



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

Ústav letecké dopravy

**Právní rámec legislativy v oblasti kvality a bezpečnosti v letectví v
ČR a EU**

Legal Framework of Aviation Quality and Safety in CZ and EU

Bakalářská práce

Studijní program: Technika a technologie v dopravě a spojích

Studijní obor: Profesionální pilot

Vedoucí práce: JUDr. Ing. Radoslav Zozulák, Ph.D.

Ing. Natalia Guskova

Vojtěch Zázvorka

Praha 2023

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

děkan

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



K621.....Ústav letecké dopravy

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

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Vojtěch Zázvorka

Studijní program (obor/specializace) studenta:

bakalářský – PIL – Profesionální pilot

Název tématu (česky): **Právní rámec legislativy v oblasti kvality
a bezpečnosti v letectví v ČR a EU**

Název tématu (anglicky): Legal Framework of Aviation Quality and Safety in CZ and
EU

Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte následujícími pokyny:

- Cílem práce je systematicky popsat současnou právní úpravu řízení kvality a bezpečnosti v oblasti údržby letadel v ČR a EU na základě analýzy obou systémů, jejich propojitelnosti a technických možností pro aplikaci v letecké údržbě.
- Analyzujte právní úpravu EASA v oblasti údržby v EU.
- Analyzujte právní úpravu údržby v národním prostředí České republiky.
- Vytvořte systematický popis současné právní úpravy řízení kvality a bezpečnosti v oblasti údržby letadel v ČR a EU se zaměřením na propojení s provozními procesy.
- Popište technické možnosti aplikace národní a evropské právní úpravy v rámci jakosti a bezpečnosti letecké údržby.
- Vyhodnoťte silné a slabé stránky implementace právní úpravy do systému řízení jakosti a bezpečnosti letecké údržbové organizace.



- Rozsah grafických prací: dle pokynů vedoucího bakalářské práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: ICAO, Annex 19: Safety Management, 2th Ed., 2016.
NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 748/2012. OJ L 224, 1-85.
MAINTENANCE, PREVENTIVE MAINTENANCE,
REBUILDING, AND ALTERATION, 14 C.F.R. (FAR) PART
43, 2021.

Vedoucí bakalářské práce: **JUDr. Ing. Radoslav Zozulák, Ph.D.**
Ing. Natalia Guskova

Datum zadání bakalářské práce: **8. října 2021**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **7. srpna 2023**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia
a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

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



prof. Ing. Ondřej Příbyl, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.

Vojtěch Zázvorka
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 1. prosince 2022



Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá analýzou právní úpravy v oblasti řízení kvality a bezpečnosti v letectví v ČR a EU, a to se zaměřením na údržbu letadel. Díky nedávným změnám, které zavádějí systém řízení bezpečnosti v leteckých údržbových a návrhových organizacích, je často výklad práva nejednoznačný. Výsledky práce proto cílí na podporu procesu implementace zmíněných požadavků.

V teoretické části práce je systematicky popsán současný stav legislativy mezinárodního prostředí v civilním sektoru s propojením na vojenský sektor, kde v posledních letech dochází k značné harmonizaci. Dále z popisu mezinárodního práva vychází popis národní legislativy v ČR. Legislativa je v praktické části aplikována na příkladech z praxe, a to na postupech v procesu certifikace letounu a tvorbě organizace řízení letové způsobilosti. Zde bylo využito poznatků z praxe, primárně ze společnosti AERO Vodochody AEROSPACE, se zaměřením na způsob provozu letounu L-39 v civilním prostředí. V závěru bylo provedeno vyhodnocení postupu implementace. Práce tak přináší stručný popis metodiky implementace výše zmíněného práva a závěrem analýzy je poukázání jednak na současné silné stránky, tak nadbytečné, duplikované či nevysvětlené požadavky legislativy.

Klíčová slova: Právní předpis, letová způsobilost, certifikace, údržba letadel, provozní bezpečnost, systém řízení bezpečnosti, jakost, kvalita.



Abstract

This bachelor's thesis focuses on analyzing the legislation framework of aviation quality and safety in CZ and EU, with focus on aviation maintenance. Due to recent changes that are implementing the safety management system to aviation maintenance and design organisations the interpretation is not always clear. The result of this work, therefore, aims to support this process.

In the theoretical part the current state of international legislation in the civilian sector is systematically described with connections to military sector, where significant harmonisation has occurred in last years. Furthermore, the description of international legislation serves as a basis for outlining the national legislation in the Czech Republic. In the practical part, the legislation is applied to real situations, namely the certification process of new aircraft and continuing airworthiness organisation establishment process. Practical knowledge was used here, primarily from AERO Vodochody AEROSPACE with focus on L-39 way of operation in civilian environment. The implementation process is evaluated in the conclusion. The work thus presents a brief description of the methodology for implementing the above mentioned legislation, and the analysis concludes by pointing out both the current strengths and duplicated, or unexplained requirements of the legislation.

Keywords: Legislation, airworthiness, certification, aircraft maintenance, safety, safety management system, compliance, quality.



Poděkování

Tímto chci poděkovat Ing. Natalii Guskové a JUDr. Ing. Radoslavu Zozulákovi, Ph.D za cenné rady a odborné vedení při tvorbě této práce. Poděkování dále patří také panu Ing. Ferdinandovi Tesařovi, Ph.D za jeho čas při posouzení validity obsahu.

Děkuji také svým kolegům a dotazovaným respondentům za poskytnutí cenných informací a podkladů. Dále děkuji své rodině za zajištění vhodných podmínek pro zpracování této práce a jejich plnou podporu.



Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Právní rámec legislativy v oblasti kvality a bezpečnosti v letectví v ČR a EU vypracoval samostatně a použil k tomu úplný výčet citací použitých pramenů, které uvádím v seznamu přiloženém k bakalářské práci.

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

Praze dne 31. 7. 2023


.....

Podpis



Obsah

Abstrakt	4
Obsah	8
Seznam obrázků	11
Úvod	14
1. Mezinárodní právo	15
1.1 Chicagská úmluva	15
1.2 Mezinárodní organizace pro civilní letectví	16
1.3 Standarts and Recommended Practises	17
1.4 Annex 8 – Airworthiness	18
1.5 PANS a další dokumenty ICAO	19
1.6 Airworthiness Manual - Doc 9760	19
1.7 Safety Management Manual - Doc 9859	19
2. Evropské právo	20
2.1 Evropská agentura pro bezpečnost v letectví	20
2.2 Evropská unie	21
2.3 Nařízení EU 748/2012	21
2.4 Nařízení EU 1321/2014	22
2.4.1 Část M	25
2.4.2 Část 145	25
2.4.3 Část 66	26
2.4.4 Část 147	26
2.4.5 Část T	26
2.4.6 Část ML	26
2.4.7 Část CAMO	27
2.4.8 Část CAO	27
2.5 EASA Form 1	27
2.6 Evropská právní úprava ve vojenském letectví	28
2.6.1 Military Airworthiness Authorities (MAWA) Forum	28



2.6.2	Dokumenty řady EMAR	29
2.6.3	EMACC Handbook	30
3.	Právní úprava v oblasti údržby v USA	31
4.	Porovnání předpisů EASA / MAWA / FAA	32
5.	Vnitrostátní právo v ČR	36
5.1	Letecké předpisy řady L	36
5.2	Český obranný standard	37
5.3	Ministerstvo dopravy	37
5.4	Úřad pro civilní letectví	38
5.5	Ministerstvo obrany	39
5.6	Odbor dohledu nad vojenským letectvím.....	39
5.7	Vojenský technický ústav	41
5.8	Výzkumný a zkušební letecký ústav	41
6.	Postup vydání typového certifikátu na ÚCL.....	42
7.	Postup průkazu dle EMACC	44
8.	Postup žádosti o oprávnění organizace CAMO	47
8.1	Výklad řízení zachování letové způsobilosti	48
8.1.1	Metodika.....	48
8.1.2	Odpovědný vedoucí.....	49
8.1.3	Vedoucí řízení letové způsobilosti.....	49
8.1.4	Inženýr letové způsobilosti.....	49
8.1.5	Vedoucí řízení jakosti	50
8.1.6	Pracovní prostory	50
8.1.7	Letadlový park	51
8.1.8	Zvláštní specifikace letové způsobilosti civilních L-39 v ČR	51
8.2	System řízení jakosti	52
8.3	Safety Management System	53
8.4	Auditovací technika	55
8.5	Program údržby.....	56
8.6	System technického deníku letadel	57



8.7	Seznam minimálního vybavení.....	57
8.8	Požadavky na organizaci pro externí řízení LZ vojenské letecké techniky.....	58
9.	SWOT analýza	60
9.1	ČÁST CAMO.....	61
9.2	Část 21	63
9.3	Část 145.....	64
10	Diskuze	65
Závěr	66
Seznam použité literatury	68
Seznam příloh.....	72



Seznam obrázků

Obrázek 1: Transformace řízení kvality a bezpečnosti z Subpart G Part M do Part CAMO ..	32
Obrázek 2: Příklad sestavení certifikační matice pro letoun L-39NG [32]	45
Obrázek 3: Schéma personálu organizace s vlivem na řízení LZ	50
Obrázek 4: Letoun L-39ZO, OK-DDR [35]	51



Seznam tabulek

Tabulka 1: Aplikovatelnost Částí Nařízení 1321/2014 pro provozovatele [1]

Tabulka 2: Porovnání předpisů EASA / MAWA / FAA.....34

Tabulka 3: Způsoby průkazu46

Tabulka 4: SWOT analýza Části CAMO61

Tabulka 5: SWOT analýza Části 2163

Tabulka 6: SWOT analýza Části 145.....64



Seznam symbolů a zkratk

AD	Airworthiness directive	Příkaz k zachování letové způsobilosti
AM	Accountable Manager	Odpovědný vedoucí
AMC	Acceptable Means of Compliance	Přijatelné způsoby průkazu
AMM	Aircraft Maintenance Manual	Příručka pro údržbu
AMO	Approved Maintenance Organisation	Schválená údržbová organizace
AMP	Aircraft Maintenance Program	Program údržby
AOC	Air Operators Certificate	Osvědčení leteckého provozovatele
ARC	Airworthiness Review Certificate	Osvědčení kontroly letové způsobilosti
ATA	Air Transport Association of America	
ATL	Aircraft Technical Logbook	Technický deník letadla
CA	Continuing Airworthiness	
CAA	Civil Aviation Authority	
CAE	Continuing Airworthiness Engineer	Inženýr letové způsobilosti
CAM	Continuing Airworthiness Manager / Continuing Airworthiness Management	Manažer řízení letové způsobilosti / Řízení letové způsobilosti
CAME	Continuing Airworthiness Management Exposition	Výklad řízení letové způsobilosti
CAMO	Continuing Airworthiness Management Organisation	Organizace řízení letové způsobilosti
CAMP	Continuous Airworthiness Maintenance Program	
CAO	Combined Airworthiness Organization	Organizace řízení letové způsobilosti s kombinovanými právy



CDL	Configuration Deviation List	Seznam povolených odchylek
CEO	Chief Executive Officer	Generální ředitel
CFR	Code of Federal Regulations	Sbírka federálních nařízení
CMPA	Complex Motor Powered Aircraft	Komplexní motorové letadlo
ČOS		Český obranný standard
ČR	Czech republic	Česká republika
CRI	Certification Review Item	
CS	Certification Specification	Certifikační specifikace
CZ	Czech republic	Česká republika
DEV	Deviation	
EASA	European Union Aviation Safety Agency	Agentura Evropské unie pro bezpečnost letectví
ELA	European Light Aircraft	
	European Military	Evropská vojenská
EMACC	Airworthiness Certification Criteria	certifikační kritéria letové způsobilosti
EMAD	European military airworthiness document	
EMAR	European Military Airworthiness Requirements	Evropské vojenské požadavky na letovou způsobilost
EMJAAO	European Military Joint Airworthiness Authorities Organization	
ES		Evropská směrnice
ESF	Equivalent Safety Finding	
EtC	Elect to Comply	
EU	European Union	Evropská unie
FAA	Federal Aviation Administration	Federální letecká správa
FAA AC	Federal Aviation Administration Advisory Circular	Poradní oběžník vydávaný FAA



GM	Guidance Material	Poradenský materiál
ICAO	International Civil Aviation Organisation	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
ILS		Inženýrsko letecká služba
IM	Interpretative Material	
ITAR	International Traffic in Arms Regulations	
JSSG	Joint Service Specification Guides	
KLZ		Kontrola letové způsobilosti
LAA		Letecká amatérská asociace
LIS	Aeronautical Information Service	Letecká informační služba
LZ	Airworthiness	Letová způsobilost
MAA	Military Aviation Authority	Národní vojenská letecká autorita
MAWA	Military Airworthiness Authorities	
MC	Means of Compliance	Způsoby průkazu
MD		Ministerstvo dopravy
MEL	Minimum Equipment List	Seznam minimálního vybavení
MFTP	Military Flight Test Permit	
MMEL	Master Minimum Equipment list	Základní seznam minimálního vybavení
MTOM	Maximum Take-Off Mass	Maximální vzletová hmotnost
NATO	North Atlantic Treaty Organization	Severoatlantická aliance
NCO	Non Commercial Operations	Nekomerční provoz
NLD		
NVLA	Military Aviation Authority	Národní vojenská letecká autorita
ODVL		Odbor dohledu nad vojenským letectvím



ORO	Organisation Requirements for Air Operations	
OSN	United nations	Organizace spojených národů
PANS	Procedures for Air Navigation Services	Postupy aeronavigačních služeb
PICAO	Provisional International Civil Aviation Organization	Provizorní Mezinárodní Organizace pro civilní letectví
PN	Part Number	Modelové označení komponentu
PZZ	Airworthiness Directive	Příkaz k zachování letové způsobilosti
SARPs	Standards and Recommended Practices	Standardy a doporučení
SC	Special Condition	
SEI	Safety Emphasis Items	
SMS	Safety Management System	System řízení bezpečnosti
SOD	State of Design	
SPI	Safety Performance Indicators	Ukazatele výkonnosti v oblasti bezpečnosti
SSD	Significant Standards and Differences	
SSM	Safety Management Manual	
STANAG	Standardization Agreement	
SUPPS	Supplementary Procedures and Specifications	Doplňkové postupy a specifikace
SWOT		Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats
ÚCL		Úřad pro civilní letectví
USA	United States of America	Spojené státy americké
VFR	Visual Flight Rules	Pravidla provádění letu podle vidu
VTÚLa PVO		Vojenský technický ústav letectva a protivzdušné obran



VZLÚ

Výzkumný a zkušební
letecký ústav



Úvod

Kvalitní provedení údržby letecké techniky je jedním z klíčových pilířů vysoké úrovně bezpečnosti letecké dopravy. Letadla jsou stroje velice komplexní a údržbové metody, které navazují na proces výroby a návrhu taktéž. Proto, aby mohla být zachována stejná úroveň bezpečnosti po celém světě je nutno nastavit jednotné právní normy, kterými se budou organizace zapojené do údržby, výroby ale i návrhu letadel řídit. Svět letecké dopravy je velice dynamickým prostředím, které musí rychle reagovat na nové trendy. Jinak tomu není ani v právu obecně a už vůbec ne v právním světě oboru jako je letectví, které musí vysvětlovat často technicky složité záležitosti.

Stále se ale v rozdílných právních prostředích vyskytují značné rozdíly. Takovým rozdílem je například rozdíl provozu i údržby letadel v Evropě pod kontrolou EASA a FAA v Americe. Do toho si ještě musíme připočítat rozdílnosti vojenských leteckých norem a těch civilních, ačkoliv často provozují stejné stroje a ve stejném prostoru. K těmto faktorům ještě vstupuje převod mezinárodní legislativy do té národní a dále proces implementace práva do interních postupů v dané organizaci, který není vůbec jednoduchý.

Klíčovým prvkem v procesu správné implementace práva jsou kontrolní mechanismy, ať už jsou to externí ze strany leteckých úřadů, tak ze strany vnitřní přímo v dané organizaci. Pro kontrolu bezpečnosti a souladu s platnými předpisy a interními postupy je jedním z takových prvků v letectví systém řízení bezpečnosti, který je v leteckém provozu již standardem. Nově ovšem tento požadavek vstupuje i do oblasti údržby, výroby a návrhu letadel.

Ve své praxi jsem často zaslechl problémy s výkladem nových požadavků, které letecký předpis zavádí, cílem této práce je tak analýza současného stavu, která má ve finále sloužit jako stručný popis metodiky pro implementaci práva do procesů v dané organizaci, jakožto i reakce na nové požadavky.

Nejprve bude shrnuto, čím se současná právní úprava řídí v jednotlivých prostředích, jejich vzájemné propojení a identifikace rozdílů, současně s popsáním normotvorných orgánů a organizací zapojených do tohoto procesu. Poté aplikace v praxi na postupu certifikace nového letounu, tvorby organizace řízení letové způsobilosti a v závěru vyhodnocení silných a slabých stránek v procesu implementace práva do praxe a diskuze o výsledcích. Právní úprava popsaná v této práci je aktuální k dubnu 2023.



1. Mezinárodní právo

Jelikož je letecká doprava globální záležitost a letadla samotná, společně s leteckým personálem a cestujícími mohou překonávat území hned několika států při jediném letu, je potřeba nastavit co nejvíce jednotnou spolupráci bez ohledu na národnost personálu nebo původ stroje.

Podle autorů knihy „Civilní letectví ve světle práva“: „Názvy mezinárodních smluv v oblasti leteckého práva se různí (úmluvy, dohody, ujednání, protokoly), přičemž však samotný název nemá vliv na právní závaznost závazků smluvních stran. Mezinárodní letecké právo zná jak mnohostranné mezinárodní smlouvy, jejichž smluvními stranami je často převážná většina existujících států, tak i smlouvy dvoustranné. Jako příklad mnohostranné mezinárodní smlouvy mohou sloužit Varšavská úmluva z roku 1929 nebo Chicagská úmluva z roku 1944, jejichž smluvními stranami je značný počet existujících států. Tyto mezinárodně právní dokumenty mají tzv. právotvorný charakter a vytvářejí určitý právní režim aplikovaný prakticky na celosvětové bázi.“ [2] Což poukazuje na to, že mezinárodní právo vytváří důležitý základ pro tvorbu vnitrostátního práva.

Z hlediska údržby letadel a letové způsobilosti byla tato otázka poprvé upravena v Pařížské úmluvě z roku 1919. „Článek 11 stanovil, že každé letadlo v mezinárodním letovém provozu musí být vybaveno osvědčením letové způsobilosti, vydaným nebo uznaným státem, jehož státní příslušnost má toto letadlo. V období sjednání Pařížské úmluvy nebylo civilní letectví ještě příliš rozvinuto a nevznikaly proto ani přílišné potíže s přípuštěním cizích letadel na území cizího státu, i když to znamenalo prověření letadla z hlediska národních norem bezpečnosti letového provozu a letové způsobilosti.“ [2]

1.1 Chicagská úmluva

Tato významná dohoda, která byla ujednána dne 7.12.1944 v Chicagu, je v ČR přejata v dohodu č. 147/1947 Sb., Úmluva o mezinárodním civilním letectví. Chicagská úmluva dala základ mezinárodní spolupráci v civilním letectví, jelikož její tvůrci brali ohled na rychlou expanzi letecké dopravy do celého světa a bylo jim jasné, že je nutné nastavit mezinárodně uznávaná, jednotná pravidla. V roce 1944 ji podepsalo padesát dva států a mimo jiné, dala vzniknout Provizorní Mezinárodní Organizaci pro civilní letectví (PICAO). [2–4]

V roce 1947 se PICAO přejmenovalo na Mezinárodní organizaci pro civilní letectví (ICAO).[4]



Tato organizace v rámci své působnosti vydává přílohy k Chicagské úmluvě.

