventily hustě pokrývají celou Českou republiku a nacházejí se i v blízkém okolí letišť, kde se letecký provoz pohybuje nízko nad zemí. K nouzovému odpouštění na našem území dochází řádově v jednotkách ročně, samotný únik plynu trvá přibližně 10 minut. Odpouštění by mohlo negativně ovlivnit IFR provoz na konečném přiblížení na dráhu, VFR provoz v okolí letišť, zasahující vrtulníky a nízkoletící sportovní létající zařízení či balóny i mimo řízená a neřízená letiště. Upouštěný plyn může způsobit přelétajícímu letadlu turbulenci, mást pilota mlžným oparem za doprovodného hluku nebo zapříčinit ucpání karburátoru motoru. Plyn je navíc výbušný (při koncentraci přibližně 5-15 % plynu ve vzduchu) a při kontaktu s motory by teoreticky mohlo dojít k vznícení směsi. Definování konkrétních parametrů, kdy je odfuk pro nízkoletící provoz nebezpečný, je komplikované, na přesnější určení oblasti výbušnosti kužele plynu nad odfukem má vliv i vítr, který by však měl snižovat výšku kužele s výbušnou koncentrací a přesouvat ji mírně do strany po větru. Je možné, že v dlouhodobém horizontu se bude směs plynu obohacovat vodíkem, který zvyšuje výbušnost plynu.
SPI	Bez hlášení na národní i globální úrovni
OPATŘENÍ	Toto potenciální nebezpečí bylo identifikováno při řešení přeložek vysokotlakých plynovodů v okolí prodloužené osy plánované paralelní dráhy 24L na Letišti Praha/Ruzyně. K vlivu odpouštění plynu na letový provoz bylo vypracováno několik studií (např. od společností CEPS, IGEA a Integra) a byl nastaven vzorový pracovní postup pro efektivní koordinaci oznamování o plánovaném nebo havarijním odpouštění plynu mezi provozovateli plynárenských zařízení, ŘLP ČR a letištěm. Problematika odfuků ovšem může mít širší působnost (i na lety dle pravidel VFR), proto si Ministerstvo dopravy vyžádalo trasování vysokotlakých plynovodů kolem všech řízených i neřízených letišť, shromáždilo a posoudilo zjištěné poznatky z České republiky i ze zahraničí a průběžně analyzuje nebezpečí. Provozovatelé plynovodů jsou s problematikou obeznámeni a ochotni spolupracovat. Provozovatelé plynovodů by měli zabránit tomu, aby plynárenská zařízení negativně ovlivňovala letecký provoz. Odhaduje se, že v případě havárie může nejsilnější odtlakování plynu negativně působit na nízkoletící provoz až do výšky cca 100 metrů nad zemí s průměrem kužele do 50 metrů. Dle prověřených databází leteckých hlášení však žádný incident způsobený odtlakováním na celém světě zaznamenán nebyl. Na základě mapových podkladů kolem českých letišť bylo zjištěno, že se odfuky nacházejí v cca 95 % případů v blízkosti letiště. Vzhledem k četnosti jevu není možné řešit jednotlivé odpouštěcí ventily vymezením nebezpečného prostoru či obdobnou změnou uspořádání vzdušného prostoru. Problematika je nadále monitorována. V případě zpozorování aktivního odfuku plynu za letu je doporučeno se blízké oblasti vyhnout či nadlétnout alespoň ve výšce 150 metrů AGL. Při zaznamenání jakéhokoliv vlivu na provoz letu tyto poznatky hlaste formou dobrovolných hlášení.
STATUS	!

