



DZIENNIK URZĘDOWY URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

Warszawa, dnia 15 października 2014 r.

Poz. 70

WYTYCZNE Nr 16 PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO

z dnia 15 października 2014 r.

w sprawie ogłoszenia akceptowalnych sposobów potwierdzania spełnienia wymagań oraz materiałów zawierających wytyczne do rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011

Na podstawie art. 21 ust. 2 pkt 16 oraz art. 23 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2013 r. poz. 1393 oraz z 2014 r. poz. 768) ogłasza się, co następuje:

§ 1. Zaleca się stosowanie, wydanych przez Dyrektora Generalnego Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) decyzjami nr 2011/015/R i nr 2011/016/R z dnia 15 grudnia 2011 r., decyzją nr 2013/016/R z dnia 8 sierpnia 2013 r. oraz decyzją nr 2014/022/R z dnia 1 kwietnia 2014 r.:

- 1) akceptowalnych sposobów potwierdzania spełnienia wymagań (AMC) oraz materiałów zawierających wytyczne (GM) do załącznika I Część – FCL do rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011 z dnia 3 listopada 2011 r. ustanawiającego wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do załóg w lotnictwie cywilnym zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 (Dz. Urz. UE L 311 z 25.11.2011, str. 1, z późn. zm.), stanowiących załącznik nr 1 do wytycznych;
- 2) akceptowalnych sposobów potwierdzania spełnienia wymagań (AMC) oraz materiałów zawierających wytyczne (GM) do załącznika IV Część – MED do rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011 z dnia 3 listopada 2011 r. ustanawiającego wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do załóg w lotnictwie cywilnym zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008, stanowiących załącznik nr 2 do wytycznych.

§ 2. Tracą moc wytyczne Nr 3 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 16 lipca 2012 r. w sprawie ogłoszenia akceptowalnych sposobów potwierdzania spełniania wymagań oraz materiałów zawierających wytyczne do rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011 (Dz. Urz. ULC poz. 67).

§ 3. Wytyczne wchodzą w życie z dniem ogłoszenia.

wz. Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego
p.o. Wiceprezesa ds. Standardów Lotniczych

Maciej Kozłowski

Załączniki do wytycznych Nr 16
Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego
z dnia 15 października 2014 r.

Załącznik nr 1

Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego

Akceptowalne sposoby potwierdzania spełnienia wymagań (AMC) oraz materiały zawierające wytyczne (GM) do Part - FCL¹⁾

Wydanie pierwsze
15 grudnia 2011 r.

¹⁾ Akceptowalne sposoby potwierdzania spełnienia wymagań (AMC) oraz materiały zawierające wytyczne (GM) do załącznika I Część – FCL rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011 z dnia 3 listopada 2011 r. ustanawiającego wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do załóg w lotnictwie cywilnym zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008.

SPIS TREŚCI

PODCZĘŚĆ A – WYMAGANIA OGÓLNE	8
GM1 FCL.005 Zakres	8
GM1 FCL.010 Definicje	9
AMC1 FCL.015 Wnioskowanie o wydanie licencji, uprawnień, upoważnień i certyfikatów oraz ich wydawanie	15
AMC1 FCL.025 Egzamin z wiedzy teoretycznej poprzedzające wydanie licencji	16
AMC1 FCL.050 Rejestrowanie czasu lotu	17
AMC1 FCL.055 Biegłość językowa	27
AMC2 FCL.055 Biegłość językowa	31
AMC3 FCL.055 Biegłość językowa	36
AMC1 FCL.060(b)(1) Niedawno zdobyte doświadczenie	37
GM1 FCL.060(b)(1) Niedawno zdobyte doświadczenie	38
AMC1 FCL.060(b)(5) Niedawno zdobyte doświadczenie	39
PODCZĘŚĆ B – LICENCJA PILOTA LEKKICH STATKÓW POWIETRZNYCH – LAPL	40
AMC1 FCL.115; FCL.120	40
AMC1 FCL.120; FCL.125	44
AMC1 FCL.125 LAPL – Egzamin praktyczny	45
AMC2 FCL.125 LAPL – Egzamin praktyczny	49
AMC1 FCL.125; FCL.235	52
AMC2 FCL.125; FCL.235	55
AMC1 FCL.110.A LAPL(A) – Wymagane doświadczenie i zaliczenia	59
AMC2 FCL.110.A LAPL(A) – Wymagane doświadczenie i zaliczenia	68
GM1 FCL.135.A; FCL.135.H	69
AMC1 FCL.110.H LAPL(H) – Wymagane doświadczenie i zaliczenia	70
AMC2 FCL.110.H LAPL(H) – Wymagane doświadczenie i zaliczenia	82
AMC1 FCL.110.S LAPL(S) – Wymagane doświadczenie i zaliczenia	83
AMC1 FCL.110.S; FCL.210.S	84
AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S(a)	91

AMC1 FCL.110.B	LAPL(B) — Wymagane doświadczenie i zaliczenia	99
AMC1 FCL.110.B; FCL.210.B		100
AMC1 FCL.130.B; FCL.220.B		109
AMC1 FCL.135.B; FCL.225.B		110
AMC2 FCL.135.B; FCL.225.B		111
AMC3 FCL.135.B; FCL.225.B		115
PODCZĘŚĆ C — LICENCJA PILOTA TURYSTYCZNEGO (PPL), LICENCJA PILOTA SZYBOWCOWEGO (SPL) ORAZ LICENCJA PILOTA BALONOWEGO (BPL)		118
AMC1 FCL.210; FCL.215		118
AMC2 FCL.210; FCL.215		155
AMC3 FCL.210; FCL.215		159
AMC1 FCL.215; FCL.235		160
AMC1 FCL.235	Egzamin praktyczny	161
AMC2 FCL.235	Egzamin praktyczny	165
AMC3 FCL.235	Egzamin praktyczny	169
AMC1 FCL.210.A	PPL(A) — Wymagane doświadczenie i zaliczenia	172
AMC1 FCL.210.H	PPL(H) — Wymagane doświadczenie i zaliczenia	182
AMC1 FCL.210.As	PPL(As) — Wymagane doświadczenie i zaliczenia	196
AMC1 FCL.205.S(b)	SPL — Uprawnienia i warunki	203
AMC1 FCL.205.B(b)	BPL — Uprawnienia i warunki	205
AMC1 FCL.225.B	BPL — Rozszerzenie uprawnień na inną klasę lub grupę balonów	209
PODCZĘŚĆ D — LICENCJA PILOTA ZAWODOWEGO — CPL		210
AMC1 FCL.310; FCL.515 (b); FCL.615 (b)		210
PODCZĘŚĆ F — LICENCJA PILOTA LINIOWEGO — ATPL		224
AMC1 FCL.510.A (b)(1)	ATPL(A) — Warunki wstępne, doświadczenie i zaliczenia	224
AMC1 FCL.520.A; FCL.520.H		225

PODCZEŚĆ G – UPRAWNIENIE DO WYKONYWANIA LOTÓW WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW – IR	226
AMC1 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie	226
AMC2 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie	228
AMC3 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie	243
AMC4 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie	247
AMC5 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie	252
AMC6 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie	257
AMC7 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie	274
AMC8 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie	292
GM1 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie	296
AMC1 FCL.625(c) IR – Ważność oraz przedłużenie i wznowienie ważności uprawnień	297
PODCZEŚĆ H – UPRAWNIENIA NA KLASĘ I TYP STATKU POWIETRZNEGO	298
GM1 FCL.700 Okoliczności, w których wymagane jest posiadanie uprawnień na klasę lub typ statku powietrznego	298
GM1 FCL.710 Uprawnienia na klasę i typ – warianty statków powietrznych	300
AMC1 FCL.725(a) Wymagania dotyczące wydawania uprawnień na klasę lub typ statku powietrznego	301
AMC2 FCL.725(a) Wymagania dotyczące wydawania uprawnień na klasę lub typ statku powietrznego	316
AMC1 FCL.740(b)(1) Ważność i wznowianie ważności uprawnień na klasę i typ	318
AMC1 FCL.720.A(b)(2)(i) Wymagane doświadczenie i warunki wstępne dotyczące wydania uprawnień na klasę lub typ - samoloty	319
AMC1 FCL.720.A(b)(2)(i) Wymagane doświadczenie i warunki wstępne dotyczące wydania uprawnień na klasę lub typ - samoloty	322
AMC1 FCL.725.A(b) Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie wymagane do wydania uprawnienia na klasę lub typ samolotu	323
AMC1 FCL.735.A; FCL.735.H; FCL.735.As	326
AMC1 FCL.740.H(a)(3) Przedłużenie ważności uprawnień na typ -	335

GM1 FCL.720.PL	śmigłowce Wymagane doświadczenie i warunki wstępne dotyczące wydania uprawnień na typ - pionowzloty	336
PODCZĘŚĆ I – UPRAWNIENIA DODATKOWE		337
AMC1 FCL.800	Uprawnienia do wykonywania akrobacji	337
AMC1 FCL.805	Uprawnienia do holowania szybowców i holowania banerów	339
AMC1 FCL.810(b)	Uprawnienia do wykonywania lotów nocnych	341
AMC1 FCL.815	Uprawnienie do wykonywania lotów w terenie górzystym	343
AMC2 FCL.815	Uprawnienie do wykonywania lotów w terenie górzystym	346
AMC1 FCL.820	Uprawnienia pilota doświadczalnego	347
AMC1 FCL.825(a)	Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)	354
AMC1 FCL.825(c)	Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)	355
AMC1 FCL.825(d)	Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)	356
AMC2 FCL.825(d)	Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)	357
AMC3 FCL.825(d)	Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)	358
GM1 FCL.825(d)	Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)	359
AMC1 FCL.825(e); (g)	Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)	360
AMC1 FCL.825(g)(2)	Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)	363
AMC1 FCL.825(h)	Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)	364
AMC2 FCL.825(h)	Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)	365
AMC2 FCL.825(i)	Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)	366
AMC1 FCL.830	Uprawnienie do wykonywania lotów chmurowych na szybowcach	367
AMC2 FCL.830	Uprawnienie do wykonywania lotów chmurowych na szybowcach	369
PODCZĘŚĆ J – INSTRUKTORZY		371

