



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

Bc. Kateřina Povšíková

Hodnocení efektivity Apron Safety Teamu na LKPR

Diplomová práce

2019

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

děkan

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



K621**Ústav letecké dopravy**

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Kateřina Povšíková

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy

Název tématu (česky): **Hodnocení efektivity Apron Safety Teamu na LKPR**

Název tématu (anglicky): Efficiency Evaluation of the Apron Safety Team at LKPR

Zásady pro vypracování

Při zpracování diplomové práce se řiďte následujícími pokyny:

- Analýza souvisejících legislativních doporučení
- Analýza současné podoby Apron Safety Team na LKPR
- Výběr metodiky pro hodnocení efektivity
- Hodnocení efektivity AST na LKPR
- Náměty plynoucí z výsledků práce - návrh koncepce AST



- Rozsah grafických prací: dle pokynů vedoucího diplomové práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: EASA ADR.OR.D.027 Safety programmes
Easy Access Rules for Aerodromes (Regulation (EU) No 139/2014). European Union: 2018.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Markéta Kafková
Ing. Slobodan Stojić

Datum zadání diplomové práce: **27. července 2018**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **2. prosince 2019**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.
vedoucí
Ústavu letecké dopravy



doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

Bc. Kateřina Povšíková
jméno a podpis studenta

V Praze dne.....18. června 2019

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji paní Ing. Markétě Kafkové za odborné vedení a konzultování diplomové práce a za rady, které mi poskytovala po celou dobu mého studia a dále bych chtěla poděkovat panu Ing. Radomíru Havířovi za přístup k mnoha užitečným informacím, materiálům a také za možnost, zúčastnit se zasedání Apron Safety týmu LKPR. V neposlední řadě je mou milou povinností poděkovat svým rodičům a blízkým za morální a materiální podporu, které se mi dostávalo po celou dobu studia.

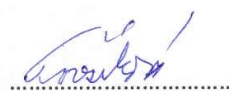
Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a k obhajobě diplomovou práci zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užívání tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 1. prosince 2019



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

HODNOCENÍ EFEKTIVITY APRON SAFETY TÝMU NA LKPR

DIPLOMOVÁ PRÁCE

PROSINEC 2019

Bc. KATEŘINA POVŠÍKOVÁ

Abstrakt

Tato diplomová práce je zaměřena na procesy spojené s fungováním Apron Safety týmu na pražském letišti a také na hodnocení efektivity tohoto týmu. V teoretické části mapuje předpisy související s provozní bezpečností a také bezpečnostní v rámci provozní plochy. V praktické části analyzuje Apron Safety tým na Letišti Praha/Ruzyně a hodnotí jeho efektivitu. Cílem této práce je na základě vlastních zjištění shrnout náměty pro zlepšení efektivity Apron Safety týmu.

Klíčová slova

Apron Safety Tým, efektivita, hodnocení, provozní bezpečnost, Letiště Praha/Ruzyně, Řízení bezpečnosti

Abstract

This diploma thesis is focused on processes connected to function of Apron Safety team at Prague Airport and also on the evaluation of the efficiency of this team. In the theoretical part it maps Safety related regulations and Apron Safety. In the practical part, this diploma thesis evaluates Apron Safety team at Prague airport and analyses its efficiency. The aim of this thesis is to summarize topics for improving the efficiency of the Apron Safety team.

Key words

Apron Safety Team, Effectivity, Evaluation, Safety, Prague Airport, Safety Management

Seznam zkratek

ACI	Airport Council International	Mezinárodní rada letišť
AST	Apron Safety team	Tým pro řízení bezpečnosti na provozní ploše
DEA	Data envelopement analysis	Analýza obalu dat
EASA	European Aviation Safety Agency	Evropská agentura pro bezpečnost v letectví
ETA	Event tree analysis	Analýza stromu událostí
FOD	Foreign Object Debris	Zbytky cizích objektů
ICAO	International Civil Aviation Organization	Mezinárodní organizace pro letectví
ISO	International Standardization Organization	Mezinárodní organizace pro normalizaci
LKPR		Letiště Praha/Ruzyně
LP		Letiště Václava Havla Praha
RST	Runway Safety team	Tým pro řízení bezpečnosti na vzletové/přistávací ploše
ŘLP		Řízení letového provozu, s. p.
SMS	Safety Management System	System řízení provozní bezpečnosti
SSP	State Safety programme	Státní bezpečnostní program

Obsah

1	ÚVOD	10
2	ANALÝZA SOUVISEJÍCÍCH PŘEDPISŮ	12
2.1	PŘEDPIS ICAO DOC 9859	13
2.1.1	<i>Safety Management System</i>	14
2.1.2	<i>Výhody řízení</i>	15
2.1.3	<i>Odborné poradní týmy</i>	16
2.1.4	<i>Zavedení Safety Management Systemu</i>	16
2.1.5	<i>Dokumentace SMS</i>	17
2.1.6	<i>Řízení bezpečnostních rizik</i>	17
2.1.7	<i>Safety kultura</i>	19
2.1.8	<i>Vyšetřování událostí provozní bezpečnosti</i>	19
2.1.9	<i>Matice rizik</i>	20
2.2	ANNEX 19	22
2.2.1	<i>Systém sběru dat a jejich zpracování</i>	23
2.3	NAŘÍZENÍ EU č. 139/2014	24
2.3.1	<i>Bezpečnostní programy provozovatele letiště</i>	24
2.3.2	<i>Výbory pro bezpečnost</i>	24
2.3.3	<i>Letištní příručka</i>	25
2.4	ADR.OR.D.027 SAFETY PROGRAMY	28
2.5	STÁTNÍ BEZPEČNOSTNÍ PROGRAM	28
2.5.1	<i>Přijatelná úroveň bezpečnosti</i>	28

2.5.2	<i>Předávání informací o bezpečnosti</i>	29
2.5.3	<i>Implementace Státního programu řízení bezpečnosti</i>	29
2.6	ISO 9001.....	29
2.7	SHRNUTÍ PŘEDPISOVÉ ZÁKLADNY PROSTUDOVANÉ V PRVNÍ KAPITOLE.....	31
3	APRON SAFETY	32
3.1	APRON	32
3.2	APRON SAFETY	33
3.2.1	<i>Pozemní odbavení letadel</i>	33
3.2.2	<i>Apron management</i>	35
3.2.3	<i>Nástupní mosty pro odbavení cestujících</i>	37
3.2.4	<i>Řízení vozidel v chráněném prostoru letiště a školení řidičů</i>	38
3.2.5	<i>Inspekce a audit</i>	39
3.2.6	<i>System hlášení incidentů</i>	42
3.2.7	<i>Lidský faktor</i>	45
3.3	POROVNÁNÍ APRON SAFETY A RUNWAY SAFETY.....	45
3.4	APRON SAFETY TÝM	46
4	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	47
4.1	LETIŠTĚ PRAHA/RUZYNĚ.....	47
4.2	PROVOZNÍ BEZPEČNOST NA LETIŠTI PRAHA/RUZYNĚ	47
4.2.1	<i>Apron Safety tým na Letišti Praha/Ruzyně</i>	48
4.2.2	<i>Zasedání Apron Safety týmu LKPR</i>	51
5	HODNOCENÍ EFEKTIVITY	53

5.1	EFEKTIVITA	53
5.2	EVENT TREE ANALÝZA	54
5.3	ANALÝZY EFEKTIVITY	56
5.3.1	<i>Analýzy výrobních procesů</i>	56
5.3.2	<i>DEA analýza</i>	57
5.3.3	<i>Index způsobilosti</i>	57
5.3.4	<i>Vybrané řešení hodnocení efektivity</i>	57
5.4	ANALÝZA SAFETY PROBLÉMŮ NA LKPR.....	58
6	VLASTNÍ NÁVRHY A DOPORUČENÍ.....	61
6.1	PROCES POSUZOVÁNÍ A ODPOVĚDNOSTI OSOB	63
6.1.1	<i>Motivace k přijetí nápravných opatření</i>	64
6.1.2	<i>Řízení rizik a přidělení odpovědností</i>	65
6.2	DISKUZE.....	68
7	ZÁVĚR.....	70
8	ZDROJE	72
9	SEZNAM OBRÁZKŮ	75
10	SEZNAM TABULEK	76
11	SEZNAM GRAFŮ.....	77
12	SEZNAM PŘÍLOH	78

1 Úvod

Bezpečnost můžeme rozdělit na Safety a Security. Ve své diplomové práci se budu věnovat pouze bezpečnosti z pohledu Safety. Safety neboli provozní bezpečnost je situace, kdy je riziko újmy na zdraví či majetku sníženo a drženo na nejnižším akceptovatelném stupni pomocí identifikace nebezpečí a rizik a jejich následným řízením. Snahou je snížení negativních vlivů na zdraví osob, vylepšení prostředí, ve kterém dotčené osoby pracují a ochranu před incidenty a rizikovými událostmi.

V posledních letech je pojem Safety stále důležitějším tématem. V letectví se za více než sto let událo mnoho změn a jednou z nich je také vysoká priorita ve vztahu k bezpečnosti. ICAO (International Civil Aviation Organization) neboli Mezinárodní organizace pro civilní letectví před několika lety vydalo Doc. 9859 a Annex 19, který se provozní bezpečností zabývá. Dalším prvkem je EASA (European Aviation Safety Agency) – Evropská agentura pro bezpečnost v letectví, která dohlíží na vytváření národních Safety programů a vytváří normy v rámci Safety.

Nedílnou součástí tohoto systému se staly poradní Safety týmy, které se osvědčily v aktivním řízení rizik spojených s leteckým provozem. V současné době existují dva týmy, a to Runway Safety tým a Apron Safety tým, zatímco RST je pevně zakotven v národní i mezinárodní legislativě, u AST tomu tak není. AST je stále dobrovolným orgánem pro práci v oblasti Safety.

Diplomovou práci bude rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části se budu zabývat analýzou předpisů z hlediska Safety. Zejména ICAO Doc 9859 neboli Safety Management Manual, který se zabývá Safety Management Systémem, jeho vytvořením a také implementací a dále řízením rizik v rámci organizace. Dalšími dokumenty, které zanalyzuji bude Nařízení EU č. 139/2014 a také Annexu 19. Dalším předmětem mého zkoumání budou předpisy týkající se Apron Safety. V praktické části se zaměřím na fungování Apron Safety týmu působícím na LKPR, budu se zabývat jeho ukotvením v interní dokumentaci letiště, strukturou a také hodnocením efektivity jeho činnosti.

Toto téma je pro mě zajímavé z důvodu nedostatečné pozornosti fungování Apron Safety týmu a malé předpisové základně pro Apron Safety tým. Letiště Praha/Ruzyně má, jako jediné v České republice, fungující Apron Safety tým a jeho práce za dobu fungování dokazuje, že jeho význam pro provozní bezpečnost je značný. Vzhledem k velkému potenciálu Apron Safety týmu jsem stanovila následující hypotézy.

Hypotéza 1: Legislativní základna pro práci Apron Safety týmu není dostatečná. Pro ověření této hypotézy provedu rozbor předpisů týkajících se Apron Safety.

Hypotéza 2: Výsledky práce Apron Safety týmu nejsou odpovídající.

Abych potvrdila, či vyvrátila tuto hypotézu, provedu analýzu AST na LKPR.

Hypotéza 3: Hypotéza 3 Po implementaci kontrolních mechanismů, které budou reagovat na slabá místa nalezená v rámci analýzy fungování současného AST, se při aplikaci na stejný vzorek zvýší efektivita práce Apron Safety týmu.

Pro potvrzení, či vyvrácení této hypotézy aplikuji, na základě výsledků hypotézy 2, nápravná opatření a provedu znovu proces hodnocení.

2 Analýza souvisejících předpisů

Ve druhé kapitole své diplomové práce se budu zabývat rešerší předpisů, které souvisejí s provozní bezpečností. Analýza bude zahrnovat ICAO legislativu, evropskou legislativu a národní legislativu České republiky, ale také dokument ISO 9001 týkající se jakosti.

Nejprve je důležité definovat koncept bezpečnosti a jeho vývoj až do současné doby. Dá se říct, že bezpečnost je situace, kdy jsou rizika snížena na přijatelnou úroveň. Bezpečnost v letectví je velmi proměnlivá, rizika se často mění, objevují se nová. Když jsou rizika udržována pod kontrolou, ať už světovou, evropskou, státní nebo poskytovanou provozovateli, může být letectví stále bezpečné. Výkon bezpečnosti je často ovlivňován vnitřními i mezinárodními normami, stejně jako bezpečnostní kulturou. V minulosti existovalo několik přístupů k bezpečnosti, které v následujících řádcích krátce shrnu. [1]

Prvním byl technický přístup – objevil se na začátku 20. století a trval přibližně do 60. let. Letectví bylo novou formou dopravy a nedostatky byly spojovány převážně s technickými faktory. Postupem času se podařilo snížit počet nehod. [1]

Druhým přístupem bylo zaměření na lidský faktor – na začátku 70. let byla bezpečnost letecké dopravy na mnohem vyšší úrovni, díky zlepšení techniky. Proto se další přístup zaměřil na lidský činitel a jeho rozhraní s technikou. I přes snahu investovat do tohoto mnoho peněz, však byly lidské chyby častou příčinou nehod. Přístup byl nesprávně zaměřen na jednotlivce. V 90. letech bylo uznáno, že jednotlivci jsou součástí komplikovaného systému a je třeba tento systém řídit. [1]

Organizační přístup – toto byl třetí přístup, který se začal objevovat v polovině 90. let, na bezpečnost se pohlíželo z hlediska systému, který zahrnuje technické, lidské i organizační faktory. Začal se brát v potaz pojem nehody v důsledku organizačních nedostatků, kde byl přikládán význam i věcem jako je kultura a politika v rámci organizace, snaha o odhalení rizik a další. Tento přístup vytvořil základ pro současné chápání bezpečnosti. [1]

V současnosti jde o přístup k celkovému systému bezpečnosti. Na začátku 21. století se mnoho států rozhodlo převzít bezpečnostní postupy a přejít na vyšší úroveň v rámci bezpečnosti. Státy a poskytovatelé služeb začali implementovat koncept Safety Management Systému a Státní program bezpečnosti. [1]

Systémy bezpečnosti se v minulosti soustředily na bezpečnostní výkon jednotlivých subjektů a nebraly ohled na celkový kontext letecké dopravy. Tato skutečnost byla v průběhu příčinou mnoha nehod a vedla postupně k uznání spletnosti systému letectví a organizací, které se v tomto systému nacházejí. Bezpečnost v současné době vyplývá zejména ze spolupráce států a poskytovatelů služeb a také mezi poskytovateli samotnými. [1]

Pro správné fungování celého systému je důležité, aby byla tato rozhraní chápána. Je třeba řídit bezpečnostní rizika, která se promítají do většiny leteckých činností. [1]

Bezpečná zóna je prostor, kde se nachází rovnováha mezi ziskovostí společnosti a zajištěním ochrany proti nebezpečí. Vždy je třeba posoudit přínosy vzhledem k bezpečnostním rizikům, která s tím bezprostředně souvisí. Když bude společnost přihlížet více k zisku a málo k bezpečnosti, stane se incident nebo nehoda. V případě, že bude společnost dávat příliš mnoho zdrojů do bezpečnosti, může se stát nerentabilní a zkrachovat. Z tohoto důvodu je důležitá výše zmíněná rovnováha. [1]

2.1 Předpis ICAO Doc 9859

První předpis, kterým se budu zabývat je Doc 9859 neboli Safety Management Manual. Jde o manuál řešící řízení provozní bezpečnosti. Manual se snaží dát státům informace, jak vytvořit regulační rámec a také vytvořit podpůrný materiál pro zavedení systému řízení bezpečnosti. Dalším důležitým úkolem Safety Management Manualu je vytvořit materiál, který podpoří vývoj státního bezpečnostního programu.

Safety management je klíčový pro aktivní vyhledávání a zmírňování rizik, jež mohou vyústit v incidenty a letecké nehody. Implementací Safety managementu se zlepšují možnosti států k lepší a disciplinovanější práci s riziky. Jasně pochopení své úlohy pomáhá státu účinně stanovit priority v oblasti bezpečnostních rizik a efektivněji řídit své zdroje pro maximální přínos bezpečnosti v letectví. [1]

Dva nejdůležitější nástroje státu pro řízení bezpečnosti jsou Státní program bezpečnosti a Safety Management System neboli Systém řízení bezpečnosti, které je třeba zavést a definovat pro potřeby poskytovatelů služeb. Státní program bezpečnosti i SMS se kontinuálně zabývá bezpečnostními riziky, zvyšuje výkony poskytovatelů služeb v rámci bezpečnosti a kolektivně zvyšují bezpečnostní výkony státu. [1]

2.1.1 Safety Management System

Safety Management System slouží k systematickému řízení bezpečnosti. Má za cíl kontinuálně zlepšovat bezpečnostní výkon pomocí několika nástrojů. SMS se snaží rizika zmírňovat, než se stanou příčinou nehody či incidentu. Efektivní SMS ukazuje schopnost poskytovatelů aktivně řídit rizika a bezpečnost. V tabulce 1 jsou uvedeny jednotlivé části SMS systému a jejich prvky.[1]

Tabulka 1 Součásti SMS (zdroj: ICAO Doc. 9859)

Součásti	Prvky
Politika bezpečnosti a její cíle	Závazek vedení
	Odpovědnosti a povinnosti vzhledem k bezpečnosti
	Stanovení pracovníků pro řízení bezpečnosti
	Koordinace krizového plánování
	Dokumentace SMS
Proces řízení rizik	Odhalování rizik
	Posuzování závažnosti rizik a jejich následné zmírňování
Zajištění bezpečnosti	Monitorování a měření výkonu bezpečnosti
	Řízení změn
Propagace bezpečnosti	Nepřetržité zlepšování SMS
	Výcvik a školení
	Safety komunikace

2.1.2 Výhody řízení

Implementace řízení bezpečnosti má mnoho výhod, níže jich několik vyjmenuji.

