



ÚSTAV PRO ODBORNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ
PŘÍČIN LETECKÝCH NEHOD



ZPRÁVA O PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI V CIVILNÍM LETECTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY ZA ROK 2015

PRAHA LISTOPAD 2016

- 1.1 Úvodní slovo**
- 2.1 Základní charakteristiky civilního letectví v ČR**
- 3.1 Souhrnné informace o subjektech v civilním letectví**
- 4.1 Souhrnné informace o počtu hlášení událostí za období 2013-2015**
 - 4.1.1 Obchodní letecká doprava**
 - 4.1.2 Letecké nehody a vážné incidenty v obchodní letecké dopravě**
- 4.2 Neobchodní provoz - všeobecné letectví**
- 4.3 Provozní bezpečnost sportovních létajících zařízení**
- 4.4 Události související s bezpečností ve vztahu k ATM**

1.1 Úvodní slovo

Cílem zprávy o úrovni provozní bezpečnosti v oblasti civilního letectví je poskytnout veřejnosti v souladu s ustanovením článku 13 odst. 11 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 376/2014 ze dne 3. dubna 2014 o hlášení událostí v civilním letectví, analýze těchto hlášení a navazujících opatřeních, informace o úrovni bezpečnosti civilního letectví v České republice. Zpráva za rok 2015 zahrnuje zejména souhrnné a anonymizované informace o typu událostí a jiné informace týkající se bezpečnosti nahlášené prostřednictvím vnitrostátního systému povinného a dobrovolného hlášení. Kromě toho obsahuje informace vyplývající z analýzy statistických údajů a identifikovaných problémů v provozní bezpečnosti, společných pro různé oblasti civilního letectví a zkušeností vyplývajících z uplatňování zákonem vymezené působnosti orgánů v civilním letectví. Hlavními zdroji pro analýzu jsou:

- 1) Statistické údaje z národní databáze událostí v civilním letectví, která obsahuje jednak letecké nehody a vážné incidenty hlášené podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 996/2010 a dále události a jiné informace nahlášené prostřednictvím vnitrostátního systému povinného a dobrovolného hlášení.
- 2) Závěry z šetření příčin leteckých nehod a vážných incidentů prováděného Ústavem pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod a rovněž závěry šetření prováděného dalšími subjekty v civilním letectví v rámci pověření v souladu se zákonem.
- 3) Výstupy z dozoru nad bezpečností, v jehož rámci Odbor civilního letectví Ministerstva dopravy, Úřad pro civilní letectví, jako úřad pro výkon státní správy ve věcech civilního letectví a Letecká amatérská asociace, která je pověřenou organizací pro výkon státní správy v oblastech sportovních létajících zařízení, uskutečňují sběr údajů o bezpečnosti, jejich rozbor, a prosazování opatření k bezpečnému provozu na úrovni státu.

2.1 Základní charakteristiky civilního letectví v ČR

Civilním letectvím v České republice se rozumí veškeré letecké činnosti provozované v České republice civilními letadly jakékoliv státní příslušnosti pro civilní účely, jakož i letecké činnosti českých provozovatelů v cizině pro civilní účely, provozování civilních letišť a poskytování leteckých služeb na území České republiky. Bezpečnost je jedním z klíčových aspektů systému civilního letectví. Z celého spektra segmentů civilního letectví představuje nejvýznamnější obchodní letecká doprava, která se rozděluje na pravidelnou a nepravidelnou podle způsobu provozování, na vnitrostátní a mezinárodní podle svého rozsahu. Důležitou specifickou oblastí jsou letecké práce. Další oblastí je rekreační a sportovní létání, kterým se rozumí užívání letadla pro vlastní potřebu nebo potřebu jiných osob za účelem rekreace, osobní dopravy nebo sportu, které není uskutečňováno za účelem zisku. Významnými segmenty z hlediska bezpečnosti jsou letové služby, zejména letové provozní služby, činnost organizací zapojených v zachování letové způsobilosti letadel a letadlových celků, včetně údržby a dále organizací zapojených do výcviku personálu.

Na letištích v ČR provozovalo v letech 2013 až 2015 své mezinárodní lety průměrně 55 zahraničních leteckých dopravců. Z celkového pohledu převažovala přeprava cestujících na krátkých a středních tratích, přičemž přímé dálkové lety zajišťovali jak domácí, tak i zahraniční letečtí dopravci, někteří pouze v průběhu letního provozního období. Zahraniční letečtí dopravci hráli rovněž významnou úlohu v oblasti nákladní letecké dopravy uskutečňované do a z ČR. Velký podíl na provozu měly rovněž nepravidelné nákladní lety.

Letecká přeprava cestujících prováděná českými leteckými dopravci zaznamenala ve sledovaném období let 2013 – 2015 klesající trend. Pokles u přepravních výkonů byl jen velmi mírný. Počet odbavených cestujících na letištích v ČR pak v roce 2015 vzrostl a dosáhl zhruba úrovně z roku 2011, a to 12 814 925 odbavených cestujících. V oblasti nákladní letecké dopravy nehráli čeští letečtí dopravci zásadní úlohu na světovém ani evropském trhu s tím, že v ČR nebyl licencován žádný dopravce, který by se specializoval výhradně na nákladní leteckou dopravu. U objemu přepravených věcí v letecké nákladní dopravě prováděné českými leteckými dopravci došlo po 3 letech stagnace k poklesu zhruba o třetinu a rovněž poklesly meziočasně přepravní výkony.

Oproti tomu celkový objem letového provozu v českém vzdušném prostoru ve sledovaném období vzrůstal. Z vyhodnocení provozních výsledků ŘLP ČR, s. p. vyplývá dynamické zvýšení zájmu leteckých dopravců o využití služeb podniku. Celkový počet pohybů ve vzdušném prostoru České republiky související zejména s mezinárodní leteckou dopravou zaznamenal významný meziroční nárůst. Na letišti Praha a rovněž na regionálních letištích Brno, Ostrava a Karlovy Vary došlo k nárůstu provozu ve vztahu k absolutnímu množství pohybů na vzletových a přistávacích drahách. Tabulka 1 ukazuje počty registrovaných pohybů ve FIR Praha a na letištích v ČR.

Souhrnné údaje o pohybech ve vzdušném prostoru za období 2013-2015

Počet pohybů	2011	2012	2013	2014	2015
Pohyby ve FIR Praha	714 279	700 455	700 260	725 843	782 552
Pohyby na letištích v ČR ¹	204 301	187 350	180 435	184 539	200 009

Tabulka 1

Souhrnné údaje o provozu letadel všeobecného letectví na dalších letištích v ČR a na plochách SLZ nejsou k dispozici, přestože představují významný podíl zejména VFR provozu. Pro vyhodnocování a efektivní využívání informací o stavu a vývoji problémů bezpečnosti v provozu letadel všeobecného letectví a definování cílů bezpečnosti ve zmíněné oblasti tak chybí důležitá informace.

3.1 Souhrnné informace o subjektech v civilním letectví

Souhrnné informace o organizacích

Vedle všeobecného oživení letecké dopravy se v období 2013 – 2015 projevil i mírný nárůst počtu organizací zapojených do leteckého provozu, které působí v oblasti letové způsobilosti nebo údržby jako organizace k řízení zachování letové způsobilosti nebo organizace oprávněná k údržbě, k výcviku a k výrobě. Přehled počtu organizací poskytujících rozhodující letecké služby je uveden v Tabulce 2.

Organizace v civilním letectví	Počet
Schválené organizace pro výcvik létajícího personálu:	
<i>Pro letouny</i>	36
<i>Pro vrtulníky</i>	15
<i>Pro kluzáky</i>	6
<i>Pro balóny</i>	2
Letová způsobilost nebo údržba:	
<i>Organizace k řízení zachování letové způsobilosti</i>	62
<i>Organizace oprávněná k údržbě podle části 145</i>	62
<i>Organizace oprávněná k údržbě podle části M, hlavy F</i>	32
<i>Organizace pro výcvik údržby oprávněná podle části 147</i>	17
Organizace k výrobě podle části 21, hlavy G	42
Letové navigační služby – poskytovatel:	
<i>Letových provozních služeb</i>	6
<i>Leteckých informačních služeb</i>	1
<i>Letové informační služby</i>	3
<i>Komunikačních, navigačních nebo přehledových služeb</i>	4
Poskytovatel meteorologických služeb	6
Poskytovatel výcviku řídicích letového provozu	3

Tabulka 2 (aktualizováno k 16. 8. 2016)

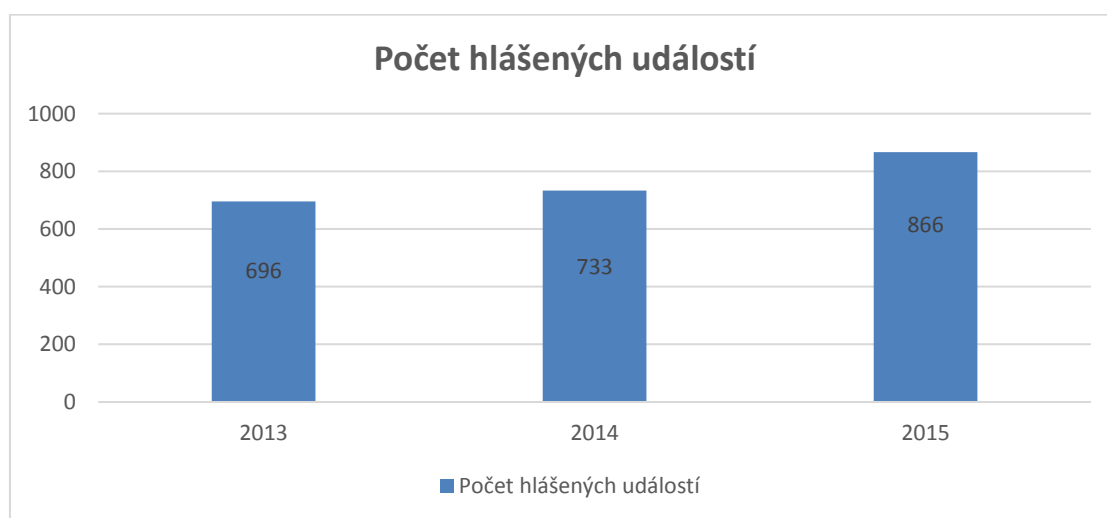
¹ Počet pohybů registrovaných ŘLP ČR, s. p. na letištích Praha, Brno, Ostrava a Karlovy Vary

4.1 Souhrnné informace o počtu hlášení událostí za období 2013-2015

Celkové počty událostí v civilním letectví hlášených ÚZPLN v období 2013-2015

Následující údaje zahrnují celkové počty událostí v civilním letectví, které byly, v souladu s příslušnými předpisy, hlášeny v systému povinného a dobrovolného hlášení ÚZPLN. Anonymizované informace o nich jsou uloženy v národní databázi událostí v civilním letectví ECCAIRS, jsou sdíleny v rámci Evropské centrální databáze a v rámci SSP jsou přístupné ÚCL pro potřebu řízení provozní bezpečnosti.