Otázka letové způsobilosti je řešena v článku 33 Chicagské úmluvy. Tehdy v souvislosti s technickým pokrokem došlo k reakci na rozdílné národní požadavky při kontrole jednotlivých případů prověřování bezpečnosti a letové způsobilosti a ujala se myšlenka uznávat osvědčení letové způsobilosti vydané jiným smluvním státem bez dalšího prověřování.[2]

„Osvědčení letové způsobilosti k letu, vydaná nebo uznaná za platná státem, v němž je letadlo zapsáno do leteckého rejstříku, musí být uznána ostatními smluvními státy. Přitom však podmínky, za nichž byla tato osvědčení vydána nebo uznána za platná, se musí rovnat minimálním podmínkám, které budou stanoveny podle Úmluvy nebo budou přísnější. Těmito podmínkami jsou standardy ICAO obsažené v příloze (Annexu) 8 k Chicagské úmluvě – Letová způsobilost letadel. Tato příloha je souhrnem minimálních závazných požadavků na letadla členských států ICAO. Nevyhovuje-li letadlo těmto minimálním technickým požadavkům, nemůže být připuštěno k mezinárodnímu provozu na územích členských států.“
[2]

1.2 Mezinárodní organizace pro civilní letectví

International Civil Aviation Organization (ICAO), česky Mezinárodní organizace pro civilní letectví, je specializovaná organizace OSN (Organizace spojených národů). Ačkoliv již měla několik předchůdců, v dnešní podobě vznikla 4. dubna 1947 a to právě díky Chicagské úmluvě.
[2]

„Je jednou z nejreprezentativnějších vládních organizací celosvětového charakteru, jež mají status přidružených k OSN.“ [2] Česká republika je členem ICAO od roku 1993 v návaznosti na předchozí členství Československa.

„Základní cíle ICAO jsou vymezeny v článku 44 Chicagské úmluvy a patří mezi ně:

- zajišťování bezpečného a spořádaného rozvoje mezinárodního civilního letectví na celém světě,
- podpora techniky letecké konstrukce a provozu k mírovým účelům,
- podpora rozvoje leteckých tratí, letišť a leteckých pomocných zařízení pro mezinárodní civilní létání,



- uspokojování potřeb lidstva v bezpečné, pravidelné, účinné a hospodárné letecké dopravě,
- předcházení hospodářským ztrátám vyvolaným nevhodnou soutěží,
- zajišťování, aby byla plně respektována práva smluvních států a aby každému z nich byla dána vhodná příležitost provozovat mezinárodní letecké dopravní služby,
- zabraňování diskriminaci mezi státy,
- podpora bezpečnosti létání v mezinárodním leteckém provozu,
- podpora všeobecného rozvoje mezinárodního civilního letectví ve všech směrech.

Úsilí ICAO se zaměřuje především na vypracování a zdokonalování standardů a doporučení, aplikovaných v každodenní praxi mezinárodního civilního letectví. Uvádění standardů a doporučení ICAO do praxe napomáhá k vytváření jednotných pravidel, čímž se zvyšuje úroveň bezpečnosti a pravidelnosti mezinárodních letů.“ [2]

1.3 Standarts and Recommended Practises

Text Chicagské úmluvy je následně potřeba zkonkretizovat a vztáhnout ke konkrétním postupům, k tomu slouží právě „Standarts and Recommended Practises“ Pro výstižný popis těchto standartů a doporučení budu opět citovat autory knihy „Civilní letectví ve světle práva“: „Základními reglementy ICAO jsou standardy a doporučení SARPs (Standarts and Recommended Practises). Samotný text Chicagské úmluvy nedefinuje pojem standardu ani doporučení. Tuto definici nalezneme v rezoluci Shromáždění ICAO A 21-1, podle které:

Standard (norma) znamená zvláštní požadavky na fyzické vlastnosti, konfigurace, materiál, letové vlastnosti, personál nebo postupy, jejichž jednotná aplikace se uznává jako nezbytná (the uniform application of which is recognised as necessary) pro bezpečnost nebo pravidelnost mezinárodního letectví a jimiž se smluvní státy musí řídit v souladu s Úmluvou.

Doporučení (recommended practice) znamená zvláštní požadavky na fyzické vlastnosti, konfigurace, materiál, letové vlastnosti, personál nebo postupy, jejichž jednotná aplikace je žádoucí (the uniform application of which is recognised as desirable) v zájmu bezpečnosti, pravidelnosti nebo efektivnosti mezinárodní letecké dopravy a u nichž smluvní státy budou usilovat o jejich dodržování v souladu s Úmluvou.



Standardy a doporučení se soustřeďují podle předmětu úpravy do dokumentů, které se připojují jako přílohy (annexy) k Chicágské úmluvě z roku 1944.“ [2]

V současné době existuje 19 příloh. Pro oblast certifikace a pokračující letové způsobilosti jsou nejvíce významné Přílohy 8 a 19, Airworthiness a „Safety Management“. Příloha 8 je nyní pro základní popis stěžejní a je popsána o kapitulu níže. Aplikace Přílohy 19 je rozebrána v praktické části.

1.4 Annex 8 – Airworthiness

Příloha 8 k Chicágské úmluvě, poslední, třinácté vydání z července 2022, které vstoupilo v platnost 3.listopadu 2022 je rozdělené do sedmi částí. Příloha 8 popisuje pravidla pro postupy k certifikaci a pokračující letové způsobilosti letadel a letadlových celků. V českém národním předpisu je přejata do leteckého předpisu L8.

Pro jasnost je vhodné uvést vysvětlení pojmů „letadlo“ a „letadlový celek“. Letadlo je dle předpisu L8 „zařízení schopné vyvozovat síly nesoucí jej v atmosféře z reakcí vzduchu, které nejsou reakcemi vůči zemskému povrchu“ a letadlový celek je „jakákoliv součást letadla až po úplnou sestavu pohonu a/nebo jakékoliv provozní/nouzové vybavení“ [5]

Postupy certifikace a pokračující letové způsobilosti se liší pro konkrétní kategorie letadel. Příloha 8 rozlišuje velké letouny, s maximální vzletovou hmotností (MTOM – Maximum Take-Off Mass) vyšší než 5700 kg, malé letouny s MTOM nižší než 5700 kg, ale ne nižší než 750kg. Letouny s MTOM nižší, než 750 kg řeší často Úřady na státní úrovni (jiné organizace) jako je u nás LAA ČR. Dále rozlišuje vrtulníky a v neposlední řadě zvlášť řeší certifikaci a pokračující letovou způsobilost leteckých motorů a vrtulí.

Příloha 8 k Chicágské úmluvě zvlášť rozlišuje ještě letouny s MTOM nad 5700kg, u kterých byla počáteční certifikace podána po 13 červnu 1960, ale ne dříve než 2. března 2004 a zvlášť letouny s datumem podání počáteční certifikace po 2.březnu 2004. [5]



1.5 PANS a další dokumenty ICAO

„Kromě příloh (annexů) k Chicágské úmluvě přijímá Rada ICAO též tzv. postupy aeronavigačních služeb PANS (Procedures for Air Navigation Services) a doplňkové postupy a specifikace (Supplementary Procedures and Specifications – SUPPS). Nakonec je třeba zmínit další formu reglementů, kterou jsou regionální aeronavigační plány RANP (Regional Air Navigation Plans). Dále vypracovává ICAO též různé manuály, které mají pouze charakter pomůcek, avšak postrádají jakoukoli právní závaznost.“ [2]

V oblasti letové způsobilosti je takovým manuálem například dokument ICAO Doc 9760, k těmto postupům se také váže Doc 9859 „Safety Management Manual“. Oba dva jsou rozebrány v kapitolách níže.

1.6 Airworthiness Manual - Doc 9760

Doc 9760 (Airworthiness Manual) je poradenský materiál (GM) vydaný ICAO k Annexu 8 pro smluvní státy týkající se postupů typového návrhu letadla a leteckých výrobků, požadavků údržby a omezení letové způsobilosti. K těmto problematikám přistupuje z více pohledů, a to z pohledu státní autority ve kterém je letadlo provozováno, z pohledu státní autority ve kterém je letadlo zaregistrováno, z pohledu provozovatele a z pohledu návrhové a výrobní organizace.

Nemusí vždy poskytovat pohled plně totožný s legislativou daného státu, proto je o tomto také v jeho úvodu zmínka, nicméně jako poradenský materiál může sloužit jako užitečná příručka.

1.7 Safety Management Manual - Doc 9859

Doc 9859 s názvem „Safety Management Manual – SSM“. byl poprvé vydán v roce 2006, dále dvakrát revidován v letech 2009 a 2013, ale nejvýznamněji aktualizován po plném aplikování Přílohy 19 k Chicágské úmluvě v roce 2018. Cílem této aktualizace je vysvětlit proces implementace systému řízení bezpečnosti (SMS) v souladu s Přílohou 19. [6]

Dokument obsahuje základní pilíře řízení bezpečnosti, kultury bezpečnosti, sběr dat a jejich vyhodnocování pro samotné provozovatele. Dále také popisuje postupy úřadu pro dohled nad řízením bezpečnosti a hlavně se snaží vysvětlit základní proces implementace SMS.[6]



2. Evropské právo

2.1 Evropská agentura pro bezpečnost v letectví

European Aviation Safety Agency (EASA), neboli v českém jazyce Evropská agentura pro bezpečnost v letectví je důležitým orgánem, který vznikl jako reakce na nezbytně nutnou potřebu unifikace postupů v rámci Evropské Unie. EASA byla zřízena Nařízením č. 1592/2002. Poprvé agentura zahájila svoji činnost v září 2003. Nařízení č. 1592/2002 bylo následně novelizováno Nařízením č. 216/2008 a dále Nařízením č. 2018/1139 v rámci reakce právní úpravy civilního letectví na nové technologie, přístupy a požadavky států na právní úpravu a rozšiřování působnosti EASA. [4]

Dle autorů knihy Civilní letectví ve světle práva: “Hlavní cíle, v souvislosti s nařízením jsou:

- stanovení a podpora dodržování vysoké úrovně bezpečnosti civilního letectví a ochrany životního prostředí v Evropě
- usnadnění volného pohybu zboží, osob a služeb
- zvýšení efektivity vynaložených nákladů v rámci regulačních a certifikačních procesů
- asistence členským státům při naplňování jejich povinností vůči ICAO na společném základě
- prosazování cílů Společenství v rámci bezpečnosti civilního letectví ve světovém měřítku.

EASA je zároveň pověřena přípravou prováděcích předpisů pro legislativní orgány Společenství v následujících oblastech:

- certifikace výrobků leteckého průmyslu, komponentů a aplikací
- schvalování provozní způsobilosti leteckých dopravců
- licencování leteckého personálu
- monitorování a dohled nad provozovateli letišť a poskytovateli letových provozních služeb.”

[2]



2.2 Evropská unie

Evropská unie prostřednictvím evropské komise vydává nařízení. Návrhy znění těchto nařízení pro potřeby letecké dopravy předkládá Evropská agentura pro bezpečnost v letectví, jak je již zmíněno o kapitole výše. Nařízení Evropské komise je v jistém smyslu ekvivalentem zákona. Je definováno v Článku 288 Smlouvy o fungování Evropské Unie. To, co nařízení říká je právně platné a není tedy nutné, aby nařízení byli nějakým způsobem přejímány do vnitrostátních právních předpisů. [7] Článek 288, odst. 2 Smlouvy o fungování Evropské unie stanovuje, že: “Nařízení má obecnou působnost. Je závazné v celém rozsahu a přímo použitelné ve všech členských státech”. [8]

Když nařízení vyjde v platnost, přepisuje všechny vnitrostátní předpisy, které se zabývají stejnou problematikou, všechna z toho vyplývající národní legislativa musí jít v souladu s vydaným nařízením. Národní legislativa smí vytvářet stejné podmínky anebo může být ještě přísnější. [7]

2.3 Nařízení EU 748/2012

EASA hraje významnou roli v oblasti certifikace, údržby a letové způsobilosti letadel, leteckých výrobků a zařízení. Oblast počáteční letové způsobilosti je právně popsána v Nařízení EU 748/2012 ze dne 3. srpna 2012 a oblast pokračující letové způsobilosti v Nařízení EU 1321/2014 ze dne 26.11.2014. Pro lepší orientaci bylo vytvořeno grafické schéma zmíněné legislativy (viz. Příloha 1)

Popis určení tohoto nařízení stručně shrnuje článek „Vybrané aspekty novelizace evropské letecké legislativy v oblasti počáteční letové způsobilosti“, dle jeho autorů: “Příloha č.1 k Nařízení 748/2012 (Část 21) popisuje pravidla počátečního osvědčování letové způsobilosti a environmentální požadavky letadel a dalších leteckých výrobků. A to zejména z hlediska technických požadavků výrobku (Oddíl A), z hlediska příslušného osvědčujícího úřadu (Oddíl B). V tomto jsou zahrnuty typová osvědčení, osvědčení letové způsobilosti, osvědčení hlukové způsobilosti, letadlové části a zařízení, oprávnění výrobních organizací a organizací k projektování, opravy, povolení k letu a označování výrobků letadlových částí a zařízení. V dodatcích jsou poté přiloženy příslušné formuláře EASA.” [9]

Významnou změnou pro Nařízení 748/2012 byl vznik Nařízení 2021/699 ze dne 21. prosince 2020, které mění a doplňuje Část 21 a ukládá povinnost leteckým výrobcům, držitelům



typových osvědčení, implementovat program zajištění strukturální integrity pro případné sledování důsledků vzniklých prováděním významných změn a oprav, zvláště těch nestandardních. [10]

2.4 Nařízení EU 1321/2014

Celým názvem „Nařízení EU 1321/2014 ze dne 26. listopadu 2014 o zachování letové způsobilosti letadel a leteckých výrobků, letadlových částí a zařízení a schvalování organizací a personálu zapojených do těchto úkolů“. Toto Nařízení je středobodem legislativy v oblasti pokračující letové způsobilosti, v jednotlivých přílohách (Částech) poskytuje informace pro konkrétní kategorie letadel a typy provozu, podrobně rozebrané níže.

Nařízení 1321/2014 se skládá z devíti článků

- Článek 1 - Účel a obsah působnosti
- Článek 2 – Definice
- Článek 3 - Požadavky na zachování letové způsobilosti
- Článek 4 - Oprávnění organizace k údržbě
- Článek 5 - Osvědčující personál
- Článek 6 - Požadavky na výcvikové organizace
- Článek 7 - Zrušení nařízení č.2042/2003
- Článek 8 - Vstup v platnost
- Článek 9 - Opatření agentury

Dále je nařízení tvořeno osmi přílohami:

- Příloha I – Část M – Požadavky na zajištění zachování letové způsobilosti (LZ) letadel včetně údržby, zapojené osoby a organizace
- Příloha II – Část 145 – Požadavky na organizace údržby letadel a letadlových celků pro složitá letadla nebo obchodní leteckou dopravu
- Příloha III – Část 66 - Požadavky na způsobilost personálu údržby letadel a letadlových celků.
- Příloha IV – Část 147 – Požadavky na organizace pro výcvik a zkoušky personálu údržby
- Příloha Va – Part T - Požadavky na letadla registrované v cizí zemi (mimo EU)



- Příloha Vb – Část ML - Požadavky na zachování LZ letadel jiných než složitá a mimo obchodní dopravu s licencí EU, zapojené osoby a organizace
- Příloha Vc – Část CAMO - Požadavky na organizace k řízení zachování LZ
- Příloha Vd – Část CAO - Požadavky na organizace řízení LZ s kombinovanými právy pro jiná než složitá letadla a mimo obchodní dopravu s licencí EU

Přílohy Vb – Vd, které vznikly změnou Nařízení ze dne 24.3.2020 prováděcími nařízeními 2019/1383 a 2019/1384 měli významný dopad především na všeobecné letectví. [1]

Tabulka na další straně popisuje závaznost a aplikovatelnost výše uvedených příloh pro letecké provozovatele s poznámkou o závaznosti aplikovat Safety Management System (SMS). Zdrojem této tabulky je prezentace z webu Úřadu civilního letectví, který jí převzal z materiálů školení EASA. Prezentace je ovšem z roku 2020, kdy tato změna nařízení vycházela v platnost, a navíc nebyla v nejlepší kvalitě. Pro lepší čitelnost byla předělána do této podoby a aktualizována na současný stav. Například v době, kdy tato tabulka vznikala byl ještě SMS pro organizace oprávněné dle Části 145 v procesu implementace, nyní již je implementován a pouze se opravují případné nálezy (poznámka „SMS to come“ u Part 145 byla změněna na „SMS“.)



Tabulka 1: Aplikovatelnost Částí Nařízení 1321/2014 pro provozovatele [11]

	Non-"Licenced Air Carrier"						"Licenced Air Carrier" ¹	
	Non-commercial			Commerical			Non-CMPA	CMPA ²
	Non-CMPA		CMPA	Non-CMPA		CMPA		
	Light ³	Non-Light		Light	Non-Light			
Part-M (Annex I)	N/A	Part-M Mandatory	N/A	Part-M Mandatory				
Part-ML (Annex Vb)	Part-ML Mandatory	N/A	Part-ML Mandatory	N/A				
Part-CAMO (SMS) (Annex Vc)	Individual CAM ⁴ or CAO-CAM or CAMO		Part-CAMO Mandatory	CAO-CAM ⁵ or CAMO		Part-CAMO Mandatory		
Part-CAO (no SMS) (Annex Vd)			for CA management (CAO-CAM)			N/A	N/A	
			for Maintenance (CAO-M)	N/A	CAO-M or Part 145		N/A	
Part-145 (SMS) (Annex II)	Individual maintenance ⁶ or CAO-M ⁷ or Part-145		Part-145 Mandatory			Part-145 Mandatory		

V poznámkách pod čarou následují vysvětlivky přeložené z originální tabulky a další, které jsou pro úplnost potřebné. .¹

¹Letecký dopravce oprávněný dle Nařízení EU 1008/2008

²CMPA = Complex motor-powered aircraft, komplexní motorové letadlo dle Nařízení EU 216/2008

³Light a/c = Letouny do 2730 kg MTOM, rotorová letadla do 1200 kg MTOM s maximálně 4 cestujícími, a ostatní letadla ELA2.

⁴Individual CAM = Řízení letové způsobilosti letadla vlastníkem na jeho zodpovědnost

⁵CAO-CAM = Organizace oprávněná dle Části CAO s oprávněním řídit letovou způsobilost

⁶Individual maintenance = Údržba letadla, které je následně uvolněno do provozu pilotem-vlastníkem nebo nezávislým osvědčujícím personálem.