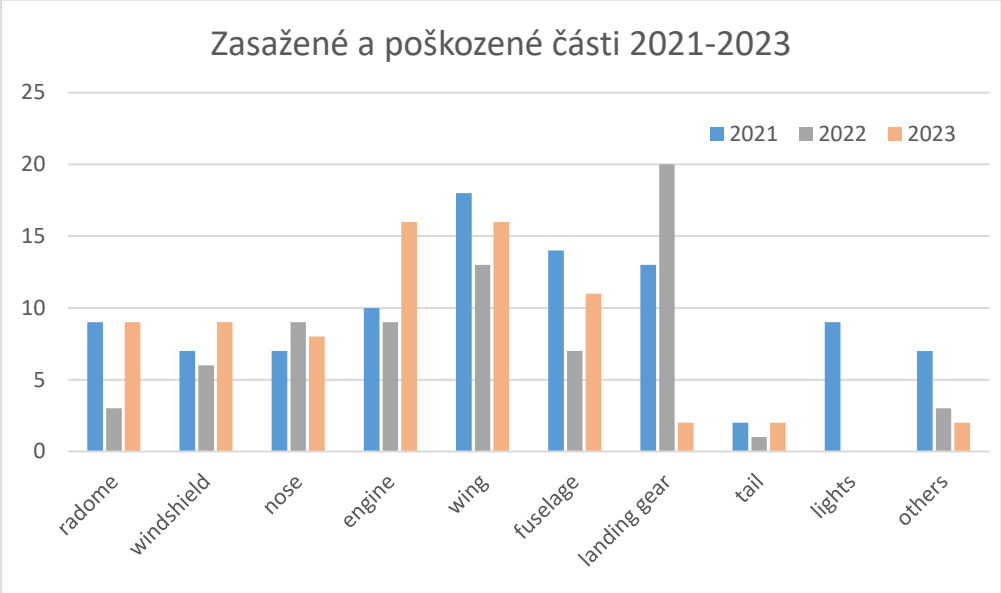
ID: 22/3	
NÁZEV	**Průlet vrtulníků HEMS dočasně vyhrazeným prostorem vyhlášeným armádou a související nedostatečná koordinace na rádiovém spojení**
POPIS	Na meziresortní expertní skupině pro leteckou záchrannou službu byla provozovateli letecké záchranné služby (HEMS – Helicopter Emergency Medical Service) otevřena problematika průletu aktivovaným omezeným prostorem, který je dočasně vyhrazen vojenským složkám, a zajištění dostupnosti komunikačních systémů. Vzhledem k časově kritickému zásahu se nelze dočasně vyhrazenému vzdušnému prostoru (TSA) vyhnout (oblétnout, nadlétnout či podlétnout), tudíž se průlet musí řešit ad-hoc rychlou koordinací na rádiovém spojení. Záležitost se týká oblasti střední Moravy. Vzhledem ke kopcovitému reliéfu je zde horší radiové spojení mezi posádkou HEMS a stanovišti letových provozních služeb (středisko FIC). Spojení lze spolehlivě navázat až od vyšší výšky nad terénem (cca 2000 ft AGL). Posádka vrtulníku je tedy nucena prolétat omezeným prostorem bez předchozího povolení, pouze za rychlé vzájemné koordinace na frekvenci s příslušným dispečinkem při nespolehlivém radiovém spojení.
SPI	Probíhá formou ověření spokojenosti uživatelů
OPATŘENÍ	✓ Ministerstvo dopravy ve spolupráci s Řízením letového provozu ČR zanalyzovalo pokrytí radiového signálu v dané oblasti. ✓ Řízení letového provozu ČR zlepšilo pokrytí VHF komunikačních systémů instalací nového vysílacího zařízení. ✓ Ministerstvo dopravy ověřilo spokojenost s kvalitou radiového spojení u provozovatele vrtulníků HEMS v říjnu 2023. ✓ Další ověření stavu spokojenosti s pokrytím proběhne na meziresortní expertní skupině pro leteckou záchrannou službu.
STATUS	!

ID: 22/4	
NÁZEV	**Vyhrazování části vzdušného prostoru pro zásah IZS v případě průmyslových havárií, živelních katastrof a při zvláště významném veřejném zájmu**
POPIS	Žádost o dočasné vyhrazení části vzdušného prostoru k činnostem, které z důvodu zajištění bezpečnosti vyžadují ochranu, je třeba předložit civilně-vojenskému pracovišti pro uspořádání vzdušného prostoru alespoň 7 dní před dnem požadovaného vyhrazení. Tato lhůta však v rámci vyhrazování části vzdušného prostoru pro zásah IZS v případě průmyslových havárií, živelních katastrof či zvláště významného veřejného zájmu postrádá praktičnost, v těchto případech musí být část vzdušného prostoru pro leteckou činnost záchranných složek vyhrazena bezodkladně pro zajištění bezpečnosti operujících složek i okolního provozu.
SPI	Efektivita prvotní reakce na mimořádnou událost sledována při přírodních katastrofách (například tornádo na Jižní Moravě nebo požár v Českém Švýcarsku)
OPATŘENÍ	✓ Byl dohodnut postup mezi zainteresovanými složkami v případě mimořádných událostí – ustanovení § 44 odstavec 5 zákona o civilním letectví. ✓ Letecká služba Policie ČR na základě požadavku krizového štábu kraje, vlády ČR, případně Policejního prezidia Policie ČR zpracuje návrh na vyhrazení části vzdušného prostoru v místě zásahu záchranných složek. ✓ Řízení letového provozu ČR ve spolupráci s Armádou ČR zajistí formou příslušného NOTAM vyhrazení části vzdušného prostoru na dobu nepřesahující 24 hodin v průběhu tří dnů po sobě jdoucích ode dne vyhrazení. ✓ Na základě těchto požadavků Úřad pro civilní letectví následně zajistí vydání standardního opatření obecné povahy, a to včetně jeho následné publikace formou NOTAM.
STATUS	✅

