



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

---

Fakulta biomedicínského inženýrství  
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

**Požadavky na personální a technické zabezpečení Hasičského  
záchranného sboru Letiště Václava Havla v Praze**

**Requirements for Personnel and Technical Protection Fire and Rescue  
Service Vaclav Havel Airport Prague**

Diplomová práce

Studijní program: Ochrana obyvatelstva  
Studijní obor: Civilní nouzové plánování

Vedoucí práce: kpt. Mgr. Ing. Lukáš Job

**Bc. Zdeněk Čelikovský**

---

**Kladno, květen 2017**

## Z a d á n í   d i p l o m o v é   p r á c e

Student: **Bc. Zdeněk Čelikovský**  
Studijní obor: Civilní nouzové plánování  
Téma: **Požadavky na personální a technické zabezpečení Hasičského záchranného sboru letiště Václava Havla v Praze**  
Téma anglicky: Requirements for Personnel and Technical Protection Fire and Rescue Service Vaclav Havel Airport Prague

### Zásady pro vypracování:

Diplomová práce se bude zabývat požadavky na personální a technické zabezpečení jednotky HZS podniku působící na Letišti Václava Havla v Praze. V úvodní teoretické části bude uveden současný stav zajištění požární ochrany na největším letišti České republiky. Dále budou popisovány požadavky národní, evropské a mezinárodní legislativy, které stanovují kritéria pro zřizování požárních jednotek, určují požadavky na odbornou přípravu jejich členů a předepisují soustavnou přípravu na zdolávání mimořádných událostí. V praktické části budou použitím SWOT analýzy identifikovány výhody a nevýhody současného systému z hlediska plnění úkolů požární ochrany na středně velkém mezinárodním letišti. Dále bude provedena komparace s letišťem o obdobné kapacitě a frekvenci pohybu letadel. Cílem práce bude navržení možností, které by vedly k optimalizování počtu potřebného personálu pro zajištění bezpečného leteckého provozu a k tomu odpovídající technické zabezpečení.

### Seznam odborné literatury:

- [1] BÍNA, Ladislav a ŽIHLA, Zdeněk, *Bezpečnost v obchodní letecké dopravě*, ed. 1., Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2011, ISBN 978-80-7204-707-9
- [2] SOUŠEK, Radovan, *Doprava a krizový management*, ed. 1., Pardubice: Institut Jana Pernera, 2010, ISBN 978-80-86530-64-2
- [3] KOVERDYNSKÝ, Bohdan, *Letecká security: historie, organizace, standardy a postupy*, ed. 1., Cheb: Svět křídel, 2014, ISBN 978-80-87567-51-7

Vedoucí: kpt. Ing. Bc. Lukáš Job  
Konzultant: Ing. Milan Mráz

Zadání platné do: 20.08.2018

.....  
vedoucí katedry / pracoviště

  
.....  
děkan

V Kladně dne 12.12.2016

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem Požadavky na personální a technické zabezpečení Hasičského záchranného sboru Letiště Václava Havla v Praze vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití 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 Teplicích dne 30.04.2017

.....  
podpis

## **Poděkování**

Rád bych na tomto místě poděkoval svému vedoucímu diplomové práce kpt. Mgr. Ing. Lukášovi Jobovi, jehož cenné rady pro mne byly velkým přínosem. Rovněž bych chtěl poděkovat svému pracovnímu kolektivu za vytvoření výborných studijních podmínek, a to zejména řediteli Hasičského záchranného sboru Letiště Praha, panu Josefovi Kadlecovi a jeho zástupci Ing. Karlovi Moravcovi za poskytnutí pomoci a předání množství informací o zahraničních letištích v rámci jejich pracovních návštěv.

## **Abstrakt**

Diplomová práce v úvodní části definuje legislativní kritéria pro zřizování jednotek požární ochrany na letištích, dle aktuálně platných národních a mezinárodních předpisů. Následně detailně popisuje odbornost personálu a technické vybavení jednotky působící na Letišti Václava Havla v Praze, která zajišťuje letecký provoz na největším letišti v České republice. V praktické části jsou použitím SWOT analýzy identifikovány výhody a nevýhody současného systému z hlediska plnění úkolů požární ochrany na středně velkém mezinárodním letišti. Závěr práce se věnuje komparaci požární ochrany na letišti v Praze s jiným mezinárodním letišťem o obdobné kapacitě a frekvenci pohybu letadel. Cílem práce je nejenom objasnění způsobu a účelu zřizování letištní jednotky, ale i navržení možností, které by vedly k optimalizování počtu potřebného personálu pro zajištění bezpečného leteckého provozu a k tomu odpovídající technické zabezpečení. Při porovnávání s konkurenčními letišti v Evropě bylo zjištěno, že technické zabezpečení je na velmi vysoké úrovni. Kvalita a kvantita technického vybavení odpovídá nejvyšší kategorii poskytované požární ochrany. V oblasti personálního zabezpečení je kapacitně vhodně reagováno na rychlý rozvoj letiště z pohledu počtu cestujících a vyšší fluktuace velkokapacitních letadel. Za negativní zjištění lze označit nedostatek nových kvalifikovaných zaměstnanců, jejich následné proškolení a udržení odborné způsobilosti. Absence výcvikového zařízení v ČR pro odbornou přípravu hasičů letiště je nahrazován finančně nákladným výcvikem v zahraničí. V systému odborné přípravy celkově chybí státní regulátor, který nejenom provádí kontrolu výkonu požární ochrany na letištích, ale i metodicky vede a připravuje tyto jednotky.

## **Klíčová slova**

Mezinárodní letiště; jednotka požární ochrany; odborná příprava; technické zabezpečení; ochrana letiště.

## **Abstract**

In the introductory part the diploma thesis defines the legislative criteria for the establishment of fire protection units at airports according to the currently valid national and international regulations. Then in detail it describes the staff expertise and technical equipment of the unit operating at Václav Havel Airport in Prague, which provides air traffic at the largest airport in the Czech Republic. In the practical part, the SWOT analysis identifies the advantages and disadvantages of the current system in terms of fulfilling the tasks of fire protection in a medium-sized international airport. The conclusion of the thesis is focused on the comparison of fire protection at the airport in Prague with another international airport of similar capacity and frequency of aircraft movement. The aim of the thesis is not only to clarify the way and purpose of establishing an airport unit, but also to propose options that would optimize the number of necessary personnel to ensure safe air traffic and adequate technical security. When comparing with competing airports in Europe, it was found that technical security is at a very high level. Quality and quantity of technical equipment corresponds to the highest category of fire protection provided. In the area of personnel security, the capacities are adequately responded to the rapid development of the airport in terms of passenger numbers and higher fluctuations of large aircraft. Negative findings include the lack of new qualified staff, their follow-up training and the retention of professional competence. Lack of training facilities in the Czech Republic for training airports' firefighters is being replaced by financially costly training abroad. There is a general lack of a state regulator in the training system, which not only carries out the control of fire performance at airports but also manages and prepares these units methodically.

## **Keywords**

The international airport; fire protection unit; training; technical security; airport protection.

## Obsah

1	Úvod .....	11
2	Současný stav .....	13
2.1	Mezinárodní organizace a legislativa ČR.....	13
2.1.1	Mezinárodní organizace pro civilní letectví (ICAO) .....	13
2.1.2	Evropská konference pro civilní letectví (ECAC) .....	15
2.1.3	Evropská agentura pro bezpečnost letectví (EASA) .....	15
2.1.4	Zákon o civilním letectví (ČR) .....	16
2.1.5	Letecké předpisy (L1 – L19).....	17
2.2	Pohotovostní plánování.....	17
2.3	Letištní pohotovostní plán (LPP) .....	18
2.4	Dohody o součinnosti a spolupráci s IZS ČR .....	23
2.4.1	Dohoda s HZS hl. m. Prahy .....	23
2.4.2	Dohoda s MV - generálním ředitelstvím HZS ČR .....	25
2.5	Letiště Václava Havla v Praze.....	26
2.5.1	Rozvoj letiště.....	26
2.5.2	Letiště dnes .....	28
2.5.3	Letiště a jeho budoucnost .....	30
2.6	Záchranná a požární služba (ZPS dle L14).....	33
2.6.1	Obecně .....	33
2.6.2	Základní principy a cíle .....	34
2.6.3	Zřizovatel .....	34
2.6.4	Kategorie letiště dle zajištění požární ochrany.....	35
2.6.5	Počty zásahových vozidel a množství hasiv .....	36

2.6.6	Minimální dojezdové časy .....	37
2.6.7	Požární stanice.....	38
2.6.8	Asistenční činnost u plnění letadla s cestujícími .....	39
2.7	Hasičský záchranný sbor Letiště Praha, a.s. (HZS LP) .....	39
2.7.1	Zřizovací listina .....	39
2.7.2	Základní údaje.....	40
2.7.3	Statistika výjezdů a vybraná součinnostní cvičení .....	41
2.7.4	Operační středisko HZS Letiště Praha (OS HZS LP).....	43
2.7.5	Centrální požární stanice .....	45
2.7.6	Pobočná stanice .....	46
2.7.7	Vyprošťování nepohyblivých letadel (DAR) .....	46
2.8	Požární automobily .....	48
2.8.1	Panther CA5 6x6 HRET Stinger (KHA 70/12500/1500/0/250 S 2 R)....	48
2.8.2	Panther CA5 6x6 (KHA 62/12500/1500/0/250 S 2 R).....	51
2.8.3	Panther FL 6x6 (KHA 60/12000/1500/0/250 S 2 R) .....	52
2.8.4	Zásahové automobily Scania P440 (CAS K3O S 2 Z).....	54
2.8.5	Záchranné požární schody Scania P440 6x6 (ARFF Stairs).....	54
2.8.6	Bronto Skylift Scania P400 6x6 (AP 42 S 3 Z) .....	55
2.8.7	Nosič kontejnerů Scania 6x6 (PKN S 3) .....	55
2.8.8	Technické automobily (TA 1, TA 2).....	56
2.8.9	Mercedes Sprinter (VEA L 1) .....	56
2.8.10	Toyota Hilux (RZA L 3 Z).....	57
2.8.11	Manipulátor Manitou .....	57
2.8.12	Minibus Iveco .....	58



2.8.13	Pracovní plošina Scania .....	58
2.9	Ostatní technické prostředky .....	58
2.9.1	Kontejnery .....	58
2.9.2	Přívěsy .....	59
2.10	Hasiva .....	59
2.11	Speciální vybavení pro vyprošťovací operace .....	61
2.11.1	Sytém zpevňovacích rohoží Mobi – mat .....	62
2.11.2	Vícesmyčkový závěs na trupy letadel.....	62
2.11.3	Vyprošťovací zařízení Lucas eDraulic .....	63
2.12	Personální zabezpečení .....	64
2.12.1	Obecně .....	64
2.12.2	Počet personálu HZS LP .....	64
2.12.3	Organizační struktura HZS LP .....	65
2.13	Odborná způsobilost .....	67
2.14	Odborná příprava zaměstnanců .....	67
2.14.1	Teoretická příprava .....	68
2.14.2	Praktická příprava .....	69
2.14.3	Fyzická příprava.....	69
2.14.4	Program XVR pro simulaci mimořádných událostí .....	70
2.14.5	Kurz anglického jazyka.....	71
2.14.6	Výcvik s reálnými podmínkami (Live Fire Training).....	72
2.14.7	Simulátor Panther HRET .....	75
3	Cíl práce.....	76
4	Metodika .....	77

4.1	Literární rešerše a kompilace zdrojů .....	77
4.2	SWOT analýza.....	77
4.3	Komparace s mezinárodním letištěm .....	78
5	Výsledky.....	79
5.1	Komparace.....	79
5.1.1	Letiště v České republice .....	79
5.1.2	Letiště v Evropě.....	80
5.1.3	Letiště Helsinky Vantaa .....	82
5.1.4	Porovnání HZS Letiště Praha a Rescue Services Finavia .....	85
5.2	SWOT .....	87
5.2.1	Slabé stránky.....	88
5.2.2	Příležitosti .....	89
5.2.3	Hrozby .....	90
5.2.4	Způsob dosazení do SWOT tabulky .....	90
5.2.5	Tabulka SWOT.....	91
5.2.6	Rozšířená SWOT analýza .....	92
6	Diskuze .....	94
7	Závěr .....	99
8	Seznam použitých zkratek.....	100
9	Seznam použité literatury.....	102
10	Seznam použitých obrázků .....	106
11	Seznamu použitých tabulek .....	107

# 1 ÚVOD

Letecká doprava je nejmladším odvětvím hromadné dopravy osob. Napříč tomuto faktu se letadlo stává stále častějším dopravním prostředkem mnoha cestujících. Děje se tak především díky rychlému způsobu přepravy na vzdálená i relativně blízká místa naší planety. Cestování letadlem dnes umožňuje transportovat cestujícího na jakékoliv místo světa v době do čtyřiaadvaceti hodin. Aktuální rychlý životní styl lidí a finančně přívětivější dostupnost tohoto druhu dopravy vytvářejí masivní rozvoj přepravy osob a zboží prostřednictvím poměrně složitých strojů, které jsou dle statistik stále nejbezpečnějším dopravním prostředkem.

Zvyšující se nároky na kapacitní možnosti letadel sebou přináší zvyšování nároků na vzdušné přístavy, tedy letiště, která musejí svým technickým vybavením a poskytovanými službami zajistit bezpečný letecký provoz i v případě vzniku mimořádných událostí, které se v leteckém provozu objevují jen ojediněle, ale nelze jejich občasnou přítomnost vyloučit. Při pohledu do celosvětových statistik je leteckých nehod relativně málo, ale většina z nich měla tragické následky v podobě velkého počtu obětí a rozsáhlých materiálních škod. Jakým způsobem lze tyto následky minimalizovat, by měly objasnit níže uvedené kapitoly.

Diplomová práce, kterou předkládám, by měla v úvodní části objasnit legislativní kritéria pro zřizování jednotek požární ochrany na letištích a s tím související nároky na personální a technické zabezpečení těchto jednotek. Pro pochopení a orientování se v této problematice, je zapotřebí jmenovat základní organizace, které se svou činností podílejí na vytváření základních předpisů. Následně bude detailně popsána odbornost personálu a náročnost na technické vybavení jednotky působící na Letišti Václava Havla v Praze, která zajišťuje letecký provoz na největším letišti v České

republice. Je nutné zmínit, že se nejedná pouze o pořízení značně ekonomicky náročného vybavení v podobě zásahové techniky či vybudování zázemí jednotky požární ochrany, kterou tvoří požární stanice. Moderní letištní technika určena pro záchranné a likvidační práce se neobejde bez kvalitně a periodicky školeného personálu, dle odpovídajících národních a mezinárodních předpisů. Tyto požadavky vytváří na letištní hasičské jednotky vysoké nároky v odborné přípravě, která je prováděna s velkou časovou dotací v době organizační činnosti, tj. v době přípravy jednotky mimo výjezdovou činnost.

Zvolené téma práce je vyústění více jak třináctiletého profesního soustředění autora na tuto oblast požární ochrany. Spojení letecké dopravy a vysokého požárního nebezpečí při provozování letecké dopravy a s tím souvisejících provozů, klade specifické nároky na zabezpečení těchto činností a představuje kombinaci několika atraktivních prvků pro práci současných i budoucích letištních hasičů.

Dnešní letecké přístavy se postupně mění v malá města a vytvářejí koloběh života, který je více než pouhým provozem podniku zabývající se leteckou dopravou. Motivace pro práci je stejně jako pro jakoukoliv jinou profesi o to vyšší, když se zaměstnání stane zálibou a životním posláním, tak jako v případě autora této studie.

„Dokud budeme muset jezdit na letiště autem, bude cestování letadlem stále nebezpečné.“ Takto výstižně se vyjádřil o bezpečnosti letecké dopravy italský režisér a scénárista Federico Fellini (1920 – 1993).

## 2 SOUČASNÝ STAV

### 2.1 Mezinárodní organizace a legislativa ČR

Pro správné pochopení fungování jednotek požární ochrany určených pro zajišťování civilního letectví je zapotřebí specifikovat základní požadavky ochrany (označované souhrnně jako Safety), které vycházejí ze systému mezinárodní a národní legislativy. Níže je uvedeno několik základních organizací a dokumentů, které tvoří pilíře při stanovování standardů v oblasti zajištění požární ochrany.

V celé kapitole je věnována největší pozornost nejvýznamnějším mezinárodním předpisům, jejich českým ekvivalentům a pohotovostnímu plánování, jehož základním dokumentem je Letištní pohotovostní plán, který si každé letiště zpracovává jako svojí vnitřní dokumentaci pro případ vzniku mimořádné události.

Ve výčtu právních norem a úmluv je záměrně opomíjeno velké množství dokumentů, které se zabývají bezpečností letiště a letadel (souhrnně označováno jako Security). Tato problematika je značně rozsáhlá a nesouvisí se zadáním této diplomové práce.

#### 2.1.1 Mezinárodní organizace pro civilní letectví (ICAO)

Jedná se o základní nadnárodní organizaci pro oblast civilního letectví, která vznikla po druhé světové válce. Důvodem založení byla reakce na rychlý rozvoj mezinárodní letecké dopravy. Od roku 1947 je součástí systému specializovaných agentur Organizace spojených národů. Nejvyšším orgánem ICAO (International Civil Aviation Organization, dále jen ICAO) je Shromáždění členských států, které se koná nejméně jednou za tři roky. Stálým výkonným orgánem je Rada tvořená 36 zvolenými zástupci z členských států. Zakládající listinou je Úmluva

o mezinárodním civilním letectví (Chicagská úmluva), k níž se k dnešnímu dni připojilo již 191 členských států. Jde tudíž o jednu z nejpočetnějších mezinárodních organizací na světě. Její standardy a doporučení jsou celosvětově závazné a používají se většinou i ve státech, jež se k organizaci nepřipojily. [1] [2]

Předpisy vycházející z ICAO jsou v souladu s osvědčené trendy a s globálními normami, což dovoluje koordinovat více než sto tisíc letů denně na naší planetě. V oblasti letectví bezpochyby zajišťuje bezpečné, spolehlivé a ověřené standardy ve všech regionech světa. [1]

Standardizace prostřednictvím ICAO v mezinárodním letectví se provádí především formou příloh (tzv. Annexů), tedy prováděcími předpisy pro jednotlivé činnosti v oblasti civilního letectví k Úmluvě o mezinárodním civilním letectví. Tyto tzv. Annexy jsou tvořeny standardy a doporučeními. Zatímco standardy jsou všeobecně platné a jejich neplnění danými členskými státy musí být ohlášeno ICAO, doporučení jsou výrazně žádoucí pro mezinárodní provoz, ale jejich dodržování nebo oznamování o neplnění není nezbytné. Aktuálně je v platnosti celkem 19 Annexů (v řadě Annex 1 až Annex 19). Jednotlivé členské státy přebírají tyto přílohy do vlastní legislativy jako zákonnou normu v podobě tzv. Leteckých zákonů. [3] [4]

ICAO vedle své hlavní činnosti, tj. rozšiřování mezinárodních standardů a doporučení, provádí kontrolní audity, které jsou zaměřeny na kvalitu a úroveň kontroly jednotlivých států v oblasti bezpečnosti a ochrany civilního letectví ve vlastní zemi. V neposlední řadě ICAO každoročně vydává stovky publikací, které by měly sloužit ke vzdělávání pracovníků v letectví a k pomoci při implementaci Annexů. [5]

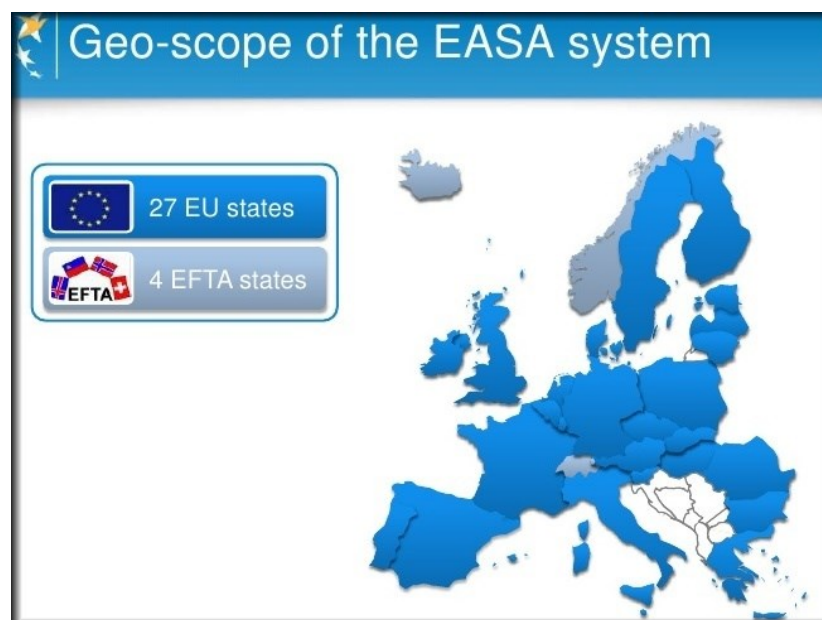
### **2.1.2 Evropská konference pro civilní letectví (ECAC)**

Jde o mezivládní organizaci aktuálně sdružující 44 států na geografickém území Evropy, vytvořenou na návrh ICAO, jako reakce na silně specifické podmínky letecké dopravy v této oblasti. Jejím hlavním úkolem je zajistit vývoj bezpečného, efektivního a udržitelného systému letecké dopravy, což se snaží zajistit především harmonizací podmínek a postupů jednotlivých zemí a zajištění vzájemné spolupráce mezi jejími členy a vnějším světem. V rámci plnění těchto úkolů má úzkou spolupráci s ICAO a s ostatními relevantními organizacemi. Její činnost se především zaměřuje na stanovování postupů a standardů nad rámec daný ICAO tak, aby nedocházelo k neefektivnímu budování nekompatibilních systémů v jejich jednotlivých státech. [6]

### **2.1.3 Evropská agentura pro bezpečnost letectví (EASA)**

V roce 2003 byla nařízením Evropského parlamentu přijata společná pravidla v oblasti civilního letectví a zřízena Evropská agentura pro bezpečnost letectví (dále jen EASA). Z důvodu zajištění jednotného uplatňování požadavků pro oblast civilního letectví v rámci Evropské unie (dále jen EU) zpracovává EASA společné standardy. Tato organizace nezajišťuje standardy jen v oblasti bezpečnosti, jak vyplývá z jejího názvu, ale velkou měrou se soustředí i na ochranu v civilním letectví, tj. Safety, jehož součástí je i požární ochrana. EASA věnuje nemalé úsilí a zdroje k vytvoření jednodušších a flexibilnějších pravidel pro všeobecné letectví na území členských států Evropské unie a čtyřech nezávislých států, které se k agentuře připojily (Švýcarsko, Norsko, Lichtenštejnsko a Island). Například v roce 2016 EASA vynaložila 140 miliónů eur na podporu svých úkolů a cílů ve členských státech. [7] [8]

Nařízení EASA se staly součástí právního řádu ČR a to na v souvislosti se vstupem České republiky do EU, tj. od 1. května 2004. Pro české civilní letectví to znamená, že ČR je od této doby povinna plnit požadavky nařízení EASA včetně prováděcích předpisů, která jsou uveřejňovány jako přílohy. [9]



Obr. 1 – EASA - členské státy (zdroj: EASA, 2015)

#### 2.1.4 Zákon o civilním letectví (ČR)

Za výchozí předpis v legislativě ČR můžeme považovat Zákon o civilním letectví, Zákon 49/1997 Sb., který byl několikrát novelizován (naposledy s účinností od 1. února 2015). Tímto zákonem je jako hlavní ústřední orgán pro civilní letectví stanoveno Ministerstvo dopravy ČR. Dále je tímto zákonem zřízen Úřad pro civilní letectví (dále jen ÚCL) pro výkon státní správy v letectví, jehož ředitel je podřízený ministru dopravy. Z pohledu zřizování jednotky požární ochrany na letišti je zákon velice obecný a pro účely ochrany letectví pouze uvádí v § 26 záchrannou a hasičskou službu jako jednu z dílčích činností provozování letiště. [10]



### **2.1.5 Letecké předpisy (L1 – L19)**

Letecké předpisy tvoří základ legislativy pro civilní letectví ČR, jak již bylo uvedeno výše. Jednotlivé Annexy (ICAO) byly upravovány a implementovány ÚCL do legislativy ČR v podobě Leteckých předpisů řady L 1 až L 19 (dále jen L1 - L19). V rámci úprav ÚCL byly některé standardy doplněny, tak jak má každý stát možnost zpřísnit minimální technické a organizační požadavky v provozu civilního letectví nad základní standard ICAO (viz odstavec 2.12.2). Předpisy jsou vydávány Ministerstvem dopravy ČR prostřednictvím Letecké informační služby státního podniku Řízení letového provozu ČR. [11] [12]

## **2.2 Pohotovostní plánování**

I přes veškerou snahu o zajištění civilního letectví mohou nastat situace, kdy dojde k ohrožení životů, zdraví osob a k materiálním ztrátám. Nejmodernější technologie využívané v letecké dopravě stále nevyklučují možnost technického selhání letadla, náročný a systematický výcvik leteckého personálu neeliminují možnost lidského selhání. Rovněž zavedení zvýšených bezpečnostních opatření při bezpečnostních kontrolách vůči cestujícím a obslužnému personálu nevyklučují možnost provedení protiprávního činu na letišti či palubě letadla.