⁷CAO-M = Organizace oprávněná dle Části CAO s oprávněním provádět údržbu

CA = Continuing Airworthiness

CAMO = Continuing Airworthiness Organisation, Organizace řízení letové způsobilosti

CAO = Combined Airworthiness Organisation, Organizace letové způsobilosti s kombinovanými právy



Ačkoliv se praktická část zabývá hlavně Částí M, Částí 145 a Částí CAMO, které jsou aplikovatelné pro dále navrženou organizaci, níže následuje stručný popis celé struktury Nařízení 1321/2014 pro úplnost, s hlubším zaměřením na aplikovatelné Části

2.4.1 Část M

Tato příloha k nařízení stanovuje obecné technické požadavky k zajištění letové způsobilosti.

Nejprve stanovuje odpovědnost za zachování letové způsobilosti. Tuto odpovědnost přebírá vlastník nebo provozovatel. Ti dále ručí také za stav provozního a nouzového vybavení. Touto odpovědností může vlastník nebo provozovatel pověřit právě CAMO organizaci oprávněnou podle Části CAMO.

Část M dále definuje úkoly pro zabezpečení zachování letové způsobilosti. Letová způsobilost je zabezpečena zejména důkladnými předletovými prohlídkami a pravidelnou údržbou podle schváleného programu údržby, okamžitého odstranění závad, implementování PZZ a monitorováním stavu letadla. Dále je zde obsažen popis pravidel záznamů o modifikacích a opravách, obecných záznamech o LZ letadla, popis systému technického deníku provozovatele či převodu údajů o LZ při změně provozovatele.

V Části M dále najdeme normy údržby ve smyslu, jakými dokumenty se má údržba řídit, kdo jí může provádět a definici závady letadla.

2.4.2 Část 145

Část 145 popisuje požadavky na organizace údržby letadel a letadlových celků složitých letadel a letadel zapojených do obchodní letecké dopravy (AMO – Approved Maintenance Organisation). Údržbu jiných letadel lze vykonávat organizacemi oprávněnými podle Části M Hlavy F a lze do této kategorie zařadit i údržbu prováděnou pilotem nebo vlastníkem letadla.
[12]

Část 145 tak popisuje požadavky na personál, provozní prostory, osvědčující a podpůrný personál, vybavení, nářadí a materiál, údaje pro údržbu, záznamy o údržbě, hlášení událostí, produkční plánování, výklad organizace údržby a další.



2.4.3 Část 66

Zde najdeme požadavky na způsobilost personálu údržby letadel a letadlových celků. Stručně řečeno popisuje, co musí fyzická osoba splnit z hlediska teoretických zkoušek a praxe pro získání průkazu způsobilosti k údržbě letadel. Popisuje například nutné znalosti technika údržby pro splnění teoretických zkoušek pro jednotlivé skupiny průkazů způsobilosti. Tyto znalosti jsou zařazeny do modulů „M“, například modul M1 je soubor znalostí z matematiky.

2.4.4 Část 147

Část 147 popisuje požadavky na organizace pro výcvik a zkoušky personálu údržby. Požadavky na personál, který výcvik provádí, záznamy o instruktorech, examinátorech a osobách hodnotících praktické dovednosti, vybavení pro výuku, studijní materiály, záznamy o zkouškách a jejich průběh. U nás v ČR se mezi tyto organizace řadí např. České vysoké učení technické v Praze, Střední odborná letecká a výpočetní techniky Odolena Voda, Střední odborná škola civilního letectví, společnost DSA a.s. a mnoho dalších.

2.4.5 Část T

Část T popisuje požadavky na letadla registrovaná v cizí zemi (mimo působnost EASA) při pronájmu a provozu v našem prostředí.

Týká se zachování letové způsobilosti letadel, která jsou pronajímána na krátký časový úsek (tzn. Méně než 7 měsíců). Tyto letadla nemusí plně splňovat požadavky EASA, místo toho se do detailu soustředí na požadavky ICAO.

Podle Part ORO, AMC1 ORO.AOC.110 - Provozovatel musí uvést příslušnému úřadu následující informace: (Typ letadla, registrační značku, výrobní číslo, adresu a jméno majitele, kopii osvědčení o letové způsobilosti, kopii nájemní smlouvy, dobu trvání nájemní smlouvy, v případě tzv. "wet lease-in", což znamená pronájem letadla i s posádkou, údržbovým i dalším personálem, kopii AOC provozovatele z cizí země a předměty jeho letecké činnosti.

2.4.6 Část ML

Dle výukové prezentace ze semináře ÚCL „Část ML stanovuje pravidla zachování letové způsobilosti letadel jiných než složitých mimo obchodní dopravu:

- letounů do MTOM 2730 kg včetně,



- rotorových letadel do MTOM 1200 kg, včetně pro max. 4 osoby na palubě,
- všech dalších letadel ELA2 = kluzáky, motorové kluzáky, vzducholodě, balóny

To znamená, že Part-ML pokrývá drtivou část všeobecného letectví. “

Pro všechna ostatní letadla platí Part-M.” [1]

Oproti Části M, dle Části ML odpovídá za letovou způsobilost letadla vlastník, pokud je letadlo pronajato odpovídá za LZ nájemce. V případě letadel provozovaných schválenou obchodní nebo ohlášenou organizací pro výcvik odpovídá za LZ provozovatel.

Část ML například velice usnadňuje provoz starších letadel. Umožňuje tvorbu náhradního programu údržby u letadel, kterým často končí životnost. Při prokázání dostatečné bezpečnosti, je možné značně prodloužit život takového letadla.

2.4.7 Část CAMO

Část CAMO vznikla vyčleněním obsahu Části M. Popisuje požadavky, povinnosti a práva organizace řízení letové způsobilosti. Popisuje například postup vytvoření CAMO organizace, závazné dokumenty pro takovou organizaci nebo systém řízení bezpečnosti. Části CAMO se v podrobnostech věnují v kapitole Postup žádosti o oprávnění organizace CAMO.

2.4.8 Část CAO

Část CAO, neboli Combined Airworthiness Organization, v českém překladu organizace řízení letové způsobilosti s kombinovanými právy, umožňuje snadnější řízení letové způsobilosti pro menší provozovatele s jinými než složitými letadly a mimo obchodní leteckou dopravu. Je použitelná například pro letecké školy. Nenařizuje zavádět systém řízení bezpečnosti (SMS – Safety Management System).

2.5 EASA Form 1

EASA Form 1 je certifikát stanovující uvolnění do provozu leteckého výrobku. Je vydáván držitelem oprávnění organizace k výrobě (POA – Product Organization Approval). Stanovuje, že produkt určený pro letectví je vyroben nebo udržován v souladu se schválenými návrhovými kritérii a je bezpečný pro provoz.



Dle ÚCL: „Závazný formát formuláře EASA FORM 1 je definován v Dodatku I nařízení Komise (ES) č. 1702/2003 v platném znění, respektive Dodatku II Nařízení Komise (ES) č. 2042/2003 v platném znění. V pokynech shodně obsažených v obou zmíněných dodatcích se uvádí, že EASA FORM 1 by měl být vystaven v anglickém jazyce a případně v jednom nebo více dalších jazycích.“ [13]

2.6 Evropská právní úprava ve vojenském letectví

Letová způsobilost a certifikace vojenských letadel a leteckých výrobků se často řídí na národní úrovni. Harmonizace v nadnárodním prostředí je dosahována pouze pro konkrétní projekty a musí se tedy znovu opakovat při tvorbě nového projektu. To vytváří velké překážky při tvorbě mezinárodních programů pro aplikace vojenského letectví, potažmo i pro letecké výrobce, kteří se snaží svůj produkt rozšířit za hranice svého státu, ať už se jedná o letadlo nebo jiný výrobek určený pro letectví.

Tyto překážky mají také velký vliv na zpoždění takových projektů a dodatečné náklady. Certifikační proces nového letadla, který také vyžaduje mnoho praktických zkoušek, má velký vliv na konečnou cenu výrobku. Je tedy velkou pomocí jakákoliv snaha o unifikaci těchto postupů jako je harmonizování požadavků letové způsobilosti nebo umožnění provádění údržby na mezinárodní úrovni i ve vojenském prostředí.

Toto vše bylo v minulých letech identifikováno a nyní již v evropském prostředí existují předpisové základy pro unifikaci těchto postupů. [14]

2.6.1 Military Airworthiness Authorities (MAWA) Forum

Za účelem zpracování strategie pro unifikaci výše uvedených postupů vznikla v roce 2008 iniciativa Military Airworthiness Authorities (MAWA) Forum. MAWA se skládá z představitelů národních vojenských leteckých úřadů z každé členské země EU, které jsou členy Evropské obranné agentury. Je to celkem 26 států EU, mimo Dánsko.

Podle iniciativy MAWA samotné: “Konkrétními cíli je tvorba a adaptace právního systému. Do těchto cílů můžeme zahrnout:

- Tvorba společné právní základny
- Unifikace certifikačních procesů



- Unifikace oprávnění organizací k údržbě

- Unifikace stavebních předpisů

- Unifikace požadavků k zachování letové způsobilosti

- Tvorba prohlášení o vzájemném uznávání

- Vznik European Military Joint Airworthiness Authorities Organization (EMJAAO) [14]

V souvislosti s dosažením těchto cílů si vytvořila organizace MAWA potřebné vazby na další subjekty a organizace jako EASA, NATO nebo konkrétní výrobce. Díky tomu zajišťuje koherentní přístup k jejich aktivitám a zabraňuje duplikaci již zavedených postupů. [14]

2.6.2 Dokumenty řady EMAR

Za účelem vytvoření harmonizace mezi vojenským a civilním prostředím vydává MAWA dokumenty řady EMAR (European Military Airworthiness Requirements). Vychází z Nařízení EU 748/2012 a 1321/2014, a to i ve znění pozdějších předpisů doplňujících tato nařízení. Stejným způsobem jsou i označeny, tedy stejným číslem jako je tomu u příloh k Nařízení EU. Čili například dokument EMAR 21 se zabývá stejnou problematikou jako Část 21 Nařízení 748/2012 a to certifikací letové způsobilosti letadel a souvisejících výrobků, letadlových částí a zařízení a požadavků na projekční a výrobní organizace, jen pro použití ve vojenském prostředí. Český Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti tyto dokumenty za účelem harmonizace promítá do českých obranných standardů (ČOS).

Dne 23.4.2023 bylo publikováno první vydání dokumentu EMAR CAMO. Tímto krokem musel být aktualizován i dokument EMAR M, byla odstraněna hlava G, která se zabývala problematikou organizace CAMO, podobně jako u Nařízení 1321/2014. Dále byli přidány Hlava D – normy údržby a Hlava E zabývající se komponenty, tato problematika byla dříve zařazena do EMAR 145. Tímto řazením se struktura ještě více přibližuje aktuální struktuře předpisů EASA.

Dalšími dokumenty navazující na EMAR jsou dokumenty EMAD (European Military Airworthiness Document), ty slouží podobně jako EASA AMC & GM jako poradenský materiál k EMAR nebo slouží jako návod k implementaci postupů stanovených dokumenty EMAR do národní legislativy (EMAD R – Recognition). EMAD 1 je výčet zkratk a definicí. A poslední, EMAD MTFP (Military Test Flight Procedure) se zabývá vojenskými zkušebními lety.



2.6.3 EMACC Handbook

European Military Airworthiness Certification Criteria Handbook (EMACC) je dokument obsahující stavební kritéria pro certifikaci letadel v podobě výčtu použitelných civilních i vojenských předpisů pro konkrétní oblasti certifikace a jejich použitelné způsoby průkazu. Vychází jmenovitě z řad stavebních předpisů britských Defence Standards, NATO STANAGs, evropských EASA CS – Certification specifications, amerických Department of Defence Specifications (JSSGs) a Code of Federal Regulations (CFR).

EMACC Handbook je veřejně dostupný dokument, který umožňuje tvorbu unikátní certifikační základny tak, aby splňovala často rozdílné národní požadavky v oblasti vojenského letectví napříč státy. Také umožňuje tvorbu certifikační základny pro unikátní platformy, které často vstupují do oblasti vojenského letectví jako první. Tento proces tvorby certifikační základny je v EMACC Handbook nazván jako „Tailoring Process“. Nelze si ovšem představit zjednodušení certifikačního procesu, naopak účelem tohoto „Tailoring Processu“ je nepolevovat v požadavcích a často vede k více svazující certifikační základně.



3. Právní úprava v oblasti údržby v USA

Právní prostředí v USA je v oblasti údržby a certifikace leteckých výrobků určitých směrech odlišné a v mnohých případech nejde výrobky certifikované v USA pod FAA jednomyslně uznat v evropském prostředí. Pro porovnání rozdílů mezi právní úpravou FAA a EASA vytvořila EASA tzv. „Significant Standards Differences“ (SSD) a „Safety Emphasis Items“ (SEI). Tyto seznamy byly založeny na základě bilaterální dohody mezi USA a EU na kooperaci při tvorbě právní úpravy pro bezpečnost civilního letectví. Tato dohoda vstoupila v platnost 1.5.2011. [15]

Nařízení v USA vydává Federal Aviation Administration (FAA) podřízené Ministerstvu dopravy USA. Základní nařízení se nazývá „Title 14 Code Federal Regulation – Aeronautics and Space“. Normy pro údržbu, letovou způsobilost a certifikaci najdeme v Chapter I – Subchapter C Aircraft. Číselné označení je v některých případech shodné s označením používaným v Evropě, tedy například Part 21 se zabývá certifikačními postupy, dále Part 23 se zabývá certifikačními specifikacemi pro malá letadla a Part 25 se zabývá certifikačními požadavky pro velká dopravní letadla. Jako obdoba poradenského materiálu EASA v prostředí FAA slouží dokumenty FAA AC (Advisory Circular).

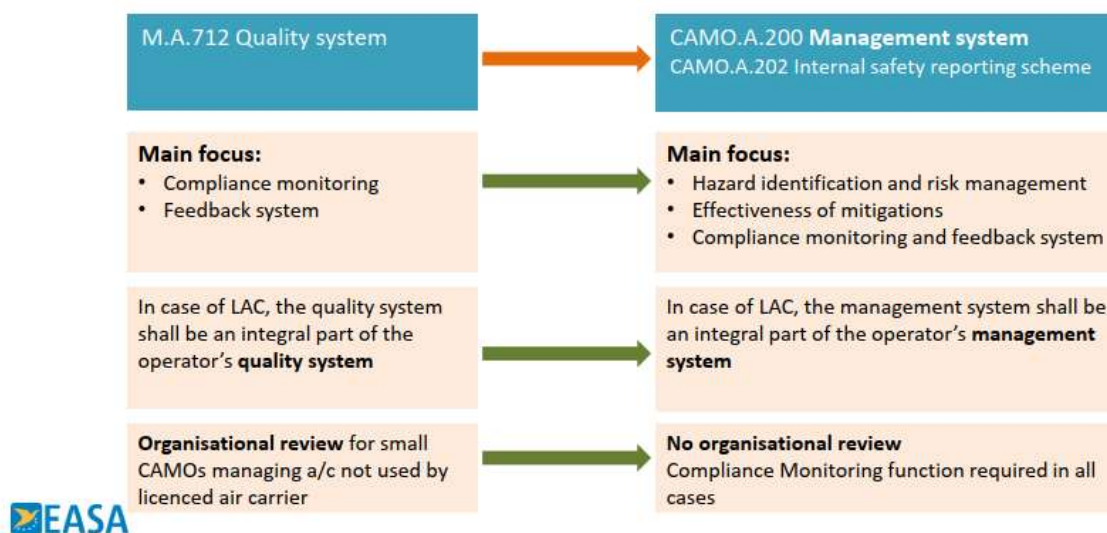
4. Porovnání předpisů EASA / MAWA / FAA

Pro porovnání byla vytvořena tabulka předpisů (Tabulka 2) odpovídající konkrétní problematice v různých legislativních prostředích. Jelikož je jedním z cílů zadání práce také vyhodnocení implementace systému řízení jakosti a bezpečnosti do letecké údržbové organizace, u každého předpisu, kterého se týká implementace SMS je také poznámka o jeho závaznosti. Nutno říct, že v případě vojenských předpisů je SMS implementován pouze do nejnovějšího předpisu EMAR CAMO, a tak souhrnně zavazuje všem evropským vojenským leteckým autoritám do své legislativy implementovat SMS až nyní. Ovšem již dříve například nizozemská vojenská letecká autorita do svého předpisu NLD-MAR-145 vztahující se k údržbovým organizacím tuto povinnost implementovala v roce 2019. [16]

V civilním prostředí EASA a FAA je situace jiná. Povinnost zavádět SMS jim ukládá Příloha 19 k Chicagské úmluvě, která byla prvně vydána v roce 2013. Z hlediska údržby a LZ legislativa EASA přikazuje implementovat SMS již od vzniku Nařízení EU 2019/1383 pro všechny civilní organizace CAMO, proces transformace z tzv. „Quality system“ z původního Oddílu G Části M do „Management system“ popsaném v Části CAMO je zobrazen v obrázku níže.

CAMO evolution

From 'Quality system' to 'Management system'



Obrázek 1: Transformace řízení kvality a bezpečnosti z Subpart G Part M do Part CAMO [11]



Jedním z hlavních pilířů implementace SMS je identifikace a sledování takzvaných „SPI“ - Safety Performance Indicators. [17] To můžeme najít pod kategorií „Main focus“ výše na obrázku č.1.

