



METODIKA PRO STANDARDIZACI VÝCVIKU A DOZORU HASIČSKÉ A ZÁCHRANNÉ SLUŽBY NA LETIŠTÍCH (ARFF)

písemný výstup činností CAA

Konečný uživatel výsledků:

Ministerstvo dopravy

Název projektu: Sjednocení a standardizace ARFF výcviku v ČR včetně ověřování kvalifikační úrovně

Číslo projektu: TIRAMD905

Řešitel projektu: České vysoké učení technické v Praze, Letiště Ostrava, a.s.

Doba řešení: 1. 9. 2019 – 30. 11. 2020

Důvěrnost a dostupnost: veřejně přístupný

Informace o autorském týmu:

Ing. Ivan Korbelář;

Ing. Karel Moravec;

Bc. Marcel Bala;

doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.;

Ing. Petr Vašek;

doc. Ing. Peter Vittek, Ph.D.;

doc. Ing. Vladimír Socha, Ph.D.;

**Další informace o projektu/výsledku:**

Tato metodika je cílena na standardizaci ARFF na letištích v České republice. Jako taková má dle zadání MD a ÚCL postihnout všechny kategorie letišť, a proto jsou v ní obsaženy požadavky na ARFF od letiště kategorie 1 až po kategorii 10. Součástí metodiky jsou i dvě rozšiřující kapitoly (kapitola 13 a 14), které se zaměřují na Hodnocení výcvikových zařízení a center ARFF, resp. Úroveň součinnosti s GŘ HZS a složkami HZS krajů. V rámci těchto dvou kapitol se jedná pouze o obecný návod pro provozovatele letišť. Podrobnější informace týkající se návrhu výcvikového centra pro ČR a specifik hodnocení center jsou součástí jiného výstupu projektu.

výsledky/ činnosti	kvartál projektu			
	1	2	3	4
A	CAA01 - analýzy právního a předpisového rámce	CAA08 - stanovení požadavků na moduly výcviku	CAA14 - stanovení požadavků na celoletní cvičení dle LPP (procesní postup, koordinace)	Metodika pro standardizaci výcviku a dozoru ARFF
	CAA02 - stanovení požadavků na vstupní teoretický výcvik	CAA09 - stanovení požadavků na zdravotní způsobilosti	CAA15 - stanovení požadavků na moduly ověřování LPP	
	CAA03 - stanovení požadavků na praktický výcvik	CAA10 - stanovení požadavků na kat.1 a 2 v podmínkách ČR	CAA16 - stanovení vzoru záznamů a osvědčení pro jednotlivé druhy výcviku	
	CAA04 - stanovení požadavků na výcvik na pracovišti	CAA11 - stanovení spec. požadavků na ad hoc navýšení kat.1/2 na 3 a výše (letecké dny, ad hoc provoz nadlimitních A/C)	CAA17 - stanovení vzoru záznamů a osvědčení pro jednotlivé moduly výcviku	
	CAA05 - stanovení požadavků na opakovací výcvik	CAA12 - stanovení speciálních požadavků na provoz proudových letadel	CAA18 - stanovení vzoru záznamu a osvědčení pro zdravotní způsobilost	
	CAA06 - stanovení požadavků na rozšiřující výcvik	CAA13 - stanovení spec. požadavků na provoz New Large Aircrafts (NLA)		
	CAA07 - stanovení jednotlivých kvalifikačních způsobilostí ARFF		předložení metodiky na MD	



Obsah

Úvod	8
1 K čemu slouží	9
2 Definice pojmů	10
3 Legislativa	12
3.1 Evropská legislativa	12
3.2 Mezinárodní legislativa	13
3.3 Národní legislativa pro ARFF	14
3.4 Další použitelné dokumenty – standardy	15
4 Stanovení jednotlivých kvalifikací způsobilosti ARFF	16
4.1 Pověřená osoba	16
4.2 Hasič	16
4.3 Velitel jednotky	16
4.4 Manažer	17
5 Základní přehledová tabulka pro rozdělení modulů pro jednotlivé kategorie letišť	18
6 Výcvikové moduly	21
7 Rozšiřující výcvik	28
8 Opakovací výcvik a výcvikový plán	29
9 Stanovení požadavků na zdravotní způsobilost ARFF	31
9.1 Fyzická způsobilost ARFF	31
9.1.1 Seznámení se cvičením před hodnocením fyzické způsobilosti	32
9.1.2 Hodnocení aerobní kapacity	32
9.1.3 Simulovaný test fyzické zdatnosti	36
9.2 Návrh záznamu fyzické způsobilosti ARFF	39
10 Požadavky na kategorii letišť I a II	40
10.1 Požadavky na hasiva podle kategorie letiště	40
10.2 Personální obsazení	41
10.3 Technika na letištích I a II kategorie a další povinnosti	41
11 Stanovení podmínek na navýšení kategorie z kategorií I a II pro potřeby leteckých dnů, ad hoc provoz nadlimitních letadel apod.	43
12 Stanovení speciálních požadavků na provoz proudových letadel a na kategorii NLA	45
13 Hodnocení výcvikových zařízení a center ARFF	46
13.1 Požadavky na odbornou způsobilost při hodnocení zařízení	46
13.1.1 Požadavky na zázemí	46



13.1.2	Požadavky na techniku	47
13.1.3	Požadavky na personál	47
13.1.4	Požadavky na postupy	47
13.2	Požadavky na uznání zahraničního výcvikového centra ARFF	47
14	Úroveň součinnosti s GŘ HZS a složkami HZS krajů	49
14.1	Koordinace dle letištních pohotovostních plánů	49
14.2	Celoletištní cvičení nebo součinnostní cvičení v rámci modulů ověřování LPP	50
14.3	Navržení postupů výměny informací a znalostí	50
14.4	Navyšování kategorie letiště pro hasičskou a záchrannou službu	50
15	Ekonomická analýza implementace metodiky	51
16	Zhodnocení novosti postupů	52
	Seznam použitých zdrojů	53
	Přílohy	56
	Příloha č. 1: Požadované výcviky pro jednotlivé kategorie letišť a heliportů	57
	Část 1 – Požadovaný výcvik dle jednotlivých kategorií letišť	57
	Část 2 – Požadovaný výcvik dle jednotlivých kategorií heliportů	73
	Příloha č. 2: Osnovy pro jednotlivé moduly výcviku	79
	Část 1 – Osnovy pro moduly – letiště	79
	Část 2 – Osnovy pro moduly – heliporty	85
	Příloha č. 3: Safety studie pro návrh požadavků na hasičské vybavení pro kategorii I a II.	90
	Příloha č. 4: Dotazník před hodnocením fyzické způsobilosti	96
	Příloha č. 5: Hodnocení vnímané námahy	97
	Příloha č. 6: Grafický datový list CTT Predikce	98
	Příloha č. 7: Simulovaný test fyzické zdatnosti	99
	Příloha č. 8: Vzor záznamu Osvědčení o splnění výcviku	100
	Příloha č. 9: Vzor záznamu Osvědčení o splnění fyzické způsobilosti	102
	Příloha č. 10: Koncepce pro vytvoření národního výcvikového centra ARFF	104



Seznam zkratek

Zkratka	Česky	Anglicky
AMC	Přijatelné způsoby průkazu	Acceptable Means of Compliance
ARFF	Letištní hasičská záchranná služba	Aircraft Rescue Fire Fighting
AVGAS	Letecký benzin	Aviation gasoline
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	–
CAA	Úřad pro civilní letectví	Civil Aviation Authority
CAS	Cisternová automobilová stříkačka	–
CTT	Test Chester na běžeckém pásu	Chester Treadmill Test
DAR	Vyproštění letadel neschopných vlastního pohybu	Disabled Aircraft Removal
DGR	Požadavky na přepravu nebezpečného zboží	Dangerous Goods Requirements
EASA	Evropská agentura pro bezpečnost civilního letectví	European Aviation Safety Agency
ERCS	-	European Risk Classification Scheme
GM	Poradní materiál	Guidance Material
GŘ HZS	Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru	–
HR	Tepová frekvence	Heart Rate
HZS	Hasičský záchranný sbor	–
ICAO	Mezinárodní organizace civilního letectví	International Civil Aviation Organisation
IZS	Integrovaný záchranný systém	–
JPO	Jednotka požární ochrany	-
JSDH	Jednotka sboru dobrovolných hasičů	–
LPP	Letištní pohotovostní plán	Airport Emergency Plan
NFPA	Národní sdružení protipožární ochrany	National Fire Protection Association
NL	Nebezpečné látky	–
NLA	Velkokapacitní letouny nové generace	New Large Aircraft
PČR	Policie České Republiky	–
PO	Požární ochrana	–
RPE	Hodnocení vnímané námahy	Rating of Perceived Exertion
TIC	Termokamera	Thermal Imaging Camera
TRA	Analýza potřebných zdrojů a prostředků	Task Resource Analysis
ÚZPLN	Úřad pro odborné zjišťování příčin leteckých nehod	Air Accidents Investigation Institute
ZZS	Zdravotnická záchranná služba	Emergency Medical Services



Seznam tabulek

Tabulka 3-1: Evropská legislativa pro ARFF	12
Tabulka 3-2: Mezinárodní legislativa pro ARFF	13
Tabulka 3-3: Národní legislativa pro ARFF	14
Tabulka 3-4: Tabulka dalších dokumentů (standardů)	15
Tabulka 5-1: Tabulka pro minimální požadované moduly výcviku podle kategorie letiště	18
Tabulka 5-2: Tabulka pro minimální požadované moduly výcviku podle kategorie heliportu.....	20
Tabulka 6-1: Obsah a dělení Základního výcvikového modulu	23
Tabulka 6-2: Obsah a dělení Rozšíření o proudový provoz pro Základní výcvikový modul.....	23
Tabulka 6-3: Obsah a dělení Rozšířeného výcvikového modulu	24
Tabulka 6-4: Obsah a dělení Rozšíření o CARGO pro Rozšířený výcvikový modul	24
Tabulka 6-5: Obsah a dělení Úplného výcvikového modulu.....	25
Tabulka 6-6: Obsah a dělení Základního výcvikového modulu pro heliporty	25
Tabulka 6-7: Obsah a dělení Základního výcvikového modulu pro heliporty pro pracovní heliporty a heliporty LZS	26
Tabulka 6-8: Obsah a dělení Rozšíření o proudový provoz pro základní výcvikový modul Heliporty	26
Tabulka 6-9: Obsah a dělení Rozšířeného výcvikového modulu pro heliporty	27
Tabulka 8-1: Požadavky na opakovací výcvik ARFF.....	29
Tabulka 9-1: Normy aerobní kapacity	34
Tabulka 9-2: Doporučené limity	38
Tabulka 9-3: Záznam fyzické způsobilosti ARFF	39
Tabulka 10-1: Letiště kategorie I a II	40
Tabulka 10-2: Požadavky na hasiva podle kategorie letiště.....	40
Tabulka 10-3: Doplnkové hasicí směsi.....	40
Tabulka 10-4: Personální obsazení	41
Tabulka 11-1: Požadavky na hasební látky	43



Seznam obrázků

Obrázek 1: Hierarchie modulů výcviku ARFF na letištích	22
Obrázek 2: Hierarchie modulů výcviku ARFF na heliportech	22
Obrázek 3: Predikce aerobní kapacity	34



Úvod

Hasičská a záchranná služba na letištích (ARFF) je klíčovým prvkem zajištění provozní bezpečnosti při mimořádných událostech. Z tohoto důvodu je nutno zajistit kvalitní fungování ARFF, což je obsahem tohoto dokumentu.

Tento dokument je rozdělen na 14 kapitol.

Kapitola 1 obsahuje popis použitelnosti metodického pokynu.

Kapitola 2 obsahuje hlavní definice, které jsou v tomto metodickém pokynu používány.

Kapitola 3 obsahuje přehled legislativních a nelegislativních dokumentů, které jsou použitelné pro oblast ARFF.

Kapitola 4 definuje kvalifikační úrovně specifické pro ARFF.

Kapitola 5 definuje jednotlivé úrovně odborné způsobilosti pro příslušné kategorie letišť.

Kapitola 6 definuje výcvikové moduly, které obsahují jednotlivá témata odborné přípravy a časovou dotaci pro teoretickou a praktickou část výcviku a pro část výcviku na pracovišti.

Kapitola 7 definuje pravidla rozšiřujícího výcviku.

Kapitola 8 definuje pravidla opakovacího výcviku.

Kapitola 9 definuje pravidla pro zdravotní způsobilost a definuje způsob ověření fyzické způsobilosti.

Kapitola 10 definuje požadavky na kategorii letišť I a II.

Kapitola 11 stanovuje podmínky na navýšení kategorie z kategorií I a II pro potřeby leteckých dnů, ad hoc provozu nadlimitních letadel a podobných.

Kapitola 12 stanovuje speciální požadavky na provoz proudových letadel a na kategorii NLA.

Kapitola 13 definuje způsob hodnocení výcvikových zařízení a center ARFF.

Kapitola 14 definuje prvky součinnosti s GŘ HZS a složkami HZS krajů.

Tato metodika pro standardizaci výcviku a dozoru hasičské a záchranné služby na letištích (ARFF) byla vytvořena se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu veřejných zakázek v aplikovaném výzkumu a inovacích pro potřeby státní správy BETA2.



1 K čemu slouží

K nastavení procesů týkajících se letištní hasičské záchranné služby je důležité mít dostatek podkladových materiálů, které osvětlí způsoby od výcviku po kontinuální rozvíjení znalostí a schopností personálu. Tento dokument slouží jako **hlavní poradenský materiál** pro nastavení procesů a stanovuje podrobné vysvětlení požadavků pro provozovatele letišť, jakým způsobem přistupovat k letištní hasičské záchranné službě. Metodika bude využita jako metodický pokyn Úřadu pro civilní letectví.

Dokument má za cíl definovat nadstavbu nad základními požadavky na jednotky požární ochrany (JPO), popř. na pověřené osoby zajišťující požární hlídku působící na letištích. Tato nadstavba tak zahrnuje pouze problematiku leteckého provozu a provozu letišť, přičemž je uvažováno, že ve znalostech a schopnostech týkajících se požární ochrany jsou dané osoby/jednotky standardně školeny.

Aby bylo předejito nesrovnalostem, v celém dokumentu je využíváno zkratky ARFF pro hasičskou a záchrannou službu dle definice Leteckého předpisu L14 [1] a záchranné a hasičské služby dle definice AMC/GM k požadavkům na úřady, organizace a provoz pro letiště [2].



2 Definice pojmů

„**Civilním letectvím** se rozumí letecké činnosti provozované v České republice civilními letadly jakékoliv státní příslušnosti pro civilní účely, jakož i letecké činnosti provozované letadly státní příslušnosti České republiky v cizině pro civilní účely a provozování civilních letišť a poskytování leteckých služeb na území České republiky“ [3].

„**Integrovaným záchranným systémem** se rozumí koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací“ [4].

„**Jednotkou požární ochrany** se rozumí organizovaný systém tvořený odborně vyškolenými osobami (hasiči), požární technikou (automobily) a věcnými prostředky požární ochrany (výbava automobilů, agregáty apod.)“ [5].

„**Letadlo** – Zařízení schopné vyvozovat síly nesoucí jej v atmosféře z reakcí vzduchu, které nejsou reakcemi vůči zemskému povrchu“ [6].

„**Letecká nehoda** – událost, spojená s provozem letadla, která se stala mezi dobou, kdy jakákoliv osoba nastoupila do letadla s úmyslem vykonat let, a dobou, kdy všechny takové osoby letadlo opustily, a při které byla některá osoba smrtelně nebo těžce zraněna nebo bylo letadlo poškozeno, zničeno nebo je neznámé“ (zkráceno dle [7]).

„**Letiště** – vymezená plocha na zemi nebo na vodě (včetně budov, zařízení a vybavení), určená buď zcela, nebo zčásti pro přiletý, odlety a pozemní pohyby letadel“ [1].

„**Letištní pohotovostní plánování** – proces přípravy letiště na zvládnutí mimořádných událostí na letišti nebo v jeho okolí. Účelem letištního pohotovostního plánování je minimalizovat následky mimořádných událostí, zejména z hlediska záchrany lidských životů a zajištění provozu letadel. Letištní pohotovostní plán stanoví postupy pro koordinaci zásahu různých letištních útvarů nebo služeb a těch útvarů v okolních obcích, které by mohly přispět při řešení mimořádné události“ [1].

„**Preventivní požární hlídka** – úkolem preventivní požární hlídky je dohlížet na dodržování předpisů o požární ochraně a v případě vzniku požáru provést nutná opatření k záchraně ohrožených osob, přivolat jednotku požární ochrany a zúčastnit se likvidace požáru“ [8].

Hasičská a záchranná služba v chápání leteckých předpisů – „Hlavním cílem hasičské a záchranné služby je záchrana životů při letecké nehodě nebo incidentu na letišti nebo v jeho blízkém okolí. Hasičská a záchranná služba je poskytována za účelem vytvořit a udržovat podmínky pro přežití, zajistit únikové cesty pro cestující a zahájit záchranu těch cestujících, kteří nejsou schopni bez další pomoci sami vystoupit. Záchrana osob může vyžadovat použití techniky a personálu, který není zařazen jako součást vybavení pro účely hasičské a záchranné služby.“ [8] Pro odlišení, že se jedná o



hasičskou a záchrannou službu na letištích se využívá zkratka ARFF – Aircraft Rescue and Firefighting.

New Large Aircraft – exaktní definice pojmu New Large Aircraft neexistuje, avšak obecně se přijímá, že se jedná o velkokapacitní letouny z pohledu počtu cestujících, což v sobě skrývá nebezpečí pro záchranné práce. Pro tento metodický pokyn je uvažován jako letoun New Large Aircraft letoun s kapacitou cestujících nad 400.

3 Legislativa

Analýza legislativních a jiných dokumentů ve vztahu k činnosti ARFF obsahuje několik oblastí – evropská nařízení a k nim příslušné poradní materiály vydávané EASA, mezinárodní legislativa (ICAO dokumenty) a národní legislativa, dle kterých se řídí činnost ARFF.

Na základě analýzy daných oblastí je sestavený soupis, který obsahuje výčet nejdůležitějších dokumentů týkající se ARFF a ke každému dokumentu je vypsán stručný popis obsahu týkajícího se ARFF.

3.1 Evropská legislativa

Tabulka 3-1: Evropská legislativa pro ARFF

<u>Číslo</u>	<u>Název</u>	<u>Charakteristika</u>
1	Nařízení 2018/1139 [9]	Jedná se o základní nařízení, které obsahuje základní požadavky na civilní leteckou dopravu, resp. všechny složky, které jsou do letecké dopravy zapojeny. Letištěm se věnuje oddíl IV a dále příloha VII. Na toto „základní nařízení“ pak navazuje veškerá evropská legislativa věnující se problematice civilního letectví.
2	Nařízení 139/2014 [10]	ARFF se věnuje část ADR.OPS.B.010 Záchrané a hasičské služby.
3	2014-012-R-Annex-to-ED-Decision-2014/012/R Amendment 5 [11]	Obsahuje požadavky na letiště certifikované dle evropských nařízení, obsahuje specifikace k ARFF v části AMC a GM ADR.OPS.B.010 Rescue and firefighting services.



3.2 Mezinárodní legislativa

Tabulka 3-2: Mezinárodní legislativa pro ARFF

<u>Číslo</u>	<u>Název</u>	<u>Charakteristika</u>
1	Annex 14 Volume I [12]	V Annexu 14 Volume I věnovanému letištím (ne heliportům) se záchranářskými pracemi vykonávanými hasičskými jednotkami zabývají kapitoly 2–11, kde jsou obecně definovány požadavky na vybavení v závislosti na kategorii letiště. Tako kategorizace a následně další požadavky jsou uvedeny v kapitole 9–2.
2	Annex 14 Volume II – heliports [13]	Tento dokument se věnuje požadavkům na heliporty a jednou z jeho částí, konkrétně kapitola 6, je i oblast nouzového vybavení v podkapitole 6.2 věnované požární ochraně.
3	ICAO Doc 9261 [14]	Tento dokument v kapitole 6 věnující se záchraně a hašení v prostoru heliportů obsahuje podrobnější vysvětlení požadavků, které jsou specifikovány ve výše zmíněném Annex 14 Vol II. Obsahuje dělení heliportů, požadavky na hasebné látky podle jednotlivých kategorií, nutné vybavení heliportů apod.
4	Annex 19 [15]	Jedná se o předpis zabývající se provozní bezpečností (safety), povinnostmi organizací v rámci monitorování bezpečnosti, identifikace nebezpečí a řízení rizik a veškeré aktivity s tímto spojené.
5	ICAO Doc 9859 [16]	Tento dokument, Safety Management System vydaný organizací ICAO, je forma poradního materiálu, který poskytuje safety managerovi „návod“, jak postupovat a co vše je možné využít pro zhodnocení provozní bezpečnosti v organizaci.
6	ICAO Doc 9137 [17]	Dokument vydaný organizací ICAO, který navazuje na Annex 14 (provoz letišť) a speciálně se věnuje hasičským a záchranářským pracím.



3.3 Národní legislativa pro ARFF

Tabulka 3-3: Národní legislativa pro ARFF

<u>Číslo</u>	<u>Název</u>	<u>Charakteristika</u>
1	Zákon 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 [3]	Jedná se o legislativní dokument národní povahy na nejvyšší úrovni, na který jsou navázány všechny další dokumenty.
2	Letecký předpis L2 – Pravidla létání [18]	V tomto předpisu jsou s ohledem na možné nouzové situace popsány možnosti komunikace s hasiči při nouzové situaci, kdy se komunikuje pouze gesty.
3	Letecký předpis L14 – Letiště [1]	Tento předpis obsahuje několik zmínek o záchraně a požární ochraně.
4	Letecký předpis L14 – Heliporty [18]	V tomto předpisu je záchranné a požární službě věnována Hlava 6 – Služby na heliportu, konkrétně ustanovení 6.2.
5	Letecký předpis L19 – Safety Management Systém [18]	viz Annex 19 v kapitole mezinárodní legislativa – ICAO dokumenty
6	Zákony a vyhlášky mající vztah k JPO	Obecné zákony a vyhlášky se vztahem k JPO



3.4 Další použitelné dokumenty – standardy

Pro rozšíření pohledu na předpisový rámec je tento rozšířen o materiály pocházející z jiných států. Jako další poklady jsou využity materiály Spojeného království řešící problematiku ARFF. Jejich soupis je uveden v Tabulce 3-4.