Právě z těchto uvedených důvodů je nezbytné vytvořit modelové situace v rámci pohotovostního plánování, vybavit letiště odpovídající technikou k účinné likvidaci následků těchto situací a současně zajistit kvalitní výcvik personálu, který je určen k záchranným a likvidačním pracím.

Není nikterak překvapivé, že postupy letištních pohotovostních plánů budou podobné pohotovostním plánům organizací mimo letectví. Budou mít za cíl stejně minimalizovat následky mimořádné události (dále jen MU) a klást prioritu na

záchranou osob. Rozdílem pohotovostního plánování v civilním letectví a mimo něj jsou neustále přítomné velké koncentrace osob a nutnost velmi rychlé reakce po vzniku mimořádné události. Mimořádné riziko plyne hlavně z přítomnost velkého množství paliva u požáru letadla. To vyžaduje nejen specifické technické vybavení, které je schopno vyvinout enormně krátký zásahový čas a aplikaci hasiv ve velkých objemech, ale i dostatek vycvičeného a koordinovaného personálu, který má odpovídající odbornou přípravu zaměřenou na řešení leteckých nehod a je v neustálé akceschopnosti.

Spolu s připraveností jednotlivých složek letiště je potřeba zajistit i kvalitní koordinaci složek s případným využitím složek integrovaného záchranného systému. Je nutné zajistit poplachový plán, který umožní zahájení záchranných a likvidačních prací bez prodlení. To vyžaduje zapojení v podstatě většiny organizací působících na letišti do poplachových struktur v rozsahu odpovídajícím jejich potřebnosti.

Základní dokument, který musí mít provozovatel letiště zpracovaný, a výše zmíněné předpisy to vyžadují, je Letištní pohotovostní plán. Tento předpis definuje základní úkoly jednotlivých složek a popisuje i jejich vyžadovanou reakci při jednotlivých způsobech ohrožení. Plán musí být komplexní, aktuální a stále k dispozici pro případ potřeby. Pro jeho praktické použití je nutné, aby postupy dle tohoto plánu byly cvičeny a to tak, aby byla dosažena vysoká připravenost na MU.

### **2.3 Letištní pohotovostní plán (LPP)**

Pohotovostní plán letiště (dále jen LPP) tvoří základní dokumentaci pro řešení mimořádných událostí na letišti a v jeho nejbližším okolí. Musí být vytvořen na každém veřejném letišti s mezinárodním provozem (dle L17) i na ostatních letištích

v přiměřeném rozsahu (dle L14). Pro snazší vytváření LPP slouží jako poradenský materiál Airport Services Manual (dále jen ASM), což je soubor manuálů vydaných organizací ICAO. Konkrétně se jedná o ASM č. 1 – Záchranná a požární služba a ASM č. 7 – Letištní pohotovostní plánování. Tyto manuály jsou vodítkem pro vytvoření LPP, jehož hlavním úkolem je definice jasných postupů tak, aby bylo možné efektivně reagovat na jakoukoli předvídatelnou formu ohrožení letiště. Základem tohoto plánu by mělo být vyhodnocení možných rizik pro provoz letiště či jeho infrastrukturu. Pro řešení potencionální MU musí být základním řešitelem složky provozovatele letiště, jestliže jsou na letišti zřízeny - ZPS, Ostraha letiště, Stálá lékařská služba a další. Jako podpora těchto složek slouží síly a prostředky mimo letiště, které lze využít k řešení rozsáhlých událostí. [12] [13]

Účelem LPP je stanovit koordinovaný postup složek letiště a dalších složek, především tedy složek integrovaného záchranného systému, pro přípravu na MU a provádění záchranných a likvidačních prací při řešení MU dle LPP. Struktura pohotovostního plánu by měla odpovídat třem základním prvkům, které je třeba v plánu uvést. Je jím systém řízení, organizační zajištění a typové řešení MU. Všechny prvky by měli být přehledné pro rychlé využití. [12]

LPP Letiště Václava Havla je veřejný a obsáhlý dokument o 184 stranách, který popisuje přibližně 14 typů MU a postup jejich řešení, které by mohly ohrozit bezpečný provoz letiště, životy cestujících a personálu letiště, nebo by mohly způsobit velké materiální škody. Níže je uvedeno několik typových činností. Letecká nehoda, protiprávní čin v civilním letectví, požár, únik nebezpečných látek, letadlo s infekcí, ad. [14]

Pověřený orgán provozovatele letiště by měl zajistit aktuálnost LPP, aby tento dokument odpovídal daným státním normám a předpisům, a dále pak, aby tento

plán byl pokud možno ve shodě s krizovými plány či zákonnými normami organizací v okolí letiště. Příkladem nutnosti souladu letištních pohotovostních aktivit se státními normami je zákon a prováděcí vyhláška o požární ochraně, který stanoví přesné podmínky požární ochrany, což je samozřejmě nutné dodržovat i u všech letištních staveb. Právě vzhledem k zvýšenému rozsahu nebezpečí na letištích (vysoká fluktuace cestujících, množství leteckých pohonných hmot, riziko letecké nehody apod.) je LPP určitou nadstavbou nad povinností dané zákonem o požární ochraně. [15]

Účelem pohotovostního plánu je zajistit:

- vyhodnocení možných rizik pro provoz letiště či jeho infrastrukturu;
- rychlý přechod z běžného provozu do stavu pohotovosti, nebo řešení MU dle předem definovaných pravidel;
- jmenování složek řízení při MU dle převažující činnosti;
- delegování organizačních jednotek, osob či externích společností k zajištění společného postupu při zdolávání MU;
- celková letištní koordinace zásahu s vytvořením podmínek pro rychlé odeznění MU;
- zabezpečení leteckého provozu, nebo co nejrychlejší návrat k normálnímu stavu;
- definování operačních středisek či dispečinků, které budou informačně podporovat velitele zásahu;
- vytvoření systému navádění součinnostních složek IZS;
- vybudování prostor štábu letiště, popř. jeho záložní varianty;
- vytvoření krizových center pro cestující a příbuzné při MU;
- provádění taktických a prověřovacích celoletištních cvičení.

V pohotovostním plánu se využívají tři základní pojmy definující stupeň pohotovosti pro letecký provoz a z toho vyplývající charakter přijatých opatření, jež slouží především k jednoznačné definici při vyhlašování poplachu.

### **I. stupeň - Místní pohotovost (Local Stand - by)**

Vznik takových okolností, kdy je při přistání dopravního letadla nebezpečí letecké nehody jen málo pravděpodobné, ale nelze jej zcela vyloučit. Zpravidla se jedná o drobnou poruchu letadla, která bezprostředně neohrožuje posádku a cestující. Požární jednotka letiště po vyhlášení poplachu zaujímá všemi silami a prostředky (dále SaP) pozice před svými stanicemi. Požární automobily jsou do doby úspěšného přistání letadla připraveny k okamžitému výjezdu k vzniklé MU. Reakční doba na případný zásah je minimalizována, ale požární technika nenarušuje provoz letiště svojí přítomností v pojezdovém systému a tím ho nijak neomezuje.

### **II. stupeň - Plná pohotovost (Full Emergency)**

Jedná se o stav letadla, kdy je možno s vysokou pravděpodobností očekávat nebezpečí letecké nehody, nebo dochází-li k výraznému zhoršení podmínek pro přepravu cestujících, které je ohrožuje na zdraví či životě. V rámci vyhlášeného II. stupně pro letecký provoz se všechny síly a prostředky letištní požární jednotky přemisťují do bezprostřední blízkosti dráhového systému, na který je naváděno letadlo v nouzi. Provoz na letišti je v prvotní fázi omezen a následně před nouzovým přistáním je uzavřen. Pro tento stav se na základě dohody o spolupráci s HZS hl. m. Prahy povolávají jednotky IZS za předpokladu, že se jedná o letadlo s větším počtem cestujících.

V praxi se součinnost odvozuje od kategorie letadla dle jeho přepravní kapacity, velikosti letounu (dle L14) a rozsahu nahlášené poruchy. Součinnost se vyžaduje u letadla kategorie 6 a vyšší. Pro představu se jedná o 50 až 100 cestujících v případě kategorie 6 (Embraer 145, Boeing 737, Fokker 100) a počtu 500 až 800 cestujících v kategorii 10 (Airbus 380 dle konfigurace sedadel s nádržemi na až 320 tisíc litrů LPH). U Plné pohotovosti je možnost využít přípravného času k organizaci a přípravě jednotky požární ochrany před přistáním letadla. Tento čas vzniká ve většině případů ze snahy posádky letadla o vypuštění či spotřebování velkého množství pohonných hmot tak, aby letadlo bylo co nejméně ovlivněno váhovým faktorem a rizikem vzniku rozsáhlého požáru leteckého paliva. Po nouzovém přistání probíhá vždy kontrola pozemním personálem, tedy hasiči pro vyloučení hrozících nebezpečí. Prohlídka se provádí vizuální kontrolou stroje a monitoringem termokamerou. V případě ohrožení cestujících je ve spolupráci s kapitánem letadla organizována evakuace cestujících pomocí automobilových požárních schodů, nebo při bezprostředním ohrožení pomocí nafukovacích záchranných skluzů.

Pro MU disponuje letiště Praha přímým rádiovým spojením mezi kapitánem letadla v kokpitu a velitelem zásahu na letištní ploše na frekvenci 121,610 MHz. Spojení umožňuje rychlejší reakce na náhle změny v průběhu zásahu. Velitel zásahu z řad HZS LP je vždy označován volacím znakem „Ruzyně – Fire“.

### **III. stupeň - Letecká nehoda (Aircraft Accident)**

Třetí stupeň v leteckém provozu je vyhlášen, když už na letišti nebo jeho blízkém okolí k letecké nehodě došlo. Tento stav vyhláší Řízení letového provozu na základě vlastního pozorování nebo při vážném podezření při ztrátě spojení s letadlem. HZS LP reaguje okamžitým nasazením všech sil a prostředků nezbytných k efektivnímu řešení vzniklé MU. U rozsáhlých nehod je vyžadována

součinnost IZS. V případě nasazení těchto složek se zřizuje štáb velitele zásahu na místě incidentu a řídicí štáb Letiště Praha, který je umístěn v jednom z letištních objektů jako Centrum řízení krizových situací. Pro potřeby umístění přeživších se aktivují krizová centra dle předem definovaných podmínek LPP.

Pozn.: Proti zamezení případného rozporu mezi řešením letecké MU dle LPP a dle typové činnosti složek IZS při společném zásahu, je přímo v typové činnosti STČ 04/IZS, tj. Zásah složek IZS u mimořádné události Letecká nehoda definováno, že se typová činnost nevztahuje na zásah složek IZS při letecké nehodě v ohraničeném prostoru letiště a jeho blízkém okolí vymezeném LPP. [16]

## **2.4 Dohody o součinnosti a spolupráci s IZS ČR**

Potřeba dohody o součinnosti pramení z vysokého potenciálního rizika v civilním letectví a množství osob jím ohrožených. Rovněž i umístění letiště v blízkosti okolních obcí zvyšuje pravděpodobnost ohrožení leteckou nehodou u větší části obyvatelstva. Cílem je vytvoření efektivního a dostatečně kapacitního systému pro nejrozsáhlejší nehody. Na území ČR je vytvořen propracovaný krizový management, proto je vhodné zajistit jeho provázanost s LPP tak, aby letištní jednotky působily jako prvosledové u MU a složky IZS v případě potřeby vhodně doplnily síly a prostředky pro celkové zvládnutí MU.

### **2.4.1 Dohoda s HZS hl. m. Prahy**

Hasičský záchranný sbor Letiště Praha aktuálně disponuje platnou dohodou o spolupráci na úseku zajištění požární ochrany s Hasičským záchranným sborem hlavního města Prahy (dále jen HZS hl. m. Prahy). Smlouva vymezuje práva a povinnosti obou stran a je oboustranně výhodná. HZS LP je zařazena do plošného pokrytí jednotkami požární ochrany s místní působností, ale její SaP mohou být

využity pro řešení MU mimo svůj hasební obvod. Zásahová činnost mimo areál letiště je naplňována zejména zásahy při dopravních autonehodách na komunikacích dálničního typu (D6, D7 a D0) a při rozsáhlých požárech a technických zásazích v okolí letiště, městské části Prahy 6, obcí: Tuchoměřice, Kněževes, Hostouň, Dobrovíz, Jeneč a Hostivice.

Ve prospěch HZS LP pak při vyhlášení MU v leteckém nebo neleteckém provozu může velitel zásahu HZS LP povolat síly a prostředky HZS hl. m. Prahy podle předem definovaného rozsahu SaP, podle tzv. operačního stupně. Označovány jsou jako operační stupeň I., II., III. a S.

Symbol římská I. označuje stav bez vyžádání SaP HZS hl. m. Prahy. Stupeň II. a III. definují počet jednotek a počet cisternových automobilových stříkaček (dále jen CAS) a písmeno S je požadavek na speciální techniku (například automobilový jeřáb pro vyprošťování nepohyblivých letadel při letecké nehodě). V dohodě je definována jedna požární jednotka jako cisternová automobilová stříkačka (min. 8 000 l vody) s počtem hasičů 1 + 1 a družstvo 1 + 5, viz níže uvedená tabulka s operačními postupy.

Takto předem definované operační postupy mají svojí nedocenitelnou hodnotu zejména u vyhlášeného II. stupně v leteckém provozu, tedy při Plné pohotovosti, kdy ještě nevzniká MU, ale reálně hrozí. SaP HZS LP a HZS hl. m. Prahy jsou v pohotovosti na letišti v množství minimálně 48 hasičů a 20 požárních automobilů o celkovém objemu hasiva přesahujícím 96 000 l vody, 16 000 l pěnidla a 1 000 kg prášku. Přípravnou fázi na MU v leteckém provozu můžeme dle údajů výše uvedených hodnotit jako nadstandardní.



Tab. 1 - Operační postup pro vyžádání součinnosti (zdroj: HZS LP, 2017)

Operační postup	provoz	síly a prostředky HZS hl. m. Prahy
I.	letecký	bez výjezdu SaP
	mimo letecký	bez výjezdu SaP
II.	letecký	bez výjezdu SaP
	mimo letecký	2 x jednotka
III.	letecký	4 x jednotka
	mimo letecký	4 x jednotka
S	letecký	speciální technika na vyžádání VZ
	mimo letecký	

Za přínosné pro obě smluvní strany je participace na odborné přípravě příslušníků (u HZS LP zaměstnanců) v oblastech metodiky zásahu na leteckou nehodu, psychosociální pomoci, vedení evidence a statistiky zásahů, práce ve výškách a nad volnou hloubkou a jednotlivých službách.

#### 2.4.2 Dohoda s MV - generálním ředitelstvím HZS ČR

Druhý smluvní vztah je uzavřen s Ministerstvem vnitra – generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru ČR o vzájemné spolupráci v rámci integrovaného záchranného systému. Konkrétně upravuje zásady součinnosti při provádění záchranných a likvidačních prací při požárech, dopravních nehodách a jiných mimořádných událostech (zejména zásah jednotky požární ochrany u letecké MU). Jedná se o smlouvu o poskytnutí plánované pomoci na vyžádání podle § 21 zákona o IZS. Tato pomoc na vyžádání je zařazena do Ústředního poplachového plánu IZS. O povolání a nasazení SaP HZS LP rozhoduje MV GŘ HZS ČR prostřednictvím svého operačního a informačního střediska. Tímto smluvním vztahem není dotčeno zařazení HZS LP do základních složek IZS, tak jak je definováno smlouvou s HZS hl. m. Prahy.

Pro podporu IZS poskytuje HZS LP odborně proškolený personál, tzv. DAR skupinu (Disable Aircraft Recovery) a vyprošťovací prostředky pro operace při vyprošťování nepohyblivých letadel, jež jsou určeny k manipulaci havarovaných, poškozených a neprovozních letadel různých kategorií. Kontejnerový set obsahuje zejména sadu zvedacích vaků, prostředky pro tvorbu mobilních cest a zpevnování povrchu, a dále pak prostředky pro uvazování a tažení letadel (viz kapitola 2.11).

Dohoda o součinnosti jasně definuje:

- způsob předání informací o vzniklé MU;
- rozsah poskytnutých sil a prostředků a způsob jejich vyžádání;
- povinnost řídit se konkrétními závaznými právními předpisy, popř. LPP;
- způsob finančního vypořádání za vzniklé náklady.

## **2.5 Letiště Václava Havla v Praze**

### **2.5.1 Rozvoj letiště**

Letiště Ruzyně má bohatou historii, která mapuje rozvoj tohoto největšího leteckého dopravního uzlu v České republice. Níže je ve stručnosti uvedeno několik zásadních milníků, které změnilo fungování letiště nebo mělo významný vliv na poskytované služby a vzrůstající provoz. Pohled do historie může dobře posloužit jako ukazatel rychlosti rozvoje letecké dopravy a tím pádem opodstatněnost některých vizí budoucího rozvoje letiště, ve kterém bude požární ochrana tvořit, stejně jako dnes, nedílnou součást zabezpečení provozu letiště.

V březnu roku 1929 vláda Československé republiky zakoupila 108 hektarů pozemků v oblasti mezi obcemi Ruzyně, Středokluky, Hostivice, Dobrovíz a Přední

Kopanina za tehdejších 17,5 milionu korun. Výstavba letiště a hlavně tedy Terminálu byla zahájena v červenci roku 1933. Za oficiální zahájení provozu letiště bylo považováno přistání prvního letadla na letišti 5. dubna 1937 u současného Terminálu 4. Jednalo se o letadlo Douglas DC-2 Československé letecké společnosti na trase Piešťany – Praha s mezipřistáním v Brně a Zlíně. První mezinárodní spoj společnosti Air France přistál ve stejný den na trase Vídeň – Praha následoval do Berlína. Během prvního necelého roku prošlo letištěm 13 462 cestujících, to je v dnešním měřítku asi počet odbavených cestujících za jedno průměrné dopoledne. Terminál tehdy obdržel zlatou medaili ze Světové výstavy v Paříži, za výstavbu a koncepční řešení odbavovací budovy na letišti. V roce 1938 byla vybudována vzletová a přistávací dráha 13/31 (nyní označena 12/30) o délce 1000 m. Z Prahy se tehdy létalo do více než 100 evropských destinací. Do vojenské okupace v březnu 1939 byl vybudován základní dráhový systém ve tvaru trojúhelníku. Letiště se výrazně rozšířilo v letech 1960 až 1968, když vzniklo tzv. nové letiště. To obsahovalo novou dráhu (24 /06), terminál pro cestující, hangár pro údržbu letadel a několik menších budov. Plocha letiště byla v těchto letech rozšířena na 800 hektarů. [17] [18]

V roce 1997 bylo uskutečněno otevření nové odletové haly Terminálu 1. V roce 2002 byl poprvé v provozu nový Parking C, parkovací dům určený pro parkování vozidel o kapacitě více než 3 500 stání. Kapacita letiště nebyvale vzrostla otevřením Terminálu 2 v roce 2006, kdy kapacitní možnosti pro odbavení cestujících se posunuly až za hranici 15 milionu cestujících ročně. Rok po té se Česká republika stala součástí Schengenského prostoru, který odstraňuje kontroly na hranicích s ostatními zeměmi v EU. Stalo se tak přesně 22. prosince 2007. V roce 2012 došlo k přejmenování Letiště Praha Ruzyně na Letiště Václava Havla Praha. [14] [19]

Nový název letiště je nejvíce spojen s letištními budovami a toto označení je správně uváděno v médiích a pro identifikaci letiště cestujícími. V odborných

kruzích a při výkonu zaměstnání se stále používá název Letiště Praha – Ruzyně, stejně tak, jak jej popisuje Letecká informační služba nebo další letecké organizace v civilním letectví. Například označení LKPR – kód letiště dle ICAO či PRG – kód letiště dle IATA přepisují obě zkratky jako Letiště Praha - Ruzyně. [20]

## **2.5.2 Letiště dnes**

Letiště Václava Havla v Praze provozuje společnost Letiště Praha, a.s. Ta je vlastněná jako dceřiná společnost Českého Aeroholdingu, a.s., který sjednocuje společnosti v prostoru mezinárodního letiště Praha - Ruzyně. Ministerstvo financí ČR je jediným akcionářem vzniklého holdingu.