GM1 FCL.900	Uprawnienia instruktorskie	371
AMC1 FCL.920	Kompetencje i ocena instruktora	372
AMC1 FCL.925	Dodatkowe wymagania dotyczące instruktorów MPL	374
AMC2 FCL.925(d)(1)	Dodatkowe wymagania dotyczące instruktorów MPL	376
GM1 FCL.925	Dodatkowe wymagania dotyczące instruktorów MPL	377
AMC1 FCL.935	Ocena kompetencji	378
AMC2 FCL.935	Ocena kompetencji	379
AMC3 FCL.935	Ocena kompetencji	380
AMC4 FCL.935	Ocena kompetencji	383
AMC5 FCL.935	Ocena kompetencji	384
AMC1 FCL.930.FI	FI — Szkolenie	390
AMC2 FCL.930.FI	FI — Szkolenie	448
AMC1 FCL.940.FI(a)(2)	FI — Przedłużanie i wznawianie ważności	483
GM1 FCL.940.FI(a)(2)	FI — Przedłużanie i wznawianie ważności	484
AMC1 FCL.930.TRI	TRI — Szkolenie	491
AMC2 FCL.930.TRI	TRI — Szkolenie	502
AMC1 FCL.930.CRI	CRI — Szkolenie	507
AMC1 FCL.940.CRI	CRI — Przedłużanie i wznawianie ważności	533
AMC1 FCL.930.IRI	IRI — Szkolenie	534
AMC1 FCL.930.MCCI	MCCI — Szkolenie	570
PODCZĘŚĆ K — EGZAMINATORZY		573
GM1 FCL.1000	Upoważnienie egzaminatora	573
GM1 FCL.1005(b)	Ograniczenie uprawnień w przypadku osobistych interesów	574
AMC1 FCL.1010	Warunki wstępne dotyczące egzaminatorów	575
AMC1 FCL.1015	Standaryzacja dotycząca egzaminatorów	576
AMC2 FCL.1015	Standaryzacja dotycząca egzaminatorów	578
GM1 FCL.1015	Standaryzacja dotycząca egzaminatorów	582
AMC1 FCL.1020	Ocena kompetencji egzaminatora	583
AMC1 FCL.1020; FCL.1025		586

AMC1 FCL.1025	Ważność, przedłużanie i wznowianie ważności upoważnień egzaminatora	587
AMC1 FCL.1030 (b)(3)	Przeprowadzanie egzaminów praktycznych, kontroli umiejętności i ocen kompetencji	588
DODATKI		589
AMC1 do Dodatku 3	Szkolenie do licencji CPL i ATPL	589
GM1 do Dodatku 3; Dodatek 6; FCL.735.H		616
GM1 do Dodatku 5	Szkolenie zintegrowane do licencji MPL	619
AMC1 do Dodatku 6	Szkolenia modułowe do uprawnień IR	640
AMC2 do Dodatku 6	Szkolenia modułowe do uprawnień IR	641
AMC3 do Dodatku 6	Szkolenia modułowe do uprawnień IR	645
AMC4 do Dodatku 6	Szkolenia modułowe do uprawnień IR	646
AMC5 do Dodatku 6	Szkolenia modułowe do uprawnień IR	647
AMC6 do Dodatku 6	Szkolenia modułowe do uprawnień IR	648
AMC7 do Dodatku 6	Szkolenia modułowe do uprawnień IR	649
AMC8 do Dodatku 6	Szkolenia modułowe do uprawnień IR	650
AMC9 do Dodatku 6	Szkolenia modułowe do uprawnień IR	651
GM1 do Dodatku 7	IR – egzamin praktyczny	655
AMC1 do Dodatku 7	IR – egzamin praktyczny	656
AMC1 do Dodatku 9	Szkolenie, egzamin praktyczny oraz kontrola umiejętności do licencji MPL, ATPL, uprawnień na typ i klasę, a także kontrola umiejętności do uprawnień IR	657
AMC2 do Dodatku 9	Szkolenie, egzamin praktyczny oraz kontrola umiejętności do licencji MPL, ATPL, uprawnień na typ i klasę, a także kontrola umiejętności do uprawnień IR	659

PODCZEŚĆ A – WYMAGANIA OGÓLNE**GM1 FCL.005 Zakres**

MATERIAŁ INTERPRETACYJNY

- (a) Kiedykolwiek w przepisach Part-FCL mowa jest o licencjach, uprawnieniach, zatwierdzeniach lub certyfikatach, oznaczają one ważne licencje, uprawnienia, zatwierdzenia lub certyfikaty wydane zgodnie z przepisami Part-FCL. We wszystkich pozostałych przypadkach, dokumenty te są wyspecyfikowane.
- (b) Kiedykolwiek dokonywane jest odniesienie do Państwa Członkowskiego oraz do wzajemnego uznawania licencji, uprawnień, zatwierdzeń lub certyfikatów, oznacza to Państwo Członkowskie Unii Europejskiej oraz państwa zrzeszone w Agencji zgodnie z Artykułem 55 Rozporządzenia (WE) nr 216/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 lutego 2008 r.

GM1 FCL.010 Definicje

SKRÓTY

W akceptowalnych sposobach potwierdzania spełnienia wymagań oraz w materiałach zawierających wytyczne do Part-FCL zastosowanie mają następujące skróty:

A	Aeroplane	Samolot
AC	Alternating Current	Prąd zmienny
ACAS	Airborne Collision Avoidance System	Pokładowy system zapobiegania kolizjom
ADF	Automatic Direction Finding	Radionamiernik automatyczny
ADS	Aeronautical Design Standard	Standard projektów lotniczych
AFCS	Automatic Flight Control System	Układ automatycznego sterowania lotem
AFM	Aircraft Flight Manual	Instrukcja użytkowania statku powietrznego w locie
AGL	Above Ground Level	Nad powierzchnią ziemi
AIC	Aeronautical Information Circular	Biuletyn informacji lotniczej
AIP	Aeronautical Information Publication	Zbiór informacji lotniczych
AIRAC	Aeronautical Information regulation and control	Kontrola i przepisy dotyczące informacji lotniczej
AIS	Aeronautical Information Services	Służby informacji lotniczej
AMC	Acceptable Means of Compliance	Akceptowalne sposoby potwierdzania spełnienia wymagań
AeMC	Aero-medical Centre	Ośrodek medycyny lotniczej
AME	Aero-medical Examiner	Lekarz orzecznik medycyny lotniczej
AOM	Aircraft Operating Manual	Instrukcja obsługi statku powietrznego
APU	Auxiliary Power Unit	Agregat pomocniczy
As	Airship	Sterowiec
ATC	Air Traffic Control	Kontrola ruchu lotniczego
ATIS	Automatic Terminal Information Service	Służba automatycznej informacji lotniskowej
ATO	Approved Training Organisation	Zatwierdzony ośrodek szkolenia
ATP	Airline Transport Pilot	Pilot liniowy
ATPL	Airline Transport Pilot Licence	Licencja pilota liniowego
ATS	Air Traffic Service	Służba ruchu lotniczego
AUM	All Up Mass	Masa całkowita
B	Balloon	Balon
BCAR	British Civil Airworthiness Requirement	Brytyjskie cywilne wymagania zdatości do lotu
BEM	Basic Empty Mass	Masa podstawowa
BITD	Basic Instrument Training Device	Urządzenie do podstawowego szkolenia w lotach według wskazań przyrządów
BPL	Balloon Pilot Licence	Licencja pilota balonowego
CAS	Calibrated Air Speed	Poprawiona prędkość lotu

CAT	Clear Air Turbulence	Turbulencja w czystym powietrzu
CB-IR	Competency-based training course for instrument rating	Szkolenie oparte na posiadanych kompetencjach do uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów
CDI	Course Deviation Indicator	Wskaźnik odchylenia od kursu
CFI	Chief Flying Instructor	Szef szkolenia praktycznego
CG	Centre of Gravity	Środek ciężkości
CGI	Chief Ground Instructor	Szef szkolenia naziemnego
CP	Co-pilot	Drugi pilot
CPL	Commercial Pilot Licence	Licencja pilota zawodowego
CRE	Class Rating Examiner	Egzaminator na klasę samolotu
CRI	Class Rating Instructor	Instruktor szkolenia na klasę
CRM	Crew Resource Management	Zarządzanie zasobami załogi
CS	Certification Specification	Specyfikacja certyfikacyjna
CQB	Central Question Bank	Centralny bank pytań
DC	Direct Current	Prąd stały
DF	Direction Finding	Namierzanie kierunku
DME	Distance Measuring Equipment	Radiodługościomierz
DPATO	Defined Point After Take-off	Wymagana długość startu przerwane
DPBL	Defined Point Before Landing	Zdefiniowany punkt przed lądowaniem
DR	Dead Reckoning Navigation	Nawigacja zliczeniowa
EFIS	Electronic Flight Instrument System	System elektronicznych przyrządów lotu
EIR	En route instrument rating	Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie
EOL	Engine Off Landings	Lądowanie z wyłączonym silnikiem
ERPM	Engine Revolution Per Minute	Obrót silnika na minutę
ETA	Estimated Time of Arrival	Przewidywany czas przylotu
ETOPS	Extended-range Twin-engine Operation Performance Standard	Operacje o wydłużonym zasięgu wykonywane przez samoloty o dwóch jednostkach napędowych
FAF	Final Approach Fix	Pozycja (fix) rozpoczęcia podejścia końcowego
FAR	Federal Aviation Regulations	Regulacje Federalnej Agencji Lotnictwa
FCL	Flight Crew Licensing	Licencjonowanie personelu lotniczego
FE	Flight Examiner	Pilot egzaminator
F/E	Flight Engineer	Mechanik pokładowy
FEM	Flight Examiner Manual	Podręcznik pilota egzaminatora
FFS	Full Flight Simulator	Pełny symulator lotu
FI	Flight Instructor	Instruktor szkolenia ogólnego
FIE	Flight Instructor Examiner	Egzaminator instruktorów
FIS	Flight Information Service	Służba informacji powietrznej
FMC	Flight Management Computer	Komputer zarządzania lotem
FMS	Flight Management System	System zarządzania lotem
FNPT	Flight and Navigation	Urządzenie do ćwiczenia procedur

	Procedures Trainer	lotu i nawigacyjnych
FS	Flight Simulator	Symulator lotu
FSTD	Flight Simulation Training Device	Szkoleniowe urządzenie symulacji lotu
ft	feet	stopy
FTD	Flight Training Device	Urządzenie do szkolenia lotniczego
G	Gravity forces	Siły ciężkości
GLONASS	Global Orbiting Navigation Satellite System	Globalny system nawigacji satelitarnej
GM	Guidance Material	Materiały zawierające wytyczne
GNSS	Global Navigation Satellite Systems	Globalny nawigacyjny system satelitarny
GPS	Global Positioning System	Globalny system pozycyjny
H	Helicopter	Śmigłowiec
HF	High Frequency	Wysoka częstotliwość
HOFCS	High Order Flight Control System	System kontroli lotu o dużej wymagalności
HPA	High Performance Aeroplane	Samolot o wysokich osiągnięciach
hrs	Hours	Godziny
HUMS	Health and Usage Monitoring System	System monitoring stanu i zużycia
HT	Head of Training	Kierownik szkolenia
IAS	Indicated Air Speed	Prędkość przyrządowa
ICAO	International Civil Aviation Organisation	Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego
IGE	In Ground Effect	W zasięgu wpływu ziemi
IFR	Instrument Flight Rules	Przepisy wykonywania lotów według wskazań przyrządów
ILS	Instrument Landing System	System lądowania według wskazań przyrządów
IMC	Instrument Meteorological Conditions	Warunki meteorologiczne dla lotów według wskazań przyrządów
IR	Instrument Rating	Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów
IRE	Instrument Rating Examiner	Egzaminator na uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów
IRI	Instrument Rating Instructor	Instruktor szkolenia w lotach według wskazań przyrządów
ISA	International Standard Atmosphere	Międzynarodowa
JAR	Joint Aviation Requirements	Wspólne wymagania lotnicze
kg	Kilogram	Kilogram
LAPL	Light Aircraft Pilot Licence	Licencja pilota lekkich statków powietrznych
LDP	Landing Decision Point	Punkt decyzji o lądowaniu
LMT	Local Mean Time	Średni czas lokalny
LO	Learning Objectives	Cele nauczania
LOFT	Line Orientated Flight Training	Szkolenie w lotach liniowych
m	Meter	metr
MCC	Multi-Crew Cooperation	Współpraca w załodze