Relativně nově díky Nařízení 2021/1963 také nařizuje implementaci SMS do údržbových organizací oprávněných podle Části 145 a do projekčních organizací oprávněných podle Části 21. [18]

Údržbové organizace oprávněné dle Části 145 museli implementovat SMS do 2.prosince 2022 a uzavřít všechny možné nálezy k tomuto procesu musí do 2.prosince 2024.[19]

Návrhové organizace oprávněné dle Částí 21 museli implementovat SMS do 7.března 2023 a všechny nálezy musí uzavřít do 7. března 2025. [18]

Naopak FAA zavádí SMS do projekčních a výrobních organizací oprávněných podle CFR Part 21 již v roce 2014 [20]. Obecně je SMS definován v Title 14 CFR Chapter I, Subchapter A – Part 5. SMS v údržbových organizacích (CFR Part 145 – Repair stations) je dobrovolný, definuje ho dokument AC 120-92B. [20]



Tabulka 2: Porovnání předpisů EASA / MAWA / FAA

Činnosti / požadavky	EASA	EDA - MAWA	FAA Title 14 CFR Chapter I Part
Počáteční letová způsobilost, Certifikace nových výrobků	Nařízení EU 748/2012 - Part 21 (Závaznost aplikovat SMS) Dále certifikační specifikace (CS)	EMAR 21, EMACC	Subchapter C Part 21 (Závaznost aplikovat SMS)
Pokračující letová způsobilost	Nařízení EU 1321/2014, i ve znění pozdějších předpisů	Dokumenty řady EMAR	Pokryto v jednotlivých Částech v Subchapter C, D, G a H
Obecné technické požadavky LZ a údržby	- Part M	EMAR M	Subchapter C - Part 43 and Part 91
Způsobilost personálu provádějící údržbu	- Part 66	EMAR 66	Subchapter C - Part 43.3, dále Subchapter D – Part 65 – Subpart D „Mechanics“ a Subpart E „Repairmen“
Organizace provádějící údržbu	- Part 145 (Závaznost aplikovat SMS)	EMAR 145 (occurrence reporting compliance monitoring)	Subchapter H – Part 145 – Repair stations (Voluntary SMS – AC 120-92B)



Činnosti / požadavky	EASA	EDA - MAWA	FAA Title 14 CFR Chapter I Part
Organizace provádějící výcvik personálu údržby	- Part 147	EMAR 147	Subchapter H – Part 145 – Aviation Maintenance Technician Schools
Organizace řízení LZ	- Part CAMO (Závaznost aplikovat SMS)	EMAR CAMO (Závaznost aplikovat SMS)	Obdobné lze nalézt v Subchapter C - Part 43 a Part 91. Pojem „CAMO“ legislativa FAA příliš nezná, ovšem obdobný koncept řízení LZ je v prostředí FAA také závazný. (CAMP)
Kombinované AMO / CAMO pro malé organizace	- Part CAO	Evropské vojenské prostředí nedefinuje CAO	FAA nemá ekvivalent CAO
Lehká letadla	- Part ML	Evropské vojenské prostředí nemá ekvivalent EASA Part ML	Pokryto v Subchapter F Part 91
Letadla najatá (mimo EASA)	- Part T	Evropské vojenské prostředí nemá ekvivalent EASA Part T	FAA nemá ekvivalent EASA Part T



5. Vnitrostátní právo v ČR

Základním předpisem je v této oblasti Zákon o civilním letectví (49/1997 Sb.), ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon vymezuje základní pravomoci orgánu státní správy a odkazuje se v konkrétních problematikách na další právní předpisy. Právní úprava civilního letectví v ČR je co do nejvyšší možné míry konzistentní s mezinárodní právní úpravou, a to především s EU a ICAO. To je zajištěno právě díky znění § 96 Zákona o civilním letectví: „Ustanovení tohoto zákona se použijí, jen pokud mezinárodní smlouva, která je součástí právního řádu, nestanoví jinak.“ [21]

„Ve svých závěrečných ustanoveních zmocňuje letecký zákon Ministerstvo dopravy, aby k němu vydalo prováděcí právní předpis. Tím je v současné době platná vyhláška Ministerstva dopravy 108/1997, kterou se provádí zákon o civilním letectví.“ [2]

Dále v souladu s článkem 10 naší Ústavy se součástí právního řádu ČR stávají mezinárodní smlouvy, které schválí Parlament:

„Vyhlášené mezinárodní smlouvy, k jejichž ratifikaci dal Parlament souhlas a jimiž je Česká republika vázána, jsou součástí právního řádu; stanoví-li mezinárodní smlouva něco jiného než zákon, použije se mezinárodní smlouva.“ [22]

5.1 Letecké předpisy řady L

„Letecké předpisy řady L jsou v České republice uveřejňovány Ministerstvem dopravy ČR dle ustanovení § 102 zákona č. 49/1997 Sb. o civilním letectví (letecký zákon) a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb. o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů prostřednictvím Letecké informační služby (LIS) státního podniku Řízení letového provozu ČR. Úřad pro civilní letectví připravuje návrhy jejich znění, a to převážně na základě standardů a doporučených postupů ICAO. Letecké předpisy řady L jsou placené publikace a je možné je zakoupit prostřednictvím LIS. K nahlédnutí jsou letecké předpisy řady L k dispozici na Odboru standardizace a regulace ÚCL.“ [23]

„Těmito předpisy se aplikují na české podmínky standardy a doporučení ICAO, obsažené v přílohách k Chicagské úmluvě“ [2]. Předpisy řady L svým označením kopírují přílohy (Annexy 1 - 19) k Chicagské úmluvě, tudíž jsou označeny L 1 – L 19 a další (např. L 8168).



Pro oblast letové způsobilosti je pro tuto oblast nejzajímavější již zmíněný předpis L 8 – Letová způsobilost letadel.

5.2 Český obranný standard

V návaznosti na popis dokumentů EMAR v kapitole zabývající se mezinárodním vojenskou právní základnou je nutno blíže popsat i již zmíněný Český obranný standard, který reflektuje požadavky EMAR.

Podle webového portálu veřejné správy ČR: „Český obranný standard (ČOS) je národní normativní dokument, který se zpracovává v případě, že určitá odborná oblast není dostatečně pokryta českými technickými normami.“[24] Zpracovává je Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti, který je podřízen Ministerstvu obrany. Jeho působnost je vymezena především zákonem č. 309/2000 Sb. a také je to reakce na mezinárodní smlouvy, kterými je ČR vázána. „V řadě případů ČOS obsahově vychází ze standardizačních dohod NATO“. [24]

Například dokument EMAR 21 je v našem národním prostředí ČR převeden do ČOS 174005.

5.3 Ministerstvo dopravy

Výše byly shrnuty předpisové základy vnitrostátního práva se zaměřením na pokračující letovou způsobilost a certifikaci, popis zde nyní pro přehlednost rozdělují dále na orgány působící v této problematice, nejprve budou rozebrány orgány dohledové a následně další organizace, které do těchto procesů významně vstupují.

Podle zákona 2/1969 Sb. o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy ČR je: „Ministerstvo dopravy (MD) ústředním státním orgánem státní správy ve věcech dopravy a odpovídá za tvorbu státní politiky v oblasti dopravy a v rozsahu své působnosti za její uskutečňování.“ [21] Ministerstvo dopravy pověřuje Úřad pro civilní letectví ve věcech civilní letecké dopravy. Ministerstvo dopravy také uveřejňuje letecké předpisy řady L.



5.4 Úřad pro civilní letectví

Úřad pro civilní letectví (ÚCL) byl zřízen Zákonem o civilním letectví. Je to orgán podřízený Ministerstvu dopravy. V oblasti údržby a letové způsobilosti provádí ÚCL velkou řadu úkonů. Vydává například příkazy k zachování letové způsobilosti, schvaluje programy údržby, vydává doporučení k počáteční certifikaci pro EASA k získání typového osvědčení a doplňkovým typovým osvědčením. Vydává doporučení pro EASA k schvalování standardních změn a oprav podle Nařízení EU 748/2012.

“Příkazy k zachování letové způsobilosti (PZZ) jsou dokumenty nařizující provozovatelům letadel odstranění nebezpečných nebo nežádoucích vlastností výrobku a vymezující podmínky, za nichž je možné pokračovat v provozu při zachování úrovně bezpečnosti, stanovené tímto příkazem. Příkazy k zachování letové způsobilosti odpovídají svým účelem a obsahem dokumentům nazývaným “Airworthiness Directives” (AD’s), které jsou vydávány zahraničními leteckými úřady.“ [25]

ÚCL dále vydává směrnice, pro oblast údržby jsou určeny směrnice sekce technické s označením CAA-TI a CAA-ST. Mají sloužit jako informace pro odbornou veřejnost, případně jako pomůcka při zpracování materiálů podávaných žadatelem Úřadu. [26]

Úřad pro civilní letectví, stejně jako jiné národní letecké úřady, je svým způsobem prostředníkem mezi mezinárodními organizacemi jako ICAO a EASA a vnitrostátním právem v ČR, tvorbou návrhů leteckých předpisů řady L a vykonáváním funkce dozorového orgánu plní jejich požadavky.



5.5 Ministerstvo obrany

Dle autora článku v časopise „Správní právo“ s názvem „Paralely vojenských a civilních působností v právní perspektivě“, uveřejněného na webových stránkách Ministerstva vnitra: „Vojenská letadla klasifikovaná vyhláškou č. 276/1999 Sb. (vydanou v dohodě s Ministerstvem dopravy) podléhají schvalování technické způsobilosti vojenské letecké techniky Ministerstvem obrany, které může uznat typ schválený jiným státem nebo Úřadem pro civilní letectví. Evidenci vojenských letadel obsahuje veřejně nepřístupný vojenský letecký rejstřík ČR spravovaný Ministerstvem obrany, které též zjišťuje příčiny leteckých nehod vojenských letadel. Ostatně podle zákona o civilním letectví č. 49/1997 Sb. spravuje záležitosti vojenského letectví Ministerstvo obrany (např. ve věcech vojenského leteckého personálu podle § 23 má působnost Úřadu pro civilní letectví)“ [27]

Ministerstvo obrany dále také hraje klíčovou roli při výběru nové techniky a jejího zařazení do služby Armády ČR. Tento proces odráží požadavky obranné strategie ČR v souladu s plánováním NATO a dalších obranných iniciativ z EU.

Ministerstvo obrany pověřuje ve věcech vojenského letectví Odbor dohledu nad vojenským letectvím, podobně jako tomu je ve vztahu MD a ÚCL.

5.6 Odbor dohledu nad vojenským letectvím

„Odbor dohledu nad vojenským letectvím (ODVL) je orgánem státní správy a normotvorným orgánem Ministerstva obrany pro oblast vojenského letectví, je tzv. NVLA (Národní vojenskou leteckou autoritou, v angličtině MAA – Military Aviation Authority), vojenským ekvivalentem ÚCL. Zařazení Odboru dohledu nad vojenským letectvím do civilně správní části ministerstva mu zaručuje vysokou míru nezávislosti.

Hlavním úkolem Odboru dohledu nad vojenským letectvím je udržování vysoké úrovně bezpečnosti v rámci vojenského letectví v celém spektru leteckých činností a okruhu uživatelů vojenské letecké techniky.

Toho dosahuje prostřednictvím zavádění obecných leteckých norem takovým způsobem, aby pravidla platná pro vojenské letectví v co největší míře odpovídala civilním standardům a současně umožnila plnění širokého spektra úkolů vzdušných sil Armády České republiky jak v mírových podmínkách, tak i v době krizových situací. Současně dohlíží na dodržování platných norem a na funkčnost systému řízení bezpečnosti ve vojenském letectví.



Jedním z důležitých principů činnosti odboru je rovněž stálé prohlubování spolupráce s jinými leteckými úřady a aktivní zapojení do práce leteckých výborů a pracovních skupin na mezirezortní i mezinárodní úrovni.

Odbor dohledu nad vojenským letectvím stanovuje požadavky a kontroluje plnění požadavků týkajících se vojenského leteckého personálu, vojenské letecké techniky, prováděných postupů i vojenského letectví jako systémového celku.“ [28]

Hlavním oddělení (z celkem tří oddělení ODVL) pro oblast letové způsobilosti je oddělení letecké techniky. Toto oddělení připravuje návrhy na schválení způsobilosti výrobků vojenské letecké techniky, vydává typová osvědčení letové způsobilosti. Zpracovává zásady pro přezkušování pozemního vojenského leteckého personálu inženýrské letecké služby (ILS), vydává průkazy způsobilosti a připravuje návrhy na zadržení nebo odnětí průkazů způsobilosti. Posuzuje rozsah odborné přípravy, kontroluje vojenské útvary a zařízení, které provádějí výuku a výcvik specialistů ILS.

„ODVL Připravuje návrhy pro vydání, pozastavení platnosti nebo odnětí pověření právnické nebo fyzické osobě k posuzování a ověřování letové způsobilosti, provozní způsobilosti nebo uvolnění do provozu, kontrole, posuzování a ověřování shody vlastností vojenské letecké techniky a připravuje návrhy pro vydání, pozastavení platnosti nebo odnětí osvědčení právnické nebo fyzické osobě k vývoji, projektování, výrobě, zkouškám, údržbě, řízení zachování letové způsobilosti, opravám, modifikacím a konstrukčním změnám vojenské letecké techniky. Provádí kontrolu pověřených a osvědčených právnických nebo fyzických osob. Připravuje návrhy pro schválení postupů, podmínek a rozsahu činností pro údržbu, řízení zachování letové způsobilosti, opravy, modifikace a konstrukční změny vojenské letecké techniky v oblasti své působnosti vojenským útvarům a vojenským zařízením.

Vyhodnocuje události v letovém provozu s vlivem na letovou způsobilost vojenské letecké techniky a způsobilost personálu ILS a podílí se na jejich šetření.“ [29]



5.7 Vojenský technický ústav

Výše byly popsány ryze dohledové orgány, úřady, ministerstva a základní předpisy, nyní následuje popis organizací, kteří hlavně v procesu certifikace hrají důležitou roli a pomáhají v budování technických normativů pro letovou způsobilost, jak pro oblast vojenskou tak civilní.

Vojenský technický ústav je státní podnik, jehož zřizovatelem je Ministerstvo obrany ČR. Plní celou řadu úkolů v oblasti výzkumu, vývoje či modernizace výzbroje Armády ČR, tudíž i vojenské letecké techniky a na základě pověření od ODVL plní funkci kontrolního orgánu v celém procesu vývoje nových projektů pro vojenské letectví, posuzováním a ověřováním shody vlastností vojenské letecké techniky, včetně certifikace.

Oblastí letecké techniky a leteckých aplikací se zabývá odštěpný závod VTÚLa PVO (Vojenský technický ústav letectva a protivzdušné obrany) se sídlem v Praze-Kbelích.

5.8 Výzkumný a zkušební letecký ústav

Popis činnosti Výzkumného a zkušební leteckého ústavu (VZLÚ) je stručně shrnut ve výroční zprávě Ústavu samotného: „VZLU je výzkumnou organizací, jejímž hlavním posláním je, v souladu s evropským Rámcem pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací a zákonem č. 130/2002 Sb., provádět základní výzkum, aplikovaný výzkum a experimentální vývoj a šířit jejich výsledky prostřednictvím výuky, publikování nebo převodu technologií do praxe. Zisk společnosti je zpětně investován do těchto činností, do šíření výsledků nebo do výuky. Žádný podnik nemá přednostní přístup k výzkumným kapacitám VZLÚ ani k výsledkům jeho výzkumu a vývoje. VZLÚ provádí, v souladu s Rámcem, také hospodářské činnosti, mezi které patří zejména smluvní výzkum, vývoj, projektování a zkoušky letecké techniky, testování, měření, analýzy, poradenství a provoz Vědecko-technického parku.“ [30]

Prakticky výrobce letecké techniky využije služby VZLÚ například při návrhu nového profilu křídla, zkouškám a průkazu pevnosti konstrukcí, enviromentálních zkouškách, aeroelastických zkouškách a mnoho dalšího. Tyto výstupy poté výrobce použije jako podklady pro certifikaci.



6. Postup vydání typového certifikátu na ÚCL

Nyní se dostáváme k praktickým aplikacím výše popsané předpisové základy a činností zmíněných organizací. Jako první příklad bude posán postup vydání typového certifikátu, který podává výrobce při certifikaci nového letadla.

Dle Nařízení EU 748/2012: „Každá fyzická nebo právnická osoba, která prokáže svou způsobilost v souladu s bodem 21.A.14 Nařízení 748/2012, což znamená, že je držitelem oprávnění organizace k projektování vydaného EASA nebo je aktuálně v procesu prokazování, splňuje předpoklady pro žadatele o typové osvědčení nebo typové osvědčení pro zvláštní účely.“ [31]

Žádost o typové osvědčení musí zahrnovat přinejmenším předběžné popisné údaje o výrobku, zamýšlené použití výrobku a druh činností, pro které se o certifikaci žádá. Dále musí být obsažen nebo po podání původní žádosti doplněn certifikační program.

Certifikační program podle bodu 21.A.15 M5 Nařízení 748/2012 musí obsahovat:

1. podrobný popis typového návrhu včetně všech konfigurací, k jejichž certifikaci má dojít;
2. navrhované provozní charakteristiky a omezení;
3. zamýšlené použití výrobku a druh činností, pro které se o certifikaci žádá;
4. návrh první certifikační předpisové základny, certifikační základny pro údaje provozní vhodnosti a požadavků na ochranu životního prostředí
5. návrh na rozřídění certifikačního programu do smysluplných skupin činností a údajů pro prokazování souladu, a to včetně návrhu způsobů průkazu a souvisejících dokumentů o souladu;



6. návrh na posouzení smysluplných skupin činností a údajů pro prokazování souladu z hlediska pravděpodobnosti nezjištěného nesouladu s certifikační předpisovou základnou, certifikační základnou pro údaje provozní vhodnosti nebo požadavky na ochranu životního prostředí a potenciálního dopadu tohoto nesouladu na bezpečnost výrobku nebo ochranu životního prostředí. Navrhované posouzení musí přihlížet alespoň k prvkům uvedeným v bodě 21.B.100 písm. a) prvním až čtvrtém pododstavci. Žádost musí obsahovat návrh zapojení agentury do ověřování údajů a činností prokazování souladu založený na tomto posouzení a

7. plán projektu včetně hlavních milníků.

Tyto požadavky jsou shodné s dokumentem EMAR 21 vydaným pro stanovení postupu certifikace vojenských letadel a vojenských leteckých výrobků. [31] [32]

Postupový diagram podání žádosti o vydání typového certifikátu společně s vysvětlivky a žádostí jako takovou jsou uvedeny v přílohách 2 a 3.



7. Postup průkazu dle EMACC

Jako příklad prokazování souladu s certifikačními požadavky v oblasti vojenského letectví bude popsán způsob sestavení certifikační matice dle dokumentu EMACC Handbook, konkrétně postup prokazování certifikačních požadavků pro kategorii 11.1.1 – Avionics subsystems architecture.

Podstata prokazování shody s certifikačními požadavky je popsána dle autorů článků „Certifikační proces vojenského letounu L-39NG z hlediska bezpečnosti a spolehlivosti“ takto: „V rámci posouzení bezpečnosti je během certifikačního procesu letounu nezbytné identifikovat poruchové stavy letounu a pokusit se o jejich odstranění, případně o minimalizaci, buď ve smyslu snížení závažnosti důsledku daného poruchového stavu, nebo snížení pravděpodobnosti jeho vzniku.“[33]

Zde je příklad části certifikačních požadavků pro letoun L-39NG dle EMACC Handbook, sekce 11.1 “Avionics architecture”. Požadavky jsou sestaveny do tzv. “certifikační matice”. V matici je uveden odkaz na sekci EMACC, popis problematiky, “Panel 1-7” v tomto případě označuje interní rozdělení výrobce, který si jednotlivé problematiky rozdělil do sedmi sekcí a k nim dále přiřazoval odpovědné osoby, specifikace odbornosti leteckého technika a způsoby průkazu. Toto rozdělení je v souladu s požadavkem č.6 z bodu 21.A.15 z předpisu EMAR 21 a zároveň shodný s Nařízením 748/2012.