První výhodou je posílení bezpečnostní kultury. Bezpečnostní kultura organizace může být posílena zdůrazňováním závazku vedení a začleněním personálu do řízení Safety rizik. Když je vedením bezpečnost podporovaná, personál ho obvykle přijme a stane se běžnou součástí fungování společnosti. [1]

Další výhodou je procesně orientovaný přístup. Tento přístup určuje jasný a zdokumentovaný přístup sloužící k dosažení bezpečných operací, jež je srozumitelný pro zaměstnance a lze ho snadno vysvětlit osobám, které nejsou seznámeny s chodem organizace. [1]

Třetí výhodou je lepší porozumění rozhraním a vztahům vztahujícím se k bezpečnosti. Tento proces dokumentace a definování rozhraní řízení bezpečnosti může být velkou výhodou pro porozumění vztahům v organizaci, což zajišťuje lepší porozumění procesu end-to-end a pomáhá odkrýt příležitosti ke zvýšení účinnosti procesu. [1]

Čtvrtou výhodou je brzká detekce bezpečnostních rizik. Brzká detekce zlepšuje schopnosti státu, popřípadě poskytovatele služeb, zjistit vznikající bezpečnostní problémy a díky tomu mohou předejít incidentům a nehodám díky proaktivní identifikaci rizik a jejich řízení. [1]

Pátou výhodou je rozhodování na základě bezpečnostních údajů. Tento proces zlepšuje schopnost státu či poskytovatele služeb kolektivizovat údaje o bezpečnosti s cílem je analyzovat. Informace vycházející z analýz mohou pomoci vedení společnosti k lepšímu přehledu a rozhodnutím. Důležité je správné rozdělování zdrojů pro jednotlivé oblasti. [1]

K dalším výhodám patří i lepší komunikace ohledně Safety. Řízení provozní bezpečnosti poskytuje jednotný systém komunikace v rámci organizace. Jednotný systém komunikace je klíčovým faktorem pro rozvoj společného porozumění cílům bezpečnosti a také úspěchům organizace. Zaměstnanci si více uvědomují výkony organizace a také čeho bylo dosaženo díky řízení bezpečnosti. Komunikace v rámci organizace umožňuje správně rozdělovat bezpečnostní informace v rámci jednotlivých útvarů ve společnosti. [1]

Díky řízení bezpečnosti je také pravděpodobné, že budou ušetřeny náklady na provoz vzhledem ke včasnému odhalení odchylek stávajících procesů a systémů. [1]

V rámci Safety managementu je také možné se vyhnout dodatečným nákladům, což souvisí s předchozím bodem. V případě proaktivní identifikace rizik je možné se vyhnout nákladům za incidenty či nehody způsobeným odchylkami v systému. Přímé náklady v případě incidentu nebo letecké nehody mohou zahrnovat např.: poškození majetku, zranění, následné opravy letadel a dalších zařízení, zpoždění harmonogramu práce. Co se týká nepřímých nákladů, je zde možnost ztráty podnikání, poškození dobré pověsti, či placení právníka nebo dokonce ztrátu produktivity zaměstnanců. [1]

2.1.3 Odborné poradní týmy

V rámci letectví se postupně rozvinulo tolik různých činností, že není možné, aby je zvládnul pouze Safety manažer nebo oddělení pod jeho vedením. [1]

Z tohoto důvodu je třeba, aby byly činnosti logicky rozděleny do určitých celků. Proto je dobré vytvořit poradní komise (týmy), které budou řízeny Safety manažerem a měly by mu poskytovat důležité odborné informace. [1]

Počet členů expertních komisí není pevně stanovený, záleží na tom, jakou činností se budou zabývat. Informace, které tyto týmy poskytují, slouží jako závěry k incidentům, nehodám nebo rizikům a také doporučení pro další postup. [1]

Samozřejmostí by mělo být provádění analýz a monitoring aktuálního stavu. Je důležité, podpořit jednotlivé komise ve vzájemné komunikaci a spolupráci, díky kterým bude zvýšena efektivita týmů, a tudíž se zvýší provozní bezpečnost. Členové komisí by měli mít pravidelná setkání, která bude vést Safety manažer. Závěrem těchto setkání by měla být konkrétní doporučení. Tito členové by měli být odborníci v daném oboru a mít praktické zkušenosti z provozu. [1]

2.1.4 Zavedení Safety Management Systemu

Pro úspěšné zavedení SMS je třeba vykonat několik kroků. Jedním z nich je závazek vrcholového vedení. Tento závazek je nutný k efektivnímu provádění řízení bezpečnosti. Je třeba, aby se k tomuto zavázalo vedení všech úřadů v rámci letectví. [1]

Dalším krokem je dodržování požadavků daných nařízeními. Je důležité, aby stát vytvořil systém dohledu v rámci provozní bezpečnosti, a to zejména v případě vydávání licencí a osvědčení. Je třeba, aby poskytovatelé služeb zajistili neustálé dodržování stanovených požadavků. [1]

Třetím důležitým aspektem je nutnost vytvoření systému řešení odchylek a nedbalostí.

Posledním aspektem je ochrana informací týkajících se bezpečnosti. Je třeba, aby byla zavedena opatření, díky kterým bude zajištěna dostupnost informací o bezpečnosti. [1]

2.1.5 Dokumentace SMS

Dobře sepsaná a zavedená dokumentace SMS je základem pro hodnocení efektivity a dalšího vylepšování SMS, proto je třeba, aby na ní byla brána zřetel.

Měly by v ní být přiděleny odpovědnosti jednotlivých osob, organizační celky, popisy postupů a také nouzové postupy. Dokumentace dokládá, že bezpečnost v rámci organizace je řízena korektně a možná rizika jsou na přijatelné úrovni. Aby byla dokumentace co nejkvalitnější, jsou používány standardizované formuláře systému řízení bezpečnosti, odpovídající potřebám dané organizace. Zároveň je třeba, aby byla dokumentace co nejpřehlednější kvůli auditům ze strany společnosti i jiných oprávněných organizací. [1]

V Doc. 9774 není přímo řešeno, jak má vypadat dokumentace SMS, jsou zde však určeny body, které je třeba do dokumentace zahrnout, zároveň je zde i požadavek na dokumentaci detailních informací důležitých pro provozní bezpečnost. To znamená, že si společnost může zvolit způsob dokumentace, zároveň by však nehledě na zvolený způsob mělo být množství této dokumentace ekvivalentní potřebám k zjištění optimálního plánování, řízení a vylepšování SMS a s ním souvisejících procesů. [1]

2.1.6 Řízení bezpečnostních rizik

Řízení bezpečnosti je jednou z nejdůležitějších částí bezpečnosti. Zahrnuje několik částí jako například odhalení nebezpečí, vyhodnocení potenciálních rizik, jejich snižování a také přijímání jejich přítomnosti. [1]

Jde o neustávající činnost, protože letectví je velmi dynamické odvětví, které provázejí neustálé změny, objevují se nová rizika a stará se mohou měnit. Je také potřeba stále sledovat, zda jsou přijatá opatření vhodná a účinně snižují rizika a nebezpečí vyplývající z provozu. [1]

Nejprve je třeba definovat nebezpečí. Nebezpečí je jinými slovy potenciál pro poškození a jeho přítomnost v systému stále existuje. Nebezpečí existuje stále a je třeba ho zmírňovat, k čemuž slouží právě řízení bezpečnostních rizik. Prvním krokem v řízení rizik je odhalení nebezpečí. Je třeba nebezpečí porozumět a pochopit i jeho důsledky. Nebezpečí existuje na všech stupních v rámci hierarchie. Můžeme je však zjistit pomocí mnoha nástrojů, například díky kontrolám a auditům, expertnímu vyšetřování, hlášení zpráv. [1]

Hlášení zpráv o bezpečnosti je klíčovým systémem pro řízení rizik. Jde převážně o dobrovolnou činnost a údaje vyplývající z těchto hlášení můžeme doplnit sledováním a vyvozením závěrů z výše zmíněných auditů a kontrol. Díky odhalení nebezpečí je možné také zjistit nebezpečí, která jsou mimo kontrolu společnosti. [1]

Řízení rizik je aktivní přístup ze strany společnosti, který slouží k odstranění či omezení rizikových faktorů nebo zavedení bariér, vytvořených na základě doporučení, sloužící k snížení rizika vzniku incidentu nebo nehody. Může to být například vytvoření nové výcvikové metody, tvorba značení, použití ochranných reflexních vest a další. [1]

Pokud by v systému chyběla některá z bariér, může tato situace vést ke vzniku nehody. V letectví existují nebezpečí na všech úrovních. K nehodě či incidentu dojde v případě, že dojde ke spuštění určitých procesů. Proto musí být nebezpečí identifikováno dříve, než dospěje do fáze nehody či incidentu. Je třeba, aby určité skupiny odborníků shromažďovaly a vyhodnocovaly údaje o nebezpečí. [1]

Je mnoho situací, kdy je třeba analyzovat možné nebezpečí. Prvním případem je návrh nového systému. Tým by měl analyzovat nebezpečí spojená se zavedením nového systému a jeho dopady na začlenění do již stávající struktury. [1]

Dalším případem je změna systému. Před zavedením změny je třeba analyzovat možná nebezpečí. Monitorování a hodnocení nebezpečí se používá samozřejmě i u stávajícího systému. Systém se může chovat jinak, než se čekalo. Proto lze stanovit mezní hodnoty, u kterých, v případě že nastanou, následuje oznámení. [1]

2.1.7 Safety kultura

Kultura bezpečnosti zrcadlí postoje a také chování typické pro konkrétní organizaci. Organizace nejsou stejné, proto mohou mít různé způsoby řešení problémů a postoje k bezpečnosti. To, jak jsou hodnoty organizace začleněny do praktických činností, ovlivňuje implementaci a zajišťování Safety Management Systému a Bezpečnostního programu. Pokud bude nebezpečí a riziko vnímáno jako zanedbatelný problém, bude na bezpečnost a její řízení kladen malý důraz. Když bude SMS s SSP zaveden, ale Safety kultura bude spíše negativní, výkonnost organizace nebude pravděpodobně dostatečná. V případě, že je Safety kultura podporována vedením společnosti, mají zaměstnanci pocit společné odpovědnosti za dosahování bezpečnostních cílů organizace. Zlepšením bezpečnosti je také aktivní zapojení zaměstnanců do řízení rizik.

K dosažení Safety kultury na vysoké úrovni, je zapotřebí vysoké důvěry mezi zaměstnanci a vedením. V případě, že vedení společnosti aktivně podporuje bezpečnost, stává se to běžné i pro zaměstnance. V ideálním případě má organizace implementován SMS i SSP (State Safety Programme) neboli Státní program bezpečnosti a pozitivní kulturu bezpečnosti. Často je Safety kultura vnímána jako odraz úrovně SMS. Když bude společnost efektivně pracovat s bezpečností a jejím řízením, bude to Safety kulturu posilovat, a to platí i obráceně. [1]

2.1.8 Vyšetřování událostí provozní bezpečnosti

Vyšetřování událostí je jedním z nejdůležitějších prvků v programu zlepšení provozní bezpečnosti. Smyslem tohoto šetření není potrestat osobu, která způsobila incident či nehodu, ale zabránit opakování takových případů. [1]

Záměrem je tedy zjistit všechny informace a okolnosti spojené s událostí. Důkladným rozborem přijatých relevantních informací je možné určit příčiny události a navrhnout doporučení k eliminaci těchto událostí a zvýšení kvality služeb. Jde zejména o tyto kroky: [1]

- Stanovení příčin a okolností, které k události přispěly
- Vypracování předpokládaného scénáře události
- Stanovení slabých míst
- Stanovení prvků, které by události mohly předejít
- Evaluace výsledků a zajištění prevence [1]

V první řadě posoudí událost Safety tým, poté začne probíhat vyšetřování, které provádí pracovníci vybraní na základě SMS. Pokud probíhá šetření specializovaným úřadem, jsou pracovníci nápomocni při vyšetřování. Data zjištěná vyšetřováním jsou důležitými vstupními údaji pro řízení rizik a dávají možnost zajištění celkových nápravných opatření a okamžité realizace, která zamezí opakování takových událostí. [1]

Pracovníci (Safety týmy) nakonec vytvoří závěrečnou zprávu, kterou dají vedení společnosti. Zpráva obsahuje doporučení týkající se bezpečnosti. Závěrečná zpráva by měla být použita pouze k zabránění dalším incidentům a nehodám. [1]

Provozovatelé i další osoby se zainteresované v letecké dopravě by měli mít přístup k informacím o bezpečnosti. Proto je třeba určit způsob poskytování takových zpráv. V případě, kdy se závěr týká opatření u jiného subjektu, je třeba domluvit se na vzájemné výměně informací a součinnosti v rámci určení bezpečnostních doporučení. [1]

2.1.9 Matice rizik

Matice rizik slouží pro stanovení závažnosti a pravděpodobnosti rizika pomocí indexu rizika.

ICAO definovalo základní matici rizik, která se využívá v letectví. Matici rizik jsem zvolila z důvodu, že ji používá i Letiště Praha/Ruzyně. Základní tabulka může mít velikost 3x3, 4x4 a 5x5. Obvykle se v tabulce nachází i další sloupce pro legendu. Definování rizik, jejich pravděpodobnost a závažnost je velmi důležité pro definování přijatelné úrovně provozní bezpečnosti. Matice rizik by měla být co nejjednodušší a dobře srozumitelná. Čím bude matice složitější, tím je větší pravděpodobnost špatných výsledků, nesprávného použití z důvodu složitosti, více práce v důsledku nutnosti změny matice rizik. V případě, že je třeba matici rizik přetvořit, je třeba zvážit veškerá již zhodnocená rizika, která byla učiněna v minulosti. Existuje mnoho různých kombinací matice, pokud není přesně definována v příručce SMS dané organizace, není třeba ji tvořit podle přesného modelu. [1]

V tabulce 2 je uvedena hodnota rizika prostřednictvím písmen a její vliv na Safety. V rámci zhodnocení závažnosti rizik je třeba si uvědomit vše, na co mohou mít rizika dopad. Do tohoto hodnocení mohou spadat lidé, životní prostředí, činnost, majetek společnosti, pověst a další.

Tabulka 2 Hodnocení závažnosti rizik (zdroj: ICAO Doc. 9859)

Vliv na Safety	Hodnota
Žádný či nepatrný vliv na Safety	E
Nezávažný incident/ malý vliv	D
Významné omezení Safety	C
Velké omezení Safety	B
Zařízení zničeno	A

V tabulce 3 se nachází hodnota, pravděpodobnost rizika a význam pro Safety. Hodnota je vždy číselná a čísluje se vzestupně. K číselné hodnotě se přidá odpovídající písmeno z tabulky číslo 2 a tím získáme výsledné ohodnocení na matici rizik.

Tabulka 3 Pravděpodobnost rizik (zdroj: ICAO Doc. 9859)

Pravděpodobnost	Význam	Hodnota
Velmi	Skoro nemyslitelný	1
Nepravděpodobné	Není znám	2
Střední	1x za rok	3
Vysoká	2-9x za rok	4
Velmi vysoká	10x a více ročně	5

V tabulce 4 je schéma přiřazení pravděpodobnosti a závažnosti. Tabulka je rozdělena na 5 úrovní. Nejmenší pravděpodobnost a závažnost je v levém horním rohu, obarvená zelenou barvu. Tabulka postupně mění barvu na závažnější žlutou, ve které je ještě modré obarvení písmen a čísel pro zdůraznění vážnosti, a nakonec červená barva, která znázorňuje největší rizika zakončená v pravém dolním rohu nejzávažnějším rizikem.

Tabulka 4 Matice rizik (zdroj: ICAO Doc. 9859)

		Pravděpodobnost				
		Velmi nízká	Nízká	Střední	Vysoká	Velmi vysoká
Závažnost	Nepatrná	1E	2E	3E	4E	5E
	Malá	1D	2D	3D	4D	5D
	Velká	1C	2C	3C	4C	5C
	Nebezpečná	1B	2B	3B	4B	5B
	Katastrofická	1A	3A	3A	4A	5A

Tabulka číslo 6 slouží k barevnému odlišení jednotlivých rizik a přiřazení odpovídajícího významu. Zelená barva značí nízké riziko, Žlutá barva odpovídá zvýšenému riziku a červená značí vysoké riziko. Je možné ještě přidat další barvy jako je oranžová a světle či tmavě červená.

Tabulka 5 Znázornění rizik (zdroj: ICAO Doc. 9859)

Barevné znázornění rizik
Nepřijatelné riziko
Nežádoucí riziko
Tolerovatelné riziko
Přijatelné riziko

Matice umožňuje rozčlenit rizika na méně vážná a velmi vážná a na ty nejzávažnější se zaměřit. V případě, že je riziko v nejnižších hodnotách, není třeba ho dále snižovat, ale musí se neustále sledovat, aby se nezvýšilo. V případě, že není udržena stanovená úroveň bezpečnosti, je třeba zvolit nápravná opatření.

2.2 Annex 19

Annex 19 je soubor požadavků týkajících se provozní bezpečnosti, které ICAO vydalo pro své členské státy. Do legislativy České republiky je implementován jako před L19.

Je důležité pochopit přístup k bezpečnosti kompletního systému. Tento přístup vnímá celé letecké odvětví jako jednotný systém. Všichni poskytovatelé služeb jsou považováni za podružné systémy. Díky tomu je možné zkoumat příčiny a následky v rámci celého tohoto systému. [1]

V rámci SMS existuje tzv. Safety Risk Management, kterému se budu podrobněji věnovat v jiné části této práce. Aby byl Safety Risk Management efektivní u všech poskytovatelů služeb, je třeba přesně stanovit odpovědnosti za odhalení rizik a také jejich řízení. [1]

Je třeba, aby stát posoudil, jestli jsou stávající předpisy účinné a správně řeší nebezpečí související s činností. V případě, že stávající předpisy již účinně řeší problematiku řízení bezpečnosti, není třeba SMS zavádět. [1]

Annex 19 nepřenáší odpovědnost poskytovatele služeb na stát. Státy však mají mnoho nástrojů pro řízení bezpečnosti, proto by měly zajistit nejlepší možnost dohledu nad činnostmi poskytovatelů leteckých služeb. [1]

2.2.1 Systém sběru dat a jejich zpracování

Státy by měly zavést systém sběru dat, jejich ukládání a umožnění analýzy bezpečnostních údajů a informací. Mimo jiné by to měly být i údaje týkající se vyšetřování nehod a také informace týkající se vyšetřování incidentů. Dále by měly být zavedeny povinné systémy zpráv o bezpečnosti. Annex 19 se zabývá také systémem hlášení nedostatků, včetně systému automatického sběru dat. Systém hlášení incidentů musí být povinný. Pokud jde o zprávy o bezpečnosti, jedná se o shromažďování údajů a informací, které se povinným systémem hlášení nezachytí. [4]

Stát by měl zavést a následně udržovat proces analýzy údajů o bezpečnosti. Díky analýze údajů o bezpečnosti je možné identifikovat rizika, která není možné identifikovat provozovateli letišť a poskytovateli služeb. Tento proces může zahrnout i prediktivní metody analýzy těchto údajů. Shromážděné údaje nesmí být použity pro jiné účely než bezpečnostní, a to jak zachování, tak i zlepšení úrovně provozní bezpečnosti. [4]

2.3 Nařízení EU č. 139/2014

Nařízení EU č. 139/2014 vydala EASA (European Aviation Safety Agency), což je organizace zabývající se provozní bezpečností v letecké dopravě na evropské úrovni. Nařízení udává podmínky, které je třeba splnit pro provoz letiště, dále pak podmínky, které určují, kdy je provoz zakázán či omezen. V neposlední řadě také podmínky udělení certifikace letišť a další.

V tomto nařízení je řešeno stanovení a provádění programů bezpečnosti a také sdílení informací o bezpečnosti. Dále pak snaha podporovat organizace, které poskytují služby na letišti, aby se přidali k plnění těchto programů. [20]

2.3.1 Bezpečnostní programy provozovatele letiště

Provozovatel letiště by měl splnit několik požadavků, v dalších řádcích je popíšu.

Koordinovat, vykonávat bezpečnostní programy. Jednotlivé programy by měly zahrnovat mimo jiné i Bezpečnost na runwayi, bezpečnost na odbavovací ploše a prevenci FOD.

Koordinovat a podporovat výměny informací mezi subjekty zainteresovanými do bezpečnosti letiště a také společné vyšetřování události a incidentů.

Měl by také zřídit a vést jednotlivé výbory pro bezpečnost a Runway Safety tým, popř. Apron Safety tým, které se zabývají bezpečností v rámci vzletové/přistávací dráhy, pojezdové dráhy a odbavovací plochy a celkovou bezpečností provozu na letišti. Všechny organizace by se měly účastnit zasedání těchto výborů a Safety týmů.