Tabulka 3-4: Tabulka dalších dokumentů (standardů)

<u>Číslo</u>	<u>Název</u>	<u>Charakteristika</u>
1	CAP 699 [19]	Framework for the competence of rescue and fire fighting service personnel, leden 2017 (3. vydání)
2	CAP 699R [20]	Framework for the competence of rescue and fire fighting service personnel: Consultation comment and response document, leden 2017
3	CAP 1150 [21]	Information Paper 04 Task and Resource Analysis
4	Standard NFPA (National Fire Protection Association)	V těchto standardech je možné nalézt postupy pro hasičské výcvikové organizace. Jedná se o detailní popisy výcviků pro jednotlivé kategorie včetně letištních hasičů. Vše je navrženo tak, aby to odpovídalo US legislativě.



4 Stanovení jednotlivých kvalifikací způsobilosti ARFF

ARFF lze na letišti (podle dané kategorie) zajistit pověřenými osobami, preventivní požární hlídkou, požární hlídkou, jednotkami sborů dobrovolných hasičů (obce nebo podniku) JSDH, nebo jednotkami hasičského záchranného sboru (kraje nebo podniku) HZS.

Pro sjednocení úrovní kvalifikací osob podléjících se na ARFF jsou definovány čtyři kvalifikace:

- pověřená osoba,
- hasič,
- velitel jednotky,
- manažer.

Osoby zajišťující ARFF musí být pověřeny provozovatelem letiště.

4.1 Pověřená osoba

Tato kvalifikace způsobilosti neodpovídá kvalifikační úrovni jako následující tři úrovně, ale je třeba ji uvažovat vzhledem ke skutečnosti, že na letištích nejnižších kategorií je pověřená osoba osobou provádějící ARFF. Pověřenou osobu pro zajištění ARFF je možné mít na letištích kategorie 1, 2, 3 a 4.

4.2 Hasič

Kvalifikace hasič je kvalifikací odpovídající definicím požární ochrany. Hasič je (z pohledu ARFF) primárně zodpovědný za vlastní provedení zásahu. Tato činnost ale má v sobě skrytu řadu dílčích oblastí, na které je potřeba se zaměřit:

- sběr aktuálních informací o místě pro případ zásahu,
- v případě zásahu dojezd s odpovídající technikou a její umístění na místě zásahu,
- uhašení požáru,
- záchranu lidských životů – vyproštění osob a poskytnutí první pomoci,
- použití dýchací techniky,
- použití speciální techniky např. výškové pro hašení částí letadel, které nelze hasit „ze země“.

4.3 Velitel jednotky

Odpovědností velitele jednotky je operační řízení, aby jemu podřízení pracovníci (hasiči) dosáhli požadovaného cíle. Činnosti velitele jednotky lze opět rozdělit do několika dílčích bodů:

- řízení týmu lidí, popř. jednotlivců na denní bázi,
- udržení si celkového přehledu o situaci a pružně reagovat na změny tak, aby byly plněny požadavky, které jsou kladeny na činnost jednotky,



- odpovědnost za zásah,
- zpětná analýza zásahu a poučení se – zefektivnění činností v další praxi,
- vedení a podpora lidí na místě zásahu.

4.4 Manažer

Manažer je odpovědný za organizační řízení ARFF. Činnosti, které vykonává, se prolínají s činnostmi velitele jednotky, ovšem mají strategický přesah. Mezi další hlavní činnosti patří:

- podpora týmu podřízených pracovníků,
- identifikace nebezpečí a řízení rizik,
- plán a implementace činností k zajištění chodu ARFF,
- efektivní nakládání se zdroji,
- poskytování informací pro rozhodovací proces,
- plánování rozvoje jemu podřízených pracovníků (školení, cvičení apod.) aby byla udržována akceschopnost ARFF,
- podílení se na letištním pohotovostním plánování (LPP).

V případě, že není definována samostatná osoba s rolí Manažera, je tato role přidělena veliteli jednotky.



5 Základní přehledová tabulka pro rozdělení modulů pro jednotlivé kategorie letišť

Definice úrovně ARFF je dána na základě kategorie letiště/heliportu dle ICAO Annexu 14. Pro každou úroveň je definován druh jednotky, kterou lze ARFF na daném letišti zajistit, požadavek na dýchací techniku, požadavek na technické prostředky, požadavek na počet personálu a definice znalostí a schopností týkajících se personálu ARFF pomocí tzv. výcvikových modulů. Výcvikové moduly jsou odstupňovány svým obsahem dle kategorií letišť/heliportů, a tedy příslušného typu provozu.

Tabulka 5-1: Tabulka pro minimální požadované moduly výcviku podle kategorie letiště

Kategorie letiště/heliportu	Druh jednotky ARFF ¹	Dýchací technika	Technika ²	Počty personálu ³	Výcvikový modul
1	pověřená osoba	NE	Viz kap. 10	2	Základní výcvikový modul
2	pověřená osoba	NE	Viz kap. 10	2	Základní výcvikový modul
3	pověřená osoba/JSDH	NE	EASA/L-14	Analýza úkolů a zdrojů/L-14	Rozšíření o proudový provoz pro základní modul
4	pověřená osoba/JSDH	NE/ANO	EASA/L-14	Analýza úkolů a zdrojů/L-14	Rozšíření o proudový provoz pro základní modul
5	JSDH/HZS	ANO	EASA/L-14	Analýza úkolů a zdrojů/L-14	Rozšířený výcvikový modul

¹ V případě dvou variant je možné zajistit jednou nebo druhou

² Pravidla dle certifikace letiště – evropská, nebo národní

³ Pravidla dle certifikace letiště – evropská, nebo národní



Kategorie letiště/heliportu	Druh jednotky ARFF ¹	Dýchací technika	Technika ²	Počty personálu ³	Výcvikový modul
6	HZS	ANO	EASA/L14	Analýza úkolů a zdrojů/L-14	Rozšířený výcvikový modul
7	HZS	ANO	EASA/L14	Analýza úkolů a zdrojů/L-14	Rozšíření o Cargo pro rozšířený výcvikový modul
8	HZS	ANO	EASA/L14	Analýza úkolů a zdrojů/L-14	Rozšíření o Cargo pro rozšířený výcvikový modul
9	HZS	ANO	EASA/L14	Analýza úkolů a zdrojů/L-14	Úplný výcvikový modul
10	HZS	ANO	EASA/L14	Analýza úkolů a zdrojů/L-14	Úplný výcvikový modul



Tabulka 5-2: Tabulka pro minimální požadované moduly výcviku podle kategorie heliportu

Kategorie letiště/heliportu	Typ služby RFF	Dýchací technika	Technika	Počty personálu	Výcvikový modul
H0	pověřená osoba	NE	L14H	2	Základní výcvikový modul Heliporty
H1	pověřená osoba	NE	L14H	2	Základní výcvikový modul Heliporty
H2	pověřená osoba	NE	L14H	3	Rozšíření o proudový provoz pro základní výcvikový modul Heliporty
H3	pověřená osoba /JSDH	volitelně	L14H	4	Rozšířený výcvikový modul Heliporty

Pozn.: Pokud není omezeno provozním řádem létání vrtulníků s proudovým motorem na heliport H0 a H1, je na těchto heliportech vyžadován i výcvikový modul Rozšíření o proudový provoz pro základní výcvikový modul Heliporty.



6 Výcvikové moduly

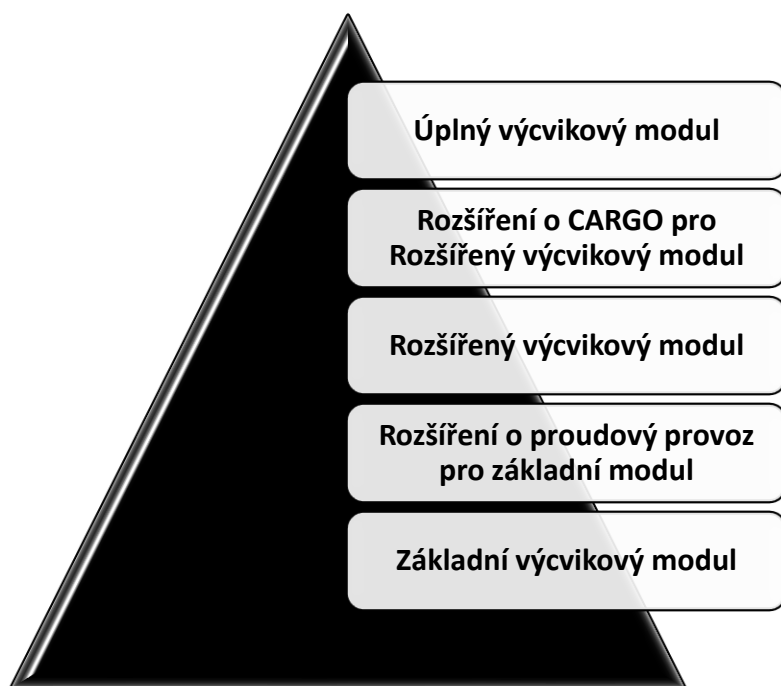
Výcvikové moduly jsou definicí požadavků na znalosti a schopnosti personálu ARFF. Obsahují teoretickou a praktickou nadstavbu nad základními znalostmi a schopnostmi požadovanými pro daný personál, který se řídí obecnými pravidly a zvyklostmi dle zákonů ČR.

Vstupní podmínky pro přijetí, resp. minimální požadavky na nové osoby k ARFF se řídí obecnými pravidly danými zákony ČR. Další podmínkou je doklad o spolehlivosti vydaný Úřadem pro civilní letectví, nebo alternativní způsob připouštěný zákonem a nařízením EU.

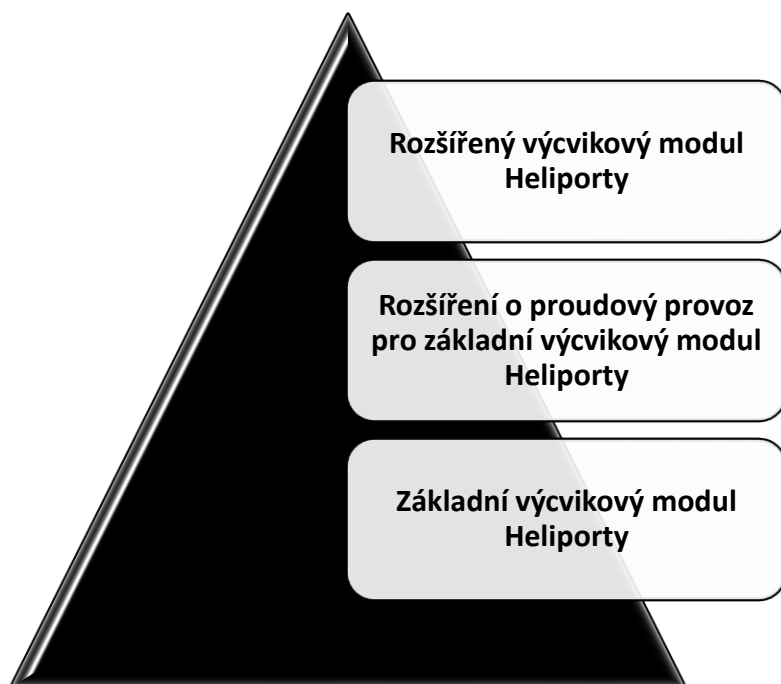
Pro splnění požadavků ARFF je třeba zajistit výcvik pro každou osobu na ARFF se podílející. Výcvik lze rozdělit do tří částí:

- Teoretická část – seznámení se s problematikou ARFF a s veškerými aspekty činností, které mohou osobu na ARFF se podílející při plnění povinností potkat. Okruhy teoretické části výcviku jsou dány jednotlivými moduly. Nemusí probíhat na pracovišti pro které je osoba cvičena.
- Praktická část – praktické seznámení s danou činností, praktické ukázky a nácvik, uplatnění teoreticky získaných znalostí v praxi. Praktická část musí zajistit získání takových praktických návyků osob na ARFF se podílejících, aby byly schopny pozdějších zásahů při mimořádných událostech. Okruhy praktické části výcviku jsou dány jednotlivými moduly. Nemusí probíhat na pracovišti pro které je osoba cvičena.
- Část výcviku na konkrétním pracovišti – nácvik teoreticky a prakticky získaných dovedností v podmínkách vykonávání ARFF na daném letišti. Jedná se o výcvik zaměřený na aspekty konkrétního pracoviště. Seznámení s letišťem zahrnuje seznámení se s fyzickou infrastrukturou, tedy dráhovým systémem, systémem pojižděcích drah, odbavovacích ploch, popř. dalších ploch a cest na letišti a objektů na letišti. Zároveň je obsahem také rozeznání značení na daném letišti, určení nejkratší trasy, včetně trasy alternativní, využití gridové mapy a seznámení se s konkrétními letadly vyskytujícími se na daném letišti. Okruhy části výcviku na konkrétním pracovišti jsou dány jednotlivými moduly. Musí probíhat na pracovišti/letišti, pro které je osoba cvičena.

Hierarchie výcvikových modulů definovaných tabulkami 5-1 a 5-2 je dána postupným navyšováním požadavků na výcvik. Pro výcvik ve vyšším výcvikovém modulu je nejdříve nutné absolvovat nižší výcvikový modul. Toto je indikováno na obrázku 1 pro výcvikové moduly letišť a na obrázku 2 pro výcvikové moduly heliportů.



Obrázek 1: Hierarchie modulů výcviku ARFF na letištích



Obrázek 2: Hierarchie modulů výcviku ARFF na heliportech

Specifická témata odborné přípravy pro jednotlivé moduly jsou definované tabulkami 6-1 až 6-9.



Tabulka 6-1: Obsah a dělení Základního výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Základní legislativní úvod	X (1)		
Anglický jazyk – základní znalost (gramatika/komunikace)	X (2)	X (2)	
Areál letiště			X (2-4)
Konstrukce malých letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a osobní ochranné pomůcky	X (2)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)	X (1)	
Hasicí přístroje (včetně pěny)	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (1)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
DAR základy – základy v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (1)	X (1)	

Tabulka 6-2: Obsah a dělení Rozšíření o proudový provoz pro Základní výcvikový modul

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (2)		
Kerosin (hašení paliva pod tlakem, hašení rozlité kapaliny)	X (1)	X (1)	
Technické prostředky (prostředky k vyproštění, prostředky k hašení a likvidaci požáru)	X (1)	X (5)	X (3)
Konstrukce motoru a letadel	X (3)	X (2)	X (1)
Nebezpečí u zásahu	X (4)	X (2)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)

Tabulka 6-3: Obsah a dělení Rozšířeného výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Anglický jazyk – pokročilá úroveň (gramatika/komunikace)	X (3)	X (2)	
Automobily pro ARFF	X (1)	X (3)	X (1)
Konstrukce letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Dýchací technika polygon	X (1)	X (3)	
Live fire simulátor		X (8)	
Nebezpečné látky	X (3)	X (2)	
Technické prostředky, žebříky	X (2)	X (3)	X (1)
LPP	X (1)		X (2)
Triage	X (1)	X (2)	X (1)
Týmová spolupráce a komunikace	X (3)	X (3)	X (2)
DAR pokročilé	X (1)	X (2)	X (2)
Hasicí zařízení halony	X (2)	X (2)	
Rozbory nehod	X (3)		
TIC (termokamera)	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (4)	X (8)

Tabulka 6-4: Obsah a dělení Rozšíření o CARGO pro Rozšířený výcvikový modul

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Konstrukce letadel	X (1)	X (1)	
IATA DGR	X (2)	X (1)	
Specifika hoření kompozitních konstrukcí – zásah na velké letouny	X (1)	X (2)	
DAR úplné – úplný výcvik v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (5)	X (10)	X (5)
Taktika zásahu		X (4)	X (8)



Tabulka 6-5: Obsah a dělení Úplného výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Detekce nebezpečných látek	X (3)	X (8)	
Zásah s větším množstvím techniky	X (3)	X (8)	X (8)
Koordinace zásahu na strategické úrovni, právo přednostního velení	X (3)	X (2)	
DAR NLA – specifika v odstraňování pohybu neschopných letadel NLA	X (2)	X (2)	X (2)
Angličtina – role velitel	X (4)	X (2)	
Live fire kombinované scénáře		X (16)	
NLA specifika	X (5)		X (1)*
Součinnostní cvičení	X (2)		X (8)
Taktika zásahu		X (16)	X (16)

*pro letiště, kde jsou NLA provozovány

Tabulka 6-6: Obsah a dělení Základního výcvikového modulu pro heliporty

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (1)		
Areál heliportu			X (2)
Konstrukce malých vrtulníků	X (1)		X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a Osobní ochranné pomůcky	X (2)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)		
Hasicí přístroje	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (2)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifík hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
Anglický jazyk – základní znalost* (gramatika/komunikace)	X (2)	X (2)	
Specifika vyvýšených heliportů**	X (1)	X (1)	



*pro potřeby komerčních heliportů, kde je obsluha vybavena radiem je nutná znalost anglického jazyka – základní znalost

**pro potřeby vyvýšených heliportů, kde je nutné rozšířit výcvik ohledně bezpečnosti práce ve výškách

Tabulka 6-7: Obsah a dělení Základního výcvikového modulu pro heliporty pro pracovní heliporty a heliporty LZS

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (1)		
Areál heliportu			X (1)
Konstrukce malých vrtulníků	X (0,5)		X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a Osobní ochranné pomůcky	X (2)		
Hasicí přístroje	X (1)		X (1)
První pomoc	X (1)	X (1)	
Nebezpečí u zásahu	X (1)		
Specifika vyvýšených heliportů**	X (0,5)	X (1)	

**pro potřeby vyvýšených heliportů, kde je nutné rozšířit výcvik ohledně bezpečnosti práce ve výškách

Tabulka 6-8: Obsah a dělení Rozšíření o proudový provoz pro základní výcvikový modul Heliporty

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (2)		
Kerosin a pěna (hašení paliva pod tlakem, hašení rozlité kapaliny)	X (1)	X (1)	
Technické prostředky (prostředky k vyproštění, prostředky k hašení a likvidaci požáru)	X (1)	X (5)	X (3)
Konstrukce motorů a vrtulníků	X (1)	X (1)	X (1)
Nebezpečí u zásahu	X (4)	X (2)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)



Tabulka 6-9: Obsah a dělení Rozšířeného výcvikového modulu pro heliporty

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Anglický jazyk – pokročilá úroveň (gramatika/komunikace)	X (3)	X (2)	
Automobily ARFF	X (1)	X (3)	X (1)
Konstrukce vrtulníků	X (1)	X (1)	X (1)
Dýchací technika polygon*	X (1)	X (3)	
Live fire simulátor		X (8)	
Nebezpečné látky	X (3)	X (2)	
Technické prostředky, žebříky	X (2)	X (3)	X (1)
LPP	X (1)		X (2)
Týmová spolupráce a komunikace	X (3)	X (3)	X (2)
DAR základy	X (1)	X (2)	X (2)
Hasicí zařízení halony	X (2)	X (2)	
Rozbory nehod	X (3)		
Taktika zásahu		X (4)	X (4)

*pokud je využívána

Z tabulek výše platí, že pro každou kategorii letiště/heliportu je daný modul v úrovni vstupních výcviků pro danou kategorii.

V případě, že letiště zavádí do provozu heliport, provádí se rozdílový výcvik mezi moduly letiště a heliport, kdy je výcvik zaměřen jen na specifika vrtulníků. Při objemu vrtulníkového provozu 25 % a více v rámci letiště je nutné, aby personál ARFF absolvoval nejen výcvik pro letiště, ale i rozdílový mezi moduly letiště a heliport. To platí i vice versa.

Specifikace všech modulů požadovaných pro jednotlivé kategorie letišť jsou v Příloze č. 1.

Podrobnější popis témat odborné přípravy je v Příloze č. 2.

Vzor osvědčení o splnění odborné způsobilosti je v Příloze č. 8.



7 Rozšiřující výcvik

Legislativně se pro rozšiřující výcvik vychází opět z Nařízení EU č. 139/2014 [10], kde je stanoven požadavek na rozšiřující výcvik odborného personálu na letišti. Toto nařízení se týká tedy všech osob/jednotek, pohybujících se po provozních plochách včetně osob podílejících se na ARFF.

Rozšiřující výcvik umožní osobám podílejícím se na ARFF rozšířit si své kvalifikace. K tomuto druhu výcviku je možné opět využít výše uvedené moduly. Požadavky na rozšiřující výcvik jsou dány logikou, kdy vyšší nároky na personál ve vyšších kategoriích vycházejí vždy z kategorií nižších. Logika rozšiřujících výcviků je tedy následovná: Základní výcvikový modul → Rozšíření o proudový provoz pro základní modul → Rozšířený výcvikový modul → Rozšíření o CARGO pro Rozšířený výcvikový modul → Úplný výcvikový modul (zobrazeno na obrázku 1)

Obdobná logika je i u heliportů (zobrazeno na obrázku 2).



8 Opakovací výcvik a výcvikový plán

V tabulce 8-1 je uvedena struktura opakovacího výcviku s ohledem na odbornou způsobilost osob podílejících se na ARFF. Každý řádek tabulky odpovídá jedné aktuální úrovni odborné způsobilosti osoby podílející se na ARFF, a tedy se řádky nesčítají. Pro zajištění naplnění časové dotace je možné využít i jiná prováděná školení za předpokladu, že pokrývají požadovanou problematiku.

Tabulka 8-1: Požadavky na opakovací výcvik ARFF.

Moduly výcviku*	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)	Perioda (ročně)
Základní výcvikový modul	4	2	2	1x
Základní výcvikový modul a Rozšíření o proudový provoz pro základní modul	6	3	3	1x
Základní výcvikový modul, Rozšíření o proudový provoz pro základní modul a Rozšířený výcvikový modul	10	6	6	1x
Základní výcvikový modul, Rozšíření o proudový provoz pro základní modul, Rozšířený výcvikový modul a Rozšíření o Cargo pro rozšířený výcvikový modul	20	12	12	2x
Základní výcvikový modul, Rozšíření o proudový provoz pro základní modul, Rozšířený výcvikový modul, Rozšíření o Cargo pro rozšířený výcvikový modul a Úplný výcvikový modul	24	16	16	3x
Základní výcvikový modul Heliporty	1	1		1x
Základní výcvikový modul Heliporty a Rozšíření o proudový provoz pro základní výcvikový modul Heliporty	4	3	1	1x
Základní výcvikový modul Heliporty, Rozšíření o proudový provoz pro základní výcvikový modul Heliporty a Rozšířený výcvikový modul Heliporty	4	3	1	2x

Pozn.: V časové dotaci je nutné postihnout všechna témata z osnovy výcvikového modulu.

* Live fire trénink, resp. live fire simulátor je nutné v rámci opakovacího výcviku absolvovat každé 4 roky.

Podrobné body týkající se témat osnov příslušných výcvikových modulů opakovacího výcviku je nutné mít zpracovány v plánu odborné přípravy. Na výcvikový plán lze pohlížet jako na dokument se



závazně stanoveným objemem požadovaných komponent modulu, který odpovídá příslušné kategorii letiště/heliportu.

Plán musí zahrnovat jednotlivá témata, jejich provedení průkaznou formou, hodnotící kritéria, odpovědnou roli za provedení a časový kredit.