Údaje v Obrázku 1 ukazují celkový počet ohlášených událostí v rámci systému povinného a dobrovolného hlášení událostí v civilním letectví.



Obrázek 1

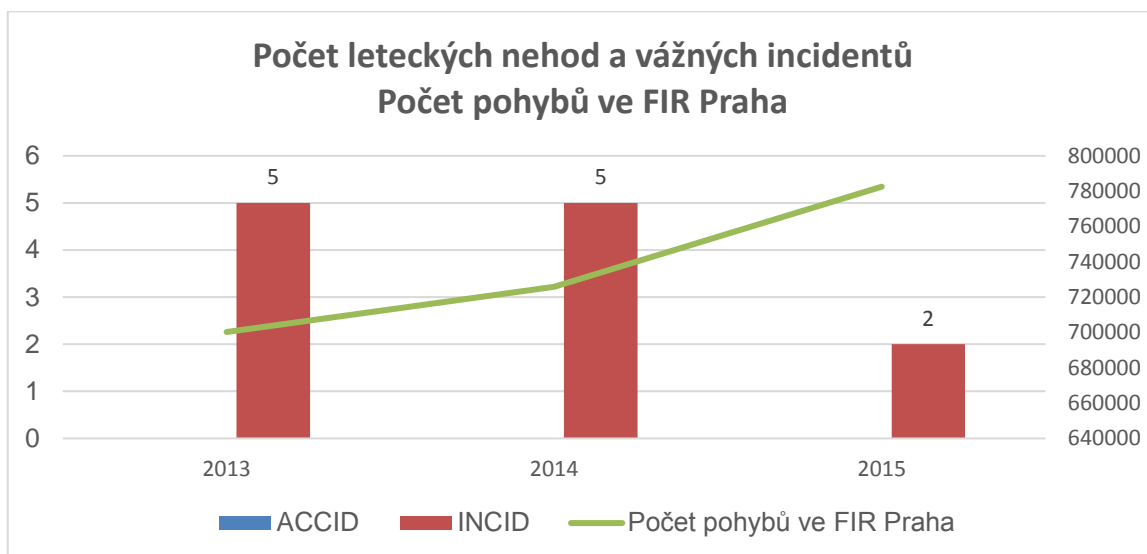
4.1.1 Obchodní letecká doprava

Lety v obchodní letecké dopravě zahrnují dopravu cestujících, nákladu nebo pošty za úplaty nebo nájemné. Do této kapitoly byly zahrnuty události za účasti alespoň jednoho letadla s maximální schválenou vzletovou hmotností (MTOM) nad 5 700 kg. Ve sledovaném období nedošlo na území České republiky u letounů a vrtulníků provozovaných v obchodní letecké dopravě k žádné letecké nehodě. Tato informace zahrnuje letadla provozovaná držiteli Air Operators Certificate (AOC). Příznivý trend pokračuje z předchozích let, i když z provozního hlediska trvale narůstá zájem leteckých dopravců o využití českého vzdušného prostoru. Je to příznivý výsledek i v celoevropském měřítku, kde v obchodní letecké dopravě dopravců z členských států EU je míra (koeficient) nehodovosti, vyjádřená počtem fatálních leteckých nehod na 1 milion pohybů cca 0,5 letecké nehody, a pokud se jedná o letecké nehody bez fatálních následků, je nižší než 5.

Jako vážné incidenty jsou, v souladu se standardy ICAO a nařízením EU hodnoceny z hlediska závažnosti ty incidenty, jejichž okolnosti naznačují vysokou pravděpodobnost vzniku letecké nehody. Příznivý je jejich nízký počet u letounů a vrtulníků provozovaných v obchodní letecké dopravě v ČR.

Ke konci roku 2015 nastala významná změna legislativní úpravy použitelnosti nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 376/2014 a prováděcího nařízení k němu. To se odrazilo zejména v počtu hlášených událostí s dopadem na bezpečnost, které mají nižší závažnost.

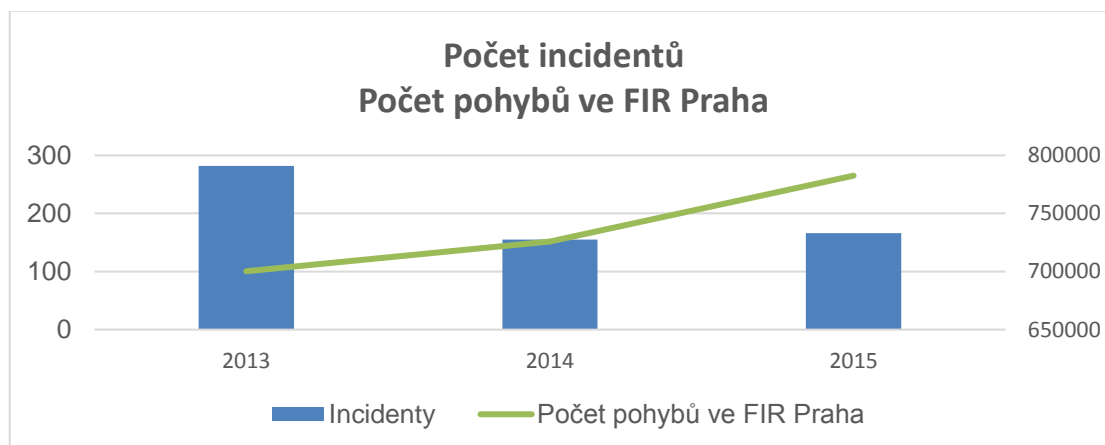
Údaje v Obrázku 2 ukazují počet nehod, počet nehod se smrtelnými následky na území ČR a počet vážných incidentů u letounů provozovaných v obchodní letecké dopravě a údaje o počtu pohybů registrovaných ve vzdušném prostoru ČR.



	Fatální letecké nehody	Letecké nehody ACCID	Vážné incidenty INCID
Průměr za období 2013 - 2014	0	0	5
2015	0	0	2

Obrázek 2

Údaje v Obrázku 3 ukazují počet incidentů letadel provozovaných v obchodní letecké dopravě a údaje o počtu pohybů registrovaných ve vzdušném prostoru ČR.



Rok	2013	2014	2015
Počet leteckých nehod	0	0	0
Počet vážných incidentů	5	5	2
Počet incidentů	282	155	166

Obrázek 3

4.1.2 Letecké nehody a vážné incidenty v obchodní letecké dopravě - kategorie událostí:

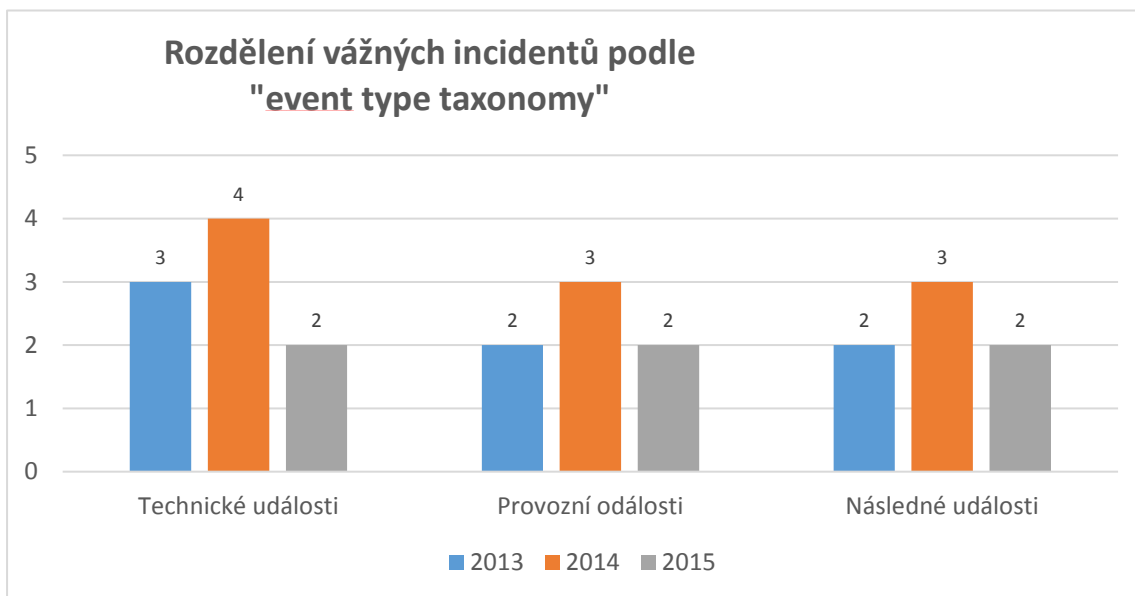
Zařazení nehod a vážných incidentů do jedné nebo několika kategorií pomáhá rozpoznat konkrétní bezpečnostní problémy. Nehody se smrtelnými následky a nehody bez smrtelných následků s účastí

letounů provozovaných v obchodní letecké dopravě byly zařazeny do odpovídajících kategorií na základě definic ICAO. Tyto kategorie byly vyvíjeny tak, aby umožňovaly vysledovat bezpečnostní úsilí v oblasti provozu letadel. Pro řízení bezpečnostního rizika na úrovni státu a dozorovou činnost je důležitá analýza četnosti a důvodů, proč k události či skupině událostí hlášených organizacemi došlo. Tabulka 3 ukazuje zařazení leteckých nehod a vážných incidentů do jednotlivých kategorií.