		wieloosobowej
MCCI	Multi-Crew Cooperation Instructor	Instruktor szkolenia w zakresie współpracy w załodze wieloosobowej
ME	Multi-engine	Wielosilnikowy
MEL	Minimum Equipment List	Wykaz wyposażenia minimalnego
MEP	Multi-engine Piston	Samolot wielosilnikowy tłokowy
MET	Multi-engine Turboprop	Samolot wielosilnikowy turbośmigłowy
METAR	Meteorological Aerodrome Report	Komunikat zawierający aktualną pogodę na lotniskach
MI	Mountain Rating Instructor	Instruktor lotów w terenie górzystym
MP	Multi-pilot	Załoga wieloosobowa
MPA	Multi-pilot Aeroplane	Samolot z załogą wieloosobową
MPL	Multi-crew Pilot Licence	Licencja pilota w załodze wieloosobowej
MPH	Multi-pilot Helicopter	Śmigłowiec z załogą wieloosobową
MTOM	Maximum Take-off Mass	Maksymalna masa startowa
NDB	Non-directional Beacon	Radiolatarnia bezkierunkowa
NM	Nautical Miles	Mile morskie
NOTAM	Notice To Airmen	NOTAM
NOTAR	No Tail Rotor	Brak śmigła ogonowego
OAT	Outside Air Temperature	Temperatura powietrza na zewnątrz
OBS	Omni Bearing Selector	Selektor namiarów
OEI	One Engine Inoperative	Jeden silnik niepracujący
OGE	Out of Ground Effect	Bez wpływu ziemi
OML	Operational Multi-pilot Limitation	Ograniczenie operacyjne w załodze wieloosobowej
OSL	Operational Safety Pilot Limitation	Ograniczenie funkcji pilota ze względu na bezpieczeństwo operacyjne
OTD	Other Training Devices	Inne urządzenie szkoleniowe
PAPI	Precision Approach Path Indicator	Wskaźnik ścieżki precyzyjnego podejścia
PF	Pilot Flying	Pilot lecący
PIC	Pilot-In-Command	Pilot dowódca
PICUS	Pilot-In-Command Under Supervision	Pilot dowódca pod nadzorem
PL	Powered-lift	Pionowzlot
PNF	Pilot Not Flying	Pilot nielecący
PPL	Private Pilot Licence	Licencja pilota turystycznego
QDM	Magnetic heading	Kurs magnetyczny
QFE	Atmospheric pressure at aerodrome elevation	Ciśnienie atmosferyczne na poziomie lotniska
QNH	Altimeter sub-scale setting to obtain elevation when on the ground	Nastawienie skali wysokościomierza na ciśnienie, przy którym wskaże on po wylądowaniu wysokość bezwzględną miejsca lądowania
RNAV	Radio Navigation	Radionawigacja
RPM	Revolution Per Minute	Obrót na minutę
RRPM	Rotor Revolution Per Minute	Obrót wirnika na minutę

R/T	Radiotelephony	Radiotelefonia
S	Sailplane	Szybowiec
SATCOM	Satellite communication	Łączność satelitarna
SE	Single-engine	Jednosilnikowy
SEP	Single-engine Piston	Samolot jednosilnikowy tłokowy
SET	Single-engine Turboprop	Samolot jednosilnikowy turbośmigłowy
SFE	Synthetic Flight Examiner	Egzaminator na urządzeniach syntetycznych
SFI	Synthetic Flight Instructor	Instruktor lotów na urządzeniach syntetycznych
SID	Standard Instrument Departure	Standardowy odlot według wskazań przyrządów
SIGMET	Significant Meteorological Weather	Informacja SIGMET
SLPC	Single Lever Power Control	Pojedyncza dźwignia sterowania mocą
SOP	Standard Operating Procedure	Standardowe procedury operacyjne
SP	Single-pilot	Załoga jednoosobowa
SPA	Single-pilot Aeroplane	Samolot z załogą jednoosobową
SPH	Single-pilot Helicopter	Śmigłowiec z załogą jednoosobową
SPIC	Student PIC	Uczeń-pilot dowódca
SPL	Sailplane Pilot Licence	Licencja pilota szybowcowego
SSR	Secondary Surveillance Radar	Wtórny radar dozoru
STI	Synthetic Training Instructor	Instruktor szkolenia na urządzeniach syntetycznych
TAF	(Terminal Area Forecasts) Aerodrome Forecast	Prognoza lotniskowa
TAS	True Air Speed	Rzeczywista prędkość powietrzna
TAWS	Terrain Awareness Warning System	System ostrzegania o terenie
TDP	Take-off Decision Point	Punkt decyzji przy starcie
TEM	Threat and Error Management	Zarządzanie zagrożeniami i błędami
TK	Theoretical Knowledge	Wiedza teoretyczna
TMG	Touring Motor Glider	Motoszybowiec turystyczny
TORA	Take-off Run Available	Rozporządzalna długość rozbiegu przy starcie
TODA	Take-off Distance Available	Rozporządzalna długość startu
TR	Type Rating	Uprawnienie na typ
TRE	Type Rating Examiner	Egzaminator na typ statku powietrznego
TRI	Type Rating Instructor	Instruktor szkolenia na typ
UTC	Coordinated Universal Time	Uniwersalny czas skoordynowany
V	Velocity	Prędkość
VASI	Visual Approach Slope Indicator	Wizualny system wskazujący ścieżkę schodzenia
VFR	Visual Flight Rules	Zasady lotu z widzialnością
VHF	Very High Frequency	Bardzo wysoka częstotliwość
VMC	Visual Meteorological Conditions	Warunki meteorologiczne dla lotu z widzialnością
VOR	VHF Omni-directional Radio	Radiolatarnia ogólnokierunkowa

	Range	bardzo wysokiej częstotliwości
ZFTT	Zero Flight Time Training	Szkolenie przy zerowym czasie nalogu
ZFM	Zero Fuel Mass	Masa przy zerowym stanie paliwa

**AMC1 FCL.015 Wnoskowanie o wydanie licencji, uprawnień,
upoważnień i certyfikatów oraz ich wydawanie****FORMULARZE WNIOSKÓW I SPRAWOZDAŃ**

Stosowane powszechnie formularze wniosków i sprawozdań są dostępne:

- (a) z egzaminów praktycznych, kontroli umiejętności w celu wydania, przedłużenia lub wznowienia licencji LAPL, BPL, SPL, PPL, CPL oraz uprawnienia IR, w AMC1 do Dodatku 7.
- (b) ze szkolenia, egzaminów praktycznych lub kontroli umiejętności dla licencji ATPL, MPL oraz uprawnień na klasę i typ, w AMC1 do Dodatku 9.
- (c) z oceny kompetencji instruktorskich, w AMC5 FCL.935.

AMC1 FCL.025 Egzamin z wiedzy teoretycznej poprzedzające wydanie licencji**TERMINOLOGIA**

Przedstawione poniżej terminy stosowane w FCL.025 powinny posiadać następujące znaczenie:

- (a) 'Cały zestaw egzaminów': egzamin we wszystkich przedmiotach zgodnie z wymaganiami do odpowiedniego rodzaju licencji.
- (b) 'Egzamin': wykazanie się posiadaną wiedzą w jednym lub w większej ilości testów.
- (c) 'Test': zestaw pytań, na które kandydat musi udzielić odpowiedzi podczas egzaminu.
- (d) 'Podejście': próba zaliczenia określonego testu.
- (e) 'Sesja': okres czasu określony przez właściwą władzę, w którym kandydat może odbyć egzamin. Okres ten nie powinien przekraczać dziesięciu następujących po sobie dni. W czasie jednej sesji dopuszcza się jedno podejście do każdego testu.

AMC1 FCL.050 Rejestrowanie czasu lotu

WYMAGANIA OGÓLNE

- (a) Rejestr czasu lotu powinien zawierać co najmniej następujące informacje:
- (1) dane osobowe: imię i nazwisko oraz adres pilota;
 - (2) w odniesieniu do każdego wykonanego lotu:
 - (i) imię i nazwisko pilota dowódcy (PIC);
 - (ii) data wykonania lotu;
 - (iii) miejsce oraz czas odlotu i przylotu;
 - (iv) typ, w tym marka, model i wariant, oraz znaki rejestracyjne statku powietrznego;
 - (v) oznaczenie czy lot wykonywany jest na statku powietrznym jednosilnikowym (SE) lub wielosilnikowym (ME), jeśli ma to zastosowanie;
 - (vi) całkowity czas lotu;
 - (vii) zgromadzony całkowity czas lotu.
 - (3) w odniesieniu do każdej sesji na szkoleniowym urządzeniu symulacji lotu (FSTD), jeśli ma to zastosowanie:
 - (i) typ oraz numer kwalifikacyjny urządzenia treningowego;
 - (ii) szkolenie FSTD;
 - (iii) data;
 - (iv) całkowity czas sesji;
 - (v) zgromadzony czas całkowity.
 - (4) szczegółowe informacje na temat funkcji pilota, a mianowicie pilot dowódca (PIC), w tym czas lotu samodzielnego, czas lotu jako uczeń-pilot dowódca (SPIC) i czas lotu jako pilot dowódca pod nadzorem (PICUS), oraz czas lotu jako drugi pilot, czas lotu z instruktorem i czas lotu z instruktorem szkolenia ogólnego (FI) lub pilotem egzaminatorem (FE);
 - (5) warunki operacyjne, a mianowicie, czy lot odbywa się w warunkach nocnych lub czy jest wykonywany zgodnie z przepisami dla lotów według wskazań przyrządów.
- (b) Wpisywanie czasu:
- (1) czas lotu w charakterze pilota dowódcy (PIC):
 - (i) posiadacz licencji może wpisać jako PIC cały czas lotu, w którym sprawował funkcję pilota dowódcy;
 - (ii) osoba wnioskująca o wydanie licencji pilota lub posiadacz licencji pilota może wpisać jako PIC cały czas lotu samodzielnego, czas lotu jako uczeń-pilot dowódca (SPIC) oraz czas lotu pod nadzorem pod warunkiem, że taki czas SPIC oraz czas lotu pod nadzorem zostaną potwierdzone przez instruktora;
 - (iii) posiadacz uprawnień instruktorskich może wpisać jako PIC cały czas lotu, w którym sprawuje funkcję instruktora na pokładzie statku powietrznego;
 - (iv) posiadacz upoważnienia egzaminatora może wpisać jako PIC cały czas lotu, w którym zajmuje miejsce pilota i sprawuje funkcję egzaminatora na pokładzie statku powietrznego;