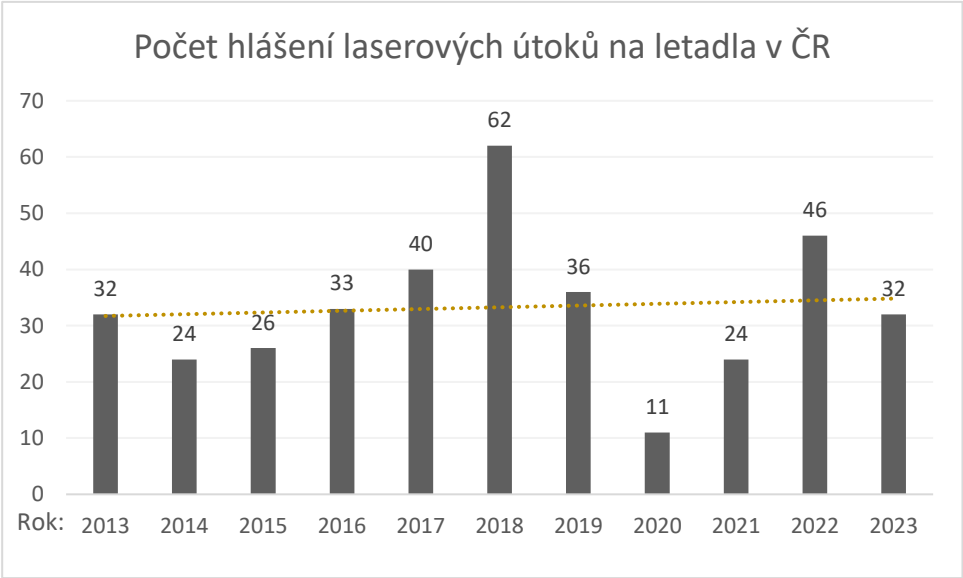
ID: 22/5	
NÁZEV	**Nesrovnalost letových plánů u řídících a pilotů vyúsťující v neočekávanou zatáčku traťového letu**
POPIS	Řízení letového provozu ČR eviduje incidenty neočekávaného odklonu letadla od naplánované letové trati, která je zobrazována na přehledových systémech řídících letového provozu. Provozovatelé letadel před letem předkládají letový plán, který zadají do palubních systémů, čímž naprogramují trať daného letu do FMS (Flight Management System). Stává se, že v době mezi zadáním letových dat do FMS a vzletem dojde k další aktualizaci letového plánu (obvykle od operačního střediska letecké společnosti), ale tato změna se již nepromítne do přehledových systémů ŘLP ČR a letová trať není aktualizovaná. V průběhu letu následně dochází k situacím, kdy letadlo bez jakéhokoli předchozího varování změní trať letu a odkloní se od letové trati, se kterou počítá ve svém procesu poskytování služeb konkrétní sektor řízení (obvykle na traťových bodech pod řízením oblastního střediska ACC Praha). V případě, že se takový let míjí s jiným letem ve stejné výšce, je riziko klasifikováno jako vysoké. Vzhledem k značné rychlosti letadel nemusí být na efektivní reakci ze strany ATC dostatek času, tudíž poslední bariérou je TCAS (Traffic Collision Avoidance System).
SPI	Události v řádech desítek ročně (38 případů za rok 2023), počet událostí se stabilizoval
OPATŘENÍ	✓ Řízení letového prostoru ČR má nastavený funkční postup pro vzájemnou výměnu informací s národními leteckými dopravci při zaznamenání události v provozu. ✓ Efektivní spoluprací ŘLP ČR s českými provozovateli se výskyt událostí u těchto dopravců podařilo snížit na minimum. ✓ U zahraničních dopravců je navázání kontaktu s provozovatelem a řešení incidentu složitější, není možné nastavit systémové opatření. Efektivnější variantou řešení této problematiky může být zapojení nadnárodních organizací (EASA, EUROCONTROL, IATA) pro nápravu nesrovnalosti původně poskytnutých letových dat s daty evidovanými u subjektů poskytujících službu řízení letového provozu. Úkolem subjektů státní správy je poukázat na tento typ incidentů na evropské úrovni a snažit se nalézt řešení, jak množství nesrovnalostí plánované a skutečně letěné tratě minimalizovat. ✓ Problematika byla diskutována s organizací EUROCONTROL a jako efektivní řešení se jeví oznamování těchto nesrovnalostí formou dobrovolného hlášení EUROCONTROL Voluntary ATM Incident Reporting (EVAIR), tedy cestou, která propojuje ANSP s dotčenou leteckou společností a zajišťuje feedback a ponaučení z incidentu.
STATUS	!

