

SPIS TREŚCI

WSTĘP	5
1. PODSTAWY PRAWNE WYKONYWANIA LOTÓW WEDŁUG PRZYZRZĄDÓW – IFR (Instrument Flight Rules)	7
1.1. Międzynarodowe podstawy prawne funkcjonowania lotnictwa cywilnego	7
1.2. Znaczące międzynarodowe organizacje lotnicze	10
1.3. Krajowe przepisy regulujące funkcjonowanie lotnictwa cywilnego.....	12
1.4. Minimalne wyposażenie statków powietrznych wykonujących loty IFR.....	15
1.5. Loty w załodze jednoosobowej według wskazań przyrządów (IFR).....	22
2. CHARAKTERYSTYKA POLSKIEJ PRZESTRZENI POWIETRZNEJ (FIR WARSZAWA) W ASPEKCIE LOTÓW W IFR.....	24
2.1. Polska przestrzeń powietrzna	26
2.2. Zarządzanie przestrzenią powietrzną (ASM)	28
2.3. Zarządzania przepływem ruchu lotniczego – ATFM.....	37
2.4. Służby ruchu lotniczego (ATS)	39
2.4.1. Służby kontroli ruchu lotniczego (ATC).....	40
2.4.2. Służba doradcza ruchu lotniczego (ADVS).....	44
2.4.3. Służba Informacji Powietrznej (FIS).....	44
2.4.4. Służba alarmowa (ALRS).....	47
2.4.4.1. Faza niepewności INCERFA.....	48
2.4.4.2. Faza alarmu ALERFA	48
2.4.4.3. Faza niebezpieczeństwa DETRESFA.....	49
2.4.4.4. Błądzący statek powietrzny	50
2.4.4.5. Niezidentyfikowany statek powietrzny	51
2.4.4.6. Przechwytywanie cywilnych statków powietrznych	51
2.4.4.7. Depesza MAYDAY	52
2.4.4.8. Depesza PAN PAN.....	52
2.4.4.9. Awaryjne zniżanie	52
2.4.4.10. Czas w służbach ruchu lotniczego.....	53
3. ANALIZA I CHARAKTERYSTYKA PROCEDUR STOSOWANYCH W LOTACH IFR	54
3.1. Procedury podejścia do lądowania według wskazań przyrządów	54
3.2. Czynniki warunkujące konstrukcję procedur podejścia do lądowania	55
3.3. Segmenty podejścia do lądowania.....	58
3.3.1. Segment dolotu (Arrival segment)	61
3.3.2. Segment podejścia początkowego (Arrival Route)	63
3.3.3. Podejście nieprecyzyjne	71
3.3.4. Segment podejścia pośredniego	76
3.3.5. Segment podejścia końcowego.....	76

3.4. Zasady konstrukcji procedur RNAV GNSS	92
3.5. Procedury RNAV GNSS	97
3.5.1. Procedury odlotu	98
3.5.2. Odloty na wprost	100
3.5.3. Odloty z zakretem	101
3.5.4. Lot w drodze lotniczej	102
3.6. Mapy trasowane wykorzystywane w lotach IFR	102
3.7. Procedura oczekiwania - HOLDING	109
3.7.1. Sposoby wejścia w strefę oczekiwania	110
3.7.2. Wprowadzenie poprawki na wiatr	114
3.8. Procedury podejścia do lądowania na wybranych lotniskach	116
3.8.1. Procedura podejścia według NDB dla lotniska im. F. Chopina w Warszawie	116
3.8.2. Przykład procedury podejścia na lotnisku Jasionka w Rzeszowie	119
3.8.3. Podejście na lotnisku Poprad na Słowacji	123
3.8.4. Procedura podejścia do lądowania na lotnisku Durban w RPA	126
3.9. Przeście z lotu IFR do lotu VFR	129
4. MOŻLIWOŚCI I CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW RADIONAWIGACYJNYCH W LOTACH IFR	130
4.1. Podstawowe wiadomości z nawigacji i radionawigacji	130
4.2. System radionawigacyjny VOR	132
4.3. System radionawigacyjny NDB-ADF	133
4.4. Radiodalmierz DME	133
4.5. Radar wtórny/transponder	134
4.6. System ILS	135
4.7. System nawigacji obszarowej RNAV GNSS	136
5. WYBRANE MAPY LOTNICZE POD KĄTEM LOTÓW IFR – JEPPESEN AIRWAY MANUAL	137
5.1. WGS-84	140
5.2. Stosowanie map IFR firmy JEPPESEN	141
5.3. Informacje zawarte na mapach firmy JEPPESEN oraz sposób ich odczytywania	142
6. NIEZBĘDNA DOKUMENTACJA METEOROLOGICZNA DLA LOTÓW IFR	154
7. WSTĘPNE I BEZPOŚREDNIE PRZYGOTOWANIE DO LOTÓW IFR	156
7.1. Minima planowania w lotach według wskazań przyrządów	156
7.2. Warunki meteorologiczne	159
7.3. Bezpośrednie przygotowanie do lotu	159
7.4. Stosowane karty podejścia	160
8. CHARAKTERYSTYKA PODEJŚĆ WEDŁUG PBN	164
8.1. Perspektywiczne kierunki rozwoju ATM	165
8.2. System GNSS w nawigacji powietrznej	172
8.3. Charakterystyka podejść według PBN	183
PODSUMOWANIE	195
WYKAZ DEFINICJI I SKRÓTÓW	196
BIBLIOGRAFIA	206