Výbory by měly mít pravidelné porady, na kterých budou identifikovat a hledat bezpečnostní rizika a také jejich řešení. Je třeba vést zápisy z těchto jednání. Postupy fungování výborů a Safety týmů by měly být zahrnuty do letištní příručky. [20]

Týmy by měly nalézt kritická místa, kde je vyšší pravděpodobnost rizika a promyslet vhodné strategie pro eliminaci nebezpečí. V případě, že eliminace není možná, je třeba co nejvíce omezit riziko. Tato místa je třeba zveřejnit v příručce AIP. [20]

2.3.2 Výbory pro bezpečnost

Provozovatel by měl zajistit výbor pro zajištění bezpečnosti na pohybových plochách. Výbor je poradní orgán pro provozovatele letiště.

Hlavní úkoly výboru jsou přijímání a vyhodnocování zpráv týkajících se provozní bezpečnosti. Dále pak přijímání zpráv a statistických informací o incidentech a nehodách a také o přijatých bezpečnostních opatření. Třetí úkolem je poskytování poradenství v oblasti činností na pohybové ploše, jako:

- Podpora aktivit na pohybových plochách
- Prevence FOD (Foreign Object Debris – trosky cizích objektů)
- Zpracování souboru opatření pro bezpečnost provozu [17]

2.3.3 Letištní příručka

Provozovatel letiště by měl vytvořit letištní příručku, kterou by měl pravidelně aktualizovat a udržovat. Obsahem by měla být certifikační základna a požadavky v této příručce nesmí být v rozporu s podmínkami osvědčení letiště. Měly by zde být obsaženy veškeré informace, které jsou důležité pro bezpečné užívání a údržbu letiště, stejně tak i ochranná pásma a další oblasti v rámci letiště. Provozovatel letiště by měl zajistit, aby všichni zaměstnanci měli bezproblémový přístup k letištní příručce, a to k částem, které odpovídají jejich konkrétním pracovním úkolům a povinnostem. [20]

Provozovatel letiště by měl pravidelně přezkoumávat obsah příručky a v případě potřeby jej změnit. Je třeba vždy začlenit všechny revize, které požaduje úřad. V příručce by měla být obecná část, část o systému řízení letiště, údaje o letišti, požadavky na kvalifikaci a výcvik v rámci letiště, ale také provozní postupy letiště, vybavení a bezpečnostní opatření. [20]

Příručka by měla být pro provozovatele, ale i pro dohlížející orgán státní správy dostatečným dokumentem o jeho fungování a zajištění bezpečnosti. Měla by jasně ukazovat, jak bude letiště naplňovat své cíle z hlediska bezpečnosti. Veškerá bezpečnostní politika a postupy by měly být podrobně popsány. [20]

Odpovědnost za bezpečnost musí vždy začínat u managementu organizace. Klíčový je takzvaný „top – down“ přístup, ve kterém jsou nejprve stanoveny strategické cíle a jak jich dosáhnout, a dále jsou na nižších stupních struktury organizace rozpracovávány, což znamená, že zaměstnanci by měli dobře rozumět cílům, systému vedení, ale také své vlastní odpovědnosti v rámci bezpečnosti. Protože každé letiště by mělo uplatňovat zásady řízení bezpečnosti, je třeba jasně popsat, jak má být zajištěna bezpečnost provozu. Při studiu příručky by neměly vzniknout pochybnosti o přístupu k bezpečnosti v rámci daného provozovatele. Každé oddělení by mělo mít jasně stanovenou odpovědnost a hierarchii, případně kdo odpovídá za konkrétní úkol. [20]

Hlavní cílem letištní příručky má být představení toho, jak management společnosti plní své závazky vůči bezpečnosti. V případě, že jsou odpovědnosti převedeny na třetí stranu, je třeba, aby byly v příručce popsány. [20]

Měl by zde být obsažen rozsah systému řízení bezpečnosti, politika a cíle bezpečnosti, výše zmíněné odpovědnosti bezpečnostních pracovníků. Dále pak procesy identifikace a hodnocení rizik a také jejich sledování a opatření k jejich zmírnění. Další důležitou částí by mělo být sledování bezpečnostní výkonnosti, hlášení o bezpečnosti, plán na mimořádné události, podpora bezpečnosti jako takové, výstupy systému řízení bezpečnosti. Samozřejmostí je definice nehody a incidentu. Neméně důležitou součástí jsou postupy pro dodržování bezpečnostních směrnic, zpracování bezpečnostních doporučení, vzdělávací program včetně jeho osnov a standardizace. [20]

Další součástí jsou i postupy pro řízení provozních ploch, a to zejména pro přidělování parkovacích míst letadlům, start motorů a vytlačení ze stání a takzvaný „Follow-me“ servis. Do příručky patří také postupy pro ochranu před urychleným proudem vzduchu z motorů v chodu, dodržování bezpečnostních opatření při plnění letadel, prevence FOD, včetně úklidu provozní plochy a také dohled nad dodržováním bezpečnostních postupů ze strany personálu na provozní ploše. Jsou zde obsaženy i postupy pro kontrolu vozidel pohybujících se na Apronu, včetně dopravních předpisů, rychlostních limitů a práva jízdy. [20]

V neposlední řadě by měla letištní příručka řešit monitoring a možnosti pro zmírňování rizik souvisejících s činností člověka. Obsahovat by měla také seznamy pro kontrolu a vedení záznamů, intervaly inspekcí a podávání zpráv o výsledcích inspekce. [20]

Všechny tyto části letištní příručky by měly jasné definovat také úlohy, konkrétní odpovědnosti a kontaktní údaje na příslušnou osobu či další odpovědné osoby nebo organizací, včetně smluvních partnerů a příslušného úřadu a dalších zúčastněných osob, pro dosažení co nejlepší možné komunikace v jakoukoliv dobu. [20]

V dokumentu EASA je zmíněn také pojem incident na letišti. Může to být například únik paliva na ploše, porucha nástupního/výstupního mostu pro odbavení cestujících, výskyt FOD v oblasti manipulace s nákladem, kolaps letištní infrastruktury, kolize vozidla s letadlem a jiné. [20]

Provozovatel letiště by měl zajistit, že bezpečnost letištního provozu nebude ovlivněna pracemi na letišti. Postupy by měly být uzpůsobeny provozu na letišti. [20]

2.4 ADR.OR.D.027 Safety Programy

ADR.OR.D.027 je dokument, který vydala EASA a slouží jako poradenský materiál pro provozovatele letišť.

V tomto dokumentu jsou definovány bezpečnostní týmy na letišti. Je zde doporučení pro provozovatele, aby organizoval a řídil programy na podporu bezpečnosti na každém řízeném letišti. Programy by měly zahrnovat bezpečnost na vzletové/přistávací dráze, bezpečnost v rámci pohybových ploch, prevenci nečistot a zbytků po činnosti subjektů působících na letišti a také koordinaci a podporu výměny informací o bezpečnosti. Dále pak pomoc při společném vyšetřování událostí týkajících se provozní bezpečnosti. Provozovatel by měl zároveň vést a koordinovat činnost týmů pro udržení provozní bezpečnosti. [26]

2.5 Státní bezpečnostní program

Státní bezpečnostní program slouží k řízení bezpečnosti z hlediska státu. Zásadním elementem je risk management a zajišťování Safety. Program má v této době 4 oblasti:[21]

- Cíle z pohledu Safety
- Risk management
- Uplatňování Safety v celosvětovém měřítku
- Zabezpečení Safety státem [21]

Státní bezpečnostní program a Safety Management Systém mají podobnou strukturu i cíl. Požadavek na zavedení státního programu pro bezpečnost řídí EASA. [21]

2.5.1 Přijatelná úroveň bezpečnosti

Určení přijatelné úrovně bezpečnosti je velmi důležitou součástí zlepšení bezpečnostní politiky. Na základě stanovení přijatelné úrovně bezpečnosti státem, vytvoří každý provozovatel vlastní systém. Toto vše je v rámci zavedeného Safety management systému. [21]

Přijatelná úroveň bezpečnosti má tři důležité prvky. Prvním z nich jsou ukazatele výkonnosti bezpečnosti (to jsou krátkodobě měřitelné veličiny). Druhým jsou cíle bezpečnosti (dlouhodobě měřitelné veličiny). Třetím jsou požadavky na bezpečnost (nástroje k dosažení předchozích dvou prvků). [21]

Subjekty by měly vytvořit tento systém po dohodě státním orgánem pro dohled. [21]

2.5.2 Předávání informací o bezpečnosti

Na základě Chicagské úmluvy je třeba, aby byly informace týkající se bezpečnosti publikovány v příručce Letecké informační služby. Její součástí je i letecká informační příručka, NOTAMy a bulletiny, letecké oběžníky a další. [21]

Program řízení bezpečnosti je důležitý zejména pro dodržení výše zmíněné přijatelné úrovně bezpečnosti. [21]

2.5.3 Implementace Státního programu řízení bezpečnosti

Stejně jako u přijetí jakéhokoliv jiného projektu vyžaduje Státní program řízení bezpečnosti mnoho dílčích úkolů, které je třeba dokončit ještě před zavedením SSP. Počet těchto úkolů přímo závisí na konkrétní úrovni dohledu v rámci každého státu. [1]

Cílem zařazení SSP je snaha o zlepšování současných procesů a řízení bezpečnosti. [1]

2.6 ISO 9001

ISO 9001 je norma, která funguje jako základní dokument pro nastavení řízení kvality. Tyto procesy jsou velmi účinné při stanovení a následné zajištění vysoké úrovně kvality v organizaci, zlepšuje poskytování služeb a řízení rizik. [22]

Řízení kvality slouží k neustálému zlepšování všech procesů v organizaci. Zlepšování je pro organizace naprosto nezbytné. Díky řízení kvality se zefektivňují procesy a tím se snižuje nákladovost a zvyšuje produktivita podniku. Pro firmu je důležité se kontinuálně zlepšovat a učit se ze svých chyb a špatných rozhodnutí. [22]

Řízení kvality je řešeno zejména na základě norem a standardů, které jsou jak mezinárodní, tak i národní či firemní. Jedná se zejména i ISO normy či Six sigma a další. Rozdílné je řízení kvality u firem poskytujících služby a výrobních firem. Je třeba splnit mnoho požadavků, aby organizace získala certifikát kvality, to se projevuje zejména v automobilovém či leteckém průmyslu. [22]

Je důležité vytvořit takový systém, aby se předešlo chybám, rizikům a tak dále. Řízení kvality napomáhá ke snižování nehod, což je velmi patrné v poslední době zejména na poli letecké dopravy. [22]

ISO 9001 (International Organization for Standardization) je norma pro implementaci řídicích postupů, které pomáhají zdokonalovat kvalitu služeb, řízení rizik a strategické řízení. Tato norma je procesně orientovaná, což znamená že, se klade důraz na to, jak se jednotlivé procesy ovlivňují navzájem. Po zavedení této normy je organizaci udělen certifikát a ukazuje na vyspělost dané firmy. [22]

Tento standard může využívat jakákoliv firma i odvětví. Aktuální verze ISO 9001:2015 zjednodušuje procesy přijetí systému řízení kvality. [22]

Díky tomuto je možné zavést systém řízení rizik, který byl podrobněji rozepsán výše. Umožňuje lepší pochopení organizačních souvislostí ve společnosti. Klade větší důraz na vedení a řízení organizace. [22]

Organizace, která se rozhodne zavést ISO 9001, musí zřídit neustálé řízení kvality. Organizace by měla určit pořadí a souhrn procesů, stanovit metody a parametry procesu, včetně monitorování a dalších. Dále je potřeba řešit rizika a vyhodnocovat procesy a také provádět změny důležité k zajištění úspěšnosti a zlepšení procesů a řízení kvality.

Vedení by mělo zajistit přiřazení příslušné důležitosti řízení kvality, zajištění implementace systému do interních procesů organizace. Zapojení zaměstnanců do zkvalitňování činností je dalším krokem k řízení kvality. [23]

2.7 Shrnutí předpisové základny prostudované v první kapitole

V úvodu své diplomové práce jsem stanovila několik hypotéz, první se týkala legislativního rámce pro Apron Safety tým.

Hypotéza 1: Legislativní základna pro práci Apron Safety týmu není dostatečná.

Z analýzy dostupné legislativní základny pro provozní bezpečnost a bezpečnost v rámci provozních ploch je patrné, že tato legislativa vytváří ucelený přehled o bezpečnosti na Apronu na celosvětové, evropské i národní úrovni. Provozovatel letiště a poskytovatelé služeb mají v legislativě dostatečnou podporu pro zavedení Safety Management Systému a procesu řízení rizik. Legislativa však neupravuje činnost Apron Safety týmu a neukládá povinnost ho zavést, tudíž v případě, že se provozovatel letiště rozhodne založit Apron Safety tým, legislativní podporu již nemá.

Hypotéza číslo 1 byla potvrzena.

3 Apron Safety

Ve třetí kapitole této diplomové práce se budu zabývat tématem Apron Safety. Definuji pojem provozní plocha a vztah provozní bezpečnosti k provozní ploše. Dále porovnám bezpečnost rámci Apronu a Runway Safety.

3.1 Apron

Apron je často nejušnější a nejvytíženější částí letiště. Na Apronu se provádí náročné komplexní aktivity, které jsou prováděny v časově omezené době. Ačkoliv je zde mnohem více nebezpečných fází než na jiných částech letiště, je Apron nejméně regulovaný. Na rozdíl od jiných prostorů neexistuje celosvětově jednotná legislativa. [6]

Na Apronu probíhá takzvané pozemní odbavení. Je to série činností, při kterých vzniká riziko incidentu či nehody. Do činností na Apronu je zapojeno mnoho osob, jako operátoři, pracovníci pozemního odbavení, pracovníci údržby, poskytovatelé paliva a cateringu, úklidové firmy, pracovníci odmrazování a další. [6]

Jak již bylo výše napsáno, zajištění vysoké úrovně bezpečnosti na Apronu, identifikací možných nebezpečí a také provádění činností, které slouží ke zmírnění rizika je na provozovateli letiště, který odpovídá za zavedení systému řízení bezpečnosti. Do tohoto procesu by se však měly zapojit všechny strany. [6]

Apron je definovaný několika parametry, a to zejména celkovým počtem stojánek pro letadla, počtem stojánek pro letadla jednoho typu, zásadami používání nástupních bran, jeho umístěním ve vztahu k vzletovým/přistávacím dráhám, a vzájemným funkčním vztahům se systémem pojezdových drah, stejně tak jako pojezdovými dráhami přímo na Apronu, charakteristikami pozemního odbavení a dalšími relevantními faktory. [6]

3.2 Apron Safety

Provozovatelé letišť jsou částečně zodpovědní za bezpečný provoz během pozemní obsluhy. Je vyžadováno stanovení postupů pro pozemní obsluhu, je třeba provádět proškolení personálu a kontrolovat, aby žádná osoba neohrožovala letadla nebo další osoby. Provozovatel je dále odpovědný za jmenování vedoucího pracovníka, který má na starosti řízení a dozor nad veškerými pozemními operacemi. Protože letadlo je společným činitelem ve všech činnostech spojených s pozemní obsluhou, je provozovatel zapojen do všech rozhraní s pozemním vybavením a mechanizačními prostředky.

Letiště je také částečně zodpovědné za bezpečnost při vykonávání prací spojených s pozemním odbavením na základě Annexu 14. Přestože Annex 14 se zabývá převážně infrastrukturou letištních budov, je zde možné najít také část odkazující na činnosti na apronu. Odstavec 1.4 Annexu 14 udává, že státy musí certifikovat mezinárodní letiště v souladu se specifikacemi uvedenými v příloze, jakožto i dalšími relevantními specifikacemi ICAO prostřednictvím vhodného regulačního rámce. [7]

V dalším textu uvedu procesy, ve kterých může být nejvíce narušeno Apron Safety a může nastat potřeba zásahu Apron Safety týmu.

3.2.1 Pozemní odbavení letadel

Aerolinie jsou nejdůležitějšími zákazníky každého letiště. Aerolinie mohou minimalizovat své dodatečné výdaje na růst zvýšením denního využití letadel ve své flotile. Hodně nízkonákladových dopravců definuje standardy pro časově efektivní odbavení velmi striktně. Mnoho z nich vyžaduje, aby průletový čas nepřesáhl 25 minut pro Boeing 737 v klasické konfiguraci. Velmi známá fráze že „letadla vydělávají pouze, když nejsou na zemi“ je pravda. Přesto jsou na pozemní odbavení kladeny, z hlediska legislativy, některé požadavky: [8]

- Zajistit bezpečnost letadla a vyvarovat se poškození při odbavení
 - Snížit čas na zemi
 - Zajistit vysokou přizpůsobivost odbavovacích aktivit, snížit (vyvarovat se) zpoždění
- [8]

Klíčovou aktivitou na apronu je čas mezi příletem z jedné destinace a odletem do druhé. Co nejjednodušší průběh vyžaduje koordinaci pracovníků letiště, letecké společnosti a dalších organizací. Na zaměstnance je vyvíjen tlak z důvodu snahy o minimalizaci času, za který budou schopni letadlo odbavit. Pracovníci pod tlakem často zapomenou své vybavení na místech, která k tomu nejsou určena, což je nebezpečné nejen pro další pracovníky, ale i pro další procesy spojené s odletem letadla. [8]

Proaktivní sledování procesů mezi příletem a odletem letadel může být provedeno snadným způsobem, a to snížením počtu odbavených letadel a zaznamenávání nálezů v průběhu jednotlivých dnů. Některé údaje o společnostech a také celkové výsledky. [8]

Tak, aby byla maximalizována bezpečnost odbavení letadel, je třeba dobře naplánovat infrastrukturu letiště. Toto plánování zahrnuje i výstavbu provozní plochy. V první fázi zajištění bezpečnosti provozu na odbavovací ploše je vytvoření dostatečného místa již při plánování samotného letiště. Toto je však problematické i kvůli faktu, že mnohá letiště se postupem času rozrůstají, a tudíž se mění. V pokynech pro rozvržení odbavovací plochy, které zahrnuje Annex 14 a ACI příručka (Airport Council International) neboli Mezinárodní rada letišť, jsou zahrnuty prostory okolo letadla, letištních cest, parkovacích míst pro vozidla a další. [8]

V některých případech je třeba reorganizace stávající letištní infrastruktury či výstavba nové. Z hlediska provozní bezpečnosti je důležité, aby neprobíhal tento proces pouze z pozice manažerů, ale byli zapojeni i pracovníci letiště. Jejich zkušenosti a podněty mohou být při takovém plánování velmi přínosné. V případě plánování je třeba zvážit následující: [10]

- Hodnocení rizik lidského faktoru
- Dobrá komunikace s místními organizacemi plánování
- Sdílené hodnocení rizik jako součást plánování pro všechny kategorie projektů a prací [10]

V případech, kde letadlo obsluhuje více společností, je důležité, aby mezi subjekty probíhala efektivní spolupráce. Další důležité aspekty jsou nebezpečí spojená s dráhami a provozními plochami a také správné používání frazeologie a také nutnost zavést systém vydávání povolení k provozování vozidel na plochách letiště a podmínky obnovení povolení. [16]

Oprávnění pro provozování vozidel na ploše letiště je možné vydat jen pokud daný subjekt splní určité předpoklady. V následujících několika řádcích udělám výčet těchto požadavků. [16]

Prvním požadavkem je, že pro práci daného subjektu je nutné mít řidičské oprávnění pro pohyb na letištní ploše. Řidiči, kteří budou práci vykonávat, musí být držiteli státního řidičského průkazu nebo průkazu, který je uznáván státem. Řidiči musí splňovat zdravotní kritéria podle platné legislativy. Dalším předpokladem je, že jsou držiteli průkazu radiotelefonisty nebo absolvovali speciální školení. Musí úspěšně absolvovat teoretický kurz řízení na ploše letiště a složit písemnou zkoušku. Je třeba, aby prokázali způsobilost pohybovat se v letištním provozu. Musí rozumět postupům praktikovaným na letišti a musí být ochotní je akceptovat a dodržovat. Měli by splňovat další dovednosti důležité pro tuto funkci. [16]

Procesy spojené s tankováním letadla by měly být zahrnuty do školení o bezpečnosti na apronu pro všechny pracovníky, zejména pro řidiče, tak aby bylo zajištěno všeobecné povědomí o rizicích s tímto procesem spojených [9]

Na ploše mohou být instalovány například palivové hydranty nebo pevné elektrické uzemnění, či další prostředky jako třeba pásy pro pohyb zavazadel, zásobníky vody atd. Tyto prostředky jsou však na rozdíl od prvních dvou zmíněných poměrně neobvyklé. [8]

Palivové hydranty jsou velmi efektivní díky dodávání většího objemu paliva než klasické palivové nádrže, avšak je třeba zdůraznit jejich přítomnost při proškolení personálu. Mělo by být také zajištěno co nejlepší značení, aby se snížila pravděpodobnost kontaktu. Nouzové vypínače u palivového systému by měly být jasně označeny a po celou dobu by měly zůstat bez překážek, tak aby bylo možné se k nim co nejrychleji dostat. [8]

3.2.2 Apron management

Apron je místo, kde se odehrává intenzivní aktivita různých subjektů, které se snaží v co nejkratším čase zajistit všechny úkony spojené s odbavením letadla v omezeném prostoru. Dobrý apron management zajistí snížení nebezpečí. Je zde zahrnuto přidělení stojánky letadlu, tak aby bylo zajištěno, že mezi letadlem a vozidly či budovami bude dostatečný prostor. Je běžnou praxí, že letiště mají dohodnutý proces přidělování stojánek. Bezpečnostní aspekt tohoto zajišťuje, že letadlo může být umístěno na stojánku, která odpovídá velikosti daného letadla.