ID: 22/6	
NÁZEV	**Bezpilotní systémy a jejich vliv na okolní letový provoz**
POPIS	V České republice, podobně jako v jiných členských státech EU a ICAO, dochází k dynamickému rozvoji provozu bezpilotních systémů (dronů), a to zejména pokud jde o relativně menší bezpilotní systémy využívané pro rekreační i profesionální účely. Průběžně dochází k zvyšování počtu provozovatelů bezpilotních systémů i dálkově řídících pilotů. Část profesionálních provozovatelů současně usiluje o to, aby byl standardněji umožňován provoz bezpilotních systémů v režimech letu, které byly dosud povolovány spíše výjimečně, tedy lety dronů, které jsou za vizuální hranicí viditelnosti pilota (Beyond Visual Line of Sight – BVLOS). Výše uvedené může být ostatními uživateli vzdušného prostoru vnímáno jako problematické z hlediska provozní bezpečnosti (např. možnost střetu letadla s bezpilotním systémem v blízkosti letiště), kapacity vzdušného prostoru či dodatečných nákladů.
SPI	Zaznamenávání incidentů formou systému hlášení
OPATŘENÍ	Základním přístupem k řešení výše uvedeného je komplexní implementace regulace EU pro oblast bezpilotních systémů, zřízení prostoru U-SPACE a případně doplnění o další vnitrostátní „nadstavbové“ prvky. V rámci toho lze uvést vzájemně související kroky a opatření přijatá na úrovni České republiky. Přijetí novely zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví týkající se bezpilotních systémů, přijetí novely vyhlášky č. 108/1997 Sb., týkající se bezpilotních systémů, přijetí opatření obecné povahy „LKR10-UAS“ zřizující omezený prostor vymezující komplexně zeměpisné zóny v ČR se zákazy nebo podmínkami pro bezpilotní systémy a celkové zajištění ochrany leteckého provozu v okolí řízených i neřízených letišť a ploch SLZ. Postupně jsou zaváděny a dále rozvíjeny elektronické nástroje pro „digitální“ výkon státní správy, respektive pro potřeby provozovatelů a pilotů bezpilotních systémů. Zároveň je zaveden registr provozovatelů bezpilotních systémů, registr dálkově řídících pilotů, nástroj pro předletovou přípravu „DronView“ včetně funkce „gridů“ v okolí řízených letišť, do budoucna je plánována „Digitální mapa“ garantovaně zobrazující veškeré aktuální zeměpisné zóny v mapovém podkladu. Průběžně probíhá resortní a meziresortní koordinace v rámci odborných komisí a strategických fór včetně účasti zástupců tradičních uživatelů vzdušného prostoru (všeobecného letectví) nebo poskytovatele letových provozních služeb. Pro seznámení a poučení široké veřejnosti s touto problematikou je koordinována osvětová kampaň zahrnující přednášky, edukativní videa, distribuci letáků a aktualizované předávání informací na webových stránkách letejtezodpovedne.cz nebo příslušná sekce webových stránek Úřadu pro civilní letectví dron.caa.cz. Úsilí směřuje k vybudování zkušebního polygonu pro bezpilotní systémy v České republice, který poslouží k umožnění efektivnějšího testování příslušných postupů, technologií a služeb. Nadále probíhá podpora výzkumných projektů a spolupráce s univerzitami za účelem zvýšení bezpečnosti a efektivity provozu v oblasti bezpilotních systémů a U-SPACE. Podporuje se možnost dálkové identifikace dronu. Letiště Praha/Ruzyně má zřízen systém monitoringu pohybu dronů (Aeroscope) v blízkém okolí letiště. Každý výskyt narušení vzdušného prostoru dronem v CTR LKPR je reportován.
STATUS	!

ID: 23/1	
NÁZEV	**Střety s ptáky**
POPIS	Problematika srážek letadel s ptáky (birdstrike) je neustále aktuální s ohledem na skutečnost, že střet s ptákem je poměrně běžný jev, ačkoliv jeho následky mohou být až katastrofální. Ovšem ve většině případů se tento typ události v prostředí České republiky obejde bez poškození a případná poškození jsou malého rozsahu a nemají vliv na bezpečné provedení letu. Při razantnějším střetu s ptákem zapříčiňující poškození letadla obvykle dochází k poničení aerodynamických krytů konstrukce letadla, radomu, čelního skla, trupu letadla, náběžné hrany křídla, podvozku, antén, senzorů nebo dojde k nasátí ptáka motorem s případným poškozením vrtule/turbíny. Střet s ptáky může znamenat ohrožení bezpečnosti. S ohledem na velikost a množství ptáků, kteří byli předmětem hlášených událostí, nedošlo k poškození, nebo došlo k malému poškození, kromě případu střetu letounu Cessna 172RG dne 8. února 2023 s orlem, kdy událost vyústila ve značné poškození letounu a vynutila si nouzové přistání. Nejčastěji zastoupeným druhem je vlaštovka, následovaná poštolkou. Další druhy jsou zastoupeny minoritně a nemají statistický význam. V mnoha případech není druh ptáka zjištěn.
SPI	S ohledem na rostoucí provoz v posledních letech roste i počet střetů s ptáky. Vzhled k měnícím se klimatickým podmínkám se mohou charakteristiky pohybu ptáků do budoucna měnit. V roce 2021 bylo zaznamenáno na letištích, popřípadě v blízkosti letišť v ČR 76 střetů s ptáky, v roce 2022 bylo hlášeno 102 případů a v roce 2023 je nahlášeno 143 střetů s ptáky. V jednotlivých letech byly rovněž zaznamenány střety s ptáky v prostorech mimo letiště, ale jedná se pouze o jednotky případů (4 hlášení v roce 2021, 4 hlášení v roce 2022, 6 hlášení v roce 2023). Nejvíce střetů s ptáky dochází v okolí letiště s největším provozem, tedy LKPR (Praha/Ruzyně) následované LKTB (Brno). Ostatní letiště zaznamenávají pouze jednotky případů střetů s ptáky (viz graf). 

