

Obsah

Předmluva	7
1. Vymezení uspořádání letového provozu	9
1.1 Postupný rozvoj letových provozních služeb.....	9
1.1.1 Historie uspořádání letového provozu.....	9
1.1.2 Analýza rozvoje v posledních dvaceti letech	11
1.1.3 Koncepte moderních systémů.....	13
1.1.4 Evropský systém uspořádání letového provozu	16
1.1.5 Mezinárodní organizace ovlivňující letové provozní služby.....	18
1.2 Mezinárodní pravidla létání.....	20
1.2.1 Působnost pravidel létání.....	20
1.2.2 Všeobecná pravidla.....	20
1.2.3 Pravidla pro let za viditelnosti.....	24
1.2.4 Pravidla pro let podle přístrojů.....	26
1.3 Mezinárodní vymezení letových provozních služeb (ATS).....	29
1.3.1 Stanovení pravomoci ATS.....	29
1.3.2 Úkoly a rozdělení ATS.....	29
1.3.3 Vzdušný prostor a letiště.....	30
1.3.4 Stanoviště poskytující letové provozní služby	31
1.3.5 Služba řízení letového provozu.....	32
1.3.6 Letová informační služba.....	34
1.3.7 Pohotovostní služba.....	35
1.3.8 Požadavky ATS na spojení.....	36
1.3.9 Požadavky ATS na informace.....	38
1.4 Mezinárodní vymezení uspořádání letového provozu.....	39
1.4.1 Obsah koncepte CNS/ATM.....	39
1.4.2 Funkční architektura CNS/ATM.....	40
1.4.3 Celkové přínosy koncepte.....	42
2. Popis systému ATS.....	45
2.1 Systémový přístup k ATS.....	45
2.1.1 Řídicí systém.....	45
2.1.2 Řízená soustava.....	46
2.1.3 Okolí systému	50
2.2 Vzdušný	51
2.2.1 Rozdělení vzdušného prostoru	51
2.2.2 Příklady rozdělení vzdušného prostoru	57
2.3 Soudobý přístup k pracovištím ATS.....	58
2.3.1 Principy budoucího evropského systému ATS	58
2.3.2 Základní funkce pracoviště ATS.....	60
2.3.3 Úloha řídicího letového provozu.....	63
2.4 Stanoviště ATS v ČR.....	67
2.4.1 Základní poslání.....	67
2.4.2 Funkce a činnosti na stanovištích ATS	70
2.4.3 Vybavení stanovišť ATS.....	73
2.5 Stanoviště ATS v SR.....	77
2.5.1 Poskytovatel' letových prevádzkových služieb - všeobecné informácie	77
2.5.2 Stanovišťa letových prevádzkových služieb.....	78
2.5.3 Pracoviská a funkcie na pracoviskách.....	79
2.5.4 Technické vybavenie stanovišť'	84
2.5.5 Bezpečnosť a kvalita poskytovaných LPS.....	86
3. Provedení letů.....	89
3.1 Příprava letu	89
3.1.1 Traťová příprava	89
3.1.2 Předletová příprava.....	90

3.2	Postupy pro nastavení výškoměrů	94
3.2.1	Převodní výška	94
3.2.2	Převodní hladina	95
3.2.3	Převodní vrstva	95
3.2.4	Systém letových hladin	95
3.2.5	Nastavení výškoměru	95
3.3	Výšky používané v civilním letectví	96
3.3.1	Minimální letová výška	96
3.3.2	Minimální bezpečná výška	97
3.3.3	Minimální výška pro radarové vektorování	97
3.3.4	Minimální použitelná výška	97
3.3.5	Minimální výška nad překážkami	98
3.3.6	Bezpečná výška nad překážkami	98
3.3.7	Minimální výška na trati	99
3.3.8	Minimální výška nad překážkami na trati	99
3.3.9	Minimální výška mimo trať	99
3.3.10	Gridová minimální výška mimo trať	99
3.3.11	Výška rozhodnutí	99
3.3.12	Minimální výška pro klesání	100
3.4	Provedení letu	100
3.4.1	Ochranný prostor	100
3.4.2	Kategorie letadel	101
3.4.3	Odlet	102
3.4.4	Vyčkávání	104
3.4.5	Přiblížení	107
4.	Technologie řízení letového provozu	123
4.1	Základní principy technologie	123
4.2	Letový plán a zprávy ATS	126
4.2.1	Letový plán	126
4.2.2	Zprávy ATS	132
4.2.3	OLDI	140
4.3	Rozstupy, letové povolení	141
4.3.1	Rozstupy	141
4.3.2	Letová povolení	152
4.4	Koordinace	154
4.4.1	Koordinace při poskytování letové informační služby a pohotovostní služby	154
4.4.2	Koordinace při poskytování letové poradní služby	155
4.4.3	Koordinace při poskytování služby řízení letového provozu	155
4.5	Příklady z frazeologie letů	158
4.5.1	Spojovací postupy	158
4.5.2	Příklady frazeologie	158
4.6	Další související služby	162
4.6.1	Letecká informační služba (LIS)	162
4.6.2	Letecká meteorologická služba (LMS)	165
4.6.3	Pátrací a záchranná služba (SAR)	167
4.6.4	Letecká telekomunikační služba (LTS)	168
5.	Uspořádání a řízení toku letového provozu	171
5.1	Vymezení problematiky	171
5.1.1	Historie uspořádání toku letového provozu	171
5.1.2	Centrální středisko uspořádání a řízení toku	172
5.2	Organizační struktura CFMU	174
5.2.1	Divize uspořádání a řízení toku	174
5.2.2	Divize zpracování letových dat	174
5.2.3	Divize vývoje	175
5.2.4	Divize techniky	175