Udržování čistého Apronu od FOD (Foreign Object Debris) neboli zbytky cizích objektů. je důležitým aspektem z hlediska bezpečnosti, díky čemuž se zabráňuje poškození pneumatik a motorů způsobených právě odpadem. Všichni pracovníci letiště by měli v případě zjištění FOD na provozní ploše, toto neprodleně odstranit, pokud tak mohou učinit bezpečně. Když ne, je třeba tuto skutečnost neprodleně nahlásit provozovateli letiště nebo pracovníkům údržby. Jako efektivní se zdá být přítomnost košů na FOD, ale je třeba je v pravidelných intervalech vyprazdňovat. [14]

Před přiletem by měly být vždy zkontrolovány jednotlivé stojánky určené pro dané letadlo. Kromě kontroly stojánky může být třeba také pravidelné čištění přístupových cest a prostorů pro vybavení tak, aby se zajistilo odstranění veškerých nečistot. Magnetická snímací zařízení mohou být užita k odstranění většiny kovových předmětů. [14]

Čištění může být zajišťováno odborným personálem nebo třetími stranami. Zvýšená pozornost by měla být věnována pracovníkům dodavatelských firem. Je třeba také provádět společné audity pracovníků leteckých, letišťích a handlingových společností, za účelem kontroly množství odpadu na provozní ploše a zjišťováním jeho původu. [14]

Některá letiště mají zavedené postupy pro udílení sankcí v případě zanechávání znečištěných ploch na letišti. Množství a umístění FOD by mělo být pravidelnou součástí agendy Výboru pro bezpečnost letového provozu. [14]

Je doporučeno, aby provozovatelé letišť přijali taková opatření, díky kterým budou letištní prostory bez volně položených předmětů a úlomků. Toto opatření je důležité zejména kvůli ochraně letadel před poškozením a nasátím úlomků do motorů, či poškození pneumatik. [14]

ACI doporučuje, aby byly prováděny pravidelné konzultace s Výborem pro bezpečnost letectví, kvůli zajištění podpory preventivních opatření proti FOD a aby byl vytvořen program řízení FOD, který by stanovil konkrétní postupy z hlediska prevence FOD. Dále je doporučeno v daných intervalech provádět měření, shromažďování a určování původu FOD a snažit se přijmout nápravná opatření vedoucí ke zlepšení situace. Je třeba vést záznamy o všech škodách způsobených FOD a následnými opatřeními všech zúčastněných stran. [14]

Pojem FOD zahrnuje různé materiály, fragmenty dlažby, zásobovací zařízení, stavební materiál, písek, zavazadla, a dokonce i volně žijící zvířata. Program na prevenci FOD by měl zahrnovat následující body:

- Školení zaměstnanců
- Identifikaci potencionálně nebezpečné oblasti
- Poskytnutí správných nástrojů, tak aby bylo možné zabránit incidentům FOD
- Pomoc při plánování [14]

Dalším procesem, při kterém může nastat ohrožení bezpečnosti je vytlačení letadla ze stojánky. Provozovatelé letišť by měli stanovit pokyny pro zajištění co nejbezpečnějšího vytlačení letadel ze stojánek. Před provedením operace je třeba zvážit několik věcí: Pozemní personál by měl zajistit, aby prostor za letadlem byl volný a aby bylo letadlo umístěno tak, že se zabrání nárazu do budovy, jiného stojícího či pojíždějícího letadla nebo osob na odbavovací ploše. Vytlačování ze stojánky by se nemělo provádět v případě, že jiné letadlo v blízkosti je již vytlačováno nebo připraveno k vytlačení. Provozovatelé letištních vozidel by si měli být vědomi rizikem spojeným s průjezdem za vytlačovaným letadlem. [8]

V případě, že na letišti poskytuje tyto služby třetí strana, by provozovatelé letišť měli zajistit dobrou spolupráci a také výměnu informací mezi službami řízení letového provozu, službami řízení odbavovacích ploch a poskytovateli pozemních služeb. [8]

3.2.3 Nástupní mosty pro odbavení cestujících

Pro bezpečnou obsluhu nástupních/výstupních mostů by mělo být vyžadováno speciální školení. Je doporučeno, aby pracovníci absolvovali teoretickou přípravu a následnou praktickou zkoušku (úspěšnou ukázkou práce s nástupním/výstupním mostem). Na základě čehož by pak získali oprávnění pro obsluhu určitého typu nástupního/výstupního mostu pro odbavení cestujících. [8]

Mělo by zde být zahrnuto:

- Manévrování, rychlost provozu
- Práce za nepříznivých povětrnostních podmínek
- Bezpečnostní postupy týkající se veškerých dveří
- Odpojení od letadla

- Správné parkování
- Používání kamer, zrcátek a dalších vizuálních prostředků pro zjištění překážek
- Nouzové postupy [8]

Tato školení může provádět jak provozovatel letiště, tak i pověřená třetí strana. V takovém případě je však provozovatel letiště povinen provádět audity, pro kontrolu splnění veškerých norem. [8]

Prostor, kde se nachází nástupní most pro odbavení cestujících by měl být udržován mimo provoz vozidel, tak aby byl zajištěn bezpečný provoz. Operátoři by měli vždy před provozem zkontrolovat, zda je n/v most plně funkční a v okolí nejsou žádné překážky, které by mohly vytvořit potenciální riziko. [8]

3.2.4 Řízení vozidel v chráněném prostoru letiště a školení řidičů

Vozidla v prostoru Apronu představují stálé nebezpečí pro osoby i letadla a je třeba velké opatrnosti. Riziko spojené s provozem vozidel je možné omezit separací cestujících pomocí např. nástupních mostů. Toto řešení však nelze aplikovat vždy. V prostorech, kde toto není možné, je třeba řešit problém pomocí oddělených tras a chodníků. [9]

Ačkoliv není možné zajistit úplné oddělení vozidel, chodců a letadel ve všech částech letiště, snaha o toto by měla být maximální. Na místech, kde nelze provést úplné oddělení, by měl být prostor uspořádán tak, aby bylo vzájemné působení chodců, vozidel a leteckého provozu co nejmenší. Jakékoliv změny související s provozní bezpečností na Apronu by měly být nejprve konzultovány s leteckým úřadem.

I přes tato opatření je třeba zavést bezpečný systém pro činnosti na Apronu. Tento systém by měl obsahovat: [9]

- Dopravní řád, který bude upravovat zejména pohyb vozidel – omezení rychlosti při pohybu na plochách letiště v blízkosti letadel a osob.
- Školení řidičů
- Pravidelnou údržbu vozidla, toto se týká zejména brzd a dalších komponent přímo ovlivňujících bezpečnost
- Kompetence řidičů
- Poskytnutí pomoci
- Zvuková výstražná zařízení při couvání vozidel

- Bezpečné parkování vozidel tak, aby se zabránilo konfliktu při manévrování letadel
- Poskytování vysoce viditelných oděvů [9]

Řidiči pohybující se po provozní ploše by měli absolvovat speciální školení a mělo by být pečlivě vybíráno, komu bude umožněno řídit v takovém prostoru vozidlo.

Nejdůležitější jsou tyto oblasti:

- Všeobecný výcvik řidiče vozidla v prostoru SRA, který obsahuje poučení o provozní bezpečnosti ve spojitosti s vozidly a mechanizačními prostředky provozovanými v blízkosti letadel na ploše
- Specifický výcvik na konkrétním vozidle (auto, nakladač, a jiné).

Součástí jejich výcviku by měly být následující oblasti:

Uspořádání letiště – řidiči musí znát uspořádání konkrétního letiště, tak aby se na něm mohli snadno pohybovat. Dále pak aplikovaná pravidla pro provoz na letištní ploše, postupy týkající se provozu vozidla. Velmi důležité je i znalost značení vozovek a osvětlení. Je třeba zdůraznit nebezpečí spojená s údržbou letadel a obsluhou letadel, FOD atd. Řidiči musejí mít dobré situační povědomí. Neméně důležité jsou také radiotelefonní postupy, pokud jsou využívány pro komunikaci na ploše. Součástí školení musí být i fráze používané v letectví, včetně letecké abecedy a pravopisu ICAO. Dále ještě postupy pro případ nízké viditelnosti a postupy při nouzové situaci. Poslední tématem v tomto výčtu je samozřejmě lidský faktor, který hraje obrovskou roli a to zejména, problém únavy řidičů, nutnost maximální čistoty interiéru, problém operačního stresu řidičů, kde má velkou úlohu hlavně nepříznivé počasí, změna v úkolu či plánování a nutnost multitaskingu. [10]

3.2.5 Inspekce a audity

Audity v rámci provozní bezpečnosti patří ke skupině auditů prováděných v podniku. Audit je součástí SMS a jeho záměrem je zjistit, jestli jsou postupy v souladu s požadavky vedení. Audit je zároveň efektivní prevencí, protože díky němu lze odhalit některá rizika nebo potencionální chyby v procesech, než se mohou stát rizikovými. [10]

Audity se mohou zabývat činnostmi dopravců, provozovatelů letišť, handlingových společností, zásobování leteckých pohonných hmot a dalších. [10]

Měly by být dodrženy tyto části:

- Zajištění dokumentace a její prostudování
- Posouzení, zda existuje shoda předpisů s interní dokumentací a tím, jak procesy ve skutečnosti fungují
- Posouzení výsledků auditu a vytvoření podrobné zprávy
- Pokud byla součástí zprávy doporučení, je třeba udělat ještě kontrolní audit, pro zjištění, zda byla provedena náprava
- Dozor nad provedením opatření ze strany kontrolovaného subjektu [10]

Zásadní pro audit je dokumentace. Je třeba, aby byly zjištěné skutečnosti důkladně zaznamenány. Dokumentace by měla být logicky sestavená a měla by umožňovat komparaci výsledků s předchozími audity. Výsledky auditů je třeba zveřejnit, aby se dostaly i k zaměstnancům. Audit je důležitý pro plánování procesů v rámci SMS. Díky auditu je možné stanovit důležité věci a nalézt riziková místa ve společnosti. [10]

Oddělení bezpečnosti letišť a provozu letiště má hlavní odpovědnost za provádění pravidelných kontrol a také auditů na provozních plochách letiště. Existuje tříúrovňový kontrolní systém, díky kterému jsou zachovány nejvyšší standardy bezpečnosti pro všechny uživatele letiště. Dále jsou popsány typické tři úrovně kontroly: [10]

- Rutinní inspekce – tato inspekce probíhá každý den a je prováděna personálem letiště. Inspekce pokrývá celou oblast letiště a zóny přidružené k hranicím letiště.
- Podrobná kontrola – kontrolu druhé úrovně provádí pracovníci konkrétních oddělení (např. údržba, technické oddělení a další). Letiště je rozděleno do menších částí a každá skupina má na starost určitou část, která je prověřena detailněji.
- Operační kontrola – tuto inspekci provádí vrcholový management. Pokrývá všechny zóny letiště. Hlavním cílem je získat širší přehled o provozní bezpečnosti v letectví a přidat do procesu další prvek kontroly, tak aby bylo zajištěno, že dvě další úrovně budou prováděny s maximální pečlivostí. [10]

Vzhledem k zaměření této práce se budu zabývat pouze inspekcí v rámci provozní plochy (Apronu).

Rutinní kontroly první úrovně jsou navrženy tak, aby udávaly přehled o celkovém stavu všech provozních prostor a také zařízení na letišti. Jak bylo již napsáno výše, tuto kontrolu provádí odborný personál letiště. Kvůli faktu, že kontrola se vztahuje na všechny prostory a je třeba překonávat větší vzdálenosti, je používáno přesunů pomocí automobilů. Je třeba, aby byli jednotliví pracovníci upozorněni, že i přes tento fakt, je třeba jet tak pomalu, aby byla kontrola co nejefektivnější. Kontroly by měly být prováděny minimálně čtyřikrát denně. Typicky je to:

- První kontrola před zahájením provozu
- Dopolnední kontrola
- Odpolední kontrola
- Kontrola před zahájením nočního provozu [10]

Co se týká provozních ploch letiště je sledováno zejména:

- Čistota provozní plochy, zejména z hlediska úniku paliva/ oleje, úlomků a FOD.
- Čistota všech značek.
- Je kontrolována funkčnost všech značek, osvětlení včetně osvětlení na křížení provozní plochy a pojížděcí dráhy.
- Jakékoliv špatně zaparkované letadlo, vozidlo, vybavení či nástupní most a další.
- Oblasti nedokončené práce na ploše.

Kontroly druhé úrovně jsou podrobnější prohlídky stavu na pohybových plochách a souvisejících zařízení, než jsou rutinní kontroly. Tyto kontroly obvykle dělají obcházejí pěšky pracovníci, ve výjimečných případech používají vozidlo, ale musí být zachována skutečně velmi nízká rychlost, což umožňuje daleko komplexnější zhodnocení stavu. Letiště je rozděleno do několika menších oblastí v závislosti na velikosti letiště. Tyto zóny by měly být kontrolovány každý den, přičemž může být vykonávána v době, kdy to nejlépe vyhovuje z hlediska objemu provozu. [10]

Kontrola na provozní ploše a stání by měla být prováděna pouze při pěší prohlídce, inspekce s použitím vozidla je nepřipustná. Všechny závady by měly být zaznamenány na speciální mapě či diagramu. Je třeba zkontrolovat následující:

- Všechny provozní plochy, stojánky a parkovací plochy s příslušným vybavením by měly být kontrolovány z důvodu případného poškození povrchu, zejména tam, kde se může vyskytnout odpad a FOD. [8]
- Měla by být provedena kontrola všech povrchových nátěrů v souvislosti s pojížděním a parkováním letadel, stejně tak i přechodů pro pěší a všechny požadavky na přemalování by měly být zaznamenány. Mimo to je třeba zkontrolovat správnou funkčnost všech značek spojených s Vizuálním dokovacím naváděcím systémem. [8]

Dále je třeba zkontrolovat všechny nouzové telefony. Je třeba ověřit viditelnost a přístupnost hasících přístrojů, uzavíracích ventilů paliv a nouzových východů. Dále pak parkování nástupních/výstupních mostů, zvukové a vizuální výstražné systémy. [10]

Kontrola třetí úrovně představuje audit kontrol úrovně druhé a vyšší management je zároveň zapojen do procesu kontroly. Kontrola této úrovně se obvykle provádí na týdenní bázi a měla by zahrnovat inspekci apronu, stání letadel, pojezdových drah. Kontrolní tým by výsledky auditu měl napsat do speciálního formuláře. Pokud se vyskytnou závažné nálezy, měla by tato skutečnost být okamžitě nahlášena, tak, aby mohlo dojít k nápravě v co nejkratším čase. Před každým auditem by měla být podrobně prozkoumána zpráva z předchozího auditu. [15]

Všechny audity třetí úrovně by měly být prováděny bez použití vozidla, z důvodu detailnějšího průzkumu. Formuláře, které se vyplní v průběhu auditu by měly být uchovány po dobu 5 let, pro další kontroly, např. ze strany ÚCL. [15]

Pro identifikaci rozhraní, které nejčastěji způsobuje poškození letadla se dělí na poškození způsobené pohybem samotného letadla, které způsobilo incident nebo nehodu a na poškození způsobené pozemními prostředky nebo vybavením či dalšími letadly. Toto potvrzuje, že riziko poškození je největší, když je letadlo zaparkované, zejména díky množství činností vykonávaných u letadla v této fázi. [15]

3.2.6 Systém hlášení incidentů

Systém hlášení bezpečnosti vyžaduje shromažďování informací o skutečných nebo potenciálních nedostatcích a podávání zpráv o takové skutečnosti. [8]

Cílem systému hlášení incidentů je zvýšit provozní bezpečnost letišť včasným zjištěním provozních nedostatků. Hraje zásadní roli při prevenci nehod a umožňuje identifikaci vhodných nápravných opatření díky analýze shromážděných údajů a výměnou informací. [8]

Je velmi důležité, aby byla na letišti zavedena dobrovolná a spravedlivá kultura podávání zpráv týkajících se bezpečnosti, kde si jednotlivci i celé týmy pracovníků uvědomují, že hlášení chyb nebo nebezpečných činností nebude potrestáno, pokud se tak nestalo z důvodu nedbalosti a hrubého porušení pracovní kázně. Hlášení všech událostí, které souvisí s bezpečností musí být silně podporováno a oceňováno. Díky tomu mají pracovníci Safety Týmů přístup ke všem událostem, které by mohly vést k potenciálně nebezpečným situacím. Je důležité, aby měli všichni zaměstnanci pojem o tom, že se může stát chyba a jaký to bude mít následek. Účelem hlášení je, aby použité informace přispěly ke zlepšení úrovně bezpečnosti letišť, ne k určení viníka! [10]

V Annexu 19 je stanoveno, že provozovatelé letišť jsou povinni zavést systém řízení bezpečnosti (SMS). Ten musí zahrnovat proces sběru dat, jejich zkoumání a podání zpětné vazby o nebezpečích z hlediska provozu.