- (v) drugi pilot działający jako pilot dowódca pod nadzorem (PICUS) na pokładzie statku powietrznego gdzie wymagany jest więcej niż jeden pilot w ramach certyfikacji typu statku powietrznego lub zgodnie z wymogami operacyjnymi pod warunkiem, że taki czas PICUS zostanie potwierdzony przez pilota dowódcę;
 - (vi) jeżeli posiadacz licencji wykonuje szereg lotów tego samego dnia powracając za każdym razem do tego samego miejsca odlotu a przerwa pomiędzy kolejnymi lotami nie przekracza 30 minut, taka seria lotów może być zapisana jako pojedynczy wpis.
- (2) czas lotu w charakterze drugiego pilota: posiadacz licencji pilota zajmujący miejsce pilota jako drugi pilot może wpisać cały czas lotu jako czas lotu drugiego pilota na pokładzie statku powietrznego gdzie wymagany jest więcej niż jeden pilot w ramach certyfikacji typu statku powietrznego lub w ramach przepisów, zgodnie z którymi wykonywany jest lot;
 - (3) czas lotu w charakterze drugiego pilota zastępującego podczas przelotu: drugi pilot zastępujący podczas przelotu może wpisać cały czas lotu jako drugi pilot w przypadku zajmowania miejsca pilota;
 - (4) czas szkolenia: zsumowanie całego czasu wpisanego przez osobę wnioskującą o wydanie licencji lub uprawnienia jako szkolenie w locie, szkolenie w locie według wskazań przyrządów, czas ćwiczeń na ziemi według wskazań przyrządów, itp. może mieć miejsce jeśli zostało to poświadczane przez odpowiednio upoważnionego instruktora, który szkolenie to prowadził;
 - (5) czas lotu w charakterze PICUS: pod warunkiem że metoda nadzoru jest akceptowana przez właściwy organ, drugi pilot może wpisać jako PICUS czas lotu wykonywanego jako PICUS jeżeli wszystkie obowiązki i funkcje PIC podczas danego lotu były wykonywane w taki sposób że interwencja PIC na rzecz bezpieczeństwa nie była wymagana.
- (c) Format zapisu:
- (1) szczegółowe informacje na temat lotów wykonywanych w ramach zarobkowego transportu lotniczego mogą być zapisywane w formie komputerowej przechowywanej przez operatora. W takim przypadku operator powinien prowadzić rejestr wszystkich lotów wykonanych przez pilota, w tym również szkoleń w różnicach oraz szkoleń zapoznawczych, udostępniany na żądanie zainteresowanego członka załogi lotniczej;
 - (2) w przypadku innych rodzajów lotu, pilot powinien rejestrować szczegółowe informacje na temat wykonanych lotów w przedstawionej poniżej formie książki lotów pilota. W przypadku szybowców i balonów, należy stosować odpowiedni format zapisu zawierający pozycje wymienione w punkcie (a) oraz dodatkowe informacje charakterystyczne dla danego rodzaju operacji.

KSIĄŻKA LOTÓW PILOTA

Imię i nazwisko posiadacza

Numer licencji posiadacza

<i>ADRES POSIADACZA:</i>	
<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <i>[miejsce na zmianę adresu]</i>
<hr/> <hr/> <hr/> <i>[miejsce na zmianę adresu]</i>	<hr/> <hr/> <hr/> <i>[miejsce na zmianę adresu]</i>
<hr/> <hr/> <hr/> <i>[miejsce na zmianę adresu]</i>	<hr/> <hr/> <hr/> <i>[miejsce na zmianę adresu]</i>

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

- (d) FCL.050 wymaga aby posiadacz licencji pilota prowadził zapis szczegółów wszystkich wykonanych lotów. Książka lotów pilota umożliwia posiadaczowi licencji pilota rejestrowanie doświadczenia lotniczego w sposób, który ułatwi ten proces zapewniając jednocześnie stały zapis lotów posiadacza licencji. Zaleca się, aby piloci, którzy wykonują regularne loty na samolotach i śmigłowcach prowadzili oddzielne książki lotów pilota dla każdej kategorii statku powietrznego.
- (e) Na ile jest to możliwe, wpisy w książce lotów załóg lotniczych powinny być dokonywane bezpośrednio po każdym wykonanym locie. Wszystkie wpisy powinny być dokonywane atramentem lub nieścieralnym ołówkiem.
- (f) Szczegółowe informacje odnoszące się do każdego lotu, w czasie którego posiadacz licencji członek załogi lotniczej sprawuje funkcje członka działającej załogi na pokładzie statku powietrznego powinny być zapisywane w odpowiednich kolumnach wykorzystując jedną linijkę dla każdego lotu, pod warunkiem, że jeśli statek powietrzny wykonuje szereg lotów tego samego dnia wracając za każdym razem do tego samego miejsca odlotu, a przerwa pomiędzy kolejnymi lotami nie przekracza 30 minut, taka seria lotów może zostać zapisana w formie jednego wpisu.
- (g) Czas lotu jest zapisywany:
- (1) w przypadku samolotów, motoszybowców turystycznych i pionowzlotów od momentu, w którym statek powietrzny rusza z miejsca w celu wykonania startu, do momentu ostatecznego zatrzymania się statku powietrznego po locie;
 - (2) w przypadku śmigłowców od momentu, w którym łopaty wirnika zaczynają się obracać, do momentu ostatecznego zatrzymania się śmigłowca po locie i zatrzymania łopat wirnika;
 - (3) w przypadku sterowców od momentu zwolnienia sterowca z masztu w celu wykonania startu, do momentu ostatecznego zatrzymania się sterowca po locie i zakotwiczenia go do masztu;
- (h) Jeżeli statek powietrzny przewozi dwóch lub więcej pilotów jako członków działającej załogi, jeden z nich, przed rozpoczęciem lotu, zostanie wyznaczony przez operatora na dowódcę pilota statku powietrznego (PIC), który zgodnie z wymaganiami operacyjnymi, może przekazać wykonywanie lotu innemu odpowiednio wykwalifikowanemu pilotowi. Cały lot wykonany w charakterze pilota dowódcy jest wpisywany w książce lotów pilota jako 'PIC'. Pilot wykonujący lot w charakterze 'PICUS' lub 'SPIC' wpisuje czas lotu jako 'PIC', ale wszystkie takie wpisy powinny być potwierdzone przez pilota dowódcę lub instruktora szkolenia ogólnego w kolumnie "Uwagi" w książce lotów pilota.
- (i) Uwagi dotyczące zapisywania czasu lotu:
- (1) kolumna 1: wpisać datę (dd/mm/rr) rozpoczęcia lotu;
 - (2) kolumna 2 lub 3: wpisać miejsce odlotu i miejsce docelowe pełną nazwą lub w postaci rozpoznawanego w skali międzynarodowej trzy- lub czteroliterowego oznacznika. Wszystkie godziny powinny być podawane w UTC;
 - (3) kolumna 5: wskazać czy lot odbywał się z załogą jednoosobową (SP) czy wieloosobową (MP), a w przypadku załogi jednoosobowej, czy lot wykonywany był na statku powietrznym jednosilnikowym (SE) czy wielosilnikowym (ME);

Przykład:

1	2		3		4		5			6		7	8			
DATA (dd/mm/rr)	ODLOT		PRZYLOT		STATEK POWIETRZNY		CZAS LOTU Z SP		CZAS LOTU Z MP		CAŁKOWITY CZAS LOTU		IMIĘ I NAZWISKO PILOTA DOWÓDCY		LĄDOWANIA	
	MIEJSCE	CZAS	MIEJSCE	CZAS	MARKA, MODEL, WARIANT	ZNAKI REJESTRA CYJNE	SE	ME					DZIEŃ	NOC		
08/04/12	LFAC	1025	EGBJ	1240	PA34-250	G-SENE		✓								
09/04/12	EGBJ	1810	EGBJ	1930	C152	G-NONE	✓				1	20	SAM		2	
11/04/12	LGW	1645	LAX	0225	B747-400	G-ABCD			9	40	9	40	IMIĘ I NAZWISKO PILOTA DOWÓDCY		1	

- (4) kolumna 6: całkowity czas lotu może być wpisany w postaci godzin i minut lub jeśli jest taka potrzeba w układzie dziesiętnym;
 - (5) kolumna 7: wpisać imię i nazwisko pilota dowódcy lub SAM odpowiednio;
 - (6) kolumna 8: wskazać ilość lądowań w charakterze pilota w ciągu dnia lub nocy;
 - (7) kolumna 9: wpisać czas lotu wykonanego w nocy lub zgodnie z przepisami wykonywania lotów według wskazań przyrządów, jeśli ma to zastosowanie;
 - (8) kolumna 10: czas lotu w charakterze pilota:
 - (i) wpisać jako PIC czas lotu w charakterze pilota dowódcy (PIC), uczenia-pilota dowódcy (SPIC) oraz pilota dowódcy pod nadzorem (PICUS);
 - (ii) czas wpisany jako SPIC lub PICUS jest potwierdzany przez dowódcę pilota lub instruktora szkolenia ogólnego (FI) w kolumnie 'uwagi' (kolumna 12);
 - (iii) czas lotu w charakterze instruktora powinien być odpowiednio odnotowany i wpisany również jako PIC.
 - (9) kolumna 11: FSTD:
 - (i) dla każdego FSTD wpisać typ statku powietrznego i numery kwalifikacyjne urzędnika. W przypadku innych urzędzeń szkoleniowych należy wpisać albo FNPT I albo FNPT II odpowiednio;
 - (ii) całkowity czas sesji obejmuje wszystkie ćwiczenia przeprowadzone na urzędzeniu, łącznie ze sprawdzeniem przed i po locie;
 - (iii) w kolumnie 'uwagi' (kolumna 12) wpisać rodzaj wykonanego ćwiczenia, np. kontrola umiejętności, przedłużenie.
 - (10) kolumna 12: kolumna 'uwagi' może być wykorzystywana do zapisywania szczegółów dotyczących lotu według uznania posiadacza licencji. Niemniej jednak, zawsze należy dokonywać poniższych wpisów:
 - (i) czas lotu według wskazań przyrządów wykonywanego jako część szkolenia w celu uzyskania licencji lub uprawnienia;
 - (ii) szczegółowe informacje na temat wszystkich egzaminów praktycznych i kontroli umiejętności;
 - (iii) podpis pilota dowódcy jeżeli pilot zapisuje czas lotu w charakterze SPIC lub PICUS;
 - (iv) podpis instruktora jeśli lot jest częścią przedłużenia ważności uprawnienia na klasę SEP lub TMG.
- (j) Po wypełnieniu strony, należy wpisać w odpowiednich kolumnach zgromadzony całkowity czas lub godziny lotu, co powinno być potwierdzone przez pilota w kolumnie 'uwagi'.

Przykład:

9				10						11				12				
CZAS LOTU W WARUNKACH OPERACYJNYCH				CZAS LOTU W FUNKCJI PILOTA						SESJA FSTD				UWAGI I WPISY				
NOC		IFR		PILOT DOWÓDCA		DRUGI PILOT		SZKOLENIE Z INSTRUKTORA REM (DWUSTER)		INSTRUKTOR		DATA (dd/mm/rr)		TYP		CAŁKOWITY CZAS SESJI		
		2	15	2	15													
1	20			1	20					1	20							Szkolenie na uprawnienie do wykonywania lotów nocnych
												10/04/12	B747-400 (Q1234)	4	10			Kontrola umiejętności na przedłużenie uprawnień.
8	10	9	40	9	40													PIC(US): podpis IMIĘ I NAZWISKO PIC

AMC1 FCL.055 Biegłość językowa

INFORMACJE OGÓLNE

- (a) Ocena biegłości językowej powinna odbywać się w taki sposób, aby odzwierciedlić zakres zadań wykonywanych przez pilota ze szczególnym uwzględnieniem języka, a nie procedur operacyjnych.
- (b) Ocena powinna określać umiejętność kandydata do:
 - (1) skutecznego porozumiewania się z wykorzystaniem standardowej frazeologii R/T;
 - (2) wypowiedziania i rozumienia informacji przekazywanych zwykłym językiem zarówno w sytuacjach zwyczajnych jak i nadzwyczajnych wymagających odejścia od standardowej frazeologii R/T.