	Graf níže poskytuje přehled o zasažených a poškozených částech letadla v letech 2021 až 2023. Informace o zasažených částech nejsou v rámci hlášení vždy dostupné, není tedy pokaždé jasné, jaká část letadla byla zasažena. 
OPATŘENÍ	✓ Birdstrike Management, Wildlife management a Grass Management v rámci jednotlivých letišť. ✓ Zveřejňování map o migraci ptactva v okolí řízených letišť pro informaci pilotům. ✓ Předávání dat do databáze IBIS pod záštitou organizace ICAO a porovnávání statistik s ostatními státy.
STATUS	!

ID: 23/2	
NÁZEV	**Rušení signálu GNSS s vlivem na bezpečnost leteckého provozu**
POPIS	Ačkoliv problematika rušení signálu ze satelitních navigačních systémů (GNSS – Global Navigation Satellite System) spadá do kategorie ochrany před protiprávními činy, konkrétně oblasti kybernetické bezpečnosti, nesprávná funkce GNSS má přesah i do bezpečnosti provozu letecké dopravy, tedy přesah „Security“ do „Safety“. Letecká doprava se na bezproblémový příjem signálu ze satelitních systémů stále více spoléhá. Signál z GNSS slouží pro výpočet přesné polohy přijímače v prostoru a synchronizaci času. Určení polohy letadla ve vzduchu na základě GNSS, vedení letadla po trati a v konečné fázi letu při přiblížení na přistání je základním předpokladem konceptu navigace založené na výkonnosti (PBN). Data z GNSS vstupují do dalších kritických systémů letadla, a tudíž je třeba u nich zajistit jejich přesnost, kontinuitu a integritu. GNSS data jsou přenášena na přidělených frekvenčních pásmech v rozmezí přibližně 1100-1600 MHz (pásmo vyhrazené pro RNSS – Radio Navigation Satellite Service). GNSS signál je slabý, zranitelný vůči rušení a podléhá chybám vyskytujícím se při výpočtu pseudovzdálenosti (např. průchodem signálu ionosférou či vícecestným šířením). Rušení signálu GNSS může být zamýšlené či nezamýšlené a dělíme ho do kategorie jamming (určení polohy není k dispozici) a spoofing (určená poloha je falešná). Rušení může působit lokálně v blízkém okruhu umístěné rušičky signálu nebo ve významně větší oblasti obvykle v prostoru postiženém válečným konfliktem.
SPI	Hlášení o rušení GNSS od letadel ve FIR Praha jsou monitorována systémem hlášení v databázi ECCAIRS. Od začátku roku 2024 zjištěn zvýšený počet hlášení o rušení v okolí válečných oblastí a postupné šíření rušení z východní do střední Evropy. Možnost předávat i jako dobrovolná hlášení do databáze EUROCONTROL Voluntary ATM Incident Reporting (EVAIR).
OPATŘENÍ	✓ Pořádání každoročního semináře k rušení GNSS signálu. ✓ Spolupráce s ČTÚ, ŘLP ČR a GCE (GNSS Centre of Excellence) při detekci rušení. ✓ K problematice probíhají výzkumné projekty, zkoumají se možnosti detekce rušících zařízení na dálnicích poblíž letišť. ✓ Aktuální projekt Odolnost letectví proti podvrženým signálům GNSS a ADS-B. ✓ Vyvíjejí se národní detekční systémy v silniční dopravě umožňující detekci rušení GNSS i v okolí letišť. ✓ GNSS se nadále zpřesňuje pomocí augmentačních systémů – v regionu ECAC jde o augmentační systém EGNOS a jeho soustavu referenčních stanic. ✓ Legislativně se v civilním letectví umožňuje příjem GNSS signálu na více frekvencích (Dual-Frequency Multi-Constellation). ✓ Zvyšující se investice do předcházení rušení signálu GNSS. ✓ Případné vydání zprávy NOTAM pro upozornění letadla na zhoršení přesnosti signálu či přechod na terestrický navigační systém. ✓ Ministerstvo dopravy preventivně jedná s Německem za účelem eliminace případného užití rušících zařízení při demonstracích, které mohou způsobit rušení GNSS s přeshraničním přesahem do FIR Praha. ✓ Vzájemná spolupráce subjektů při zvýšení četnosti rušení GNSS v oblasti FIR Praha.
STATUS	!