Proces je založen na kombinaci reaktivních, proaktivních a prediktivních metodách sběru bezpečnostních dat. Pokyny pro podávání zpráv o událostech spojených s bezpečností jsou obsaženy v dokumentu Doc 9859 – Příručka pro řízení bezpečnosti a v příloze 13 ICAO – Vyšetřování leteckých nehod a incidentů. [8]

Velmi účinným prvkem tohoto systému je podávání zpráv ze strany provozního personálu. Předpokladem pro takové jednání je prostředí, kde byl personál vyškolen a je neustále motivován k podávání takových hlášení. Systém hlášení incidentů by neměl být penalizován. Hlášení jsou přijímána a zpracovávána především od: letištního personálu, řídicích letového provozu, pilotů, letištních techniků a dalších. [8]

Provozovatelé letišť by měli identifikovat systémové nedostatky a vydávat výstražné zprávy pro osoby, kterých se to týká, tak aby je mohli napravit. Zároveň by měla být evidence záznamů, aby do ní mohli nahlédnout všichni zaměstnanci, kteří se podílejí na podpoře aktivit týkajících se provozní bezpečnosti. Při nehodách a incidentech, které jsou způsobeny leteckým provozem musí být zavedeny postupy pro:

Řešení jejich následků. Jejich zaznamenání všech podrobností tak, aby bylo možné pozdější šetření. Zajištění dočasného uzavření dotčené oblasti. Dále pak vyčištění oblasti a návrat do provozu. Do tohoto výčtu je třeba zahrnout i komunikaci s ostatními uživateli letiště. V ideálním případě by mělo být k dispozici telefonní číslo nebo jiný způsob pro nahlášení události. Další možností je také online hlášení. Mělo by být stanoveno, že každý, kdo pracuje v prostoru apronu, musí včas hlásit události týkající se provozní bezpečnosti. Zaměstnanci, kteří obdrží tyto zprávy, by měli mít formulář pro podrobné zaznamenání události a následné řešení situace. Personál, vykonávající dohled (AST) by měl být schopen kdykoliv vyrazit na plochu a zdokumentovat situaci. [8]

Jakmile jsou vyřešeny zdravotní a bezpečnostní záležitosti, měla by být vypracována podrobnější zpráva. Ta by měla zahrnovat všechny údaje, tak aby bylo možné později zjistit příčinu. Důsledné podávání zpráv je velmi důležité, protože umožňuje sledování vývoje provozní bezpečnosti v rámci letiště.

Trendy vývoje mohou být zkoumány z různých hledisek, například z pohledu aerolinií nebo pracovníka handlingu. Dále pak dle konkrétního parkovacího místa/ umístění, části dne (dopoledne, odpoledne, noc) či povětrnostních podmínek. V další řadě je možné zkoumat trendy i z hlediska školení a zkušeností zaměstnanců, typu letadla/ typu vozidla nebo typu nehody/ incidentu. [8]

Primární využití těchto údajů je důležité pro prevenci: zaměstnanci porozumí událostem, mohou podniknout kroky k zabránění opakování podobných událostí v budoucnosti. Data většinou pomohou odhalit rozsah konkrétního problému /mohou se stanovit celkové náklady/ analyzovat data vedoucí k prevenci v budoucnu/ stanovit konkrétní úkoly pro jednotlivé pracovníky. [8]

V případě, že se u některého z faktorů uvedených výše zjistí, že se rizikovost stále zvyšuje, je třeba toto detailně přezkoumat. Analýzu je možné prezentovat několika způsoby:[8]

Může být vytvořena mapa rizikových oblastí (včetně takzvaných „hot spotů“), nehod a incidentů. Druhou možností jsou grafy počtu nehod, incidentů za měsíc, případně grafy každého typu nehody nebo incidentu za měsíc nebo grafy nehod a incidentů z hlediska pohybu letadel. [8]

3.2.7 Lidský faktor

Dle ICAO Doc 9683 je lidský faktor důležitou součástí řízení bezpečnosti. Pojem lidský faktor sestává především z různých situací, ve kterých se lidé nacházejí, jejich vztahů, rozpoložení. Zahrnuje také interakce mezi jednotlivci a skupinami a také organizacemi, které tvoří celý systém letecké dopravy.

Provozovatelé letiště by měli zohlednit lidský faktor ve všech oblastech provozní bezpečnosti, kterými je například stres, únava, životní prostředí, ergonomie, zdraví a bezpečnost. Dále užívání alkoholu a omamných látek (včetně některých léků na předpis). Lze zahrnout i školení, certifikace, správu informací. Řízení změn (nové pracovní požadavky, změny zaměstnanců). Případně i postupy, předpisy, zásady. Je třeba brát v úvahu i odpovědnost, schopnost práce v týmu a komunikaci s ostatními pracovníky. Dále motivaci, zpětnou vazbu, vzájemný respekt, ale i respekt ze strany vedoucích. Důležité je také uvědomovat si riziko chyb, porušení nařízení a opomenutí ze strany pracovníků. [8]

3.3 Porovnání Apron Safety a Runway Safety

Runway Safety je na rozdíl od Apron Safety velmi dobře implementováno do legislativy.

Co se týká RWY (Runway – vzletová/přistávací dráha) Safety programu, je na letištích legislativně podporováno zřízení Runway Safety týmů, jako účinného prostředku ke snížení nehod a mimořádných událostí na runwayi. Vytvoření RST bylo jedním ze základních úkolů, které si ICAO stanovilo na prvním Mezinárodním Runway Safety sympoziu, které se konalo v Kanadě v roce 2011. Od roku 2011 se do programu RST (Runway Safety tým) zaregistrovalo přes 200 mezinárodních letišť. [7]

Z hlediska Runway Safety je podporou také Annex 14 „Letiště“. Zde jsou uvedeny kromě charakteristik pro jednotlivé prvky letiště, také části důležité z hlediska bezpečnosti, jako například Autonomní výstražný systém narušení dráhy (ARWIS) a další. [7]

Runway Safety tým má na rozdíl od Apron Safety týmu vlastní příručku s názvem Runway Safety. Je zde kompletní popis zásad pro udržování provozní bezpečnosti na vzletové/přistávací dráze, včetně práce a úkolů Runway Safety týmu. [7]

Dalším dokumentem, ve kterém lze najít implementaci RST je Dokument EASA s názvem Runway Safety Programme – Global Runway Safety Action Plan. [7]

Důvodem pro větší legislativní podporu Runway Safety je, že v případě Safety problémů společných s narušením vzletové/přistávací dráhy, mohou přijít o život lidé a letadla mohou být zničena. To je na provozní plochách daleko méně pravděpodobné.

3.4 Apron Safety Tým

Nejprve je třeba definovat, proč je důležité mít Apron Safety tým. Apron Safety tým sdružuje odborníky z různých odvětví v letectví. AST podporuje přístup založený na spolupráci pomocí výměny informací a rozvojem osvědčených postupů pro řízení rizik. Tým také zlepšuje výsledky provozní bezpečnosti v rámci letiště.

Náplní práce Apron Safety týmu je posuzování rizik z hlediska provozní bezpečnosti, která jsou specifická pro dané letiště a také předkládání návrhů pro snížení rizik spojených s pohybem na provozní ploše. Dalšími úkoly jsou měření a sledování účinnosti opatření, provádění vzdělávacích programů a propagaci provozní bezpečnosti. AST zvyšuje povědomí o rizicích spojených s provozem na Apronu. Apron Safety tým nevydává nařízení, jen návrhy, ale důrazně doporučuje se jimi řídit.

Apron Safety Tým by měl sestávat z širokého spektra odborníků. Součástí AST je zástupce za provozovatele letiště a poskytovatele letových služeb. Dále se setkání může účastnit zástupce za státní regulační orgán, záchranné složky, další letištní poskytovatele služeb (odmrazování letadel, pozemní obsluha a další). V případě potřeby je možné přizvat také externí experty. [10]

4 Analýza současného stavu

V této kapitole se budu věnovat analýze současného stavu Letiště Václava Havla Praha a řešení Safety, ale také Apron Safety na letišti Václava Havla Praha.

4.1 Letiště Praha/Ruzyně

Organizace s názvem Letiště Praha, a.s. provozuje největší a nejdůležitější letiště v České republice a také sdružuje organizace, které na tomto letišti působí. Jediným akcionářem v této organizaci je Ministerstvo financí ČR.

Letiště Václava Havla se velmi dynamicky rozvíjí a je mu přiřknut titul jednoho z nejrychleji se rozvíjejících letišť v kategorii 10-25 milionů v Evropě. Na pražském letišti funguje na 70 leteckých společností, které létají do více než 160 destinací. Jsou zde také charteroví dopravci a cargo dopravci.

Letiště Praha, a.s. spolupracuje s Úřadem pro civilní letectví, s Ministerstvem dopravy ČR, Řízením letového provozu, s. p., ale také uživateli letiště a dalšími subjekty. [3]

4.2 Provozní bezpečnost na Letišti Praha/Ruzyně

Letiště Praha, a. s. má jako jednu z hlavních priorit bezpečnost. Organizace si je vědoma, že bezpečnost na zemi je klíčová pro bezpečnost na obloze. Společnost se snaží neustále zvyšovat bezpečnost a zajistit tak bezproblémový chod letiště.

Součástí prevence je na pražském letišti využíván Safety Management Systém. Jeho nejdůležitější součástí jsou provozní pracovníci, protože se v provozu přímo pohybují a mohou odhalit nejvíce rizik a odchylek, které mohou vést k incidentu či nehodě. Zaměstnanci Letiště Praha, a.s. a subjektů, které zde působí, jsou vyzýváni k zvýšené pozornosti při své práci, je jim vštěpováno, aby pozorně sledovali provoz a v případě podezření okamžitě oznámili své podezření vedoucím pracovníkům či na speciální adresu, která slouží pro tyto účely. Pro zjišťování rizik slouží také bezpečnostní audity a inspekce. Díky těmto opatřením je možné účinně snižovat riziko na minimum. [2]

Letiště Praha, a.s. dělá pro své zaměstnance a zaměstnance subjektů působících na letišti bezpečnostní školení. Tato školení jsou zásadním prvkem pro pochopení důležitosti Safety v letectví. Jedná se o školení dopravního řádu na letišti, přípravu osob provádějících vnitřní inspekce kvality a dalších. [5]

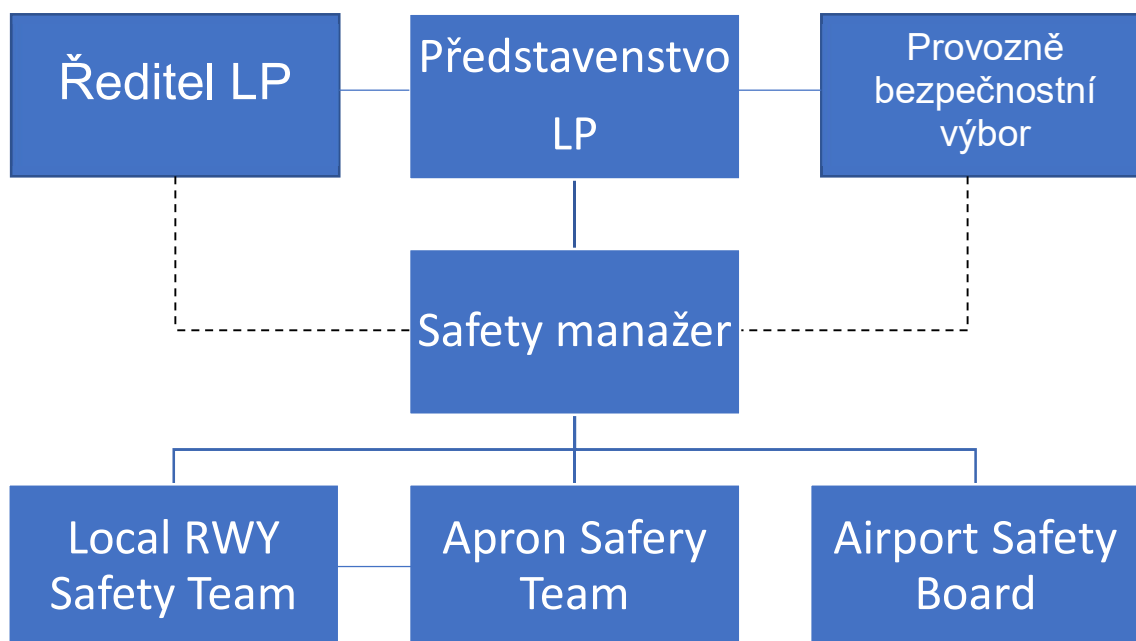
Letiště se snaží aktivně propagovat Safety. Činí tak prostřednictvím vydávání komiksového seriálu, ale i Safety kampaní jako je Týden provozní bezpečnosti, kampaň proti FOD či Kampaň za opatrné manévrování okolo letounu. Lze také zmínit každoroční konferenci zabývající se Safety i security. [19]

4.2.1 Apron Safety tým na Letišti Praha/Ruzyně

Letiště Praha v souladu s ICAO Safety Management Manuálem zavedlo takzvané pracovní skupiny, pro podporu provozní bezpečnosti a také Safety manažera. Snahou těchto skupin je vytvořit tým expertů, kteří budou společně řešit Safety rizika a nebezpečí. Safety manažer tyto skupiny řídí anebo zvolí svého zástupce, který je bude řídit místo něj. Na obrázku č. 1 je zobrazeno schéma hierarchie řízení Safety týmu. Obecnou definicí Apron Safety týmu jsem se zabývala již ve druhé kapitole, proto ji zde podrobněji rozepisovat nebudu. Co je však třeba zmínit, je náplň práce AST. [24]

Náplní práce AST je řešení incidentů na LKPR (Letiště Praha/Ruzyně), a to zejména pracovní nekážeň, záměrné nedodržení interních předpisů a provozních řádů, stereotyp, který může vést k chybě pracovníka, lehkomyšlné jednání či nezkušenost a nevědomost a nepřikládání dostatečné důrazu na vlivy jako je počasí, chování ostatních, den, noc a další. [24]

Na Letišti Praha/Ruzyně je takzvaný Runway Safety tým, a také Apron Safety tým, který vznikl v roce 2008. Apron Safety tým analyzuje postupy týkající se provozních ploch LKPR z pohledu Safety. Hodnotí stávající infrastrukturu letiště. Analyzuje události a jejich příčiny a dává doporučení pro jejich nápravu. Navrhuje změny, které přispívají k větší efektivitě již fungujících činností v rámci pohybových ploch. Navrhuje i změny infrastruktury letiště, předkládá návrhy pro snižování rizik, která jsou součástí provozu na letišti, zveřejňuje stanoviska ke změnám infrastruktury letiště či postupů, které by mohly mít vliv na provozní bezpečnost na pohybových plochách LKPR a snaží se odhalit rizika spojená s touto změnou. Další činností je navrhování úpravy existujících národních předpisů a případné změny v případě, že je odhaleno riziko. [24]



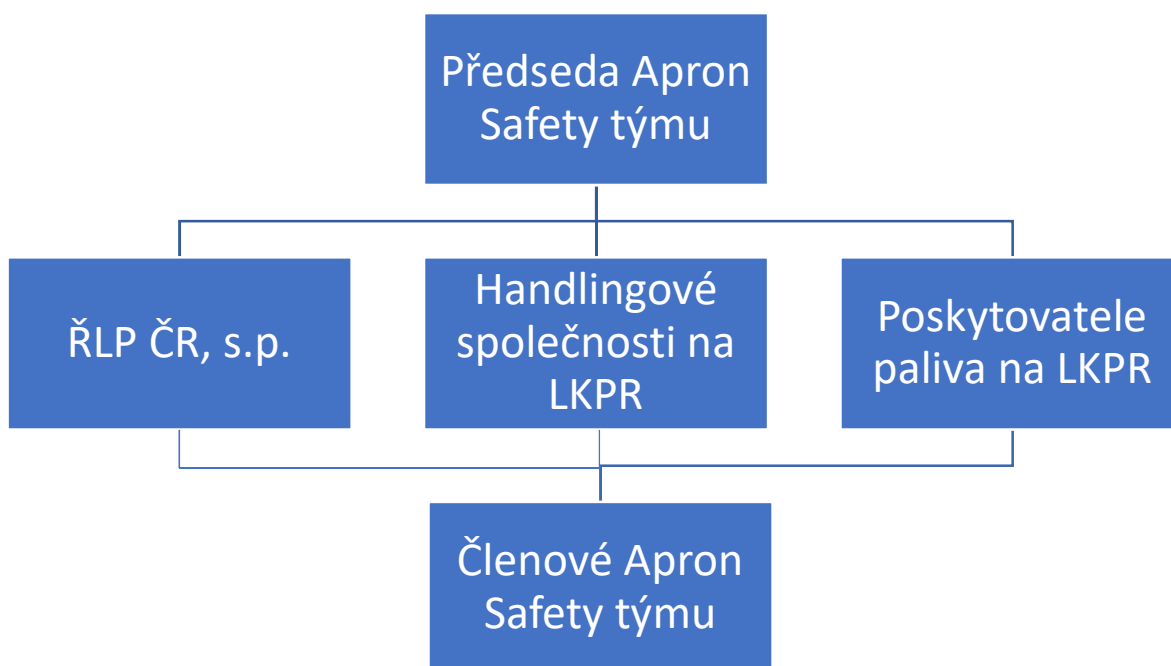
Obrázek 1 Schéma hierarchie řízení Safety Teamu (zdroj: vlastní na základě interní dokumentace LP)

Členy AST LKPR (Letiště Praha/Ruzyně) jsou především zástupci Letiště Praha, a.s., Řízení letového provozu ČR, s.p., SmartWings, a.s., ČSA, a.s., poskytovatelé paliv působící na letišti v Praze a poskytovatelé handlingových služeb na LKPR. Dále jsou zváni také zástupci ÚCL z odboru letišť a leteckých staveb.

Výbor AST, který se skládá ze zástupců letiště, handlingových společností a společností zabývajících se poskytováním paliv na LKPR se schází jedenkrát měsíčně. Všichni stálí členové AST se schází dvakrát ročně, typicky je to před zahájením letní či zimní sezóny.