Za rok 2016 bylo uskutečněno téměř 140 tisíc pohybů letadel, tj. přibližně 380 vzletů a přistání dohromady za 24 hodin. Kapacitně největším denně operujícím letadlem na letišti je Airbus A380 (kat. 10 dle L14) společnosti Emirates s kapacitou přesahující 500 sedadel k přepravě cestujících. Nejdelší provozovaná pravidelná linka je z Prahy do Šanghaje na vzdálenost 8 539 km. Letiště v roce 2016 odbavilo téměř 7 milionů zavazadel. [20]

### **Letiště jako malé město**

Areál Letiště Václava Havla Praha je umístěné na severozápadním okraji metropole, v městské části Praha 6. Letiště je určeno pro mezinárodní i vnitrostátní provoz, v pravidelných i nepravidelných leteckých spojeních. Letiště disponuje čtyřmi terminály a mnoha provozními budovami. Poskytovanými službami se letiště může srovnávat s menším městem, neboť cestujícím poskytuje různorodé služby. Například jsou to restaurační zařízení, občerstvení, pobočky České pošty,

autopůjčovny, kavárny, prodejny potravin, lékárny, jídelny, ambulance stálé lékařské služby, cestovní kanceláře a mnoho dalších.

Za nové letiště je označován prostor Terminál 1 a 2. Terminál 1 slouží letům mimo schengenský prostor a Terminál 2 se využívá pro lety v schengenském prostoru. V blízkosti na odbavovací ploše Východ se nachází nákladní terminál s odbavovacími plochami Cargo 1 společnosti Skyport, a.s. a Cargo 2 společnosti Menzies Aviation, s.r.o. Areál starého letiště je označován jako Terminál 3 a 4. Terminál 3 obsluhuje soukromé lety, charterové lety a leteckou taxislužbu. Terminál 4 slouží VIP letům a státně důležitým návštěvám. V Terminálech se nachází velké množství osob (odlety a přílety). Osoby se zde nacházejí 24 hodin denně. Dle statistik projde během jednoho dne letišťem v průměru 35 tisíc cestujících a více než 10 tisíc zaměstnanců pozemního a leteckého personálu. Společnost Letiště Praha, a.s. jako provozovatel letiště Ruzyně zaujímá pozici největšího zaměstnavatele v letecké dopravě v ČR s více než 2 tisíci zaměstnanci.

### **Důležité objekty letiště z hlediska požární ochrany**

Letecký provoz je úzce spjatý s objekty leteckých pohonných hmot (dále jen LPH), které se vyznačují skladováním a manipulací s velkým objemem hořlavých kapalin. Tyto objekty jsou nebezpečné především rychlostí rozšíření požáru za vývinu velkého množství kouře a značných teplot. Ve spojení s provozem LPH na letišti nebo v jeho blízkosti jsou zařazeny čtyři objekty do vysokého požárního nebezpečí. Jedná se o objekty Stáčiště LPH Kněžves, Produktovod LPH (kapacita potrubí 150 m<sup>3</sup> LPH), Depo autocisteren LPH a Centrální sklad LPH Kněžves. Pro představu v jakých objemech leteckých pohonných hmot letiště operuje, je u posledně jmenovaného objektu v pěti nadzemních zásobnících skladováno celkově

8,5 milionu litrů leteckého paliva Jet A1 kerosin (hořlavá kapalina III. třídy – bod vzplanutí nad 55 °C do 100 °C).

Důležité objekty v areálu letiště jsou vybaveny elektrickou požární signalizací (dále jen EPS), která je napojena na operační středisko hasičského záchranného sboru LP. Objekty v systému EPS jsou výhradně vlastněny provozovatelem letiště. Všechna pracoviště jsou vybavena požární poplachovou směrnicí s konkrétními telefonními čísly na operační středisko jednotky HZS LP. Součástí je i postup pro hlášení závažných havárií dle Zákona č. 224/2015 Sb. o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi. [21]

Z pohledu požární prevence staveb jsou mezi objekty s vysokým požárním nebezpečím zařazeny objekty všech terminálů, Technický blok ŘLP, s. p. (neboli věž řízení letového provozu) a hangáru F, který slouží jako opravárenský prostor pro společnost ČSA Technics. Ve zvýšeném požárním nebezpečí je na území hasebního obvodu HZS LP přibližně 20 objektů, které jsou určeny pro skladování chemických a hořlavých látek, parkování automobilů a opravu letadel.

### **2.5.3 Letiště a jeho budoucnost**

Výstavba paralelní dráhy je dle aktuálního vývoje počtu cestujících v posledních letech již nutností. Projekt, který byl několikrát odložen či zpomalen je sice zaměřen na zajištění vzdálené budoucnosti, ta se ale mílovými kroky blíží. Jediné co situaci na pražském letišti nahrává, z pohledu kapacity dráhového systému, je zvyšování počtu velkokapacitních letadel na úkor menších strojů. Tím se krátkodobě oddalují kapacitní omezení používané jedné dráhy současně používané pro vzlety a přistání. V tomto ohledu patří letiště Praha Ruzyně k evropské špičce. Dokáže na jedné dráze

uskutečnit až 48 pohybů za hodinu, to však nepostačuje pro nejvytíženější kumulace provozu dne v letní sezóně. Intenzita a frekvence pohybů letadel na jedné vzletové a přistávací dráze dle statistik ICAO (human factor) vytvářejí zvýšený tlak na posádky letadel a řídící letového provozu. V Letecké informační příručce letiště Praha Ruzyně jsou piloti žádáni o upřesnění zamýšlené komunikace (exitu) pro výjezd z přistávací dráhy ještě před samotným přistávacím manévrem. Děje se tak proto, aby řídící letového provozu dopředu věděli o času blokace používané dráhy pro další letadla.

Zvýšený provoz a zájem o naši metropoli jako cílovou turistickou destinaci paradoxně může negativně ovlivnit bezpečnost provozu letiště již za několik let. Stoupajícímu provozu v té době již nebude stačit letištní dráhová infrastruktura, stejně jako počet odbavovacích stání pro velkokapacitní letadla.

Dle posledních informací ze sdělovacích prostředků má Letiště Václava Havla v Praze platné stanovisko EIA (Vyhodnocení vlivů na životní prostředí) pro výstavbu nové paralelní dráhy (24L/06R), ale s realizací stavby a uvedení dráhy do provozu se počítá až kolem roku 2025. S výstavbou dráhy se v územním plánování počítalo už od 60. let minulého století.

### **Doprava na letiště a nová koncepce terminálů**

Provozovatel letiště intenzivně vyjednává se státními úřady ohledně zkvalitnění dopravní dostupnosti letiště. Z několika variant dle dopravní analýzy nejlépe vychází zkapacitnění dopravy na letiště prostřednictvím železniční sítě. Aktuálně se pro tuto vizi zpracovává dokumentace pro přípravu tohoto projektu.

Na základě nového dopravně-urbanistického studie se letiště rozhodlo pro revitalizaci prostoru pro cestující před Terminály 1 a 2 tak, aby tento prostor plnil funkci příjemného prostředí před letištěm s jednoduchou dopravní dostupností. Pro potřeby odbavení většího počtu letadel je zpracován projekt na prodloužení stávajícího Terminálu 2. Realizace všech výše uvedených projektů a vizí je z pohledu finanční náročnosti odhadována na investici ve výši 27 miliard korun. [22]



*Obr. 2 - Vize rozvoje letiště (zdroj: idnes.cz, 2017)*



## 2.6 Záchranná a požární služba (ZPS dle L14)

### 2.6.1 Obecně

Vzhledem k možné přítomnosti velkého objemu leteckých pohonných hmot při letecké nehodě, dosahuje jeho případný požár smrtící intenzity za čas v řádu minut. V případě takovéto MU je účinné zasáhnout v několika málo minutách. Záchrana cestujících je po více jak 10 minutách intenzivního rozvoje požáru, již nepravděpodobná. To prakticky vylučuje fungování velkých letišť bez vlastní požární jednotky. Právě proto, a vzhledem k okolnostem, že většina nehod se odehrává při startu a přistání, je nutné zajistit záchrannou a požární službu (dále jen ZPS) přímo v areálu letiště, dle stanovených minimálních požadavcích Leteckého předpisu L14. Tento předpis a jeho dodržování dává určitou záruku rychlé záchranné akce pro posádku a cestující v případě jejich ohrožení leteckou nehodou. Letecký předpis L14 je často označován jako letecký zákon, ale v české legislativě má funkci vyhlášky, která doplňuje zákon o civilním letectví. Plnění vyhlášky je tedy právně vymahatelné.

Pro objasnění terminologie v označování jednotek zřízených na letišti, je nutné zmínit, že o ZPS, tedy o Záchranné a požární službě hovoříme v souvislosti se zabezpečením leteckého provozu dle L14, tak jak je v předpisu jednotka provozovatele letiště označována. Toto označení není zakotveno v národní legislativě o požární ochraně, kde je tato jednotka definována kategorií HZS podniku a doplňována názvem zřizovatele. V těchto případech se užívá označení dle rozhodnutí provozovatele nebo názvů obou. Jednotka na Letišti Václava Havla v Praze užívá od roku 2007 název HZS Letiště Praha, ale na většině dokumentů se zaměřením na letecký provoz se uvádí i název ZPS.

## 2.6.2 Základní principy a cíle

Přehled nároků na ZPS plynoucí z Leteckého předpisu L14 jsou uvedeny v několika následujících kapitolách. Jelikož je předpis L14 rozsáhlý dokument o 270 stranách, budou uvedeny stěžejní požadavky zejména z části Hlava 9.

Prioritou a důvodem pro zřízení ZPS na letišti je záchrana osob ohrožených na zdraví či životě v souvislosti s leteckým provozem. Jde především o vytvoření a udržení podmínek pro přežití cestujících při letecké nehodě nebo incidentu na letišti či v jeho blízkém okolí. Nejdůležitějšími faktory při vzniklé MU je doba do zahájení zásahu, dostatečné množství SaP, účinná aplikace hasiva a rychlý způsob záchranu cestujících.

SaP ZPS mohou být sekundárně nasazeny tam, kde hrozí jiné ohrožení lidských životů a škody na majetku v případě, že jednotka ZPS nevykonává zásahovou činnost, pro kterou byla zřízena. Zde je myšleno například zasáhnout při MU v přiděleném hasebním obvodu v rámci plošného pokrytí jednotkami požární ochrany. Akceschopnost jednotky ZPS směrem k dalšímu zásahu nemusí být omezena v případě, že jsou pro účely zásahu mimo letiště zřízeny SaP nad rámec L14.

ZPS na letišti v Praze má pro účely intervencí do letištních budov (např. zásahy spojené s požáry a technickými zásahy) a zajištění součinnosti s IZS zřízeny SaP v počtu zmenšeného družstva 1+3 a jednoho vozidla CAS.

## 2.6.3 Zřizovatel

ZPS by měla být zajišťována provozovatelem letiště, který za její provoz odpovídá. Další možný způsob zřízení ZPS je prostřednictvím smluvního partnera

tak, jak je tomu v případě zřizování jednotek v některých skandinávských zemích a v některých dalších zemích v Evropě. Diference těchto jednotek se bude věnovat samostatná kapitola, která v rámci komparace zdůrazní výhody a nevýhody používaných organizačních systémů.

#### 2.6.4 Kategorie letiště dle zajištění požární ochrany

Každé letiště je povinno mít stanovené množství požárních automobilů. Zodpovědnost za zajištění ZPS je na straně provozovatele letiště i v případě zajištění u smluvní společnosti. ZPS musí být podřízena provozovateli letiště. Provozovatel má povinnost publikovat údaje o kategorii zajištěné ZPS v Letecké informační příručce (AIP) dle požadavků předpisu L15. Kategorie požární ochrany musí odpovídat rozměrům letadel a jejich počtu pohybů. Určení kategorie vychází z celkové délky letadla a maximální šířky trupu dle tabulky níže.

Tab. 2 - Kategorie letiště z pohledu zajištění ZPS (zdroj: L14, 2017)

Kategorie letiště	celková délka letadla		maximální šířka trupu
	od	do	
1	0 m	9 m	2 m
2	9 m	12 m	2 m
3	12 m	18 m	3 m
4	18 m	24 m	4 m
5	24 m	28 m	4 m
6	28 m	39 m	5 m
7	39 m	49 m	5 m
8	49 m	61 m	7 m
9	61 m	76 m	7 m
10	76 m	90 m	8 m

## 2.6.5 Počty zásahových vozidel a množství hasiv

Dle dané kategorie letiště a zajištění odpovídající ZPS je stanoveno množství hlavní hasební látky a doplňkové hasební látky (CO<sub>2</sub>, prášek slučitelný s používanou pěnou, nebo kombinace těchto látek). Množství základních a doplňkových látek ve vozidlech a minimální výtoková rychlost hlavních hasebních látek musí odpovídat níže uvedené tabulce podle kategorie letiště. Množství pěnidla přepravované požárním automobilem musí odpovídat vytvoření hlavní hasební látky, tj. těžké pěny, v minimálním objemu dvou plným dávkám množství vody přepravované automobilem. Množství rezervní zásoby pěnidla musí odpovídat 200 % látek přepravovaných ve vozidlech, které musí být uskladněno na stanicích či jinde na letišti pro jejich doplnění.[23]

Tab. 3 - Určení množství automobilů a hasiv (zdroj: arffport.com, 2017)

Aerodrome Category (ICAO Index)	Min Number of Rescue and Fire Fighting Vehicles	Airplane Length [m]	Max Fuselage Width [m]	Water [L]		Foam Solution Discharge Rate [L/min]		Complementary Agents [kg]
				Performance Level A	Performance Level B	Performance Level A	Performance Level B	
				1	1	0 < L < 9	<2	
2	1	9 ≤ L < 12	<2	1 000	670	800	550	90
3	1	12 ≤ L < 18	<3	1 800	1 200	1 300	900	135
4	1	18 ≤ L < 24	<4	3 600	2 400	2 600	1 800	135
5	1	24 ≤ L < 28	<4	8 100	5 400	4 500	3 000	180
6	2	28 ≤ L < 39	<5	11 800	7 900	6 000	4 000	225
7	2	39 ≤ L < 49	<5	18 200	12 100	7 900	5 300	225
8	3	49 ≤ L < 61	<7	27 300	18 200	10 800	7 200	450
9	3	61 ≤ L < 76	<7	36 400	24 300	13 500	9 000	450
10	3	76 ≤ L < 90	<8	48 200	32 300	16 600	11 200	450

Z tabulky vyplývá, že dle kategorie 10, kterou požární jednotka na letišti v Praze zajišťuje, musí ZPS disponovat minimálně třemi požárními automobily, které převážejí minimálně 32 300 l vody o výtokové rychlosti minimálně 11 200 l za minutu. Ohledně doplňkového hasiva určuje minimální množství 450 kg prášku. Množství zásoby vody a výtoková rychlost se odvíjí od druhu používaného pěnidla

u ZPS. Pěnidlo používané v Praze Ruzyni splňuje parametry účinnosti B (Performance Level B).

ZPS aktuálně disponuje 7 zásahovými vozidly (4x Rosenbauer Panther, Scania Ziegler, Scania Rosenbauer) se zásobou hasiv, která celkově tvoří 64 000 l vody o výtokové rychlosti 32 000 l za minutu, 6 000 l pěnidla a 1 000 kg prášku. Z údajů je zřejmé, že minimální požadavky splňuje ZPS ve všech parametrech více než dvojnásobně. Minimální požadavky dle L14 nepočítají s údržbou techniky, výcvikem a jinými organizačními činnostmi, které by mohli ovlivnit akceschopnost ZPS při zajišťování pouze minimálních hodnot. Rovněž se projevuje kumulace prostředků pro zabezpečení leteckého a neleteckého provozu. V tomto ohledu není ZPS v Praze Ruzyni žádnou výjimkou. Mnoho jednotek na letištích v Evropě dosahuje při zajištění stejně velkého provozu podobných parametrů. Tento model uplatňuje většina západoevropských zemí. Ze sousedních zemí ČR můžeme jmenovat Spolkovou republiku Německo.

#### **2.6.6 Minimální dojezdové časy**

Provozním cílem je zajištění dojezdového času 2 minuty a nepřevyšujícího 3 minuty na místo kterékoliv vzletové a přistávací dráhy za optimálních podmínek viditelnosti a povrchu. Za dojezdový čas se považuje doba mezi prvním zavoláním na ZPS a dobou, kdy první zasahující vozidlo aplikuje pěnu minimálně 50 % výtokové rychlosti. Pro zajištění plynulé aplikace hasebních látek je nezbytný příjezd všech vozidel zajišťujících dopravu požadovaného objemu hasebních látek nejpozději 1 minutu po příjezdu prvního zásahového vozidla.

Z důvodu podpory splnění limitů dojezdových časů je jednotkou HZS LP stanovena doba výjezdu jednotky a to na 45 sekund od prvního zavolání na

Operační středisko HZS LP. Tato úprava je stanovena vnitřní normou a Poplachovým plánem HZS LP.

### 2.6.7 Požární stanice

Všechny požární vozidla ZPS musí být umístěny v požárních stanicích. Zřízení pobočných požárních stanic je opodstatněné tam, kde z jedné stanice není možné zajistit dojezdové časy po celé ploše letiště, respektive pojezdovém systému letiště, tak jak to ukládá předpis L14. Umístění požárních stanic by mělo být optimální k vjezdu do pojezdového systému. V požárních stanicích musí být pro personál zajištěn poplachový a komunikační systém zajišťující bezpečné spojení a předávání informací o vyhlášeném stupni leteckého poplachu.

Na obrázku níže jsou znázorněny umístění požárních stanic HZS LP. Centrální požární stanice je situovaná do blízkosti největšího letištního hangáru F (červený bod). Pobočná požární stanice je orientovaná k aktivní vzletové a přistávací dráze 24/06 z důvodů zajištění dojezdového času (modrý bod).



Obr. 3 - Požární stanice na Letišti Praha Ruzyně (zdroj: HZS LP, 2017)

## **2.6.8 Asistenční činnost u plnění letadla s cestujícími**

Dle Letecké informační příručky (AIP) musí být situace při plnění letadel LPH s cestujícími na palubě či ve fázi jejich nastupování nebo vystupování nahlášena na Operační středisko ZPS. OS následně monitoruje požárně nebezpečné práce pomocí kamerového systému letiště a je připraveno dle vlastního pozorování vyhlásit MU bez prodlení. V případě potřeby si kapitán letadla může po tuto dobu nadstandardně vyžádat požární asistenci, která by byla zajištěna jedním požárním automobilem a personálem 1+1 dle platného ceníku služeb Letiště Praha, a.s.

## **2.7 Hasičský záchranný sbor Letiště Praha, a.s. (HZS LP)**

### **2.7.1 Zřizovací listina**

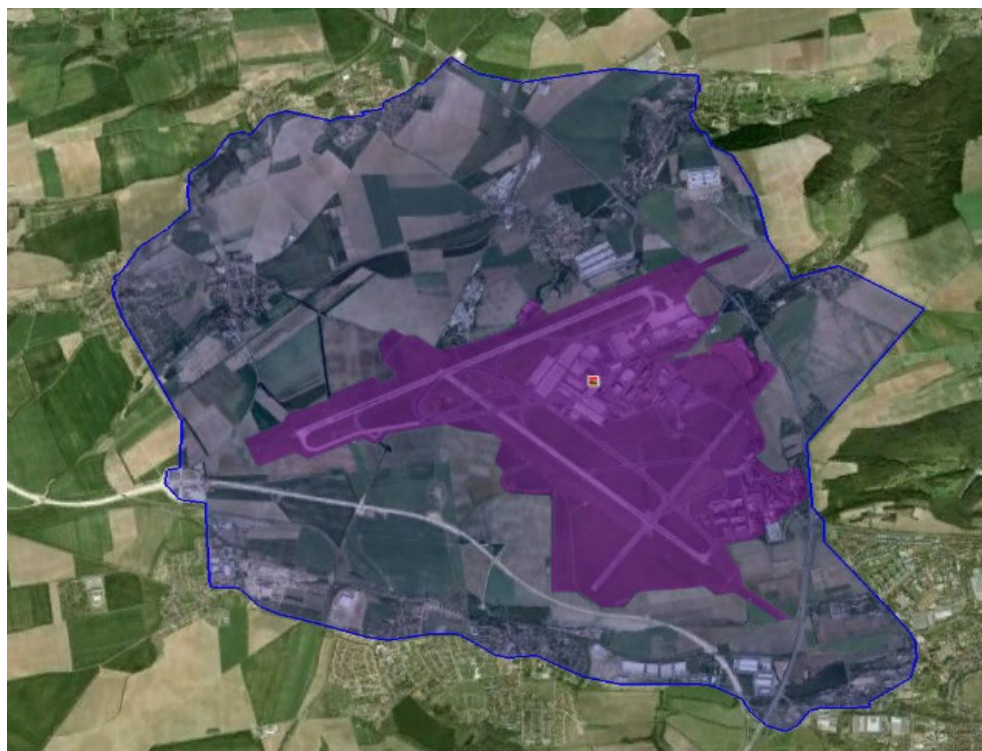
*„Na základě ustanovení § 68 ods.2 a 3. zákona 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a po projednání s Hasičským záchranným sborem hlavního města Prahy byla s účinností od 2. 1. 2007 zřízena jednotka Hasičského záchranného sboru Letiště Praha k zabezpečení plnění základních úkolů jednotek požární ochrany podle § 70 zákona o požární ochraně, k zabezpečení provozování letiště podle ustanovení § 26 ods.1 písm. c) zákona 49/1997 Sb., o civilním letectví k zabezpečení části 9 předpisu L14 ve znění přijatém Českou republikou, zastoupenou Ministerstvem dopravy ČR.“[24]*

Výše uvedené údaje jsou z aktuálně platné zřizovací listiny, která je aktualizována spíše při změně organizačního uspořádání společnosti provozovatele letiště. Pro zajímavost můžeme uvést, že za posledních deset let provozovatel letiště Ruzyně změnil několikrát název společnosti z důvodu transformace organizace (Česká správa letišť, s. p., Správa Letiště Praha, s. p., Letiště Praha, s. p., Letiště Praha, a.s.).

### 2.7.2 Základní údaje

Hasičský záchranný sbor Letiště Praha, a.s. (dále jen HZS LP) je základní složka integrovaného záchranného systému a je zařazena do plošného pokrytí jednotkami požární ochrany (oblast J6 - 15 x 15 km), dle platné smlouvy s HZS hl. m. Prahy. HZS LP je zařazena jako jednotka požární ochrany kategorie IV., tedy HZS podniku. Zřizovatel této jednotky je provozovatel letiště společnost Letiště Praha, a.s., jejímž výhradním vlastníkem je Ministerstvo Financí ČR. [25]

Hlavním cílem jednotky je záchrana životů při letecké nehodě nebo incidentu na letišti nebo v jeho blízkém okolí. Jednotku je možné využít i k řešení mimořádné události mimo areál Letiště Praha Ruzyně. Proto jednotka disponuje i obdobnou technikou, kterou jsou vybaveny jednotky Hasičských záchranných sborů krajů, viz kapitola 2.8.[26]



Obr. 4 - Hasební obvod HZS LP (zdroj: HZS LP, 2017)



Na obrázku výše je znázorněna oblast působnosti jednotky HZS LP při řešení MU v leteckém provozu:

- oblast 1 - vnitřní - vymezený areál letiště
- oblast 2 - vnější - prostor ohraničený komunikacemi v okolí letiště mezi obcemi Hostivice, Jeneč, Hostouň, Běloky, Středokluky, Tuchoměřice, Přední Kopanina a ulicemi K Tuchoměřicím, Horoměřická, Na Padesátníku, Evropská, Drnovská, Karlovarská zpět do Hostivic.