5.2.5	Sekce styku s uživateli	175
5.2.6	Sekce administrativní podpory	176
5.2.7	Oddělení představitelů leteckých provozovatelů	176
5.2.8	Pracoviště řízení toku	176
5.3	Data vstupující do CFMU	176
5.3.1	Letová data	176
5.3.2	Data o prostředí	178
5.4	Fáze procesu uspořádání a řízení toku	178
5.4.1	Strategická fáze	179
5.4.2	Předtaktická fáze	179
5.4.3	Taktická fáze	180
5.5	Systémová struktura CFMU	181
5.5.1	Obecný popis	181
5.5.2	Systém prostředí ATS	182
5.5.3	Systém strategických činností	184
5.5.4	Systém pro zpracování letových letů	185
5.5.5	Systém taktických činností	188
5.5.6	Archivační systém	190
5.6	Komunikace s CFMU	192
5.6.1	Druhy ATFM zpráv	192
5.6.2	Formát ATFM zpráv	192
5.6.3	Distribuce ATFM zpráv	193
5.6.4	Postupy uplatňované v ČR	194
6.	Uspořádání vzdušného prostoru a civilně vojenská koordinace	195
6.1	Koncepce pružného využití vzdušného prostoru	195
6.1.1	Výchozí situace	195
6.1.2	Principy pružného využívání vzdušného prostoru	195
6.1.3	Požadavky na systémovou podporu	199
6.2	Distribuce dat vzdušného prostoru	200
6.2.1	Provozní pojetí systémové podpory	200
6.2.2	Plán využití vzdušného prostoru	201
6.2.3	Aktualizovaný plán využití vzdušného prostoru	202
6.2.4	Zpráva o využitelnosti trati CDR	204
6.3	Současné trendy v uspořádání vzdušného prostoru	205
6.3.1	Koexistence IFR a VFR letů	205
6.3.2	Kompatibilita letových provozů GAT a OAT	206
6.3.3	Struktura ATS a vzdušného prostoru	206
6.4	Koordinace civilního a vojenského ATC	207
6.4.1	Přístup ICAO ke koordinaci civilního a vojenského ATC	207
6.4.2	Realizace spolupráce v podmínkách ČR	210
6.4.3	Realizace spolupráce v podmínkách SR	214
6.5	Systémová podpora civilně vojenské koordinace	215
6.5.1	Provozní pojetí systémové podpory	215
6.5.2	Očekávané přínosy	215
6.5.3	Podmínky přechodu k návrhu a implementaci	216
6.5.4	Funkční popis	216
6.5.5	Dialog mezi civilními a vojenskými stanovišti	225
6.5.6	Provozní požadavky	229
7.	Technický systém zabezpečení a řízení letového provozu	231
7.1	Zpracování letových dat	231
7.1.1	Systém pro zpracování letového plánu	231
7.1.2	Zpracování a distribuce letových dat	231
7.2	Nástroje řízení letového provozu (ATC)	235
7.3	Zpracování radarových informací	237
7.3.1	Primární zpracování radarové informace	237
7.3.2	Sekundární zpracování radarové informace	238

7.3.3	Terciální zpracování radarové informace.....	239
7.4	Automatizovaný systém ATC v ČR	239
7.4.1	Všeobecný popis systému.....	239
7.4.2	Funkce systému při zpracování letových plánů	240
7.4.3	Funkce systému při zpracování radarových dat a korelaci letového plánu	247
8.	Koncepce budoucích systémů	253
8.1	Strategie ATM 2000+	253
8.1.1	Východzí situace	253
8.1.2	Leteckto budoucnosti ve státech ECAC	253
8.1.3	Klíčové iniciativy.....	256
8.1.4	Proces uspořádání letového provozu.....	256
8.1.5	Nový přístup k poskytování služeb ATM	257
8.1.6	Nutnost komplexní informovanosti.....	258
8.1.7	Provozní zdokonalení.....	259
8.1.8	Sféra působnosti.....	261
8.2	Současné metody zvyšování efektivnosti ATM	261
8.2.1	Prostorová navigace	261
8.2.2	Snížení minim vertikálních rozstupů	262
8.2.3	Koncepce „Free Flight“	263
8.2.4	Středoevropské letové provozní služby.....	265
8.3	Cílová provozní koncepce pro Evropu	267
8.3.1	Trendy změn	267
8.3.2	Možnosti a omezení	268
8.3.3	Požadavky uživatelů vzdušného prostoru	270
8.3.4	Požadavky poskytovatelů ATM.....	271
8.4	Perspektivy využívání vzdušného prostoru	273
8.4.1	Koncepce volných letových cest.....	273
8.4.2	Koncepce volného letového prostoru.....	273
8.4.3	Model budoucího dopravního prostředí	273
8.4.4	Strategie zjednodušení uspořádání letového provozu	274
8.5	Evropa pod jednotným nebem – Single European Sky (SES)	275
8.5.1	HIGH LEVEL GROUP (HLG).....	275
8.5.2	Navrhované změny	275
8.5.3	Návrhy nařízení Evropského Parlamentu a Rady.....	276
8.5.4	Dopad koncepce Single European Sky	276
	Seznam zkratk.....	279
	Použitá literatura.....	291
	Příloha: Anglicko-české definice z oblasti ATM dle dokumentů ICAO	293