Z důvodu zajištění hladkého provozu je nutné zpracovat na letištích všech kategorií roční plán odborné přípravy a z něj tvořit dílčí čtvrtletní, popř. měsíční, nebo týdenní plány podle provozu⁴.

Plán odborné přípravy je povinná položka, která je součástí kontroly regulátorem v oblasti ARFF (Úřad pro civilní letectví).

⁴ S ohledem na provoz letiště je možné přizpůsobit plán provozním špičkám. To znamená, že v případě vytížení zaměstnanců v letních měsících bude plán přizpůsoben zvýšenému kreditu hodin výcviku na zimní období.



9 Stanovení požadavků na zdravotní způsobilost ARFF

Podle nařízení EU č. 139/2014 [10] v rámci Základních požadavků na letiště musí provozovatel letiště zajistit, aby všechny osoby podléající se na ARFF, od kterých se vyžaduje, aby jednali v nouzových situacích v letectví, pravidelně prokazovali zdravotní způsobilost.

Podle nařízení (EU) 2018/1139 [9] představuje zdravotní způsobilost, zahrnující fyzickou i duševní způsobilost, seznam nemocí nebo zdravotního postižení, které by způsobilo, že personál nebude schopen:

- plnit úkoly nezbytné pro provoz v leteckých nouzových situacích,
- kdykoli plnit své přidělené povinnosti, nebo
- správně vnímat prostředí.

Zdravotní způsobilost lze splnit pomocí lékařského posouzení a ověření fyzické způsobilosti.

Lékařské posouzení je třeba provádět podle zákonů České republiky⁵, a to specificky podle toho, zdali se jedná o pověřené osoby, preventivní požární hlídku, požární hlídku, jednotky sborů dobrovolných hasičů (obce nebo podniku) JSDH, nebo jednotky hasičského záchranného sboru (kraje nebo podniku) HZS. Zároveň je nezbytné, aby pro letiště certifikované dle evropských nařízení bylo lékařské posouzení provedeno v souladu s ustanovením GM2 ADR.OPS.B.010(a)(4) Záchranné a hasičské služby AMC/GM k požadavkům na úřady, organizace a provoz pro letiště [2].

9.1 Fyzická způsobilost ARFF⁶

Při hodnocení fyzické způsobilosti jsou hodnoceny jednotlivé komponenty zdatnosti personálu ARFF. Aby se dalo lépe pochopit klíčové komponenty zdatnosti, je třeba vzít v úvahu následující skutečnosti:

- Aerobní zdatnost je schopnost pokračovat ve cvičení po delší dobu od minimální po střední až vysokou intenzitu. Je závislá na schopnosti srdce, plic a krve těla dostat kyslík do svalů a poskytnout tak trvalou energii na udržení dlouhodobého cvičení.
- Anaerobní zdatnost funguje jinak než aerobní fitness. Je to činnost, která vyžaduje vysokou úroveň síly a provádí se pouze velmi krátkou dobu při vysoké úrovni intenzity. Anaerobní zdatnost lze definovat jako vyšší úroveň svalové síly, rychlosti a síly.
- Flexibilita se týká schopnosti hýbat končetinami a klouby do konkrétních poloh v extrémní míře jejich normálního rozsahu pohybu. Flexibilita je důležitá, protože umožní tělu pracovat

⁵ Pro zaměstnance HZS podniku a členy JSDH platí hlavně Nařízení vlády č. 352/2003 Sb. Odkazující se dále na vyhlášku č. 226/2019 Sb. Vyhláška o zdravotní způsobilosti ke službě v bezpečnostních sborech.

⁶ Hlavním zdrojem pro kapitolu 10.4. jsou informace od Chief Fire Officers Association ze Spojeného Království: <http://www.cfoa.org.uk/>



ve stísněných polohách bez nadměrného namáhání svalů, šlach a vazů a může snížit riziko zranění.

Fyzická způsobilost osob podílejících se na ARFF by se hodnotí jednou ročně. Posouzení fyzické způsobilosti by mělo být provedeno i po významné absenci, nemoci nebo zranění.

Většina lidí před zahájením cvičení nevyžaduje lékařskou prohlídku. Jednotlivcům by však mělo být doporučeno, aby v případě pochybností o své schopnosti účastnit se mírně intenzivního cvičení konzultovali svůj stav s lékařem.

Hodnocení fyzické způsobilosti obsahuje:

- a) seznámení se cvičením před hodnocením;
- b) hodnocení aerobní kapacity; a
- c) simulovaný test fyzické zdatnosti (hodnocení svalové síly, vytrvalosti a flexibility).

9.1.1 Seznámení se cvičením před hodnocením fyzické způsobilosti

I když se komplikace spojené s cvičením zdají být relativně nízké, schopnost udržovat vysoký stupeň bezpečnosti závisí na tom, zda je jasné, kdy není vhodné test u jednotlivce provádět. Proto je důležité provést seznámení účastníků se cvičením vzhledem k rizikovým faktorům a/nebo příznakům různých chronických onemocnění (kardiovaskulárních, plicních a metabolických), protože to optimalizuje jejich bezpečnost během zátěžového testu.

K seznámení se cvičením je určený Dotazník před hodnocením fyzické způsobilosti (Příloha č. 4) [22]. Tento typ seznámení se cvičením umožňuje většině jednotlivcům určit jejich vlastní vhodnost pro cvičení bez nutnosti konzultace s lékařem.

9.1.2 Hodnocení aerobní kapacity

Pro hodnocení aerobní kapacity je používán test Chester na běžeckém pásu (Chester Treadmill Test – CTT). Tento test je validovaný řídicí skupinou FireFit [23].

Tento test je možné provést dvěma způsoby:

- CTT Predikce (aerobní kapacity), nebo
- Výkon CTT.

9.1.2.1 CTT Predikce

CTT Predikce je test určený k predikci aerobní kapacity. V tomto testu mají účastníci monitor srdeční frekvence a test se zastaví, když subjekt dosáhne 80 % HR_{max} (HR_{max} = 220 – věk) a/nebo když hodnocení vnímané námahy 14 (RPE – Rating of Perceived Exertion) (Příloha č. 5). Hodnoty se poté



zakreslí do grafického datového listu CTT Predikce (Příloha č. 6) a vypočítá se koeficient aerobní kapacity.

Před testem:

- Neměly by existovat žádné kontraindikace při provádění mírně intenzivního cvičení.
- Subjekt by měl nosit volné oblečení nebo šortky/tričko a tenisky nebo podobnou obuv vhodnou pro chůzi na běžeckém pásu.
- Subjekt by měl být velmi dobře obeznámen s rychlou chůzí na běžeckém pásu bez použití zábradlí k podpoře.
- Subjekt by měl být vybaven monitorem srdečního tepu.

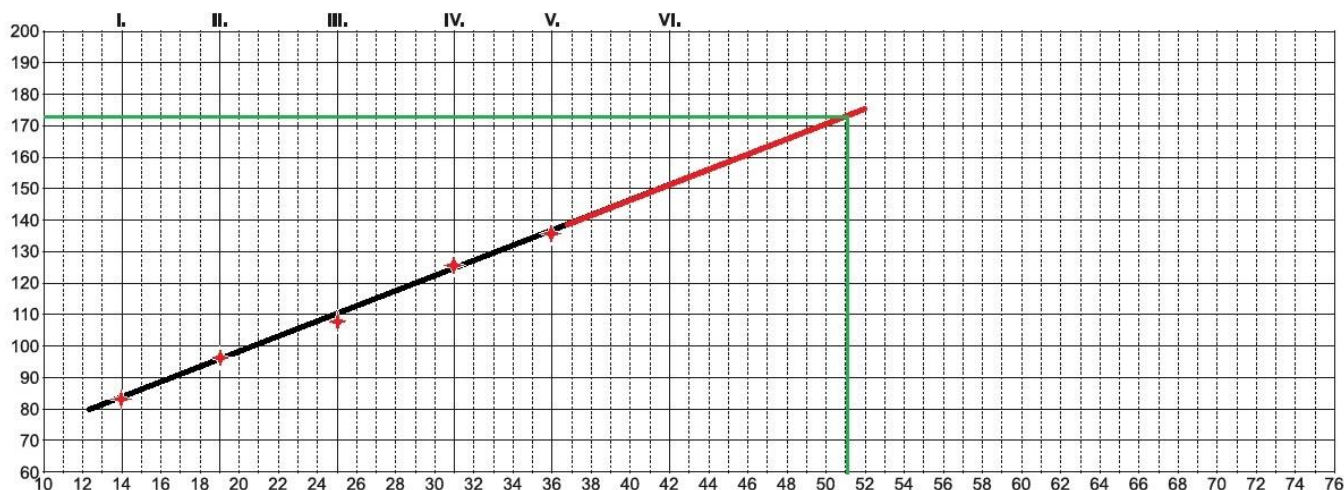
Test:

- Po jemném uvolnění je subjekt vyzván, aby na běžeckém pásu šel s 0 % po dobu 2 minut rozcvičky, přičemž po zahájení testu se rychlost postupně zvyšuje na 6,2 km/h.
- Úroveň 1: 0–2 minuty při gradientu 0 %. Na konci úrovně zaznamenejte HR a RPE. Pokud je HR pod 80 % HRMax a RPE je 14 nebo méně, pokračujte na úroveň 2 zvýšením gradientu na 3 %.
- Úroveň 2: 2–4 minuty při 3 %. Na konci úrovně zaznamenejte HR a RPE. Pokud je HR pod 80 % HRMax a RPE je 14 nebo méně, pokračujte na úroveň 3 a zvyšte gradient na 6 %.
- Úroveň 3: 4–6 minut při 6 %. Na konci úrovně zaznamenejte HR a RPE. Pokud je HR pod 80 % HRMax a RPE je 14 nebo méně, pokračujte na úroveň 4 a zvyšte gradient na 9 %.
- Úroveň 4: 6–8 minut na 9 %. Na konci úrovně zaznamenejte HR a RPE. Pokud je HR pod 80 % HRMax a RPE je 14 nebo méně, pokračujte na úrovni 5 a zvyšte gradient na 12 %.
- Úroveň 5: 8–10 minut při 12 %. Na konci úrovně zaznamenejte HR a RPE. Pokud je HR pod 80 % HRMax a RPE je 14 nebo méně, pokračujte na úrovni 6, zvyšujte gradient na 15 %.
- Úroveň 6: 10–12 minut při 15 %. Na konci úrovně zkontrolujte, zda je RPE 14 nebo méně a HR je menší než 80 % HRMax.
- Konec testu.

Vyhodnocení testu se provede odečtem koeficientu aerobní kapacity. Ukázka odečtu je na Obrázku 3. Normy aerobní kapacity (rozsahy koeficientů) pro určení úrovně jsou v tabulce 9-1.

CHESTER TREADMILL TEST

Jméno: Jan Novák	Věk: 48	MaxHR: 172	80% MaxHR: 137,6				
MaxHR = 220 - věk							
Úroveň	I	II	III	IV	V	VI	Datum: 15.1.2020
Tepová frekvence	83	96	108	126	137	----	Výsledný koeficient: 51 (vynikající)
RPE	8	9	10	11	11		Pozn.: -----



Normy aerobní kapacity

Věk	MUŽI						ŽENY					
	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-65	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-65
Vynikající	60+	55+	50+	46+	44+	40+	55+	50+	46+	43+	41+	39+
Dobry	48-59	44-54	40-49	37-45	35-43	33-39	44-54	40-49	36-45	34-42	33-40	31-38
Průměrný	39-47	35-43	34-39	32-36	29-34	25-32	36-43	32-39	30-35	28-33	26-32	24-30
Podprůměrný	30-38	28-34	26-33	25-31	23-28	20-24	29-35	27-31	25-29	22-27	21-25	19-23
Slabý	<30	<28	<26	<25	<23	<20	<29	<27	<25	<22	<21	<19

Obrázek 3: Příklad Predikce aerobní kapacity. Po zapsání věku, spočítání HRmax a 80% HRmax je započatý test. Každé dvě minuty jsou zaznamenávány hodnoty tepové frekvence a subjektivního hodnocení námahy RPE. Při překročení RPE 14 nebo 80% HRmax je test zastaven. Zaznamenanými hodnotami tepové frekvence je proložena přímka a pomocí hodnoty HRmax odečten dosažený koeficient aerobní kapacity, který je porovnán s tabulkou 9-1.

Tabulka 9-1: Normy aerobní kapacity (rozsahy koeficientů)

Věk	MUŽI						ŽENY					
	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-65	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-65
Vynikající	60+	55+	50+	46+	44+	40+	55+	50+	46+	43+	41+	39+
Dobry	48-59	44-54	40-49	37-45	35-43	33-39	44-54	40-49	36-45	34-42	33-40	31-38
Průměrný	39-47	35-43	34-39	32-36	29-34	25-32	36-43	32-39	30-35	28-33	26-32	24-30
Podprůměrný	30-38	28-34	26-33	25-31	23-28	20-24	29-35	27-31	25-29	22-27	21-25	19-23
Slabý	<30	<28	<26	<25	<23	<20	<29	<27	<25	<22	<21	<19



9.1.2.2 Výkon CTT (CTT performance)

Výkon CTT je 12minutový odstupňovaný test chůze na běžeckém pásu, jehož cílem je posoudit, zda subjekt může dosáhnout minimálního doporučeného koeficientu pro aerobní kapacitu.

Před testem:

- Neměly by existovat žádné kontraindikace při provádění potenciálně vyčerpávajícího cvičení.
- Subjekt by měl nosit volné oblečení nebo šortky/tričko a tenisky nebo podobnou obuv vhodnou pro chůzi na běžeckém pásu.
- Subjekt by měl být velmi dobře obeznámen s rychlou chůzí na běžeckém pásu bez použití zábradlí k podpoře.

Test:

- Po jemném uvolnění je subjekt vyzván, aby na běžeckém pásu šel s 0 % po dobu 2 minut rozcvičky, přičemž po zahájení testu se rychlost postupně zvyšuje na 6,2 km/h.
- Úroveň 1: 0–2 minuty při gradientu 0 %. Na konci úrovně zkontrolujte, zda je RPE menší než 18, a pokud ano, pokračujte na úroveň 2 a zvýšte gradient na 3 %.
- Úroveň 2: 2–4 minuty při 3 %. Na konci úrovně zkontrolujte, zda je RPE menší než 18, a pokud ano, pokračujte na úroveň 3 a zvýšte gradient na 6 %.
- Úroveň 3: 4–6 minut při 6 %. Na konci úrovně zkontrolujte, zda je RPE menší než 18, a pokud ano, pokračujte na úroveň 4 a zvýšte gradient na 9 %.
- Úroveň 4: 6–8 minut na 9 %. Na konci úrovně zkontrolujte, zda je RPE menší než 18, a pokud ano, pokračujte na úroveň 5 a zvýšte gradient na 12 %.
- Úroveň 5: 8–10 minut při 12 %. Na konci úrovně zkontrolujte, zda je RPE menší než 18, a pokud ano, pokračujte na úroveň 6 a zvýšte gradient na 15 %.
- Úroveň 2: 10–12 minut při 15 %. Na konci úrovně zkontrolujte, zda je RPE menší než 18.
- Konec zkoušky.

Po 12 minutách dosáhne subjekt požadovaného koeficientu 42.

Poznámka: Pro ty, kteří nejsou schopni dokončit všech 6 stupňů, lze koeficient aerobní kapacity odhadnout z času a gradientu, který byl subjekt schopen dokončit následovně:

- Dokončeny 2 minuty: koeficient 14.
- Dokončeny 4 minuty: koeficient 19.
- Dokončeno 6 minut: koeficient 25.
- Dokončeno 8 minut: koeficient 31.
- Dokončeno 10 minut: koeficient 36.
- Dokončeno 12 minut: koeficient 42.



9.1.2.3 Požadované koeficienty aerobní kapacity pro osoby podílející se na ARFF

1. **pověřená osoba** – bez limitů
2. **Hasič**

0-49 let:

ZELENÁ – Rovná nebo vyšší než 42, jsou považováni za fyzicky způsobilé k provozním povinnostem.

ČERVENÁ – Pod 42.

- Jsou považovány fyzicky nezpůsobilé pro provozní povinnosti.
- Mělo by jim být poskytnuto příslušné doporučení ke zlepšení cvičení/kondice a měli by být znovu testováni za 2 měsíce.

50 a více let:

ZELENÁ – Rovná nebo vyšší než 36.

ČERVENÁ – pod 36.

3. **Velitel jednotky**

ZELENÁ – Rovná nebo vyšší než 36.

ČERVENÁ – pod 36.

4. **Manažer** – bez limitů

9.1.3 Simulovaný test fyzické zdatnosti

Simulovaný test fyzické zdatnosti je speciálně navržen tak, aby zjistil, zda má pracovník ve funkci hasič (dále jen cvičenec) schopnost účinně provádět klíčové úkoly ARFF. Aby byl tento test považován za platný, je třeba pečlivě dodržovat níže uvedené body a pokyny. Grafické znázornění testu je v Příloze č. 7.

Vybavení

- 2x kužel a svinovací metr / kolečko – pro vyznačení 20 m vzdálenosti
- 2x 10 l kanystr naplněný vodou s minimální hmotností 12,5 kg
- 1x batoh nebo dýchací přístroj s minimální vahou 15 kg; batoh a dýchací přístroj jsou vybaveny bederním pásem; dýchací přístroj slouží pouze jako zátěž
- 1x 20 m požární hadice velikosti B 75 (včetně půlspojek) s připojenou proudnicí B 75 nebo C 75 a přechodem B/C (dále jen proudnice) o celkové minimální váze celé sestavy 11 kg
- 1x půlspojkou spojené 2 ks 20 m požárních hadic velikosti B 75 (včetně půlspojek) s připojenou proudnicí B 75 nebo C 75 a přechodem B/C (dále jen proudnice) o celkové minimální váze celé sestavy 22 kg; hadice jsou připraveny ve spirálovém svinutí



- 1x 55 kg figurína
- 4x smotaná požární hadice velikosti B 75 (včetně půlspojek) o celkové minimální váze 9,5 kg (dále jen smotaná hadice)

Všeobecná pravidla testu

- Test se provádí na dostatečně rozlehlém místě zajišťujícím možnost chůze/běhu o délce 20 m.
- Test se neprovádí při teplotách pod 10 stupňů Celsia a nad 25 stupňů Celsia.
- Při cvičení musí být přítomny dvě dozorující osoby:
 - jedna pomáhá řídit a navádět cvičence, aby test proběhl přesně podle předepsaných kroků;
 - druhá má k dispozici pokyny testu, graf RPE, psací potřeby a stopky; zaznamenává čas, který uplynul na konci každé sekce a vyhodnocuje test.
- Dozorujícím osobám není povoleno fyzicky pomáhat cvičencům s dokončením jednotlivých cvičení.
- Dozorující osoby před začátkem testu předvedou cvičencům správnou techniku a provedení jednotlivých cvičení.
- Cvičenci musí být vybaveni kompletním zásahovým oděvem (třívrstvý zásahový kabát, třívrstvé zásahové kalhoty, holeňová zásahová obuv, rukavice pro technické zásahy, zásahová helma, zásahová kukla) o minimální celkové hmotnosti 8,5 kg.
- Cvičenci se doporučuje před zahájením zkoušky zkontrolovat připravení cvičebního náčiní.
- Test začne, jakmile cvičenec zvedne kanystry s vodou.
- Cvičenec musí jasně zahájit a dokončit každý úsek šlápnutím na nebo za značku určující vzdálenost 20 m.
- Test musí být prováděn v pořadí: první, druhá a třetí sekce, všechny se provádí okamžitě po sobě a jejich pořadí se nemění.

První část testu

Postup cvičení s kanystry – v této části není povolen běh:

- zvednout kanystry ze země,
- chůze 8 x 20 m,
- položit kanystry na zem.

Druhá část testu

Postup cvičení s figurínou – v této části není povolen běh:

- zvednout batoh nebo dýchací přístroj ležící na zemi a nasadit si jej na záda jako zátěž; řádně zapnout a nastavit všechny popruhy včetně bederního pásu;
- zvednout z podlahy proudnici připojenou na 2 ks hadice B; natáhnout požární hadici 20 m; položit proudnici na zem;
- chůze zpět 20 m;



- zvednout z podlahy spojku, za kterou jsou hadice spojeny; roztáhnout požární hadice 20 m; natáhnout požární hadice 20 m zpět; položit spojku, za kterou jsou hadice spojeny na zem;
- zvednout proudnici a natáhnout požární hadice 20 m zpět; položit proudnici na zem;
- zvednout figurínu ležící na zemi; odtáhnout figurínu 20 m; odtáhnout figurínu zpět; položit figurínu na zem; cvičenec musí držet figurínu pod jejími pažemi a táhnout ji při chůzi dozadu;
- sundat batoh nebo dýchací přístroj a položit jej zpět na zem.

Třetí část testu

Postup cvičení s hadicí – v této části zkoušky je povolen běh:

- běh/chůze 8x 20 m;
- zvednout 2x smotané hadice; přenést tyto hadice během/chůzí 3x 20 m; položit hadice na zem;
- zvednout 1x smotanou hadici; přenést tuto hadici během/chůzí 1x 20 m zpět;
- rozhodit 1x smotanou hadici a za jednu půlspojku ji roztáhnout 20 m; položit hadici na zem;
- rozhodit 1x smotanou hadici zpět a za jednu půlspojku ji roztáhnout 20 m; položit hadici na zem;
- běh/chůze 2x 20 m;
- zvednout 2x smotanou hadici; přenést tyto hadice během/chůzí 1x 20 m; položit hadice na zem;
- zvednout 1x smotanou hadici; přenést tuto hadici během/chůzí 1x 20 m zpět;
- rozhodit 1x smotanou hadici a za jednu půlspojku ji roztáhnout 20 m; položit hadici na zem;
- rozhodit 1x smotanou hadici zpět a za jednu půlspojku ji roztáhnout 20 m; položit hadici na zem;
- běh/chůze 8x 20 m.

Limity

K úspěšnému absolvování testu musí cvičenec absolvovat všechny prvky testu za limity dané v tabulce 9-2.

Tabulka 9-2: Doporučené limity

(min:sek)	Muž					Žena
Věk	18–29 let	30–39 let	40–49 let	50–59 let	> 59 let	+10 s
Vynikající	< 9:25	< 10:00	< 10:35	< 11:10	< 11:45	+10 s
Dobry	9:26-10:05	10:01-10:40	10:35-11:15	11:11-11:50	11:46-12:25	+10 s
Průměrný	10:06-10:45	10:41-11:20	11:16-11:55	11:51-12:30	12:26-13:05	+10 s
Podprůměrný	10:46-11:25	11:21-12:00	11:55-12:35	12:31-13:10	13:06-13:45	+10 s
Slabý	> 11:25	> 12:00	> 12:35	> 13:10	> 13:45	+10 s



9.2 Návrh záznamu fyzické způsobilosti ARFF

Návrh záznamu fyzické způsobilosti ARFF je Tabulka 9-3.