Uwaga: w celu uzyskania dalszych wskazówek należy zapoznać się z 'Podręcznikiem wdrożenia wymagań ICAO dotyczących poziomu znajomości języka' (ICAO Doc 9835), Dodatek A Część III oraz Dodatek B.

OCENA

- (c) Ocenę można podzielić na trzy następujące elementy:
 - (1) słuchanie: ocena rozumienia;
 - (2) mówienie: ocena wymowy, płynności, struktur i słownictwa;
 - (3) interakcja.
- (d) Wymienione wyżej trzy elementy mogą być połączone i mogą być realizowane poprzez zastosowanie szerokiego zakresu środków i technologii.
- (e) W razie potrzeby, niektóre spośród tych elementów lub wszystkie te elementy mogą być realizowane poprzez wykorzystanie systemu egzaminowania z zakresu radiotelefonii.
- (f) Jeżeli poszczególne elementy są oceniane oddzielnie, ocena końcowa powinna być skonsolidowana w postaci potwierdzenia biegłości językowej wydawanego przez właściwy organ.
- (g) Ocena może być przeprowadzana w ramach jednego z kilku obowiązujących działań kontrolnych lub szkoleniowych, takich jak wydanie licencji lub uprawnienia, przedłużenie, szkolenie w operacjach liniowych, kontrole liniowe operatora lub kontrola umiejętności.
- (h) Właściwy organ może wykorzystywać własne zasoby do opracowania lub przeprowadzenia oceny biegłości językowej bądź też może delegować to zadanie instytucjom realizującym ocenę językową.
- (i) Właściwy organ powinien ustanowić procedurę odwoławczą dla osób ubiegających się o wpisanie potwierdzenia biegłości językowej.
- (j) Posiadacz licencji powinien otrzymać zaświadczenie określające poziom biegłości oraz datę ważności potwierdzenia biegłości językowej.
- (k) Jeżeli metoda oceny języka angielskiego ustanowiona przez właściwy organ jest równoważna z tą ustanowioną do oceny zastosowania języka angielskiego zgodnie z AMC2 FCL.055, ta sama ocena może być stosowana do obydwu celów.

PODSTAWOWE WYMAGANIA OCENY

- (l) Ocena ma na celu określenie umiejętności kandydata do licencji pilota lub posiadacza licencji pilota w zakresie mówienia i rozumienia języka stosowanego w łączności R/T.
 - (1) Ocena powinna określać umiejętność kandydata do stosowania zarówno:

- (i) standardowej frazeologii R/T;
 - (ii) zwykłego języka w sytuacjach kiedy standardowa frazeologia nie może służyć zamierzonej transmisji.
- (2) Ocena powinna zawierać:
- (i) porozumiewanie w formie wyłącznie głosowej oraz w kontaktach osobistych;
 - (ii) porozumiewanie się w zakresie tematów ogólnych, szczegółowych i związanych z pracą pilota.
- (3) Kandydat powinien zademonstrować swoje umiejętności lingwistyczne w radzeniu sobie z niespodziewanym obrotem wydarzeń oraz w rozwiązywaniu pozornych nieporozumień.
- (4) Ocena powinna określać umiejętności kandydata w zakresie mówienia i słuchania. Oceny pośrednie wiedzy gramatycznej, czytania i pisanie nie są odpowiednie.
- (5) Ocena powinna określać umiejętności językowe kandydata w następujących obszarach:
- (i) wymowa:
 - (A) zakres do jakiego wymowa, akcent, rytm i intonacja wykazują wpływ pierwszego języka lub odmian narodowych kandydata;
 - (B) do jakiego stopnia przeszkadzają one w zrozumieniu.
 - (ii) struktura:
 - (A) umiejętności kandydata do stosowania zarówno podstawowych jak i złożonych konstrukcji gramatycznych;
 - (B) zakres do jakiego błędy popełniane przez kandydata powodują zmianę znaczenia.
 - (iii) słownictwo:
 - (A) zakres i trafność doboru stosowanego słownictwa;
 - (B) zdolność kandydata do skutecznego parafrazowania w przypadku braku słownictwa.
 - (iv) płynność:
 - (A) tempo;
 - (B) wahanie;
 - (C) mowa ćwiczona i mowa spontaniczna;
 - (D) zastosowanie znaczników dyskursu i łączników.
 - (v) rozumienie:
 - (A) w sprawach powszechnych, konkretnych i związanych z pracą;
 - (B) w obliczu komplikacji językowej lub sytuacyjnej bądź nieoczekiwanego obrotu wydarzeń.

Uwaga: akcent lub różnorodność akcentów stosowanych w materiałach egzaminacyjnych powinny być dostatecznie zrozumiałe dla międzynarodowego środowiska użytkowników.
 - (vi) interakcja:
 - (A) jakość odpowiedzi (natychmiastowa, właściwa, zawierająca informacje);

- (B) umiejętność inicjowania i utrzymywania wymiany zdań:
 - (a) w sprawach powszechnych, konkretnych i związanych z pracą;
 - (b) w radzeniu sobie z nieoczekiwanym obrotem wydarzeń.
- (C) Umiejętność radzenia sobie z pozornymi nieporozumieniami poprzez sprawdzanie, potwierdzanie lub wyjaśnianie.

Uwaga: ocena umiejętności językowych w wymienionych wyżej obszarach przeprowadzana jest z wykorzystaniem skali klasyfikacji biegłości językowej przedstawionej w AMC2 FCL.055.

- (6) Jeżeli ocena nie jest przeprowadzana w kontakcie osobistym, należy stosować odpowiednie technologie do oceny umiejętności kandydata w zakresie słuchania i mówienia oraz do zapewnienia interakcji (np. symulowana łączność z pilotem lub kontrolerem).

OSOBY OCENIAJĄCE

- (m) Sprawą zasadniczą jest zapewnienie, aby osoby odpowiedzialne za ocenę biegłości językowej (osoby oceniające) posiadały odpowiednie szkolenie i kwalifikacje. Powinni to być albo specjaliści z zakresu lotnictwa (np. obecni lub byli członkowie załóg lotniczych lub kontrolerzy ruchu lotniczego) lub specjaliści z zakresu języka z dodatkowym przeszkoleniem lotniczym. Alternatywnym rozwiązaniem byłoby stworzenie zespołu składającego się z eksperta operacyjnego oraz eksperta językowego.
 - (1) Osoby oceniające powinny przejść szkolenie w zakresie konkretnych wymogów oceny.
 - (2) Osoby oceniające nie powinny egzaminować kandydatów, dla których prowadziły szkolenie językowe.

KRYTERIA AKCEPTACJI INSTYTUCJI ZAPEWNIAJĄCYCH OCENĘ JĘZYKOWĄ

- (n) W celu zapewnienia bezstronnego procesu oceny, ocena językowa powinna być niezależna od szkolenia językowego.
 - (1) W celu uzyskania akceptacji, instytucje zapewniające ocenę językową powinny przedstawić:
 - (i) odpowiednie kierownictwo i obsadę personalną;
 - (ii) system jakości ustanowiony i utrzymywany dla zapewniania zgodności i dokładności z wymaganiami, standardami i procedurami oceny.
 - (2) System jakości ustanowiony przez instytucję zapewniającą ocenę językową powinien odnosić się do następujących kwestii:
 - (i) kierownictwo;
 - (ii) polityka i strategia;
 - (iii) procesy;
 - (iv) odpowiednie przepisy ICAO lub Part-FCL, standardy oraz procedury oceny;
 - (v) struktura organizacyjna;
 - (vi) odpowiedzialność za opracowanie, ustanowienie i zarządzanie systemem jakości;
 - (vii) dokumentacja;
 - (viii) program zapewniania jakości;
 - (ix) zasoby ludzkie i szkolenie (wstępne i okresowe);

- (x) wymagania oceny;
 - (xi) zadowolenie klienta.
- (3) Dokumentacja i nagrania oceny powinny być przechowywane przez okres czasu określony przez właściwy organ i udostępniane temu organowi na żądanie.
- (4) Dokumentacja z oceny powinna zawierać co najmniej następujące punkty:
- (i) cele oceny;
 - (ii) struktura oceny, skala czasu, stosowane technologie, próbki oceny, próbki nagrań głosowych;
 - (iii) kryteria i standardy oceny (przynajmniej dla poziomu 4, 5 i 6 skali klasyfikacji biegłości językowej przedstawionej w AMC2 FCL.055);
 - (iv) dokumentacja demonstrująca ważność oceny, odpowiedniość i wiarygodność;
 - (v) procedury oceny i zakres odpowiedzialności:
 - (A) przygotowanie indywidualnej oceny;
 - (B) administracja: lokalizacja, sprawdzenie tożsamości oraz obserwacja, porządek, poufność i zabezpieczenie oceny;
 - (C) raportowanie oraz dokumentacja zapewniana właściwemu organowi lub kandydatowi, w tym przykładowy certyfikat;
 - (D) przechowywanie dokumentów i nagrań.

Uwaga: w celu uzyskania dalszych wskazówek należy zapoznać się z 'Podręcznikiem wdrożenia wymagań ICAO dotyczących poziomu znajomości języka' (ICAO Doc 9835).