EMACC	Description	Panel 1-7	Spec. 1-23	Other Spec.	Applicable	MC 0-10	Applicable paragraphs
9	CREW SYSTEMS				Yes		
9.7.9	A method to provide a pre-crash warning between aircrew and all other compartments shall be available. The warning shall be available in all occupied, or occupiable, sections of the aircraft, without aircrew or other occupants leaving their seated position.	III	5	4, 7, 10, 5	Yes	1, 5,	00-970 P1 4.15.6, 00-970 P1 4.15.33, 00-970 P1 6.6.88, 00-970 P13 1.2.4.1, 00-970 P13 1.2.5.1
11	AVIONICS				Yes		
11.1	AVIONICS ARCHITECTURE	III	5		Yes		CS 23
11.1.1	Ensure that Avionics Subsystems have the number and type of sensors, data processors, data buses, controls and displays, and communications devices adequate for Safety of Flight and air traffic management considerations.	III	5	6	Yes	1, 7,	00-970 P1 6.3.2 , 00-970 P1 6.3.4 , CS 23.1301.a,b,c,d
11.1.2	Ensure that for any single safety-critical sensor, connection, processor, or display unit, redundancy is incorporated such that any credible combination of failures does not result in loss of safety-critical data or display of unsafe or misleading data.	III	5		Yes	0, 1, 3, 5, 6,	CS 23.1309.a.1.i,ii, CS 23.1309.a.2, CS 23.1309.b.1, CS 23.1309.b.2.i,ii, CS 23.1309.b.3, CS 23.1309.b.4.i,ii,iii,iv, CS 23.1309.e, CS 23.1311 .a.1, CS 23.1311 .a.2, CS 23.1311 .a.3, CS 23.1311 .a.5, CS 23.1311 .a.6, CS 23.1311 .a.7, CS 23.1311 .b, CS 23.1331.a, CS 23.1331.b.2
11.1.3	Ensure that avionics data buses shall have sufficient redundancy, reliability, and integrity to meet system safety and flight-critical requirements to preclude: <ul style="list-style-type: none"> • Loss of safety-critical functioning; • Display of unsafe or misleading information to the operator or maintainer; • Undetected failure modes. 	III	5		Yes	0, 1, 3, 5, 6,	CS 23.1309.a.1.i,ii, CS 23.1309.a.2, CS 23.1309.b.1, CS 23.1309.b.2.i,ii, CS 23.1309.b.3, CS 23.1309.b.4.i,ii,iii,iv, CS 23.1309.e

Obrázek 2: Příklad sestavení certifikační matice pro letoun L-39NG [34]

Konkrétní certifikační požadavky pro sekci 11.1.1 tedy jsou:

Ověřit, zda avionické podsystémy mají dostatečný počet sensorů, data procesorů, datových sběrnic, ovládacích prvků, displejů a komunikačních zařízení pro prokázání bezpečnosti letu a uspořádání letového provozu. Termín “Safety of Flight” – prokázání bezpečnosti letu znamená testovací let, který se provádí za účelem předvedení bezpečné funkce letadla nebo zařízení instalovaného na letadle určených pro certifikaci. Specifikace 1-23 označuje odbornost vojenského leteckého technika, specifikace 5 označuje odbornost “Avionický systém”.



MC 0-10 označuje přijatelné způsoby průkazu (MC – Means of Compliance). MC se řadí do 11 kategorií (0-10) v souladu s Přílohou k AMC 21.A.20(b) k EMAR 21:

Tabulka 3: Způsoby průkazu

konstrukční zhodnocení	0 – prohlášení o vyhovění požadavkům 1 – posouzení konstrukčního návrhu 2 – výpočty, analýzy 3 – rozbor bezpečnosti a spolehlivosti
zkoušky	4 – laboratorní zkoušky 5 – pozemní zkoušky 6 – letové zkoušky 8 – simulace
prohlídky	7 – inspekční prohlídky konstrukce
osvědčování vybavení	9 – osvědčování, kvalifikace vybavení (výstroje)
dědičnost	10 – podobnost, dědičnost

Takto sestavená certifikační matice se předkládá certifikačnímu týmu VTÚLa PVO a zástupci ODVL k posouzení a schválení. V případě certifikace letounu po ukončení vývojové fáze následuje závislé ověřování shody typového provedení letounu. Poté následuje certifikační část s nezávislým ověřováním shody. [35] [34]

Co se týče avioniky, v posledních letech je u nás trendem do vojensky certifikovaného letadla určeného pro vojenské aplikace, pokud se samozřejmě nebudeme zabývat taktickým, bojovým letounu páté generace, ale o dopravních či cvičných taktických letadlech, instalovat civilní avionické vybavení. Toto řešení rozhodně usnadňuje práci výrobce a také posléze usnadňuje expanzi na zahraniční trh v důsledku absence vývozních omezení jako je třeba americký ITAR (International Traffic in Arms Regulations). V případě potřeby se dá letadlo dodatečně doplnit vojenskými aplikacemi, ale pokud to není nutné pro plánované určení letadla, je to pro výrobce rozhodně jednodušší.



8. Postup žádosti o oprávnění organizace CAMO

Žádost o vydání osvědčení podle Části CAMO se podává na Formuláři 2 EASA příslušnému úřadu. V České republice se rozlišují tři verze tohoto formuláře, a to pro vydání oprávnění podle Části 145, části CAO a části CAMO.

Formulář 2 pro vydání osvědčení podle části CAMO obsahuje kontaktní údaje o žadateli jako registrované či obchodní jméno, adresy, kontaktní údaje, rozsah požadovaného oprávnění, popis změny (pokud žadatel žádá o změnu), postavení a jméno odpovědného vedoucího a další.

Kromě vyplněného formuláře žadatelé o první osvědčení CAMO příslušnému úřadu poskytnou:

1. Výsledky předběžného provedení interního auditu z hlediska použitelných požadavků Části M, Části ML a Části CAMO.

2. dokumentaci prokazující, jak plní požadavky Nařízení 1321/2014.

V této dokumentaci musí být podle CAMO.A.130 uveden postup, jak budou řízeny a příslušnému úřadu oznamovány změny, které nevyžadují předchozí přímé schválení. [36]

Příklad dokumentace prokazující plnění požadavků Nařízení 1321/2014 představuje:

- Výklad k řízení zachování letové způsobilosti
- Program údržby letadlového parku
- Systém technického deníku letadel (Technical Logbook System)
- Smlouvy o provádění údržby mezi provozovatelem a organizací oprávněnou k údržbě podle části 145
- Seznam minimálního vybavení (MEL – Minimum Equipment List) a seznam povolených odchylek na draku (CDL – Configuration Deviation List)

Rozsah oprávnění je dále vymezen typy, řadami či skupinami letadel, pro které chce žadatel řízení letové způsobilosti vykonávat, jak již bylo zmíněno výše. Tyto informace jsou uvedeny v části 5 Formuláře 2 EASA. Celý formulář je k nahlédnutí v příloze 4 této práce.



8.1 Výklad řízení zachování letové způsobilosti

Výklad řízení letové způsobilosti neboli „Continuing Airworthiness Management Exposition“ (CAME) je interní dokument stanovující postupy, metody řízení letové způsobilosti či odpovědné osoby organizace CAMO. Dále je popsán letadlový park provozovatele, systém řízení jakosti a seznam schválených údržbových organizací. Systém řízení jakosti musí odpovídat platným předpisům a také musí odpovídat vnitřní praxi organizace.

Dále obsahuje popis použití systému technických deníků letadel, popis vývoje programu údržby a jeho schvalování, způsob kontroly a zpracování PZZ a servisních bulletinů, modifikací, oprav, závad, vývojové aktivity, programy spolehlivosti, předletové prohlídky, vážení letadla, testovací lety a další popsané v AMC k Nařízení 1321/2014 - AMC1 CAMO.A.300.

Podle AMC2 CAMO.A.300 má také být CAME distribuováno interně i externě prostřednictvím elektronického distribučního systému.

Zpracovaný výklad řízení zachování letové způsobilosti se předkládá ke kontrole příslušnému leteckému úřadu. V tomto případě ÚCL.

8.1.1 Metodika

Hlavní metodou pro splnění bodu č.3 ze zadání práce jsem zvolil nastínění postupu pro vytvoření definované organizace řízení zachování letové způsobilosti. Stěžejním dokumentem, jak bylo již popsáno výše je CAME. Do něj se promítá velká část právní základny.

Aby se organizace co nejvíce podobala předem popisované právní základně, bude taková organizace menšího rozsahu a bude provozovat výcvikovou činnost s letadly kategorie CS-23, později specifikovanými v kapitole o letadlovém parku.

Zároveň taková organizace bude mít zájem o „externí kontrakt“ na řízení letové způsobilosti vojenských letadel. Pro demonstraci popsané právní základy v oblasti vojenského letectví. Tato oblast ale nebude popsána v základním CAME, ten slouží pouze pro civilní oblast. CAME tak bude doplněno o dodatek pro splnění požadavků s ČOS 174008.



Právní základnou CAME bude v tomto případě Nařízení EU 2018/1139, Přílohy I, II a Vc k Nařízení 1321/2014 i ve znění pozdějších předpisů (Part M, Part 145 a Part CAMO), směrnice CAA-ST-092-n/07 a CAA-ST-010-n/99, také i ve znění pozdějších příloh.

8.1.2 Odpovědný vedoucí

Odpovědným vedoucím (AM – Accountable Manager) je v tomto případě generální ředitel dané společnosti (CEO). Na úvodu výkladu je jeho prohlášení, že organizace a její personál bude dodržovat stanovenou právní základnu a budou reagovat na její změny. Zároveň je AM odpovědný za konečné interní schválení Výkladu.

8.1.3 Vedoucí řízení letové způsobilosti

Vedoucí řízení letové způsobilosti neboli CAMO manažer (CAM) je jmenovaným vedoucím pro řízení zachování LZ. Má přímý přístup k AM, často se společně podílejí na důležitých rozhodnutích. Pro úplnost dodám, že v menších organizacích bývá někdy AM zároveň CAMO manager, v mém případě jsem se ale ovšem tak nerozhodl. CAM Je zodpovědný za implementaci SMS systému do CAMO oddělení.

Připravuje a realizuje smlouvy se schválenými údržbovými organizacemi ve kterých letadla pro které LZ řídí podstupují údržbu a zajišťuje soulad provádění údržby v těchto organizacích s právní základnou definovanou v CAME a soulad s programem údržby. Může prodloužit položku, která byla odepsána podle seznamu minimálního vybavení. Má také právo uzemnit letadlo.

8.1.4 Inženýr letové způsobilosti

Inženýři letové způsobilosti neboli „Continuing Airworthiness Engineers“ (CAE) jsou odpovědní CAMO manažerovi a tvoří základ personální složky řízení LZ. Náplní jejich práce je například nastavení a sledování plánované údržby, implementace příkazů k zachování letové způsobilosti, servisních bulletinů a monitorování požadavků platné legislativy týkající se jejich problematiky.

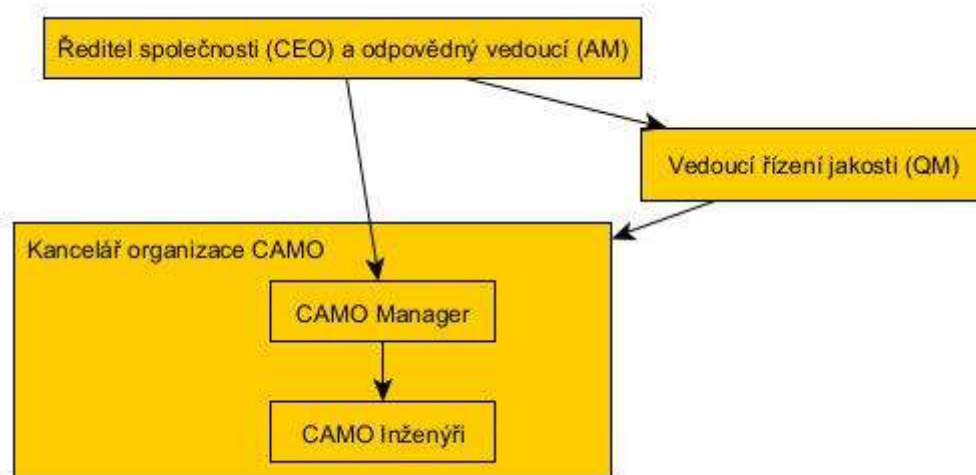
Dále kontroly letové způsobilosti (KLZ) a vydávání ARC (Airworthiness Review Certificate). Analýza dokumentace k provedené údržbě a tvorba závěrečných zpráv. Také kontinuální aktualizování záznamů o provedené údržbě a LZ ve společnosti.

8.1.5 Vedoucí řízení jakosti

Vedoucí řízení jakosti (QM – Quality manager) je jmenován odpovědným vedoucím, má k němu přímý přístup, podobně jako CAM. Má přístup k informacím ze všech úseků dané letecké společnosti a provádí interní audity. Zajišťuje soulad a plnění postupů firmy se Safety Management Systemem.

Rozhoduje v otázkách řešení přijatelnosti rizik a dělá opatření v případě potřeby snížení rizik. Také provádí interní šetření v případě událostí.

Vedoucí řízení jakosti je schválen pomocí podání formuláře 4 EASA na ÚCL.



Obrázek 3: Schéma personálu organizace s vlivem na řízení LZ

8.1.6 Pracovní prostory

Podle AMC1 CAMO.A.215 (Facilities) musí pracovní prostory kanceláře CAMO organizace umožňovat bezpečné vykonávání všech popsanych činností, dostatek místa a možnost vykonávání práce bez působení vnějších vyrušujících vlivů. Kancelář musí mít také k dispozici technickou knihovnu a zvláštní místnost pro náhled do archivované dokumentace.

8.1.7 Letadlový park

Pro potřeby práce jsem si stanovil příklad letadlového parku, jak je uvedeno výše, organizace provozuje čtyři letouny L-39ZO na civilních imatrikulacích. Dále externě řídí letovou způsobilost pro letku pěti letadel L-39C na vojenských imatrikulacích. Civilní letouny jsou určeny pro komerční výcvik, vojenské letouny jsou určeny pro výcvik vojenského leteckého personálu a plní úlohu lehkého bitevníku. Tyto letouny spadají do kategorie CMPA (Complex Motor Powered Aircraft) kvůli proudovému pohonu, a tak musí být letová způsobilost takové organizace řízena podle Part-CAMO, Part-M a Part-145 a musí být implementovaný SMS [36] viz. Tabulka 1 v kapitole Nařízení EU 1321/2014.



Obrázek 4 Letoun L-39ZO, OK-DDR [37]

8.1.8 Zvláštní specifikace letové způsobilosti civilních L-39 v ČR

Pro nastínění možností mnou definované organizace vysvětlím zvláštnosti specifikací letové způsobilosti letounů L-39 provozovaných na civilních imatrikulacích v České republice. Je to záležitost stará jen pár let, zvláštní specifikace LZ pro L-39 byly vydány v platnost ÚCL v červenci 2014. Například v USA v prostředí FAA se ale letouny L-39 v civilním prostředí provozují celkem běžně. Nebudu zde popisovat holá technická data jako hmotnosti, rozměry a podobně, nýbrž data důležitá pro provoz v organizaci a letovou způsobilost.

Letoun je v ČR provozován v kategorii „Limited“ – „Pro omezené použití“. Civilní verze existuje ve dvou variantách, jsou to L-39 a L39XX-MZS, což je civilní varianta s moderní zástavbou avioniky. Obě tyto verze vycházejí ze všech řad vojenských letounů L-39C, ZA a dále.

Letoun je dle těchto specifikací určen k běžnému létání v rozsahu letové obálky, včetně akrobacie. Je způsobilý k provádění pilotního výcviku, včetně přeškolení. Přeprava osob a



zboží za úplatu není povolena (to vychází z definice kategorie „Limited“). Z povolení pro akrobacii jsou vyjmuty zádové vývrtky a více než dvě otáčky normální vývrtky, stejně tomu je s akrobacii i u vojenské verze letounu.

Je povolen provoz za podmínek VFR-DAY, pouze mimo známé námrazové podmínky, zákaz obchodní letecké činnosti a leteckých prací kromě výcviku pilotů, dle osnovy schválené ÚCL. Zákaz letů nad hustě obydlenými prostory nebo v letových cestách s hustým provozem, pokud Úřad nestanoví jinak. Dále zákaz letu bez nápisu na trupu kabiny a štítků označující kategorie „Pro omezené použití“.

Provozní technická dokumentace se skládá ze sady dokumentů osvědčujících jakost a kompletnost, to jsou: záznamník motoru, záznamník pomocné startovací jednotky, záznamník padáků, záznamník baterie, kompletační seznam vybavení, kompletační seznam pyrotechnického vybavení, protokoly o stavu vyrobeného letounu (nivelace, kompenzace kompasu, vážení), protokoly o záletu (tovární a kontrolní přejímací let, kalibrační tabulky palubního zapisovače dat, osvědčení o jakosti a kompletnosti jednotlivých dodávaných přístrojů

Průvodní technická dokumentace pro provoz a údržbu se skládá ze základní letové příručky sériové verze letounu (General Type) a dále letové příručky pro konkrétní imatrikulační značku. Dále se skládá z příručky pro údržbu a provoz se systémem údržby včetně generálních oprav nebo příručky pro údržbu a provoz se systémem údržby bez generálních oprav a dále dokumentace motoru.

Na všech letounech používaných civilními provozovateli, zapsaných v leteckém rejstříku České republiky musí být před uvedením do civilního provozu realizovány: Prohlídka stavu u výrobce AERO Vodochody a.s., demilitarizační bulletiny zajišťující znemožnění použití a nesení zbraní, úpravy systémů avioniky pro civilní provoz (instalace radiostanice s kanálovou roztečí 8,33kHz a odpovídáče s módy A,C a S) a umístění již zmíněných nápisů definovaných pro kategorii „Limited“ na trupu a štítek na viditelných místech v pilotních prostorech. [38]

8.2 Systém řízení jakosti

Jakost se dá chápat jako soubor všech vlastností, jimiž výrobek či služba uspokojují služby zákazníka. [39] Jakost se prolíná celým procesem. V tomto případě se jedná o službu, údržbu



leteckého výrobku, jakost tedy tento proces prolíná od vzniku požadavku přes její vykonání až po konečnou podporu a zpětnou vazbu po ukončení služby.

Dle AMC1 CAMO.A.160, musí mít organizace zavedený interní systém hlášení událostí, který pokrývá všechny její oblasti činnosti. Hlášení je dobrovolné, tedy například při podezření zapojené osoby na nějaký nesoulad se stanovenými procesy. Existuje ale také povinné hlášení. Události, na které se vztahuje povinné hlášení jsou specifikovány v Nařízení 2015/1018. V souvislosti s letovou způsobilostí si samozřejmě můžeme představit dobře odhalitelné události jako porucha na letadle, únik provozních kapalin nebo poškození při provozu. Níže následují ale více abstraktní, a tudíž obtížněji zjistitelné události, které podléhají povinnému hlášení, pokud na ně zapojená osoba přijde, například:

- Zavádějící, chybné nebo nedostatečné relevantní údaje o údržbě nebo postupy údržby, které by mohly mít za následek významné nedostatky v údržbě, včetně jazykových obtíží.
- Nesprávná kontrola nebo uplatňování omezení údržby letadel nebo plánované údržby.
- Uvolnění letadla z údržby do provozu v případě jakéhokoli nevyhovění požadavkům, které ohrožuje bezpečnost letu. [40]

Pokud dojde k nálezu při auditu, organizace na tyto nálezy musí reagovat nápravným opatřením, které popíše důsledky předchozího nesouladu, kořenovou příčinu a dílčí faktory, které ke zjištění vedly.