Tabulka 9-3: Záznam fyzické způsobilosti ARFF

Položka	Hodnota
	datum testu
Osobní údaje	příjmení, jméno
	číslo zaměstnance
Sebehodnocení před testem fyzické způsobilosti	existuje nějaká překážka pro neabsolvování testu? ANO/NE
Posouzení aerobní zdatnosti, odhad koeficientu aerobní kapacity dle testů, možnost výběru	běžecký pás – CTT predikce
	běžecký pás – CTT výkon
Simulovaný test fyzické zdatnosti	simulovaný test (min:sec)

Vzor osvědčení o fyzické způsobilosti ARFF je v Příloze č. 9



10 Požadavky na kategorii letišť I a II

Na letišti kategorie I a II by měla být zajištěna možnost poskytnout prvotní reakci na mimořádné události typu letecká nehoda před příjezdem „externích“ složek. Z tohoto důvodu jsou vytvořeny požadavky pro letiště kategorie I a II, pro které nejsou publikovány požadavky v předpisu L14 [1].

Kategorie I a II jsou stanoveny tabulkou 10-1 podle délky letadla provozovaného na daném letišti.

Tabulka 10-1: Letiště kategorie I a II

Kategorie letiště	Délka letounu	
I		do ale ne včetně 9 m
II	od 9 m	do ale ne včetně 12 m

10.1 Požadavky na hasiva podle kategorie letiště

V tabulce 10-2 je stanoven požadavek na hasiva pro letiště kategorie I a II (dle studie bezpečnosti v Příloze č. 3).

Tabulka 10-2: Požadavky na hasiva podle kategorie letiště

Kategorie letiště	Pěnové hasicí přístroje (l)
I	100
II	150

Kromě pěnových hasicích přístrojů je třeba mít na letišti ještě další doplňkové hasicí směsi, viz tabulka 10-3.

Tabulka 10-3: Doplňkové hasicí směsi

Kategorie letiště	Doplňková hasiva (kg)		
	Prášek	Halotronové hasicí přístroje	Oxid uhličitý
	jednotkově nebo proporční kombinace		
I	45	45	90
II	90	90	180

Doba reakce na mimořádnou událost nesmí přesáhnout čas takový, aby byl příslušný personál schopen dorazit na místo zásahu na kterékoli místo letiště do tří minut za standardních povětrnostních podmínek a stavu terénu. Pokud je hasivo ve více vozidlech, musí další vozidlo s hasivem dorazit na místo do jedné minuty po příjezdu prvního vozidla, aby byla zaručena kontinuita v hašení.



10.2 Personální obsazení

Personální obsazení letiště kategorie I a II musí odpovídat tabulce 10-4.

Tabulka 10-4: Personální obsazení

Kategorie letiště	Minimální počet lidí	Dohled/velení
I	2	určeno dle podmínek
II	2	kompetentní osoba, která dohlíží na zásah (určena během provozních hodin letiště)

Personál musí být vycvičen dle modulů výcviku. Všechny osoby podílející se na ARFF musí být vybaveny osobními ochrannými pomůckami.

10.3 Technika na letištích I a II kategorie a další povinnosti

Vozidlo pro zásah musí být připravené k okamžitému zásahu. Pokud není k dispozici vozidlo s patřičným vybavením, je možné pro dopravu potřebného vybavení použít tažné přívěsy, v takovém případě ale musí být tažný přívěs s vybavením během provozních hodin letiště, popř. během letové činnosti na letišti, připojen k vozidlu, aby bylo možné okamžitě reagovat na nouzovou situaci.

V případě, že se na letišti vyskytuje terén, který má sklon k podmáčení, popř. jiné ztížení podmínek pohybu, je nutné mít na letišti vozidlo s pohonem všech kol pro případ zásahu.

Pokud letiště provozuje provoz v noci, je kromě výše uvedeného nutné, aby na letišti byla i patřičná osvětlovací technika (světelná souprava) pro případ nočního zásahu a potřeby osvětlení místa zásahu.

Další nutné vybavení je v následujícím přehledu:

Vybavení pro vyprošťování

- sekera
- pila
- páčidlo
- protipožární deka
- žebřík/schody (podle velikosti letadla)
- lano
- rozbrušovací bruska
- záchranářský nůž (s pouzdrem)
- boční štípací kleště
- souprava šroubováků
- nůžky na plech
- nastavitelný klíč (na povolování matic)



Osobní ochranné prostředky

- rukavice
- pracovní oděv
- boty s ocelovou špičkou
- dýchací masky (filtr pevných částic) (pro zásah u kompozitového letadla)
- přilba nebo ochranné brýle pro ochranu zraku

Letiště musí mít dohodu s okolními záchrannými složkami, aby byl v případě nutnosti efektivní postup pro koordinaci činností vč. dojezdu dalších osob/techniky potřebné ke zvládnutí situace.

Provozovatel letiště musí vést záznamy o přezkušování personálu a o testech/zkouškách příslušného technického vybavení.



11 Stanovení podmínek na navýšení kategorie z kategorií I a II pro potřeby leteckých dnů, ad hoc provoz nadlimitních letadel apod.

Vzhledem ke skutečnosti, že na letištích I a II kategorie se konají různé akce pro veřejnost v podobě leteckých dnů, kdy je na letišti v jeden okamžik více letadel, než je běžné a mohou se vyskytnout i typy, které nejsou obvyklé pro dané letiště, je potřeba tyto akce zabezpečit i z pohledu vhodnosti vybavení a počtu personálu pro případ mimořádných situací.

Vzhledem k faktu, že při leteckých dnech je riziko letecké nehody vyšší než v případě normálního provozu z důvodu větší zátěže na všechny zúčastněné osoby, případné snížení požadavků pro letiště I a II kategorie pro provoz letadel z vyšších kategorií při nepravidelných akcích na letišti by mohlo vést k značnému riziku ohrožení majetku a osob. Letiště při navýšení provozu při mimořádných akcích typu letecký den MUSÍ plnit minimálně požadavky předpisu pro kategorii letiště, které odpovídají letouny, které se budou pohybovat při dané akci na letišti. Při potřebě navýšení na IV nebo vyšší kategorii lze aplikovat ustanovení 9.2.3 Leteckého předpisu L14 [1].

Parametry pro navýšení na kategorie III, IV (technika a personál)

Požadavky na hasební látky:

Tabulka 11-1: Požadavky na hasební látky

Kategorie letiště, na kterou zvyšujeme	Pěna A		Pěna B		Pěna C		Doplňkové látky	
	Voda (l)	Hasební výkon roztoku pěny/min (l)	Voda (l)	Hasební výkon roztoku pěny/min (l)	Voda (l)	Hasební výkon roztoku pěny/min (l)	Hasební prášek (kg)	Hasební výkon (kg/s)
3	1800	1300	1200	900	820	630	135	2,25
4	3600	2600	2400	1800	1700	1100	135	2,25

Požadavky na vozový park:

Při zvyšování kategorie na úroveň 3 a 4 je zapotřebí mít na letišti 1 vozidlo (hasičské a záchranné vozidlo).

Požadavky na personál:

Požadavky na personální obsazení při kategorii III a IV musí odpovídat počtu 1+3 (velitel a tři členové družstva). Výcvik personálu musí odpovídat dané kategorii, tedy kat. III a IV. V případě, že výcvik personálu není dostatečný a není možné jej docílit, je možné postupovat dle následujícího postupu:

V případě, že není možné zaručit personál v počtu 1+3, kde všichni mají dostatečný výcvik, je možné chybějící výcvik na kat. III a IV nahradit vícečlenným družstvem tak, aby dva členové bez



dostatečného výcviku (kteří ale mají základní výcvik kat. I a II) byli pod dohledem dostatečně vyškoleného „velitele“. V takovém případě je možné počet personálu zajistit ve složení 1+2 a 1+3.

Výcvik personálu smí provádět pouze osoba, která má splněný daný modul.

Pro personál, kterým se bude rozšiřovat početní stav, je nutné s dostatečným předstihem zajistit prohlídku letiště, seznámení se s technikou a charakteristikami případného zásahu.

Požadavky na další vybavení:

Pro plnění požadavků na zvýšení kategorie je třeba splnit i materiálové vybavení. Níže je uveden seznam s počtem, o jaký se musí zvýšit počet materiálu/nářadí na letišti pro splnění kritérií, popř. celkovým počtem:

- | | |
|---|-------|
| • sekera | +1 ks |
| • hadice 20 m | 10 ks |
| • proudnice pro vodu | 2 ks |
| • proudnice pro pěnu | 1 ks |
| • prostředek pro komunikaci – vysílačka | 2 ks |
| • ruční svítilna | 2 ks |

Pro potřeby ad hoc příletu letounu, který požaduje vyšší kategorii, než jaká je kategorie daného letiště, je potřeba provést provozovatelem letiště bezpečnostní analýzu, která bude zohledňovat rizika související s provozem daného letounu. Jedná se především o zajištění dostatečného množství hasebních látek, které budou dostatečné v případě havárie daného letounu.



12 Stanovení speciálních požadavků na provoz proudových letadel a na kategorii NLA

V současné době se objevují na letištích I a II kategorie typy letounů, které jsou vybaveny proudovou pohonnou jednotkou. Proudové letouny mají některá specifika, která mohou znamenat odlišnosti při případném zásahu. Nejdůležitější je provedení rozdílové analýzy mezi letounem vybaveným pístovým motorem a letounem vybaveným proudovou pohonnou jednotkou.

Z pohledu konstrukce/zástavby v letounu nepředstavuje pohonná jednotka pro potřeby složek ARFF podstatný rozdíl, obě pohonné jednotky mají spalovací komory, do kterých je přiváděna směs vzduchu a paliva, kde následně dojde k hoření směsi. Pro případný zásah je důležitý rozdíl v použitém palivu (AVGAS vs. JET A), které může při zásahu hořet.

Palivo JET A má vyšší bod vzplanutí (60 °C oproti -45 °C u paliva AVGAS); teplota vznícení je u paliva JET A nižší (246 °C ku 440 °C u paliva AVGAS); meze hořlavosti mají dané látky také odlišné (JET A – dolní mez 0,6 %; horní 4,6 %, AVGAS – dolní 1,2 %; horní 7,1 %); použitelné hasební látky jsou pro obě paliva stejné – prášek, pěna, CO₂.

V případě proudového provozu je nezbytné, aby měly pověřené osoby výcvik modulu Rozšíření o proudový provoz pro základní výcvikový modul.

Letouny NLA, tedy New Large Aircraft, se vyskytují ve vyšších kategoriích letišť a jejich hlavní charakteristikou je vysoká sedačková kapacita (zde definováno jako 400+). Některé letouny jsou navíc vícepodlažní (B747, A380). Pro zásah u takových letadel je třeba výškové techniky (žebříky/schody), aby bylo možné evakuovat cestující/posádku z vyšších výšek v případě nefunkčnosti, popř. jiných překážek při použití záchranných skluzů. Rovněž je nutné mít vozidla vybavena výškovou technikou umožňující hasební zásah ve větších výškách.

Vzhledem k trendům v konstrukci letadel, kdy stále větší prostor dostávají kompozitové konstrukce a kompozit už tvoří i více než 50 % letounu, je potřeba být připraven i na některá specifika hoření kompozitu. Výcvik týkající se hoření kompozitu a zásah na hořící kompozit je součástí výcvikových modulů.

Pro NLA provoz není třeba speciálního výcviku personálu ARFF. Při očekávaném příletu NLA je nezbytné provést analýzu rizik. Očekávané je zjištění nutnosti zajištění minimálně jednoho kusu výškové techniky pro případný zásah ve vysokých výškách letadel NLA.



13 Hodnocení výcvikových zařízení a center ARFF

Tato kapitola obsahuje popis hodnocení způsobilosti výcvikových zařízení a center ARFF, kde je možné provádět výcvik personálu ARFF. Hodnocení výcvikových zařízení je nutno provádět pro zajištění sjednocení úrovně výcviku personálu ARFF, podobně jako uznávání výcvikových center ARFF jako oprávněných k výcviku a následnému uznání certifikátů o absolvování.

Zařízení poskytující výcvik ARFF musí splňovat základní předpoklady pro to, aby mohlo být uznáno pro poskytování výcviku ARFF. V rámci výcviku jsou identifikovány dvě oblasti, a to odborná a zdravotní.

V případě, že se daný subjekt v ČR chce stát zařízením poskytujícím odborný výcvik ARFF, musí splňovat podmínky v části 13.1.

Zajištění výcviku může být kontraktováno u třetí strany. V takovém případě musí být zajištěno provozovatelem letiště, že třetí strana splňuje požadavky, které jsou stanoveny na daná zařízení, a to dle ustanovení AMC a GM k ADR.OR.D.010 a k ADR.OR.D.017. Tedy že za výcvik je odpovědný provozovatel letiště a ten také při využívání výcvikových služeb třetí strany musí zajistit, že odpovídají požadavkům, a provádět kontroly souladu mezi požadavky a skutečným stavem výcvikového zařízení.

13.1 Požadavky na odbornou způsobilost při hodnocení zařízení

Z pohledu odborných požadavků je nutné zajistit 4 oblasti, kterými jsou:

- zázemí
- technika
- personál
- postupy

Obecné požadavky, které centrum musí plnit, jsou:

- vydávání certifikátů o absolvování a splnění výcviku,
- uvedení rozsahu výcviku v časovém údaji, data absolvování, data splnění a
- dohledatelný obsah výcviku

13.1.1 Požadavky na zázemí

ARFF výcviková organizace musí disponovat dostatečným zázemím pro poskytování výcviku v modulech. Dostatečným zázemím je myšleno dostatek výukových prostor (pro teoretickou i praktickou výuku) a vybavení pro provádění výcviku.

Organizace musí mít příručku výcvikové organizace ARFF, ve které je popsáno alespoň následující:



- popis organizace poskytující výcvik, zapojené osoby (vedení, instruktoři, examinátoři), seznam kurzů (modulů)
- popis organizace kurzů, zajištění, výcviková dokumentace
- popis systému zajištění kvality
- vzory vydávaných dokumentů

13.1.2 Požadavky na techniku

ARFF výcviková organizace musí disponovat technikou odpovídající poskytovaným výcvikům. Může se jednat o simulátory ohně, makety letadel, zásahová vozidla, hasičské vybavení (světloteknika, termokamery, ruční nářadí používané pro zásahy, dýchací technika, komunikační technika, vybavení pro první pomoc).

Jednotlivé kusy techniky musí mít svoji dokumentaci (provozní i výcvikovou).

13.1.3 Požadavky na personál

ARFF výcviková organizace musí mít dostatečný počet instruktorů pro zamýšlený výcvik, kteří by měli bezproblémově ovládat veškerou legislativu týkající se ARFF od ICAO, EU, ČR, doporučené postupy a standardy. Dále by měli splňovat následující kritéria:

- být způsobilým členem ARFF s minimální kvalifikací Hasič (lépe Velitel jednotky) s úplným výcvikovým programem
- mít pětileté zkušenosti s ARFF
- musí být schopni vést teoretickou a praktickou výuku

Dále musí ARFF výcviková organizace prokázat, že má examinátoře a hodnotící osoby.

ARFF výcviková organizace musí mít zároveň nastavenou strukturu řízení a obsazené základní pozice organizace.

13.1.4 Požadavky na postupy

ARFF výcviková organizace musí mít zajištěny (dle poskytovaného výcviku):

- postupy organizace teoretického výcviku
- postupy organizace praktického výcviku
- postupy organizace výcviku na pracovišti u zákazníka
- postupy zajištění kvality
- postupy zajištění záznamů

13.2 Požadavky na uznání zahraničního výcvikového centra ARFF

Pro uznání výcviku ve výcvikových centrech ARFF mimo území ČR je nutné, aby zařízení plnilo následující body:

- centrum musí být mezinárodně respektované / být uznané CAA dané země



- centrum musí vydávat certifikáty o absolvování a splnění výcviku
- na certifikátech musí být uveden rozsahu výcviku v časovém údaji, data absolvování, data splnění a
- musí být dohledatelný obsah výcviku daného centra

Splnění těchto bodů hodnotí zaměstnavatel. V případě odchylek způsobených národní legislativou oproti kap. 13.1 je třeba tyto zaznamenat a vysvětlit.

Pro uznání výcviku a jeho přiřazení k požadovanému výcviku v ČR je nezbytné, aby bylo po jeho absolvování vydáno zaměstnavatelem prohlášení o shodnosti náplně absolvovaného výcviku s požadavky. Toto prohlášení je připojeno k vydanému certifikátu a založeno do složky dané osoby.



14 Úroveň součinnosti s GŘ HZS a složkami HZS krajů

Hlavním faktorem pro součinnost s GŘ HZS je zajištění vyšší úrovně bezpečnosti, resp. rychlejšího a přesnějšího zásahu při realizaci mimořádných událostí na letištích v ČR v rozsahu, kde je nezbytná součinnost složek IZS, specificky HZS ČR. Text v této kapitole je doporučením pro jednotlivé provozovatele letišť, jak zajistit efektivní spolupráci.

Součinnost je řešena v oblastech:

- koordinace dle letištních pohotovostních plánů
- celoletní cvičení nebo součinnostní cvičení v rámci některých modulů
- navržení postupů výměny informací a znalostí
- navyšování kategorie

14.1 Koordinace dle letištních pohotovostních plánů

Koordinace letištních a mimoletištních složek (HZS) by mělo probíhat přes příslušné krajské ředitelství HZS, které vykonává činnost státní správy a organizuje své jednotky v rámci kraje. Kontaktní osobou je náměstek ředitele pro IZS a operační řízení, jehož kontaktní údaje jej možné najít na webu HZS ČR v části Kontakty → HZS Krajů (<https://www.hzscr.cz/clanek/kontakty-689889.aspx>) v kontaktech na webových stránkách jednotlivých HZS krajů.

Při koordinaci při tvorbě či úpravě LPP⁷ je nutné komunikovat s příslušným krajským ředitelstvím HZS, které je schopno poskytnout zásadní informace pro letištní pohotovostní plánování, jako jsou:

- možnosti složek HZS ČR v okolí letiště,
- odhadované dojezdové časy (které je možné při cvičení ověřit),
- řešení vzájemné komunikace při zásahu.

Koordinací LPP s krajskými ředitelstvími se také stane LPP známý na straně HZS u příslušných jednotek, které budou v případě realizace mimořádné události připraveny. Krajská ředitelství HZS jsou připravena na koordinaci s provozovateli letišť a vyhovují požadavkům na součinnost ze strany provozovatelů letišť.

Z pohledu různé velikosti letišť je zásadní, zdali má letiště svoji JPO.

- Pokud ano, jsou HZS kraje připraveny přidat se k postupům letištních jednotek. Je třeba mít stanovena vyčkávací místa, kde budou jednotky HZS kraje čekat na zapojení se do zásahu dle pokynů velitele zásahu.
- Pokud ne, HZS kraje jsou hlavní jednotkou a je nezbytné, aby pověřená osoba z letiště byla nápomocna veliteli zásahu.

⁷ Citlivé části LPP, jako např. postupy při mimořádných událostech týkajících se ochrany civilního letectví před protiprávními činy, není nutné publikovat a koordinovat s HZS.



Z pohledu hasebního výkonu má HZS ČR nejlépe pěnu splňující úroveň účinnosti B. Z tohoto důvodu je třeba zjistit jakou pěnou HZS v okolí letiště disponuje a toto uvažovat při strategickém plánování.

14.2 Celoletištní cvičení nebo součinnostní cvičení v rámci modulů ověřování LPP

Součinnostní cvičení pro ověřování LPP je nezbytné plánovat s minimálním předstihem šest měsíců, což odpovídá půlroční periodě plánování HZS ČR. Nejpozdější požadavky na součinnostní cvičení je tak třeba poskytovat v prosinci nebo červnu pro zamýšlení cvičení v následujícím půlroce.

V rámci řešení součinnostního cvičení je protistranou provozovatele letiště krajské ředitelství HZS.

14.3 Navržení postupů výměny informací a znalostí

Jedním ze základních prvků výměny informací a zkušeností mezi příslušníky HZS jsou webové stránky <https://www.hasici-vzdelavani.cz/>. Zároveň jsou pořádána pravidelná, každoroční setkání velitelů jednotek na úrovni krajů i na úrovni státu, která přispívají k výměně informací.

Z pohledu letecké problematiky je pro jednotky HZS mimo letiště zásadní sdílení taktiky zásahu, specificky postupy, jak najet k zásahu.

14.4 Navyšování kategorie letiště pro hasičskou a záchrannou službu

V případě potřeby navyšování kategorie ARFF na letišti je krajské ředitelství HZS připraveno poskytnout jednotky pro tento případ. Jedná se však o službu za úhradu vynaložených nákladů dle § 97 zákona č. 133/1985. Navyšování kategorie je vhodné řešit s dostatečným předstihem, jelikož je poskytnuto pouze v případě, že neohrozí akceschopnost činností HZS ČR.



15 Ekonomická analýza implementace metodiky

Tvorba metodiky probíhala ve spolupráci s provozovateli letišť a byla od počátku plánována tak, aby ekonomický dopad na provozovatele letišť byl co nejnižší. Dopad na provozovatele lze spatřovat v několika oblastech, jako je výcvik personálu, zajištění potřebné techniky, zajištění techniky a personálu ve zvláštních provozních případech.

Aby bylo možné standardizovat výcvik personálu bylo nutno nastavit jednotný způsob teoretického a praktického přezkoušení a dále fyzické způsobilosti. Teoretický výcvik je navržen v souladu se současným stavem a přezkušování plánuje do budoucna zajišťovat právě ÚCL. Náklady teoretického výcviku se tedy oproti současnému stavu nezvýší. Praktický výcvik je nutno provádět v prostředí letiště, avšak vzhledem k zacílení metodiky na všechny kategorie letišť, je možné příslušné osoby vycvičit na letišti, kde budou působit. Ani zde by nemělo dojít k navýšení potřebných zdrojů na výcvik, výjimkou může být nutnost provedení nácviku hašení požáru, kde pro nácvik je nutné mít k dispozici hasicí zařízení. Náklady se zde mohou pohybovat na úrovni 500,-Kč za osobu ve výcviku.

V rámci fyzické způsobilosti je postup navržen tak, aby byl proveditelný na rozumně velkém místě se základním vybavením. První část prováděna na běžeckém pásu vyžaduje pouze běžecký pás, u kterého je možné měnit náклон a dále je doporučeno využití jednoduchého měřiče tepové frekvence. Druhá část se skládá ze simulovaného testu, kde je nutné mít k dispozici hasičské hadice, figurínu, vhodnou zátěž na záda, barely s vodou. Náklady na tyto činnosti jsou pouze v první fázi pořízení. Alternativně je možné využít jakékoliv místo, kde je daná technika k dispozici.