AMC2 FCL.055 Biegłość językowa

SKALA KLASYFIKACJI BIEGŁOŚCI JĘZYKOWEJ

Poniższa tabela przedstawia różne poziomy biegłości językowej:

POZIOM	WYMOWA <i>Zakłada stosowanie dialektu lub akcentu zrozumiałego dla środowiska lotniczego.</i>	STRUKTURY <i>Odpowiednie konstrukcje gramatyczne oraz konstrukcje zdaniowe są określone przez funkcje językowe odpowiednie dla zadania.</i>	SŁOWNICTWO	PŁYNNOŚĆ	ROZUMIENIE	INTERAKCJA
Biegły (Poziom 6)	Wymowa, akcent, rytm i intonacja, mimo ewentualnego wpływu pierwszego języka lub odmiany regionalnej, w zasadzie nigdy nie przeszkadzają w zrozumieniu.	Zarówno podstawowe jak i złożone konstrukcje gramatyczne oraz konstrukcje zdaniowe są spójne i dobrze opanowane.	Zakres słownictwa i trafność doboru są wystarczające dla skutecznego porozumiewania się w szerokiej gamie znanych i nieznanymi zagadnień. Słownictwo jest idiomatyczne i, uwzględnia niuanse znaczeniowe i odpowiedni rejestr.	Zdolność formułowania długich wypowiedzi w sposób płynny, naturalny i bez wysiłku. Różnicuje wypowiedzi w celu uzyskania efektów stylistycznych, np. dla podkreślenia sensu. Spontanicznie stosuje właściwe znaczniki dyskursu i łączniki.	Rozumienie jest poprawne i spójne w prawie wszystkich kontekstach i obejmuje niuanse językowe i kulturowe.	Łatwo reaguje w prawie wszystkich sytuacjach. Jest wrażliwy na sygnały werbalne i niewerbalne i odpowiedni ona nie reaguje.
Rozszerzony (Poziom 5)	Wymowa, akcent, rytm i intonacja,	Podstawowe konstrukcje	Zakres słownictwa i trafność doboru są	Zdolność formułowania	Rozumienie jest poprawne w	Odpowiedzi są natychmiastowe,

POZIOM	WYMOWA <i>Zakłada stosowanie dialektu lub akcentu zrozumiałego dla środowiska lotniczego.</i>	STRUKTURY <i>Odpowiednie konstrukcje gramatyczne oraz konstrukcje zdaniowe są określane przez funkcje językowe odpowiednie dla zadania.</i>	SŁOWNICTWO	PLYNNOŚĆ	ROZUMIENIE	INTERAKCJA
	mimo wpływu pierwszego języka lub odmiany regionalnej, rzadko przeszkadzają w zrozumieniu.	gramatyczne i konstrukcje zdaniowe są spójne i dobrze opanowane. Podejmowane są próby tworzenia złożonych konstrukcji, ale z błędami, które czasami powodują zmianę znaczenia.	wystarczające dla skutecznego porozumiewania się w zagadnieniach powszechnych, konkretnych i związanych z pracą. Parafrazuje w sposób spójny i trafny. Słownictwo jest czasem idiomatyczne.	długich wypowiedzi ze względną łatwością na tematy znane, ale może nie różnicować wypowiedzi pod względem stylistycznym. Potrafi stosować właściwe znaczniki dyskursu lub łączniki.	sprawach powszechnych, konkretnych i związanych z pracą, i w większości poprawne, gdy mówiący staje w obliczu komplikacji językowej lub sytuacyjnej, bądź w obliczu niespodziewanego obrotu wydarzeń. Jest w stanie zrozumieć pewien zakres odmian mowy (dialekt lub akcent) lub rejestry.	właściwe i zawierają informacje. Skutecznie radzi sobie w relacji mówca/słuchacz.
Operacyjny (Poziom 4)	Wymowa, akcent, rytm i intonacja, wykazują wpływ pierwszego języka lub odmiany regionalnej, ale tylko czasami	Podstawowe konstrukcje gramatyczne i konstrukcje zdaniowe są wykorzystywane twórczo i są zwykle	Zakres słownictwa i trafność doboru są zazwyczaj wystarczające dla skutecznego porozumiewania się w zagadnieniach	We właściwym tempie formułuje odpowiednio długie fragmenty wypowiedzi . Sporadycznie może tracić płynność w	Rozumienie jest w większości poprawne w sprawach powszechnych, konkretnych i związanych z pracą, jeśli używany akcent	Odpowiedzi są zwykle natychmiastowe, właściwe i zawierają informacje. Inicjuje i utrzymuje wymianę zdań, nawet gdy ma

POZIOM	WYMOWA <i>Zakłada stosowanie dialektu lub akcentu zrozumiałego dla środowiska lotniczego.</i>	STRUKTURY <i>Odpowiednie konstrukcje gramatyczne oraz konstrukcje zdaniowe są określane przez funkcje językowe odpowiednie dla zadania.</i>	SŁOWNICTWO	PLYNNOŚĆ	ROZUMIENIE	INTERAKCJA
	przeszkadza to w zrozumieniu.	dobrze opanowane. Mogą występować błędy, szczególnie w okolicznościach nadzwyczajnych i niespodziewanych, ale rzadko powodują zmianę znaczenia.	powszechnych, konkretnych i związanych z pracą. Może często z powodzeniem parafrazować wypowiedzi gdy w okolicznościach nadzwyczajnych i niespodziewanych brakuje mu słownictwa.	momencie przejścia z przekazu ćwiczonego lub standardowego na przekaz spontaniczny, co nie przeszkadza w skutecznym porozumiewaniu się. Potrafi czynić ograniczony użytek ze znaczników dyskursu i łączników. Wypełniacze nie rozpraszają uwagi.	lub odmiana są dostatecznie czytelne dla międzynarodowego środowiska użytkowników. Mówiący w obliczu komplikacji językowej lub sytuacyjnej, względnie nieoczekiwanego obrotu wydarzeń rozumuje wolniej lub wymaga procesu wyjaśnień.	do czynienia z niespodziewanym obrotem wydarzeń. Odpowiednio radzi sobie z pozornymi nieporozumieniami poprzez sprawdzanie, potwierdzanie lub wyjaśnianie.
Komunikatywny (Poziom 3)	Wymowa, akcent, rytm i intonacja, wykazują wpływ pierwszego języka lub odmiany regionalnej, co często przeszkadza w zrozumieniu.	Podstawowe konstrukcje gramatycznie i konstrukcje zdaniowe związane z przewidywalnymi sytuacjami nie zawsze są dobrze opanowane. Błędy	Zakres słownictwa i trafność doboru są często wystarczające dla skutecznego porozumiewania się w zagadnieniach powszechnych, konkretnych i	Formułuje wypowiedzi jednak stosowane frazy oraz pauzy są często nieodpowiednie. Wahanie i powolność w przetwarzaniu języka mogą uniemożliwiać	Rozumienie jest często poprawne w sprawach powszechnych, konkretnych i związanych z pracą, jeśli używany akcent lub odmiana są dostatecznie	Odpowiedzi są czasami natychmiastowe, właściwe i zawierają informacje. Ze względną łatwością inicjuje i utrzymuje wymianę zdań na znane tematy oraz

POZIOM	WYMOWA <i>Zakłada stosowanie dialektu lub akcentu zrozumiałego dla środowiska lotniczego.</i>	STRUKTURY <i>Odpowiednie konstrukcje gramatyczne oraz konstrukcje zdaniowe są określone przez funkcje językowe odpowiednie dla zadania.</i>	SŁOWNICTWO	PŁYNNOŚĆ	ROZUMIENIE	INTERAKCJA
		często powodują zmianę znaczenia.	związanych z pracą jednak zakres jest ograniczony a dobór słów nieodpowiedni. Często nie jest w stanie parafrazować kiedy brakuje mu słownictwa.	skuteczną komunikację. Wypełniacze czasami rozpraszą uwagę.	czytelne dla międzynarodowego środowiska użytkowników. Może nie rozumieć komplikacji językowej lub sytuacyjnej, względnie nieoczekiwanego obrotu wydarzeń.	w przewidywalnych sytuacjach. Generalnie nie radzi sobie z nieoczekiwanym obrotem wydarzeń.
Podstawowy (Poziom 2)	Wymowa, akcent, rytm i intonacja, wykazują znaczący wpływ pierwszego języka lub odmiany regionalnej, co zwykle przeszkadza w zrozumieniu.	Wykazuje ograniczoną znajomość kilku prostych zapamiętanych konstrukcji gramatycznych i konstrukcji zdaniowych.	Ograniczony zakres słownictwa składający się tylko z pojedynczych słów i zapamiętanych fraz.	Formułuje bardzo krótkie, pojedyncze, zapamiętane wyrażenia z częstymi pauzami i rozpraszanymi uwagą wypełniaczami aby znaleźć wyrażenie i wypowiedzieć mniej znane słowa.	Rozumienie ogranicza się do pojedynczych zapamiętanych fraz jeżeli są one ostrożnie i wolno wypowiedziane.	Czas odpowiedzi jest długi i często niewłaściwy. Interakcja ogranicza się do prostych rutynowych wypowiedzi.
Wstępny	Poniżej poziomu podstawowego.	Poniżej poziomu podstawowego.	Poniżej poziomu podstawowego.	Poniżej poziomu podstawowego.	Poniżej poziomu podstawowego.	Poniżej poziomu podstawowego.

POZIOM	WYMOWA	STRUKTURY	SŁOWNICTWO	PLYNNOŚĆ	ROZUMIENIE	INTERAKCJA
(Poziom 1)	<i>Zakłada stosowanie dialektu lub akcentu zrozumiałego dla środowiska lotniczego.</i>	<i>Odpowiednie konstrukcje gramatyczne oraz konstrukcje zdaniowe są określane przez funkcje językowe odpowiednie dla zadania.</i>				

Uwaga: Poziom operacyjny (Poziom 4) stanowi minimalny wymagany poziom biegłości językowej dla łączności R/T.

Poziomy od 1 do 3 opisują odpowiednio wstępny, podstawowy oraz komunikatywny poziom biegłości językowej, z których wszystkie stanowią poziom poniżej wymogu biegłości językowej.

Poziomy 5 i 6 opisują poziom rozszerzony oraz poziom biegły stanowiące poziomy biegłości językowej bardziej zaawansowane niż wymagany minimalny standard.

AMC3 FCL.055 Biegłość językowa**SZCZEGÓLNE WYMAGANIA DLA POSIADACZY UPRAWNIENIA DO WYKONYWANIA LOTÓW WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW (IR)****STOSOWANIE JĘZYKA ANGIELSKIEGO**

- (a) Wymaganie zawarte w FCL.055(d) dotyczy umiejętności stosowania języka angielskiego dla następujących celów:
- (1) w czasie lotu: posługiwanie się radiotelefonem we wszystkich fazach lotu, w tym w sytuacjach niebezpiecznych.
 - (2) na ziemi: w odniesieniu do wszystkich informacji związanych z wykonaniem lotu:
 - (i) umiejętność czytania oraz demonstrowanie zrozumienia podręczników technicznych pisanych w języku angielskim, np. instrukcja operacyjna, instrukcja użytkownika śmigłowca w locie, itp.;
 - (ii) planowanie przed lotem, gromadzenie informacji o pogodzie, NOTAM, plan lotu ATC, itp.;
 - (iii) stosowanie lotniczych map trasowych, odlotowych i podejścia oraz dokumentów powiązanych sporządzonych w języku angielskim.
 - (3) komunikacja: umiejętność porozumiewania się z innymi członkami załogi w trakcie wszystkich faz lotu, w tym w trakcie przygotowań do lotu.
- (b) Alternatywnie, pozycje wymienione w punkcie (a) powyżej mogą być zademonstrowane:
- (1) poprzez zdanie określonego egzaminu zapewnianego przez właściwy organ po odbyciu szkolenia umożliwiającego kandydatowi spełnienie wszystkich wymagań wymienionych w punkcie (a) powyżej; lub
 - (2) pozycja wymieniona w punkcie (a)(1) powyżej jest uważana za spełnioną jeżeli kandydat zaliczył kontrolę umiejętności i egzamin praktyczny IR, MPL lub ATPL, w trakcie którego prowadzona był dwukierunkowa łączność R/T w języku angielskim;
 - (3) pozycja wymieniona w punkcie (a)(2) powyżej jest uważana za spełnioną jeżeli kandydat ukończył kurs IR, MPL lub ATP prowadzony w języku angielskim lub zdał egzamin teoretyczny IR lub ATPL prowadzony w języku angielskim;
 - (4) pozycja wymieniona w punkcie (a)(3) powyżej jest uważana za spełnioną jeżeli kandydat lub posiadacz uprawnienia IR ukończył kurs MCC prowadzony w języku angielskim oraz posiada zaświadczenie o ukończeniu takiego kursu lub jeśli kandydat zaliczył kontrolę umiejętności i egzamin praktyczny MP w celu wydania uprawnienia na klasę lub typ, w czasie którego prowadzona była dwukierunkowa łączność R/T oraz łączność z członkami innych załóg w języku angielskim.
- (c) W przypadku gdy metody egzaminowania, o których mowa powyżej są równoważne do tych ustanowionych dla wymagań biegłości językowej zgodnie z AMC1 FCL.055, egzamin może być stosowany jako podstawa do wydania potwierdzenia biegłości językowej.