Období	Celkový počet událostí									
	INCID	ACCID	Fatal ACCID	Klíčové oblasti podle kategorií						
				SCF-PP	SCF-NP	RE	MAC	F-NI	ATM	LOC-G
2013	5	0	0	2	1	2	0	2	0	1
2014	5	0	0	1	2	0	1	1	1	0
2015	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0

Tabulka 3

Z analýzy vyplývá, že vážné incidenty u letounů a vrtulníků provozovaných v obchodní letecké dopravě se v roce 2015 staly v kategoriích „Hrozící srážky ve vzduchu nebo srážky ve vzduchu (MAC)“ a „Požár/dým nezpůsobený nárazem (F-NI)“. Podíl u hlavních kategorií vážných incidentů má v průběhu posledních let tendenci zůstávat na podobné úrovni nebo se snižovat. Za poslední tři roky nejvíce vážných incidentů spadalo do kategorie „Selhání nebo závada systému/součásti související s pohonnou soustavou (SCF-PP)“. Události spadající do této kategorie zahrnují částečnou nebo úplnou poruchu některého systému nebo součásti přímo souvisejících s fungováním pohonné jednotky. V předcházejících dvou letech se na vážných incidentech podílely rovněž další kategorie, a to „Selhání nebo závada systému/součásti nesouvisející s pohonnou soustavou (SNP-NP)“, „Neúmyslné vyjetí ze vzletové/ přistávací dráhy (RE)“ a dále kategorie „Případy související s uspořádáním letového provozu (ATM)“ a „Ztráta řízení – na zemi (LOC-G)“.

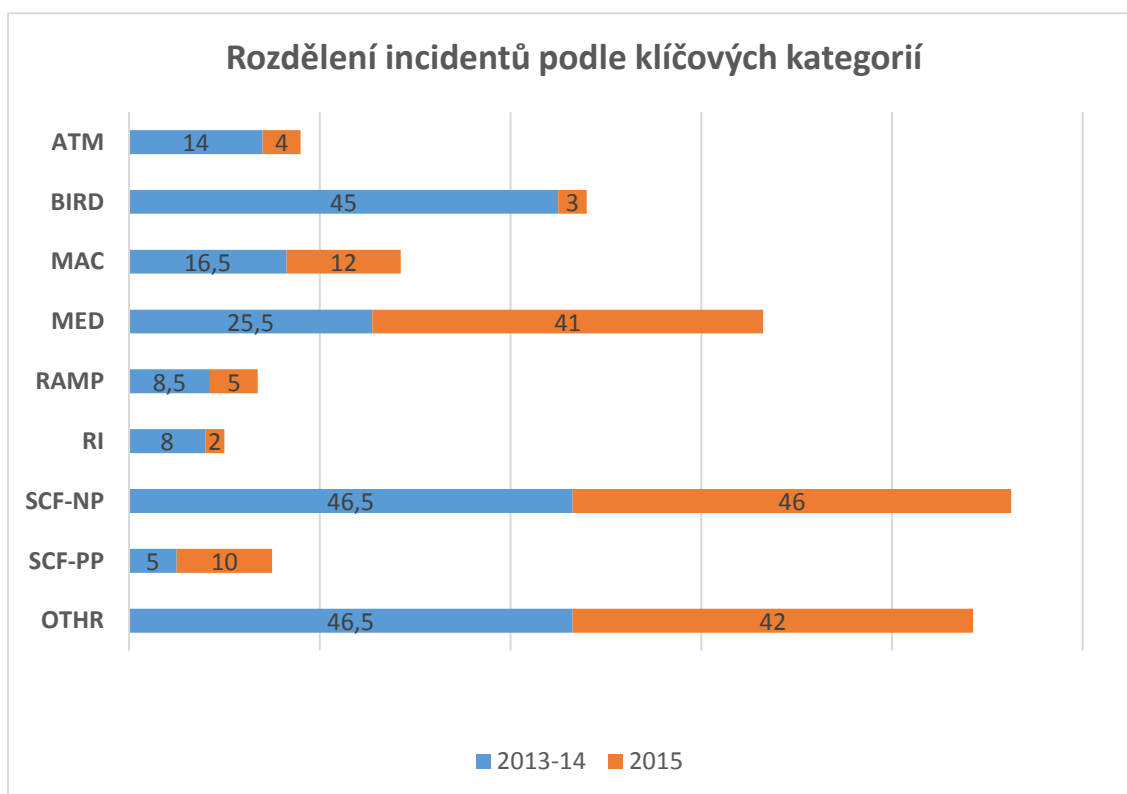


Obrázek 4

Na Obrázku 4 je uvedeno rozdělení vážných incidentů do oblastí podle typů okolností, případně řazených chronologicky podle času, kdy nastaly. Ve většině případů jsou prvním typem okolností technické problémy letadla/systému nebo součásti a rovněž provozní problémy. Přitom je třeba mít na zřeteli skutečnost, že některé vážné incidenty jsou způsobeny řetězcem jednotlivých problémů, které na sebe navazovaly a jsou tedy zařazeny pod více oblastí.

Protože analýza pracuje s velmi malým počtem závažných událostí, jsou důležitým zdrojem informací pro stanovení klíčových problémů rovněž poznatky z analýzy incidentů podle jednotlivých kategorií. Pro incidenty s účastí letounů provozovaných v obchodní letecké dopravě je rovněž použito zařazení do odpovídajících kategorií na základě definic ICAO.

Obrázek 5 ukazuje kategorie události s nejvyšším počtem zařazených incidentů hlášených v roce 2015 a pro srovnání rovněž průměrné počty incidentů hlášených do těchto kategorií v období 2013 – 2014.



Obrázek 5

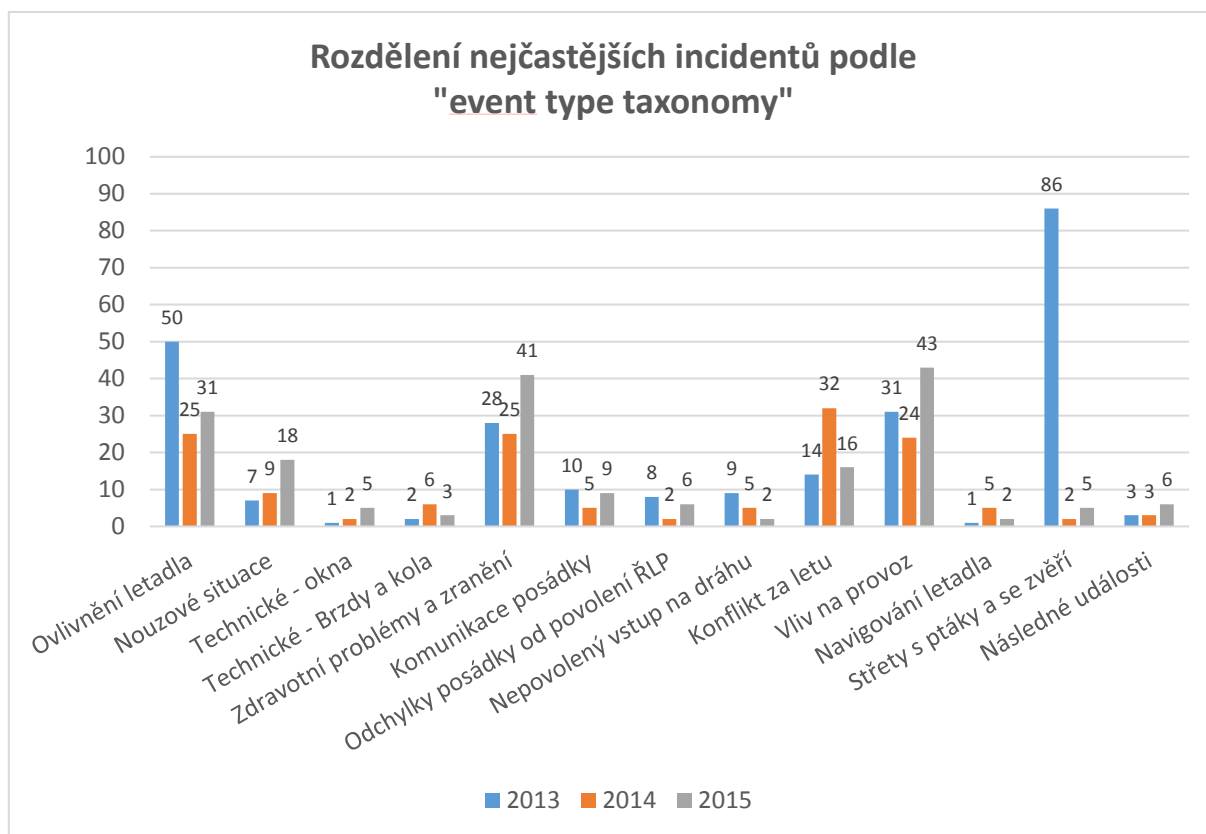
V ostatních kategoriích událostí podle taxonomie ICAO se ve sledovaném období vyskytovaly incidenty letadel provozovaných v obchodní letecké dopravě nejvýše ve 4 případech nebo méně.

Z analýzy vyplývá, že incidenty u letounů a vrtulníků provozovaných v obchodní letecké dopravě se v roce 2015 nejčastěji staly v kategoriích „Selhání nebo závada systému/součásti nesouvisející s pohonnou soustavou (SNP-NP)“ a „Selhání nebo závada systému/součásti související s pohonnou soustavou (SCF-PP)“, kde došlo k vyššímu počtu incidentů, než byl průměrný počet za předcházejících dva roky. Úroveň počtu incidentů byla v roce 2015 přibližně na stejné úrovni jako v předcházejících dvou letech. K poklesu počtu incidentů došlo v kategoriích „Hrozící srážky ve vzduchu nebo srážky ve vzduchu (MAC)“ a „Případy související s uspořádáním letového provozu (ATM)“.