V metodice je specifikována potřebná technika k zajištění akceptovatelné požární ochrany. Zde došlo k mírnému navýšení požadavků, které je odhadováno na maximálně 50 000,-Kč na letiště, kde v současnosti veškerá technika chybí.

Dále je zvýšena potřeba výcviku a techniky v případě navyšování kategorie letiště. Toto pravidlo bylo platné i dosud, avšak s výjimkami. Aktuálně se s výjimkami nepočítá a zácvik při navyšování kategorie letiště bude nezbytný, stejně tak jako zajištění dostatečného počtu personálu a techniky. Zde bude dopad na provozovatele odpovídající vyžadovaným nákladům sousedních jednotek HZS, avšak toto nebude zásadní navýšení. Pouze potřeba zaškolení může znamenat vyblokování daného personálu na přibližně jeden den.

Veškeré náklady pro zajištění standardizace budou muset pokrýt provozovatelé dotčených letišť.

Úspora implementace metodiky bude v úrovni provozní bezpečnosti, kdy bude zajištěno, že každé letiště má dle své úrovně provozu zajištěno ARFF, a tedy dojde ke zvýšení provozní bezpečnosti českého letectví. Byť při realizaci jedné nehody letounu na letišti, kde by díky této standardizaci nedošlo k tragickým úmrtím řádově vyváží drobné vyšší náklady oproti současnému stavu.



16 Zhodnocení novosti postupů

Navržená metodika zajišťuje standardizaci výcviku hasičské a záchranné služby na letištích (ARFF). Žádný ucelený materiál v této oblasti pro ARFF dosud neexistuje, což způsobuje, že letiště nemají standardizované zajištění výcviku osob, které zajišťují ARFF. Navržená metodika uceleně postihuje letiště všech kategorií od 1 až po 10. V současné době je možné se setkat s řádnou profesionalizací ARFF na letištích kategorie 6 a více, avšak ani tato není dosud standardizována.

V metodice je také navrženo relativně jednoduché zajištění fyzické způsobilosti personálu ARFF.

Pozn.: paralelním výsledkem projektu byl návrh způsobu ověření odborných znalostí personálu ARFF v teoretické (bude zajišťovat ÚCL) a praktické rovině.



Seznam použitých zdrojů

[1] Ministerstvo dopravy. Letecký předpis L14. Dostupné z:

<https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-14/index.htm>

[2] ÚCL: Přijatelné způsoby průkazu (AMC) a poradenský materiál (GM) k požadavkům na úřady, organizace a provoz pro letiště. Konsolidované znění 23. 9. 2021. Dostupné z:

https://www.caa.cz/wp-content/uploads/2021/09/AMCGM_ADR_konsolidovane_A45.pdf?cb=f13eb7b42f338225e7ca52f6bbf9cc0c

[3] Zákon 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. In: *Sbírka zákonů*. Praha, 2019, 17/1997. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=3008>

[4] Zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. V: *Sbírka zákonů*. Praha, 2020, 73/2000. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

[5] Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR: Jednotky PO. [online]. [cit. 2021-10-17]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/jednotky-po-961839.aspx>

[6] Ministerstvo dopravy: Letecký předpis L6. [online]. Dostupné z:

<https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-6/L-6i/index.htm>

[7] Ministerstvo dopravy: Letecký předpis L13. [online]. Dostupné z:

<https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-13/data/effective/hl1.pdf>

[8] Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně. V: *Sbírka zákonů*. Praha, 1985, 34/1985. Dostupné z:

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>

[9] Nařízení evropského parlamentu a rady (EU) 2018/1139 ze dne 4. července 2018 o společných pravidlech v oblasti civilního letectví a o zřízení Agentury Evropské unie pro bezpečnost letectví, kterým se mění nařízení (ES) č. 2111/2005, (ES) č. 1008/2008, (EU) č. 996/2010, (EU) č. 376/2014 a směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/30/EU a 2014/53/EU a kterým se zrušuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 552/2004 a (ES) č. 216/2008 a nařízení Rady (EHS) č. 3922/91. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=CELEX:32018R1139>

[10] Nařízení Komise (EU) č. 139/2014 ze dne 12. února 2014, kterým se stanoví požadavky a správní postupy týkající se letišť podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 216/2008



Text s významem pro EHP. In: Brusel, 2014, ročník 2014, L44. dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0139&from=CS>

[11] Annex to ED Decision 2014/012/R EASA – *European Aviation Safety Agency* [online]. Kolín nad Rýnem. Dostupné z: <https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/2014-012-R-Annex%20to%20ED%20Decision%202014-012-R.pdf>

[12] Annex 14, Aerodromes: Volume I, Aerodrome Design and Operations. Seventh edition. Montréal, 2016. ISBN 978-92-9258-031-5. Dostupné z: https://www.bazl.admin.ch/dam/bazl/de/dokumente/Fachleute/Regulationen_und_Grundlagen/icao-annex/icao_annex_14_aerodromesvolumei-aerodromedesignandoperations.pdf.download.pdf/an14_v1_cons.pdf

[13] Annex 14, Aerodromes: Volume II, Heliports. Fourth edition. Montréal: INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, 2013. ISBN 978-92-9249-274-8. Dostupné z: https://www.bazl.admin.ch/dam/bazl/de/dokumente/Fachleute/Regulationen_und_Grundlagen/icao-annex/icao_annex_14_aerodromesvolumeii-heliports.pdf.download.pdf/icao_annex_14_aerodromesvolumeii-heliports.pdf

[14] ICAO Doc 9261 - Heliport Manual. Third edition. Montréal: INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, 1995. ISBN 978-92-9231-172-8. Dostupné z: https://www.bazl.admin.ch/bazl/de/home/fachleute/regulation-und-grundlagen/rechtliche-grundlagen-und-richtlinien/anhaenge-zur-konvention-der-internationalen-zivilluftfahrtorgani/manuals-zu-icao-annex-14.html#accordion_12256891731583174769823

[15] Annex 19 – Safety Management. Second edition. Montréal: INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, 2016. ISBN 978-92-9249-965-5. Dostupné z: https://www.bazl.admin.ch/dam/bazl/de/dokumente/Fachleute/Regulationen_und_Grundlagen/icao-annex/icao_annex_19_second-edition.pdf.download.pdf/an19_2ed.pdf

[16] ICAO Doc 9859 - Safety Management Manual, Fourth Edition. Montréal: INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, 2018. ISBN 978-92-9258-552-5. Dostupné z: <https://skybrary.aero/sites/default/files/bookshelf/5863.pdf>

[17] AIRPORT SERVICES MANUAL: PART 1 RESCUE AND FIRE FIGHTING. Fourth edition. Montréal: INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, 2014. Dostupné z: https://www.bazl.admin.ch/bazl/de/home/fachleute/regulation-und-grundlagen/rechtliche-grundlagen-und-richtlinien/anhaenge-zur-konvention-der-internationalen-zivilluftfahrtorgani/manuals-zu-icao-annex-14.html#accordion_17570825331583174769691

[18] Předpisy. *Letecká informační služba* [online]. Jeneč: Řízení letového provozu, 2020 [cit. 2020-01-24]. Dostupné z: <https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/index.htm>



- [19] CAP 699 – Framework for the competence of rescue and fire fighting service (RFFS) personnel. Third edition. Gatwick: Civil Aviation Authority UK, 2017. Dostupné z:
[https://publicapps.caa.co.uk/docs/33/CAP699E3Jan2017\(BM\).pdf](https://publicapps.caa.co.uk/docs/33/CAP699E3Jan2017(BM).pdf)
- [20] CAP 699R – Consultation comment and response document: CAP 699 Framework for the competence of RFFS personnel. First edition. Gatwick: Civil Aviation Authority UK, 2017. Dostupné z:
<https://publicapps.caa.co.uk/docs/33/CAP699Rcommentresponse.pdf>
- [21] CAP 1150 – Guidance on delivering an effective Airport Rescue and Fire Fighting Service (RFFS). First edition. Gatwick: Civil Aviation Authority UK, 2014. Dostupné z:
<https://publicapps.caa.co.uk/docs/33/CAP699Rcommentresponse.pdf>
- [22] Stevenson R. D. M. et al.: Preparatory Fitness Programme. Guidance on Physical Training Preparation for the National Firefighter Selection Tests. [online]. 2007. [PDF]. Dostupné z:
<https://www.beafirefighter.co.uk/media/1375/firefit-preparatory-fitness-programme-2012.pdf>
- [23] Sykes, K. (2005). Capacity assessment in the workplace: A new step test. Occupational Health. 47(1),20-22.



Přílohy

Příloha č. 1: Požadované výcviky pro jednotlivé kategorie letišť a heliportů

Příloha č. 2: Osnovy pro jednotlivé moduly výcviku

Příloha č. 3: Safety studie pro návrh požadavků na hasičské vybavení pro kategorii I a II

Příloha č. 4: Dotazník před hodnocením fyzické způsobilosti

Příloha č. 5: Hodnocení vnímané námahy

Příloha č. 6: Grafický datový list CTT Predikce

Příloha č. 7: Simulovaný test fyzické zdatnosti

Příloha č. 8: Vzor záznamu Osvědčení o splnění výcviku

Příloha č. 9: Vzor záznamu Osvědčení o splnění fyzické způsobilosti

Příloha č. 10: Koncepce pro vytvoření národního výcvikového centra ARFF



Příloha č. 1: Požadované výcviky pro jednotlivé kategorie letišť a heliportů

Část 1 – Požadovaný výcvik dle jednotlivých kategorií letišť

Kategorie I

Tabulka 6-1 – Obsah a dělení Základního výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Základní legislativní úvod	X (1)		
Anglický jazyk – základní znalost (gramatika/komunikace)	X (2)	X (2)	
Areál letiště			X (2-4)
Konstrukce malých letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a osobní ochranné pomůcky	X (2)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)	X (1)	
Hasicí přístroje (včetně pěny)	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (1)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
DAR základy – základy v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (1)	X (1)	



Kategorie II

Tabulka 6-1 – Obsah a dělení Základního výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Základní legislativní úvod	X (1)		
Anglický jazyk – základní znalost (gramatika/komunikace)	X (2)	X (2)	
Areál letiště			X (2-4)
Konstrukce malých letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a osobní ochranné pomůcky	X (2)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)	X (1)	
Hasicí přístroje (včetně pěny)	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (1)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
DAR základy – základy v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (1)	X (1)	

Kategorie III

Tabulka 6-1 – Obsah a dělení Základního výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Základní legislativní úvod	X (1)		
Anglický jazyk – základní znalost (gramatika/komunikace)	X (2)	X (2)	
Areál letiště			X (2-4)
Konstrukce malých letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a osobní ochranné pomůcky	X (2)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)	X (1)	
Hasicí přístroje (včetně pěny)	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (1)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
DAR základy – základy v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (1)	X (1)	

Tabulka 6-2 – Obsah a dělení Rozšíření o proudový provoz pro Základní výcvikový modul

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (4)		
Kerosin (hašení paliva pod tlakem, hašení rozlité kapaliny)	X (1)	X (1)	
Technické prostředky (prostředky k vyproštění, prostředky k hašení a likvidaci požáru)	X (1)	X (5)	X (3)
Konstrukce motoru a letadel	X (3)	X (2)	X (1)
Nebezpečí u zásahu	X (4)	X (2)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)

Kategorie IV

Tabulka 6-1 – Obsah a dělení Základního výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Základní legislativní úvod	X (1)		
Anglický jazyk – základní znalost (gramatika/komunikace)	X (2)	X (2)	
Areál letiště			X (2-4)
Konstrukce malých letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a osobní ochranné pomůcky	X (2)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)	X (1)	
Hasicí přístroje (včetně pěny)	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (1)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
DAR základy – základy v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (1)	X (1)	

Tabulka 6-2 – Obsah a dělení Rozšíření o proudový provoz pro Základní výcvikový modul

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (4)		
Kerosin (hašení paliva pod tlakem, hašení rozlité kapaliny)	X (1)	X (1)	
Technické prostředky (prostředky k vyproštění, prostředky k hašení a likvidaci požáru)	X (1)	X (5)	X (3)
Konstrukce motoru a letadel	X (3)	X (2)	X (1)
Nebezpečí u zásahu	X (4)	X (2)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)

Kategorie V

Tabulka 6-1 – Obsah a dělení Základního výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Základní legislativní úvod	X (1)		
Anglický jazyk – základní znalost (gramatika/komunikace)	X (2)	X (2)	
Areál letiště			X (2-4)
Konstrukce malých letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a osobní ochranné pomůcky	X (2)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)	X (1)	
Hasicí přístroje (včetně pěny)	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (1)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
DAR základy – základy v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (1)	X (1)	

Tabulka 6-2 – Obsah a dělení Rozšíření o proudový provoz pro Základní výcvikový modul

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (4)		
Kerosin (hašení paliva pod tlakem, hašení rozlité kapaliny)	X (1)	X (1)	
Technické prostředky (prostředky k vyproštění, prostředky k hašení a likvidaci požáru)	X (1)	X (5)	X (3)
Konstrukce motoru a letadel	X (3)	X (2)	X (1)
Nebezpečí u zásahu	X (4)	X (2)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)

Tabulka 6-3 – Obsah a dělení Rozšířeného výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Anglický jazyk – pokročilá úroveň	X (3)	X (2)	
Automobily ARFF	X (1)	X (3)	X (1)
Konstrukce letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Dýchací technika polygon	X (1)	X (3)	
Live fire simulátor		X (8)	
Nebezpečné látky	X (3)	X (2)	
Technické prostředky, žebříky	X (2)	X (3)	X (1)



LPP	X (1)		X (2)
Triage	X (1)	X (2)	X (1)
Týmová spolupráce a komunikace	X (3)	X (3)	X (2)
DAR pokročilé	X (1)	X (2)	X (2)
Hasicí zařízení halony	X (2)	X (2)	
Rozbory nehod	X (3)		
TIC (termokamera)	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (4)	X (8)

Kategorie VI

Tabulka 6-1 – Obsah a dělení Základního výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Základní legislativní úvod	X (1)		
Anglický jazyk – základní znalost (gramatika/komunikace)	X (2)	X (2)	
Areál letiště			X (2-4)
Konstrukce malých letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a osobní ochranné pomůcky	X (2)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)	X (1)	
Hasicí přístroje (včetně pěny)	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (1)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
DAR základy – základy v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (1)	X (1)	

Tabulka 6-2 – Obsah a dělení Rozšíření o proudový provoz pro Základní výcvikový modul

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (4)		
Kerosin (hašení paliva pod tlakem, hašení rozlité kapaliny)	X (1)	X (1)	
Technické prostředky (prostředky k vyproštění, prostředky k hašení a likvidaci požáru)	X (1)	X (5)	X (3)
Konstrukce motoru a letadel	X (3)	X (2)	X (1)
Nebezpečí u zásahu	X (4)	X (2)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)

Tabulka 6-3 – Obsah a dělení Rozšířeného výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Anglický jazyk – pokročilá úroveň	X (3)	X (2)	
Automobily ARFF	X (1)	X (3)	X (1)
Konstrukce letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Dýchací technika polygon	X (1)	X (3)	
Live fire simulátor		X (8)	
Nebezpečné látky	X (3)	X (2)	
Technické prostředky, žebříky	X (2)	X (3)	X (1)



LPP	X (1)		X (2)
Triage	X (1)	X (2)	X (1)
Týmová spolupráce a komunikace	X (3)	X (3)	X (2)
DAR pokročilé	X (1)	X (2)	X (2)
Hasicí zařízení halony	X (2)	X (2)	
Rozbory nehod	X (3)		
TIC (termokamera)	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (4)	X (8)

Kategorie VII

Tabulka 6-1 – Obsah a dělení Základního výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Základní legislativní úvod	X (1)		
Anglický jazyk – základní znalost (gramatika/komunikace)	X (2)	X (2)	
Areál letiště			X (2-4)
Konstrukce malých letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a osobní ochranné pomůcky	X (2)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)	X (1)	
Hasicí přístroje (včetně pěny)	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (1)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
DAR základy – základy v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (1)	X (1)	

Tabulka 6-2 – Obsah a dělení Rozšíření o proudový provoz pro Základní výcvikový modul

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (4)		
Kerosin (hašení paliva pod tlakem, hašení rozlité kapaliny)	X (1)	X (1)	
Technické prostředky (prostředky k vyproštění, prostředky k hašení a likvidaci požáru)	X (1)	X (5)	X (3)
Konstrukce motoru a letadel	X (3)	X (2)	X (1)
Nebezpečí u zásahu	X (4)	X (2)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)

Tabulka 6-3 – Obsah a dělení Rozšířeného výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Anglický jazyk – pokročilá úroveň	X (3)	X (2)	
Automobily ARFF	X (1)	X (3)	X (1)
Konstrukce letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Dýchací technika polygon	X (1)	X (3)	
Live fire simulátor		X (8)	
Nebezpečné látky	X (3)	X (2)	
Technické prostředky, žebříky	X (2)	X (3)	X (1)



LPP	X (1)		X (2)
Triage	X (1)	X (2)	X (1)
Týmová spolupráce a komunikace	X (3)	X (3)	X (2)
DAR pokročilé	X (1)	X (2)	X (2)
Hasicí zařízení halony	X (2)	X (2)	
Rozbory nehod	X (3)		
TIC (termokamera)	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (4)	X (8)

Tabulka 6-4 – Obsah a dělení Rozšíření o CARGO pro Rozšířený výcvikový modul

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Konstrukce letadel	X (1)	X (1)	X (1)
IATA DGR	X (2)	X (1)	
Specifika hoření kompozitních konstrukcí – zásah na velké letouny	X (1)	X (2)	
DAR úplné – úplný výcvik v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (10)	X (20)	X (16)
Taktika zásahu		X (4)	X (8)

Kategorie VIII

Tabulka 6-1 – Obsah a dělení Základního výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Základní legislativní úvod	X (1)		
Anglický jazyk – základní znalost (gramatika/komunikace)	X (2)	X (2)	
Areál letiště			X (2-4)
Konstrukce malých letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a osobní ochranné pomůcky	X (2)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)	X (1)	
Hasicí přístroje (včetně pěny)	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (1)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
DAR základy – základy v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (1)	X (1)	

Tabulka 6-2 – Obsah a dělení Rozšíření o proudový provoz pro Základní výcvikový modul

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (4)		
Kerosin (hašení paliva pod tlakem, hašení rozlité kapaliny)	X (1)	X (1)	
Technické prostředky (prostředky k vyproštění, prostředky k hašení a likvidaci požáru)	X (1)	X (5)	X (3)
Konstrukce motoru a letadel	X (3)	X (2)	X (1)
Nebezpečí u zásahu	X (4)	X (2)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)

Tabulka 6-3 – Obsah a dělení Rozšířeného výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Anglický jazyk – pokročilá úroveň	X (3)	X (2)	
Automobily ARFF	X (1)	X (3)	X (1)
Konstrukce letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Dýchací technika polygon	X (1)	X (3)	
Live fire simulátor		X (8)	
Nebezpečné látky	X (3)	X (2)	
Technické prostředky, žebříky	X (2)	X (3)	X (1)



LPP	X (1)		X (2)
Triage	X (1)	X (2)	X (1)
Týmová spolupráce a komunikace	X (3)	X (3)	X (2)
DAR pokročilé	X (1)	X (2)	X (2)
Hasicí zařízení halony	X (2)	X (2)	
Rozbory nehod	X (3)		
TIC (termokamera)	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (4)	X (8)

Tabulka 6-4 – Obsah a dělení Rozšíření o CARGO pro Rozšířený výcvikový modul

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Konstrukce letadel	X (1)	X (1)	X (1)
IATA DGR	X (2)	X (1)	
Specifika hoření kompozitních konstrukcí – zásah na velké letouny	X (1)	X (2)	
DAR úplné – úplný výcvik v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (10)	X (20)	X (16)
Taktika zásahu		X (4)	X (8)

Kategorie IX

Tabulka 6-1 – Obsah a dělení Základního výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Základní legislativní úvod	X (1)		
Anglický jazyk – základní znalost (gramatika/komunikace)	X (2)	X (2)	
Areál letiště			X (2-4)
Konstrukce malých letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a osobní ochranné pomůcky	X (2)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)	X (1)	
Hasicí přístroje (včetně pěny)	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (1)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
DAR základy – základy v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (1)	X (1)	

Tabulka 6-2 – Obsah a dělení Rozšíření o proudový provoz pro Základní výcvikový modul

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (4)		
Kerosin (hašení paliva pod tlakem, hašení rozlité kapaliny)	X (1)	X (1)	
Technické prostředky (prostředky k vyproštění, prostředky k hašení a likvidaci požáru)	X (1)	X (5)	X (3)
Konstrukce motoru a letadel	X (3)	X (2)	X (1)
Nebezpečí u zásahu	X (4)	X (2)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)

Tabulka 6-3 – Obsah a dělení Rozšířeného výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Anglický jazyk – pokročilá úroveň	X (3)	X (2)	
Automobily ARFF	X (1)	X (3)	X (1)
Konstrukce letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Dýchací technika polygon	X (1)	X (3)	
Live fire simulátor		X (8)	
Nebezpečné látky	X (3)	X (2)	
Technické prostředky, žebříky	X (2)	X (3)	X (1)



LPP	X (1)		X (2)
Triage	X (1)	X (2)	X (1)
Týmová spolupráce a komunikace	X (3)	X (3)	X (2)
DAR pokročilé	X (1)	X (2)	X (2)
Hasicí zařízení halony	X (2)	X (2)	
Rozbory nehod	X (3)		
TIC (termokamera)	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (4)	X (8)

Tabulka 6-4 – Obsah a dělení Rozšíření o CARGO pro Rozšířený výcvikový modul

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Konstrukce letadel	X (1)	X (1)	X (1)
IATA DGR	X (2)	X (1)	
Specifika hoření kompozitních konstrukcí – zásah na velké letouny	X (1)	X (2)	
DAR úplné – úplný výcvik v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (10)	X (20)	X (16)
Taktika zásahu		X (4)	X (8)

Tabulka 6-5 – Obsah a dělení Úplného výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Detekce nebezpečných látek	X (3)	X (8)	
Zásah s větším množstvím techniky	X (3)	X (8)	X (8)
Koordinace zásahu na strategické úrovni, právo přednostního velení	X (3)	X (2)	
DAR NLA	X (2)	X (2)	X (2)
Angličtina – role velitel	X (4)	X (2)	
Live fire kombinované scénáře	X (2)	X (16)	
Nové technologie	X (2)	X (2)	X (2)
NLA specifika	X (5)		X (1)
Součinnostní cvičení	X (2)		X (8)
Taktika zásahu		X (16)	X (16)