Dalšími vstupy pro kontrolu jakosti ale i spolehlivosti z hlediska provozu a údržby jsou také hlášení pilotů, systém technického deníků letadel, záznamy o údržbě, závěrečné zprávy a mnoho dalšího.

8.3 Safety Management System

Safety Management System znamená systematický přístup k řízení bezpečnosti. V každé oblasti lidské činnosti, která má být výdělečná existuje určité riziko. Snahou nejenom SMS se tyto rizika snažíme snížit na přijatelnou úroveň s co nejmenší závažností. Tyto postupy jsou v podobě potřebných organizačních struktur, určení odpovědnosti, pravidel a nastavených postupů. Součástí je také identifikace rizik, posouzení dosavadních bezpečnostních incidentů, sbírání informací ve formě interních a externích auditů, a hlavně aktivní přístup k propagaci kultury bezpečnosti, například formou školení personálu nebo systémem reportování. Na to



navazuje postup pro snížení rizik vytvořením příslušných nápravných opatření. Praktickým příkladem bezpečnostního incidentu v oblasti údržby může být uvolnění letadlo do provozu bez dokončení všech předepsaných prací při předávání směny a neprovedení křížové kontroly. Tato chyba pak může vést k hlášení pilotů o nesprávném fungování systému letadla, dále například zobrazení chybových hlášek na palubních systémech, které piloti musí dále nahlásit, ohrožení bezpečnosti letu a vynucenému přistání s nedokončením potřebného úkolu. Na to navazují finanční ztráty a poškození dobrého jména společnosti. SMS se tak prolíná od technických postupů přes organizaci práce až po samotného lidského činitele.

Jak již bylo zmíněno v kapitole porovnání jednotlivých analyzovaných právních úprav, základ SMS je předně obsažen v Příloze 19 k Chicagské úmluvě a na ní navazujících SARP. Příloha 19 byla poprvé publikována v červenci 2013 a vešla v platnost v listopadu téhož roku. Všechny smluvní státy ICAO mají samozřejmě povinnost tyto právní základy aplikovat do své legislativy, lze ale vidět snahu i vojenských leteckých autorit v daných státech aplikovat tyto standardy na jejich právní základ a postupy, kdekoliv je to jen prakticky možné. V našem civilním prostředí je tato oblast popsána v leteckém předpisu L19.

ICAO stanovilo čtyři hlavní komponenty skládající se z celkem dvanácti minimální bezpečnostních požadavků, které korespondují s výše uvedeným popisem:

„Bezpečností opatření a cíle:

- Zapojení a zavázání se vrcholového managementu
- Odpovědnost k bezpečnosti a povinnosti
- Zapojení klíčového personálu s vlivem na bezpečnost
- Koordinace odezvy na nouzové situace
- Dokumentace SMS

Řízení bezpečnostních rizik:

- Identifikace nebezpečí
- Posouzení rizik a jejich snížení

Zajištění bezpečnosti:

- Monitorování bezpečnosti
- Řízení změn



- Kontinuální vývoj SMS

Propagace bezpečnosti:

- Výcvik a vzdělávání
- Diskuze o bezpečnosti“ [41] [42]

Identifikace nebezpečí může probíhat pomocí identifikace již zmíněných SPI – Safety Performance Indicators, kde v organizaci CAMO můžeme sledovat například celkový počet nálezů při auditech nebo měřit čas pro zavedení nápravných opatření. K těmto událostem nastavit úroveň výstrahy a cílovou úroveň, která by byla pro bezpečnost ideální.

Jako další příklad SPI v prostředí CAMO organizace mohu citovat studii provedenou v portugalské společnosti PHS Aviation a uvést např.:

„-Nedostatek výcviku

-Komunikace zaměstnanců vzhledem k řízení změn

-Hlášení samotné CAMO organizace

-Samotný stav údržby letadel“. [17]

8.4 Auditovací technika

Audit můžeme rozdělit na interní a externí. Interní audit je dle Dvořáčka v knize „Interní audit a kontrola“ definován jako „nezávislá, objektivní, ujišťovací a konzultační činnost zaměřená na přidanou hodnotu a zlepšení provozu organizace. Pomáhá organizaci dosáhnout její cíle tím, že zavádí systematický metodický přístup k hodnocení a zlepšení efektivnosti řízení rizik, řídicích a kontrolních procesů.“ [39] Cílem je zvyšovat efektivnost chodu organizace prostřednictvím zdokonalování již využívaných postupů ve firmě. Dále je samozřejmě kontrolována „shoda s aplikovatelnými normami, ověřování shody s dokumentovanými postupy a identifikace příležitostí pro zlepšení systémů“.

V prostředí letecké údržby je na programu auditu například ověření shody manuálů, protokolů a záznamů s reálnou praxí, správné použití MEL, programu údržby, řízení zpracování příkazů k zachování letové způsobilosti, úspěch oprav a další údržby nebo také kontrola správnosti výcviku bezpečnosti pro personál údržby. Dle Kafky, autora knihy „Průvodce pro interní audit



a risk management“ mají výsledky auditu vypadat takto: „Výstupem každého interního auditu by měla být zpráva o zjištěních, zpráva by měla přinejmenším pokrývat účel, rozsah a výsledky auditu“ [43]

Naopak auditovaná společnost by měla po zjištění výsledků auditu určit odpovědnou osobu za realizaci nápravných opatření, která zajistí, že proces nápravných opatření je správně implementován a dokončen.

Interní audit bývá více flexibilní, je zaměřen primárně na činnosti a operace prostupující celou organizací, jeho rozsah si tak může organizace sama dobře stanovit. Mezi externí audity patří audity druhou stranou, zákazníkem anebo třetí stranou, certifikovanou auditorskou organizací.

V případě auditu zákazníkem bývá často ve hře obchodní úspěch auditované organizace, zákazník si v tomto případě může často ověřovat soulad s domluvenými podmínkami ale také celkovou věrohodnost jeho dodavatele. Audit třetí stranou často bývá pro získání nějaké certifikace, kterou auditovaná organizace posléze může využít pro svůj obchodní úspěch a reprezentaci. Tyto bývají nejvíce věrohodné, organizace v roli auditora většinou nemá důvod k žádnému střetu zájmů, je tedy v tomto procesu nezávislá. To samé by se dalo říct v případě zákaznického auditu, nicméně i zákazník může být na jeho dodavateli závislý a tento fakt může v auditu hrát roli.

8.5 Program údržby

Program údržby je dokument obsahující pokyny k plánování a provedení údržby, je schvalován Úřadem pro civilní letectví, vychází z požadavků stanovených výrobcem letadla, doplněním o požadavky příslušného Úřadu. Účelem programu údržby je také optimalizovat náklady na údržbu jako takovou a personál provádějící údržbu.

Program údržby se vztahuje na všechny provozovaná letadla daného typu, jednotlivé položky ale mohou být omezeny na konkrétní sériové číslo, například v návaznosti na konkrétní instalované komponenty, zapracované příkazy k zachování letové způsobilosti, servisní bulletiny či provoz v specifických podmínkách.

Program údržby obsahuje základní popis prohlídky či požadovaného servisního úkonu, modelové označení komponentů, kterého se servisní úkon týká (PN - Part number), limit údržby v podobě kalendářních dní, počtu letových hodin nebo přistání. Dále každý servisní úkon obsahuje odkaz na příručku pro údržbu (AMM – Aircraft Maintenance Manual) a také



poznámku, která může obsahovat například právě omezení daného úkonu pro konkrétní sériové číslo letounu.

Servisní úkony jsou uskupeny do balíčků podle typu prohlídky dle limitů údržby (prohlídka po jednom kalendářním roce, prohlídka po sto letových hodinách a podobně...).

Program údržby také obsahuje nutné informace o prohlídkách, výměnách či servisních úkonech na komponentech, pro které je zaveden systém reaktivní údržby (on condition). Tyto komponenty jsou řazeny do kategorií dle systému číslování ATA 100.

„Standard ATA SPEC 100, vyvinutý organizací Air Transport Association (ATA), obsahuje pokyny pro formát a obsah technických příruček napsaných výrobcem a dodavatelem leteckého průmyslu. Tento standard používají také letecké společnosti a další segmenty průmyslu při údržbě souvisejících produktů.“[44]

8.6 Systém technického deníku letadel

Systém ATL (Aircraft technical log) slouží pro zapisování závad a poruch zjištěných v průběhu provozu a pro záznamy podrobností o veškeré údržbě provedené na letadle mezi dvěma plánovanými návštěvami technické základny údržby. Kromě toho se používá pro zapisování provozních informací důležitých pro bezpečnost letu a informací o údržbě, které potřebuje posádka znát.

ATL musí obsahovat popis přenosu informací mezi posádkou/provozovatelem, údržbou a CAMO společně se stanovením odpovědných osob a jejich činností v rámci ATL. [45]

8.7 Seznam minimálního vybavení

Seznam minimálního vybavení (MEL – Minimum Equipment list) stanovuje vybavení, které může být dočasně mimo provoz, za dodržení dalších podmínek, bez snížení úrovně bezpečnosti. MEL vychází ze základního seznamu minimálního vybavení (MMEL – Master Minimum Equipment list). MMEL je stanovený výrobcem a je součástí typového osvědčení letadla. MEL vytváří provozovatel a musí dodržet požadavky stanovené výrobcem anebo je může zpřísnit. [5]



MEL obsahuje daný komponent rozříděný dle ATA kapitol, příslušnou kategorii lhůty oprav, informaci o počtu daných zastavených komponentů, počet požadovaných komponentů pro odbavení a další poznámky.

8.8 Požadavky na organizaci pro externí řízení LZ vojenské letecké techniky

Organizace musí být schválena Ministerstvem obrany prostřednictvím podání žádosti na příslušnou NVLA, u nás se jedná o ODVL. Jednou z podmínek je zapracování požadavků ČOS 174008 do výkladu řízení zachování letové způsobilosti. ČOS 174008 vychází z dokumentu EMAR M a měla by být brzy aktualizována i o EMAR CAMO, který obsahuje podobný výčet požadavků pro vydání osvědčení organizace pro řízení LZ jako obsahuje Část CAMO, aktualizovaný pro potřeby vojenského letectví.

Pro prvotní vydání žádosti jsou požadavky následující:

Dle Bodu M.A.702 ČOS 174008 „Žádost
„(a) Žádost o vydání nebo změnu schválení CAMO se podává na formuláři a způsobem stanoveným příslušnou NVLA (Národní vojenská letecká autorita).

(b) Žádost musí obsahovat následující dokumenty: 1. výklad organizace pro řízení letové způsobilosti (CAME); a

2. veškeré AMP (jen tehdy, pokud zúčastněný členský stát požaduje, aby CAMO zpracovala a řídila AMP řízeného letadla) organizace, která provozuje letadlo; a

3. kniha (knihy) údržby letadla; a

4. případně technické specifikace smluv/ stanovených úkolů k provádění údržby s AMO, ve shodě s odstavcem 708(c), sekce A, tohoto ČOS; a

5. jakékoli další dokumenty požadované NVLA.

Požadavky Zákona o ozbrojených silách České republiky:

(1) Ministerstvo může právníckou nebo fyzickou osobu

a) pověřit posuzováním a ověřováním letové způsobilosti, provozní způsobilosti nebo uvolnění do provozu, kontrolou, posuzováním a ověřováním shody vlastností vojenské letecké techniky,



b) osvědčit k vývoji, projektování, výrobě, zkouškám, instalaci, údržbě, opravám, modifikacím nebo konstrukčním změnám vojenské letecké techniky,

c) osvědčit k výuce a výcviku na vojenské letecké technice.

Právnická nebo fyzická osoba může být pověřena nebo osvědčena k činnostem podle odstavce č.1 § 35n Zákona ozbrojených silách České republiky, oddílu 3 – Evidence vojenských letadel a ověřování technické způsobilosti vojenské letecké techniky pokud:

a) splňuje podmínky podle zvláštního právního předpisu č.219/1999 Sb.

b) má k činnostem potřebné technické a stavebně-technické vybavení,

c) zajistí, aby uvedené činnosti prováděly odborně způsobilé fyzické osoby,

d) je držitelem projektové nebo výrobní technické dokumentace s výjimkou činností spočívajících ve vývoji a projektování vojenské letecké techniky.“ [46]



9. SWOT analýza

Jako postup vyhodnocení implementace této oblasti práva do systému řízení jakosti a bezpečnosti letecké údržbové organizace bude provedena SWOT analýza. Jedná se hlavně o nedávné změny zavádějící povinnost implementovat SMS.

SWOT analýza slouží jako nástroj strategického plánování, základem je identifikace a rozbor vnitřních a vnějších vlivů. Mezi vnitřní vlivy řadíme silné a slabé stránky dané problematiky a mezi vnější vlivy příležitosti a hrozby, z toho vyplívá pojmenování této metody (SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats). K identifikaci těchto složek mi pomohla konzultace s odborníky v mé praxi ve společnosti AERO Vodochody a také krátký dotazník rozeslaný několika organizacím oprávněných dle Části 21, Části 145 a Části CAMO působících v ČR na téma implementace nedávných změn práva do jejich postupů. Větší organizace oprávněné podle Části CAMO nebo Části 145, tedy letečtí provozovatelé, odpovídali převážně kladně, jelikož je v jejich prostředí tato problematika dobře uchopitelná a jsou na tyto postupy zvyklí, vidí tedy převážně pozitivní přínos zavádění SMS. Nicméně i tyto typy organizací byli v procesu zavádění a jsou i nyní zatíženi větší administrativou. Naopak menší údržbové organizace zaměřující se například na jeden konkrétní údržbový úkon nevidí příliš velký přínos a často nemají kapacity na proces implementace a udržování SMS. Zastupitelé výrobních a návrhových organizací oprávněných podle Části 21 často uváděli, že v tomto stále nemají jasno, či dokonce že sám Úřad pro civilní letectví jim není schopen vysvětlit, jak postupovat. Ti ovšem mají na proces implementace v současné době stále čas. Někteří byli až skeptičtí ke smyslu této změny vzhledem k už tak svazujícím kontrolním mechanismům v oblasti výroby.

Analýza je rozdělená po jednotlivých typech oprávnění, tedy i Částí Nařízení 1321/2014, dříve popsanych obecně v této práci. Tvrzení, které je nutno více rozvést jsou popsány vždy pod tabulkou. Jednotlivé části mají i své společné prvky, a tak pokud je již jeden prvek rozebrán výše není již v další části uváděn, pokud se myšlenka zcela zásadně neliší.



9.1 ČÁST CAMO

Tabulka 4: SWOT analýza Části CAMO

	Silné stránky - S	Slabé stránky – W
Vnitřní vlivy	Vyčlenění předpisu z Části M pro lepší orientaci	Finanční náklady na SMS
	Větší důvěra v externí CAMO organizace	Složitá implementace práva do interních postupů firmy
		Obtížněji měřitelné Safety Performance Indicators
	Příležitosti – O	Hrozby – T
Vnější vlivy	Sjednocení postupů s vojenskou legislativou EMAR CAMO	Nesoulad požadavků s realitou (požadavky jsou komplexní)
	Prohloubení bezpečnostní kultury	

Vyčlenění předpisu z Part M pro lepší orientaci – Svět předpisů je složitý, a tak je vždy přínosné jakékoliv logické rozřazení. Pokud organizaci zajímá čistě CAMO tak nemusí nyní hledat v obecném předpisu Part M, ale má ucelené informace v Part CAMO.

Větší důvěra v externí CAMO organizace – Pokud se některý provozovatel rozhodne, že si nechá CAMO řídit externě má nyní jisté záruky, že externí CAMO organizace bude aplikovat bezpečnostní postupy definované SMS.

Sjednocení postupů s vojenskou legislativou – Ve zmíněných dokumentech EMAR, které slouží jako harmonizační mezi požadavky vojenského a civilního světa nalezneme instrukce téměř totožné s civilními EASA předpisy, i tak ale dokumenty EMAR stále nereflektují plně současný stav EASA.

Finanční náklady na SMS – Zavedení SMS do organizace zaměstnává více lidí do kontrolních mechanismů a je s ním spojený i nemalý nárůst administrativy.



Složitá implementace – Malé organizace mohou mít problémy již s implementací těchto požadavků SMS. V oblasti CAMO to sice není tak viditelné jako u ostatních zmíněných organizací, jelikož dohled nad bezpečností je dle mého názoru i součástí podstaty CAMO, nicméně stále je fakt, že tento proces vyžaduje hodně času a zaměstnává více personálu.

Obtížněji měřitelné Safety Performance Indicators – Práce CAMO organizace je převážně kancelářská a skládá se z práce s mnoha dokumenty, vyřizování komunikace, výkladu předpisů nebo plánování. Z mého pohledu je při takové práci obtížnější identifikovat bezpečnostní hrozby ale i prvky které bezpečnost naopak zlepšují.

Nesoulad požadavků s realitou – Ačkoliv je to v oblasti CAMO nejméně viditelný jev oproti ostatním, jelikož SMS je zde zaváděn již delší dobu než u ostatních typů organizací, stále jsou požadavky velice komplexní a jak už bylo řečeno jedná se často o velice abstraktní problematiku, která se nemusí vždy jasně propisovat do praxe.



9.2 Část 21

Tabulka 5: SWOT analýza Části 21

	Silné stránky - S	Slabé stránky – W
Vnitřní vlivy	Identifikace systémových rizik v procesu návrhu / výroby	Nadbytečné požadavky vzhledem k už tak propracovanému systému jakosti a kvality ve výrobě
	Proaktivní přístup k bezpečnosti	SMS je šité na míru provozním organizacím nikoliv návrhovým a výrobním
	Dobře měřitelné Safety Performance Indicators pokud jde o proces výroby	Finanční náklady
		Na druhou stranu špatně měřitelné safety performance indicators, pokud jde o proces návrhu
	Příležitosti – O	Hrozby – T
Vnější vlivy	Soulad s vojenskou legislativou EMAR 21, EMACC – vytvoření certifikační základy použitelné pro vojenské i civilní prostředí	Nesoulad požadavků s realitou (požadavky jsou komplexní)

Identifikace systémových rizik v procesu návrhu / výroby – Ačkoliv proces výroby je již nejenom v letectví kontrolován mnohými mechanismy, v procesu návrhu jsou vidět mezery a je dobře že implementace SMS bezpečnostní povědomí prohlubuje.

Dobře měřitelné Safety Performance Indicators, pokud jde o proces výroby – V procesu výroby, kde už máme nastavený proces jako takový a držíme se například výrobních výkresů či průvodní dokumentace je snadněji identifikovatelné potencionální nebezpečí. V takovém případě totiž porovnáváme současný stav s tím předepsaným jako například rozměry dle výkresů, tolerance, tvrdosti a podobně. Další SPI se ale samozřejmě dají najít i v procesu



řízení výroby a je samozřejmě dobře, že se identifikují i více netechnické záležitosti, které ale mohou předejít závažnějším chybám později.

SMS je šité na míru provozním organizacím nikoliv návrhovým a výrobním, špatně měřitelné Safety Performance Indicators, pokud jde o proces návrhu – U procesu návrhu je problematika velice abstraktní, jak už bylo řečeno dříve a předpis v tomto nemluví příliš jasně. Ve výrobním procesu je to už sice lepší, ale požadavky jsou často duplikovány s už tak komplexními kontrolními mechanismy nastavenými jinými normami.