V případě potřeby může být svoláno mimořádné zasedání AST, pokud o to požádá stálý člen. Z každého zasedání je pořizen záznam, který je poskytnut všem členům AST a také ÚCL (Úřad pro civilní letectví) – odboru letišť a leteckých staveb. [24]

Na diagramu je hierarchie struktury Apron Safety týmu na LKPR. V jejím čele stojí předseda AST, což může být zároveň Safety manažer letiště nebo jeho zástupce, jak bylo uvedeno výše. Předseda AST by měl koordinovat činnosti v rámci Apron Safety týmu a zároveň sdělovat závěry plynoucí ze šetření managementu letiště. Také řeší konflikty mezi členy AST a případně dalšími subjekty, kterých se Safety problém týká. Provádí konzultace se členy AST. Předseda dohlíží na průběh řešení a také na ochranu informací, které se v rámci AST sdílí. Svolává setkání Apron Safety týmu, která vede. Vyhodnocuje připomínky jednotlivých členů k Safety problémům a pomáhá s přípravou doporučení. [24]



Obrázek 2 Schéma hierarchie AST (zdroj: vlastní na základě Interní dokumentace LP)

Pod předsedou se nachází předsednictvo. Předsednictvo má stejně jako předseda a členové AST své úkoly. Mezi ně patří stanovení rolí a odpovědností členů AST, přijímání upozornění od členů, připravují materiály pro jednání, zvou případně externí experty. Dále pak připravují program shromáždění AST, a to jak pravidelného, tak i mimořádného. Kontrolují, zda se začala doporučení schválená AST využívat. Připravují materiály k propagaci Safety v rámci pohybových ploch. Shromažďují připomínky ke zlepšení fungování Apron Safety týmu na LKPR. [24]

Úkolem řadových členů Apron Safety týmu je shromažďovat a následně prezentovat podněty členům předsednictvo AST. Členové provádí první průzkum problému a dávají návrh na opatření, který je pak dále analyzován. Členové mohou požádat o svolání mimořádného zasedání. [24]

Jejich dalším úkolem je poskytovat bezpečnostní data a také své analýzy a výsledky ze svého průzkumu událostí z provozu na pražském letišti. Členové si volí zástupce v předsednictvu AST, schvalují program zasedání, dále pak navrhují změny stanov AST a případná doplnění. Jejich další povinností je sdělovat v rámci své organizace výsledky ze setkání AST a zavedení nápravných opatření. Jednou ročně provádí inspekci činnosti Apron Safety týmu. [24]

4.2.2 Zasedání Apron Safety týmu LKPR

Předsednictvo AST na LKPR se schází jednou za dva měsíce. V rámci tohoto setkání vyhodnotí podněty od členů AST a vytvoří návrhy doporučení, které pak dostanou členové ke schválení v rámci pravidelného zasedání AST. V případě mimořádné situace se členové předsednictva mohou sejít i na podnět člena AST mimo plánovaná setkání. Každé usnesení předsednictva musí být schváleno nadpoloviční většinou. [24]

Na Zasedání AST, které je nejvýznamnější součástí práce Apron Safety týmu, jsou řešena provozní rizika a také jejich důsledky v rámci bezpečnosti. Snahou setkání AST je rizika posoudit a zajistit jejich zmírnění pomocí účinného opatření. Setkání AST zlepšuje spolupráci při řešení rizik a jejich řízení. Jednotliví členové mají příležitost společně posuzovat informace a nacházet průnik mezi názory. Výsledky každého zasedání mohou být sdíleny i s Runway Safety týmem, který na LKPR také funguje, a tím je zajištěna dobrá koordinace obou týmů při řešení Safety problémů v rámci celého letiště. [24]

Každý člen by se měl na setkání co nejlépe připravit, informovat se o problémech vztažených k provozní bezpečnosti v rámci pohybových ploch. Může tak učinit díky SMS nebo dalším systémům, které se zabývají Safety. [24]

Na pravidelná setkání je možné přizvat také externí experty, kteří mohou přispět k nejlepšímu rozhodnutí a také mohou vnést nový pohled na jednotlivé problémy. Tím vším se upevňuje vztah mezi jednotlivými složkami v rámci letiště a přispívá to ke zlepšení jeho bezpečnostních výkonů. [24]

Výsledky zasedání Apron Safety týmu by měly být předány vedení společnosti formou zápisu ze zasedání. Dokument by měl obsahovat vyhodnocení cílů AST, přehled všech upozornění od členů AST a dalších zainteresovaných osob či organizací a analýzu rizik. Dále pak názor předsednictva. Vedení musí být poskytnut také zápis z jednání výboru a zasedání AST. Musí být k dispozici i přehled vydaných bezpečnostních doporučení, jejich číslo, datum vydání a obsah. Splnění či nesplnění doporučení a dopad doporučení na bezpečnostní rizika. V neposlední řadě i výsledky inspekce a výroční zprávy. [24]

5 Hodnocení efektivity

V páté kapitole své diplomové práce se budu věnovat tématu hodnocení efektivity. Nejprve definuji pojem efektivita a také požadavky na měření efektivity. Dále popíšu metodiku hodnocení efektivity, kterou jsem zvolila a následně tento postup aplikuji.

5.1 Efektivita

Efektivitu lze chápat jako maximální využití svých zdrojů, či svého potenciálu. Osoba či podnik je schopen plnit své úkoly.

Hodnocení výkonnosti procesu můžeme brát jako určité činnosti, které poskytují přesné údaje o stavu jednotlivých procesů. Je důležité tyto procesy řídit, aby bylo dosaženo plnění všech požadavků. Jde především o plnění legislativních a také bezpečnostních nařízení. V rámci efektivity je důležitý procesní přístup. Stejně tak s efektivitou souvisí i proces jakosti a její politiky. Existuje několik požadavků na hodnocení, které uvedu v následujícím textu, který je doplněn vlastním komentářem k jednotlivým bodům.[12]

Validita

Je třeba, aby bylo hodnocení validní, data musí odpovídat skutečnosti a konkrétním požadavkům. [12]

Zajištění, aby hodnocení bylo úplné

Hodnocení musí vždy obsahovat všechny potřebné informace a podklady pro veškeré zkoumané oblasti. [12]

Detailní hodnocení

Hodnocení musí být zaměřeno i na sebemenší detaily, v rámci Safety letecké dopravy je třeba podrobně zkoumat vše, co událostem předchází, jejich průběh i následek. Jde o komplexní analýzu, která musí zahrnovat veškeré důležité informace, které mohly proces ovlivnit. [12]

Časté hodnocení

V letectví, ale i v jakémkoliv jiném oboru, je pro vysokou spolehlivost Safety klíčové, aby bylo hodnocení prováděno v krátkých časových intervalech, kvůli zachování aktuálnosti dat a možnosti rychlé reakce na případnou změnu. [12]

Vysoká přesnost hodnocení

Provedení průzkumu by mělo být velmi přesné, tak aby byly co nejvíce eliminovány případné chyby, které by mohly ovlivnit výsledek a nápravné opatření. [12]

Snadno pochopitelné informace

V případě Apron Safety, kde se tým skládá z odborníků na různé oblasti týkající se letecké dopravy, jako například pracovníci plnění paliva, handling, a tak dále, musí být informace srozumitelné pro všechny. Každý, kdo čte závěrečnou zprávu a doporučení, by měl rozumět obsahu. [12]

Určení konkrétní odpovědnosti

Za prošetření Safety události (výsledku měření) a vytvoření doporučení měření by měl být odpovědný konkrétní pracovník či skupina pracovníků, stejně tak jako za následné splnění předloženého doporučení. [12]

V rámci hodnocení efektivity je možné určit také klíčové ukazatele. Tyto ukazatele přináší informace o nejdůležitějších procesech v podniku. [12]

5.2 Event Tree analýza

Hypotéza 2: Výsledky práce Apron Safety týmu nejsou odpovídající.

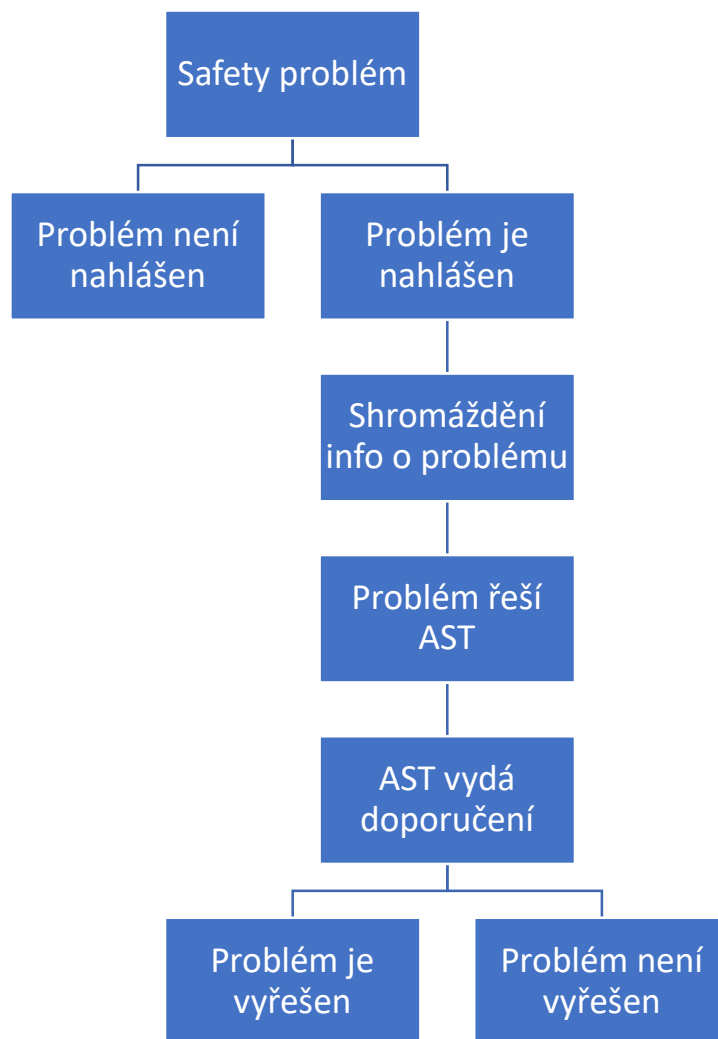
Pro posouzení procesu práce Apron Safety týmu jsem se rozhodla použít analýzu stromu událostí. Nejprve jsem pracovala s variantou metody dotazníkového šetření. Oslovila jsem 25 mezinárodních civilních letišť v rámci Evropy i zbytku světa. Vzhledem k tomu, že se mi vrátily pouze 4 odpovědi, což představuje 16 % osloveného vzorku, nebyly by výsledky relevantní. Z tohoto důvodu bylo nezbytné nalézt jiný způsob analýzy. Dotazník je součástí přílohy 1 a 2 této diplomové práce. [25]

Tato metoda je analytickou technikou, která se zabývá kauzalitou procesů. Zásadní na této metodě je fakt, že se zabývá průběhem daného procesu a okolnostmi, které mohou vést k nehodě. Metoda je podobná Fault Tree analýze, s tím rozdílem, že se sledují všechny okolnosti, které k chybě vedly, ne chyba samotná. [25]

Event tree analýza se používá zejména v rámci řízení rizik, Safety managementu a také managementu jakosti. Principem je zkoumání dat (událostí), které vedly k bezpečnostnímu problému. Postup je vsazen do grafického modelu, který slouží pro lepší orientaci. V analýze jsou zvaženy také další okolnosti jako například lidský faktor. Výstupem je několik různých scénářů nehody či Safety problému. [25]

Na diagramu je zobrazen aktuální stav řešení problému. V případě, že se objeví Safety problém, existují dvě možnosti. Jednou z nich je, že problém není nahlášen – touto možností se nebudu zabývat, protože řešení je nad rámec této diplomové práce. Snahou letiště je však propagace Safety, vytváření kampaní o provozní bezpečnosti a další.

Druhou možností řešení je, že problém je nahlášen vedoucímu oddělení nebo přímo zástupci za Apron Safety tým. Pracovník AST shromáždí všechna potřebná data o tomto problému. Problém je diskutován na zasedání Apron Safety týmu, které se koná pravidelně 1x měsíčně. Po odsouhlasení všemi členy AST je vydáno bezpečnostní doporučení či návrh. Po vydání doporučení nastane buď situace, že problém je vyřešen (zejména problémy, u kterých není zavedení do praxe tak komplikované) nebo se problém nevyřeší. V některých případech se může problém i po vyřešení objevit znovu, proto je třeba situaci i po vyřešení nadále monitorovat, zejména u závažných rizik.



Obrázek 3 Analýza současné stavu řešení Safety problému (zdroj: vlastní)

5.3 Analýzy efektivity

V následující kapitole popíšu některé metody měření efektivity, které jsem zvažovala při výběru metody vhodné pro použití v této práci.

5.3.1 Analýzy výrobních procesů

Při studiu materiálů týkajících se hodnocení efektivity, jsem se setkala převážně s analýzami výrobních procesů, avšak protože se má práce zabývá nevýrobním procesem, nejsou analýzy pro účely této práce relevantní, proto se jimi nebudu dále zabývat.

5.3.2 DEA analýza

Data envelopment analysis neboli analýza obalu dat, je určena pro hodnocení efektivity produkčních jednotek. Jednotky mají vždy několik vstupů a výstupů. Klíčová je hlavně míra efektivity jednotky, kde jde v zásadě o vážený součet vstupů a výstupů. Jednotky, u kterých je nejvyšší míra efektivity určují efektivní hranici, což je množina produkčních možností. Efektivní jednotky se nachází na této hranici, zatímco neefektivní jsou uvnitř. V případě DEA analýzy je nutné mít kompletní data o všech jednotkách, pouze tehdy lze zjistit, jestli jsou jednotky efektivní či nikoliv. Tuto analýzu jsem po důkladném zjišťování zavrhl, protože bych musela mít data od mnoha dalších AST.[11]

5.3.3 Index způsobilosti

Index způsobilosti je základní ukazatel způsobilosti procesu. Jde o porovnání variability procesu vzhledem k variabilitě vymezené specifikacemi. Index ukazuje rozdíl mezi skutečným a povoleným rozptylem dat. Index způsobilosti velmi úzce souvisí s chybovostí procesu, díky čemuž můžeme procesy porovnávat. Pokud jsou hodnoty nižší než 1, způsobilost je nedostatečná. V případě hodnot vyšších než 1 je způsobilost vyšší, než se čekalo. Proces lze používat v případech, kdy chceme zjistit, jestli je proces přijatelný pro zákazníky, jakou míru chyb lze od něj očekávat atd. Tuto analýzu jsem zavrhl, protože ačkoliv je způsobilost podobný pojem jako efektivita, výsledky pro tuto práci by nebyly relevantní. [18]

5.3.4 Vybrané řešení hodnocení efektivity

Po odborných konzultacích jsem se pro hodnocení efektivity rozhodla použít metodu výpočtu pomocí procent. Tato metoda se ukázala být pro práci tohoto charakteru nejvhodnější.

Při výpočtu procent jsem nejprve vytvořila dvě tabulky pro lepší přehled o Safety problémech za sledované období, které se nachází v podkapitole 5.4. Použila jsem výpočet, kdy jsem celkový počet případů vydělila stem a získala výsledek. Poté jsem vzala počet vyřešených nebo nevyřešených případů a vydělila je předchozím výsledkem. Z toho mi vyšla konkrétní procenta. Stejným způsobem jsem postupovala ve všech případech. Výpočet můžete vidět i ve formě rovnice na další straně této diplomové práce. Jako nejnižší hranici efektivity práce AST jsem zvolila 50 %.

Například: $\frac{21}{100} = 0,21$ a $\frac{3}{0,21} = 14\%$

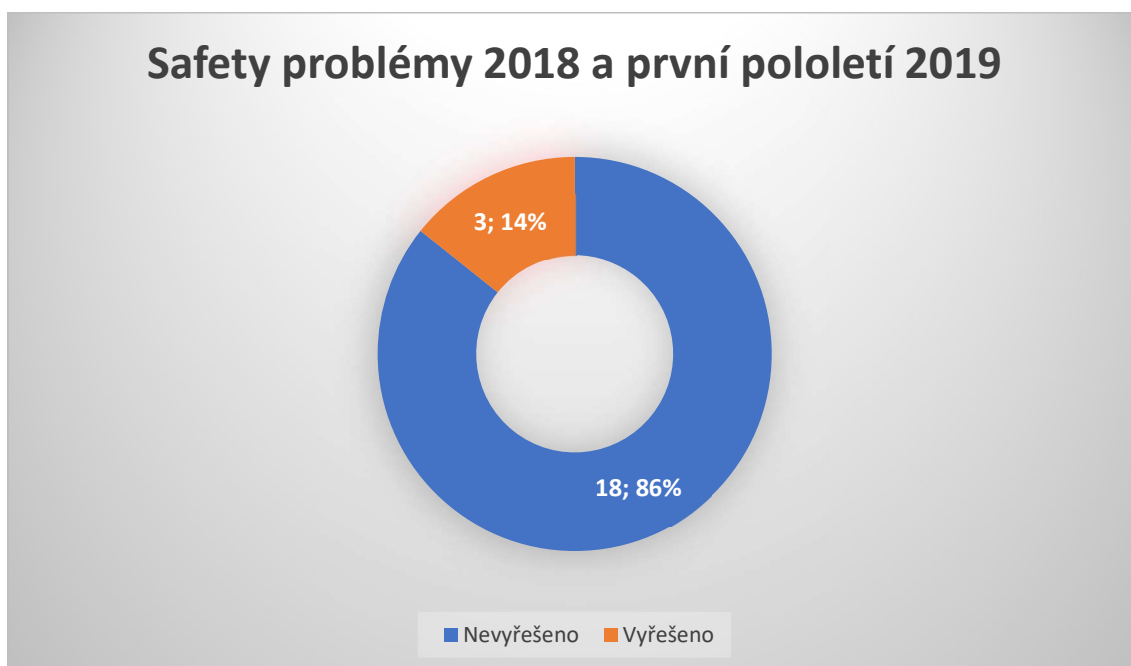
5.4 Analýza Safety problémů na LKPR

V tabulce číslo 7 je počet Safety problémů za zkoumané období, a to rok 2018 a první pololetí 2019. Celkem bylo problémů 21. Vyřešeny byly pouze 3. Zbýlých 18 procent nebylo vyřešeno.

Tabulka 6 Safety problémy 2018-2019 (zdroj: vlastní)

Problémy za 2018 + 2019 první pololetí	Vyřešeno	Nevyřešeno
21	3	18

Data vyjádřená v tabulce můžeme vidět také na grafu č. 1 „Safety problémy 2018 a první pololetí 2019“. Z grafu je patrné, že vyřešeno bylo pouze 14 procent případů a 86 procent ne. Z tohoto plyne, že počet vyřešených případů není ani 50 procent, což je neuspokojivé.



Graf 1 Safety problémy 2018 a první pololetí 2019 (zdroj: vlastní)

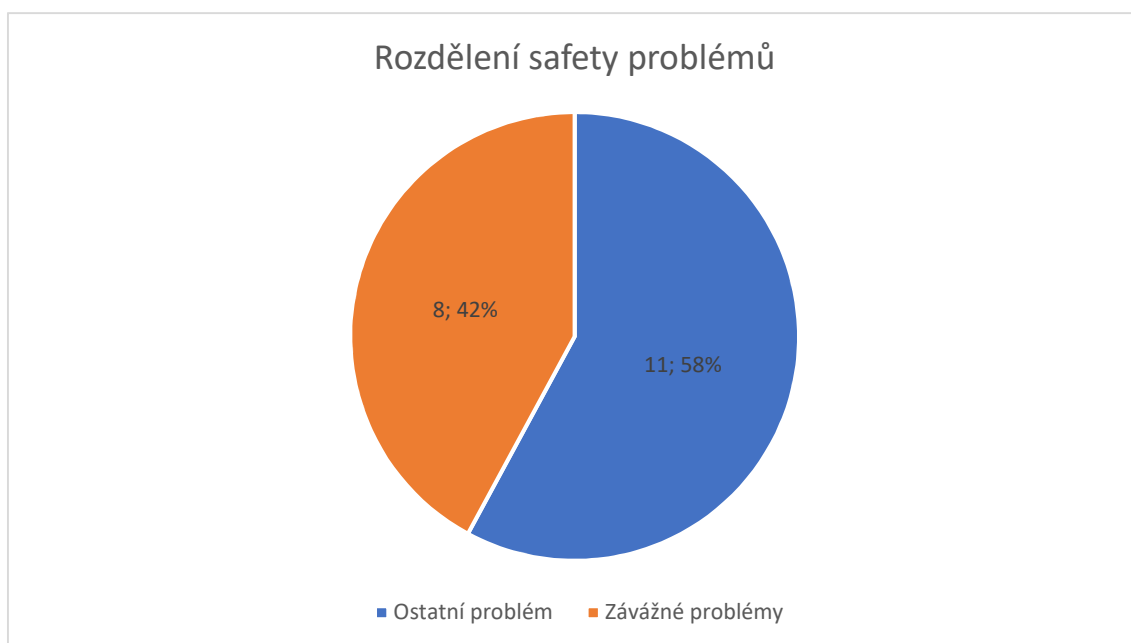
Data vyjádřená v tabulce můžeme vidět také na grafu č. 1 „Safety problémy 2018 a první pololetí 2019“. Z grafu je patrné, že vyřešeno bylo pouze 14 procent případů a 86 procent ne. Z tohoto plyne, že počet vyřešených případů není ani 50 procent, což je neuspokojivé.

