

# OBSAH

ÚVOD .....	8
<b>1. BEZPEČNOST V LETECTVÍ .....</b>	<b>10</b>
1.1. POJMOVÉ A LEGISLATIVNÍ ZAČLENĚNÍ TÉMATU .....	10
1.1.1. <i>Bezpečnost</i> .....	10
1.1.2. <i>Bezpečnostní kultura</i> .....	11
1.1.3. <i>Ultra bezpečné systémy</i> .....	11
1.1.4. <i>Současné zaměření legislativy</i> .....	13
1.1.5. <i>Indikátory bezpečnosti – Bezpečnostní prostor</i> .....	13
1.1.6. <i>Sběr dat</i> .....	15
1.1.7. <i>Indikátory bezpečnosti – Vývoj a členění</i> .....	16
1.1.8. <i>Vývoj přístupu k bezpečnostním systémům v letectví</i> .....	19
1.2. MODEL Y PRO PODPORU BEZPEČNOSTI .....	22
1.2.1. <i>Modely pro podporu bezpečnosti – Technické faktory</i> .....	22
1.2.2. <i>Model SHELL pro podporu bezpečnosti – Lidský činitel</i> .....	24
1.2.3. <i>Modely pro podporu bezpečnosti – Organizační faktory</i> .....	26
1.2.4. <i>Model točících se disků</i> .....	27
1.2.5. <i>Rezonanční analýzy FRAM</i> .....	28
1.2.6. <i>Heinrichův poměr</i> .....	29
1.3. ÚROVEŇ PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI V LETECTVÍ .....	29
1.3.1. <i>Safety Management Manual (SMM), Safety Management (Annex 19) a Státní program bezpečnosti (SSP)</i> .....	30
1.3.2. <i>Řízení rizik (dle SMS)</i> .....	31
1.3.3. <i>Přijatelná úroveň bezpečnosti (Acceptable Level of Safety - ALoS; SSP)</i> .....	32
1.3.4. <i>SMS</i> .....	33
<b>2. VYHODNOCOVÁNÍ BEZPEČNOSTI .....</b>	<b>34</b>
2.1. LETECKÉ NEHODY, VÁŽNÉ INCIDENTY A INCIDENTY .....	34
2.2. SAFETY ICEBERG .....	36
2.3. VÝVOJ METOD POUŽITELNÝCH PRO HODNOCENÍ A ŘÍZENÍ BEZPEČNOSTI .....	37
2.3.1. <i>Metoda RAT (Risk Analysis Tool)</i> .....	37
2.3.2. <i>Metoda TapRoot</i> .....	39
2.3.3. <i>ARMS metodologie pro hodnocení provozních rizik v leteckých organizacích</i> .....	42
2.3.4. <i>Hodnocení bezpečnosti pomocí procesů</i> .....	47
2.3.5. <i>Statistické vyhodnocení</i> .....	55
2.4. SOUČASNÉ ZDROJE DAT .....	64
2.4.1. <i>Vnitřní zdroje dat</i> .....	64
2.4.2. <i>Vnější zdroje dat</i> .....	66
2.4.3. <i>Legislativa zaměřená na sběr dat pro bezpečnostní systémy</i> .....	67
2.4.4. <i>Postupy hlášení</i> .....	71
2.4.5. <i>Auditní proces</i> .....	73
2.5. PROBLEMATIKA VYHODNOCOVÁNÍ ÚROVNĚ BEZPEČNOSTI .....	75
<b>3. MODERNÍ PŘÍSTUP K HODNOCENÍ BEZPEČNOSTI Z POHLEDU STÁTNÍHO DOZORU ČR .....</b>	<b>78</b>