9.3 Část 145

Tabulka 6: SWOT analýza Části 145

	Silné stránky - S	Slabé stránky – W
Vnitřní vlivy	Identifikace systémových rizik, které zabraňují budoucím závažnějším problémům	Složitější chod malých organizací, které se zaměřují na jeden konkrétní údržbový úkon
	Proaktivní přístup k bezpečnosti	Finanční náklady
	Větší důvěra v externí údržbové organizace	
	Příležitosti – O	Hrozby – T
Vnější vlivy	Sjednocení s vojenskou legislativou EMAR 145	Nesoulad požadavků s realitou (požadavky jsou komplexní)

Složitější chod malých organizací, které se zaměřují na jeden konkrétní údržbový úkon

V prostředí organizací oprávněných dle Části 145 se můžeme setkat s malými organizacemi, které se zaměřují na jeden úkon jako je třeba generální oprava určitého typu motoru nebo výměna podvozkové nohy a podobně. Jsou to často organizace o pár lidech, a tak je na zvážení, zdali je nutné často pouze „formálně“ zavádět SMS, a zatěžovat malé organizace s administrativou a nezlepšit spíše proces externí kontroly.



10. Diskuze

Práce nabízí analýzu problematiky právní úpravy v oblasti údržby letadel se zaměřením na certifikaci a pokračující letovou způsobilost v ČR a EU a její implementaci do praxe. Není omezena pouze na civilní sektor, jelikož v posledních letech dochází k značné harmonizaci mezi vojenským a civilním leteckým světem, jsou tyto dva sektory dány do společného kontextu. V teoretické části je nejprve uvedeno historické pozadí tvorby leteckých předpisů a analýza současného stavu mezinárodního, evropského a vnitrostátního legislativního prostředí. Práce v závěru teoretické části nabízí unikátní porovnání aplikovatelných předpisů na konkrétní problematiku třech mezinárodních právních úprav, a to evropské civilní (EASA), evropské vojenské (MAWA) a americké (FAA). V tomto porovnání je vyjasněna závaznost implementace SMS, kterou zavádějí nedávné aktualizace příslušných nařízení a která vyvolala velký rozruch v řídicích strukturách dotčených organizací. To může poskytnout pomocnou ruku povoláním osobám při prvotním rozhodování, kde vlastně potřebné informace hledat.

V praktické části je nejdříve jednoduše popsán postup vydání typového certifikátu Úřadem pro civilní letectví. Pro bližší demonstraci postupů certifikace byl popsán tzv. „Tailoring Process“ letounu L-39NG ve společnosti AERO Vodochody AEROSPACE podle dokumentu EMACC, který umožňuje tvorbu unikátní certifikační základny použitelné v evropském prostředí primárně pro vojenské aplikace, které ale mohou využít jak společnou civilní evropskou předpisovou základnu, tak mezinárodní a vnitrostátní vojenské normy, a dokonce i americké předpisy. Jsou známy i případy kdy je vytvořena certifikační základna mimo EMACC, například právě letoun L-39NG v některých oblastech využívá způsoby průkazu ještě z původní verze L-39, zde se mi ale nepodařilo vyhledat jakým způsobem se tento fakt v konečném ověřování shody zohledňuje. Dále práce nastiňuje proces tvorby a schválení organizace řízení letové způsobilosti (CAMO) s dodatkem, který jí opravňuje k externímu řízení LZ i vojenských letadel. Taková organizace funguje jako jeden celek, se stejným personálem a stejnou strukturou, má ovšem zvlášť systém řízení LZ pro vojenská letadla, který podléhá schvalování Ministerstvem Obrany. A jako poslední krok je pomocí SWOT analýzy poukázáno na problematiku implementace SMS. V této části by se hodilo výsledky konkretizovat, a například rozebrat i se samotným Úřadem pro civilní letectví, který má v současné době identifikovat nálezy v tomto procesu u leteckých organizací. Výsledkem SWOT analýzy jsou totiž výstupy konzultace této problematiky s personálem samotných organizací. Nicméně práce si v zadání klade za cíl spíše poukázat na tyto nedostatky a je určitě potenciálem do budoucna je konkrétně identifikovat a porovnat s realitou.



Závěr

Jako výstup práce bylo na začátku stanoveno vytvořit stručnou analýzu problematiky právní úpravy v oblasti letecké údržby, která cílí převážně na čtenáře z řad odborné veřejnosti, kteří se touto problematikou již zabývají. Pojem údržba letecké techniky je velice obecný, a tak se práce zaměřuje na organizace zabývající se certifikací nových výrobků, které dávají základ pro budoucí údržbu a také organizace řízení letové způsobilosti. Analýza si kladla za cíl zmapovat současný stav, ukázat jednotlivé aplikace právní úpravy na příkladech z praxe a poukázat na nedostatky. V konečném důsledku má práce sloužit jako stručný popis metodiky implementace práva do postupů a interních dokumentů dotčených organizací.

Na začátku práce, v teoretické části, je nastíněno pozadí tvorby leteckých předpisů od počátků dob letecké dopravy, současný vztah leteckého práva k normotvůrcům, úřadům a dalším zapojeným organizacím, konkrétní platné předpisy v této oblasti a jejich propojení s ostatními právními prostředími. V analýze propojitelnosti si lze všimnout velké míry souladu nových evropských vojenských norem s civilními, o které se zasloužila iniciativa MAWA, což je velice přínosné pro všechny letecké výrobce, kteří cílí na oba koncové zákazníky. Okrajově je zmíněno i prostředí USA, kde už propojitelnost není tak značná, vychází spíše z historických základů ale i tak jí lze spatřit a existují mechanismy, které tyto dva světy spojují. Nové požadavky této legislativy EASA, které se už začínají promítat i do vojenské legislativy se týkají hlavně povinnosti zavádět systém řízení bezpečnosti – SMS.

SMS je ale šitý na míru provozním organizacím, leteckým dopravcům, dobře aplikovatelný je ještě do procesu údržby ve velkých organizacích, ale do procesu návrhu a výroby se implementuje těžko a je to velice abstraktní problematika, kterou ani Úřad pro civilní letectví podle lidí zapojených do praxe nevysvětluje zcela jasně. Dále se dají najít duplikované požadavky s už tak propracovaným systémem řízení jakosti ve výrobě. Zde je na místě posoudit nezbytnost tohoto požadavku.

Jako další problém byl spatřen nepříliš flexibilní systém aktualizace národního práva po změnách mezinárodních předpisů, to je ale problém právního světa všeobecně zůstává otázkou nějaké automatizace do budoucna a je bohužel mimo rozsah této práce. Prodlevy mezi aktualizací zdrojového mezinárodního předpisu a toho národního jsou značné, například ČOS 174008 by nyní potřeboval aktualizaci o nové požadavky EMAR CAMO, které právě zavádějí povinnost zavádět SMS i do vojenských organizací řízení letové způsobilosti. V této problematice se ale často hodí výkladové materiály, které provedou procesem implementace



nových požadavků a vydává je jak EASA pro civilní prostředí, tak iniciativa MAWA pro vojenské, ačkoliv se na jejich vydání také často čeká značnou dobu.

V praktické části bylo stanoveno za cíl nejprve nastínit proces vydání typového certifikátu ÚCL a proces certifikace letadla podle dokumentu EMACC, který spojuje civilní a vojenské certifikační normy a jeho výsledkem je tak potencionálně možnost vytvořit letadlo, které je použitelné v obou prostředích. Dále je popsán postup vytvoření organizace CAMO u leteckého provozovatele, který má v zámyslu spravovat právě letouny jak civilní, tak vojenské. Takové řešení jsou již možné, jsou vidět v praxi a fungují. V závěru práce je provedena SWOT analýza implementace popsaných postupů a předpisů do systému řízení leteckých návrhových a údržbových organizací, a to na základě vlastního průzkumu a vyhodnocení dotazníku zaslaného odborné veřejnosti. Tento proces má stále své nedostatky, ale nutno říct že příslušná právní úprava byla vydána v platnost teprve nedávno, a tak dotčené organizace mají stále čas opravu nálezů.

Pro posouzení validity výsledků byla tato práce předložena a konzultována s Panem Ing. Ferdinandem Tesařem, Ph.D.

Pan Tesař má za sebou dlouholeté působení ve Vojenském technickém ústavu letectva a protivzdušné obrany, zabýval se především oblastí certifikace vojenské letecké techniky a také harmonizací vojenského a civilního sektoru. Nyní působí na oddělení technické dokumentace v AERO Vodochody. Dokument potvrzující validitu této práce obsahuje příloha 4.



Seznam použité literatury

- [1] Nová struktura Nařízení Komise (EU) 1321/2014. In: [online]. B.m. Dostupné z: <https://www.caa.cz/wp-content/uploads/2020/02/Nov%C3%A1-struktura-Na%C5%99%C3%ADzen%C3%AD-Komise-1321-2014.pdf?cb=28a21efd0ad35083c367bf8f9d65b56d>
- [2] ČAPEK, JAN, RICHARD KLÍMA A JAROSLAVA ZBÍRALOVÁ. *Civilní letectví ve světle práva*. Praha: LexisNexis CZ, 2005. ISBN 80-86199-95-9.
- [3] Úmluva 147/1947 Sb. o mezinárodním civilním letectví úplné a aktuální znění. *ASPI [právní informační systém]*. Wolters Kluwer ČR [online]. [vid. 2023-07-25]. Dostupné z: <https://www.aspi.cz/products/lawText/1/15810/0/2/umluva-c-147-1947-sb-o-mezinarodnim-civilnim-letectvi/umluva-c-147-1947-sb-o-mezinarodnim-civilnim-letectvi>
- [4] *The History of ICAO and the Chicago Convention* [online]. [vid. 2023-07-25]. Dostupné z: <https://www.icao.int/about-icao/history/pages/default.aspx>
- [5] *Letecký předpis L 8* [online]. [vid. 2023-04-10]. Dostupné z: <https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-8a/data/effective/definice.pdf>
- [6] *ICAO Safety Management Manual Doc 9859 | SKYbrary Aviation Safety* [online]. [vid. 2023-07-14]. Dostupné z: <https://www.skybrary.aero/articles/icao-safety-management-manual-doc-9859>
- [7] *Druhy právních předpisů EU* [online]. [vid. 2023-04-24]. Dostupné z: https://commission.europa.eu/law/law-making-process/types-eu-law_cs
- [8] *Smlouva o fungování Evropské unie (konsolidované znění), uveřejněné v Úředním věstníku Evropské unie dne 26.10.2012* [online]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:12012E/TXT&from=FI>
- [9] UNIVERSITY OF ZILINA, Ivan KOBLEN a Igor JANČOVIČ. VYBRANÉ ASPEKTY NOVELIZÁCIE EURÓPSKEJ LETECKEJ LEGISLATÍVY V OBLASTI POČÍATOČNEJ LETOVEJ SPÔSOBILOSTI. *Zvyšovanie bezpečnosti a kvality v civilnom letectve - 1/2020* [online]. 2020, (1), 10–15. ISSN 2644495X. Dostupné z: doi:10.26552/zbk.Z.2020.1.2
- [10] Ageing Aircraft Structure Rule. *EASA* [online]. 28. duben 2021 [vid. 2023-07-25]. Dostupné z: <https://www.easa.europa.eu/en/domains/aircraft-products/ageing-aircraft-structure-rule>
- [11] NEVEUX, Jeremie. Setting the scene. In: *SMS in CAMO: practical implementation* [online]. B.m. 11.11 2020. Dostupné z: <https://www.easa.europa.eu/en/newsroom-and-events/events/sms-camo-practical-implementation>
- [12] Maintenance for each type of aircraft/operation. *EASA* [online]. [vid. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.easa.europa.eu/en/faq/45476>



- [13] Stanovisko ÚCL k používání formuláře EASA FORM 1 s popisky v jiném než anglickém nebo českém jazyce. *Úřad pro civilní letectví* [online]. [vid. 2023-03-11]. Dostupné z: <https://www.caa.cz/dokumenty/navody/odpovedi-na-nejcastejsi-otazky-faq/stanovisko-ucl-k-pouzivani-formulare-easa-form-1-s-popisky-v-jinem-nez-anglickem-nebo-ceskem-jazyce/>
- [14] MAWA Forum. *Default* [online]. [vid. 2023-02-12]. Dostupné z: <https://eda.europa.eu/experts/airworthiness/mawa-forum>
- [15] EU - USA Bilateral Agreement. *EASA* [online]. 4. prosinec 2013 [vid. 2023-04-26]. Dostupné z: <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/bilateral-agreements/eu-usa>
- [16] DEFENSIE, Ministerie van. *NLD-MAR-145 - Publication - Defensie.nl* [online]. 11. březen 2019 [vid. 2023-06-02]. Dostupné z: <https://english.defensie.nl/downloads/publications/2019/03/11/nld-mar-145>
- [17] VARANDAS, Inês Alvarez Queirós. *Feasibility study aimed to improve the Safety Management System process in an EASA Part CAMO organisation* [online]. B.m., 2022 [vid. 2023-07-28]. masterThesis. b.n. Dostupné z: <https://ubibliorum.ubi.pt/handle/10400.6/13024>
- [18] *SMS in Part 21 and Part 145 | EASA Community* [online]. [vid. 2023-06-02]. Dostupné z: <https://www.easa.europa.eu/community/topics/sms-part-21-and-part-145>
- [19] Regulation (EU) 2021/1963 introduces SMS requirements to Part-145. What is the view of EASA on the transition of these maintenance organisation to the new requirements? *EASA* [online]. [vid. 2023-07-23]. Dostupné z: <https://www.easa.europa.eu/en/faq/136745>
- [20] *Safety Management System | Federal Aviation Administration* [online]. [vid. 2023-06-07]. Dostupné z: https://www.faa.gov/about/initiatives/sms/specifics_by_aviation_industry_type/design_and_manufacturing_organizations
- [21] Zákon 2/1969 Sb. o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky úplné a aktuální znění. *ASPI [právní informační systém]. Wolters Kluwer ČR* [online]. [vid. 2023-04-04]. Dostupné z: <https://www.aspi.cz/products/lawText/1/31338/1/2>
- [22] Ústavní zákon 1/1993 Sb. Ústava České republiky úplné a aktuální znění. *ASPI [právní informační systém]. Wolters Kluwer ČR* [online]. [vid. 2023-07-15]. Dostupné z: <https://www.aspi.cz/products/lawText/1/40450/1/2/ustavni-zakon-c-1-1993-sb-ustava-ceske-republiky>
- [23] Letecké předpisy. *Úřad pro civilní letectví* [online]. [vid. 2023-02-27]. Dostupné z: <https://www.caa.cz/dokumenty/predpisy/letecke-predpisy/>
- [24] *Tvorba českého obranného standardu - gov.cz* [online]. [vid. 2023-06-05]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/sluzby-vs/tvorba-ceskeho-obranneho-standardu-S8269>



- [25] Emergency PZZ a důležité dokumenty k zachování letové způsobilosti letadel pro letadla zapsaná v Leteckém rejstříku ČR. *Úřad pro civilní letectví* [online]. [vid. 2023-02-26]. Dostupné z: <https://www.caa.cz/letadlova-technika/emergency-pzz-a-dulezite-dokumenty-k-zachovani-letove-zpusobilosti-letadel-pro-letadla-zapsana-v-leteckem-rejstriku-cr/>
- [26] Směrnice ÚCL. *Úřad pro civilní letectví* [online]. [vid. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.caa.cz/dokumenty/predpisy/smernice-ucl/>
- [27] NOVÝ, Dalibor. Paralely vojenských a civilních působností v právní perspektivě - Ministerstvo vnitra České republiky. *Správní právo* [online]. nedatováno, (7/2011) [vid. 2023-02-27]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/paralely-vojenskych-a-civilnich-pusobnosti-v-pravni-perspektive.aspx>
- [28] *O nás* | *maa-cze.army.cz* [online]. [vid. 2023-02-27]. Dostupné z: <https://maa-cze.army.cz/o-nas>
- [29] *Oddělení letecké techniky* | *maa-cze.army.cz* [online]. [vid. 2023-02-27]. Dostupné z: <https://maa-cze.army.cz/oddeleni-letecke-techniky>
- [30] VÝZKUMNÝ A ZKUŠEBNÍ LETECKÝ ÚSTAV, A.S. *Výroční zpráva 2021 konsolidovaná* [online]. nedatováno. Dostupné z: https://www.vzlu.cz/wp-content/uploads/2022/07/VZLU_VZ-2021.pdf
- [31] *Nařízení Komise (EU) č. 748/2012 ze dne 3. srpna 2012, kterým se stanoví prováděcí pravidla pro certifikaci letové způsobilosti letadel a souvisejících výrobků, letadlových částí a zařízení a certifikaci ochrany životního prostředí, jakož i pro certifikaci projekčních a výrobních organizací (přepracované znění) Text s významem pro EHP* [online]. 3. srpen 2012 [vid. 2023-07-05]. Dostupné z: <http://data.europa.eu/eli/reg/2012/748/oj/ces>. Legislative Body: COM
- [32] CORPORAAL, Henk. *EMAR 21 - CERTIFICATION OF MILITARY AIRCRAFT AND RELATED PRODUCTS, PARTS AND APPLIANCES, AND DESIGN AND PRODUCTION ORGANISATIONS*. B.m.: MAWA. 30. březen 2021
- [33] PŠENIČKA, Milan a Michaela FUKALOVÁ. Certifikační proces vojenského letounu L-39NG z hlediska bezpečnosti a spolehlivosti. In: *Sborník příspěvků 20. mezinárodní vědecké konference „Měření, diagnostika, spolehlivost palubních soustav letadel“* [online]. Brno: Univerzita obrany, 2022, s. 162–169. ISBN 978-80-7582-472-1. Dostupné z: https://lib.unob.cz/UNOB_CZ/FVT/K206/MDSPSL/2022/Sborn%C3%ADk_MDS_PSL_2022.pdf
- [34] HRUŠKA, Milan. *Plán vývoje a certifikace - Avionický systém*. B.m.: AERO Vodochody AEROSPACE. 9. září 2020
- [35] BODET, Guy a Henk CORPORAAL. *EUROPEAN MILITARY AIRWORTHINESS CERTIFICATION CRITERIA (EMACC) Handbook*. 2018, (3).
- [36] Rozdíly Části CAMO oproti Hlavě G Části M. In: *Výjezdní školení OZL ÚCL 2019 Změny Nařízení EU č. 1321/2014* [online]. nedatováno. Dostupné