V tabulce číslo 9 jsou problémy rozděleny na závažné a ostatní, dle metodiky hodnocení matice rizik.

Tabulka 7 Rozdělení Safety problémů (zdroj: vlastní)

Závažné problémy	Ostatní problémy
8	13

V grafu číslo 2 jsou stejná data jako v tabulce 9, ale je tu navíc i zobrazení v procentech, které říká, že z celkového počtu 21 Safety problémů za sledované období bylo 38 procent vážných a 62 procent ostatních problémů. Z těchto 8 Safety problémů byly vyřešeny tři. Zde je možné si povšimnout shody s celkovým počtem vyřešených případů, to však znamená, že 5 vážných problémů na LKPR nebylo do doby ukončení mého šetření efektivity vyřešeno.



Graf 2 Rozdělení Safety problémů (zdroj: vlastní)

Na grafu číslo 3 je vyjádřeno, kolik závažných případů bylo vyřešeno a kolik ne. Vyřešeny byly 3 případy z 8.



Graf 3 Závažné problémy (zdroj: vlastní)

Na grafu číslo 4 lze vidět, kolik méně závažných problémů bylo vyřešeno. Jinak řečeno, vyřešen nebyl ani jeden případ. Tento výsledek je velmi neuspokojivý, proto je třeba navrhnout řešení, které změní proces a zvýší počet vyřešených problémů.



Graf 4 Méně závažné problémy (zdroj: vlastní)

Hypotéza 2 byla potvrzena.

6 Vlastní návrhy a doporučení

Po teoretické rešerši dat a vlastní analýze stavu na letišti Václava Havla v Praze a zhodnocení efektivity Apron Safety týmu se budu v této kapitole věnovat návrhům vyplívajícím z mých zjištění.

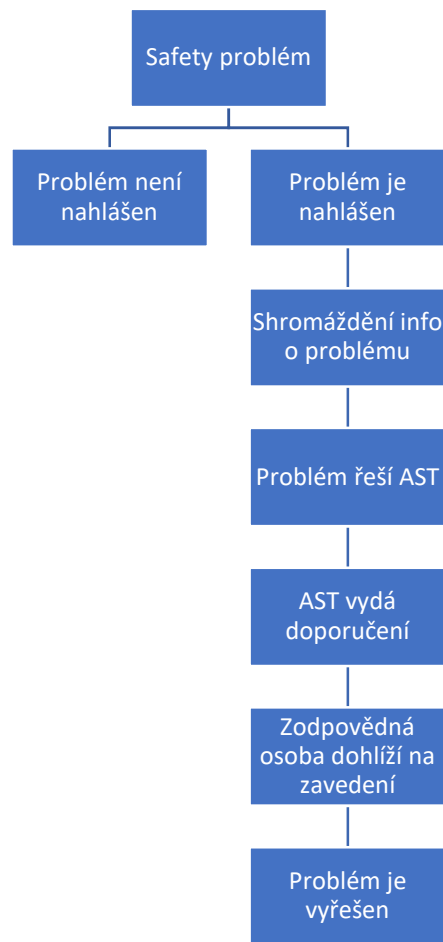
V rámci zhodnocení tohoto problému jsem jako nejslabší místo odhalila nedostatečný systém stanovení odpovědností za zavedení vytvořeného bezpečnostního doporučení do praxe. Na základě tohoto zjištění jsem vytvořila diagram podobný tomu v kapitole 5 Hodnocení efektivity, avšak zde je již mé konkrétní doporučení, které by mohlo zvýšit procento vyřešených Safety problémů o více než polovinu.

Pro lepší přehlednost procesu jsem se rozhodla vytvořit procesní mapu, která se nachází v příloze 3 této diplomové práce. K tomuto jsem využila systém Adonis. Tento systém je využíván pro modelování pomocí tabulek. Adonis je určen pro modelování podnikových procesů a organizačních schémat. Systém je možné využít pro informační a personální management, ale také pro řízení rizik či zlepšení procesů v podniku. [13]

Hypotéza 3: Po implementaci kontrolních mechanismů, které budou reagovat na slabá místa nalezená v rámci analýzy fungování současného AST se při aplikaci na stejný vzorek, zvýší efektivita práce Apron Safety týmu.

Abych mohla potvrdit, či vyvrátit tuto hypotézu, provedla jsem stejný výpočet, jako v kapitole 5. Do procesu jsem oproti původnímu stavu přidala osobu odpovědnou za zavedení bezpečnostních doporučení do praxe a nastavila možný postup podle závažnosti rizik. Konkrétní výsledky se nachází na grafech níže v textu.

Na obrázku 4 je diagram, kde stejně jako v případě z kapitoly 4, pokud se objeví Safety problém, mohou nastat dvě situace, a to že problém není nahlášen nebo je nahlášen zástupci Apron Safety týmu či vedoucímu oddělení, který zjištění předá dál. Problém je stejně jako v předchozím případě vyhodnocen a poté se projedná na zasedání Apron Safety týmu. Následně je vydáno doporučení a aplikován proces stanovení postupu řešení problému podle závažnosti a stanovení konkrétních odpovědností, což by, při zavedení mnou navrženého postupu mělo mít za následek vyřešení problému.



Obrázek 4 Návrh možného řešení problému (zdroj: vlastní)

Dle mé vlastní analýzy na LKPR by odpovědná osoba měla zásadní vliv na práci AST. Po prostudování materiálů a účasti na zasedáních Apron Safety týmu na LKPR jsem vyhodnotila, že práce AST je velmi kvalitní. Jednotliví členové mají motivaci pracovat na zlepšení Safety v rámci pražského letiště a vytváří nové prostředky pro efektivní uspořádání problémů jako například takzvanou „tabulku koncepčních doporučení“, ve které jsou jednotlivé problémy popsány, je zde uvedeno jako stávající riziko, tak i riziko po provedení okamžitých a dlouhodobých opatření, které je sníženo na minimum.

Problém vidím především v absenci osoby, odpovědné za zavedení Safety doporučení do praxe, jak již vyplývá z výše vyobrazeného a popsaného diagramu. Tento fakt souvisí s nedostatečným zájmem vedení o činnost Apron Safety týmu.

Dle mé vlastní analýzy na LKPR by odpovědná osoba měla zásadní vliv na práci AST. Po prostudování materiálů a účasti na zasedáních Apron Safety týmu na LKPR jsem vyhodnotila, že práce AST je velmi kvalitní. Jednotliví členové mají motivaci pracovat na zlepšení Safety v rámci pražského letiště a vytváří nové prostředky pro efektivní uspořádání problémů jako například takzvanou „tabulku koncepčních doporučení“, ve které jsou jednotlivé problémy popsány, je zde uvedeno jako stávající riziko, tak i riziko po provedení okamžitých a dlouhodobých opatření, které je sníženo na minimum.

Problém vidím především v absenci osoby, odpovědné za zavedení Safety doporučení do praxe, jak již vyplývá z výše vyobrazeného a popsaného diagramu. Tento fakt souvisí s nedostatečným zájmem vedení o činnost Apron Safety týmu.

Základním předpoklady úspěšnosti mnou navrženého procesu je, že Letiště Praha/Ruzyně musí přijmout odpovědnost za snižování rizika. Poté lze stanovit konkrétní proces hodnocení rizik a jejich následné řešení.

6.1 Proces posuzování a odpovědnosti osob

V první řadě je třeba ohodnotit riziko, k tomu slouží Matice rizik, která byla popsána v kapitole 1. Po shromáždění všech údajů o riziku a jeho ohodnocení, přijde na řadu šetření. Účelem tohoto šetření není najít viníka, ale předcházet tomu, aby se podobná událost opakovala.

V rámci tohoto šetření je třeba s rizikem pracovat, jde zejména o zjištění příčin rizika a faktorů, které rizikovou událost podpořily. Dále je třeba předpovědět možnou dějovou linii událostí. Tato linie umožňuje lepší pochopení souvislostí a případných následků. Dále musíme najít kritická místa v systému vedoucí k danému riziku. V další řadě je třeba najít prvky, které by mohly mít za účinek prevenci před rizikem.

Po tomto šetření jsou vyvozeny závěry a je navrženo bezpečnostní opatření. Toto bezpečnostní opatření musí být následně v co nejkratším čase zavedeno do provozu. Dle Safety Management Manuálu je za zavedení opatření odpovědný Safety manažer. Safety manažer je odpovědný zároveň i za první část procesu, čímž je již zmíněné posouzení a ohodnocení rizika. Šetření události již provádí vybraní pracovníci v rámci Apron Safety týmu, konkrétně představenstvo AST. Pracovníci, kteří provádí šetření musí mít jasně definovanou odpovědnost.

Následné Safety doporučení by mělo být prezentováno vedení organizace, které se s opatřením seznámí, poté může být uvedeno do provozu.

Je třeba, aby na zavedení dohlížel Safety manažer, který má za úkol následně i přezkoumávat účinnost opatření.

Pro zajištění hladkého průběhu zavádění doporučení do praxe by bylo vhodné, aby mohl Safety manažer ustanovit odpovědné za zavádění do praxe i členy komise, která událost šetřila.

6.1.1 Motivace k přijetí nápravných opatření

Otázka motivace je velmi důležitá, je třeba motivovat společnost působící na LKPR k přijetí bezpečnostních doporučení. Typicky si tuto situaci lze vysvětlit na Safety problému, kdy není brigádními pracovníky poskytovatelů handlingových služeb dodržován Dopravní řád LKPR. Tato situace je velmi nebezpečná, protože hrozí kolize s pojiždějícím letounem, a tudíž jeho poškození a zranění osob.

Poté, co je případ vyšetřen a je vydáno bezpečnostní doporučení, které se odprezentuje vedení LKPR, je třeba, aby byl návrh zaveden do praxe a toto riziko se neopakovalo. Je však těžké tyto poskytovatele motivovat. Proto může Safety manažer vyhlásit týden bezpečnosti, kdy bude na tuto problematiku kladen velký důraz a každému, kdo Dopravní Řád LKPR poruší, budou strženy body. Po stržení určitého počtu bodů následuje odebrání ID karty opravňující ke vstupu do zóny letiště s omezeným vstupem.

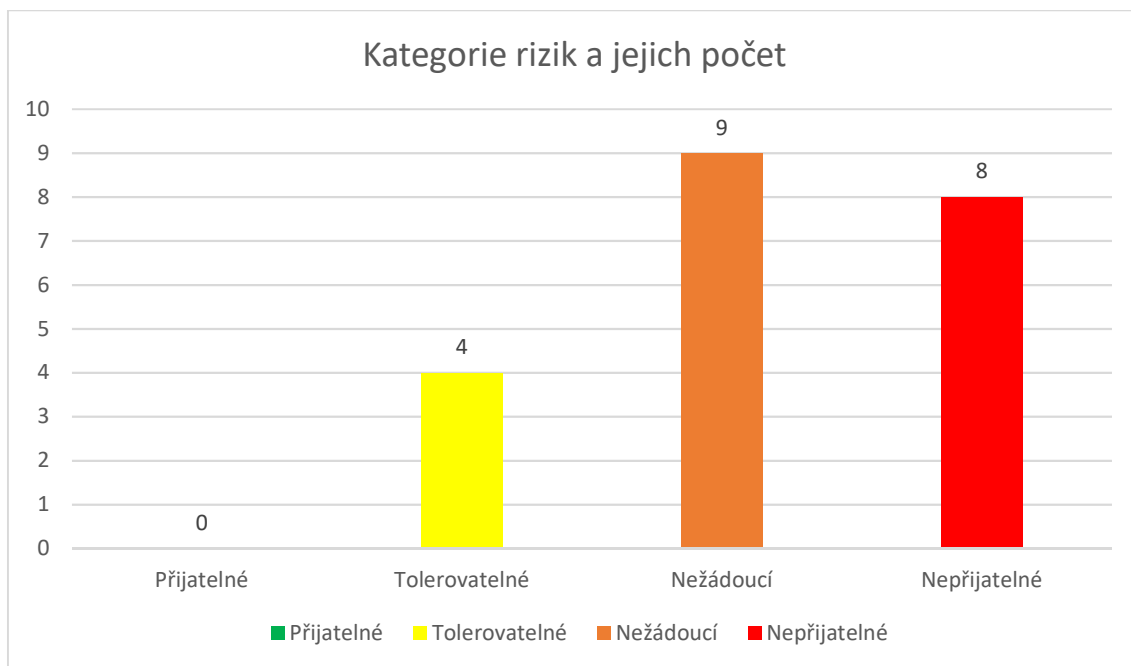
Toto opatření motivuje poskytovatele handlingových služeb k osvětě u svých zaměstnanců, protože v případě, že by bylo odhaleno víc lidí porušujících Dopravní Řád LKPR, tak nebudou mít dostatek pracovníků, což bude snižovat kvalitu jejich služeb a může to mít za důsledek, že aerolinie se obrátí na jiného poskytovatele handlingu, a tím přijdou o klientelu.

Safety manažer může osvětu podpořit pomocí Safety školení, kde může upozornit na důležitost dodržování bezpečnostních doporučení svého Apron Safety týmu, pro bezpečnější chod organizace.

6.1.2 Řízení rizik a přidělení odpovědností

Jak již bylo řečeno v předchozí kapitole, za sledované období jsem analyzovala vzorek 21 Safety rizik, která byla řešena Apron Safety týmem. Konkrétní rizika jsem pro účely této práce s ohledem na konkurenční boj letišť anonymizovala. V následujícím grafu je uvedeno rozřazení rizik podle matice rizik na přijatelná, tolerovatelná, nežádoucí a nepřijatelná. Každá kategorie bude mít vlastní postup řešení rizika, který popíšu v dalším textu.

Na grafu číslo 5 jsou popsány jednotlivé kategorie rizik dle matice rizik mnou zkoumaného vzorku Safety událostí za rok 2018 a první pololetí 2019. Z grafu vyplývá, že přijatelné riziko nebylo ani jedno. Tolerovatelná rizika byla 4. Nežádoucích bylo 9 a nepřijatelných 8. Pod tímto grafem následuje slovní hodnocení jednotlivých kategorií a popis jejich dalšího řešení.

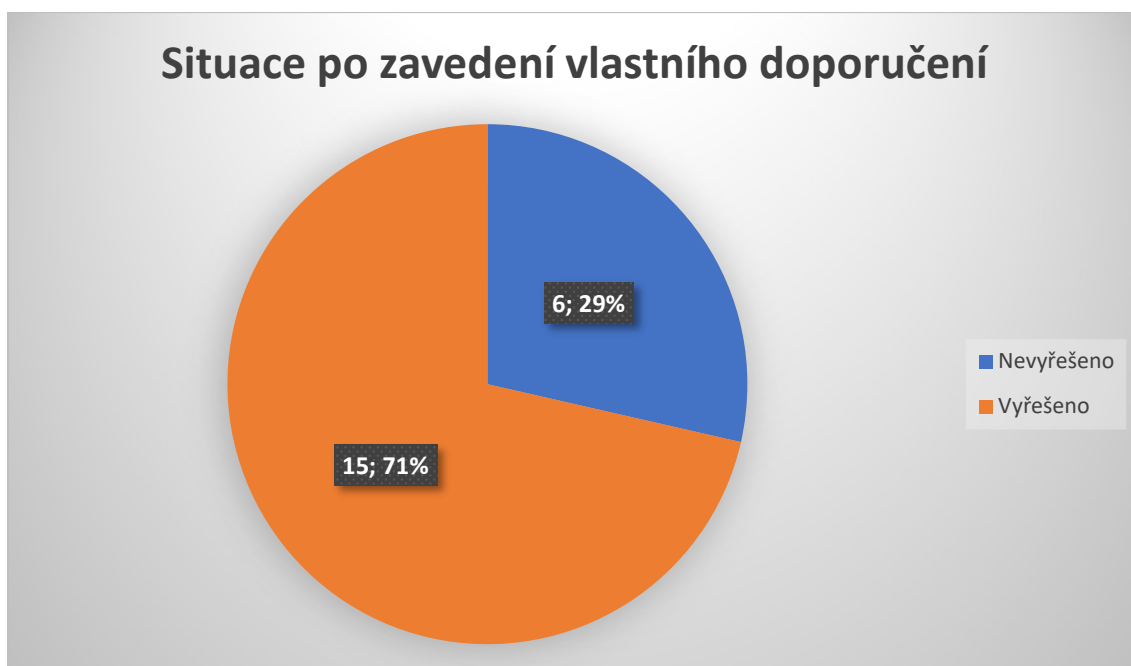


Graf 5 Kategorie rizik a jejich počet za rok 2018 a první pololetí 2019 (zdroj: vlastní)

Když bude riziko stanoveno jako přijatelné, není třeba stanovovat nápravné opatření či bezpečnostní doporučení. Riziko by se však mělo nadále sledovat.

Pokud bude riziko podle matice rizik vyhodnoceno jako tolerovatelné, je třeba tuto skutečnost sdělit vedoucímu pracovníkovi za úsek, ke kterému se riziko vztahuje a v tomto případě již lze vydat bezpečnostní doporučení. Vedoucí pracovník má několik možností, jak s rizikem naložit. Doporučení může přijmout v celém znění, nebo může přijmout doporučení pouze částečně, v tomto případě pak ale přebírá za zbytek rizika odpovědnost. Dále může riziko odmítnout, nebo přijít s vlastním návrhem řešení.

Na grafu číslo 6 je zobrazena situace po zavedení vlastního doporučení, a to pracovníka odpovědného za dohled nad zavedením návrhů AST do praxe.



Graf 6 Situace po zavedení vlastního doporučení (zdroj: vlastní)

Graf číslo 7 ukazuje nárůst vyřešených závažných problémů z předchozích 14 % na 88 %.



Graf 7 Závažné problémy (zdroj: vlastní)

Stejně jako na předchozím grafu, je i na grafu číslo 8 zobrazen počet méně závažných problémů, které lze po zavedení mého návrhu vyřešit. Na všech grafech je vidět značný nárůst vyřešených případů, oproti původnímu stavu.



Graf 8 Méně závažné problémy (zdroj: vlastní)

V 5. tabulce jsou příklady konkrétních rizik v rámci pohybových ploch a jejich ohodnocení, které jsem vytvořila na základě matice rizik uvedené ve druhé kapitole této diplomové práce. V levém sloupci je vypsáno konkrétní riziko a v pravém je jeho pravděpodobnost, závažnost a příslušné obarvení. Takto je možné ohodnotit všechny případy a postupovat podle závažnosti rizika, tak jak bylo popsáno výše.

Tabulka 8 Příklady konkrétních rizik na LKPR (Zdroj: vlastní)

Riziko	Pravděpodobnost/Závažnost
Nemožnost plnění LPH při obsazení 3A/3B	3D
Nedostačující odklizení sněhu během kalamitního stavu	4C
Poškození letadla autobusem	3B
Malá vzdálenost mezi MMP a A/C	4D
Výskyt FOD na ploše	5C
Výskyt palet na ploše	4C
Výskyt Cargo kontejnerů na ploše	4C
Nerespektování dopravního řádu LP (nedaná přednost letadlu na pohybové ploše)	5B

6.2 Diskuze

V diplomové práci jsem analyzovala práci Apron Safety týmu na LKPR. Z mého interního šetření vyplynulo, že práce není dostatečně efektivní. Ze vzorku 21 událostí za sledované období roku 2018 a první poloviny roku 2019 byly úspěšně vyřešeny pouze tři problémy. Osmnáct problémů se vyřešit nepodařilo. Dle šetření není problém v práci týmu jako takového. Předseda a předsednictvo včetně jednotlivých členů AST odvádějí kvalitní práci. Příkladem může být například snaha o zpřehlednění rizik a jejich řešení pomocí koncepční tabulky rizik, která byla vytvořena.