### 2.7.3 Statistika výjezdů a vybraná součinnostní cvičení

Ze statistiky výjezdů HZS LP lze odvodit, že v průměru každý den v roce jednotka řeší minimálně jednu MU různého charakteru. Z tabulky zásahové činnosti za období 2006 až 2016 vyplívá, že tendence celkového počtu zásahů HZS LP je každý rok s drobnými odchylkami na stejné úrovni, neboť v období 2006 až 2011 byly evidovány státně důležitých lety (tj. například přistání Air Force One - USA, Ruska, ad.) jako Místní pohotovosti s vyhlášeným I. stupněm pro leteckou pohotovost a byly statisticky evidovány jako zásahová činnost. Od roku 2011 byly tyto lety zařazeny do asistenční činnosti HZS LP.

Tab. 4 - Vývoj zásahové činnosti HZS LP (zdroj: HZS LP, 2017)

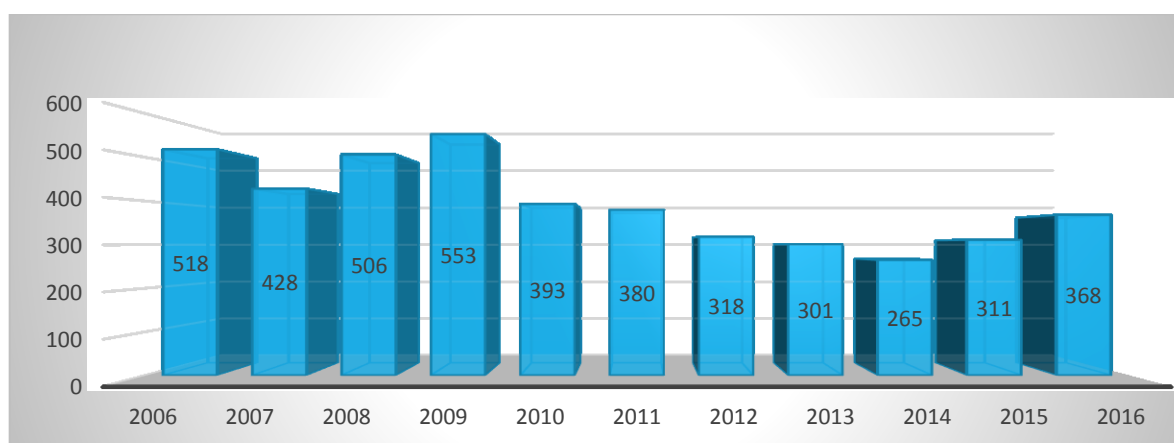
Typ události / období	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Letecká nehoda	3	0	1	0	2	2	1	1	2	1	0
Plná pohotovost	3	3	4	5	6	6	6	3	1	8	3
Místní pohotovost	114	66	104	134	47	65	12	8	19	6	10
Požár	33	22	23	21	18	30	25	19	22	18	21
Technická pomoc	9	24	9	15	21	8	11	17	9	44	58
Únik závadných látek	106	103	108	108	116	85	105	89	89	85	133
Jiný technický zásah	49	65	83	110	98	102	123	121	83	65	69
Planý poplach	181	121	155	149	72	67	33	31	34	62	52
Dopravní nehoda	20	24	19	11	13	15	2	12	6	22	22
<b>Celkem zásahů</b>	<b>518</b>	<b>428</b>	<b>506</b>	<b>553</b>	<b>393</b>	<b>380</b>	<b>318</b>	<b>301</b>	<b>265</b>	<b>311</b>	<b>368</b>

Převažující zásahovou činností jsou úniky závadných látek, které jsou pro jednotky na letištích obvyklé, protože na velké části letišť jsou prováděny frekventované činnosti spojené s čerpáním LPH do automobilových cisteren, nebo přímo do letadel.

Třináct leteckých nehod za uvedené období odpovídá průměrnému počtu incidentů s vyhlášeným III. stupněm pro leteckou pohotovost na území Evropy (zdroj ICAO). V případě leteckých MU na Letišti Praze Ruzyni se zejména jednalo o nehody menších soukromých letadel, jejichž nehody byly zapříčiněné špatnou pilotáží stroje. Při leteckých nehodách nebyl nikdo usmrcen.

Dle základních statistických údajů evidovaných HZS hl. m. Prahy za rok 2016 vyplívá, že na území hlavního města se jednotka HZS LP umístila svou celkovou výjezdovou činností na 2. místě v kategorii jednotek HZS podniků (1. místo - HZS Dopravního podniku hl. m. Prahy, 461 zásahů). Co do počtu událostí se HZS LP může srovnat i s jednotkami požární ochrany kategorie I, tedy HZS kraje. Konkrétně se v počtu MU se téměř rovná s Hasičskou stanicí 8 – Radotín (390 zásahů). Jako zajímavé srovnání se nabízí Vojenská jednotka Letiště Kbely, která za stejné období vykazuje 15 zásahů. [27]

Tab. 5 - Trend vývoje zásahové činnosti (zdroj: HZS LP, 2017)



Dle počtu MU HZS LP plní své poslání a účel zřízení pro zabezpečení letiště včetně jeho budov a spolupracuje při součinnostních zásazích v rámci IZS. Příkladem může být i 15 mimokrajských zásahů ve Středočeském kraji, jež si vyžádaly zejména dopravní nehody na komunikaci D7.

#### **2.7.4 Operační středisko HZS Letiště Praha (OS HZS LP)**

Operační středisko (dále jen OS) je umístěno v budově provozovatele letiště, a to přímo na Centrální hasičské stanici HZS LP. Středisko je umístěno ve 3.NP a má vlastní systém zabezpečení proti vstupu nepovolaným osobám. Trvale je obsazeno dvěma až třemi zaměstnanci - spojaři, kteří zde vykonávají své zaměstnání ve dvanáctihodinových intervalech služby. Nelze hovořit o operačních důstojnících, neboť množství sil a prostředků vysílaných k MU určuje a koordinuje aktuálně sloužící Velitel směny HZS LP.

Operační středisko plní funkci ohlašovny požáru pro letiště a další subjekty působící v areálu letiště na telefonních linkách (220 11) 3333 a (220 11) 2222 v nepřetržitém provozu. Řád ohlašovny požárů je standardně zpracován dle §35 Vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, a upravuje způsob přijímání a vyhlášení požárního poplachu pro zaměstnance a ostatní pracovníky na pracovištích. [28]

Prostory OS jsou orientovány k vzletové a přistávací dráze 30/12, na kterou mají spojaři vizuální pohled. Další možnosti vlastního pozorování provozu letiště jim umožňuje rozměrná videostěna, která disponuje systémem přehledového kamerového systému letiště CCTV, který archivuje zaznamenané situace. Ukládány jsou pro pozdější potřebu i veškeré komunikace na rádiové síti či telefonních linkách. Spojaři mají okamžitou možnost si přehrát jakoukoliv sekvenci své komunikace,

např. při ohlášení vzniklé MU při ověření správnosti vytěžených informací, popř. k dohledání odpovědné osoby za provádění požárně nebezpečných prací při požárních asistencích. Svoji opodstatněnost mají nahrávky při vyhodnocení složitých zásahů nebo při běžné evidenci zásahové činnosti, např. jako podklady pro vytvoření Dílčí zprávy o zásahu.

Operační středisko zajišťuje zejména:

- příjem a vyhlášení poplachu v leteckém provozu od Řízení letového provozu a následné vytěžení informací o vzniklé MU
- příjem tísňové výzvy na podnikové telefonní lince (22011) 3333 nebo prostřednictvím signálu z ústředí elektronické požární signalizace
- koordinace a povolání součinnostních složek IZS na výzvu VZ
- informování ředitele HZS LP a jeho zástupce při rozsáhlé MU
- ovládání systému vyrozumění svolávající personál mimo službu pro zajištění pracovní skupiny pro vyprošťování nepohyblivých letadel (DAR skupina)
- informační podporu velitele zásahu a spojení s krajským operačním a informačním střediskem
- nepřetržité monitorování rádiových frekvencí pro požární vozidla a provoz v pojezdovém systému letiště
- dohled nad kamerovým systémem CCTV
- koordinace při provádění požárně nebezpečných prací v rámci areálu podniku
- zajišťování úkolů, které jsou dány poplachovými plány, především informování odpovědných osob, organizačních složek letiště a vybraných externích společností o dané MU

### 2.7.5 Centrální požární stanice

Na konci roku 2006 byla dokončena stavba nové Centrální požární stanice, která si na tu dobu vyžádala úctyhodných 235 milionů korun. Stavba byla situována do prostoru budoucí paralelní dráhy 24L/06R a zároveň respektuje plánovanou dostavbu stávajícího Terminálu 2, který je ve výhledové studii rozvoje letiště. Stanice je umístěna uvnitř bezpečnostní zóny (tzv. SRA, Security Restricted Area) z důvodu optimální vzdálenosti a dostupnosti k pojezdovému systému a z důvodu minimalizování bezpečnostních procedur při pohybu na letišti.

Centrální stanice je dispozičně řešena ve třech nadzemních podlažích a jednom podzemním podlaží. Celkově je na úctyhodných 6 190 m<sup>2</sup> interiéru rozprostřeno veškeré zázemní jednotky požární ochrany na letišti. Z šestnácti garážových stání je výjezd požární techniky řešen na obě strany budovy. Provozní rozdělení jednotlivých nadzemních podlaží:

- 1. PP - technologické zázemí stanice (vzduchotechnika, výměník tepla, trafostanice, záložní diesel agregát), vodní nádrž (50 m<sup>3</sup>), výcvikový polygon pro nositele dýchací techniky;
- 1. NP - garážová stání, údržba a očista požární techniky (mycí box, jámový zvedák, dílna), skladovací prostory pro hasiva, dýchací techniku a dalších prostředků požární ochrany, prostor pro ošetřování oděvů, plnírna tlakových lahví, dílna chemické služby, dílna hasicích přístrojů;
- 2. NP - šatny, tělocvična, sociální zázemí, izotermické centrum;
- 3. NP – kanceláře vedení jednotky, malá zasedací místnost, zázemí pro výjezdové hasiče (kanceláře, denní místnost, kuchyně, jídelna, učebna), krizová zasedací místnost, místnost s výpočetní technikou, operační středisko a jeho zázemí.

Z důvodu zajištění krátké výjezdové doby jsou z 3. NP vedeny požární skluzy. Stanice je vybavena telefonním spojením ve všech místnostech a rozhlasovým systémem s několika okruhy. Energetickou soběstačnost zajišťuje záložní generátor elektrické energie. Pro účely čištění odpadních vod z mycího boxu je stanice vybavena čistírnou odpadních vod. Ve venkovních prostorech stanice jsou umístěny velkokapacitní zachytivé nádoby na použitý sorbent a čtyři z osmi zásahových kontejnerů jsou umístěny v montovaném přístřešku, který je chrání před povětrnostními vlivy. U východní části objektu se nachází plnicí místo pro mobilní požární techniku se zásobou vody 50 m<sup>3</sup> (viz kapitola 2.10).

#### **2.7.6 Pobočná stanice**

Stanice byla z důvodů zajištění dojezdových časů postavena v roce 2005 na křížení velkých pojezdových drah G, F, L (TWY Golf, TWY Foxtrot, TWY Lima). Pobočná stanice v předstihu reagovala na dostavbu Centrální stanice, která se svou novou lokalitou vzdálila od provozu na hlavní dráze (24/06). Jakýkoliv pohyb vozidel musí být povolen přes řídicího letového provozu, protože se stanice nachází v bezprostřední blízkosti ochranných pásem pojezdových drah.

Objekt s jedním nadzemním podlažím poskytuje zázemí pro výjezdové hasiče a garážová stání pro dva hlavní zásahové automobily typu Panther. Pro stanici je přidělen velitel družstva pro letecký provoz a dva strojníci pro obsluhu požární techniky. V bezprostřední blízkosti stanice je umístěn rozvod požární vody pro zásahová vozidla se zásobou vody 25 m<sup>3</sup>.

#### **2.7.7 Vyprošťování nepohyblivých letadel (DAR)**

Od roku 2005 HZS LP organizuje a udržuje speciální tým pro tzv. DAR operace (Disable Aircraft Recovery, dále jen DAR). Jedná se o skupinu dvaceti delegovaných

zaměstnanců HZS LP se speciálním výcvikem a vybavením pro vyprošťování nepohyblivých letadel po nehodě nebo technické závadě, která si tyto práce vyžaduje. Při mimořádné události je aktivován na základě svolávacího plánu HZS a zpravidla do 1 hodiny od nahlášení události je skupina funkční.

Cílem skupiny je zajištění nepohyblivého letadla z dráhového či pojezdového systému tak, aby nepohyblivé letadlo neomezovalo provoz letiště, a aby poškozené letadlo mohlo být dále opraveno a vráceno do provozu. DAR operace se nevztahují na likvidaci vraků po leteckých MU.

Dle L14 musí mít každé letiště zpracovaný plán pro DAR operace. Tento dokument musí vycházet z vlastností a velikostí letadel, které na letišti již provozují svojí činnost, nebo se provoz letadla na letišti předpokládá. Základní předpokladem pro řešení vyprošťovacích operací je speciální vybavení a proškolený personál. DAR operace lze rozdělit podle rozsahu prací následovně:

- kategorie I. - úprava nezpevněné plochy pomocí zemních prací a zpevnování terénu prostředky DAR, manipulace s letadlem po vlastním, po celou dobu funkčním, podvozku pomocí běžného letištního tahače;
- kategorie II. - kombinace operace kategorie I a zvedání letadla z důvodu poškození podvozku, následná výměna podvozku;
- kategorie III. - závažné poškození letadla, které neumožňuje další manipulaci s letadlem na podvozku, nemožnost opravy poškozených částí.

Jelikož HZS LP nedisponuje vybavením pro velkokapacitní letadla, snaží se formou spolupráce s jinými jednotkami zajistit smluvně SaP pro rozsáhlejší operace vyžadující prostředky, kterými HZS LP nedisponuje. V rámci ČR je spolupráce

navázána s HZS Letiště Ostrava. Součinnost je zaměřena nejenom na pomoc při MU, ale obsahuje i společný výcvik a školení členů DAR skupiny. Nejzávažnější vyprošťovací operace, například u letadel typu A380 a B747, není možné řešit SaP v rámci ČR. Pro zdárné řešení MU by museli být osloveny zahraniční DAR skupiny.

## **2.8 Požární automobily**

### **2.8.1 Panther CA5 6x6 HRET Stinger (KHA 70/12500/1500/0/250 S 2 R)**

Za hlavní zásahové vozidla označujeme automobily speciálně zkonstruované a vyrobené pro velkokapacitní hašení letadel. Požární vozidla využívají pro hasební zásah velkou zásobu hasiv a využívají jejich kombinace (voda, pěna, prášek) při hašení, aby tím zajistili rychlou lokalizaci a likvidaci požáru. K jejich dálkové aplikaci využívají střešní monitory, někdy také označováno v literatuře jako lafetové proudnice či vodní děla) pro hašení rozsáhlých požárů nebo hadicové vedení pro likvidaci menších ohnisek požáru. Střešní monitory jsou na vozidlech umístěny na střeše vozidla a na předním nárazníku. Obsluhovány jsou z kabiny požárního automobilu bez nutnosti opustit vozidlo. Jejich funkce, tedy aplikace hasiva na požářiště je zajištěna i při malých rychlostech vozidla (do 20 km / h).

Hlavní zásahový automobil Rosenbauer Panther HRET Stinger slouží u HZS Letiště Praha od roku 2009. Tento kombinovaný hasící automobil je speciálně vyroben pro účely zajišťování požární ochrany na letištích. Vozidla rakouského výrobce Rosenbauer se již řadu let řadí mezi úzkou světovou špičku v oblasti vývoje a výroby požárních vozidel a s letištními speciálními automobily ovládá v prodejnosti několik světových trhů. Na území ČR disponuje takto vybaveným vozidlem už jen Letiště Leoše Janáčka v Ostravě.

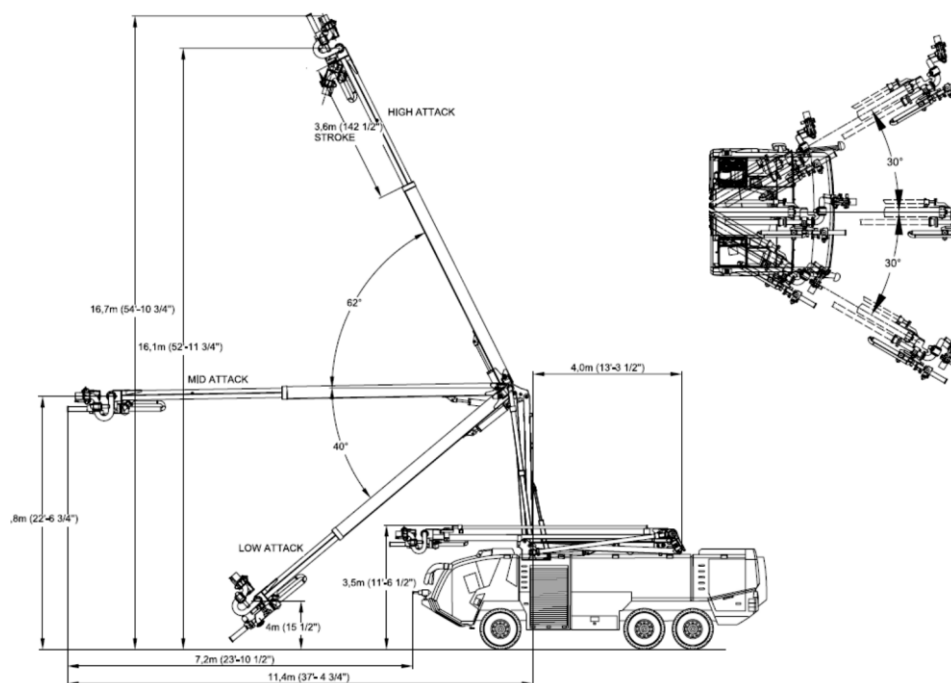


Požární automobil vyniká nadstandardními parametry. Jeho největší předností, kromě velké kapacity hasiva a jeho dodávky, je hasící systém HRET (High Reach Extendable Turret). Jedná se teleskopické rameno, které má za cíl zlepšení aplikace hasiva na méně dosažitelná místa. Rameno HRET má vynikající provozní parametry z pohledu taktických možností při hašení požáru letadel. Dokáže aplikovat hasivo z výšky 16,5 metru či pouhý metr nad terénem s výkonem 4 000 l za minutu při 10 barech. Může při plném výkonu dopravovat hasivo na požářiště do vzdálenosti až 90 metrů. Bez použití systému zdvižného ramena dokáže provádět hasební práce o průtoku 6 000 l za minutu při 10 barech.

Další moderní technologií, kterou je stroj vybaven se nazývá Stinger. Jedná se o průbojný hrot umožňující násilné vniknutí do trupu letadla pro provedení hasebního zásahu. V praktickém provedení to vypadá tak, že vzniklý požár uvnitř letadla je detekovaný termokamerou. Ta odhalí místo s intenzivním požárem a necelý metr dlouhý trn zajistí průraz trupu letadla a hašení jeho interiéru. Termokamera je přímo součástí pohyblivého ramene a přenáší obraz do kabiny posádky požárního vozidla. Prostřednictvím hrotu je dodáváno množství hasiva, které odpovídá 1 000 l za minutu při provozním tlaku 10 barů.

Technologie hašení pomocí metody propichování je souhrnně označována jako Piercing Nozzle. Byla vyvinuta v USA za účelem rychlého způsobu lokalizace a likvidace požárů lodních přepravních kontejnerů. Později se její uplatnění našlo i v letecké dopravě. Prioritně je určena pro hašení cargo letadel, tj. letadel určených pro přepravu nákladu bez cestujících. V případě letecké mimořádné události s velkým rozsahem by se, při neproveditelnosti hašení hadicovým vedením, dalo této inovace v hašení využít pro zajištění podmínek pro přežití cestujících. Systém

Stinger by byl nasazen pro ochranu těch cestujících, kteří by se nemohli sami a včas z letadla evakuovat.



Obr. 5 - Panther HRET Stinger (zdroj: Rosenbauer, 2009)

Při záahové činnosti nebyl tento systém na letišti v Praze nikdy použit. Pro složitost a nutnost intenzivního výcviku se systémem Stinger byl jednotkou HZS LP navržen a vyroben trenažér imitující část trupu letadla. Ten lze za pomoci vysokozdvížného manipulátoru, kterým HZS LP disponuje, vyzvednout do požadované výšky dle zamýšlené velikosti simulovaného letadla a provést praktický výcvik, při němž je trnem překonáván ocelový plech namísto běžně používaných leteckých materiálů. Trenažér je využíván i při výcviku přistavování požárních automobilových schodů na podvozku Scania. Cílem je zajistit rychlý vstup na palubu letadla při různých MU, kterými jsou: požáry na palubě, poskytnutí

předlékařské první pomoci, evakuace či transport zraněných osob nebo zajištění protiepidemických opatření při podezření na přítomnost vysoce nakažlivé nákazy.

Vybrané technické údaje automobilu Rosenbauer Panther HRET Stinger:

- výrobce - Rosenbauer, označení KHA 70/12500/1500/0/250 S 2 R;
- motor - šestiválec turbo CATERPILLAR, typ CAT C-18 Euro 4, objem 18,1 l;
- převodovka - Twin Disc, 6 stupňů, plně automatická;
- druh náhonu - 6 × 6, motor - Caterpillar C - 18 Euro 3, výkon - 520 kW;
- rozměry - délka: 11 560 mm x šířka: 3 000 mm x výška: 3 650 mm;
- váha - 36 000 kg, posádka - 1 + 3 osoby;
- množství hasiva - 12 000 l vody (vyhřívání cisterny: 230V / 2,5 kW), 1 500 l pěnidla, 250 kg BC prášku kompatibilního s používaným pěnidlem;
- výkon čerpadla - 7 000 l při 10 barech;
- hasící rameno HRET - dosah do 16.5 m (možnost hašení od 1m nad zemí);
- výkon – 6 000 l / min ve složeném stavu, 4 000 l / min ve vysunutém stavu);
- výkon trnu Stinger - 1 000 l / min, tlak trnu (hrotu) na materiál > 200 bar;
- ochranné trysky podvozku výkon – 5 x 75 l / min při 10 barech.

### **2.8.2 Panther CA5 6x6 (KHA 62/12500/1500/0/250 S 2 R)**

Panther CA5 6x6 je hlavní zásahový automobil pořízený HZS LP v roce 2008, který je v konfiguraci bez systému HRET Stinger a s nižším výkonem vodního čerpadla (6200 l za minutu při 10 barech). V ostatních parametrech je automobil totožný jako výše popisovaný Panther HRET Stinger 6x6. Vozidlo je místo systému HRET vybaveno střešním monitorem, který je ovládán posádkou vozidla z kabiny, stejně tak, jako jsou ovládány všechny požární automobily HZS LP určené pro velkokapacitní hašení.