- z: <https://www.caa.cz/wp-content/uploads/2020/01/Rozd%C3%ADly-%C4%8C%C3%A1sti-CAMO.pdf?cb=af5a7030d7d2265d03acdb3f6be67e7f>
- [37] Lety stíhačkou. *Blue Sky Service* [online]. [vid. 2023-04-30]. Dostupné z: <https://blueskyservice.cz/lety-stihackou/>
- [38] *Zvláštní specifikace letové způsobilosti pro letouny řady L-39 a jeho verze a varianty pro civilní provoz* [online]. [vid. 2023-05-05]. Dostupné z: https://www.caa.cz/wp-content/uploads/2019/07/ZSLZ-pro-letouny-r%C3%8Cady-L-39-a-jeho-verze-pro-civilni%C3%81-provoz_Vyda%C3%81ni%C3%81_3.pdf?cb=a4a0b7bcca5de59494a85e4ed36e225d
- [39] DVOŘÁČEK, Jiří. *Interní audit a kontrola*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2003. ISBN 978-80-7179-805-7.
- [40] *Prováděcí nařízení Komise (EU) 2015/1018 ze dne 29. června 2015, kterým se stanoví seznam klasifikovaných událostí v civilním letectví, které podléhají povinnému hlášení podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 376/2014 (Text s významem pro EHP)* [online]. 29. červen 2015 [vid. 2023-07-22]. Dostupné z: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2015/1018/oj/ces
- [41] BATUWANGALA, Eranga, Jose SILVA a Graham WILD. The Regulatory Framework for Safety Management Systems in Airworthiness Organisations. *Aerospace* [online]. 2018, 5(4), 117. ISSN 2226-4310. Dostupné z: doi:10.3390/aerospace5040117
- [42] *Letecký předpis L 19* [online]. [vid. 2023-04-29]. Dostupné z: <https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-19/index.htm>
- [43] KAFKA, Tomáš. *Průvodce pro interní audit a risk management*. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2009. ISBN 978-80-7400-121-5.
- [44] EUROLAB. *ATA SPEC 100 Technické údaje výrobce* [online]. [vid. 2023-07-23]. Dostupné z: <https://www.eurolab.net/cs>
- [45] Technický deník, systém technického deníku. *Úřad pro civilní letectví* [online]. [vid. 2023-04-30]. Dostupné z: <https://www.caa.cz/letadlova-technika/vseobecne-a-bezpecnostni-informace/technicky-denik-system-technickeho-deniku/>
- [46] Zákon o ozbrojených silách České republiky - Oddíl 3 - Evidence vojenských letadel a ověřování technické způsobilosti vojenské letecké techniky. *Podnikatel.cz* [online]. [vid. 2023-03-21]. Dostupné z: <https://www.podnikatel.cz/zakony/zakon-o-ozbrojenych-silach-ceske-republiky/f1964928/>
- [47] Získání Typového osvědčení. *Úřad pro civilní letectví* [online]. [vid. 2023-07-24]. Dostupné z: <https://www.caa.cz/letadlova-technika/pocatecni-letova-zpusobilost/ziskani-typoveho-osvedceni-podle-easa/>
- [48] Formuláře sekce technické. *Úřad pro civilní letectví* [online]. [vid. 2023-07-24]. Dostupné z: <https://www.caa.cz/dokumenty/formulare/formulare-sekce-technicke/>



Seznam příloh

Příloha 1: Schéma základní legislativy týkající se certifikace a pokračující letové způsobilosti

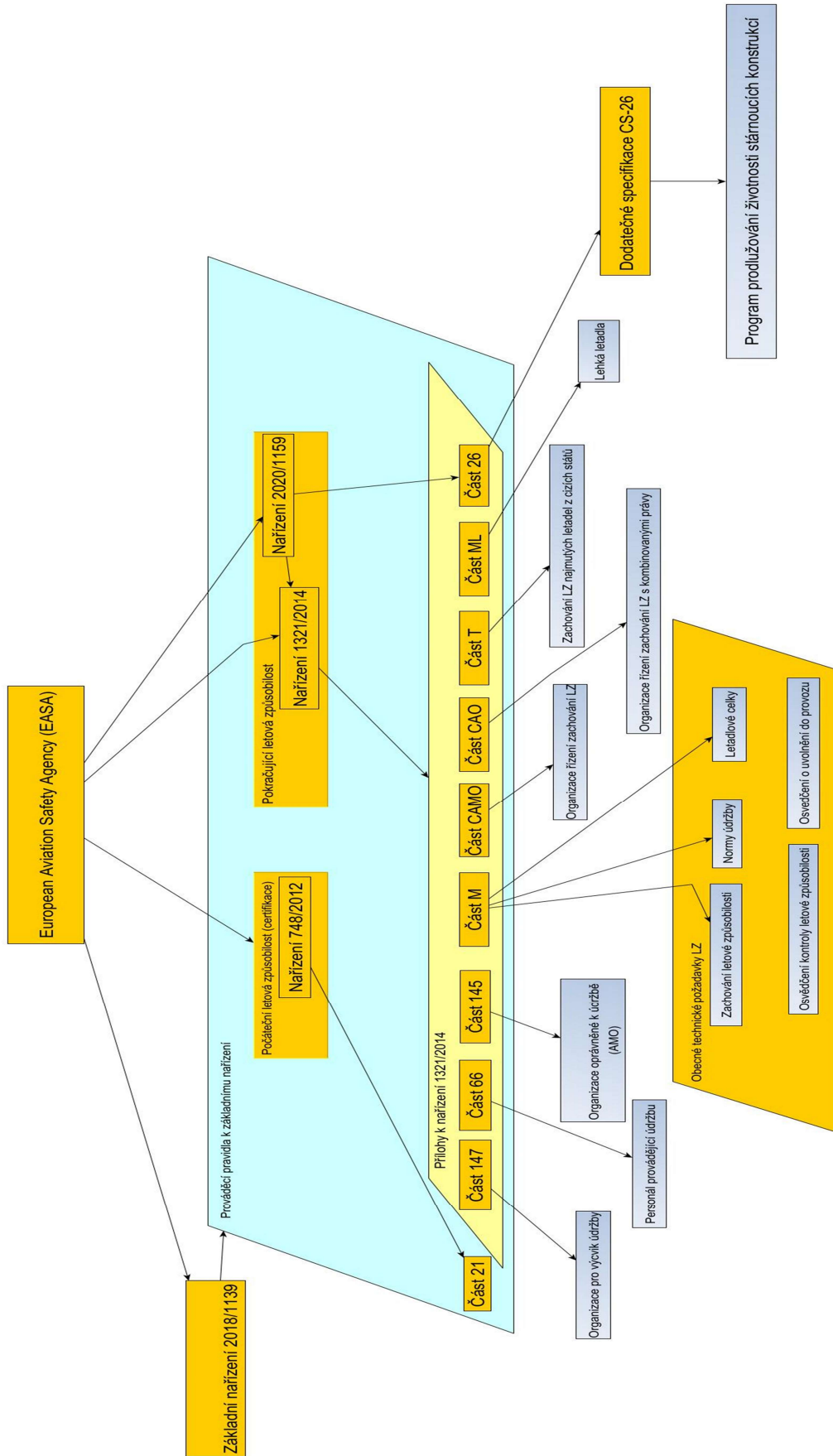
Příloha 2: Postupový diagram získání typového certifikátu [47]

Příloha 3: Formulář 2 – CAMO EASA [48]

Příloha 4: Validace výsledků bakalářské práce

Příloha 1

**Schéma základní legislativy týkající se certifikace a pokračující
letové způsobilosti**



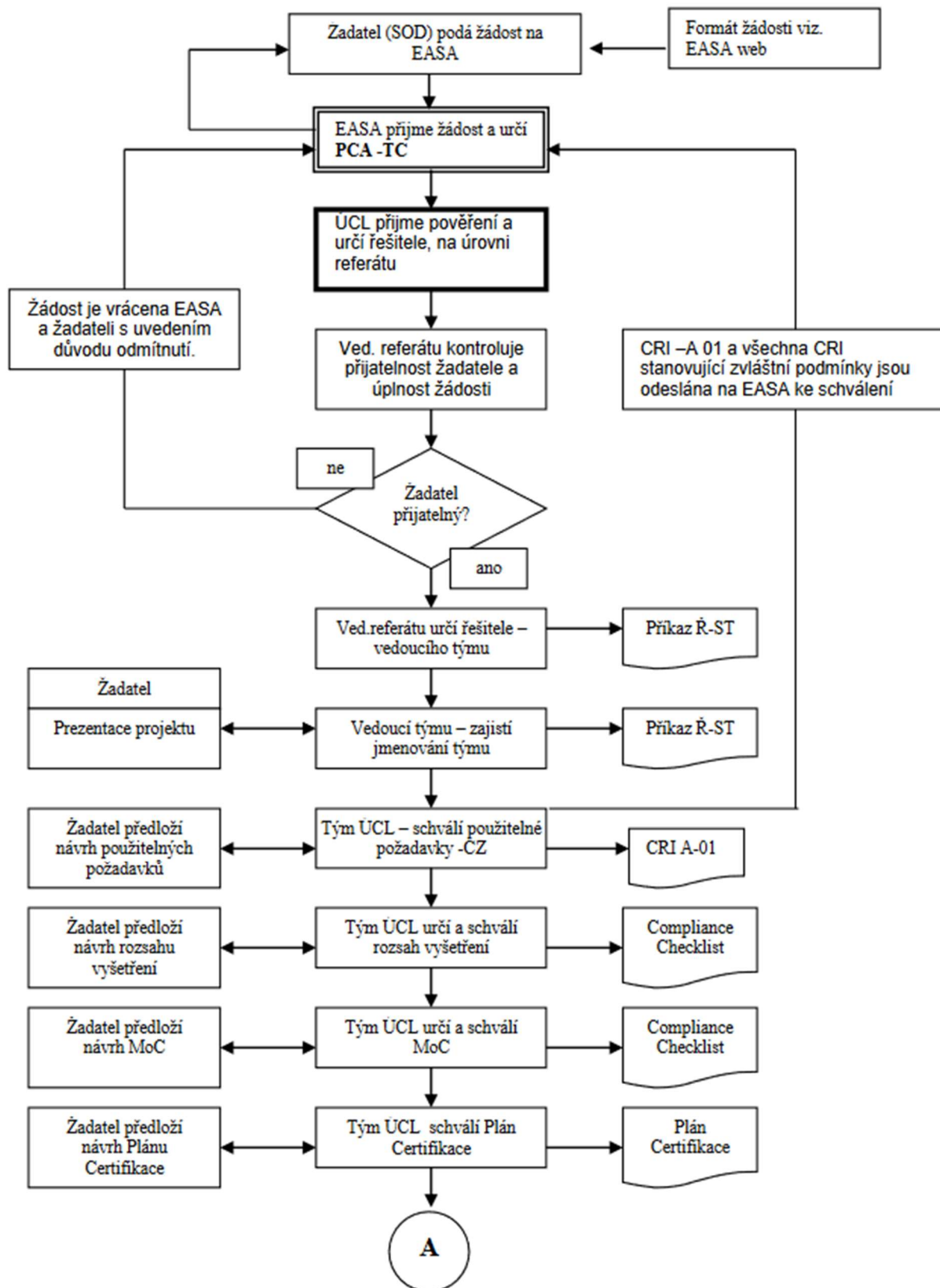
Rozhodnutí výkonného ředitele a přijatelné způsoby průkazu

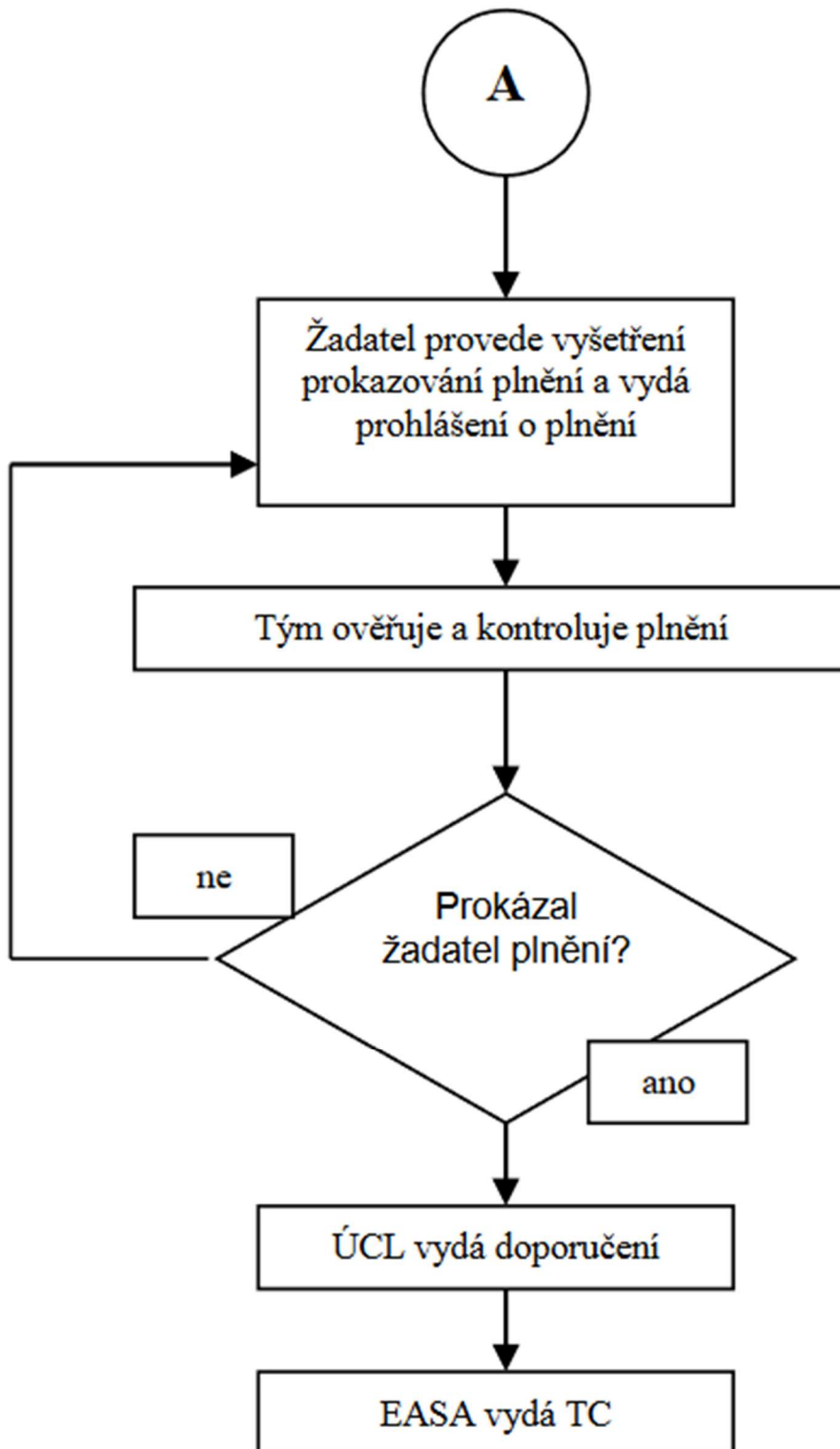
Příloha 2:

Postupový diagram získání typového certifikátu



Postupový diagram získání typového certifikátu [47]







Vysvětlivky k postupovému diagramu:

SOD – State of Design, PCA = Primary Certification Authority, Ř-ST = Ředitel sekce technické

Kategorie CRI (Certification Review Item):

- CRI A-05 – Type Design Definition
- CRI A-08 – Standards Differences and EASA Level of Involvement for Validation
- CRI A-01 Certification Basis (Part 21.B.80, 21.B.82, 21.B.85) a příslušné způsoby průkazu (MoC)

- Deviation: Deviation from the Certification Specification (ref. 21.B.80(a)(3), 21.B.82(a)(2), 21.A.101(e)(1)(ii),)

-Reversion:Reversion (ref. 21.A.101)

- Elect to Comply (EtC): Refer to 21.A.80(a)(1), 21.A.82(a)(1)21.A.101(f),

- IM / MoC: Interpretative Material / Means of Compliance

-SC = Special Condition (21.B.75)

-Alespoň jedno certifikační kritérium z 21.B.75 musí být splněno

-Odkazuje se na existující CS a specifikuje konkrétní část „produktu“. SC ale také může specifikovat kompletní certifikační základu pro které žádné CS neexistují.

ESF (point 21.A.101(e)1.(i) and point 21.B.80(a)2.) = Equivalent Safety Finding

- Náhradní požadavky CS
- Nebo jiné návrhové vlastnosti, které ale prokazují stejnou úroveň bezpečnosti.

DEV - Deviation (article 3 of EASA Management Board decision 12-2007 and point 21.A.101(e)1.(ii), point 21.B.80(a)3.(i) and point 21.B.82(a)2 and should be an exceptional means.)

- Splňuje nezbytné požadavky základního Nařízení, ovšem má drobné rozdíly které nejsou v souladu s CS a ani nesplňují podmínky SC.
- Mitigating factors: Provozní omezení a omezení letové způsobilosti, prohlídky, omezení životnosti v počtu letových hodin a nebo počtu přistání. [47]

Příloha 3:

Formulář 2 – CAMO EASA



Formulář 2 – CAMO EASA [48]

Civil Aviation Authority of the Czech Republic Úřad pro civilní letectví České republiky			
Application for / Žádost o			
Part-CAMO Approval / Oprávnění podle Části CAMO			
<input type="checkbox"/> Initial grant / První schválení*		<input type="checkbox"/> Change / Změna*	
1. Registered name of applicant: Registrowane(y) jméno / název žadatele: <input type="text"/>			
2. Trading name (If different): Obchodní jméno / název (jestliže se liší): <input type="text"/>			
3. Addressees requiring approval: Adresy míst, které požadují oprávnění:			
<input type="text"/>			
<input type="text"/>			
<input type="text"/>			
<input type="text"/>			
4. Tel.: <input type="text"/>			
Fax: <input type="text"/>			
E-mail: <input type="text"/>			
5. Scope of approval requested by this application: Rozsah oprávnění požadovaný v této žádosti:			
A/C type/series/group: Typ/série/skupina letadla:	Airworthiness Review: Kontrola letové způsobilosti:	Permit to Fly issue: Vydávání Povolení k letu:	Organisations Working under Quality System of CAMO: Organizace působící v systému jakosti CAMO:
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
6. Change description: Popis změny:			
<input type="text"/>			
<input type="text"/>			
7. Position and name of the (proposed**) Accountable Manager: Postavení a jméno (navrženého**) Odpovědného vedoucího: <input type="text"/>			
8. Signature of the (proposed**) Accountable Manager: Podpis (navrženého**) Odpovědného vedoucího:			
9. Place / Místo: <input type="text"/>			
10. Date / Datum: <input type="text"/>			
<small>Note: Please, submit it to Civil Aviation Authority, Letiště Ruzyň, 160 08 Praha 6, Czech Republic Poznámka: Předjte na Úřad pro civilní letectví, Letiště Ruzyň, 160 08 Praha 6, Česká republika</small>			
<small>*Mark where applicable / označte správnou možnost</small>		<small>**Cross out, if not applicable / škrtněte, pokud se nehodí</small>	

Příloha 4:

Validace výsledků bakalářské práce



ČVUT
Fakulta dopravní
Ústav letecké dopravy
Konviktská 20
110 00 Praha 1

Validace výsledků bakalářské práce

Na základě prostudování bakalářské práce pana Vojtěcha Zázvorky s názvem **Právní rámec legislativy v oblasti kvality a bezpečnosti v letectví v ČR a EU** prohlašuji, že výsledky práce jsou validní a použitelné pro praktickou aplikaci v procesech ověřování shody vlastností letecké techniky.

V Praze dne 26.7.2023

.....
Ing. Ferdinand Tesař, Ph.D.