AMC1 FCL.060(b)(1) Niedawno zdobyte doświadczenie

Jeśli pilot musi wykonać jeden lub większą ilość lotów z instruktorem lub egzaminatorem w celu spełnienia wymagania zawartego w FCL.060(b)(1) zanim będzie mógł przewozić pasażerów, instruktor lub egzaminator znajdujący się na pokładzie statku powietrznego nie będzie traktowany jako pasażer.

GM1 FCL.060(b)(1) Niedawno zdobyte doświadczenie

SAMOLOTY, ŚMIGŁOWCE, PIONOWZLOTY, STEROWCE I SZYBOWCE

Jeśli pilot lub pilot dowódca wykonuje lot pod nadzorem instruktora w celu spełnienia wymogu wykonania trzech startów, podejść i lądowań, na pokładzie statku powietrznego nie może znajdować się żaden pasażer.

AMC1 FCL.060(b)(5) Niedawno zdobyte doświadczenie**ŚMIGŁOWCE NON-COMPLEX**

Podział na grupy śmigłowców non-complex o podobnych właściwościach pilotażu i działania:

- (a) Grupa 1: Bell 206/206L, Bell 407;
- (b) Grupa 2: Hughes 369, MD 500N, MD 520N, MD 600;
- (c) Grupa 3: SA 341/342, EC 120;
- (d) Grupa 4: SA 313/318, SA 315/316/319, AS 350, EC 130;
- (e) Grupa 5: wszystkie typy wymienione w AMC1 FCL.740.H (a)(3) oraz R 22 i R 44.

PODCZĘŚĆ B – LICENCJA PILOTA LEKKICH STATKÓW POWIETRZNYCH – LAPL AMC1 FCL.115; FCL.120

PROGRAM SZKOLENIA Z WIEDZY TEORETYCZNEJ DLA LICENCJI LAPL

- (a) Szkolenie oraz egzaminowanie powinno obejmować aspekty związane z umiejętnościami nietechnicznymi w sposób zintegrowany z uwzględnieniem szczególnego ryzyka związanego z posiadaną licencją i prowadzoną działalnością. Szkolenie teoretyczne prowadzone przez zatwierdzony ośrodek szkolenia powinno zawierać pewien element pracy klasowej, ale może również zawierać inne metody przekazu jak np. interaktywne video, prezentacja slajdów lub taśm, szkolenie komputerowe oraz inne kursy nauczania na odległość. Ośrodek szkolenia odpowiedzialny za szkolenie musi sprawdzić czy wszystkie odpowiednie elementy kursu ze szkolenia teoretycznego zostały zakończone w stopniu zadowalającym zanim kandydat zostanie skierowany na egzamin.
- (b) Przedstawione poniżej tabele zawierają programy szkolenia dla kursów z wiedzy teoretycznej jak również do egzaminów z wiedzy teoretycznej dla licencji LAPL(B) i LAPL(S). Programy szkolenia teoretycznego oraz egzaminu z wiedzy teoretycznej dla licencji PPL(A) oraz PPL(H) zawarte w AMC1 FCL.210 i FCL.215 powinny być stosowane dla licencji LAPL(A) oraz LAPL(H), odpowiednio.

I. PRZEDMIOTY WSPÓLNE [DLA LICENCJI LAPL(S) I LAPL(B)]

1.	PRAWO LOTNICZE ORAZ PROCEDURY KONTROLI RUCHU LOTNICZEGO
1.1	Prawo międzynarodowe: konwencje, porozumienia i organizacje
1.2	Zdatność statku powietrznego do lotu
1.3	Znaki przynależności państwowej oraz rejestracyjne
1.4	Licencjonowanie personelu
1.5	Przepisy ruchu lotniczego
1.6	Procedury służb żeglugi powietrznej: operacje statków powietrznych
1.7	Przepisy ruchu lotniczego: struktura przestrzeni powietrznej
1.8	Służby ruchu lotniczego (ATS) i zarządzanie ruchem lotniczym
1.9	Służby informacji lotniczej (AIS)
1.10	Lotniska, zewnętrzne miejsca startu
1.11	Poszukiwanie i ratownictwo
1.12	Ochrona
1.13	Raportowanie wypadków
1.14	Prawo krajowe
2.	CZŁOWIEK – MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA
2.1	Czynnik ludzki: podstawowe koncepcje
2.2	Podstawy fizjologii i zachowanie zdrowia
2.3	Podstawy psychologii lotniczej
3.	METEOROLOGIA
3.1	Atmosfera

3.2	Wiatr
3.3	Termodynamika
3.4	Chmury i mgła
3.5	Opady
3.6	Fronty i masy powietrza
3.7	Systemy ciśnień
3.8	Klimatologia
3.9	Zagrożenia dla lotu
3.10	Informacja meteorologiczna
4.	ŁĄCZNOŚĆ
4.1	Łączność VFR
4.2	Definicje
4.3	Ogólne procedury operacyjne
4.4	Terminy związane z informacją pogodową (VFR)
4.5	Działania do wykonania w przypadku awarii łączności
4.6	Procedury w sytuacjach niebezpiecznych i nagłych
4.7	Ogólne zasady propagacji VFH i przydziału częstotliwości

II. PRZEDMIOTY DODATKOWE DLA KAŻDEJ KATEGORII

II.A. SZYBOWCE

5.	ZASADY LOTU – SZYBOWIEC
5.1	Aerodynamika (przepływ powietrza)
5.2	Mechanika lotu
5.3	Stateczność
5.4	Sterowność
5.5	Ograniczenia (współczynnik przeciążenia i manewry)
5.6	Przecignięcie i korkociąg
6.	PROCEDURY OPERACYJNE - SZYBOWIEC
6.1	Wymagania ogólne
6.2	Metody startu
6.3	Techniki szybowania
6.4	Krąg nadlotniskowy i lądowanie
6.5	Lądowanie w terenie przygodnym
6.6	Specjalne procedury operacyjne i zagrożenia
6.7	Procedury w sytuacjach awaryjnych
7.	WYKONANIE I PLANOWANIE LOTU – SZYBOWIEC
7.1	Sprawdzenie masy i wyważenia

7.2	Prędkość przelotowa szybowców
7.3	Planowanie lotu i postawienie zadań
7.4	Plan lotu ICAO (plan lotu ATS)
7.5	Monitorowanie lotu i zmiany planowania w czasie lotu
8.	OGÓLNA WIEDZA O STATKU POWIETRZNYM, KONSTRUKCJA PŁATOWCA I SYSTEMY ORAZ WYPOSAŻENIE AWARYJNE – SZYBOWIEC
8.1	Konstrukcja płatowca
8.2	Projekt systemów, obciążenia i naprężenia
8.3	Podwozie, koła, opony i hamulce
8.4	Masa i wyważanie
8.5	Układy sterowania w locie
8.6	Przyrządy
8.7	Podręczniki i dokumenty
8.8	Zdatność do lotu i obsługa
9.	NAWIGACJA – SZYBOWIEC
9.1	Podstawy nawigacji
9.2	Magnetyzm i busola
9.3	Mapy
9.4	Nawigacja zliczeniowa
9.5	Nawigacja w locie
9.6	Globalny nawigacyjny system satelitarny (GNSS)

II.B BALONY

5.	ZASADY LOTU – BALON
5.1	Zasady wykonywania lotu
5.2	Aerostatyka
5.3	Ograniczenia ładunku
5.4	Ograniczenia operacyjne
6.	PROCEDURY OPERACYJNE – BALON
6.1	Wymagania ogólne
6.2	Specjalne procedury operacyjne i zagrożenia (aspekty ogólne)
6.3	Procedury w sytuacjach awaryjnych
7.	WYKONANIE I PLANOWANIE LOTU - BALON
7.1	Masa
7.1.1	Cel uwzględnienia masy
7.1.2	Obciążenie
7.2	Osiągi

7.2.1	Osiągi: informacje ogólne
7.3	Planowanie i monitorowanie lotu
7.3.1	Planowanie lotu: informacje ogólne
7.3.2	Planowanie paliwa
7.3.3	Przygotowanie przed lotem
7.3.4	Plan lotu ICAO (plan lotu ATS)
7.3.5	Monitorowanie lotu i zmiany planowania w locie
8.	OGÓLNA WIEDZA O STATKU POWIETRZNYM, POWŁOKA I SYSTEMY ORAZ WYPOSAŻENIE AWARYJNE – BALON
8.1	Projekt systemów, obciążenia i naprężenia
8.2	Powłoka
8.3	Palnik (balon na ogrzane powietrze i sterowiec na ogrzane powietrze)
8.4	Zbiorniki paliwa (balon na ogrzane powietrze i sterowiec na ogrzane powietrze)
8.5	Kosz lub gondola
8.6	Gaz do wypełnienia powłoki balonu lżejszy od powietrza (balon gazowy)
8.7	Gazy pochodzące ze spalania (balon na ogrzane powietrze lub sterowiec na ogrzane powietrze)
8.8	Balast (balon gazowy)
8.9	Silnik (tylko sterowiec na ogrzane powietrze)
8.10	Przyrządy
8.11	Wyposażenie awaryjne
9.	NAWIGACJA – BALON
9.1	Nawigacja ogólna
9.2	Podstawy nawigacji
9.3	Magnetyzm i busola
9.4	Mapy
9.5	Nawigacja zliczeniowa
9.6	Nawigacja w locie
9.7	Globalny nawigacyjny system satelitarny (GNSS)

AMC1 FCL.120; FCL.125**EGZAMIN Z WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ EGZAMIN PRAKTYCZNY DO LICENCJI LAPL****(a) Egzamin z wiedzy teoretycznej**

- (1) Egzaminy powinny mieć formę pisemną i składać się ogółem ze 120 pytań wielokrotnego wyboru obejmujących wszystkie przedmioty.
- (2) Dla przedmiotu 'łącność' można przeprowadzić praktyczny egzamin klasowy.
- (3) Właściwy organ powinien poinformować kandydatów o języku, w jakim przeprowadzane będą egzaminy.

(b) Egzamin praktyczny

Dalsze szkolenie może być wymagane w przypadku niezaliczenia egzaminu praktycznego lub jego części. Nie powinno być ograniczeń co do ilości możliwych podejść do egzaminu praktycznego.