### 2.8.3 Panther FL 6x6 (KHA 60/12000/1500/0/250 S 2 R)

Panther FL 6x6 pod tímto označením slouží dvě hlavní zásahová vozidla s rokem výroby 2003, respektive 2004. Požární vozidla jsou odlišná svým vzhledem od Panterů nové generace, ale převážejí obdobné množství hasiva a navíc obsahují elektrocentrálu o výkonu 8kVA pro zajištění napájení střešního teleskopického osvětlovacího stožáru o výkonu 4 x 1 000 W. Výška vysunutí stožáru je 5 500 mm nad úrovní terénu. Vzhledem k výkonu a rychlosti dodávky hasiva na požářiště, je nutné uvést, že pro obsluhu všech vozidel řady Panther potřebujeme teoreticky, a zejména prakticky, velmi dobře proškolenou posádku těchto automobilů, protože již za dvě minuty maximálního výkonu při hašení jsou vozidla bez zásoby vody. Naučená a rutinní zručnost v přesné aplikaci hasiva na zvolené místo je předpokladem pro úspěšné provedení hasebního zásahu. [29][30]



Obr. 6 - Požární vozidla Panther (zdroj: autor, 2009)

Vzhledem ke stáří požární techniky a koncepčnímu systému obnovy požárních automobilů budou tyto dvě vozidla nahrazena dvojicí nových Pantherů čtvrté generace na konci května 2017 (pozn. po termínu odevzdání této diplomové práce). Pořízené požární automobily budou disponovat nejsilnějšími čerpadly (výkon 8 000 l / min při 10 barech), již zmiňovaným systémem HRET a systémem hašení ChemCore. Ten umožňuje unášení hasicího prášku uprostřed kompaktního proudu hasící pěny (6 000 l / min při 10 barech pěny současně s 10 kg / s prášku třídy B, C). Kombinace těchto hasiv se osvědčila u nejintenzivnějších požárů velkokapacitních zásobníků hořlavých kapalin. Vozidla budou dodána v barevném provedení signální zelenožluté barvě dle doporučení ICAO a EASA pro vozidla ZPS, viz obrázek níže.



Obr. 7 - Panther Volvo HRET (zdroj: Rosenbauer, 2017)

#### **2.8.4 Zásahové automobily Scania P440 (CAS K3O S 2 Z)**

Požární automobily jsou určeny pro řešení MU v leteckém i neleteckém provozu. Jedná se o tři cisternové automobilové stříkačky o výkonu čerpadla 3000 l / min, zásobě vody 2 500 l, 6 000 l a 6 000 l vody. Všechny vozidla jsou na podvozcích Scania s pohonem všech kol (dvě vozidla s pohonem 6 x 6 a jedno 4 x 4). Nástavby jsou od výrobců Rosenbauer a Ziegler. Jsou určeny také k přepravě hasičského družstva o zmenšeném početním stavu (1 + 3). Obsahují velkou škálu technického vybavení včetně vyprošťovacího zařízení a rozbrušovacího zařízení. Vozidla jsou vybavena termokamerami Dräger P9000 a ISG K1000.

Dvě tyto vozidla využívají systém CAFS (Compressed Air Foam System). Jedná se o systém výroby pěny přidáním tlakového vzduchu z kompresoru v nástavbě požárního automobilu. Vzduch je vháněn do směsi vody a pěnidla a výsledkem je pěna s podobnými vlastnostmi, jako je vodní mlha (drobné kapičky). V některých zdrojích literatury se uvádí, že dochází k rapidnímu snížení povrchového napětí vody a její účinnost se zvyšuje až o 80 %. Takto vzniklá pěna má vynikající ochlazovací a izolační účinky. Její další výhodou je ulpívání na materiálech. Pěna je vhodná pro aplikaci na trup letadla, protože ho dlouhodobě chrání před účinky vnějších požárů (plošné požáry pod letadlem, požáry motorů, ad.) []

#### **2.8.5 Záchranné požární schody Scania P440 6x6 (ARFF Stairs)**

Záchranné schody ARFF na podvozku Scania P440 4x4 jsou speciálně upravené, teleskopické schody na podvozku nákladního vozidla určené pro řešení MU v leteckém provozu. Automobil je využíván k evakuaci osob z letadel nebo provedení hasebního zásahu pomocí hadicového vedení do interiéru letadla. Schody lze přistavit i v nezpevněném terénu do výšky 3,1 – 8,5 m pro typy letadel kategorie 5 až 10. Automobil byl dovybaven přední plošinou s vysouvacími schody pro

obsahu u menších typů letadel (B737). Součástí vozidla je generátor elektrické energie o výkonu 15 kVA při 230V. V současné době jsou speciální schody využívány k velkému počtu zdravotních indispozicích cestujících na palubě letadla. Četnost těchto zásahů s poskytnutím první pomoci je 1 až 2 události měsíčně. Při poskytování předlékařské pomoci HZS LP spolupracuje se Stálou lékařskou službou letiště (SLS), kterou smluvně zajišťuje Asociace Samaritánů ČR (ASČR).

#### **2.8.6 Bronto Skylift Scania P400 6x6 (AP 42 S 3 Z)**

Automobilová plošina slouží k záchraně osob, zvířat a majetku ve výškách. Technika je koncipována pro budovy terminálů a Řízení letového provozu (13. NP). V zimním období zajišťuje odstraňování provozně nebezpečných stavů na vysokých střeších. Dle technicko taktických data umožňují pracovat v rozsahu od 12 m pod úrovní terénu až do výšky 42 m. Boční dosah činí 23 m. Techniku lze snadno využít k hašení požárů vícepodlažních budov, protože koš disponuje dálkově ovládaným monitorem o výkonu 3800 l / min. Nosnost koše je 500 kg a je možno ho vybavit zařízením pro přepravu zraněné osoby na záchranných nosítkách. Elektrickou energii plošinu zjišťuje elektrocentrála o výkonu 4,5 kW.

#### **2.8.7 Nosič kontejnerů Scania 6x6 (PKN S 3)**

Automobil speciálně upraven na přepravu požárních a zdravotních kontejnerů, kontejnerů na přepravu nebezpečných látek a kontejnerů na vyprošťování letadel. Pro přepravu nebezpečných látek mají řidiči HZS LP oprávnění pro přepravu nebezpečných látek v cisternách dle ADR. Prioritně je na automobilu umístěn kontejner zdravotní, který je určen pro zajištění a podporu zdravotnických složek při MU s velkým počtem raněných a obětí.



Obr. 8 - Požární vozidla Scania (zdroj: Tittl Michal, 2016)

### 2.8.8 Technické automobily (TA 1, TA 2)

Technické automobily tovární značky Iveco Daily a Renault Master jsou vybaveny prostředky požární ochrany pro likvidaci úniků nebezpečných látek a dalších technických zásahů, kde je zapotřebí využít prostředku chemické, technické a strojní služby. Jsou jimi například dýchací technika, protichemickými obleky, odsavači kouře, přetlakové ventilace, elektrocentrály, zvedacími vaky, dekontaminační prostředky, vysavače na hořlavé kapaliny ad.

### 2.8.9 Mercedes Sprinter (VEA L 1)

Velitelský automobil určený pro koordinaci a velení při zásahů v leteckém provozu disponuje prostředky pro spojení se složkami letiště a IZS. Automobil je plně energeticky soběstačný, jelikož je vybaven elektrocentrálou. Pro podporu Velitele zásahu poskytuje vozidlo ve svém interiéru malý štábní prostor s výpočetní technikou, tiskárnou, radiostanicemi, přehledovým LCD televizorem a trvalým WIFI připojením k internetu. Kapacitně umožňuje vyjednávání čtyř až pěti osob k sezení u malého stolu. Na střeše vozidla jsou umístěny dva LED displeje s červeným nápisem - Velitel zásahu / Incident Commander, které určují pozici velení na místě MU.

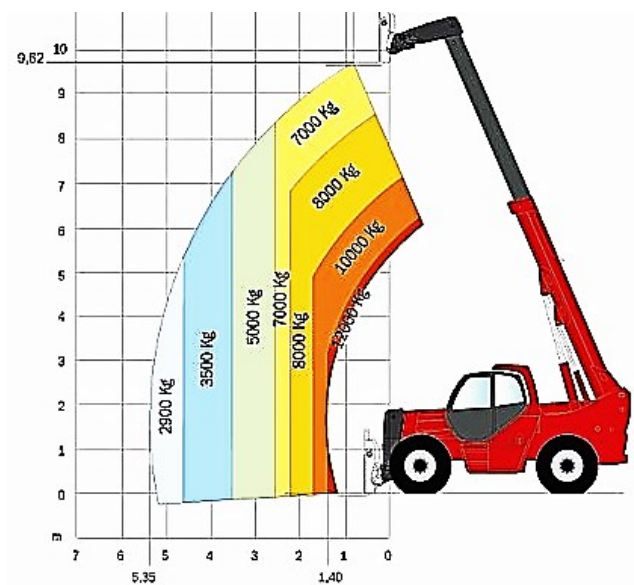


### 2.8.10 Toyota Hilux (RZA L 3 Z)

Rychlý zásahový automobil s terénním podvozkem a uzpůsobením k zásahům technického charakteru a požárům dopravních prostředků malého rozsahu. Obsahuje vestavěnou nádrž na vodu (200 l) a hasicí zařízení CAFS. Automobil je předurčen pro zásahy do nadzemních parkovacích objektů. Jedná se o jediné vozidlo HZS LP se zásobou hasiv, které díky svým kompaktním rozměrům do těchto budov vjede a umožní lokalizovat požár.

### 2.8.11 Manipulátor Manitou

Manipulátor Manitou nalezl u HZS LP široké uplatnění. Lze ho jejím rozsáhlým příslušenstvím využít jako nakladač, vysokozdvizný vozík, stavební stroj, jeřáb či plošinu s košem. Nosnost při minimálním vyložení je 12 t. Při maximálním vyložení dokáže stroj zdvihnout břemeno do výška více jak 9 m. Do výjezdu HZS LP byl zařazen pro svou nezastupitelnou podporu při vyprošťovacích operacích u nepohyblivých letadel.



Obr. 9 - Pracovní diagram Manipulátoru Manitou (zdroj: HZS LP, 2017)

### 2.8.12 Minibus Iveco

Šestnáctimístný autobus je jednotkou využíván pro dopravu zaměstnanců do výcvikových zařízení v rámci plnění plánu odborné přípravy.

### 2.8.13 Pracovní plošina Scania

Pomocný víceúčelový automobil sloužící k nezáhové činnosti. Vozidlo lze použít jako pohyblivou pracovní plošinu s dosahem do výšky 22,3 m a nosností koše 250 kg. Dále je možno využít vozidlo jako přepravní automobil s ložnou plochou.

## 2.9 Ostatní technické prostředky

### 2.9.1 Kontejnery

HZS LP disponuje systémem kontejnerů pro různé účely použití. Všechny kontejnery jsou určeny pro aktivní využití při záhové činnosti. V případě rozsáhlých vyprošovacíh operací je jeden automobilový nosič nedostačující. Z tohoto důvodu je využíván další nosič kontejnerů z jiné organizační jednotky v rámci kapacit provozovatele letiště. Základní rozdělení kontejnerů a obsah je uveden níže:

- kontejner A            kontejner s DAR prostředky (základní);
- kontejner B            kontejner s DAR prostředky (speciální);
- kontejner C            kontejner s pěnídlem (10 m<sup>3</sup>);
- kontejner D            kontejner s DAR prostředky (rozšířený);
- kontejner E            kontejner se zdravotnickými prostředky;
- kontejner F            kontejner na nebezpečné látky (ADR);
- kontejner G            kontejner paletový s DAR prostředky;
- kontejner H            kontejner na LPH (cisterna).

## 2.9.2 Přívěsy

Specializované přívěsy slouží pro MU, požární asistence a pro řešení nestandardních situací spojených s provozem letiště. Jejich rozdělení dle jejich funkce je uvedena níže.

- přívěs A - Fomax – agregát pro výrobu lehké pěny;
- přívěs B - Sorbenty k likvidaci úniku NL;
- přívěs C - Kompresor Atlas Copco;
- přívěs D - Osvětlovací stožár – osvětlení (4 x 1 000 W);
- přívěs E - Osvětlovací stožár – osvětlení (4 x 1 000 W);
- přívěs F - Osvětlovací stožár – osvětlení (4 x 1 000 W).

## 2.10 Hasiva

Každá požární jednotka na letišti musí mít zajištěno vhodné množství hlavního i doplňkového hasiva, tak jak ukládají letecké předpisy. Hlavní hasivo je svými parametry schopno vytvořit rychlou lokalizaci požáru, a proto se v civilním letectví používá těžká pěna. Dnešní vyráběná pěnidla zajišťují, že se požár dále nešíří po dobu i několika minut. Hlavní hasební látky musí vytvořit ochranný povlak na hořícím materiálu a zabránit tak přístupu vzduchu k hořlavé látce (izolační účinek). Současně musí zajistit ochlazení konstrukčních prvků letadel (ochlazovací účinek).

Naproti tomu mají doplňková hasiva schopnost rychle potlačit účinky požáru, ale nezamezují následnému šíření požáru. Nejlepšího hasebního účinku lze dosáhnout kombinací těchto hasiv za předpokladu, že se vzájemně podporují. Toto tvrzení měla jednotka možnost si několikrát ověřit při zahraničním výcviku v hašení letadel (tzv. Live – Fire training).

Pro zásobování areálu letiště požární vodou jsou vytvořeny odběrná místa, kterými jsou z velké části tvořena podzemní hydranty, a dále několika hydranty nadzemními. Systém hydrantové sítě poskytuje nadstandardní tlak plnění požárních vozidel (nad rámec požadavků ČSN 73 0873), ale z pohledu využití při letecké MU nepostačují požadavkům na rychlé plnění. Rovněž i jejich umístění nejsou optimální, neboť se všechny nacházejí mimo pojezdový systém letiště. [31]

Z výše uvedených důvodů jsou obě stanice vybaveny plnicím místem s trvalou zásobou vody v podzemní nádržích. Nadzemní výtoková armatura s průměrem potrubí 110 mm umožňuje plnění požární techniky horním otvorem v nádrži požárního automobilu. Svými parametry je plnicí místo uzpůsobeno pro rychlé plnění vozidel vodou. Výkon čerpadla umožňuje dodávku hasiva o výkonu 2 500 l za minutu. Pohotovostní zásoba vody v zásobníku činí 50 000 l v případě centrální stanice a 25 000 l vody na pobočné stanici. Nádrže na vodu jsou zásobeny z vodovodního řádu pitnou vodou. V případě potřeby velkého množství vody je strojovna plnicího místa na Centrální požární stanici doplněna o možnost zvýšení odběru vody na úkor zásobování pitnou vodou pro sousedící objekty. Shrnutí možností plnění vodou či pěnidlem prostřednictvím stabilních hasicích zařízení a dalších zdrojů HZS LP je popsán v příložené tabulce.

Tab. 6 - Zdroje vody a pěnidla na Letišti Praha Ruzyně (zdroj: HZS LP, 2017)

Umístění nádrže	objem vodní nádrže (l)	objem pěnidlové nádrže (l)
Centrální stanice	50 000 l	10 000 l (kontejner)
Pobočná stanice	25 000 l	-
Centrální sklad LPH (SHZ)	700 000 l	10 000 l
Terminál 1 (SHZ)	270 000 l	-
Terminál 2 (SHZ)	620 000 l	-
Hangár F (vodní clony)	110 000 l	-

## 2.11 Speciální vybavení pro vyprošťovací operace

### Systém zvedacích vaků DARC Deschamps

Systém je určen ke zdvihání letadel při operacích s vyprošťováním nepohyblivých letadel nebo v případě poruchy na podvozku. Umožňují zdvižení letadla v případě jeho nehody na vzletové a přistávací dráze nebo v terénu. Je možno jich využít pro zvýšení stability letadla při opravě podvozku nebo jiné části letadla v rámci MU. HZS LP disponuje třemi sadami těchto vaků s nosností 40 t, které umožňují zvedat letadla střední velikosti (B737, A320). Systém pro zdvihání letadel se skládá z několika nezávislých sad polštářů, které lze pokládat na sebe. Každý polštář lze nezávisle nafouknout a vypustit. Polštáře umožňují optimální obložení povrchu letadla a jeho zvedání. Vaky jsou zásobeny tlakovým vzduchem z naftového kompresoru Atlas Copco (přívěs), maximální plnicí tlak je 0,5 bar.



Obr. 10 - Sada vaků pod křídlem B737 (zdroj: HZS LP, 2014)

### 2.11.1 Systém zpevňovacích rohoží Mobi – mat

Rohože o velikosti 2,5 m x 5 m slouží ke zpevnění terénu a vytvoření dočasných cest pro manipulaci s letadly neschopnými vlastního pohybu. HZS LP je vybaveno osmi kusy rohoží (100m<sup>2</sup>), které odolají zatížení až 40 t.

### 2.11.2 Vícesmyčkový závěs na trupy letadel

Tento systém byl speciálně navržen ke zdvínání přední nebo zadní části trupu všech typů letadel. Souprava je určena k zavěšení na jeřáb. Manipulace s letadly je při mimořádné události časově velmi náročná, a protože se jedná o vyprošťovací práce s velkou mírou rizika, nelze použít žádné jiné zařízení než k těmto účelům schválené a určené. Závěs se skládá ze smyček k upevnění trupu s volitelným upevněním v rozsahu od 3,4 do 6,5 m. Komplet obsahuje i závěs se dvěma jednoduchými smyčkami pro zdvínání menších letounů, např. Learjet, Cessna. Na obrázku níže letadlo Saab a popisovaná technika.[32]



Obr. 11 - Příprava na zdvihání letadla B737 (zdroj: HZS LP, 2017)

### 2.11.3 Vyprošťovací zařízení Lucas eDraulic

Vyprošťovací zařízení LUKAS eDraulic bylo zařazeno na výjezdové vozidlo CAS K30 Scania 4x4 v roce 2012. Zařízení tvoří rozpínací nástroj, stříhací nástroj a rozpěrný válec. Zařízení nemusí být připojeno k externímu zdroji hydraulického tlaku (např. motorovému čerpadlo). Vytváření požadovaného hydraulického tlaku zajišťuje čerpadlo uvnitř přístroje. Pohon čerpadla je zajištěn buď akumulátorem, nebo externím napájecím zdrojem, který musí být zapojen do sítě 230 V (rozvodná síť nebo elektrocentrála). Akumulátorový systém napájení umožňuje neomezenou volnost pohybu. Nástroje jsou vybavena diodovými světly pro usnadnění práce za snížené viditelnosti. Prioritně je zařízení určeno na vyprošťování osob z dopravních prostředků, ale velmi účinně se eDraulic osvědčil i při jiných technických zásazích.



Obr. 12 - Zařízení Lukas eDraulic (zdroj: autor, 2017)

## 2.12 Personální zabezpečení

### 2.12.1 Obecně

Personální zabezpečení jednotky požární ochrany na letištích celého světa nabízí několik odlišných přístupů v řešení této problematiky, protože jen některé státy mají zákonně dané minimální počty hasičů, kteří by se měli aktivně podílet na řešení vzniklé MU v leteckém provozu. V některých zemích se početní stavy odvíjejí od počtu personálu, který je minimálně zapotřebí pro obsluhu požární techniky, jejíž počet je leteckými předpisy pevně dán. Ve vlastních pohotovostních plánech (LPP a další) potom mají vytvořeny alternativní mechanismy, kterými zajišťují sekundární součinnost se záchrannými složkami státní správy na úkor množství SaP v prvním sledu. Výsledné množství prvosledových SaP nepříliš reflektuje s reálnými potřebami sil při leteckých MU. Vzniklé početní disproporce uspořádání letištních jednotek budou předmětem praktické části, ve které budou porovnávány jednotky s odlišným přístupem k personálnímu zabezpečení.

### 2.12.2 Počet personálu HZS LP

Počet personálu určeného pro zajištění akceschopnosti požární jednotky na letišti musí být stanoven dle následující tabulky, která definuje minimální počet výjezdových hasičů dle kategorie letiště a jeho požárního zajištění. Množství potřebných lidských zdrojů vycházejí z Leteckého předpisu L14. V rámci implementace Annexu 14 (ICAO) do národní legislativy (L14), došlo v tomto případě ke zpřísnění podmínek dané mezinárodním předpisem, neboť v Annexu 14 není specifikován počet personálu pro zabezpečení letištní jednotky. ICAO pouze uvádí, že početní stav hasičů by měl odpovídat analýze rizik letiště.

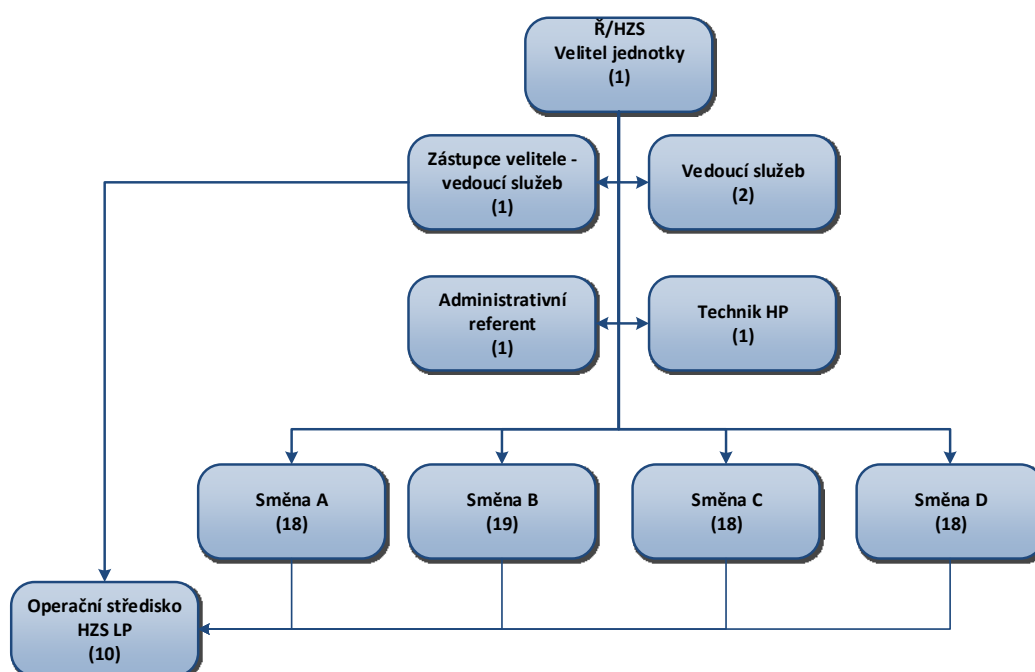


Tab. 7 - Požadovaný počet personálu (zdroj: L14, 2017)

Kategorie letiště	počet personálu
1-2	2
3-4	1+3
5-7	1+5
8-9	1+5 a 1+3
10	1+5 a 1+5

### 2.12.3 Organizační struktura HZS LP

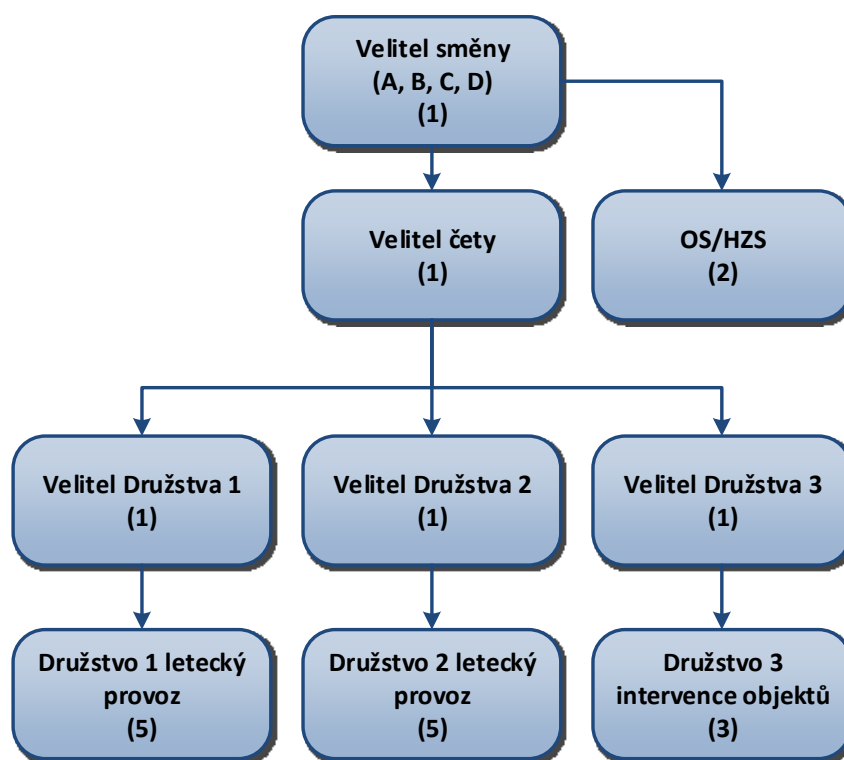
HZS LP zabezpečuje letecký provoz celkem 92 zaměstnanci. Pro přímé nasazení při záchranných a hasebních pracích je v jednu dvanáctihodinovou směnu připraveno minimálně 16 hasičů v různých funkcích a dva spojaři na OS. Jedná se o garantovaný minimální počet s ohledem na zajištění požární bezpečnosti staveb a leteckého provozu. Akceschopnost HZS LP zajišťují čtyři směny ve dvanáctihodinových intervalech výkonu zaměstnání.