ID: 23/3	
NÁZEV	**Laserové útoky na piloty**
POPIS	Laserové útoky na letadla představují nebezpečí, které negativně ovlivňuje pozornost pilotů. Při zasažení kokpitu ostrým světlem může dojít k oslnění posádky, jejímu oslepení a následné ztrátě situačního povědomí. Nejnebezpečnější jsou laserové útoky během kritických manévrů letadla, zejména při konečném přiblížení a přistávání. Tato okolnost může vyústit až v leteckou nehodu s fatálními následky. Většina laserových útoků je oznámena během přiblížení na přistání, případně při vzletové fázi, kdy jsou letouny v nižší výšce a jsou snadnějším cílem pro útočníky. Trend počtu ohlášených útoků zásadně neroste ani neklesá, průměrný počet nahlášených laserových útoků je 35 hlášení za rok. Nejvíce jich za poslední dobu bylo zaznamenáno v roce 2018. Je znám i případ záměrného oslňování letadla v letové hladině laserovým zařízením umožňujícím zaměření letadla.
SPI	Ohlášené laserové útoky na letadla dle statistiky Řízení letového provozu ČR. Trend výskytu jevu je stabilní. 
OPATŘENÍ	Hlášení jsou monitorována a řešena s policií za účelem dohledání pozice pachatele. Tento fenomén je v současnosti těžko postižitelný s ohledem na limitující možnosti dopadení pachatele na místě. Je snaha tento nedostatek odstranit pomocí výzkumu v oblasti možnosti přesnější detekce útočníků (zjištění polohy), která by umožnila rychlejší zásah policejních složek. Hlavní skupina zasažených letadel spadá do hmotnostní kategorie nad 5 700 kg, ale objevují se i útoky lasery na malá sportovní letadla nebo vrtulníky konající činnost v rámci letecké záchranné služby. Tyto útoky s ohledem na charakteristiku provozu mohou mít značný dopad na bezpečnost letového provozu. Někteří útočníci záměrně poslouchají na rádiovém spojení, kdy bude útok piloty nahlášen stanovišti ŘLP – z tohoto důvodu lze alternativně doporučit hlášení provádět datovou komunikací (například datalinkovým systémem CPDLC).
STATUS	!

10 Reference

Seznam použité literatury

[1] Ministerstvo dopravy, „Státní program bezpečnosti - 2. vydání," 2022. [Online]. Available: https://www.caa.cz/wp-content/uploads/2022/06/Statni-program-bezpecnosti-ucinny-od-16.-cervna-2022.pdf.

[2] M. Dillinger, „Visualization of STAMP-based Safety Analysis Outputs in the Aviation," 2021. [Online]. Available: https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/97544/F6-DP-2021-Dillinger-Martin-prace.pdf?sequence=-1&isAllowed=y.

[3] ICAO, „Global Aviation Safety Plan (2023-2025)," 2022. [Online]. Available: https://www.icao.int/safety/GASP/Documents/10004_en.pdf.

[4] Ministerstvo dopravy, „Předpis L 19, Hlava 3," 2022. [Online]. Available: https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-19/index.htm.

[5] Evropský parlament a Rada, „Nařízení (EU) 2018/1139," 2018. [Online]. Available: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=CELEX:32018R1139.

[6] ICAO, „Doc 9734 - Safety Oversight Manual," 2017. [Online]. Available: https://portal.icao.int/icao-net/ICAO%20Documents/9734_parta_cons_en.pdf.

Poradenské materiály

K určení struktury dokumentu bylo přihlédnuto k následujícím poradenským materiálům:

- Doc 9734 – Safety Oversight Manual
- Doc 9859 – Safety Management Manual
- Doc 10004 – Global Aviation Safety Plan
- Doc 10131 – Manual on the Development of Regional and National Aviation Safety Plans
- Doc 10161 – Global Aviation Safety Roadmap

Další zdroje informací

K popisu jednotlivých rizikových oblastí bylo čerpáno z následujících zdrojů:

- Webové stránky ICAO
- Webové stránky EASA
- Webové stránky EUROCONTROL
- Knihovna SKYbrary
- Definice dle platných leteckých předpisů

Úvodní obrázek

Autor fotografie: Tadeáš Kubasta

11 Příloha 1 – Užitečné odkazy a adresy pro podávání hlášení o událostech v provozu

Webové stránky Úřadu pro civilní letectví, na kterých jsou pravidelně zveřejňovány aktuality týkající se regulace letecké dopravy v České republice:

https://www.caa.cz/

Webové stránky Ústavu pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod, na kterých jsou zveřejňovány statistiky a závěrečné zprávy z leteckých nehod a incidentů v České republice:

https://uzpln.cz/

Webové stránky Letecké informační služby, na kterých lze dohledat všechny aktuální informace pro předletovou přípravu, strukturu uspořádání vzdušného prostoru, dočasná omezení, předpovědi počasí, Leteckou informační příručku (AIP), VFR příručku a platné znění leteckých předpisů:

https://aim.rlp.cz/

Edukační projekt státního podniku Řízení letového provozu ČR, který seznamuje širokou veřejnost (zejména piloty dronů) se zásadami bezpečného létání:

https://letejtezodpovedne.cz/

Přehled adres pro podávání povinných a dobrovolných hlášení o událostech v provozu, která jsou následně důležitým zdrojem dat pro budování bezpečného systému letectví:

Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod

https://uzpln.cz/pruvodce-hlaseni

Úřad pro civilní letectví

https://www.caa.cz/dokumenty/formulare/dobrovolne-hlaseni-udalosti-v-civilnim-letectvi/

Letiště Praha/Ruzyně

https://www.prg.aero/dobrovolna-hlaseni

Letiště Brno

https://www.brno-airport.cz/letiste/safety-dobrovolne-hlaseni/

Letiště Ostrava

https://www.airport-ostrava.cz/p/sms

Letiště Karlovy Vary

https://www.airport-k-vary.cz/cs/safety-hlaseni/

Letiště České Budějovice

https://www.airport-cb.cz/o-letisti/bezpecnost/safety/

Letiště Pardubice

https://www.airport-pardubice.cz/bezpecnost/

Letiště Vodochody

https://www.aero.cz/letiste/

Letiště Kunovice

http://www.let.cz/contacts

Pro další podněty k Státnímu plánu bezpečnosti (SPAS) lze kontaktovat Odbor civilního letectví Ministerstva dopravy na adrese: sekretariat.220@mdcr.cz

12 Příloha 2 – Popis použité metodiky hodnocení rizik

Vstupem pro sledování významných rizikových oblastí uvedených v tomto dokumentu jsou data ze systému povinného a dobrovolného hlášení událostí. Systém hlášení ECCAIRS (European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems) slouží jako evropská databáze událostí z leteckého provozu, která je založena na taxonomii ADREP (ICAO Accident/Incident Data Reporting). Systém povinného a dobrovolného hlášení je v České republice spravován Ústavem pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod (ÚZPLN) a k výstupům systému má přístup na základě memoranda za daných podmínek i Úřad pro civilní letectví (ÚCL) a Odbor civilního letectví Ministerstva dopravy. ÚCL data z hlášení shromažďuje, vyhodnocuje a dále vhodně šíří. Ke grafickému zobrazení a filtraci dat z databáze ECCAIRS je užíván interní systém SISel (Safety Intelligence System). Standardizovaný formát ECCAIRS, v kterém jsou data ukládána, umožňuje sdílení dat Agentuře Evropské unie pro bezpečnost letectví (EASA).

Systém hlášení je nastaven tak, aby samotní uživatelé při prvotním hlášení události mohli vyplnit řadu informací o události a kategorizovat jednotlivé údaje dle užívané letecké taxonomie. Další aktualizace, úpravy a doplnění dat je možné ze strany ÚZPLN i ÚCL v rámci šetření daného incidentu po zjištění dodatečných informací. V rámci systému povinného a dobrovolného hlášení obdrží Česká republika v současné době hlášení o více než 1400 událostech v provozu ročně. Celkový počet obdržených hlášení je navíc násobně vyšší vzhledem ke skutečnosti, že jednu událost nahlašuje více subjektů zároveň. Počet obdržených hlášení každý rok roste, aktuální meziroční nárůst počtu hlášení dosahuje 25 %. Letecké nehody a vybrané vážné incidenty jsou předmětem šetření ÚZPLN či jím pověřenými organizacemi.

Úřad pro civilní letectví využívá kromě individuálního uvážení inspektorů i společnou metodiku pro posuzování rizik. Zjištěné ohodnocení rizika dále řídí režim, jakým způsobem se s jednotlivými událostmi nakládá a do jaké míry je riziko akceptovatelné. Metodika užívaná na ÚCL vychází z metodologie ERC (Event Risk Classification), která je součástí zevrubnější metodologie ARMS (Airline Risk Management Scheme). Metodologie ERC využívá třístupňovou škálu hodnocení rizika, zatímco ÚCL na základě zkušeností z praxe využívá škálu čtyřstupňovou. Ze zmíněných praktik vychází i metodika ERCS (European Risk Classification Scheme), která je zužitkována v rámci společného evropského repositáře dat o událostech a zajišťuje kompatibilitu všech výstupů. Používanou matici rizik znázorňuje Obrázek 6.

Výsledné ohodnocení rizika, které usnadňuje analýzu událostí v provozu inspektorům bezpečnosti, má dopad i na kvalitu výsledných dat v systému SISel. U událostí s nejnižším rizikem historicky nedocházelo k ověřování a doplňování dat z prvotních hlášení do takové hloubky, jako u událostí s vyšším rizikem. Na optimalizaci sběru a vyhodnocení dat se kontinuálně pracuje. Podporou jsou výzkumné projekty, které probíhají ve spolupráci s univerzitami.

Matice rizik

Otázka 2

Jaká byla účinnost bariér mezi analyzovanou událostí a nejpravděpodobnějším scénářem, který by skončil ztrátovou událostí?

Otázka 1

Pokud by posuzovaná událost vyeskalovala až do ztrátové události, jaké by byly její nejvíce uvěřitelné následky?