Značný počet reprezentuje kategorie ostatních. Tato kategorie událostí zahrnuje incidenty, které nebylo možné zařadit do některé z konkrétních kategorií. V případě kategorie „Střet letadla s ptáky (BIRD)“ došlo ke změně metodiky posuzování události a jako incident jsou v roce 2015 hodnoceny pouze takové události, při kterých došlo k poškození letadla v přímé souvislosti se střetem s ptáky.

Počet incidentů v kategorii „Událost spojená s nemocí osoby na palubě letadla (MED)“ zahrnuje takové události, které souvisely se zdravotními problémy a týkaly se z velké části cestujících na palubě letadla.

Na Obrázku 6 je uvedeno rozdělení incidentů do oblastí podle typů okolností. Také pro některé incidenty platí, že byly důsledkem řetězce po sobě následujících jednotlivých problémů. Byly tedy zařazeny pod více oblastí. Pro větší přehlednost v grafu nejsou uvedeny typy okolností, ve kterých se vyskytly pouze ojedinělé incidenty. Mezi okolnosti, které měly nejvyšší četnost ve smyslu vlivu na provozní bezpečnost, se řadily „Zásah letadla“, „Nouzové situace za letu“, „Konflikt mezi letadly“. Četnost incidentů v oblasti „Zdravotní problém“ se do značné míry týká selhání zdravotního stavu u cestujících na palubě.



Obrázek 6

V oblasti obchodní letecké dopravy ÚCL nezjistil v rámci dozorové činnosti ve sledovaném období žádná závažná rizika, na jejichž základě by bylo nutné vyžadovat konkrétní preventivní opatření. Nálezy, zjištěné při auditech/kontrolách, se týkaly zejména nedostatků v provozní dokumentaci a nedostatečné implementaci SMS a platné legislativy. Závažnost i kvantita zjištěných nedostatků se udržuje na úrovni předchozích let a není patrný posun. U žádného z nálezů se nejednalo o případ přímého ohrožení bezpečnosti u kontrolovaných provozovatelů obchodní letecké dopravy.

4.2 Neobchodní provoz - všeobecné letectví

Ve všeobecném letectví na území České republiky byla provozní bezpečnost u letounů a vrtulníků ovlivněna jak leteckými nehodami s fatálními následky, tak leteckými nehodami, kdy došlo pouze ke zranění osob nebo k poškození letadla. I když tato informace zahrnuje letadla s MTOM do 5700 kg, převážná většina leteckých nehod a vážných incidentů se týkala letadel s MTOM do 2250 kg.

Pro stanovení klíčových problémů jsou důležité rovněž poznatky z analýzy relevantních bezpečnostních informací, včetně informací o incidentech a událostech podle jednotlivých kategorií letadel.

Meziroční srovnatelnost dat je ovlivněna tím, že nejsou k dispozici souhrnné údaje o objemu provozu letadel ve všeobecném letectví vyjádřené počtem letů nebo dobou letu v daném roce. Rovněž legislativní změny v oblasti povinného hlášení událostí se promítají do využitelnosti dat za sledované období. Pro přibližnou představu o strukturálním složení aktivit všeobecného letectví, přibližném počtu aktivních pilotů a rozsahu provozu lze použít údaje ÚCL o počtu vydaných průkazů způsobilosti leteckého personálu ke konci roku 2015:

Průkaz způsobilosti soukromého pilota pro letouny	
+ EASA	1599
+ JAR	939
Průkaz způsobilosti soukromého pilota pro vrtulníky	
+ EASA	191
+ JAR	78
+ Národní	1
Ostatní národní průkazy způsobilosti	3316

V následující Tabulce 4 je uveden počet leteckých nehod, fatálních leteckých nehod a vážných incidentů letadel provozovaných ve všeobecném letectví na území České republiky, s výjimkou těch, které se staly v provozu SLZ.

Období	Fatální letecké nehody	Letecké nehody ACCID	Vážné incidenty INCID
Průměr za období 2013 - 2014	2	30,5	0,5
2015	2	20	2

Tabulka 4

Trend z předchozích let ukazuje, že nejvyšší nehodovost ve všeobecném letectví je v provozu letounů. Na druhém místě je pak nehodovost v provozu motorizovaných kluzáků. Vzhledem k malému počtu a zvláštnostem provozu vrtulníků je i nízký počet leteckých nehod v této kategorii závažný. U ostatních kategorií letadel odpovídá nehodovost podílu na provozu a jeho zvláštnostem.

Počet leteckých nehod v provozu letounů v roce 2015 byl nižší než průměrný počet v období 2013 – 2014. Nepříznivé bylo zhoršení stavu bezpečnosti v provozu vrtulníků, kde počet leteckých nehod za rok 2015 převýšil průměr za období 2013 – 2014. Zejména to platí u leteckých nehod vrtulníků s fatálními následky.

Pokud se týká četnosti leteckých nehod v provozu motorizovaných kluzáků, byla sice druhá nejvyšší, ale jednalo se převážně o události s méně závažným poškozením motorizovaného kluzáku, především v důsledku nevysunutí podvozku a poškození při vzletu nebo přistání.

V následující Tabulce 5 je uveden počet leteckých nehod, fatálních leteckých nehod a vážných incidentů letadel provozovaných ve všeobecném letectví na území České republiky, podle jednotlivých kategorií letadel s výjimkou těch, které se staly provozu SLZ.

Kategorie letadla	Roční průměr 2013 - 2014			2015		
	LN	Fatální LN	VI	LN	Fatální LN	VI
Letouny	14	1,5	0,5	4	0	2
Vrtulníky	2	0	0	3	2	0
Kluzáky a motorizované kluzáky	13,5	0,5	0	11	0	0
Vírníky	0	0	0	0	0	0
Balóny	0	0	0	1	0	0
RPAS	1	0	0	1	0	0
Celkem všechny kategorie	30,5	2	0,5	20	2	2

Tabulka 5

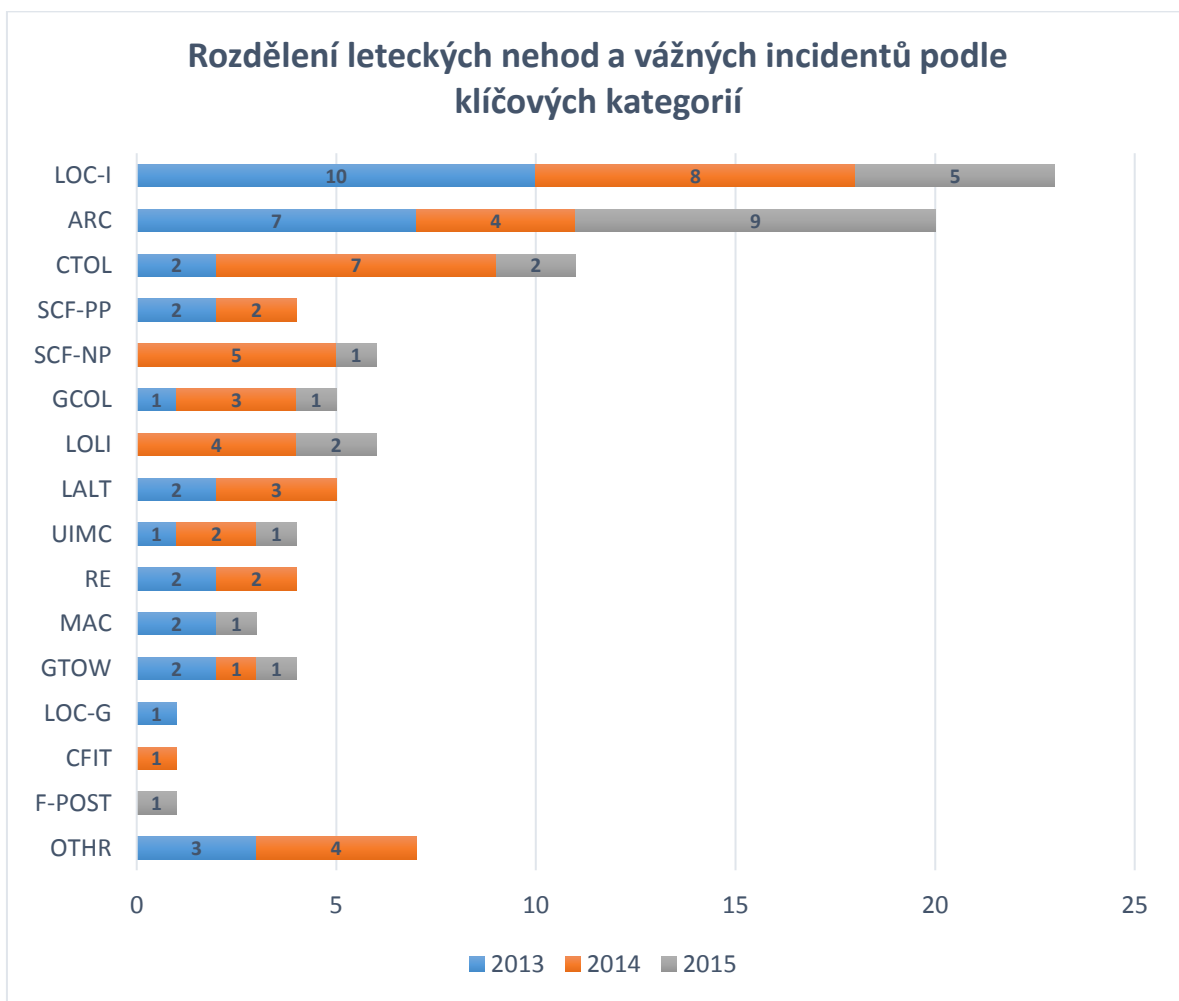
Z analýzy vyplývá, že vážné incidenty u kategorií letadel provozovaných ve všeobecném letectví byly hlášeny v malém počtu a jsou ojedinělé. V roce 2015 se staly pouze dvě události hodnocené jako vážný incident a za období 2013 – 2014 byla průměrně pouze jedna událost hodnocena jako vážný incident.