Kategorie X

Tabulka 6-1 – Obsah a dělení Základního výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Základní legislativní úvod	X (1)		
Anglický jazyk – základní znalost (gramatika/komunikace)	X (2)	X (2)	
Areál letiště			X (2-4)
Konstrukce malých letadel	X (1)	X (1)	X (1)



Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a osobní ochranné pomůcky	X (2)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)	X (1)	
Hasicí přístroje (včetně pěny)	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (1)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
DAR základy – základy v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (1)	X (1)	

Tabulka 6-2 – Obsah a dělení Rozšíření o proudový provoz pro Základní výcvikový modul

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (4)		
Kerosin (hašení paliva pod tlakem, hašení rozlité kapaliny)	X (1)	X (1)	
Technické prostředky (prostředky k vyproštění, prostředky k hašení a likvidaci požáru)	X (1)	X (5)	X (3)
Konstrukce motoru a letadel	X (3)	X (2)	X (1)
Nebezpečí u zásahu	X (4)	X (2)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)

Tabulka 6-3 – Obsah a dělení Rozšířeného výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Anglický jazyk – pokročilá úroveň	X (3)	X (2)	
Automobily ARFF	X (1)	X (3)	X (1)
Konstrukce letadel	X (1)	X (1)	X (1)
Dýchací technika polygon	X (1)	X (3)	
Live fire simulátor		X (8)	
Nebezpečné látky	X (3)	X (2)	
Technické prostředky, žebříky	X (2)	X (3)	X (1)
LPP	X (1)		X (2)
Triage	X (1)	X (2)	X (1)
Týmová spolupráce a komunikace	X (3)	X (3)	X (2)
DAR pokročilé	X (1)	X (2)	X (2)
Hasicí zařízení halony	X (2)	X (2)	
Rozbory nehod	X (3)		
TIC (termokamera)	X (1)	X (1)	X (1)
Taktika zásahu		X (4)	X (8)

Tabulka 6-4 – Obsah a dělení Rozšíření o CARGO pro Rozšířený výcvikový modul



Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Konstrukce letadel	X (1)	X (1)	X (1)
IATA DGR	X (2)	X (1)	
Specifika hoření kompozitních konstrukcí - zásah na velké letouny	X (1)	X (2)	
DAR úplné - úplný výcvik v odstraňování pohybu neschopných letadel	X (10)	X (20)	X (16)
Taktika zásahu		X (4)	X (8)

Tabulka 6-5 – Obsah a dělení Úplného výcvikového modulu

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Detekce nebezpečných látek	X (3)	X (8)	
Zásah s větším množstvím techniky	X (3)	X (8)	X (8)
Koordinace zásahu na strategické úrovni, právo přednostního velení	X (3)	X (2)	
DAR NLA	X (2)	X (2)	X (2)
Angličtina - role velitel	X (4)	X (2)	
Live fire kombinované scénáře	X (2)	X (16)	
Nové technologie	X (2)	X (2)	X (2)
NLA specifika	X (5)		X (1)
Součinnostní cvičení	X (2)		X (8)
Taktika zásahu		X (16)	X (16)



Část 2 – Požadovaný výcvik dle jednotlivých kategorií heliportů

Kategorie H0 (mimo pracovních a LZS heliportů)

Tabulka 6-6 – Obsah a dělení Základního výcvikového modulu pro heliporty

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (1)		
Areál heliportu			X (2)
Konstrukce malých vrtulníků	X (1)		X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a Osobní ochranné pomůcky	X (1)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)		
Hasicí přístroje	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (2)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
Anglický jazyk – základní znalost*	X (3)	X (2)	

*Pro potřeby komerčních heliportů, kde je obsluha vybavena radiem, je nutná znalost anglického jazyka – základní znalost



Kategorie H0 pro pracovní a LZS heliporty

Tabulka 6-7 – Obsah a dělení Základního výcvikového modulu pro heliporty pro pracovní heliporty a heliporty LZS

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (1)		
Areál heliportu			X (1)
Konstrukce malých vrtulníků	X (0,5)		X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a Osobní ochranné pomůcky	X (1)		
Hasicí přístroje	X (1)		X (1)
První pomoc	X (1)	X (1)	
Nebezpečí u zásahu	X (1)		
Specifika vyvýšených heliportů**	X (0,5)	X (1)	

**pro potřeby vyvýšených heliportů, kde je nutné rozšířit výcvik ohledně bezpečnosti práce ve výškách



Kategorie H1

Tabulka 6-6 – Obsah a dělení Základního výcvikového modulu pro heliporty

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (1)		
Areál heliportu			X (2)
Konstrukce malých vrtulníků	X (1)		X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a Osobní ochranné pomůcky	X (1)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)		
Hasicí přístroje	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (2)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
Anglický jazyk – základní znalost*	X (3)	X (2)	

*Pro potřeby komerčních heliportů, kde je obsluha vybavena radiem, je nutná znalost anglického jazyka – základní znalost



Kategorie H2

Tabulka 6-6 – Obsah a dělení Základního výcvikového modulu pro heliporty

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (1)		
Areál heliportu			X (2)
Konstrukce malých vrtulníků	X (1)		X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a Osobní ochranné pomůcky	X (1)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)		
Hasicí přístroje	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (2)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
Anglický jazyk – základní znalost	X (3)	X (2)	

Tabulka 6-8 – Obsah a dělení Rozšíření o proudový provoz pro základní výcvikový modul Heliporty

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (4)		
Kerosin a pěna (hašení paliva pod tlakem, hašení rozlité kapaliny)	X (1)	X (1)	
Technické prostředky (prostředky k vyprošťování, prostředky k hašení a likvidaci požáru)	X (1)	X (5)	X (3)
Konstrukce motorů a vrtulníků	X (1)	X (1)	X (1)
Nebezpečí u zásahu	X (4)	X (2)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)

Kategorie H3

Tabulka 6-6 – Obsah a dělení Základního výcvikového modulu pro heliporty

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (1)		
Areál heliportu			X (2)
Konstrukce malých vrtulníků	X (1)		X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)
Teorie hašení (trojúhelník) a Osobní ochranné pomůcky	X (1)		
Znalost paliv (AVGAS)	X (1)		
Hasicí přístroje	X (1)		X (1)
Live fire trénink		X (1)	
První pomoc	X (2)	X (2)	
Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)	X (2)	X (1)	X (1)
Anglický jazyk – základní znalost	X (3)	X (2)	

Tabulka 6-8 – Obsah a dělení Rozšíření o proudový provoz pro základní výcvikový modul Heliporty

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)	X (4)		
Kerosin a pěna (hašení paliva pod tlakem, hašení rozlité kapaliny)	X (1)	X (1)	
Technické prostředky (prostředky k vyprošťování, prostředky k hašení a likvidaci požáru)	X (1)	X (5)	X (3)
Konstrukce motorů a vrtulníků	X (1)	X (1)	X (1)
Nebezpečí u zásahu	X (4)	X (2)	X (1)
Taktika zásahu		X (1)	X (1)

Tabulka 6-9 – Obsah a dělení Rozšířeného výcvikového modulu pro heliporty

Téma odborné přípravy ARFF	Teoretická část výcviku (hod.)	Praktická část výcviku (hod.)	Část výcviku na konkrétním pracovišti (hod.)
Anglický jazyk – pokročilá úroveň	X (3)	X (2)	
Automobily CAS	X (1)	X (3)	X (1)
Konstrukce vrtulníků	X (1)	X (1)	X (1)
Dýchací technika polygon*	X (1)	X (3)	
Live fire simulátor		X (8)	
Nebezpečné látky	X (3)	X (2)	
Technické prostředky, žebříky	X (2)	X (3)	X (1)
LPP	X (1)		X (2)
Týmová spolupráce	X (3)	X (3)	X (2)
DAR základy	X (1)	X (2)	X (2)

T A
Č R

Tento projekt je financován se státní podporou
Technologické agentury ČR
v rámci programu BETA2

www.tacr.cz
Výzkum užitečný pro společnost



Ministerstvo dopravy

Hasicí zařízení halony	X (2)	X (2)	
Rozbory nehod	X (3)		
Taktika zásahu		X (4)	X (4)

*pokud je využívána



Příloha č. 2: Osnovy pro jednotlivé moduly výcviku

Část 1 – Osnovy pro moduly – letiště

Základní výcvikový modul

Základní legislativní úvod

Základní legislativní ukotvení letištní hasičské záchranné služby.

Anglický jazyk – základní znalost

Základní letecká frazeologie s ohledem na požár – konverzace na téma co kde jak hoří, poskytnutí první pomoci.

Areál letiště

Seznámení se s areálem letiště ve smyslu umístění a orientace dráhového systému, pojezdových drah, umístění hangáru, ostatních budov na letišti, seznámení se s riziky požáru v prostředí letiště, umístění záchranných prostředků, přístupové cesty apod.

Konstrukce malých letadel

Pyrotechnické záchranné systémy, pohonné jednotky, palivové soustavy, konstrukční materiály, záznamová zařízení, jak rozpoznat letové zapisovače, jak je chránit před dalším poškozením.

Nebezpečné prvky konstrukce letadel s ohledem na ochranu zasahujícího personálu (tlakové lahve, pneumatiky, materiály konstrukce...).

Teorie hašení (trojúhelník) a osobní ochranné pomůcky

Jak hasit letadlo, na jaké části se zaměřit, jak postupovat při záchranných pracích, aby nebyly poničeny klíčové důkazy pro šetření letecké nehody, jak postupovat v případě vyproštění raněných (oběti nechávat na svých místech – za žádnou cenu s nimi nehýbat!). Zmínit se i o proudovém motoru – specifika hašení.

Taktika zásahu

Jakým způsobem přistupovat k hašení a záchranným pracím.



Znalost paliv (AVGAS)

Druhy paliv, jejich vlastnosti s ohledem na hoření.

Hasicí přístroje (včetně pěny)

Seznámení se s hasicími přístroji, jednotlivé druhy hasebních látek, vlastnosti, funkčnost (k čemu který slouží), výkon.

Live fire trénink

Hašení plamene hasicím přístrojem.

První pomoc

Základy první pomoci s praktickým nácvikem.

Nebezpečí u zásahu (včetně specifik hoření kompozitních konstrukcí)

Seznámením s nebezpečími, která vyplývají z přítomnosti na místě zásahu v případě požáru letounu, vč. požárů kompozitních konstrukcí.

DAR základy – základy odstranění pohybu neschopných letadel

Kotevní body na letounu, kde je možné letoun podepřít, aby nedošlo k dalšímu poškození, manipulace s letounem, který má poškozený podvozek.

Rozšíření o proudový provoz pro základní výcvikový modul

Legislativa

- ČR – vyhláška 247/2001 ve znění pozdějších předpisů; 133/1985; nařízení vlády 352/2003
- ICAO předpisy – Annex 14 (L14); ICAO DOC 9137;9261
- Evropské předpisy/nařízení řešící problematiku ARFF (139/2014)

Kerosin (hašení paliva pod tlakem, hašení rozlité kapaliny)

Specifika kerosinu oproti AVGAS.

Technické prostředky (prostředky k vyproštění, prostředky k hašení a likvidaci požáru)



Popis a funkčnost základního vybavení.

Konstrukce motoru a letadel

Rozšíření konstrukce malých letadel s důrazem na odlišnosti v konstrukci letadel s proudovými pohonnými jednotkami.

Nebezpečí u zásahu

Seznámení se s nebezpečími, která vyplývají v případě požáru letounu s proudovou pohonnou jednotkou.

Taktika zásahu

Jakým způsobem přistupovat k hašení a záchranářským pracím.

Rozšířený výcvikový modul

Anglický jazyk – pokročilá úroveň

Základní letecká frazeologie s ohledem na požár – konverzace na téma co kde jak hoří, poskytnutí první pomoci, komunikace s posádkou ohledně technického stavu, lokalizace požáru, asistence při evakuaci apod.

Automobily ARFF

Ovládání automobilů ARFF včetně veškerého vybavení, jízda po letištních plochách, specifika letištního provozu.

Konstrukce letadel

Rozšíření znalostí konstrukce letadel o specifika letounů pro přepravu více osob.

Dýchací technika polygon

Získání dovedností v používání dýchací techniky a její využitelnost při zásahu. Použití, základní údržba.

Live fire simulátor



Zásah na simulátoru, manipulace se zásahovou technikou, uhašení ohně, vniknutí do prostoru, zajištění proti znovuzplanutí, vyproštění osádky.

Nebezpečné látky

Seznámení se s nebezpečnými látkami v konstrukci letadel (kompozity apod.).

Technické prostředky, žebříky

Využitelnost technického vybavení u jednotlivých typů zásahů, použitelnost, účelnost.

LPP

Letištní pohotovostní plán – seznámení se s účelem a obsahem letištního pohotovostního plánu, jak podle LPP postupovat, jak jej využít při zásahu.

Triage

Třídění raněných dle stupně zranění (červená, žlutá, zelená dle stupně zranění a černá pro mrtvé), vysvětlení, jak postupovat při zásahu, jaké jsou skupiny, jak členit do jednotlivých skupin, praktická ukázka s figurínami.

Týmová spolupráce a komunikace

Spolupráce mezi jednotlivými členy zásahové skupiny. Rozdělení rolí, efektivní fungování na místě zásahu s účelem co nejdříve dostat požár pod kontrolu a uhasit jej.

DAR pokročilé

Disabled aircraft recovery – odstranění pohybu neschopného letadla, prvky v konstrukci umožňující použití nosných prvků k odstranění letounů, základy konstrukce letounů, jak poznat, kde upevnit nosné prvky, ...

Hasicí zařízení – halony

Seznámení se s halonovými přístroji, s jejich použitím, vhodnosti u jednotlivých typů zásahu apod.

Rozbory nehod



Rozbor leteckých nehod, kde bylo zapotřebí zásahu hasičských jednotek, detailní rozbor videozáznamů, poučení se z předchozích akcí, důraz na součinnost s dalšími složkami – Policie ČR, zdravotníci, ÚZPLN.

Termokamera

Použití termokamery, využitelnost na místě zásahu, praktické vyzkoušení, nastavení apod., využití v případě letištního provozu v podmínkách nízké dohlednosti, spojení s výcvikem pro řízení vozidel za použití termovize/termokamery.

Taktika zásahu

Jakým způsobem přistupovat k hašení a záchranářským pracím.

Rozšíření o CARGO pro Rozšířený výcvikový modul

Konstrukce letadel

Specifika CARGO letadel

IATA DGR

Seznámení se s deklarací nebezpečných látek, které mohou být na palubě v rámci přepravy (seznámení se s tím, kde najít informace o nebezpečném zboží, jak se připravit na zásah).

Specifika hoření kompozitních konstrukcí – zásah na velké letouny

Specifika hoření kompozitů, hoření velkých letadel, kde kompozit tvoří značnou část konstrukce.

DAR úplné – úplný výcvik v odstraňování letadel neschopných pohybu

Kotevní místa, uchycení letounu za taková místa v konstrukci, aby bylo možné s letounem manipulovat, nadzvedání letounu se zavřeným (zkolabovaným) podvozkem, videa s postupem odstranění letounu, praktické cvičení.

Taktika zásahu

Jakým způsobem přistupovat k hašení a záchranářským pracím.

Úplný výcvikový modul



Detekce nebezpečných látek

Způsoby a možnosti detekce nebezpečných látek na místě zásahu, charakteristiky nebezpečných látek, způsob hašení.

Zásah s větším množstvím techniky

Taktika zásahu s více prostředky, vzájemná koordinace, efektivní využití prostředků, nácvik situace s více vozidly.

Koordinace zásahu na strategické úrovni, právo přednostního velení

Legislativa, zásady koordinace s ostatními složkami, asertivní jednání.

Angličtina – role velitel

Pokročilá znalost anglického jazyka v takové úrovni, aby byl velitel schopný plynulé komunikace se všemi účastníky.

Live fire kombinované scénáře

Scénáře různých druhů zásahů – teorie a praxe postupu při zásahu na různé kombinace možností hořlavých látek, nebezpečného nákladu, pohonné jednotky apod.

NLA specifika

Zásahy na letouny kategorie NLA, problematika zásahu ve velkých výškách, objemné trupy, velká plocha požáru, koordinace zasahujících složek.

Součinnostní cvičení

Koordinace složek hasičů s ostatními složkami IZS, ÚZPLN, příjezd na místo, velení na místě zásahu, záchranné operace, uhašení požáru, vyproštění raněných/mrtvých, zřízení třídícího místa, spolupráce při zajištění důkazního materiálu, ...

DAR NLA – specifika v odstraňování letadel kategorie NLA neschopných pohybu

Manipulace s letouny kategorie NLA, specifické požadavky s ohledem na rozměry a hmotnost

Taktika zásahu



Jakým způsobem přistupovat k hašení a záchranářským pracím.

Část 2 – Osnovy pro moduly – heliporty

Základní výcvikový modul

Legislativa (národní, evropská, předpisy ICAO)

Základní legislativní ukotvení letištní hasičské záchranné služby.

Areál heliportu

Seznámení se s areálem heliportu, seznámení se s riziky požáru v prostředí heliportu, umístění záchranných prostředků, přístupové cesty apod.

Konstrukce malých vrtulníků

Pohonné jednotky, palivové soustavy, konstrukční materiály.

Taktika zásahu

Jakým způsobem přistupovat k hašení a záchranářským pracím.

Teorie hašení (trojúhelník) a osobní ochranné pomůcky

Jak hasit letadlo, na jaké části se zaměřit, jak postupovat při záchranných pracích, aby nebyly poničeny klíčové důkazy pro šetření letecké nehody, jak postupovat v případě vyproštění raněných (oběti nechávat na svých místech – za žádnou cenu s nimi nehýbat!).

Znalost paliv (AVGAS)

Druhy paliv, jejich vlastnosti s ohledem na hoření.

Hasicí přístroje

Seznámení se s hasicími přístroji, jednotlivé druhy hasebních látek, vlastnosti, funkčnost (k čemu který slouží), výkon.

Live fire trénink

Hašení plamene hasicím přístrojem.



První pomoc

Základy první pomoci s praktickým nácvikem.

Nebezpečí u zásahu (včetně specifík hoření kompozitních konstrukcí)

Seznámení se s nebezpečími, která se vyskytují během hoření vrtulníků, umístění tlakových nádob a podobných zařízení, která mohou při styku s požárem způsobit zranění. Specifika a nebezpečí plynoucí z hoření kompozitních konstrukcí, nutnost použití ochranných prostředků.

Anglický jazyk – základní znalost

Základní letecká frazeologie s ohledem na požár – konverzace na téma co kde jak hoří, poskytnutí první pomoci.

Specifika vyvýšených heliportů

Bezpečnost práce ve výškách, specifika vyvýšených heliportů s ohledem na použití hasební techniky.

Základní výcvikový modul pro heliporty, pracovní heliporty a heliporty LZS

Legislativa

Základní legislativní ukotvení letištní hasičské záchranné služby.

Areál heliportu

Seznámení se s areálem heliportu, seznámení se s riziky požáru v prostředí heliportu, umístění záchranných prostředků, přístupové cesty apod.

Konstrukce malých vrtulníků

Pohonné jednotky, palivové soustavy, konstrukční materiály.

Teorie hašení (trojúhelník) a osobní ochranné pomůcky

Jak hasit letadlo, na jaké části se zaměřit, jak postupovat při záchranných pracích, aby nebyly poničeny klíčové důkazy pro šetření letecké nehody, jak postupovat v případě vyproštění raněných (oběti nechávat na svých místech – za žádnou cenu s nimi nehýbat!).



Hasicí přístroje

Seznámení se s hasicími přístroji, jednotlivé druhy hasebních látek, vlastnosti, funkčnost (k čemu který slouží), výkon.

První pomoc

Základy první pomoci s praktickým nácvikem.

Nebezpečí u zásahu

Seznámení se s nebezpečími, která se vyskytují během hoření vrtulníků, umístění tlakových nádob a podobných zařízení, která mohou při styku s požárem způsobit zranění.

Specifika vyvýšených heliportů

Bezpečnost práce ve výškách, specifika vyvýšených heliportů s ohledem na použití hasební techniky.

Taktika zásahu

Jakým způsobem přistupovat k hašení a záchranářským pracím.

Rozšíření o proudový provoz pro základní výcvikový modul Heliporty

Legislativa

- ČR – vyhláška 247/2001 ve znění pozdějších předpisů; 133/1985; nařízení vlády 352/2003
- ICAO předpisy – Annex 14 (L14); ICAO DOC 9137;9261
- Evropské předpisy/nařízení řešící problematiku ARFF (139/2014)

Technické prostředky (prostředky k vyprošťování, prostředky k hašení a likvidaci požáru)

Popis a funkčnost základního vybavení.

Kerosin a pěna (hašení paliva pod tlakem, hašení rozlité kapaliny)

Specifika kerosinu oproti AVGAS, hašení pěnou.

Konstrukce motoru a vrtulníků



Rozšíření konstrukce malých vrtulníků s důrazem na odlišnosti v konstrukci vrtulníků s proudovými pohonnými jednotkami.

Nebezpečí u zásahu

Seznámením s nebezpečími, která vyplývají v případě požáru vrtulníku s proudovou pohonnou jednotkou.

Taktika zásahu

Jakým způsobem přistupovat k hašení a záchranářským pracím.

Rozšířený výcvikový modul Heliporty

Anglický jazyk – pokročilá úroveň

Základní letecká frazeologie s ohledem na požár – konverzace na téma co kde jak hoří, poskytnutí první pomoci, komunikace s posádkou ohledně technického stavu, lokalizace požáru, asistence při evakuaci apod.

Automobily ARFF

Ovládání automobilů ARFF včetně veškerého vybavení, jízda po letištních plochách, specifika letištního provozu.

Konstrukce vrtulníků

Rozšíření znalostí konstrukce vrtulníků o specifika větších vrtulníků pro přepravu více osob/nákladu.

Dýchací technika polygon

Získání dovedností v používání dýchací techniky a její využitelnost při zásahu. Použití, základní údržba.

Live fire simulátor

Zásah na simulátoru, manipulace se zásahovou technikou, uhašení ohně, vniknutí do prostoru, zajištění proti znovuzplanutí, vyproštění osádky.



Nebezpečné látky

Seznámení se s nebezpečnými látkami v konstrukci letadel (kompozity apod.).

Technické prostředky, žebříky

Využitelnost technického vybavení u jednotlivých typů zásahů, použitelnost, účelnost.

LPP

Letištní pohotovostní plán – seznámení se s účelem a obsahem letištního pohotovostního plánu, jak podle LPP postupovat, jak jej využít při zásahu.

Týmová spolupráce a komunikace

Spolupráce mezi jednotlivými členy zásahové skupiny. Rozdělení rolí, efektivní fungování na místě zásahu s účelem co nejrychleji dostat požár pod kontrolu a uhasit jej.

DAR základy

Disabled aircraft recovery – odstranění pohybu neschopného letadla, prvky v konstrukci umožňující použití nosných prvků k odstranění letounů, základy konstrukce letounů, jak poznat, kde upevnit nosné prvky, ...