Obr. 13 - Organizační uspořádání HZS LP (zdroj: Moravec Karel, 2017)

Požadavky na zaměstnance HZS LP jsou podobné jako u HZS ČR. To znamená osoba trestně bezúhonná, starší 18 let (v případě řízení požárního vozidla musí splňovat 21 let), zdravotně, psychicky a fyzicky způsobilá. Dle zamýšlené funkce musí mít odpovídající vzdělání a odbornou způsobilost.

Výkonu služby je rozdělen na organizační a operační činnost, která je řízena veliteli několika úrovní. Velitelé jsou oprávněni vydávat pokyny a nařízení dle svých kompetencí. Jednotlivé úrovně a rozdělení směny podle jejího zaměření je znázorněn na obrázku níže.



Obr. 14 - Organizační uspořádání směny HZS LP (zdroj: Moravec Karel, 2017)

## 2.13 Odborná způsobilost

Zaměstnanci HZS LP musejí splňovat odbornou způsobilost jednotek HZS podniku dle MV GŘ HZS ČR. Pro získání odbornosti pro výkon jednotlivých funkcí musejí být zařazeni do odpovídajícího kurzu a musejí splnit požadavky na jeho úspěšné ukončení. U HZS LP jsou zaměstnanci zařazeni do těchto funkcí:

- hasič – strojník / kurz Nástupní odborný výcvik (NOV), Strojníků (STR)
- hasič – technik / kurz NOV, STR, dle funkce (T - CHS), (T - TS), (T - ST)
- hasič – velitel / kurz NOV, Taktické řízení (TŘ)
- hasič – vedoucí služeb / kurz NOV, Takticko - strategické řízení (TSŘ)
- ředitel HZS LP / kurz NOV, TSŘ

HZS LP nepoužívá v systému personálního zařazení samotnou funkci hasič. Pro zajištění tzv. víceprofesnosti kumuluje funkce NOV – STR a u techniků služeb NOV a příslušnou službu, v některých případech jsou držitelé osvědčení STR i někteří velitelé.

Z pohledu splnění podmínek Leteckých předpisů vykonávají všichni zaměstnanci zařazení do aktivního výjezdu kurz na zahraničním polygonu určeném pro letištní jednotky (viz kapitola 2.14.6).

## 2.14 Odborná příprava zaměstnanců

HZS LP zpracovává roční plán odborné přípravy, který se skládá z národních požadavků na základní zaměření odborné přípravy dle MV GŘ HZS ČR, které metodicky vede jednotky požární ochrany. Dále jsou zařazeny odborná témata orientovaná k zabezpečení leteckého provozu (taktické postupy hašení, účinky hasiv, prohlídky letadel) a vnitřní předpisy letiště (LPP, Poplachový plán HZS LP,

typové činnosti HZS LP, topomapy). Roční plán je detailně přepracováván do měsíčních plánů odborné přípravy.

V organizační činnosti HZS LP zabírají školení a další vzdělávací programy více jak polovinu činností v době bez výjezdové aktivity. V níže uvedené tabulce jsou uvedeny souhrnné hodnoty časové náročnosti odborné přípravy za rok 2016. Nebudeme-li počítat fyzickou přípravu zaměstnanců, tak každý zaměstnanec výjezdové jednotky absolvuje 400 hodin teoretické a praktické přípravy, což odpovídá 2,2 h odborné přípravy na dvanáctihodinovou směnu.

Tab. 8 - Souhrn odborné přípravy HZS LP za 2016 (zdroj: HZS LP, 2017)

<b>Odborná příprava HZS Letiště Praha 2016</b>	
Teoretická příprava	12 742 h
Praktická příprava	21 142 h
Fyzická příprava	23 517 h
Celkem	58 363 h

### 2.14.1 Teoretická příprava

Teoretická příprava je v základu zaměřena na metodiku dle MV GŘ HZS ČR a rozšířena o taktiku zdolávání MU v leteckém provozu. Značná pozornost je věnována základnímu rozmístění požárních vozidel při zásahu, jednotlivým typům letadel a jejich konstrukčnímu řešení, označování letadlových dveří a nouzových východů a dalším důležitým bodům pro případný zásah (např. místa pro nouzové – násilné vniknutí do letadla, lokace nádrží, další zdroje nebezpečí ad.).

Teoretická odborná příprava by měl připravit zaměstnance v následujících oblastech:

- základní taktika hašení a ochrany letadla;
- pátrání a záchrana osob;
- typy používaných hasebních látek;
- možnosti požárních automobilů;
- místní topografie;
- seznámení s používanými typy letadel;
- zásady první pomoci.

### **2.14.2 Praktická příprava**

Praktická příprava je vedena formou výcviků, kurzů a instruktážně metodických zaměstnání dle plánu odborné přípravy. Hlavní náplní je osvojení obsluhy jednotlivých požárních vozidel a technických prostředků. Pro účely výcviku spolupracuje HZS LP s leteckými společnostmi, které sdílí společný záměr pro zvyšování bezpečnosti v letecké dopravě. Zajištění této spolupráce se s rozvojem letiště výrazně omezuje a HZS LP hledá novou cestu k zajištění praktických výcviků prostřednictvím smluvních ujednání.

Specializace požární techniky a zařazení do aktivního výjezdu určuje jako místo pro provádění praktické přípravy výhradně na jednotlivých stanicích HZS LP. Výjimku v praktickém výcviku tvoří kurzy organizované MV GŘ HZS ČR (ŠVZ Brno, ŠVZ Zbiroh) a praktické výcviky na zahraničních polygonech určených pro získání certifikátu Aircraft Rescue and Fire Fighting (ARFF, Záchrana a hašení letadel dle L14).

### **2.14.3 Fyzická příprava**

Každý zaměstnanec HZS LP, který vykonává záchranné a hasební práce na místě zásahu se musí každoročně podrobovat ověření fyzické způsobilosti stanovené

vnitřním předpisem HZS LP. Ten je postaven na stejném základě a principu ověřování jako se provádí u příslušníků u HZS ČR. Ověřování se provádí v předem stanovených termínech. Hodnoceny jsou disciplíny leh – sed, klik - vzpor ležmo a běh na 2000 m. Jednotlivá cvičení za sebou chronologicky následují. Limity pro splnění bodového minima jsou přizpůsobeny věku zaměstnance. Nesplnění podmínek ověřování fyzické způsobilosti může vést až k rozvázání pracovního poměru.

V rámci odborné přípravy je vyhrazena časová dotace (2 h) v každé denní i noční směně pro zvyšování fyzické kondice. Pro tyto účely je HZS LP vybaven tělocvičnou (10 x 20 m) a posilovnou (10 x 20 m) s posilovacími stroji.

#### **2.14.4 Program XVR pro simulaci mimořádných událostí**

V roce 2016 byl do odborné přípravy zaměstnanců HZS LP zařazen program XVR od nizozemské firmy E-semble, který prostřednictvím výpočetní techniky, projekční techniky a koncových prvků ovládání umožňuje simulaci různých mimořádných událostí. Propracovaná virtuální realita, která se využívá v mnoha zemích po celém světě pro bezpečnostní a záchranné složky prověřuje účastníka výcviku z taktické, operační či strategické úrovně vedení zásahu. Program umožňuje konfrontaci účastníka kurzu s nepřeberným množstvím situací při MU a rozvíjí jeho myšlenkové pochody při vedení zásahu.

Nevýhodou simulačního programu je časová náročnost na obsluhu programu ve fázi vytváření scénářů MU. Úroveň výcviku je přímo úměrná odborným kvalitám hodnotitele, tedy lektora instruktora. Program nemá vlastní systém hodnocení. I přes tyto zápory je program velice přínosný a otvírá další možnosti v odborné přípravě zejména pro velitele všech úrovní.



Obr. 15 - Náhled na vizuální prostředí programu XVR (zdroj: XVR, 2017)

#### 2.14.5 Kurz anglického jazyka

Kurz anglického jazyka zaměřeného na běžnou a nouzovou komunikaci v leteckém provozu je zařazen do povinných kvalifikací a od roku 2017 je tato znalost součástí Ověření odborné způsobilosti pro výkon zaměstnání v jednotlivých funkcích jednotky HZS LP.

Anglická terminologie vychází z metodického pokynu ÚCL a je povinná pro funkce technik, velitel družstva, velitel čety, velitel směny a spojař OS. Školení anglického jazyka pro HZS LP zajišťuje externí jazyková škola v rámci celoročního programu. Výukové hodiny jsou organizovány při denních směnách. Celkově se hodin anglického jazyka účastní více jak polovina zaměstnanců (52 zaměstnanců).

#### 2.14.6 Výcvik s reálnými podmínkami (Live Fire Training)

Jedno z kritérií, které musí jednotka HZS LP dle leteckých předpisů splňovat, je plnohodnotný a periodický výcvik zaměstnanců na leteckém polygonu s požáry výtoku paliva pod tlakem. Jelikož se v České republice nenachází žádné takové certifikované výcvikové středisko, jsou letištní jednotky nuceny využívat zahraničních polygonů.

HZS LP provádí tento výcvik ve dvou rovinách. Za první lze považovat pravidelnou teoretickou přípravu zaměřenou na požáry letadel. Získané znalosti jsou potom využity v praxi při méně rozsáhlých cvičeních v areálu letiště. V rámci dohod s provozovateli či vlastníky letadel se provádí taktika nájezdů požárních automobilů k zasaženému letadlu spojená s aplikací hasiv (pouze vody). Cvičení se provádí v nočních hodinách, aby nebyl omezen letový provoz. Pro výcvik s technologií průbojného hrotu (Stinger) a výcvik s přistavováním záchranných schodů si jednotka svépomocí vytvořila trenažér napodobující trup letadla. Dosažená úroveň tohoto výcviku je dobrá, ale zcela nedostačující z pohledu praktické zkušenosti s reálným požárem. Jak již bylo zmíněno, v rámci ČR nelze tento výcvik dále rozvíjet.

Z tohoto důvodu uplatňuje HZS LP jako druhou úroveň výcviku využití předem zvoleného zahraničního polygonu. Pouze ten totiž umožňuje, aby zaměstnanec výjezdové jednotky získal kvality a dovednosti erudovaných odborníků v úzké specializaci požární ochrany, které jsou posléze předpokladem pro jejich způsobilost při reálném zásahu, a to především při letecké mimořádné události.

V současné době jsou praktické výcviky zajišťovány ve dvou mezinárodních zařízeních, které poskytují odborné instruktory, požární techniku a svoje zázemí na



dobu výcviku (3 až 5 dnů). Jedná se o Fire Training Leipzig - Halle ve Spolkové republice Německo a International Fire Training Centre Teesside ve Velké Británii.  
[]

Samotný praktický výcvik se skládá ze dvou částí. V rámci teoretické části jsou popsány jevy, které vznikají při požárech v uzavřeném prostoru letadla (flashover, rollover, prohoření trupu). Dále je detailně řešena taktika zásahu, provedení záchranných a hasebních prací a problematika zásahu se vzrůstající kategorií letadla.

V praktické části je stanoveno několik základních cílů výcviku:

- osvojení techniky hašení a ochlazování trupu letadel;
- vyhledávání a záchrana osob v zakouřeném prostoru;
- eliminace rizik vznikajících při leteckých haváriích jako sekundární nebezpečí (elektrické zdroje, mechanické části motoru v chodu, tlakové láhve, brzdová soustava podvozku ad.).

Zasahující hasiči jsou v rámci výcviků konfrontováni se situací, se kterou se by se mohli setkat během zásahů na svých letištích. Na skutečných letadlech či jejich věrných replikách je možné nacvičit různé druhy mimořádných událostí. Výcvik probíhá na běžně používaných letadlech a technice sloužící pro jejich odbavení - malá a velkokapacitní dopravní letadla, helikoptéry, vojenské letouny, náhradní zdroje elektrické energie, automobilové cisterny s leteckým palivem atd. „Live – Fire training“ navozuje reálné podmínky požárů uvnitř i vně letadel, jako například požáry motorů, podvozku, kokpitu, kabiny cestujících či zavazadlového prostoru. Takto „reálný požár“ vyžaduje kvalitní a účinná hasiva, která jsou při výcviku opravdu používána. V případě hašení rozmanitých materiálů letadla a leteckých

pohonných hmot se nejvíce osvědčila aplikace pěny a prášku zároveň. Tyto hasiva zajišťují tu nejlepší kombinaci pro rychlou lokalizaci a likvidaci požáru.

Velké požadavky se během výcviků kladou na bezpečnost zasahujících hasičů, protože cvičné požáry jsou neustále zásobovány hořlavou látkou a intenzivní teplotní účinky několikrát znatelně prověřily úroveň osobních ochranných pracovních pomůcek. Na základě těchto zkušeností byla před několika lety jednotka HZS LP kompletně dovybavena zásahovými oděvy se sklo-aramidovým povrchem (označovaný PBI), který znatelně a nejlépe odolává extrémním teplotním účinkům u intenzivních požárů. Došlo tak i za cenu nedodržení barevného provedení výstrojních součástí dle MV GŘ HZS ČR. Bezpečnost zasahujících hasičů při odborné přípravě či při případném zásahu byla zvolena za opodstatněnou prioritu.

Pořizování těchto výcviků u zahraničních subjektů s sebou přináší velkou finanční náročnost. Vedení HZS LP proto provedlo finanční rozvahu nad možností vybudovat obdobného zařízení v areálu letiště. Jejím výsledkem bylo, že tento záměr je finančně nevýhodný a to vzhledem k rozmístění již fungujících center, návratnosti investice a množství sborů, které by o tuto službu měly zájem. HZS LP tedy zůstává u modelu vysílání zaměstnanců do zahraničí.

Výcviky v zahraničí HZS LP získalo množství kontaktů na letištní jednotky a stalo součástí mezinárodní komise CTIF (Mezinárodní technický výbor pro prevenci a hašení požárů). Jako její člen se účastní nejrůznějších zahraničních konferencí, a může se podílet na vývoji požární ochrany v leteckém průmyslu v nadnárodní úrovni.

Za zásah se zúročnými zkušenostmi, lze označit požár letadla ATR 42 v hangáru F (2012), kde bylo docíleno vysoké efektivity hašení jako v případě naučených postupů ze zahraničních výcvikových středisek a jejich polygonů. Uchráněná hodnota na hangárovém objektu a dalších čtyřech letadlech byla vyčíslena na několik miliard korun.

#### **2.14.7 Simulátor Panther HRET**

V posledních letech jednotka HZS LP intenzivně využívá možnosti provedení hasebního zásahu na simulátoru Panther HRET na základně rakouského výrobce těchto požárních vozidel. Podmínky požáru jsou simulovány virtuální realitou. Hasiči – strojníci požárního automobilu mají za úkol provést lokalizaci a likvidaci požárů různě velkých letadel. Pro celkovou reálnost praktického výcviku přispívá ovládání, které je tvořeno kabinou skutečného vozidla. Tento praktický výcvik odhaluje některé špatné návyky z taktických cvičení bez přítomnosti zplodin hoření a účinnosti větru. Svým obsahem výcviku dobře doplňuje tradiční způsoby výcviku.



*Obr. 16 - Simulátor společnosti Rosenbauer (zdroj: Rosenbauer, 2017)*

### 3 CÍL PRÁCE

V diplomové práci je stanoveno několik cílů. Prvním z nich má za cíl uceleně shromáždit dostupné informace o způsobu zřízení, funkce a zajištění akceschopnosti jednotky požární ochrany působící na Letišti Václava Havla v Praze. Detailně mají být popsány požadavky na personální a technickém zabezpečení požární ochrany v souvislosti se zajištěním leteckého provozu a chodu letiště obecně.

Na základě získaných informací a odborných znalostí vhodně implementovat získané údaje do strategické analýzy dalšího rozvoje jednotky požární ochrany, která bude provedena formou SWOT analýzy. Výsledky analýzy by měly poskytovat aktuální hodnocení stavu jednotky a podklady pro formulaci rozvojových směrů a aktivit, popřípadě další poznatky pro určení strategie organizace z hlediska plnění úkolů požární ochrany na středně velkém mezinárodním letišti. [ ]

Letiště Václava Havla nemá z hlediska velikosti provozu v ČR konkurenci, proto je v této práci provedena komparace s evropským letišťem o obdobné kapacitě a frekvenci pohybu letadel. Pro účely tohoto výzkumu bylo vybráno mezinárodní Letiště Vantaa v Helsinkách, které se vyznačuje odlišným uspořádáním oproti jednotce působící na Letišti Václava Havla. Cílem práce bude navržení možností, které by vedly k optimalizování počtu potřebného personálu pro zajištění bezpečného leteckého provozu a k tomu odpovídající technické vybavení na zajištění mezinárodního letiště.

## 4 METODIKA

### 4.1 Literární rešerše a kompilace zdrojů

V teoretické části jsou uvedeny základní informace k dané problematice, které byly získány na základě literární rešerše. Zdroje české literatury jsou v tomto oboru omezeny na několik málo pramenů, především jsou tvořeny předpisy o civilním letectví. Teoretické poznatky, které jsou publikovány v předkládané práci, vznikly kompilační metodou různých odborných literárních zdrojů (včetně zahraničních) a převážně ústních sdělení, které bylo získané od managementu jednotky požární ochrany Hasičského záchranného sboru Letiště Praha. Konkrétně bylo využito mnohaletých zkušeností a znalosti této problematiky od ředitele tohoto sboru a jeho zástupce. Vznikl tak ucelený teoretický přehled o zadaném tématu diplomové práce. Pro porovnávání jednotek zajišťující evropská letiště bylo využito informací získaných z komise CTIF, jehož členem je HZS LP.

### 4.2 SWOT analýza

SWOT analýza je jedna z nejvíce používaných metod analýzy. Využívá se jí zejména v managementu a marketingu. Je ideální pro stanovování cílů ve strategickém plánování dalšího rozvoje analyzovaného podniku či jeho části. []

Analýza je v diplomové práci použita k identifikování výhod a nevýhod současného systému z hlediska plnění úkolů požární ochrany na středně velkém mezinárodním letišti. Zaměřená je především na zhodnocení nynějšího stavu HZS LP a na další možnosti rozvoje jednotky. Ve stupních informacích a datech se analýza vymezuje strategii celé společnosti. Řešena je pouze jako dílčí organizační složka firmy. V rámci příležitostí budou naznačeny vhodné rozvojové směry pro

další využití těchto činností. Identifikované hrozby mohou být totožné s hrozbami pro celou firmu, jelikož provázanost dílčí organizační jednotky s mateřskou společností je silně vázáno ve firemní struktuře podniku.

### **4.3 Komparace s mezinárodním letištěm**

V diplomové práci je provedena komparace s letištěm o obdobné kapacitě a frekvenci pohybu letadel. Komparace byla zvolena z důvodu získání odlišného pohledu na jiné organizační uspořádání. Hodnocení pozitivních a negativních vlastností těchto uspořádání, by měli vést k optimalizování počtu potřebného personálu a technického vybavení pro zajištění bezpečného leteckého provozu na středně velkém mezinárodním letišti.

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Komparace

#### 5.1.1 Letiště v České republice

Při analýze konkurenčního prostředí v rámci ČR bylo zjištěno, že letiště Ruzyně nemá na našem území srovnatelného konkurenta, se kterým by mohl být konfrontován v rozsahu zabezpečení mezinárodního letiště.

V nižších kategoriích, konkrétně v kat. 7, jsou mezinárodní letiště v Brně a mezinárodní letiště v Ostravě. Prvně jmenované Letiště v Brně Tuřanech zaujímá počtem odbavených cestujících a pohybů letadel druhé místo v ČR. V roce 2016 letiště odbavilo 420 tisíc cestujících při 40 tisíc pohybech. V případě třetího letiště v pořadí, Letiště Leoše Janáčka v Ostravě, můžeme hovořit o přibližně 300 tisících odbavených cestujících při 19 tisících provedených pohybech letadel.

V obou případech nejsou absolutní hodnoty vysoké. Vypočteme-li proměnou hodnotu obsazenosti jednoho letadla za použití vzorce pro výpočet aritmetického průměru, dostaneme průměrné hodnoty vytížení jednoho letadla. Nepočítáme-li tedy s hodnotou jednoho pohybu, ale dvěma pohyby (vzlet a přistání).