Pokud jde o fáze letu, následující Tabulka 6 uvádí přehled rozdělení leteckých nehod a vážných incidentů podle tohoto hlediska. Největší počet leteckých nehod se stal v průběhu přistání a to jak v průměru za období 2013 – 2014, tak v roce 2015. Další letecké nehody se staly zejména v průběhu letu po trati. Při srovnání údajů z roku 2015 s průměrem za období 2013 - 2014 je zřejmé, že kromě letu po trati, v ostatních případech došlo k mírnému poklesu počtu leteckých nehod a vážných incidentů.

Fáze letu	Letecké nehody a vážné incidenty	
	Průměrný počet za období 2013 - 2014	2015
Stání	0	1
Pojíždění	4	0
Vzlet	5	2
Let po trati	5	7
Manévrování	2,5	0
Přiblížení	1,5	1
Přistání	15,5	11
Neznámo	0	0

Tabulka 6

Rozdělení klíčových problémů z hlediska kategorií leteckých nehod a vážných incidentů letadel provozovaných ve všeobecném letectví uvádí Tabulka 7:



Tabulka 7

Z analýzy údajů o průměru počtu LN a VI za období 2013 - 2014 vyplývá, že nejčastěji k letecké nehodě nebo vážnému incidentu letadel provozovaných ve všeobecném letectví dochází z důvodů souhrnně označovaných jako „Ztráta řízení za letu (LOC- I)“. I když v roce 2015 došlo ke snížení počtu událostí v této kategorii, celkově je stále dominující a představuje důležitou oblast, na kterou je nutné zaměřit pozornost. Důležitým faktorem je zejména pozornost a schopnost pilotů rozpoznat potenciální ztrátu řízení za letu, včas a správně jí zabránit. Platí to především pro fáze letu a manévrování na malé rychlosti.

V roce 2015 se největší počet LN a VI stal z důvodů souhrnně označovaných jako „Neobvyklý kontakt se vzletovou/přistávací dráhou (ARC)“, které v případě letadel provozovaných ve všeobecném letectví zahrnují zejména tvrdá přistání, přistání s odskokem, přistání se zasunutým podvozkem a chyby při přistání nebo vzletu, v jejichž důsledku dojde k poškození části letadla při kontaktu s dráhou. Představuje tak rovněž důležitou oblast, na kterou je třeba zaměřit úsilí v prevenci.

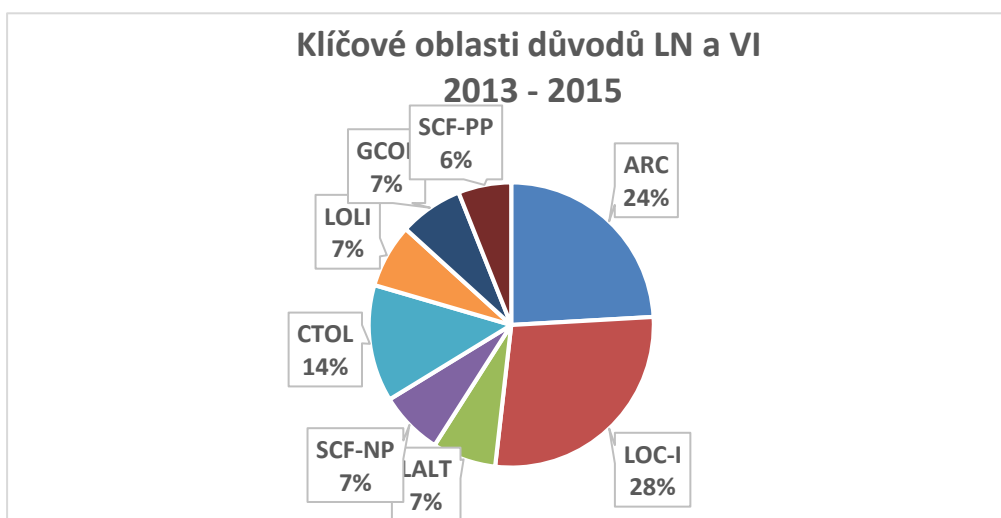
Třetím nejčastějším typem LN a VI letadel provozovaných ve všeobecném letectví je „Srážka s překážkou během vzletu nebo přistání (CTOL)“. Příznivé je, že v roce 2015 počet takových LN klesl.

Další typy, především v kategoriích „Selhání nebo závada systému/součásti nesouvisející s pohonnou soustavou (SNP-NP)“, „Selhání nebo závada systému/součásti související s pohonnou soustavou (SCF-PP)“ a „Střet letadla s překážkou na zemi (GCOL)“ tvoří skupinu, u které v roce 2015 došlo k poklesu počtu LN, ale v souhrnu představují čtvrtou nejčastější oblast vzniku vážných událostí.

Z hlediska provozu kluzáků má velkou četnost kategorie označovaná jako „Ztráta podmínek se vzestupným proudem (LOLI)“, která zahrnuje zejména události související s nenalezením vzestupných proudů a LN a VI při následném přistání do terénu.

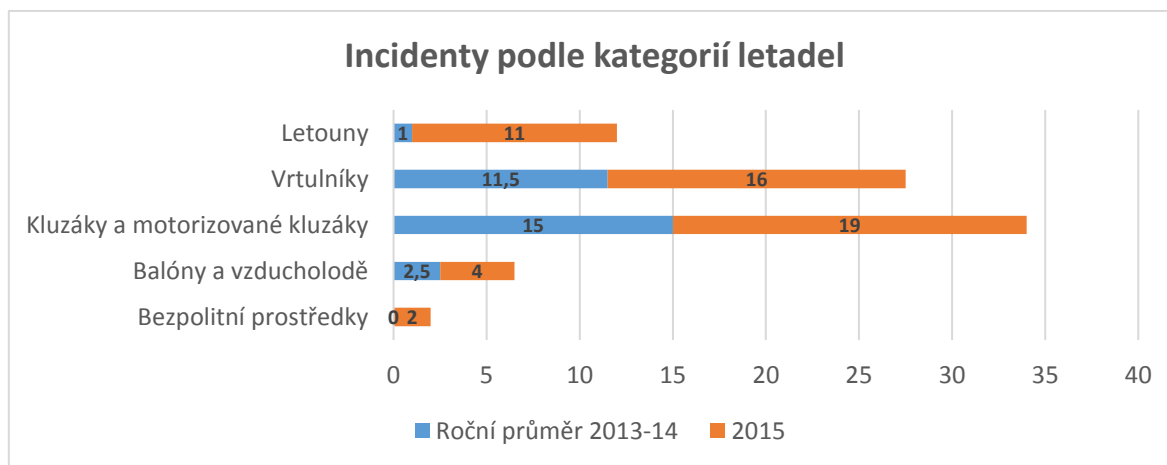
Ostatní kategorie důvodů LN a VI tvoří spektrum, které trvale reprezentuje malý počet událostí. Úroveň počtu takových událostí byla v roce 2015 přibližně na stejné úrovni, jakou lze sledovat v průměru za období 2013 – 2014. Počet, který reprezentuje kategorii ostatních důvodů událostí, zahrnuje LN a VI, které nebylo možné zařadit do některé z konkrétních kategorií.

Na Obrázku 7 je procentuální rozdělení z hlediska klíčových kategorií leteckých nehod a vážných incidentů letadel provozovaných ve všeobecném letectví v období 2013 - 2015:



Obrázek 7

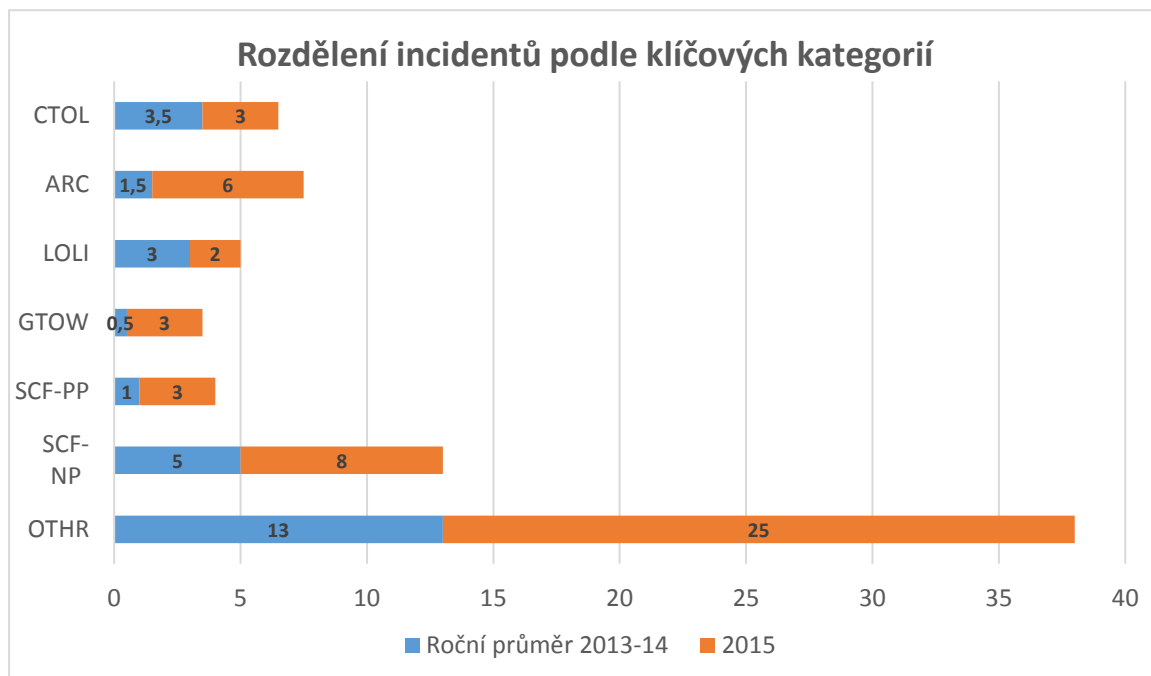
Analýzu provozní bezpečnosti letadel ve všeobecném letectví doplňuje rozbor na základě poznatků z hlášení incidentů, která jsou rovněž důležitým zdrojem informací pro stanovení klíčových problémů podle jednotlivých kategorií. Pro incidenty s účastí letadel provozovaných ve všeobecném letectví je rovněž použito zařazení do odpovídajících kategorií na základě definic ICAO. Obrázek 8 ukazuje rozdělení incidentů podle kategorií letadel v roce 2015 a pro srovnání rovněž průměrné počty incidentů hlášených v těchto kategoriích v období 2013 – 2014. V roce 2015 došlo k nárůstu počtu hlášených incidentů u všech kategorií letadel.