Hasicí zařízení – halony

Seznámení se s halonovými přístroji, s jejich použitím, vhodnosti u jednotlivých typů zásahu apod.

Rozbory nehod

Rozbor leteckých nehod, kde bylo zapotřebí zásahu hasičských jednotek, detailní rozbor videozáznamů, poučení se z předchozích akcí, důraz na součinnost s dalšími složkami – Policie ČR, zdravotníci, ÚZPLN.

Taktika zásahu

Jakým způsobem přistupovat k hašení a záchranářským pracím.



Příloha č. 3: Safety studie pro návrh požadavků na hasičské vybavení pro kategorii I a II.

Tato příloha obsahuje studii bezpečnosti, kterou byla stanovena úroveň vybavení pro kategorii I a II letišť.

Současný stav

Současné vybavení na letištích I a II kategorie se řídí dle předpisu L14, přílohy 1, která stanovuje objem a druh hasiva, které musí být na letišti k dispozici. V současné době se jedná o hasivo typu prášek, kdy na letišti I kategorie je jeden 50 kg hasicí přístroj, na letišti II. kategorie jsou dva.

Základní vybavení pro případ hašení je definován v následujícím rozsahu:

- sekera
- páčidlo
- nůž
- rukavice
- zdravotnické prostředky a materiál pro poskytnutí první pomoci

Popis provozu na letišti a požární riziko

V současné době na letištích I a II kategorie létají v převážné míře letouny kategorie ULL, doplněné letouny s hmotností do 2 250 kg, které jsou vybaveny jednou pohonnou jednotkou spalující letecké palivo. Během roku dochází k leteckým nehodám ve fázi vzletu nebo přistání, při kterých existuje reálné riziko, že dojde k požáru. Takových nehod se stávají nízké jednotky za rok⁸. V případě požáru je zapotřebí včasného zásahu, aby došlo k minimalizaci škod, které mohou být způsobeny. V případě požáru je rozhodující druh aplikované látky a čas její aplikace, aby bylo zabráněno rozšíření požáru na celou konstrukci letounu, popř. do jeho okolí.

V případě požáru na letounu je možné uvažovat následující scénáře:

- požár vybavení letounu (brzdy, baterie, elektrický zkrat)
- požár, kde hořící látku představuje letecké palivo

V prvním případě je hoření většinou dostatečně pomalé na to, aby byl požár včas lokalizován a jeho hašení proběhlo ještě v době, kdy je jen malého rozsahu. Na tento druh požáru stačí použít přenosný

⁸ Zdroj: Data ÚZPLN z národní databáze událostí (incidentů a nehod) v České republice ECCAIRS



hasicí přístroj, který je běžnou součástí vybavení letiště, popř. i vybavení letounu. Jedná se o hasicí přístroje s hasivem ve formě prášku o hmotnosti hasiva 50 kg (vybavení letiště).

V případě požáru, kde hoří letecké palivo, je však situace poměrně odlišná. Nejvhodnějším hasivem pro hašení paliva je hasivo ve formě pěny, kdy pěna vytváří vrstvu na hořící kapalině, zabraňuje přístupu vzduchu (kyslíku) a tím zabraňuje hoření. Pěna dále ochlazuje hořlavé médium.

Z výpočtu na požadovaný objem hasiva u letounu typu Cessna 172 vychází, že objem hasebních látek by měl být 566 l pěny typu A, 380 litrů pěny typu B anebo 259 litrů pěny typu C.⁹

Výběr hasiva pro použití na letištích při běžném aeroklubovém provozu odpovídá riziku, které je v případě požáru celého letounu způsobeného požárem paliva zanedbatelné (pravděpodobnost takového požáru je nízká – letecké nehody, kdy letoun shoří na letišti, se téměř nevyskytují). Hasivo tedy odpovídá typům požárů, kdy dojde k technické závadě na letounu (brzdy, elektroinstalace apod.), kde rychlost šíření není tak vysoká a posádka má dostatek času opustit letoun, popř. zahájit hašení vlastními prostředky a dohasit pomocí nynějšího vybavení letišť.

Odlišná situace nastává, pokud se na letišti vyskytuje provoz proudových letadel (malé „biz-jety“, se kterými je možné operovat z letišť kategorie II a výše). Zde je již hašení pouze pomocí prášku vzhledem k technické povaze letounu (materiál konstrukce, palivová soustava, palivové nádrže apod.) nedostačující a pro zamezení dalších větších škod je potřeba mít účinnější techniku a hasební látky. Objem hasební látky a parametry na její aplikaci musí být ve shodě s výpočtem ICAO (TCA PCA).

Pro letiště s provozem proudových letounů je nutné mít také ve výbavě jeden záchranářský a hasicí vůz, aby bylo dostatečné množství hasiva rychle dopraveno k místu zásahu.

Analýza rizik

Analýza rizik spojených s provozem letounů na letišti z pohledu možného vzniku požáru byla hodnocena metodou ERCS (European Risk Classification Scheme), která je postupně zaváděna do používání organizací EASA.

Tento systém je založen na analýze pomocí hodnocení funkčnosti jednotlivých ochranných vrstev, které jsou v systému civilního letectví standardně zavedeny a které zabraňují takovému rozvoji

⁹ Výpočet vychází z podkladů pro výpočet objemu hasební látky pro kritický typ letounu



události, aby přerostla až v nejhorší možný scénář – leteckou nehodu. Podle skutečnosti, zda v daném případě události byly tyto vrstvy prolomeny nebo zabránily dalšímu rozvoji události, popř. zůstaly v systému jako záložní, byla vyhodnocena funkčnost zábran jako celku a na základě tohoto hodnocení došlo k přiřazení stupně rizika.

Z hlediska požárů byly hodnoceny případy, které jsou pravděpodobné při provozu letounů na letištích kategorie I a II (s ohledem na velikost letounů a případný počet osob na palubě – písmeno M na škále závažnosti X, S, M, I, E) a to:

- technická závada na brzdě (popř. jiném systému, kde může dojít k zahoření vlivem přehřátí)
- závada na motoru
- závada na elektroinstalaci
- přistání letounu s požárem na palubě
- přistání letounu s požárem v motorovém prostoru
- požár po nezdařeném přistání
- pád hořícího letounu na plochu letiště

Tyto události, resp. jejich možné následky při standardní reakci na tyto události byly hodnoceny metodikou ERCS. Níže je uvedena výsledná tabulka (3-1), kde je vyznačena míra rizika na barevné stupnici a také číselně vyjádřena na škále od $1 \cdot 10^{-6}$ až 1 000 000.

Tabulka č. 3-1 – Analýza rizik

Nebezpečí	Následek	Riziko dle ERCS	
technická závada na brzdě	shořelá brzda	M5	1
	rozšíření požáru na podvozkovou nohu a konstrukci letounu	M3	100
závada na motoru	zničení motorový prostor	M5	1
	zničený letoun	M3	100
závada na elektroinstalaci	dým v kabině, požár elektroinstalace	M3	100
přistání letounu s požárem na palubě	poškození letounu, možné lehké zranění	M3	100
přistání letounu s požárem v motorovém prostoru	poškození konstrukce letounu, možné zranění	M3	100
požár po nezdařeném přistání	zranění, poškození infrastruktury,	M1	10000
pád hořícího letounu na plochu letiště	úmrtí posádky, poškození infrastruktury	M0	100000



Z výše uvedené analýzy vyplývá, že riziko rozvoje požáru do takové míry, aby došlo k zahoření celého letounu a tím ohrožení životů posádky je poměrně sníženo ať už charakterem událostí, popř. zaužívanými postupy, které mají zabránit eskalaci události.

Výjimku tvoří události typu pádu hořícího letounu a požár po nezdařeném přistání, kde se počítá s velkou energií nárazu, destrukcí letounu, zranění posádky vlivem nárazu a následného rozšíření požáru na celý letoun. Riziko těchto událostí spadá do červené skupiny, ovšem tyto události nejsou na našich letištích příliš časté. Letecké nehody s požárem letounů se ve většině případů odehrávají mimo prostor letiště.

Z výše uvedeného lze konstatovat, že při výskytu požáru letounu v prostoru letiště není požár ve většině případů velkého rozsahu a postačí práškový hasicí přístroj, který zajistí uhašení menších požárů a zabrání jejich rozvoji na celou konstrukci letounu.

Rizika rozvoje požárů u letounů s proudovým pohonem

U letounů, které jsou vybaveny proudovou pohonnou jednotkou, je riziko spojené s požárem větší z důvodu většího množství paliva, které se nachází v nádržích těchto proudových letounů. Pro srovnání Cessna 210 pojme až 416 litrů do svých palivových nádrží, kdežto malý proudový letoun Honda HA420 pojme do svých nádrží 1 627 litrů, tedy cca 4krát více leteckého paliva. Z tohoto vyplývá, že v případě požáru je zde velké množství hořlavé látky, které musí být hašeno v případě požáru během letecké nehody. Množství hasebních látek musí být úměrné množství paliva, které se v letounu může nacházet.

Dodatek A

Výtah z Nařízení komise v přenesené pravomoci (EU) 2020/2034 ze dne 6. října 2020, kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 376/2014, pokud jde o společný evropský systém klasifikace rizik.

Matice ERCS odráží skóre bezpečnostního rizika a související číselné hodnoty události dle Tabulky 3-2.

Tabulka č. 3-2 – Matice ERCS

ZÁVAŽNOST		KLASIFIKACE (skóre ERCS)									
Důsledek potenciální nehody	Skóre										
<p>Extrémně katastrofická nehoda s potenciálně vysokým počtem případů úmrtí (100+)</p> <p>Vážná nehoda, při níž může dojít k úmrtím a zraněním (20–100)</p> <p>Závažná nehoda s omezeným počtem případů úmrtí (2–19), zranění ovlivňujících život nebo zničením letadla</p> <p>Nehoda zahrnující jeden případ úmrtí, zranění ovlivňující život nebo závažné poškození letadla</p> <p>Nehoda zahrnující méně závažná a vážná zranění (nikoli ovlivňující život) nebo menší škodu na letadle</p> <p>Nulová pravděpodobnost nehody</p>	X	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	X0
	S	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0
	M	M9	M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
	I	I9	I8	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	I0
	E	E9	E8	E7	E6	E5	E4	E3	E2	E1	E0
	A	<i>Žádné důsledky pro bezpečnost</i>									
Odpovídající skóre bariéry		9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Součet vah bariér		17-18	15-16	13-14	11-12	9-10	7-8	5-6	3-4	1-2	0
PRAVDĚPODOBNOST DŮSLEDKU POTENCIÁLNÍ NEHODY											

Kromě skóre bezpečnostního rizika a v zájmu snazšího určení naléhavosti doporučených opatření, která je třeba přijmout v souvislosti s událostí, by se v matici ERCS mohly používat tři barvy dle Tabulky 3-3.



Tabulka 3-3 – Používané barvy v matici ERCS

Barva	Skóre ERCS	Význam
ČERVENÁ	X0, X1, X2, S0, S1, S2, M0, M1, I0	Vysoké riziko. Události s nejvyšším rizikem.
ŽLUTÁ	X3, X4, S3, S4, M2, M3, I1, I2, E0, E1	Zvýšené riziko. Události se středním rizikem.
ZELENÁ	X5 až X9, S5 až S9, M4 až M9, I3 až I9, E2 až E9.	Události s nízkým rizikem.

Každému skóre ERCS je přiřazena odpovídající číselná hodnota velikosti rizika s cílem usnadnit agregaci a číselnou analýzu více událostí se skórem ERCS dle Tabulky 3-4.

Tabulka 3-4 – Číselné hodnoty ERCS

Skóre ERCS	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	X0
Odpovídající číselná hodnota	0,001	0,01	0,1	1	10	100	1000	10000	100000	1000000
Skóre ERCS	S9	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0
Odpovídající číselná hodnota	0,0005	0,005	0,05	0,5	5	50	500	5000	50000	500000
Skóre ERCS	M9	M8	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
Odpovídající číselná hodnota	0,0001	0,001	0,01	0,1	1	10	100	1000	10000	100000
Skóre ERCS	I9	I8	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	I0
Odpovídající číselná hodnota	0,00001	0,0001	0,001	0,01	0,1	1	10	100	1000	10000
Skóre ERCS	E9	E8	E7	E6	E5	E4	E3	E2	E1	E0
Odpovídající číselná hodnota	0,000001	0,00001	0,0001	0,001	0,01	0,1	1	10	100	1000



Příloha č. 4: Dotazník před hodnocením fyzické způsobilosti

Jméno a příjmení:			
Otázky o zdravotním stavu		Ano	Ne
Řekl Váš lékař na poslední prohlídce, že máte onemocnění srdce NEBO vysoký krevní tlak?			
Cítíte bolest v hrudi v klidu při každodenních životních činnostech NEBO při fyzické aktivitě?			
Ztrácíte rovnováhu kvůli závratím NEBO jste ztratili vědomí za posledních 12 měsíců?			
Bylo Vám doporučeno lékařem omezit fyzickou aktivitu?			
Řekl Váš lékař někdy, že byste měli vykonávat fyzickou aktivitu pouze pod lékařským dohledem?			
Datum a místo:	Podpis:		



Příloha č. 5: Hodnocení vnímané námahy

Hodnocení vnímané námahy Rating of Perceived Exertion (RPE)	
Skóre vnímané námahy	Intenzita cvičení
6-7	žádná námaha
8-9	velmi lehká námaha
10-11	lehká námaha
12-13	střední námaha
14-15	těžká námaha
16-17	velmi namáhavá námaha
18-20	extrémně těžká maximální námaha



Příloha č. 6: Grafický datový list CTT Predikce

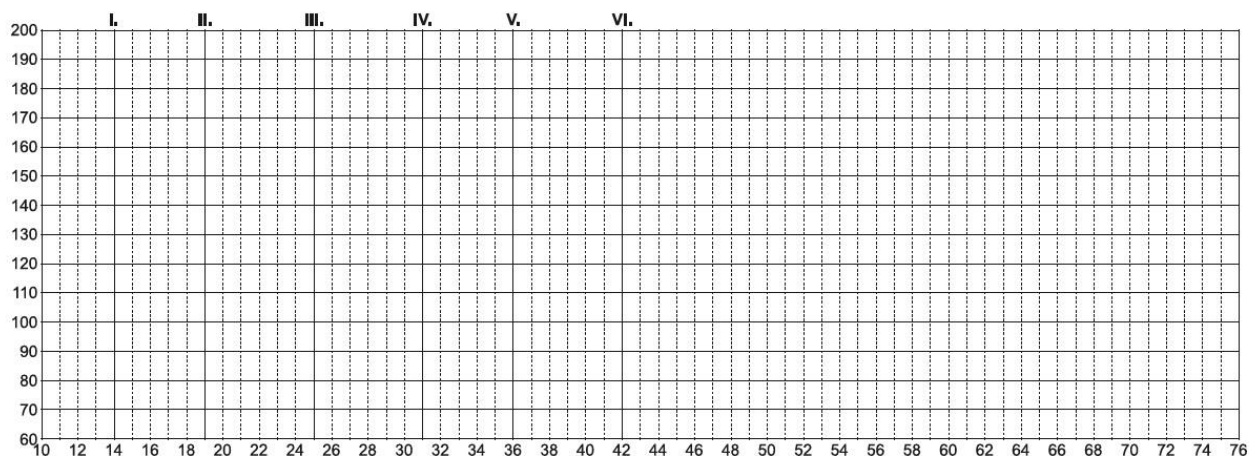
CHESTER TREADMILL TEST

Jméno:	Věk:	MaxHR:	80% MaxHR:
--------	------	--------	------------

MaxHR = 220 - věk

Úroveň	I	II	III	IV	V	VI
Tepová frekvence						
RPE						

Datum:
Výsledný koeficient:
Pozn.:



Normy aerobní kapacity

Věk	MUŽI						ŽENY					
	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-65	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-65
Vynikající	60+	55+	50+	46+	44+	40+	55+	50+	46+	43+	41+	39+
Dobry	48-59	44-54	40-49	37-45	35-43	33-39	44-54	40-49	36-45	34-42	33-40	31-38
Průměrný	39-47	35-43	34-39	32-36	29-34	25-32	36-43	32-39	30-35	28-33	26-32	24-30
Podprůměrný	30-38	28-34	26-33	25-31	23-28	20-24	29-35	27-31	25-29	22-27	21-25	19-23
Slabý	<30	<28	<26	<25	<23	<20	<29	<27	<25	<22	<21	<19

Příloha č. 7: Simulovaný test fyzické zdatnosti

Zkouška způsobilosti na místě požáru:

Jméno	Příjmení

První část
Protokol nošení vybavení s barely vody (2x 12,5kg):

20 M

START

Poznámka: Běh není povolen

Druhá část
Protokol evakuace obětí:

20 M

Zvednout a nasadit batoh/dýchací přístroj

Sundat batoh / dýchací přístroj

Poznámka: Běh není povolen

Třetí část
Protokol běhu s hadicí:

20 M

Poznámka: Běh je povolen

RPE:

KONEC

Poznámka: Celkový čas:

Vysvětlivky:

- Nošení barelů vody
- Natáhnout svinutou hadici
- Položit proudnici na zem
- Položit spojku na zem
- Chůze/běh
- Tahat 55kg figurínu
- Nosit 2x hadici (75mm)
- Nosit 1x hadici (75mm)
- Položit hadici
- Rozvinout hadici



Příloha č. 8: Vzor záznamu Osvědčení o splnění výcviku

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO



OSVĚDČENÍ O SPLNĚNÍ

Certificate of accomplishment

Toto osvědčení o uznání se vydává: / This Certificate of recognition is issued to:

Jméno Příjmení

Narozen / Date of birth: **Datum**

Místo narození / Place of birth: **Město**

Kým: / By:

Název firmy

Adresa firmy

organizací pro výcvik personálu letištní hasičské a záchranné služby (ARFF) oprávněnou poskytovat výcvik a provádět zkoušky v rámci svého rozsahu v souladu s metodikou vydanou Úřadem pro civilní letectví.

Toto osvědčení potvrzuje, že výše jmenovaná osoba úspěšně absolvovala níže uvedený modul výcviku v souladu s aktuálně platnou metodikou Úřadu pro civilní letectví číslo XXXXXXXX. /

This certificate confirms that the above-named person successfully passed the training course stated below in compliance with Czech Civil Aviation Authority methodology number XXXXXXXX.

Od **Datum zahájení** do **Datum ukončení**

Teoretická část Praktická část Na pracovišti

SEZNAM MODULŮ / DATUM SLOŽENÍ ZKOUŠKY

LIST OF MODULES / DATE OF COMPLETION

Základní výcvikový modul / datum	Základní výcvikový modul Heliporty (pracovní a LZS) / datum
Rozšíření o proudový provoz pro základní modul / datum	Základní výcvikový modul Heliporty / datum
Rozšířený výcvikový modul / datum	Rozšíření o proudový provoz pro základní výcvikový modul Heliporty / datum
Rozšíření o Cargo pro rozšířený výcvikový modul / datum	Rozšířený výcvikový modul Heliporty / datum
Úplný výcvikový modul / datum	-----

Za / For: _____

Datum / Date: **Datum**



Příloha č. 9: Vzor záznamu Osvědčení o splnění fyzické způsobilosti

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO



OSVĚDČENÍ O FYZICKÉ ZPŮSOBILOSTI

Certificate of accomplishment

Toto osvědčení o uznání se vydává: / *This Certificate of recognition is issued to:*

Jméno Příjmení

Narozen / *Date of birth:* **Datum**

Místo narození / *Place of birth:* **Město**

Kým: / *By:*

Název firmy

Adresa firmy

organizací pro výcvik personálu letištní hasičské a záchranné služby (ARFF, HZS) oprávněnou poskytovat výcvik a provádět zkoušky v rámci svého rozsahu v souladu s metodikou vydanou Úřadem pro civilní letectví.

Toto osvědčení potvrzuje, že výše jmenovaná osoba úspěšně absolvovala ověření fyzické způsobilosti dle aktuálně platné metodiky Úřadu pro civilní letectví číslo XXXXXXXX. /

This certificate confirms that the above-named person successfully passed the physical tests in compliance with Czech Civil Aviation Authority methodology number XXXXXXXX.

Úroveň / Level

Hasič / Velitel jednotky / Manažer*

Za / *For:* _____

Datum / *Date:* **Datum**

*vybrat jednu úroveň



Příloha č. 10: Koncepce pro vytvoření národního výcvikového centra ARFF

Úvod

Tato příloha je výstupem projektu číslo CAC01.

Předmětem činnosti CAC01 – draft stanovení koncepce národního výcvikového centra (NTC ARFF) je navrhnout a zhodnotit možnosti vytvoření NTC ARFF pro Českou republiku. Národní výcvikové centrum pro složky zajišťující hasičskou a záchrannou službu na letištích v České republice by umožnilo zajišťovat specifický výcvik pro personál, který by dostal specifický trénink zaměřený na leteckou dopravu, a tedy by dokázal řešit specifické situace, na které není prováděn všeobecný výcvik HZS. Vzhledem k tomu, že letiště a heliporty jsou klasifikovány v 10 + 4 kategoriích a pro výcvik je zvoleno 5 + 3 úrovně znalostí personálu, je nutné, aby NTC ARFF CZ odpovídalo těmto úrovním.

Cílem návrhu NTC ARFF je zajistit potřebný výcvik vztažený k leteckému provozu, centrum nemá duplikovat výcvik poskytovaný HZS ČR.

Příklady výcvikových center

Pro zajištění nejlepšího návrhu výcvikového centra je nutné využít aktuálních možností, které nabízí již existující centra v jiných evropských státech, pro inspiraci a zajištění neduplikování. V této kapitole jsou proto popsány tři výcviková centra a jimi nabízený výcvik.

Mitteldeutsche Flughäfen – The Fire Training Centre

Jedná se o moderní výcvikové centrum nacházející se v severní části mezinárodního letiště Leipzig/Halle. Toto centrum bylo uvedeno do provozu v roce 2010. Nachází se zde tréninkový simulátor letounu Boeing 747, který umožňuje simulaci velkého spektra požárů zahrnující také prostředí interiéru.

Rozměry výcvikové plochy: 64x56 metrů

Rozměry budovy zázemí: 53x53 metrů

Web: <https://www.mdf-ag.com/en/business-partners/fire-training>



Obrázek 1 - Maketa B747 (Leipzig)



Obrázek 2 - Překážková dráha (Leipzig)

Vybavení

- Maketa B747 – interiér + exteriér (obr. 1)
- Fire container – mobile flashover container
- Heat acclimatisation facility – an obstacle course (obr. 2)

Nabízené kurzy

- Breathing protection training
- Consulting and advisory services
- Training for emergency response officers
- Training for fire protection assistants
- Further training for fire protection assistances
- Corporate first aid training
- Fighting aircraft fire

- Heat training
- Training for paramedics
- Technical assistance

Internation Fire Training Centre – UK

Toto velmi rozsáhlé a komplexní výcvikové centrum se nachází na letišti Teesside International Airport ve Velké Británii. Vybavení nacházející se v tomto centru umožňuje výcvik personálu pro kategorii letiště 10. Výhodou tohoto areálu je výcvik hašení hořícího leteckého petroleje, který umožňuje simulaci velice věrohodných podmínek v porovnání s plynovými hořáky.