V případě brněnského letiště je průměrná vytíženost letadla 21 osob. Letiště v Ostravě má tuto průměrnou hodnotu vypočítanou na 19 osob v jednom letadle. Hodnoty vytíženosti letadel jsou nízké, ale jejich vypovídající schopnost je omezena faktorem letecké nákladní přepravy zboží, jejíž hodnoty pohybů jsou do celkového počtu pohybů započítávány a snižují průměrnou vytíženost letadla. Vypočítané hodnoty budou dále srovnány s hodnotami Letiště Praha Ruzyně, které svou

vytížeností v rámci ČR zaujímá první místo. Další česká letiště nejsou pro jejich nízké provozní kapacity uváděny. [] [] []

Letiště Praha Ruzyně s 13 miliony odbavených cestujících a 140 tisíci pohyby letadel ročně má průměrnou obsazenost letadla 185 osob. Rozdílné kategorie zajištění ZPS, tj. kat. 10 v Praze a kat. 7 v případě Brna a Ostravy nejsou tak markantní z pohledu zabezpečení letiště, tak jako provoz, který se na jejich letištích provozuje.

Nicméně přísnější měřítko ve srovnání technického vybavení zajišťující požární ochranu letiště snese HZS Letiště Ostrava, které je schopno dočasně zajišťovat požární ochranu kategorie 10 podle potřeb provozu letiště. Jednotka splňuje všechny požadavky dle L14. V případě navýšení kategorie zabezpečení požární ochrany musí posílit jen personál. Disponuje moderní požární technikou a novou požární stanicí. Již dnes je jednotka na ostravském letišti připravena na provoz ve stejném objemu jako v Praze. Aktuální trend nárůstu počtu cestujících v Ostravě tomu však nenasvědčuje. HZS Letiště Ostrava je z pohledu rozvoje letiště skvěle připraveno svou požární technikou, zázemím a je současně nejlépe vybavenou jednotkou pro vyprošťovací operace nepohyblivých letadel v ČR.

### **5.1.2 Letiště v Evropě**

Všechna evropská letiště dodržují stejné mezinárodní předpisy, které byly převzaty do národních zákonů v jednotlivých zemích. Jedním z největších rozdílů mezi jednotlivými státy tvoří jejich personální zabezpečení. Dle Annexu 14 si mají jednotky sami rozhodnout o počtu potřebného personálu. Mají tak učinit na základě analýzy rizik ve svých provozech. Nedá se říci, že by v této problematice postupoval



každý stát individuálně a svojí cestou. Napříč celou Evropou bychom mohli identifikovat dva obecné přístupy k naplnění leteckých standardů.

První z nich, jehož je ČR zástupcem, preferuje stanovení počtu potřebného personálu přímo do vlastní legislativy. Národní kontrolní orgán pro dodržování leteckých předpisů (v ČR – Úřad civilního letectví) určuje minimální požadavky na početní stavy dle kategorie letiště. Jak již bylo řečeno v několika kapitolách této práce. V rámci implementace předpisů ICAO do vyhlášky doplňující zákon o civilním letectví v ČR. ÚCL tuto část zpřísňuje a definuje tak závazné počty zaměstnanců, kteří vykonávají své zaměstnání na českých letištích.

Je na zvážení každého státu, zda počty zaměstnanců odpovídají skutečným potřebám letišť pro zajištění bezpečného provozu a možnosti řešení letecké mimořádné události. Budeme-li hodnotit systém v ČR, tak tento systém je z pohledu lidských zdrojů vhodně nastaven, protože letecký předpis striktně nařizuje početní stavy hasičů.

Z hlediska podobnosti zavedeného systému je náš systém identický se Spolkovou republikou Německo. Zde je rovněž nastavená vysoká úroveň zabezpečení, a splňuje dokonce i některé standardy americké organizace NFPA (National Fire Protection Association). Jednotky německých letišť

Požární ochrana letiště, neboli Záchraná a požární služba je z pohledu ekonomiky zřizovatele jen další položka provozních nákladů. V případě, že nejsou v zákoně pevně stanovené podmínky, jako u počtu požárních automobilů, hasiv, dojezdových časů atd., může provozovatel dle vlastní analýzy rizik zvolit počet personálu a stanovit ho vnitřním předpisem. Zde je však prostor pro použití úsporné strategie, která redukuje část provozních nákladů na ZPS tím, že snižuje

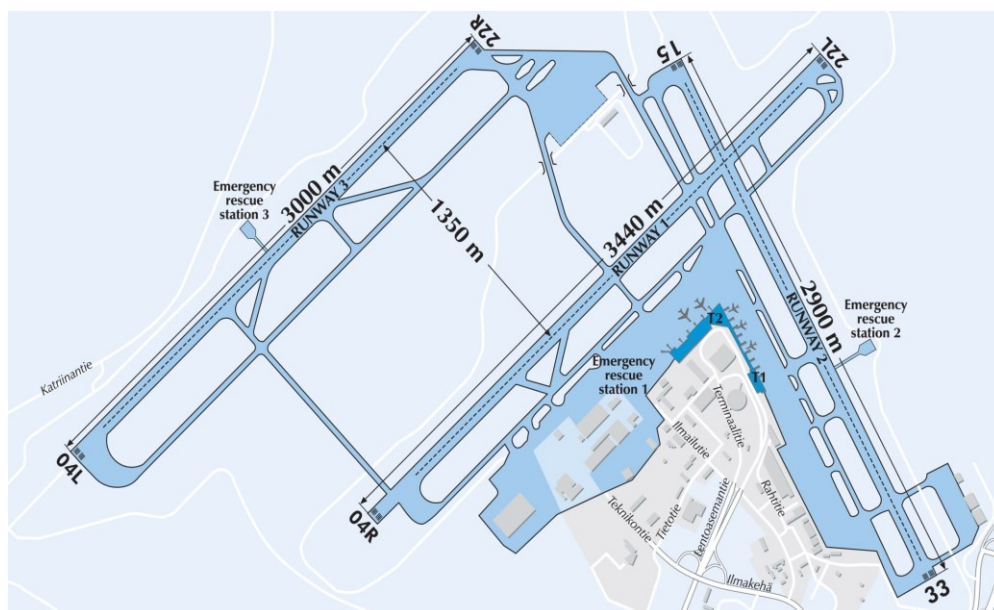
počty hasičů na úkor zajištění letiště. Vznikají tak požární jednotky s předepsaným technickým vybavením, požadovanou úrovní odborné přípravy, ale její možnosti z pohledu plnění některých úkolů zabezpečení letového provozu budou značně omezeny počtem personálu. Požární zabezpečení bude potlačeno minimálně v taktických možnostech nasazení sil. Například záchrana osob při letecké nehodě vyžaduje velké množství sil po fázi lokalizace a likvidace požáru. Do trupu letadla je velitelem zásahu ve fázi průzkumu vyslán záchranný tým, který má zajistit první pomoc, transport a třídění raněných, popřípadě provést náročné vyprošťování z trosk letadla. Nedostatečný počet zaměstnanců v ZPS je řešen v následující kapitole při porovnávání vybraného letiště.

### 5.1.3 Letiště Helsinky Vantaa

Letiště ve finském hlavním městě je ideální zástupce moderního a prosperujícího aerodromu. Letiště ročně odbaví 16 milionu cestujících, což odpovídá v průměru 53 800 cestujícím denně. Zabezpečení ZPS odpovídá kategorie 9. Disponují třemi vzletovými a přistávacími dráhami. Záchranná a požární služba vyjíždí k místu MU ze třech stanic.



Obr. 17 - Letiště Helsinky Vantaa (CTIF, 2016)



Obr. 18 - Letiště Helsinky Vantaa (zdroj: Finavia, 2017)

Pro tuto diplomovou práci má Letiště Helsinky Vantaa hodnotu ideálního zástupce ze skandinávských zemí pro jejich odlišnost v uspořádání Záchrané a požární službě. Severská oblast Evropy je příznačná odlišným systémem zabezpečování letišť. Provozovatelé nemají vlastní jednotku ZPS. Najímají si externí agenturu, která jim požární zabezpečení zprostředkuje jako službu. Jediné co v jednotce provozovatel letiště zřizuje je funkce velitelů, kteří jsou kmenovými zaměstnanci provozovatele letiště. Jednotka zajišťuje požární ochranu letiště a současně zajišťuje několik budov letiště (terminály).

ZPS tvoří čtyři směny hasičů, které se střídají v zaměstnání po 24 hodinách. Minimální početní stav hasičů pro operační řízení je 7. Maximální počet zaměstnanců jedné směny je 8. Množství hasičů není nijak právně zakotveno. Na základě provedené analýzy rizik se vypočítává množství zaměstnanců ZPS.

Zaměstnanci ZPS v Helsinkách mohou sloužit u letištní jednotky až s desetiletou praxí v požární ochraně. Jsou vysoce kvalifikovaní a 80 % z nich vlastní osvědčení zdravotníka. Toto osvědčení má své opodstatnění, neboť zajišťují téměř 600 výjezdů ročně, při kterých poskytují předlékařskou první pomoc. Všichni zaměstnanci ve směně jsou řidiči strojníci.

ZPS v Helsinkách disponuje dvěma vozidly Rosenbauer Panther (2 x 12 000 l vody), třemi požárními automobily Mercedes Benz Econic (3x 8 000l vody) a dvěma velitelskými automobily s terénním podvozkem. Maximální dodávka hasiva je 20 000 l / min. Celková převážená zásoba činí 48 000l). Množství hasiva a průtoková rychlost odpovídá stanoveným hodnotám dle Annex 14 (ICAO). Jednotka je sama schopna provádět DAR operace u nejmenších letadel. ZPS nevlastní výcvikový polygon pro výcvik hasičů.

Tab. 9 - Rescue Services Finavia - statistika výjezdů (zdroj: Jari Terviö, 2017)

Statistika zásahové činnosti – ZPS Helsinky	2016	2015
I. a II. stupeň pohotovosti leteckém provozu	20	23
požáry (včetně EPS)	106	98
předlékařská první pomoc	570	661
úniky nebezpečných látek	58	69
technické zásahy	36	72
ostatní	35	53
celkem	825	976



Obr. 19 - Rosenbauer Panther FL 6x6 (zdroj: CTIF, 2016)

#### 5.1.4 Porovnání HZS Letiště Praha a Rescue Services Finavia

Technické vybavení obou porovnávaných jednotek je na vynikající úrovni z pohledu zabezpečení leteckého provozu. V případě finského letiště chybí mnoho pomocných vozidle, které jsou spjaté s řešením různých MU při provozování letadel. Například vozidla pro úniky nebezpečných látek, zdravotnický kontejner a jeho nosič a požární schody. Letiště Vantaa je v zabezpečení ZPS v kategorii 9 (Ruzyně kat. 10), počtem cestujících ale předčí české letiště o 3 miliony cestujících.

Jelikož ZPS v Helsinkách nemá žádné plošné pokrytí, není pro tyto účely vybavena technikou. HZS LP má na objekty letiště i mimo něj vyhrazeno jedno požární vozidlo a zmenšené družstvo 1 + 3. V situacích, kdy je vyhlášen letecký poplach se toto družstvo stává součástí SaP pro řešení leteckého MU. Na místo

události vyjíždí dvě družstva pro letecký provoz (2x 1 +5) a jedno družstvo 1 + 3. Dohromady 16 hasičů různých funkčních zařazení je připraveno adekvátně zasáhnout dle rozsahu požáru. K dispozici mají přibližně 10 zásahových vozidel.

**Modelová situace** – jaký bude průběh hasebních a záchranných prací, jestliže dojde při přerušeném startu k letecké MU u Airbusu 330-300, který standardně operuje v Praze i Helsinkách. Letadlo se rozlomí na tři části a začne hořet celý prostor hořet. Nádrže na palivo pojmu až než 97 000 l kerosinu. Obě jednotky vyjedou na místo, zahájí hašení a po rychlé likvidaci plošného požáru v okolo letadla musejí nasadit všech síly a prostředky na uhašení požáru uvnitř rozlomených částí trupu. Jednotka letiště Vantaa může dle svých možností nasadit 2 - 3 hadicová vedení do interiéru letadla. Naproti tomu HZS LP vybudují minimálně 5 - 6 hadicových vedení pro likvidaci požáru. Obě varianty jsou pravděpodobně dostačující jako zásah v první fázi po letecké nehodě. Na druhé straně si ale nemůžeme myslet, že následky s rozdílným počtem zasahujících budou stejné. Přeživší po letecké nehodě jsou nejvíce ohrožení vznikem požáru a toxickými zplodinami hoření různých materiálu používaných v letectví. Jedná se o několik málo minut, které rozhodují o jejich následcích na zdraví či životě.

Kdyby byla modelová situace bez požáru v interiéru, tak by obě jednotky splnili svůj cíl a poskytli by adekvátní pomoc v jejich rozsahu možností. Jelikož tomu ale bylo naopak, musíme se pozastavit nad počtem personálu, který řešil MU takového rozsahu v sedmi zasahujících. Nic nemění na věci, že součinnostní složky by na letiště poskytli součinnost do 15 minut.

Personální zabezpečení je z mého pohledu v případě ZPS Helsinky poddimenzované o minimálně 4 - 5 hasičů. Další modelové situace by tuto domněnku mohli více argumentačně podpořit. Letiště dosahuje vysokých zisků a

mělo by mít odpovídající zabezpečení, protože provozuje leteckou dopravu s velkým počtem přepravovaných cestujících. Optimální počet záchranářů nikdy nebude dost velký, ale minimální počty by měly být stanoveny v každé zemi. V případě ČR jsou minimální počty stanoveny Leteckým předpisem L14. Na Letišti Praha Ruzyně jsou tyto podmínky dodrženy a vylepšeny o využití dalšího družstva 1 + 3, které je určeno na intervence budov.

## 5.2 SWOT

Analýza je zaměřena na hodnocení HZS LP z hlediska plnění úkolů požární ochrany na středně velkém mezinárodním letišti. V následujících kapitolách jsou identifikovány silné a slabé stránky, příležitosti rozvoje a vnější hrozby. Výběr jednotlivých položek je krátce komentován se zdůvodněním výběru.

**Stabilní finanční zázemí** – mnoho činností ve firemním prostředí je úzce spojené s finanční stabilitou a prosperitou společnosti, pro bezpečnostní složku letiště je toto zázemí o to více podstatné z důvodu dodržení koncepčních plánů a k umožnění dalšího rozvoje, investice se pak mohou promítnout do úrovně zabezpečení letiště.

**Koncepce požární ochrany** – dlouhodobý plán HZS LP, který je závislý na mnoha faktorech, zejména je jím aktuální hospodářská výkonost, která je jedním ze základních prvků pro realizaci činností se strategickým záměrem.

**Moderní technické zázemí** – HZS LP disponuje vynikajícím technickým zázemím, které snese srovnání i s vyspělými západoevropskými letišti.

**Kvalifikovaný personál** - dlouhodobá investice do personálního kapitálu v rámci zvyšování kvalifikací zajišťuje víceprofesnost větší části zaměstnanců HZS LP.

**Dobré renomé jednotky** - pozice HZS LP je mezi jednotkami HZS podniků a potažmo i jednotkami HZS krajů kladně hodnocena za dobrou spolupráci, důkazem toho může být smluvní zařazení jednotky do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany nebo smluvní zařazení do Ústředního poplachového plánu integrovaného záchranného systému.

**Smluvní vztahy** - viz výše, smluvní ujednání s HZS hl. m. Prahy, ŘLP, s. p. a MV generálním ředitelstvím HZS ČR.

**Know-how** - účast v komisi CTIF a pracovní skupině ARFF, osvojená metodika a taktické postupy při zabezpečení leteckého provozu.

### 5.2.1 Slabé stránky

**Několik standardů požární ochrany** – plnění podmínek požární ochrany dle několika standardů (ČR x ICAO a EASA)

**Neziskový segment firmy** – složité odůvodňování provozních nákladů, investic, obtížné vykazování zisku (složka bezpečnosti, nelze vykázat).

**Vysoké profesní nároky na budoucí zaměstnance** – stále složitější situace na trhu práce, rušení škol požární ochrany, nedostatek lidských zdrojů.

**Absence výcvikového polygonu** - vysoké finanční náklady na zahraniční výcvik ARFF, velmi nákladná investice pro vybudování vlastního centra výcviku (100 -300 milionů).



**Absence státního koordinátora odborné přípravy** – chybějící zprostředkovatel metodiky, vedení a získávání odborné způsobilosti, školení (v zahraničí ARFF v rámci vysokých škol nebo kontrolního úřadu pro letectví)

**Diference oproti HZS ČR** – složitá personální politika na trhu práce pro získání nových zaměstnanců, finanční možnosti, výsluhová penze, systém služeb).

**Úzká specializace** – specificky orientovaná činnost v oblasti požární ochrany.

### 5.2.2 Příležitosti

**Nové technologie** - investování a využívání nových technologií (Cobra CoolCut, ChemCore, spektrometr, CAFS).

**Rozvoj letiště** – výstavba paralelní dráhy 24L/06R spojena s výstavbou pobočné požární stanice západ, dostavba Terminálu 2, zvýšení kapacity letiště.

**Spolupráce se školami** – možnost jak zajistit nové zaměstnance.

**Nové způsoby odborné přípravy** – simulátory jako vynikající doplněk odborné přípravy (XVR, simulátor Panther HRET).

**Utváření standardů** – možnost účastnit se komise CTIF a pracovní skupiny ARFF.

**Nové smluvní vztahy** – možnost zajistit novou spolupráci a výhodné podmínky, například úspory při vyjednání smlouvy s dlouhodobým účinkem u zahraničního polygonu.

**Fondy EU** – zajištění prostředků ze strukturálních fondů (viz polygon).

### 5.2.3 Hrozby

**Privatizace HZS LP** – možné znehodnocení dlouholetého vývoje.

**Finanční krize** - stagnace leteckého průmyslu.

**Zpřísnění legislativy v provádění odborné přípravy** – vznik nových nákladů.

**Zajištění HZS agenturou** – nahrazení funkčního uspořádání.

**Bezpečnostní situace** – omezení provozu a utlumení rozvoje letiště (terorismus).

Pozastavení projektu nové dráhy - omezení rozvoje letiště, budoucí nedostatečnost.

**Nedostatek kvalifikovaného personálu** – snižování požadavků na kvalifikace nových zaměstnanců, potřeba časově náročných externích kurzů (NOV, STR, TR).[33]

### 5.2.4 Způsob dosazení do SWOT tabulky

Vyhodnocení celkové míry atraktivity (hodnocení) jednotlivých aspektů vlivu na funkci HZS LP s dosazením škály bodů od 0 do 10 (10 – nejatraktivnější). Hodnocení vynásobeno váhou dopadu 0 až 100 % = 0,00 – 1,00. V rámci jednoho sektoru rozděleno dohromady 100 %. Získaná hodnota tvoří celkovou míru hodnoty. Příklad výpočtu silných stránek:

- stabilní finanční zázemí, hodnoceno 9, násobeno 0,30 (váhový faktor 30%), výsledná hodnota = 2,70 (nejsilnější vnitřní faktor SWOT).

## 5.2.5 Tabulka SWOT

<b>Silné stránky</b>	hodnocení	váha	hodnota
stabilní finanční zázemí	9	0,30	2,70
koncepce požární ochrany	8	0,15	1,20
moderní technické zázemí	7	0,05	0,35
kvalifikovaný personál	6	0,15	0,90
dobré renomé jednotky	3	0,05	0,15
smluvní vztahy	5	0,10	0,50
know - how	6	0,20	1,20
<b>celkem</b>			<b>7,00</b>
<b>Slabé stránky</b>	hodnocení	váha	hodnota
několika standardů PO	2	0,15	0,30
neziskový segment firmy	1	0,05	0,05
vysoké profesní nároky	5	0,20	1,00
absence polygonu	6	0,30	1,80
absence státního koordinátora	2	0,10	0,20
diference oproti HZS ČR	1	0,05	0,05
úzká specializace	3	0,15	0,45
<b>celkem</b>			<b>3,85</b>
<b>Příležitosti</b>	hodnocení	váha	hodnota
nové technologie	6	0,05	0,30
rozvoj letiště	9	0,35	3,15
spolupráce se školami	8	0,25	2,00
nové způsoby odborné přípravy	5	0,05	0,25
utváření standardů	5	0,15	0,75
smluvní vztahy	7	0,10	0,70
fondy EU	3	0,05	0,15
<b>celkem</b>			<b>7,30</b>
<b>Hrozby</b>	hodnocení	váha	hodnota
privatizace letiště	1	0,05	0,05
finanční krize	2	0,10	0,20
zpřísnění legislativy	3	0,15	0,45
zajištění HZS agenturou	1	0,05	0,05
bezpečnostní situace	4	0,20	0,80
pozastavení projektu nové dráhy	1	0,05	0,05
nedostatek nového personálu	5	0,40	2,00
<b>celkem</b>			<b>3,60</b>
<b>interní faktory</b>		7,00 – 3,85	<b>3,15</b>
<b>externí faktor</b>		7,30 – 3,60	<b>3,70</b>
<b>celková bilance</b>			<b>6,85</b>

Celková bilance vypovídá o vynikajícím stavu analyzovaného objektu.

### 5.2.6 Rozšířená SWOT analýza

Pomocí rozšířené SWOT analýzy identifikujeme čtyři možné směry, jak postupovat při výběru další rozvojové strategie. Význam jednotlivých strategií:

- strategie SO (maxi - maxi) se snaží využít maximální způsobem svých silných stránek, aby využila největší měrou vnější příležitosti, pro podnik nebo jeho část se toto východisko více než žádoucí;
- strategie WO (mini - maxi) se zaměřuje na eliminaci slabých stránek tak, aby využila největší měrou vnější příležitosti;
- strategie ST (maxi - mini) se snaží maximalizovat silné stránky a tím minimalizovat hrozby;
- strategie WT (mini - mini) snaha o minimalizaci slabých stránek a současně tím minimalizovat hrozby, pro podnik nebo jeho část to znamená vážné ohrožení vnějšími vlivy.[34]

Tab. 10 - Rozšířená SWOT analýza (zdroj: autor, 2017)

<b>SWOT</b>	<b>silné stránky (S)</b> <u>7,00</u>	<b>slabé stránky (W)</b> <u>3,85</u>
<b>příležitosti (O)</b> <u>7,30</u>	SO = MAXI – MAXI S + O <u>14,30</u>	WO = MINI – MAXI S + W <u>11,15</u>
<b>hrozby (T)</b> <u>3,60</u>	ST = MAXI – MINI S + T <u>10,60</u>	WT = MINI – MINI S + W <u>7,45</u>

Rozšířené SWOT analýza vyvodila nejsilnější strategii, kterou se stala SO = MAXI – MAXI (14,30). Tato strategie formuluje rozvojovou strategii jako maximální využití silných stránek, aby byly využity potenciální příležitosti. Jedná se o strategii, ve které jsou silné stránky společnosti využívány pro maximálního těžení z vnějších příležitostí.

### 5.2.7 Výsledná SWOT analýza HZS Letiště Praha

Tab. 11 - Výsledná SWOT analýza HZS Letiště Praha (zdroj: autor, 2017)



## 6 DISKUZE

Dle provedené analýzy HZS Letiště Praha vyplývá, že organizační složka letiště participuje na kladném hospodářském výsledku svého zřizovatele. Zajištění HZS LP stojí nemalé náklady na provozu stanice, mzdách zaměstnanců, a v neposlední řadě velkých investicích do požární techniky. Předpokladem pro plnění stanovené dlouholeté koncepce požární ochrany je trvalý zisk společnosti a její zpětné investování do služeb a vybavení letiště. Koncepce HZS LP je založena na dlouhodobém plánování ve všech činnostech a rozvojových oblastech. Součástí této koncepce je například obměna požární techniky, ale i způsob udržení vysoce kvalifikovaného personálu, který ve SWOT analýze figuruje jako jedna ze tří nejsilnějších silných stránek HZS LP.