Obrázek 8

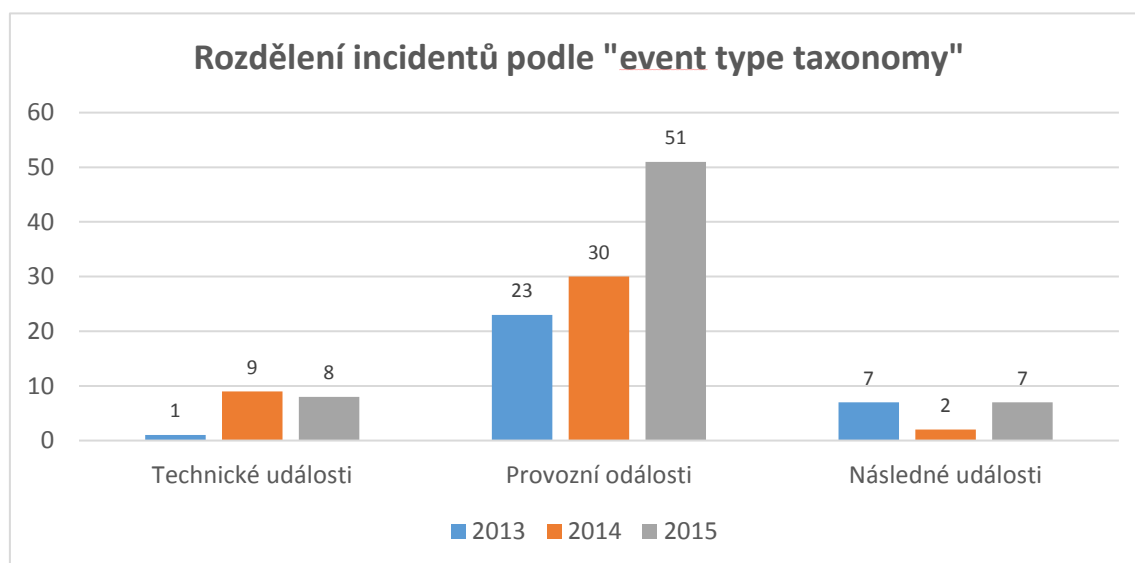
Obrázek 9 ukazuje kategorie události s nejvyšším počtem zařazených incidentů hlášených v roce 2015 a pro srovnání rovněž průměrné počty incidentů hlášených do těchto kategorií v období 2013 – 2014. Z analýzy údajů o hlášených incidentech za období 2013 - 2014 a v roce 2015 vyplývá, že nejčastěji k nim

došlo z důvodů souhrnně označovaných jako „Ostatní (OTHR)“. Nárůst je v kategorii „Neobvyklý dotek se vzletovou/přistávací dráhou (ARC)“ a „Selhání nebo závada systému/součásti nesouvisející s pohonnou soustavou (SNP-NP)“.



Obrázek 9

Na Obrázku 10 je uvedeno rozdělení incidentů letadel ve všeobecném letectví do oblastí podle typů okolností. Přitom rovněž zde platí, že některé incidenty byly důsledkem řetězce po sobě následujících jednotlivých problémů řazených chronologicky podle času, kdy nastaly. Ve většině případů byly jako typ okolností provozní problémy. Naopak méně bylo incidentů spočívajících v technickém problému letadla/systému nebo součásti.



Obrázek 10

Mezi okolnosti, které měly nejvyšší četnost ve smyslu vlivu na provozní bezpečnost letadel provozovaných ve všeobecném letectví, se řadily události typu „Konflikt mezi letadly“, především z důvodů

neautorizovaného narušení řízených, omezených a zakázaných prostorů nebo nedodržení předepsaných postupů v komunikaci s ATC. Nižší četnost je u incidentů v oblasti technické.

V oblasti všeobecného letectví a leteckých prací se státní dozor ze strany ÚCL soustředí na tyto základní formy a metody činnosti:

- Provádění periodických i mimořádných auditů, kontrol a letových přezkoušení.
- Vyhodnocování závažnosti vzniklých leteckých událostí na úrovni incident a případné následné vedení správního řízení s aktéry událostí.

Při kontrolách provozovatelů, letových posádek a pořadatelů leteckých veřejných vystoupení došlo v převážné většině ke zjištění nedostatků v evidenci záznamů o provedeném rozboru leteckých nehod a incidentů, ve zpracování nouzového plánu a řízení rizik a vedení dokumentace řídicích seskoků. Na základě zjištění nevyhovujícího technického stavu balónu konkrétního provozovatele organizací CAMO bylo na ÚCL zorganizováno metodické jednání s pověřenými zástupci CAMO a examinátory s cílem zkvalitnit přehled a kontrolu nad balónovým létáním.

K výraznému posunu směrem ke zvýšení bezpečnosti došlo v roce 2015 v oblasti parašutismu a to na základě realizace vydaných bezpečnostních doporučení ÚZPLN.

V celé oblasti všeobecného letectví bylo řešeno 26 správních deliktů fyzických a právnických osob za porušení letecké legislativy.

V rámci sběru dat o bezpečnosti jsou identifikována systematická pochybení některých provozovatelů. Analýza podstaty incidentů odhalila dlouhodobě nedostatečnou předletovou přípravu u jedné ATO.

V intervalu posledních šesti let ÚCL organizuje Bezpečnostní kampaň „Doletíš?“, jejíž hlavním cílem je preventivní působení na širokou leteckou veřejnost. Kampaň je vedena periodickou publikací spotů s rozmanitou tematikou, týkající se letecké bezpečnosti. Vždy jsou zdůrazněny různé stránky lidského faktoru, jako nejčastějšího fenoménu příčin vzniku leteckých nehod. Do roku 2014 se obsah videí soustřeďoval na zdůraznění toho, co se nemá dělat, jak by se nemělo uvažovat, připomenutím typických leteckých nehod, k nimž došlo z konkrétních příčin.

V roce 2015 došlo ke změně filozofie tvorbou a publikací seriálu videí o tom, co se doporučuje pro jednotlivé fáze přípravy a provedení letů. Kampaň však nenahrazuje činnost zejména ATO organizací.

V oblasti dozoru nad způsobilostí letadel bylo v roce 2015 řešeno 8 případů (CAW), kdy ÚCL reagoval vlastním šetřením s ohledem na typovou způsobilost výrobku. Bylo posuzováno potenciální riziko v případě jeho dalšího provozu. Jako nejzávažnější událost v oblasti CAW v roce 2015 ÚCL eviduje případ podvržených vrtulí V218, instalovaných na motorový kluzák L13SW Vivat. Jednalo se o snahu provozovatele udržet CAW letounu tzv. za každou cenu.

Při jednáních „Project Certification Managers EASA“ je opakovaně konstatováno, že sběr informací cestou Hlášení o stavu nezpůsobilosti letadla / Hlášení událostí z technických příčin v oblasti všeobecného letectví nevykazuje požadovanou úroveň účinnosti. Pokud dopad technické závady nedosahuje parametrů letecké nehody nebo vážného incidentu, jsou tyto letecké události hlášeny sporadicky. Jejich řešení a odstranění je sice zaznamenáno do technické dokumentace letadla, ale absence hlášení zkrsluje přehled o spolehlivosti letadel daného typu a jejich systémů. Situace v České republice se markantně neliší od stavu v rámci Evropy.

Nápravná opatření vůči organizacím v oblasti způsobilosti letadel vycházela ze zjištěné kvality jejich práce, v převážné míře při periodických i mimořádných auditech. Podle závažnosti nálezů byla u organizací přijímána a aplikována opatření bez narušení jejich činnosti. V 7 případech byla zjištěna tak závažná porušení nebo nedodržení předepsaných pravidel obsluhy letecké techniky, nebo neschopnost organizace zavést nápravná opatření, že bylo nutno přistoupit ke správnímu řízení. Vzhledem k velmi malému vzorku a různorodým příčinám těchto závažných porušení nebylo možné vystopovat společné znaky a prognostikovat bezpečnostní rizika.

V rámci preventivní činnosti ÚCL v technické oblasti byla v roce 2015 centrálně organizována školení pro zkušební piloty, seminář „Pokračující letová způsobilost pro CAMO a AMO“ a seminář oprávněných a pověřených pracovníků pro posuzování letové způsobilosti.

4.3 Provozní bezpečnost sportovních létajících zařízení

Provoz sportovních létajících zařízení (dále jen SLZ) zahrnuje v ČR osm odborností od padákových kluzáků, přes UL letouny až k UL vírníkům a vrtulníkům. Organizaci provozu a výkon státní správy pro osm odborností SLZ zajišťuje v ČR Letecká amatérská asociace ČR (dále jen LAA ČR). Z důvodů značné rozmanitosti jednotlivých odborností patřících pod souhrnné označení SLZ vyplývá i značná rozdílnost provozu, výroby a údržby. Tato skutečnost vyžaduje nejen rozdílný přístup k organizaci provozu, tvorbě provozních a technických předpisů, ale i v hledání a přijímání systémových, anebo ad-hoc opatření. Společným pro všechny odbornosti SLZ je systém hodnocení provozní bezpečnosti, stejně jako nejzásadnější vliv na ní. Tím je bez pochybnosti tzv. „lidský faktor“.