3.1.	BEZPEČNOSTNÍ KULTURA.....	78
3.1.1.	<i>Definice bezpečnostní kultury.....</i>	78
3.1.2.	<i>Výzkum v oblasti bezpečnostní kultury.....</i>	79
3.1.3.	<i>Základní modely bezpečnostní kultury.....</i>	81
3.1.4.	<i>Úrovně vyspělosti bezpečnostní kultury.....</i>	83
3.1.5.	<i>Šest hlavních oblastí bezpečnostní kultury.....</i>	84
3.2.	BEZPEČNOSTNÍ INDIKÁTORY.....	86
3.2.1.	<i>Teoretický základ pro indikátory bezpečnosti.....</i>	88
3.2.2.	<i>Bezpečnostní systémy a indikátory jaderných elektráren.....</i>	91
3.2.3.	<i>Současný stav indikátorů bezpečnosti v letectví.....</i>	96
3.2.4.	<i>Státy EU – Obecný rámec.....</i>	97
3.2.5.	<i>Státy mimo EU – Obecný rámec.....</i>	104
3.3.	TVORBA STRUKTURY INDIKÁTORŮ BEZPEČNOSTI.....	106
3.3.1.	<i>Indikátory 1. vrstvy – reaktivní indikátory.....</i>	106
3.3.2.	<i>Indikátory 2. vrstvy – reaktivní indikátory.....</i>	106
3.3.3.	<i>Indikátory 3. vrstvy – proaktivní indikátory.....</i>	107
3.4.	POPIS ANALYZOVANÉHO VZORKU DAT.....	110
3.4.1.	<i>Analýza dat dostupných pro regulátora v rámci systému ECCAIRS.....</i>	110
3.5.	POPIS SBĚRU DAT.....	116
3.5.1.	<i>Popis datových procesů.....</i>	117
3.5.2.	<i>Návrh obecného řešení.....</i>	119
3.5.3.	<i>Sběr a zpracování dat.....</i>	121
3.5.4.	<i>Vyhodnocování dat.....</i>	123
3.5.5.	<i>Výstupy systému a zpětná vazba.....</i>	126
3.5.6.	<i>Využití systému pro tvorbu SSP a SSp.....</i>	127
3.5.7.	<i>Způsob vytváření bezpečnostních indikátorů.....</i>	128
<b>4.</b>	<b>METODA HODNOCENÍ BEZPEČNOSTI PŘIBLÍŽENÍ NA PŘISTÁNÍ.....</b>	<b>130</b>
4.1.	OBECNÁ ROVNICE BEZPEČNOSTI PĚTI OBLASTÍ.....	130
4.2.	DEFINOVÁNÍ CHARAKTERISTIK ROVNICE BEZPEČNOSTI A DEFINICE JEJICH VAH.....	131
4.2.1.	<i>Postup určení dílčích charakteristik.....</i>	131
4.2.2.	<i>Popis určených dílčích charakteristik.....</i>	134
4.2.3.	<i>Hodnoty pro dílčí charakteristiky třetí úrovně.....</i>	136
4.2.4.	<i>Ohodnocení váhy definovaných charakteristik Rovnice bezpečnosti.....</i>	139
4.3.	URČENÍ BEZPEČNOSTI PŘIBLÍŽENÍ NA PŘISTÁNÍ.....	142
4.3.1.	<i>Databáze letišť a přiblížení.....</i>	143
4.3.2.	<i>Jednotná bezpečnost přiblížení na přistání dle předpisů.....</i>	143
4.3.3.	<i>Bezpečnost jednotlivých typů přiblížení na přistání.....</i>	147
4.3.4.	<i>Bezpečnost přiblížení na přistání.....</i>	151
4.3.5.	<i>Určení přijatelné úrovně bezpečnosti přiblížení.....</i>	152
<b>5.</b>	<b>BUDOUCNOST HODNOCENÍ BEZPEČNOSTI V LETECTVÍ.....</b>	<b>153</b>
5.1.	HLUBŠÍ ZKOUMÁNÍ PŘÍSPÍVAJÍCÍCH FAKTORŮ, JEJICH CHOVÁNÍ A VZÁJEMNÝCH VAZEB.....	153
5.2.	VYHODNOCOVÁNÍ VÝKONNOSTI V BEZPEČNOSTI.....	154
5.3.	SAFETY-II: NOVÁ GENERACE PŘÍSTUPU K BEZPEČNOSTI.....	155
5.4.	PREDIKTIVNÍ ŘÍZENÍ RIZIKA.....	156

<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>158</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>171</b>
PŘÍLOHA Č. 1 – PROCESNÍ MODELY .....	172
PŘÍLOHA Č. 2 - NEBEZPEČÍ A RIZIKA DRUHŮ PŘIBLIŽENÍ .....	181
A. <i>Nebezpečí a rizika přiblížení ILS</i> .....	181
B. <i>Nebezpečí a rizika přiblížení RNAV(GNSS)</i> .....	183
C. <i>Nebezpečí a rizika přiblížení VOR/DME</i> .....	186
PŘÍLOHA Č. 3 - OBECNÝ MODEL PRO INDIKÁTORY BEZPEČNOSTI .....	190
PŘÍLOHA Č. 4 – SEZNAM NEHOD A INCIDENTŮ PŘI PŘIBLIŽENÍ ILS POUŽITÝCH PRO VYHODNOCENÍ PŘÍČIN .....	191
PŘÍLOHA Č. 5 – SEZNAM NEHOD A INCIDENTŮ PŘI PŘIBLIŽENÍ GNSS(RNAV) POUŽITÝCH PRO VYHODNOCENÍ PŘÍČIN .....	192
PŘÍLOHA Č. 6 – SEZNAM NEHOD A INCIDENTŮ PŘI PŘIBLIŽENÍ VOR POUŽITÝCH PRO VYHODNOCENÍ PŘÍČIN .....	193
PŘÍLOHA Č. 7 – FORMULÁŘ HLÁŠENÍ PODLE NASA .....	194