Rozměry výcvikové plochy: 300x200 metrů

Rozměry budovy zázemí: 33x26 metrů

Web: <https://iftcentre.com/aviation/>



Obrázek 3 - IFTC Teesside, Velká Británie

Vybavení

- | | |
|---|---|
| 1. High Level Engine | 9. Chemical Rig Simulation |
| 2. Raised Helideck including Helicopter Simulator | 10. Chemical Tank Hazard Exercise |
| 3. Compartment Fire Rig Unit with Multi Levels | 11. Pressurised Storage Vessel Simulation |
| 4. Confined Space Rig with Dry or Wet Mechanical Repair Options | 12. B747 Category 9 Simulation Rig |
| 5. Heat and Humidity Rig | 13. Military Helicopter |
| 6. Accommodation Unit | 14. Well Head |
| 7. Fire Screen and Under Carriage Rig | 15. 2 x 100 sq ft Bunds |
| 8. CFBT Training Rig | 16. Electrical Transformer Fire Simulator |
| | 17. Overturned Tanker |

- | | |
|---|--|
| 18. Road Traffic Collision and Hazmat Incident | 25. 576 Civil Helicopter |
| 19. Chemical Distribution Plant Simulation | 26. B737 Category 6 Simulator Rig |
| 20. A380 Category 10 Simulation Rig | 27. Military Tornado |
| 21. Trident | 28. HLO Heli Deck Refuelling Simulator for Heli-deck |
| 22. High Level Engine | 29. H&E Courses Briefing Cabin |
| 23. B787/773 Category R7 Simulation Rig, Aviation Kerosene Pressurised Port/Starboard Side Engine and Undercarriage | 30. Shorts 360 Off Runway Rig |
| 24. Mobile Light Aircraft Simulator | |

Obrázek 4 - Popis vybavení Internation Fire Training Centre

Nabízené kurzy

- Základní hasičský kurz
- Opakovací hasičský kurz
- Vstupní kurz supervizora pro letiště nízkých kategorií
- Opakovací kurz supervizora pro letiště nízkých kategorií
- Jednodenní intenzivní hasičský kurz a výcvik
- Vstupní kurz supervizora
- Opakovací kurz supervizora
- Technické vybavení
- Kurz dýchací techniky

Fraport Aviation Academy

Jedná se o slovinské tréninkové centrum nacházející se na letišti Lublaň, kde se také nachází převážná většina výcvikového vybavení. Druhým místem, ve kterém se výcvikové centrum společnosti Fraport nachází, je německé letiště u města Frankfurt.

Rozměry výcvikové plochy: 110x85 metrů

Rozměry budovy zázemí: 30x25 metrů

Web: <https://www.aviation-academy.fraport.com/AviationAcademy/Locations/FTCLjubljana.aspx>



Obrázek 5 – Airbus A320



Obrázek 6 – Taktický simulátor Panther



Obrázek 7 – Simulátor úzkotrupého letounu



Obrázek 8 – Simulátor vrtulníku

Vybavení

- Úzkotrupý simulátor letounu
- Simulátor vrtulníku
- CRJ letoun
- Taktický simulátor Panthera

Možnosti hašení

- Motory zavěšené na křídlech
- Podvozky a brzdy



- Hašení v nákladovém prostoru
- Rozlité palivo
- Požáry v kokpitu
- Požáry v kuchyňce
- Požáry v kabině

Nabízené kurzy

- Prevence požárů
- Základní kurz požární bezpečnosti
- Kurz hašení ohně
- Live-fire
- Základní kurz nebezpečného materiálu
- Základní ARFF kurz
- Opakovací kurz ARFF
- Specializovaný ARFF kurz
- Kurz vyprošťování letadel
- Kurz hašení vrtulníků

Koncepce a možnosti NTC ARFF CZ

Při rozmyšlení koncepcí NTC ARFF CZ lze uvažovat několik možností rozdílných primárně na úrovni rozsahu, resp. velikosti centra a to z pohledu:

- Počet simulátorů letadel
- Typ hořlaviny
- Počet osob pro simultánní výcvik

Dle definovaného rozsahu centra se bude odvíjet finanční náročnost na jeho vytvoření a následně i provozování.

Pro zajištění správné funkce NTC ARFF CZ je nezbytné uvažovat všechny prvky, které by bylo vhodné začlenit pro zaručení správného výcviku, ze kterých je následně možné skládat jednotlivé úrovně výcvikových center. Výcvikové centrum by mohlo zajišťovat výcvik:

- Fyzika a chemie pro ARFF
- Lidský faktor
- Fyziologie dýchání
- Provozní komunikace a role v týmu
- Psychologie a rozhodování
- Zachraňování životů
- Letecká paliva a nádrže
- Hydraulika její specifika při hašení
- Koncept kritické oblasti
- Pozicování zásahových vozidel při zásahu



- Hasičské vybavení – hadice, stříkačky, pumpy
- Hasební látky – voda, pěna, halon, oxid uhličitý, prášek
- Ovládání vodních pump, a žebříků
- Technika a taktika zásahu
- Organizace zásahu
- Hašení ohně při leteckých nehodách
- Zasahování s nutností použít dýchací techniku
- Hašení ve výškách
- Požáry v uzavřených prostorech
- Pohyb v uzavřených prostorech při požáru
- Práce v zakouřeném prostředí
- Taktika – hašení podvozků
- Taktika – hašení cargo letadel
- Zasahování proti nebezpečným látkám
- Nehody vrtulníků
- Řízení zdrojů

Vzhledem k tomuto rozsahu jsou navrženy tři varianty výcvikového centra. Jedná se o variantu základní, pro nejnižší kategorie letišť, variantu střední do požární kategorie 6 a variantu maximalistickou pro kategorii 10.

Základní varianta ARFF NTC

Základní verze národního výcvikového centra by měla sloužit zejména pro základní výcvik osob vykonávající funkci pověřené osoby z hlediska požární ochrany. Cílem je zejména praktický výcvik pověřených osob provedením zásahu v simulátoru malého letadla za využití hasícího přístroje. Jedním z hlavních požadavků na tuto koncepci je snadná dostupnost ve všech krajích České republiky.

Umístění

V této variantě výcvikového trenažeru se z důvodu velmi širokého spektra cílových osob nabízejí dvě možnosti provedení.

Jednou z možností je vytvoření malého statického simulátoru malého letadla (kategorie 2 – např. Cessna 208A Caravan) a to ideálně v každém kraji. Pro konkrétní umístění je vhodné zvolit větší civilní letiště, (pokud je v daném kraji k dispozici).

Druhou možností je vytvoření mobilního simulátoru malého letadla či vrtulníku v podobě přívěsu/návěsu nákladního, popřípadě osobního vozidla. Díky tomuto provedení je možné na objednávku provést školení personálu přímo v místě jejich pracoviště či blízkém okolí. Nutností je výroba dostatečného množství kusů pro uspokojení poptávky po celé České republice, ale při nedostatečném vytížení by bylo možné obsluhovat i příhraniční lokality.

Nutností a problematikou k řešení však bude způsob hašení takového simulátoru ve vztahu k životnímu prostředí. Protože je nutné, aby součástí výcviku bylo i hašení pěnou, je nezbytné buď zajistit, aby pěna otekla do dedikované drenáže nebo ČOV, anebo používat takovou pěnu, která nebude mít na znečištění životního prostředí vliv. Vhodné by byly šetrné, biologicky odbouratelné pěny s pH 7, nevhodné jsou pěny s obsahem fluoru nebo jiných škodlivých látek, které by mohly kontaminovat např. podzemní vody.

Vybavení

- Simulátor malého letadla/vrtulníku (reálně vyhlížející)
- Plynové hořáky
- Hasící přístroje
- Části pro výuku konstrukce motoru a letadel
- Technické prostředky pro hašení

Vhodné pro moduly

- Základní výcvikový modul
- Rozšíření o proudový provoz pro Základní výcvikový modul
- Základní výcvikový modul Heliporty
- Rozšíření o proudový provoz pro základní výcvikový modul Heliporty

Odpovídá potřebnému výcviku do letiště kategorie 4 a do kategorie heliportu H2.

Finanční náročnost

Tabulka č. 1 – finanční kalkulace Základního varianty výcvikového centra

Položka	Rámcová cena (v tis. Kč)
Náklady na vybudování	
Simulátor letadla	3000
Zajištění plynových hořáků a rozvodů	350
Hasící přístroje	350
Letecká technika pro výuku	500
Hasící technika pro výuku	500
Zajištění zachycení nebezpečných látek	300
Pozemek/mobilní platforma	1000
Celkem	6000
Provozní náklady (roční)	
Plnění hasicích přístrojů	520
Plnění plynu	240
Instruktor	1000
Drobný provozní materiál	120
Režijní náklady	350
Celkem	2230

Střední varianta ARFF NTC

Jedná se o výcvikové centrum, ve kterém je možné provádět výcvik pro personál certifikovaný až do požární kategorie 6, a to z toho důvodu, že téměř všechna letiště na území ČR certifikaci na vyšší požární kategorii nevyžadují. Jedinou výjimkou s vyšší kategorií je v České republice pouze Letiště Praha, které může pro potřebný nadstandartní výcvik své jednotky využít zahraničních center.



Umístění

Z obecného hlediska je vhodné najít přijatelnou lokalitu zejména ve větší vzdálenosti od obývaných objektů, aby nedocházelo k obtěžování obyvatel nadměrným hlukem, zápachem a hustým kouřem, který je s praktickým výcvikem hasičského personálu spojen.

Jako jedna z vhodných poloh pro vybudování výcvikového centra pro letištní hasiče se jeví prostor některého velkého mezinárodního letiště v ČR. Tedy např. Letiště Ostrava, Letiště Brno.

Další přijatelnou variantou je využití vhodné volné plochy a budovy, tzv. brownfield. (<https://brownfieldy.czechinvest.org/aplikace/bf-public-x.nsf/bfs.xsp>)

Hlavní výhodou vybudování centra v blízkosti letiště je již vybudované zázemí, dostupnost speciální hasičské techniky, a také počet personálu, který by výcvikové vybavení využíval. Nevýhodou tohoto řešení je možný dopad hustého kouře na letecký provoz v blízkosti letiště, popřípadě na obyvatele obcí v okolí.

Velikost a výcvikové vybavení

Prostorová náročnost NTC by měla odpovídat velikosti běžné profesionální hasičské stanici.

- Budova zázemí
 - o Šatny a sprchy pro frekventanty
 - o Kanceláře, učebny, kuchyňku a zasedací místnost pro instruktory
 - o Učebny, briefingové místnosti, velín, překážkový polygon, místnost pro zátěžové testy
- Venkovní výcvikový polygon
 - o Maketa letounu kategorie 6 (část trupu, motory pod křídlem, podvozek) + interiér (např. A320, B737)
 - o Maketa letounu kategorie 4 (část trupu, motory na trupu, podvozek) (např. CRJ family)
 - o Simulátor rozlitého paliva – plotna na Jet A-1

Další technické vybavení

- Nádrž na hasební vodu, hydrantový systém na vodu recyklovanou
- Systém drenáží pro odvod znečištěného hasiva
- Separátor ropných produktů
- Nádrž na kaly
- Čistička odpadních vod – důležitá pro možnost využívání všech druhů hasiva
- Zdroj elektrické energie, vody, plynu
- Části pro výuku konstrukce motoru a letadel
- Technické prostředky pro hašení
- Automobily CAS
- Termokamery



Vhodné pro moduly

- Rozšíření o proudový provoz pro základní modul
- Rozšířený výcvikový modul
- Rozšíření o proudový provoz pro základní výcvikový modul Heliporty
- Rozšířený výcvikový modul Heliporty

Odpovídá potřebnému výcviku do letiště kategorie 6 a do kategorie heliportu H3.

Finanční náročnost

Tabulka č. 2 – finanční kalkulace Střední varianty výcvikového centra

Položka	Rámcová cena (v tis. Kč)
Náklady na vybudování	
Maketa letadla kategorie 6	2500
Podvozky letadla kategorie 6	500
Interiér letadla kategorie 6	1000
Maketa letadla kategorie 4	2000
Podvozky letadla kategorie 4	500
Interiér letadla kategorie 4	1000
Simulátor rozlitého paliva	1000
Budova zázemí	10000
Pozemek	2000
Nádrže na vodu, plyn, záchyt odpadní vody	2000
Zajištění plynových hořáků a rozvodů	500
Hasící přístroje	350
Letecká technika pro výuku	500
Hasící technika pro výuku	500
Zajištění zachycení nebezpečných látek	300
CAS	6000
Termokamery	2000
Technika DAR	2000
Celkem	34650
Provozní náklady (roční)	
Plnění hasicích přístrojů	520
Plnění plynu	2400
Hasiva	500
Instruktoři	5000
Drobný provozní materiál	600
Čištění vody	250
Režijní náklady	2000
Celkem	11270



Maximalistická varianta ARFF NTC

Výcvikové centrum této velikosti je schopné poskytnout zázemí a potřebné vybavení pro výcvik veškerého hasičského personálu působícího na letišti jakékoliv požární kategorie, a tedy i požární kategorie 10. Kromě toho by bylo možné použít výcvikové centrum k výcviku jak záchranného hasičského sboru nepracujícího na letišti, tak i případně dobrovolných sborů hasičů. Maximalistická varianta centra by poskytovala dostatečnou kapacitu pro všechny.

Umístění

Z obecného hlediska je zapotřebí umístit centrum do dostatečné vzdálenosti od obydlených lokalit z důvodu produkce většího množství hluku, hustého kouře a zápachu. Opět bude nutné myslet i na kontaminaci podzemních vod nebo blízkých vodních toků – bude tedy zapotřebí buď drenáž, ČOV, nebo biologicky odbouratelné pěny.

V rámci území České republiky se jako nejvhodnější jeví Pardubický kraj či kraj Vysočina, a to zejména z důvodu jejich „snadné“ dostupnosti z celé republiky.

Výcvikové centrum tohoto rozsahu vyžaduje velké nároky na prostor, a proto se jako vhodný prostor jeví například již nevyužívaný a opuštěný podnikový či zemědělský areál (brownfield), který má k dispozici ve většině případů vnitřní i venkovní prostory o dostatečné rozloze ke splnění požadavků národního výcvikového centra. (<https://brownfieldy.czechinvest.org/aplikace/bf-public-x.nsf/bfs.xsp>) Většinou se ale jedná o prostory vyžadující rozsáhlou rekonstrukci, a tedy i celkem vysoké počáteční náklady.

Druhou možností je vybudování zcela nového komplexu, který bude navržen a postaven přesně na míru danému účelu.

Velikost a výcvikové vybavení

- Budova zázemí dostatečně velká, aby byla schopna pojmout (odhadem 35x35 metrů, vícepatrová):
 - Šatny a sprchy pro frekventanty
 - Kanceláře, učebny, kuchyňku a zasedací místnost pro instruktory, recepcie
 - Učebny, briefingové místnosti, velín, překážkový polygon včetně strojovny, místnost pro zátěžové testy, místnosti pro tréninkové simulátory (VR, Panther)
- Venkovní výcvikový polygon pro praktický výcvik schopný pojmout (odhadem 200x150 metrů):
 - Maketa letounu kategorie 10 (trup, motory pod křídlem, podvozek) + interiér – umístěný na plotně pro simulaci rozlitého hořícího paliva + interiér pro nácvik evakuace
 - Maketa letounu kategorie 6 (trup, křídla) – pro nácvik technik vyproštění nepojízdného letadla
 - Maketa letounu kategorie 4 (trup, motory na trupu, podvozek)
 - Maketa vrtulníku včetně vyvýšeného heliportu, který může sloužit i pro seznámení se s automatickými hasicími systémy heliportu
 - Silniční polygon pro nácvik jízdy hasičskými vozidly (ostré oblouky, brzdná dráha, ...)



- Kovové pláty, ocelové dveře apod. sloužící k nácvičku stříhání/rozevírání pomocí hydraulických vyprošťovacích zařízení, rozbrušovacích pil, nebo modulu STINGER vozidla Rosenbauer Panther
- Ostatní klasická nácvičková zařízení pro hasičské sbory (např. cvičná věž pro nácvičkových výškových záchranných akcí, rampa pro nájezd těžkých vozidel apod.)
- Mezi další speciální vybavení patří:
 - Rosenbauer Panther
 - Vybavení na vyprošťování letadla neschopného pohybu

Další technické vybavení

- Nádrž na hasební vodu, hydrantový systém na vodu recyklovanou
- Systém drenáží pro odvod znečištěného hasiva
- Separátor ropných produktů
- Nádrž na kaly
- Čistička odpadních vod
- Zdroj elektrické energie, vody, plynu
- Části pro výuku konstrukce motoru a letadel
- Technické prostředky pro hašení
- Automobily CAS
- Termokamery
- Technika DAR

Vhodné pro moduly

- Rozšířený výcvikový modul
- Rozšířený výcvikový modul Heliporty
- Rozšíření o CARGO pro Rozšířený výcvikový modul
- Úplný výcvikový modul

Odpovídá potřebnému výcviku do letiště kategorie 10 a do kategorie heliportu H3.

Finanční náročnost

Vhledem k extrémnosti varianty není finanční kalkulace součástí. Rámcově lze uvažovat v nákladech na vybudování v řádech stovek milionů Kč s ročními provozními náklady v řádech desítek milionů Kč.

Zhodnocení variant ARFF NTC

Navržené varianty pokrývají jednotlivé moduly výcviku, přičemž ale nedokáží reflektovat celkovou potřebu danou úrovní letectví v České republice, která zahrnuje:

- velké množství malých letišť kategorie 1 a 2,
- potřebu občasného navýšení na kategorii 3 a 4 pro malá letiště,
- regionální mezinárodní letiště kategorie 6 a
- letiště Václava Havla Praha vyžadující kategorii 10.



Na základě této potřeby je pro ČR potřeba navrhnout kombinaci variant. Vzhledem k omezení vyšší úrovně než 7 pouze pro Letiště Praha (a Letiště Ostrava) nebude maximalistická varianta uvažována pro výslednou kombinaci.

Systematický návrh NTC ARFF pro Českou republiku

Na základě požadavků letectví ČR se jeví jako ideální kombinace tří prvků:

- Střední varianty výcvikového centra
- Základní varianty výcvikového centra
- Mobilního hasícího trenažeru pro Základní výcvikové moduly

Umístění

Střední varianta výcvikového centra bude umístěna v těsné blízkosti Letiště Ostrava. Bude koncipována pro výcvik modulů od Základního výcvikového modulu až po Rozšířený výcvikový modul (včetně modulů pro heliporty).

Centrum bude obsahovat:

- Budovu jako zázemí pro centrum (vzhledem k potřebám učeben, briefingovým místnostem, velína, překážkového polygonu, místnosti pro zátěžové testy, šatny a sprchy pro frekventanty, kanceláře, kuchyňku a zasedací místnost pro instruktory) o podlahové ploše aspoň 250 m²
- Budovu jako sklad pro techniku
- Venkovní polygon obsahující:
 - o Maketa letounu kategorie 6
 - o Část trupu, motory, podvozek, interiér letounu kategorie 6
 - o Maketa letounu kategorie 4
 - o Část trupu, podvozek letounu kategorie 4
 - o Letoun kategorie 2
 - o Simulátor rozlitého paliva – plotna na Jet A-1
 - o Maketu vrtulníku
 - o Live fire plynový hořák v „troskách malého letadla“
 - o Plochu pro nácvik řízení a zásahu více vozidel
 - o Dvě vozidla CAS
 - o Potřebná plocha je 200 x 300 m

Základní varianta výcvikového centra bude mobilní variantou umístěnou na návěsu nákladního vozidla. Bude koncipována pro výcvik Základního výcvikového modulu a Rozšíření o proudový provoz pro základní výcvikový modul (včetně modulů pro heliporty).

Centrum (návěs) bude obsahovat:

- Letoun/maketu letounu kategorie 2
- Maketu vrtulníku
- Technické komponenty potřebné pro praktickou výuku
- Zabezpečení vytvoření mobilního zázemí (pro případ nedostupnosti zázemí v místě tréninku)



Mobilní hasící trenažer pro Základní výcvikový modul (včetně modulu pro heliporty) bude mobilní variantou umožňující připojení za osobní vozidlo.

Bude se skládat z jednoduchého zařízení umožňujícího live fire hašení pomocí hasicích přístrojů bez dalšího vybavení. Bude obsahovat část trupu letadla kategorie 1, zásobník plyn, live fire rozvody, různé druhy hasicích přístrojů.

Finanční kalkulace

Tabulka č. 3 – finanční kalkulace návrhu NTC ARFF pro ČR – náklady na vybudování

Položka	Rámcová cena (v tis. Kč)
Náklady na vybudování střední varianty	
Maketa letadla kategorie 6	2500
Části techniky letadla kategorie 6	800
Interiér letadla kategorie 6	1000
Maketa letadla kategorie 4	2000
Části techniky letadla kategorie 4	700
Interiér letadla kategorie 4	1000
Simulátor rozlitého paliva	1000
Budova zázemí	10000
Pozemek	2000
Nádrže na vodu, plyn, záchyt odpadní vody	2000
Zajištění plynových hořáků a rozvodů	500
Hasící přístroje	350
Letecká technika pro výuku	500
Hasící technika pro výuku	500
Zajištění zachycení nebezpečných látek	300
CAS	6000
Termokamery	2000
Technika DAR	2000
Celkem	34650
Náklady na vybudování základní varianty	
Simulátor letadla	3000
Zajištění plynových hořáků a rozvodů	350
Hasící přístroje	350
Letecká technika pro výuku	500
Hasící technika pro výuku	500
Zajištění zachycení nebezpečných látek	300
Mobilní platforma	1000
Celkem	6000
Náklady na vybudování hasicího trenažeru	
Maketa trupu letadla kategorie 1	150
Plynový systém	80
Hasící přístroje	15



Drobné příslušenství zajišťující BOZP	20
Mobilní platforma	115
Celkem	380

Tabulka č. 4 – finanční kalkulace návrhu NTC ARFF pro ČR – náklady na provoz

Položka	Rámcová cena (v tis. Kč)
Provozní náklady (roční)	
Plnění hasicích přístrojů	1040
Plnění plynu	2800
Hasiva	500
Instruktoři	7000
Drobný provozní materiál	800
Čištění vody	250
Režijní náklady	2450
Celkem	14840