Rovněž v provozní bezpečnosti SLZ je meziroční srovnatelnost dat ovlivněna tím, že nejsou k dispozici souhrnné údaje o objemu provozu vyjádřené počtem letů nebo dobou letu v daném roce. Představu stran provozu lze získat na základě počtů aktivních pilotů jednotlivých odborností a počtů registrovaných SLZ. V Tabulce 8 jsou počty aktivních pilotů jednotlivých odborností registrovaných v rejstříku vedeném LAA ČR.

Druh SLZ	Počet průkazů způsobilosti pilotů SLZ
Ultralehké letouny – ULL včetně ELSA	4321
Motorové závěsné kluzáky - MZK	435
Ultralehké kluzáky - ULK	67
Ultralehké vírníky - ULV	103
Ultralehké vrtulníky - ULH	65
Závěsné kluzáky - ZK	266
Motorové padákové kluzáky - MPK	1073
Padákové kluzáky - PK	6170
CELKEM	12500

Tabulka 8

V Tabulce 9 jsou uvedeny počty registrovaných SLZ v rejstříku vedeném LAA ČR (bez padákových kluzáků, které se neregistrují).

Druh SLZ	Počet registrovaných SLZ
Ultralehké letouny - ULL	2915
Ultralehké letouny - ELSA	61
Motorové závěsné kluzáky - MZK	813
Ultralehké kluzáky - ULK	68
Ultralehké vírníky - ULV	66
Ultralehké vrtulníky - ULH	83
Závěsné kluzáky - ZK	662
Motorové padákové kluzáky - MPK	1711
CELKEM	6379

Tabulka 9

Meziroční srovnání dat o leteckých nehodách v provozu SLZ do značné míry ovlivňuje skutečnost, že nejsou k dispozici souhrnné údaje o objemu provozu jednotlivých druhů SLZ vyjádřené počtem letů nebo dobou letu v daném roce. V následující Tabulce 10 je uveden počet leteckých nehod, fatálních leteckých nehod v provozu SLZ na území České republiky. Ve sledovaném období nebyl oznámen žádný vážný incident v provozu SLZ.

Období	Fatální letecké nehody	Letecké nehody ACCID	Vážné incidenty INCID
Průměr za období 2013 - 2014	5	34,5	0
2015	2	36	0

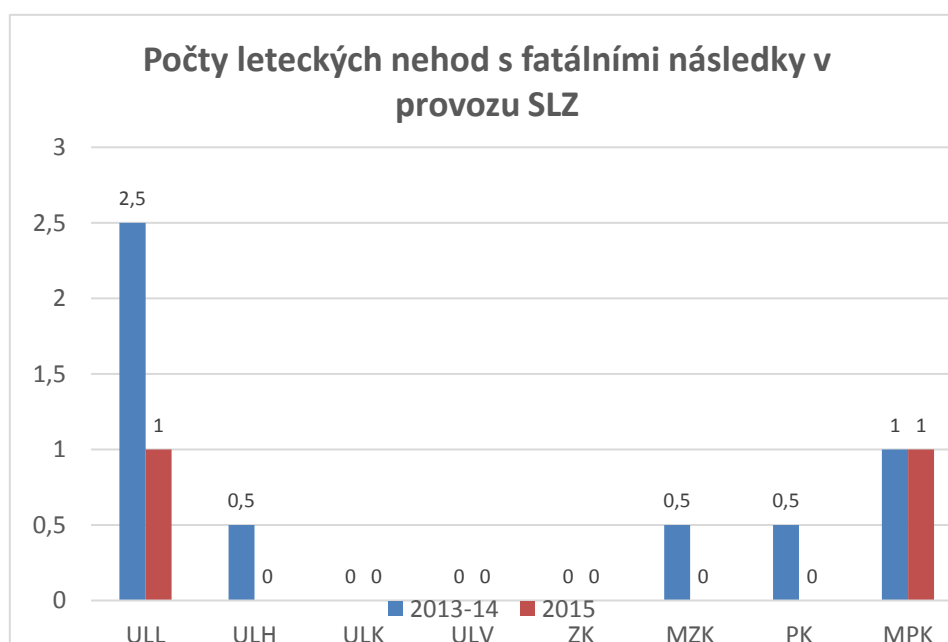
Tabulka 10

Z Tabulky 11 je patrné, že v roce 2015 je celkový počet nehod u závěsných kluzáků a motorových padákových kluzáků nad úrovní průměru za předchozí dva roky. Také nehody ultralehkých letounů, kde došlo k 19 nehodám, z nichž 1 měla smrtelné následky, byly mírně nad průměrem za období 2013 – 2014.

Druh SLZ	Roční průměr 2013- 2014			2015		
	LN	Fatální LN	VI	LN	Fatální LN	VI
Ultralehké letouny – ULL včetně ELSA	17,5	2,5	0	19	1	0
Ultralehké vrtulníky - ULH	0,5	0,5	0	0	0	0
Ultralehké kluzáky - ULK	0,5	0	0	0	0	0
Ultralehké vírníky - ULV	1,5	0	0	1	0	0
Závěsné kluzáky - ZK	0,5	0	0	3	0	0
Motorové závěsné kluzáky - MZK	1	0,5	0	1	0	0
Padákové kluzáky - PK	11	0,5	0	8	0	0
Motorové padákové kluzáky - MPK	2	1	0	4	1	0
Celkem všechny druhy SLZ	34,5	5	0	36	2	0

Tabulka 11

Na Obrázku 12 je porovnání počtu nehod sportovních létajících zařízení se smrtelnými následky. Počet těchto nehod poklesl oproti průměru za období 2013 – 2014 a představují 5,5 % z celkového počtu.



Obrázek 12

Identifikace hlavních rizik a problémů probíhá v LAA ČR systematicky. Hlavním dokumentem je souhrnný Rozbor mimořádných událostí v provozu za každý rok, který shrnuje jednotlivé události, které jsou řešeny průběžně. Z dlouhodobého meziročního porovnání těchto rozborů vychází jako největší riziko vzniku problémů v provozu SLZ jednání pilota. Jde zejména o:

- přecenění vlastních schopností,
- podcenění počasí,
- nedostatek zdravého rozumu,
- ztrátu soudnosti.

Vzhledem k tomu, že hlavním problémem současného provozu SLZ je lidský faktor, směřují preventivní opatření s cílem zvýšit bezpečnost především do oblastí informovanosti, vzdělávání a osvěty. Při každé závažné události je zpracován rozbor, který je uveřejněn na webu LAA a souhrnně potom v již zmíněném celkovém rozboru mimořádných událostí za příslušný rok. Tento rozbor je také uveřejněn v klubovém časopise Pilot a slouží jako součást pro pravidelná zimní školení na jednotlivých letištích a je také detailně probírána na školení provozních a technických inspektorů. Tuto činnost doplňují proaktivní opatření, která zahrnují zejména následující:

- zasílání nejzávažnějších bezpečnostních informací z webu LAA ČR registrovaným uživatelům elektronicky,
- komentáře a doporučení kvalifikovaných odborníků zaměřené na bezpečnost,
- obecnou technickou informovanost prostřednictvím časopisu Pilot a webu LAA ČR,
- informovanost o technických Bulletinech,
- provozní informovanost, školicí a kontrolní činnost inspektorů LAA ČR v terénu.

Mimo to LAA ČR spravuje web <http://www.skolenipilotu.cz/>, na kterém jsou soustředěny vzdělávací materiály pro piloty. Ke vzdělání a osvětě slouží kromě jiných akcí místního rozměru i pravidelný celorepublikový slet „LAA sobě“ na kterém se mohou vzájemně poznat členové všech osmi odborností, které LAA ČR spravuje a tím přispět k vzájemnému porozumění při provozu. Na sletu se pravidelně pořádají přednášky zaměřené na aktuální témata bezpečného provozu SLZ.

LAA ČR je také aktivním účastníkem činnosti European Microlight Federation a European Hangliding and Paragliding Union. V rámci této činnosti si s partnerskými organizacemi vyměňuje zkušenosti z prevence. LAA ČR se také účastní činnosti EGAST (European General Aviation Safety Team).

4.4 Události související s bezpečností ve vztahu k ATM

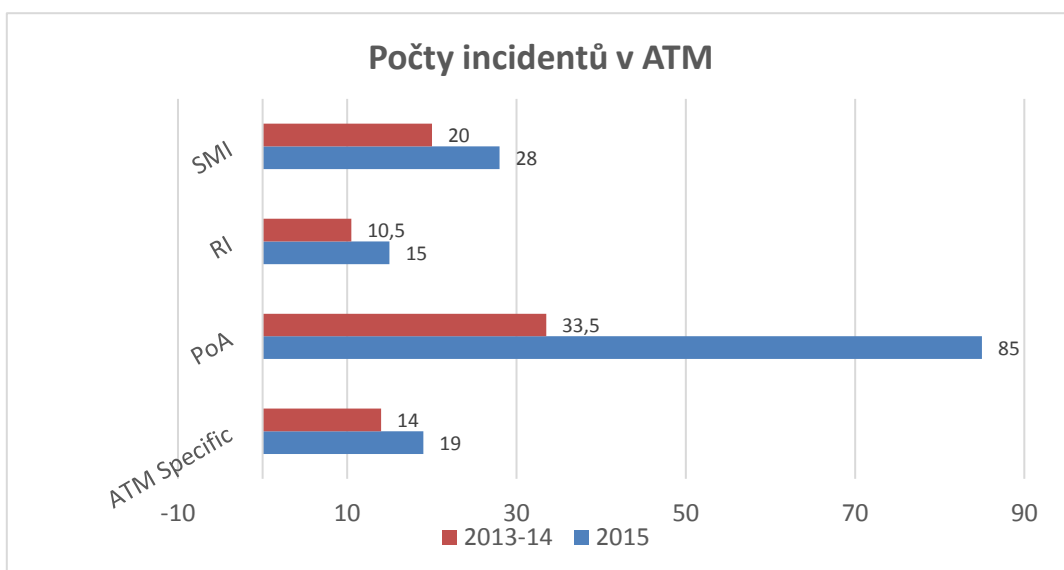
Při poskytování letových provozních služeb bylo nejvyšší prioritou neustálé usilování o zlepšení provozní bezpečnosti a minimalizaci podílu poskytovatelů letových navigačních služeb a především ŘLP ČR s. p., na riziku letecké nehody. S cílem dosahovat vysoké úrovně bezpečnosti, má ŘLP ČR s. p., implementován formalizovaný a proaktivní systém managementu bezpečnosti. Z událostí, které byly hlášeny v letovém provozu s podílem ŘLP ČR s. p., nebyla žádná hodnocena z hlediska celkového dopadu na bezpečnost letového provozu jako letecká nehoda. Nedošlo ani k události, která by byla zařazena do kategorie vážný incident.