Za hlavní příležitost byl identifikován rozvoj letiště, který sebou přináší další prosperitu podniku, která je potřebná pro eliminaci slabých stránek. Zejména v oblasti odborného výcviku, který je na pořízení vlastního výcvikového střediska velice nákladný (hasičský výcvikový polygon). Při finanční rozvaze, kterou provedl HZS LP vlastními silami bylo zjištěno, že vlastní polygon s výtokem paliva pod tlakem by vyžadoval investici mezi 80 až 300 miliony korun. V případě nejlevnější varianty by polygon odpovídal kategorii 5, což je hranice, kdy by toto výcvikové zařízení ještě postačovalo k dodržení praktického výcviku v ARFF, který je povinný pro všechny výjezdové zaměstnance jako součást odborné přípravy. Zajištění odpovídající částky na pořízení polygonu, ale není jediná podmínka pro výstavbu tohoto centra na Letišti Praze Ruzyni. Zamýšlená stavba je spjatá s novým uspořádáním letiště a její budoucí prostory budou k dispozici až se zahájením realizace celé přeměny letiště. Celková zamýšlená investice by měla činit několik miliard korun.

V oblasti zajištění nových pracovních sil byla identifikována jako rozvojová oblast spolupráce se školami, která by v budoucnu mohly zajistit odborný personál, který by nahrazoval pracovníky na odchodu do penze nebo z důvodu nesplnění periodické lékařské prohlídky.

Za atraktivní možnost v rozvoji utváření standardů se jeví spolupráce v rámci CTIF a pracovní skupiny ARFF. Obě jmenované organizace pracují na návrzích úprav národních dokumentů. Zde je však nutno zmínit, že za poslední roky se z pohledu standardů nic nezměnilo. Probíhají ale jednání, která polemizují nad délkou služby letištních hasičů. Dříve dané výjimky, které povolovali směnu, až 24 hodin, jsou nyní pod drobnohledem a zvažuje se nad jejich zrušením. V této práci uvedené Letiště Helsinky Vantaa má tuto výjimku také, stejně tak, jako většina zemí ve Skandinávii a západní Evropě. V případě ČR jsou směny hasičů organizovány ve 12 hodinových intervalech a změna intervalu se neočekává. Jediné co by mohlo tuto dobu omezit je zákaz nočních letů, jehož příkladem může být například letiště ve Frankfurtu. Dopad na toto letiště je zanedbatelný, neboť německé letiště disponuje rozsáhlým dráhovým systémem a je schopno všechny lety obsloužit v denní době. V případě letiště v Praze by to znamenalo značné omezení kapacity letiště a zvýšené zatížení jedné používané dráhy.

Slabá stránka HZS LP především z pohledu nákladů je nejvíce způsobena absencí výcvikového zařízení pro hašení letadel. Vysoké náklady způsobuje nejenom samotný výcvik v zahraničí, ale i doprava na místo výcviku. Ve SWOT analýze sice nebyly smluvní vztahy mezi nejlepšími rozvojovými příležitostmi, ale v případě výcviku ARFF, by mohla být výhodná smlouva se zahraničním polygonem uzavřena do doby, než bude nový polygon v Praze. Aktuálně se výcvik poptává

každý rok a neplyne z něj žádná finanční úspora, která by mohla vzniknout na základě dlouhodobého smluvního vztahu.

Z pohledu nábory nových zaměstnanců je identifikována jako slabá stránka, úzká specializace zaměstnání s vysokými profesními nároky, které jsou rušením škol požární ochrany každým rokem prohlubovány. Před deseti lety se na jedno místo ucházelo 10 až 15 zájemců a minimálně polovina splňovala podmínky pro přijetí. V letošním roce byla vyhlášena tři výběrová řízení na pozici hasič strojník. Celkově se těchto výběrových řízení účastnilo deset osob, z nichž každý druhý nesplňoval podmínky pro přijetí. HZS LP drží pomyslnou vysokou laťku pro nábor nových zaměstnanců. Nástupní odborný kurz s osvědčení strojníka je základní požadavek, který splňuje jen málo uchazečů. Na trhu práce je takových lidí nedostatek, a problémy s jejich dosažitelností mají i Hasičské záchranné sbory krajů, které dříve měli ještě větší počet zájemců na jednu volnou pracovní pozici než HZS LP. Z tohoto faktu vychází pro personální agendu jednotky HZS LP největší hrozba v podobě nedosažitelnosti kvalifikovaného personálu. Mohl by být zajištěn způsobem dlouhodobé odborné přípravy před nástupem do zaměstnání, to však nelze provádět u velkého počtu zaměstnanců, neboť tento systém vede k mnoha přesčasům stávajícího personálu.

Jako hrozba byla identifikována aktuální bezpečnostní situace. Teroristické útoky nejsou aktuálně namířeny na ČR, ale náhlá přítomnost na našem území, a konkrétně na letišti v Praze Ruzyni by mohla degradovat křivku zvýšeného zájmu o Prahu jako cílovou turistickou destinaci, a narušit tím prosperitu a ekonomický rozvoj v regionu. Letiště zvyšuje úroveň zabezpečení a některá nařízení v bezpečnosti civilního letectví se dotýkají i provozu HZS LP. Vzhledem k tomu, že se obě požární stanice nachází ve střeženém prostoru, tzv. SRA zóně. Znesnadňují se tak veškeré



pohyby areálem při hospodaření jednotky, výcviku i zásahové činnosti. Bezpečnostní procedury jsou nadále zpřísnovány, neboť letiště se stávají častějším terčem nežádoucích protiprávních činů.

V zadání této práce byl uveden cíl, který měl objasnit legislativní kritéria pro zřizování jednotek požární ochrany na letištích. V tomto ohledu jde o zavedený systém, který nepoznal změn v řídicí dokumentaci už několik let. Mezinárodní organizace pro civilní letectví nemůže rychle reagovat vývoji letectví. Její členská základna je příliš velká a početná na to, aby ICAO bylo schopno implementovat do Annexů nové trendy. Z tohoto důvodu vznikají organizace, které svým účelem plní funkce ICAO, ale v mnohem pružnějším tempu jsou schopny zavádět změny, protože jsou určeny pro menší územní celky. Příkladem může být EASA, která v působí pro Evropu.

Vývoj v civilním letectví je opět, po finanční krizi, na vzestupu. S rozvojem dopravy vznikají vyšší požadavky na zabezpečení požární ochranou. Ještě před pár lety byla jednotka HZS LP v kategorii 9. Následně zvýšila svojí kategorii, i když to provoz nevyžadoval. Nyní je kategorie 10 udržována a letecké společnosti nasazují větší stroje, protože je Praha aktuálně v turistickém kurzu cílových destinací na vysokém místě. Před několika lety nepředstavitelná věc, že by v Praze denně operovalo letadlo velikosti Airbusu A380 s kapacitou více jak 500 cestujících.

Z kapitoly o odborné přípravě, je zřejmé, že odbornost personálu je zde na velmi vysoké úrovni. Kmenový hasič po několika letech služby má více jak 25 odborných kurzů a kvalifikací. Proto se odchodem jakéhokoliv zaměstnance vytvoří dost propastný rozdíl mezi kmenovým zaměstnancem a novým zaměstnancem, který nastoupí do zaměstnání jen s minimem kvalifikací a zkušeností.

V komparaci je porovnáváno letiště Praha Ruzyně s letišťem Helsinky Vantaa. Toto letiště bylo vybráno záměrně, aby poukázalo na velké rozdíly v zřizování jednotek v zahraničí. Smyslem bylo odhalit způsob, jak některé státy šetří nad provozními náklady za tyto služby a využívají nedokonalosti leteckých předpisů. Modelová situace neměla záměrně poškodit vnímání tohoto letiště. Letiště Praha v tomto porovnání obstálo, neboť disponuje téměř dvakrát větším počtem zaměstnanců. Rovněž i poskytovanými službami je blíže našim západním sousedům.

Vyberu například jednu událost, která je v Praze běžně řešena jako výjezdová činnost. Jestliže dojde k náhlé indispozici cestujícího ve vzdušném prostoru ČR, tak pokud to vyžaduje urgentní stav cestujícího, letadlo přistává v Praze s vyžádanou asistencí lékaře na palubě letadla. Pro rychlý vstup jsou použity záchranné schody HZS LP, ihned po přistání letadla a je tímto způsobem zajištěno poskytnutí předlékařské nebo lékařské pomoci v případě spolupráce se Stálou lékařskou službou. Jak by tento zásah byl řešen v Helsinkách? Jestliže, tamní sbor nedisponuje záchrannými schody. Velmi těžko se zajišťuje včasná pomoc bez této speciální požární techniky. Při záchranných operacích se nelze spolehnout na handlingové schody, které jsou omezeny svou rychlostí použití a jednoznačně nejsou na tyto události koncipované.

V rámci této práce si uvědomuji, že zabezpečení požární ochrany ve Finsku je minimálně o jeden stupeň nižší, než je deklarovaná kategorie zabezpečení.

## 7 ZÁVĚR

Navzdory dočasným výkyvům rozvoje v leteckém odvětví způsobeným světovou finanční krizí v nedávných letech, lze v nejbližších letech očekávat výrazný nárůst letecké dopravy. Vyšší počty cestujících, rozměrnější letadla a silnější provoz na letištích s sebou přináší nemalá rizika. Ztráta lidského života je v případě letecké nehody otázkou několika málo minut. Z tohoto pohledu je Letiště Praha Ruzyně výborně technicky i personálně zabezpečeno. V porovnání s konkurencí, tak jde stejným směrem jako většina Evropy a zajišťuje své letiště dle platných standardů.

Za nadstandardní považuji smluvní ujednání s HZS hl. m. Prahy, protože je navázána rovnocenná spolupráce, která přináší zajištění leteckého provozu ještě ve fázi Plné pohotovosti před samotným přistáním letadla v nouzovém stavu.

Z pohledu cílů, které jsem si stanovil, mohu říci, že teoretickou část této práce jsem se snažil popsat více detailně a podrobně tak, aby vznikl ucelený přehled s notnou dávkou znalostí o popisovaném tématu.

V analytické části byl splněn druhý cíl, protože byly identifikovány výhody a nevýhody současného systému z hlediska plnění úkolů požární ochrany na středně velkém mezinárodním letišti.

V rámci optimalizace počtu potřebného personálu pro zajištění bezpečného leteckého provozu, byl cíl splněn navržením rozvojových příležitostí, které by měly vést k udržení početního stavu personálu, akceschopnosti jednotky a vysoké úrovni odborné přípravy zaměstnanců HZS Letiště Praha.

## 8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- ADR - Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (Accord Dangereuses Route)
- ARFF – Aircraft Rescue and Fire Fighting
- EASA - Evropská agentura pro bezpečnost letectví
- ECAC - Evropská konference pro civilní letectví
- EIA - Vyhodnocení vlivů na ŽP (Environmental Impact Assessment)
- EU - Evropská unie
- CAFS – Systém kompresní pěny (Compressed Air Foam Systém)
- CAS – Cisternová automobilová stříkačka
- CCTV - Kamerový systém (Closed - Circuit Television)
- CTIF - Mezinárodní technický výbor pro prevenci a hašení požárů (Comité Technique International De Prevention Et D´Extincion Du Feu)
- GŘ HZS ČR - Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR
- HZS LP - Hasičský záchranný sbor Letiště Praha, a.s.
- HZS hl. m. – HZS hl. m. Prahy
- ICAO - Mezinárodní organizace pro civilní letectví
- IATA-Mezinárodní asociace leteckých dopravců (International Air Transport Association)
- KHA – Kombinovaný hasicí automobil
- KOPIS - Krajské operační a informační středisko
- LKPR - Letiště Praha Ruzyně (kód dle ICAO)
- MV – Ministerstvo vnitra
- MU - Mimořádná událost
- NFPA - National Fire Protection Association
- OOPP - Osobní ochranné pracovní pomůcky

- OS HZS LP - Operační středisko HZS Letiště Praha, a.s.
- OSN - Organizace spojených národů
- PČR - Policie České republiky
- PRG – Letiště Praha Ruzyně (kód podle IATA)
- RZA – Rychlý zásahový automobil
- ŘLP - Řízení letového provozu České republiky, s. p.
- SaP - Síly a prostředky
- SLS - Stálá lékařská služba
- SWOT - Univerzální analytická technika
- TCHS – Technik chemické služby
- TCHS – Technik technické služby
- TŘ - Taktické řízení
- TSŘ - Takticko - strategické řízení
- TWY – Pojezdová dráha (Taxiway)
- ÚCL - Úřad civilního letectví
- ZPS – Záchranná a požární služba
- ŽP – Životní prostředí

## 9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. International Civil Aviation Organization. *About ICAO* [online]. Montreal, 2017 [cit. 2017-04-05]. Dostupné z: <http://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>
2. ŠČUREK, Radomír a ŠVEC, Pavel. *Ochrana letiště před protiprávními činy*. 1. vyd. V Ostravě, Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2009. 135 s. ISBN 978-80-7385-071-5.
3. KOVERDYNSKÝ, Bohdan. *Letecká security: historie, organizace, standardy a postupy*. Vyd. 1. Cheb, Svět křídel, 2014. 310 s. Svět křídel; 179. ISBN 978-80-87567-51-7.
4. BÍNA, Ladislav a ŽIHLA, Zdeněk. *Bezpečnost v obchodní letecké dopravě*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2011. ISBN 978-80-7204-707-9.
5. Informační centrum OSN v Praze. *Mezinárodní organizace pro civilní letectví (ICAO)* [online]. Praha, 2017 [cit. 2017-04-05]. Dostupné z: <http://www.archiv.osn.cz/system-osn/specializovane-agentury/?i=122>
6. European Civil Aviation Conference. *About ECAC* [online]. Paris, 2017 [cit. 2017-04-13]. Dostupné z: <https://www.ecac-ceac.org/about-ecac>
7. Úřad pro civilní letectví. *Evropská agentura pro bezpečnost letectví* [online]. Praha, 2017 [cit. 2017-04-13]. Dostupné z: <http://www.caa.cz/easa/zakladni-informace>
8. STOLZER, Alan J., Carl D. HALFORD a John Joseph GOGLIA. *Implementing safety management systems in aviation*. Burlington, VT: Ashgate, 2011. ISBN 978-1-4094-0166-7.
9. European Aviation Safety Agency. *Facts and figures* [online]. Brussels, 2017 [cit. 2017-04-13]. Dostupné z: <http://www.easa.europa.eu/the-agency/the-agency>

10. Ministerstvo dopravy ČR. *Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů.*
11. Ministerstvo dopravy ČR, Úřad pro civilní letectví. *Letecké předpisy - Letecké předpisy řady L* [online]. Praha, 2017 [cit. 2017-04-09]. Dostupné z: <http://www.caa.cz/predpisy/letecke-predpisy>
12. Ministerstvo dopravy ČR, Úřad pro civilní letectví. *Letecký předpis L14 – Letiště* [online]. Praha, 2017 [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: [https://lis.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-14/data/print/L-14\\_cely.pdf](https://lis.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-14/data/print/L-14_cely.pdf)
13. VOLNER, Rudolf. *Bezpečnostní management v letectví*. 1. vyd. Ostrava, VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2008. 190, iv, v s. ISBN 978-80-248-1918-1.
14. Letiště Praha, a.s. *Letištní pohotovostní plán letiště Praha Ruzyně*, Praha, 2016, 25. 4. 2016.
15. ŠČUREK, Radomír a MARŠÁLEK, Daniel. *Režimová a administrativní ochrana civilního letiště*. Vyd. 1. Brno, Akademické nakladatelství CERM, 2014. 137 s. ISBN 978-80-7204-882-3.
16. Ministerstvo vnitra ČR - Generální ředitelství HZS ČR. *Typová činnost složek integrovaného záchranného systému při společném zásahu „Letecká nehoda“*. STČ – 04/IZS, Praha, 2016
17. DUDÁČEK, Lubomír. *Dopravní letiště Prahy: The airports of Prague : 1918-1946*. 2. limitované vyd. Praha: MBI, 2012. ISBN 978-80-86524-16-0.
18. DUDÁČEK, Lubomír. *Dopravní letiště Prahy: The airports of Prague : 1947-2000*. 2. limitované vyd. Praha: MBI, 2012. ISBN 978-80-86524-17-7.
19. DUDÁČEK, Lubomír. *Dopravní letiště Prahy: The airports of Prague*. Praha: Miroslav Bílý, 2005. ISBN 80-86524-09-4.

20. Letiště Praha, a.s. *Propagace letiště k 80. výročí Letiště Praha*, [online]. Praha: 2017 [cit. 2017-04-17]. Dostupné z: <https://www.letisteslavi80.cz/historie>
21. SOUŠEK, Radovan. *Doprava a krizový management*: [vysokoškolská učebnice]. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2010. ISBN 978-80-86530-64-2.
22. Letiště Praha, a.s. Zřizovací listina, HZS Letiště Praha, a.s, 2007.
23. FOLPRECHT, Radek. Web Technet.idnes.cz. *Jak se začalo létat z našeho největšího letiště a co ho čeká do budoucna*, [online]. Praha: 2017 [cit. 2017-04-17]. Dostupné z: [http://technet.idnes.cz/letiste-praha-ruzyne-1937-0st-/tec-technika.aspx?c=A170403\\_105025\\_tec-technika-erp](http://technet.idnes.cz/letiste-praha-ruzyne-1937-0st-/tec-technika.aspx?c=A170403_105025_tec-technika-erp)
24. Letiště Praha, a.s. Zřizovací listina HZS Letiště Praha, 2007.
25. HANUŠKA, Zdeněk,(ed.). *Řád výkonu služby v jednotkách požární ochrany*: sbírka interních aktů řízení generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České republiky. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2009. 245 s. ISBN 978-80-7385-069-2.
26. International Civil Aviation Organization. *Airport Services Manual: Part. 1 - Rescue and fire fighting*. ICAO. 1991. ISBN 92-9194-299-5.
27. HZS hl. m. Prahy, *Základní statistické údaje o událostech v roce 2016, Seznam jednotek podle jejich zásah. 2017*
28. HANUŠKA, Zdeněk. *Organizace jednotek požární ochrany. 2., aktualiz. vyd.* Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2008. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-035-7.
29. KRATOCHVÍL, Michal a KRATOCHVÍL, Václav. *Technické prostředky požární ochrany. 1. vyd.* Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2009. 270 s. SPBI Spektrum. Modrá řada; 15. ISBN 978-80-7385-064-7.
30. LOŠÁK, Jiří. *Technické prostředky požární ochrany II. 2. vyd.* Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2004. 131 s. SPBI Spektrum. Červená řada; 19. ISBN 80-86634-41-8.



31. BOJKO, Marian, KOZUBKOVÁ, Milada a RAUTOVÁ, Jana. *Základy hydromechaniky a zásobování hasiv: učební text pro Fakultu bezpečnostního inženýrství*. Vyd. 1. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. 182 s. ISBN 978-80-86634-53-1.
32. Požární ochrana 2009: *Sborník přednášek ročníku mezinárodní konference: Ostrava, VŠB-TU*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2009. ISBN 978-80-7385-067-8.
33. PROCHÁZKOVÁ, Dana a ŠESTÁK, Bedřich. *Kontrolní seznamy a jejich aplikace v praxi: nástroj rizikového inženýrství*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství PA ČR, 2006. 319 s. ISBN 80-7251-225-0.
34. GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a David ŘEHÁK. *Analýza podniku v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. 2. vyd. Brno, BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0032-2.

## 10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obr. 1 – EASA - členské státy (zdroj: EASA, 2015).....	16
Obr. 2 - Vize rozvoje letiště (zdroj: idnes.cz, 2017).....	32
Obr. 3 - Požární stanice na Letišti Praha Ruzyně (zdroj: HZS LP, 2017) .....	38
Obr. 4 - Hasební obvod HZS LP (zdroj: HZS LP, 2017).....	40
Obr. 5 - Panther HRET Stinger (zdroj: Rosenbauer, 2009) .....	50
Obr. 6 - Požární vozidla Panther (zdroj: autor, 2009).....	52
Obr. 7 - Panther Volvo HRET (zdroj: Rosenbauer, 2017) .....	53
Obr. 8 - Požární vozidla Scania (zdroj: Tittl Michal, 2016) .....	56
Obr. 9 - Pracovní diagram Manipulátoru Manitou (zdroj: HZS LP, 2017).....	57
Obr. 10 - Sada vaků pod křídlem B737 (zdroj: HZS LP, 2014) .....	61
Obr. 11 - Příprava na zdvihání letadla B737 (zdroj: HZS LP, 2017) .....	62
Obr. 12 - Zařízení Lukas eDraulic (zdroj: autor, 2017).....	63
Obr. 13 - Organizační uspořádání HZS LP (zdroj: Moravec Karel, 2017) .....	65
Obr. 14 - Organizační uspořádání směny HZS LP (zdroj: Moravec Karel, 2017) .	66
Obr. 15 - Náhled na vizuální prostředí programu XVR (zdroj: XVR, 2017) .....	71
Obr. 16 - Simulátor společnosti Rosenbauer (zdroj: Rosenbauer, 2017).....	75
Obr. 17 - Letiště Helsinky Vantaa (CTIF, 2016) .....	82
Obr. 18 - Letiště Helsinky Vantaa (zdroj: Finavia, 2017).....	83
Obr. 19 - Rosenbauer Panther FL 6x6 (zdroj: CTIF, 2016) .....	85

## 11 SEZNAMU POUŽITÝCH TABULEK

Tab. 1 - Operační postup pro vyžádání součinnosti (zdroj: HZS LP, 2017) .....	25
Tab. 2 - Kategorie letiště z pohledu zajištění ZPS (zdroj: L14, 2017) .....	35
Tab. 3 - Určení množství automobilů a hasiv (zdroj: arffport.com, 2017) .....	36
Tab. 4 - Vývoj zásahové činnosti HZS LP (zdroj: HZS LP, 2017) .....	41
Tab. 5 - Trend vývoje zásahové činnosti (zdroj: HZS LP, 2017) .....	42
Tab. 6 - Zdroje vody a pěnidla na Letišti Praha Ruzyně (zdroj: HZS LP, 2017)....	60
Tab. 7 - Požadovaný počet personálu (zdroj: L14, 2017) .....	65
Tab. 8 - Souhrn odborné přípravy HZS LP za 2016 (zdroj: HZS LP, 2017) .....	68
Tab. 9 - Rescue Services Finavia - statistika výjezdů (zdroj: Jari Terviö, 2017) .....	84
Tab. 11 - Rozšířená SWOT analýza (zdroj: autor, 2017).....	92
Tab. 12 - Výsledná SWOT analýza HZS Letiště Praha (zdroj: autor, 2017).....	93