Efektivní	Omezená	Minimální	Neúčinná		
50	102	502	2500	**Katastrofická nehoda**	Ztráta letadla nebo několik úmrtí (3 a více)
10	21	101	500	**Nehoda**	1 nebo 2 úmrtí, vážné poškození letadla
2	4	20	100	**Lehká zranění a poškození**	Lehká zranění a poškození letadla
1				**Bez možnosti nehody**	Minimální možnost poškození nebo zranění

Obrázek 6 - Upravená matice ERC využívaná k posuzování rizika událostí na ÚCL; bodové ohodnocení představuje zaznamenanou míru rizika

13 Příloha 3 – Doporučení ze semináře k prevenci narušení vzdušného prostoru

Doporučení EAPAIRR	Implementace v ČR
Zlepšení povědomí pilotů GA o rizicích narušení vzdušného prostoru (ASI)	✓ Informační kampaň AeČR a LAA ČR (např. časopis Pilot) – jednoznačně propagovat viditelnost letu, používání SSR odpovídačů, pokud je letadlo takto vybaveno ✓ Pokud PIC nepožaduje služby FIC, je doporučováno monitorovat FREQ FIC (FIC aktivně informuje o narušení i když nebyl požádán o poskytování služeb) ✓ Monitorování letů v rámci leteckých soutěží, kdy narušení prostoru znamená diskvalifikaci ✓ IBL ŘLP SLPS a SL MO zajistí 1x ročně školení pro piloty na letištích všeobecného letectví, která se nachází v prostoru odpovědnosti vojenských SLPS
Podpora zavádění nových technologií do civilního letectví s cílem bezpečného sdílení vzdušného prostoru všemi jeho uživateli	✓ Podpora monitoringu letů inovačními palubními technologiemi, např. FLARM, OGN Tracker (SRD860) s cílem podpory situačního přehledu v rámci letů VFR a zlepšení informovanosti pilotů o možném narušení vzdušného prostoru ✓ Využívání trackeru v rámci výcviku pilotů ✓ Využívání nových technologií k zefektivnění identifikace a zjištění polohové informace o letu, včetně varovných funkci k prevenci ASI u ANSP s využitím APW (ne vždy funkční – speciálně u prostorů od/do 1000 ft AGL) ✓ Zlepšení pokrytí rádiovým signálem v malých výškách v okolí Olomouce ✓ Informační kampaň AeČR a LAA ČR ✓ Pozornost ATO/DTO v rámci výcviku
Aktivní rádiová komunikace	✓ Informační kampaň AeČR a LAA ČR ✓ rozšíření proaktivního přístupu FIC – informování o aktivních prostorech, aktualizace informací v průběhu letu, informace o narušení, rady k vyhnutí či opuštění (omezení R/F a SUR) ✓ Informační kampaň AeČR a LAA ČR – pouze letadlům na spojení je možné předávat údaje o počasí ✓ Pozornost nastavení správného QNH za letu (aktivní komunikace či odposlech ATIS)
Zlepšení předletové přípravy	✓ Informační kampaň AeČR a LAA ČR ✓ Pozornost ATO/DTO v rámci výcviku ✓ Pozornost nastavení správného QNH ✓ Zvýšení pozornosti ATO/DTO na správné provádění předletové přípravy v rámci výcviku ✓ Informační kampaň AeČR a LAA ČR pro zlepšení předletové přípravy pilotů a pilotů žáků ✓ Uvažovat změnu trati při neumožnění vstupu do řízeného prostoru

Zlepšení vzájemné výměny znalostí a zkušeností mezi stanovišti ATC/FIS a piloty GA	✓ Doplnění problematiky ASI do výročního semináře pro GA, pořádaného ŘLP ČR, jako pravidelného bodu programu ✓ nastavení nového komunikačního kanálu mezi ÚZPLN, ŘLP ČR, s.p. a AeČR a LAA ČR c cílem zajištění zpětné vazby v rámci informací z hlášených událostí, které nejsou předmětem pravidelných rozborů ÚZPLN ✓ Zařazení bodu ASI jako pravidelného bodu v rámci KS ASM
Zlepšení výcviku nových pilotů GA	✓ Důraz na dostatečnou pozornost k výuce frazeologie v rámci výcviku – doporučení pro ATO/DTO zvýšit důraz v této oblasti (včetně AJ) ✓ Výcvikový kurz by měl zahrnovat procvičování dovedností R/T pro nejběžnější scénáře výměny R/T ✓ Informovanost o rizicích ASI pro instruktory v leteckých školách by měla být zvyšována prostřednictvím specializovaných workshopů, bezpečnostních seminářů a publikací. ✓ Propagace aktivní účasti na zimních (jarních) školeních pořádaných leteckými kluby – informační kampaň AeČR a LAA ČR ✓ Zajištění dalších možností školení pro piloty GA s nízkým náletem hodin leteckými kluby a leteckými školami ✓ Možnost sebevzdělávání pro piloty, například videa od GCE: *https://www.youtube.com/@GnsscentreCzech/videos*