K potenciálně nejzávažnějším typům událostí s ohledem na bezpečnost letového provozu se řadí „Porušení minim rozstupu (SMI)“, to znamená situace, kdy mezi letadly nebyla dodržena předepsaná minima rozstupu. K nim se řadí také „Porušení minima rozstupu na jednu dráhu (SMI THR -THR). Dalším klíčovým typem událostí je „Nepovolený vstup na dráhu (RI)“, jak je označována jakákoliv nepovolená přítomnost letadla, vozidla, osoby nebo jiného objektu na dráze, zejména, kdy byla nutná akce k zabránění srážce s letadlem. Nejvyšší četnost byla zejména u událostí klasifikovaných jako rizikové a zařazených do kategorie „Nepovolené narušení řízených, omezených a zakázaných prostorů (UPA)“. K této problematice je každoročně zaměřen seminář pro všeobecné letectví. Přesto byl v roce 2015 souhrnný počet těchto událostí v porovnání s obdobím 2013 – 2014 více než dvojnásobný.

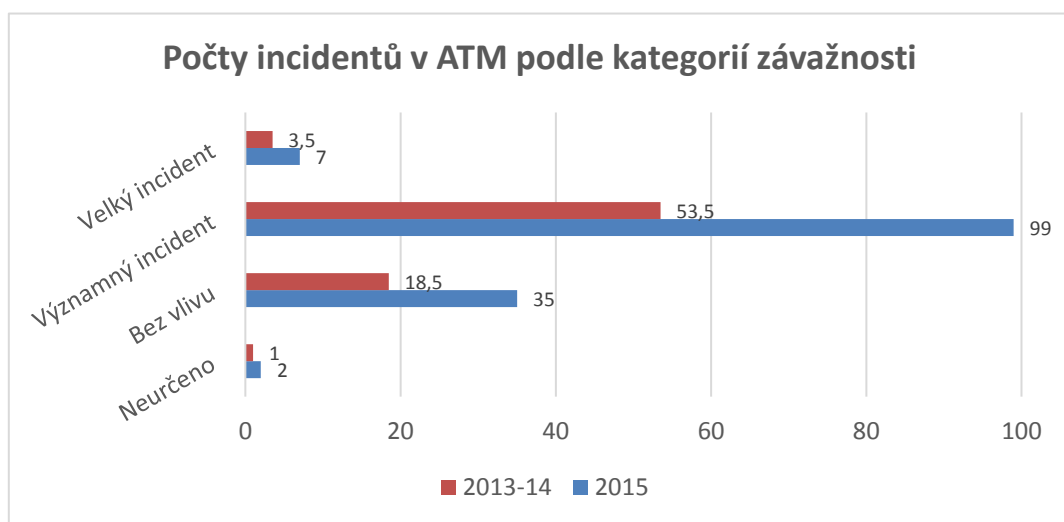
Na Obrázku 13 je uveden počet incidentů souvisejících s uspořádáním letového provozu (ATM) podle kategorií události a vyhodnocené závažnosti. V roce 2015 došlo ke snížení minima rozstupu celkem ve 28 případech, z toho se v šesti případech, které byly detekovány automatickým monitorovacím

systemem, jednalo o snížení minima rozstupu na jednu dráhu. Uplatňování klasifikace závažnosti na základě metodiky nástroje analýzy rizika (RAT) je v souladu s požadavky evropské legislativy standardně používáno pro události typu snížení minima rozstupu, neautorizovaný vstup na dráhu a události specifické pro ATM.

Úroveň hlášení incidentů souvisejících s ATM se zlepšuje. Závažnost u hlavních kategorií incidentů má v průběhu posledních let tendenci zůstat na podobné úrovni nebo se snižovat. Pozitivní je skutečnost, že nejvýznamnější část všech těchto událostí byla z hlediska závažnosti hodnocena ve dvou nejnižších kategoriích vlivu na bezpečnost. I přes nárůst provozu oproti předcházejícímu období 2013 - 2014 tedy byla udržena vysoká úroveň poskytovaných letových provozních služeb a především vysoká úroveň provozní bezpečnosti.



Obrázek 13 A



Obrázek 13 B

Poznámka: Mimo výše uvedené kategorie závažnosti incidentů souvisejících s ATM byly jiným poskytovatelem ANS hlášeny: 1 incident (RI) v roce 2015, 3 incidenty (UPA v roce 2014 a 3 incidenty (UPA) v roce 2015.

Seznam použitých zkratk

AMO	Organizace oprávněná k údržbě	Approved Maintenance Organisation
ATC	Řízení letového provozu	Air Traffic Control
ATM	Uspořádání letového provozu	Air Traffic Management
ATO	Organizace oprávněná k výcviku	Approved Training Organization
CAMO	Organizace k řízení zachování letové způsobilosti Continuing Airworthiness Management Organisation	
CAT	Obchodní letecká doprava	Commercial Air Transport
CAW	Zachování letové způsobilosti	Continued Airworthiness
EASA	Evropská agentura pro bezpečnost letectví	European Aviation Safety Agency
ECCAIRS	Evropské koordinační centrum pro systém hlášení událostí v leteckém provozu European Co-ordination Centre for Aviation Incident Reporting System	
ELSA	Kategorie amatérsky postavených aerodynamicky řízených letounů do MTOW 600 kg	
FIR	Letová informační oblast	Flight Information Region
ICAO	Mezinárodní organizace pro civilní letectví	International Civil Aviation Organization
JAR	Společné letecké předpisy	Joint Aviation Requirements
LAA ČR	Letecká amatérská asociace České republiky	
LN / ACCID	Letecká nehoda	Accident
RAT	Nástroj analýzy rizika	Risk Analysis Tool
ŘLP ČR	Řízení letového provozu ČR, s. p.	Air Navigation Services of the CR
SLZ	Sportovní létající zařízení	
SMS	Systém řízení bezpečnosti	Safety Management System
ÚCL	Úřad pro civilní letectví	
ÚZPLN	Ústav pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod	
VFR	Pravidla pro let za viditelnosti	Visual Flight Rules
VI / INCID	Vážný incident	Serious Incident

Seznam použitých zkratk – kategorie událostí

ADRM	Letiště	Aerodrome
AMAN	Náhlý manévr	Abrupt manoeuvre
ARC	Neobvyklý kontakt se vzletovou/přistávací dráhou	Abnormal runway contact
ATM/CNS	Případy související s řízením letového provozu (ATM) nebo s otázkami služeb v oblasti komunikace, navigace či dohledu (CNS) Air Traffic Management/ Communication Navigation Surveillance	
BIRD	Srážka / hrozící srážka s ptákem/ptáky	Collision/near Collision with bird(s)
CABIN	Události týkající se bezpečnosti v kabině	Cabin safety events

CFIT	Řízený let do terénu nebo k terénu	Controlled flight into or toward terrain
CTOL	Kolize s překážkou za letu v průběhu vzletu nebo při přistání Collision with obstacle(s), during take-off or landing whilst airborne	
EVAC	Evacuation	Evakuace
EXTL	Události související se zavěšeným břemenem	External load related occurrences
F-NI	Požár/dým (nezpůsobený nárazem)	Fire/smoke (non-impact)
F-POST	Požár/dým (po nárazu)	Fire/smoke (post-impact)
FUEL	Události související s palivem	Fuel related
GCOL	Střet na zemi	Ground collision
GTOW	Události související s vlekem kluzáků	Glider towing related events
ICE	Námraza	Icing
LALT	Činnosti v malé výšce	Low altitude operations
LOC-G	Ztráta řízení – na zemi	Loss of control – Ground
LOC-I	Ztráta řízení – za letu	Loss of control – In-flight
LOLI	Ztráta vzestupných proudů na trati	Loss of lifting conditions en-route
MAC	Airprox/TCAS (systém varování a zabránění srážce)/porušení rozestupů /hrozba srážky ve vzduchu/srážka ve vzduchu Airprox/TCAS alert/loss of separation/near midair collisions/midair collision	
MED	Událost spojená se zdravotními problémy na palubě letadla Medical	
NAV	Chyba v navigaci	Navigation error
OTHR	Jiné	Other
RAMP	Události spojené s obsluhou letadla na zemi	Ground handling
RE	Neúmyslné vyjetí ze vzletové/přistávací dráhy	Runway excursion
RI	Nepovolený vstup na vzletovou/přistávací dráhu vozidlem, letadlem či osobou Runway incursion – Vehicle, aircraft or person	
SCF-NP	Selhání nebo závada na systému/součásti (nesouvisí s pohonnou soustavou) System/component failure or malfunction (non-powerplant)	
SCF-PP	Selhání nebo závada na systému/součásti (pohonná soustava) System/component failure or malfunction (powerplant)	
SEC	Události související s bezpečností - ochranou před protiprávními činy Security related	
TURB	Události spojené s vlivem turbulence	Turbulence encounter
UIMC	Nezamýšlený let v meteorologických podmínkách pro let podle přístrojů Unintended flight in IMC	
UNK	Neznámá nebo neurčená příčina	Unknown or undetermined
USOS	Dosednutí mimo přistávací dráhu / heliport	Undershoot/overshoot
WILD	Srážka / hrozící srážka se zvířem	Collision/near Collision with animal(s)
WSTRW	Události spojené se stříhem větru nebo bouří	Windshear or thunderstorm