Pomocí Event Tree analýzy jsem zjistila, že problém se nachází v procesu. Když je nahlášen problém a jsou shromážděny informace, vytvoří se bezpečnostní doporučení. Toto doporučení je předáno dál, avšak do praxe již není v mnoha případech zavedeno. Výsledkem mého šetření je, že problém tkví v neexistenci osoby či osob, které by dohlížely na zavedení doporučení do provozu. Tuto funkci by měl vykonávat zejména Safety manažer, případně jím pověřená osoba, která musí mít dostatečné pravomoci spojené právě se zaváděním doporučení do praxe. V kapitole 6 jsem uvedla možné hodnocení rizik a postup jejich řešení. Pro příklad je v této kapitole uvedena také matice rizik s několika vybranými případy řešenými Apron Safety týmem.

Po přidání odpovědné osoby dozorující zavedení bezpečnostních doporučení navržených Apron Safety týmem se úspěšnost vyřešených případů zvýšila na 15 případů z 21, což je 71 % z původních 37 %, a to je značný nárůst. Efektivita by výrazně stoupla. Některé problémy bohužel nelze vyřešit ani po implementaci mého návrhu, protože řešení je komplikované a vyžaduje spolupráci více složek včetně Úřadu pro civilní letectví a dalších. Jedná se převážně o problémy s infrastrukturou letiště, která začíná být pro současný provoz nedostatečná.

Dalším problémem, kterému čelí Apron Safety tým, je nedostatečná opora v legislativě. V teoretické části této práce se nachází analýza dokumentů souvisejících s bezpečností na provozní ploše, avšak můj průzkum ukázal, že nejde o plnohodnotné zakotvení do předpisové základny. Proto je třeba, vytvořit legislativní rámec, který tuto skutečnost změní.

Výsledky své práce bohužel nemohu porovnat s výsledky jiných autorů, protože analýza byla zaměřena velmi úzce na Letiště Praha/Ruzyně a omezený vzorek případů. Situace na letišti se může výrazně změnit při nárůstu letecké dopravy, změně infrastruktury a dalších faktorů, které mohou ovlivnit výsledek hodnocení, což může vyvolat nepřesnost.

7 Závěr

V diplomové práci jsem se zabývala fungováním Apron Safety týmu na LKPR a jeho hodnocením. Věnovala jsem se studiu předpisové základny pro bezpečnost v rámci provozní plochy a také předpisů souvisejících.

V teoretické části jsem mapovala legislativní rámec pro Apron Safety a také související předpisy. Nejdůležitějším závazným předpisem v rámci Apron Safety je Doc 9859, který se věnuje vytvoření a zavedení Safety Management Systému v organizaci, dále pak Programu bezpečnosti, řízení rizik v rámci organizace, vyšetřování Safety událostí, odbornými týmy, které mají za úkol tyto události vyšetřovat, matici rizik a dalším pojmům. Dalším dokumentem, který jsem zkoumala, bylo Nařízení EU č. 139/2014, a to zejména bezpečnostní programy pro letiště, výbory pro bezpečnost a další. Neméně důležitý dokument, který jsem analyzovala byl také Annex 19 a dále pak ISO 9001. V další kapitole jsem zkoumala legislativu týkající se Apron Safety a jeho začlenění do celkového kontextu bezpečnosti. Dále také rozdíl mezi Runway Safety týmem a Apron Safety týmem.

Praktická část mé diplomové práce je věnována řízení Safety na Letišti Václava Havla Praha a analýze Apron Safety týmu na LKPR a jeho současného stavu. Analyzovala jsem řídicí dokumentaci Letiště Praha/Ruzyně a také stanovky Apron Safety týmu. Cílem mé práce bylo analyzovat práci Apron Safety týmu na LKPR. Z tohoto důvodu jsem vytvořila dvě hypotézy.

První hypotéza se zabývala nedostatečnou oporou Apron Safety týmu v legislativě. Abych potvrdila či vyvrátila tuto hypotézu, provedla jsem rozbor předpisů týkajících se provozní bezpečnosti. Po prostudování veškerých dostupných materiálů jsem zjistila, že opora pro Apron Safety tým je minimální. Na rozdíl od Runway Safety týmu se jím legislativa zabývá pouze okrajově. První hypotéza byla tímto zjištěním potvrzena.

Druhá hypotéza pracovala s teorií, že práce Apron Safety týmu na LKPR není vyhovující. Vzhledem k této hypotéze jsem vytvořila dotazník ohledně fungování Apron Safety týmu a jeho zakotvení v řídicí dokumentaci vybraných tuzemských a zahraničních letišť, který jsem poslala na mnou zvolená letiště. Bohužel mi přišlo málo odpovědí, a proto jsem musela zvolit jinou metodu pro zjištění požadovaných údajů. Po důkladném bádání jsem se rozhodla zvolit takzvanou Event Tree analýzu, jejíž vyhotovení a následné hodnocení konkrétních případů, které řešil AST na LKPR mi pomohlo zjistit, že práce týmu není vyhovující. Tato hypotéza byla tudíž také potvrzena.

Třetí hypotéza se týkala implementace kontrolních mechanismů reagujících na slabá místa, která jsem našla ve fungování AST a zvýšení efektivity po aplikaci na stejný vzorek případů. Po přidání osoby odpovědné za kontrolu uvedení bezpečnostních doporučení do praxe a nastavení možného hodnocení rizik a příslušného řešení včetně konkrétních odpovědností osob zainteresovaných v procesu, se efektivita zvýšila o několik desítek procent. Hypotéza byla potvrzena.

Věřím, že moje práce bude pro zlepšování efektivity práce AST přínosná. Teoretická část přináší vhled do předpisové základny týkající se provozní bezpečnosti a předpisů s ní souvisejících. Praktická část poskytuje hodnocení práce AST a přináší návrhy pro její zlepšení. V oblasti Apron Safety je velký prostor pro navazující výzkum, který by se mohl věnovat konkrétní podobě legislativního rámce. Tvorba předpisu je však složitou komplexní činností a je nutné dokonale poznat dané téma, proto by bylo vhodné, aby se problematikou zabýval expert na danou oblast s bohatými zkušenostmi.

8 Zdroje

- [1] ICAO Doc 9859 [online]. [cit. 2019-11-11]. Dostupné z: https://www.ulc.gov.pl/_download/bezpieczenstow_lotow/9859_unedited_en.pdf
- [2] Letiště Praha, a.s. - Safety Management Systém [online]. Praha, 2019 [cit. 2019-11-11]. Dostupné z: <https://www.prg.aero/safety-management-system>
- [3] O společnosti. Letiště Praha, a.s. [online]. [cit. 2019-11-11]. Dostupné z: <https://www.prg.aero/o-letisti>
- [4] Annex 19. Civil Aviation Authority [online]. 2016 [cit. 2019-11-11]. Dostupné z: https://caainternational.com/wp-content/uploads/2018/05/AN19_2ed-publication.pdf
- [5] Školení LP. Letiště Praha [online]. [cit. 2019-11-12]. Dostupné z: <https://www.skoleni-lp.cz/cs>
- [6] MIRKOVIC, Bojana. Airport Apron Capacity Estimation - Model Enhancement. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2011, **2011**, 10. DOI: 10.1016.
- [7] Runway Safety Programme. ICAO [online]. 2017 [cit. 2019-11-13]. Dostupné z: https://www.icao.int/safety/RunwaySafety/Documents%20and%20Toolkits/GRSAP_Final_Edition01_2017-11-27.pdf
- [8] ACI World Operational Safety Sub-Committee. *Airside Safety Handbook* [online]. 2010. ACI World, Geneva, Switzerland, 2010 [cit. 2019-11-13]. ISBN 978-2-889. Dostupné z: <https://www.skybrary.aero/bookshelf/books/3171.pdf>
- [9] *Apron Risk Management* [online]. In: . 2014 [cit. 2019-11-13]. Dostupné z: <https://caa.rks-gov.net/wp-content/uploads/2015/11/TP-21-Apron-Risk-Management.pdf>

- [10] ACI World Safety & Technical Standing Committee (Subgroup). *Runway Safety Handbook* [online]. 2014. ACI World, Montreal, Canada, 2014 [cit. 2019-11-13]. Dostupné z: https://cfapp.icao.int/tools/RSP_ikit/story_content/external_files/ACI%20Runway%20Safety%20Handbook%202014%20v2%20low.pdf
- [11] KLICNAROVÁ, Jana. Analýza obalu dat. *Vysoká škola ekonomická v Praze* [online]. České Budějovice, 2010 [cit. 2019-11-13]. Dostupné z: http://www2.ef.jcu.cz/~janaklic/oa/DEA_I.pdf
- [12] VOPASKOVÁ, Veronika. *Měření výkonnosti procesů*. Liberec, 2016. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci. Vedoucí práce Ing. Eva Štichhauerová, Ph.D.
- [13] BC.SANKOT, Jakub. *Využití software Adonis pro popis podnikových procesů*. Praha, 2011. Diplomová práce. Bankovní institut vysoká škola Praha. Vedoucí práce Ing. Lubomír Jankových, CSc.
- [14] ACI Policy and Recommended Practices Handbook. *AcI.aero* [online]. Montréal, 2018 [cit. 2019-11-14]. Dostupné z: https://aci.aero/Media/2259c3f4-8016-442f-8c7a-8138ebb1eb0c/JWWLuQ/About%20ACI/Policies%20and%20Practices/2018/ACI_Policy_Handbook_Jan_2018_FINAL.pdf
- [15] BALK, A.D. Safety of ground handling. *EASA* [online]. 2008 [cit. 2019-11-14]. Dostupné z: <https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/NLR-CR-2007-961.pdf>
- [16] Acceptable Means of Compliance (AMC) and Guidance Material (GM) Authority, Organisation and Operations Requirements for Aerodromes. *EASA* [online]. 2014 [cit. 2019-11-14]. Dostupné z: [https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/agency-measures-docs-agency-decisions-2014-201X-XXX-R-AMC-GM-ADR-\(DRAFT\).pdf](https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/agency-measures-docs-agency-decisions-2014-201X-XXX-R-AMC-GM-ADR-(DRAFT).pdf)
- [17] *Airport Excellence in Safety* [online]. Mexico City, 2018 [cit. 2019-11-14]. Dostupné z: <https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2018/AEROCERT/D2-P3.pdf#search=apron%20safety>
- [18] Způsobilost procesu. *Lean6sigma* [online]. 2019 [cit. 2019-11-14]. Dostupné z: <https://lean6sigma.cz/zpusobilost-procesu/>

- [19] Safety na letišti Praha. *Letiště Praha* [online]. Praha, 2019 [cit. 2019-11-14]. Dostupné z: <https://www.prg.aero/propagace-safety>
- [20] *Nařízení EU č. 139/2014*. In: Evropská Unie: EASA, 2019, ročník 2019. Dostupné také z: https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/Easy_Access_Rules_for_Aerodromes-May2019_0.pdf
- [21] *Dodatek N, Předpis L19*. In: 2013, ročník 2013. Dostupné také z: <https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-19/data/effective/DodN.pdf>
- [22] ISO 9001. *Management Mania* [online]. Plzeň [cit. 2019-11-19]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/iso-9001>
- [23] *ISO 9001* [online]. 2015 [cit. 2019-11-19]. Dostupné z: https://infostore.saiglobal.com/preview/98706475812.pdf?sku=865365_SAIG_NSAI_NSAI_2058210
- [24] Interní dokumentace Letiště Praha, a.s.
- [25] Event tree analysis. *Management mania* [online]. 2015 [cit. 2019-11-21]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/eta-event-tree-analysis-analyza-stromu-udalosti>
- [26] *ADR.OR.D.027 Safety Programmes* [online]. EASA, 2014 [cit. 2019-11-20]. Dostupné z: <https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/2014-012-R-Annex%20to%20ED%20Decision%202014-012-R.pdf>

9 Seznam obrázků

Obrázek 1 Schéma hierarchie řízení Safety Teamu (zdroj: vlastní na základě interní dokumentace LP).....	49
Obrázek 2 Schéma hierarchie AST (zdroj: vlastní na základě Interní dokumentace LP)	50
Obrázek 3 Analýza současné stavu řešení Safety problému (zdroj: vlastní)	56
Obrázek 4 Návrh možného řešení problému (zdroj: vlastní).....	62

10 Seznam tabulek

Tabulka 1 Součásti SMS (zdroj: ICAO Doc. 9859).....	14
Tabulka 2 Hodnocení závažnosti rizik (zdroj: ICAO Doc. 9859)	21
Tabulka 3 Pravděpodobnost rizik (zdroj: ICAO Doc. 9859)	21
Tabulka 4 Matice rizik (zdroj: ICAO Doc. 9859).....	22
Tabulka 5 Znázornění rizik (zdroj: ICAO Doc. 9859)	22
Tabulka 6 Safety problémy 2018-2019 (zdroj: vlastní)	58
Tabulka 7 Rozdělení Safety problémů (zdroj: vlastní)	59
Tabulka 8 Příklady konkrétních rizik na LKPR (Zdroj: vlastní)	68

11 Seznam grafů

Graf 1 Safety problémy 2018 a první pololetí 2019 (zdroj: vlastní)	58
Graf 2 Rozdělení Safety problémů (zdroj: vlastní)	59
Graf 3 Závažné problémy (zdroj: vlastní)	60
Graf 4 Méně závažné problémy (zdroj: vlastní)	60
Graf 5 Kategorie rizik a jejich počet za rok 2018 a první pololetí 2019 (zdroj: vlastní) .	65
Graf 6 Situace po zavedení vlastního doporučení (zdroj: vlastní).....	66P
Graf 7 Závažné problémy (zdroj: vlastní)	67
Graf 8 Méně závažné problémy (zdroj: vlastní)	67

12 Seznam příloh

[1] Příloha 1 Dotazník Apron Safety týmu

[2] Příloha 2 Questionnaire of Apron Safety Team

[3] Příloha 3 Procesní mapování Adonis

Příloha 1 Dotazník

1. Využíváte tzv. Apron Safety Tým?

- a) Ano
- b) Ne

2. Je AST zakotven v řídicí dokumentaci vašeho letiště?

- a) Ano
- b) Ne

*(Pokud je to možné, můžete zkopírovat tu část o AST do tohoto dotazníku?
Text nebude v práci použit, slouží pouze pro lepší pochopení problematiky).*

3. Jak často probíhají setkání AST?

- a) 1 za měsíc
- b) 2 za měsíc
- c) 1 za tři měsíce
- d) Jiné

4. Je na vašem letišti osoba nebo komise, odpovědná za řešení návrhů vyplývajících ze setkání AST?

- a) Ano
- b) Ne

5. Můžete alespoň obecně popsat proces, jak probíhá identifikace a následné řešení problémů z hlediska Apron Safety?

- a) V případě, že se objeví Safety problém nebo nebezpečí, je svolána mimořádná rada, probrána závažnost problému a vytvořeno doporučení, které se předá k dalšímu řešení odpovědné osobě/ osobám. Identifikace problému probíhá na základě dobrovolných hlášení pracovníků letiště, leteckých společností, handligových společností aj a následné prověření AST.
- b) AST se schází v pravidelných intervalech a řeší Safety problém či nebezpečí na těchto schůzích, doporučení je následně předáno odpovědné osobě/ osobám. Identifikace problému je prováděna pravidelnými kontrolami pracovníky AST.

- c) AST tým se schází pravidelně a řeší vzniklé Safety problémy a nebezpečí. Na základě těchto schůzí, po prozkoumání problému, vytvoří doporučení pro další postup. Vzhledem k vnitřnímu systému však toto doporučení není dále řešeno a problém přetrvává beze změny. Z toho vyplývá, že není pracovník (Safety manažer) či skupina pracovníků, který/která by měl/a řešení na starost.
 - d) jiné (vlastní odpověď):
- 6. Jaké jsou, dle vašeho názoru, pozitivní dopady práce AST? (můžete zaškrtnout i více možností)**
- a) Nižší počet událostí z hlediska Safety od doby, co funguje AST
 - b) Rychlé řešení Safety problému z hlediska managementu letiště
 - c) Zapojení zástupců všech složek do práce AST působících na vašem letišti
 - d) Jiné (vlastní odpověď):
- 7. Jaké jsou, dle vašeho názoru, negativní dopady práce AST? (můžete zaškrtnout i více možností)**
- a) Malý zájem managementu o další řešení bezpečnostních doporučení AST
 - b) Nedostatečné nebo žádné stanovení odpovědnosti za uskutečnění bezpečnostních doporučení AST
 - c) Malý zájem členů AST o identifikaci problému (nebezpečí) a tvorbu bezpečnostních doporučení
 - d) Jiné (vlastní odpověď):
- 8. Kolik pohybů letadel je na vašem letišti ročně realizováno?**

Příloha 2 Questionnaire

1. Do you use the Apron Safety Team?

- a) Yes
- b) No

2. Is a definition of the Apron Safety Team embodied in control documentation of your Airport?

- a) Yes
- b) No

(If possible, can you copy the AST section into this questionnaire? The text will not be used in the work, it only serves to better understand the issue).

3. How often take place meetings of the Apron Safety Team?

- a) Once per month
- b) Twice per month
- c) Once per three months
- d) Other

4. Is at your airport person or commission, who is responsible for solving recommendations which are results of meeting of Apron Safety Team?

- a) Yes
- b) No

5. Can you describe at least the process of identifying and subsequently solving problems in terms of Apron Safety?

- a) Option A) In the event that a Safety problem or danger arises, an extraordinary advice is convened, the severity of the problem is discussed, and a recommendation is made and forwarded to the responsible person (s) for further solution. The problem is identified on the basis of voluntary reports from airport staff, airlines, handling companies, etc., followed by AST.
- b) Option B) AST meets at regular intervals to address the Safety problem or danger at these meetings, and the recommendation is then transmitted to the responsible person (s). The problem is identified by regular checks by AST staff.

- c) Option C) The AST team meets on a regular basis to deal with Safety issues and dangers. On the basis of these meetings, after examining the problem, it will make recommendations for further action. However, given the internal system, this recommendation is not further addressed, and the problem remains unchanged. This implies that there is no worker (Safety manažer) or group of workers in charge of the solution.
- d) Option D) Other (self-reply):

6. What are, in your opinion, the positive impacts of AST (you can tick more options)

- a) Fewer Safety events since AST has been operational
- b) Quick solution of Safety problem in terms of airport management
- c) Involvement of representatives of all services in AST work at your airport
- d) Other (self-reply):

7. What are, in your opinion, the negative impacts of AST (you can tick more options)

- a) Low management interest in further addressing AST Safety recommendations
- b) Insufficient or no determination of responsibility for implementing AST Safety recommendations
- c) Little interest of AST members in identifying the problem (danger) and making Safety recommendations
- d) Other (self-reply):

8. How many aircraft movements are performed at your Airport per year?

Your respond:.....

Příloha 3 Procesní mapování Adonis