(c) Sposób przeprowadzania egzaminu

- (1) Jeżeli kandydat zdecyduje się przerwać egzamin praktyczny z powodów uznanych przez egzaminatora FE za niewystarczające, kandydat powinien powtórzyć cały egzamin. Jeżeli egzamin zostaje przerwany z powodów uznanych przez egzaminatora FE za wystarczające, podczas dalszego lotu sprawdza się tylko te sekcje, które nie zostały ukończone do momentu przerwania egzaminu.
- (2) Jakikolwiek manewr lub procedura objęta egzaminem może być powtórzona przez kandydata tylko jeden raz. Egzaminator może przerwać egzamin w każdym momencie, jeżeli uzna, że poziom umiejętności wykazywany przez kandydata wymaga powtórzenia całego egzaminu.
- (3) Od kandydata wymaga się pilotowania statku powietrznego od momentu, w którym można wykonywać czynności pilota dowódcy oraz wykonywania lotu w taki sposób, jakby na statku powietrznym nie było innego członka załogi. Odpowiedzialność za lot musi być ustalona zgodnie z przepisami krajowymi.

AMC1 FCL.125 LAPL – Egzamin praktyczny**ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO DO WYDANIA LICENCJI LAPL(A)**

- (a) Trasa lotu egzaminu praktycznego powinna zostać wybrana przez egzaminatora FE. Trasa powinna kończyć się na lotnisku odlotu lub na innym lotnisku. Kandydat powinien odpowiadać za planowanie lotu oraz dopilnować, aby na pokładzie znajdowała się całość sprzętu i dokumentacji potrzebnej do wykonania lotu. Część nawigacyjna egzaminu powinna trwać co najmniej 30 minut, co umożliwi pilotowi zademonstrowanie swoich umiejętności wykonania lotu na wybranej trasie z co najmniej dwoma zidentyfikowanymi punktami drogi, oraz, stosownie do ustaleń pomiędzy kandydatem i egzaminatorem FE, może być przeprowadzona jako oddzielny egzamin.
- (b) Kandydat powinien poinformować egzaminatora o wykonanych przez siebie czynnościach kontrolnych i obowiązkach, w tym dotyczących identyfikacji pomocy radionawigacyjnych. Czynności kontrolne należy wykonać zgodnie z instrukcją użytkownika w locie lub zatwierdzoną listą kontrolną dla samolotu lub motoszybowca turystycznego (TMG), w którym przeprowadzany jest egzamin. Podczas poprzedzających lot przygotowań do egzaminu kandydat powinien być zobowiązany do określenia ustawień mocy i prędkości. Dane dotyczące osiąarów dla startu, podejścia do lądowania i lądowania powinny być obliczone przez kandydata zgodnie z instrukcją operacyjną lub instrukcją użytkownika w locie dla danego wykorzystywanego samolotu lub TMG.

ZAKRES TOLERANCJI PODCZAS EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (c) Kandydat powinien wykazać się umiejętnością:
- (1) pilotowania samolotu lub motoszybowca turystycznego (TMG) w ramach ich ograniczeń;
 - (2) płynnego i dokładnego wykonywania wszystkich manewrów;
 - (3) właściwej oceny sytuacji i wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych;
 - (4) stosowania wiedzy lotniczej;
 - (5) zachowywania kontroli nad samolotem lub TMG przez cały czas w taki sposób, że nigdy nie ma wątpliwości co do pozytywnego wyniku wykonanej procedury lub manewru.
- (d) Przedstawione poniżej tolerancje mają charakter ogólnych wytycznych. Egzaminator FE powinien uwzględnić występowanie turbulencji, właściwości pilotażowe oraz osiągi wykorzystywanego samolotu lub TMG:
- (1) wysokość:
- | | |
|--------------|------------|
| lot normalny | ± 150 stóp |
|--------------|------------|
- (2) prędkość:
- | | |
|--|---------------|
| (i) start i podejście do lądowania | +15/-5 węzłów |
| (ii) wszystkie pozostałe elementy lotu | ± 15 węzłów |

ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (e) Zakres egzaminu praktycznego oraz sekcje wymienione w niniejszym AMC powinny być stosowane do egzaminu praktycznego do wydania licencji LAPL(A):

SEKCJA 1 – CZYNNOŚCI PRZED LOTEM I ODLOT	
We wszystkich sekcjach obowiązuje korzystanie z list kontrolnych, pilotowanie samolotu lub motoszybowca turystycznego według zewnętrznych punktów odniesienia, stosowanie procedur przeciwoślodzeniowych i odlodzeniowych, itp.	
a	Dokumentacja przed lotem, NOTAM i informacja meteorologiczna
b	Określanie masy oraz wyważenia i osiąarów
c	Przegląd i obsługa samolotu lub motoszybowca turystycznego (TMG)
d	Uruchomienie silnika oraz procedury po uruchomieniu
e	Kołowanie i procedury lotniskowe, procedury przed startem
f	Start i sprawdzenia po starcie
g	Lotniskowe procedury odlotu
h	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego: stosowanie się do wydawanych przez nie zezwoleń i instrukcji
SEKCJA 2 – PILOTAŻ	
a	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego
b	Lot poziomy po prostej ze zmiennymi prędkościami
c	Wznoszenie: <ul style="list-style-type: none"> i. najlepsza prędkość pionowa wznoszenia; ii. zakręty w locie wznoszącym; iii. wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego.
d	Zakręty ze średnim przechyleniem (30°), procedury obserwacji zewnętrznej i unikanie kolizji.
e	Głębokie zakręty (z przechyleniem 45°)
f	Lot na prędkościach minimalnych i bez klap
g	Przeciagnięcie: <ul style="list-style-type: none"> i. przeciagnięcie w konfiguracji gładkiej samolotu i wyprowadzanie z wykorzystaniem mocy silnika; ii. lot z prędkością zbliżoną do prędkości przeciagnięcia w zakręcie podczas zniżania z przechyleniem 20° w konfiguracji do lądowania; iii. lot z prędkością zbliżoną do prędkości przeciagnięcia w konfiguracji do lądowania.

h	Zniżanie: i. z wykorzystaniem mocy silnika i bez wykorzystania mocy silnika; ii. zakręty w locie opadającym (głębokie zakręty); iii. wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego.
SEKCJA 3 – PROCEDURY PODCZAS PRZELOTU	
a	Plan lotu, nawigacja zliczeniowa i czytanie mapy
b	Utrzymywanie wysokości, kursu i prędkości
c	Orientacja, struktura przestrzeni powietrznej, kontrola czasu i korekta przewidywanego czasu przylotu (ETA), prowadzenie dziennika nawigacyjnego
d	Zawrócenie na lotnisko zapasowe (planowanie i wykonanie)
e	Zarządzanie lotem (czynności kontrolne, instalacja paliwowa, oblodzenie gaźnika, itp.)
f	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego: stosowanie się do wydawanych przez nie zezwoleń i instrukcji
SEKCJA 4 – PROCEDURY PODEJŚCIA DO LĄDOWANIA I LĄDOWANIE	
a	Lotniskowe procedury dolotu
b	Unikanie kolizji (procedury obserwacji zewnętrznej)
c	Lądowanie precyzyjne (lądowanie na krótkim pasie) i lądowanie przy bocznym wietrze jeżeli są odpowiednie warunki
d	Lądowanie bez użycia klap (jeśli ma zastosowanie)
e	Podejście do lądowania bez użycia mocy silnika
f	Lądowanie z natychmiastowym startem
g	Odejście na drugi krąg z małej wysokości
h	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego
i	Czynności po locie
SEKCJA 5 – PROCEDURY W SYTUACJACH ANORMALNYCH I AWARYJNYCH	
Niniejszą sekcję można połączyć z sekcjami od 1 do 4	
a	Symulowana awaria silnika po starcie

b	* Symulowane lądowanie przymusowe
c	* Symulowane lądowanie zapobiegawcze
d	Symulowane sytuacje awaryjne
e	Pytania ustne

* Pozycje te mogą być połączone według uznania egzaminatora FE.

AMC2 FCL.125 LAPL – Egzamin praktyczny**ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO DO WYDANIA LICENCJI LAPL(H)**

- (a) Trasa lotu egzaminu praktycznego powinna zostać wybrana przez egzaminatora FE. Trasa powinna kończyć się na lotnisku odlotu lub na innym lotnisku. Kandydat powinien odpowiadać za planowanie lotu oraz dopilnować, aby na pokładzie znajdowała się całość sprzętu i dokumentacji potrzebnej do wykonania lotu. Część nawigacyjna egzaminu powinna składać się z co najmniej dwóch odcinków, z czego każdy powinien trwać co najmniej 10 minut. Egzamin praktyczny może być przeprowadzany w trakcie dwóch lotów.
- (b) Kandydat powinien poinformować egzaminatora FE o wykonanych przez siebie czynnościach kontrolnych i obowiązkach, w tym dotyczących identyfikacji pomocy radionawigacyjnych. Czynności kontrolne należy wykonać zgodnie z instrukcją użytkownika w locie lub zatwierdzoną listą kontrolną lub podręcznikiem pilota dla śmigłowca, w którym przeprowadzany jest egzamin. Podczas poprzedzających lot przygotowań do egzaminu kandydat powinien być zobowiązany do określenia ustawień mocy i prędkości. Dane dotyczące osiągnięć dla startu, podejścia do lądowania i lądowania powinny być obliczone przez kandydata zgodnie z instrukcją operacyjną lub instrukcją użytkownika w locie dla danego wykorzystywanego śmigłowca.

ZAKRES TOLERANCJI PODCZAS EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (c) Kandydat powinien wykazać się umiejętnością:
- (1) pilotowania śmigłowca w ramach jego ograniczeń;
 - (2) płynnego i dokładnego wykonywania wszystkich manewrów;
 - (3) właściwej oceny sytuacji i wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych;
 - (4) stosowania wiedzy lotniczej;
 - (5) zachowywania kontroli nad śmigłowcem przez cały czas w taki sposób, że nigdy nie ma wątpliwości co do pozytywnego wyniku wykonanej procedury lub manewru.
- (d) Przedstawione poniżej tolerancje mają charakter ogólnych wytycznych. Egzaminator powinien uwzględnić występowanie turbulencji, właściwości pilotażowe oraz osiągi wykorzystywanego śmigłowca:
- (1) wysokość:
 - (i) lot normalny do przodu ±150 stóp
 - (ii) symulowana poważna sytuacja awaryjna ±200 stóp
 - (iii) zawis w zasięgu wpływu ziemi (IGE) ±2 stopy
 - (2) prędkość:
 - (i) start i podejście +15/-10 węzłów
 - (ii) wszystkie pozostałe elementy lotu ±15 węzłów
 - (3) przemieszczanie się względem ziemi:
 - (i) start zawis w zasięgu wpływu ziemi (IGE) ±3 stopy
 - (ii) lądowanie bez ruchów do przodu lub tyłu

ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (e) Zakres egzaminu praktycznego oraz sekcje wymienione w niniejszym AMC powinny być stosowane do egzaminu praktycznego do wydania licencji LAPL(H):

SEKCJA 1- CZYNNOŚCI KONTROLNE I PROCEDURY PRZED LOTEM I PO LOCIE	
We wszystkich sekcjach obowiązuje korzystanie z list kontrolnych, wykorzystanie zespołu umiejętności lotniczych, pilotowanie śmigłowca według zewnętrznych punktów odniesienia, stosowanie procedur przeciwoślodzeniowych i odlodzeniowych, itp.	
a	Znajomość śmigłowca (np. dziennik techniczny, paliwo, masa i wyważenie, osiągi), planowanie lotu, NOTAM, pogoda
b	Przegląd lub obsługa śmigłowca przed lotem, lokalizacja części oraz przydatność
c	Przegląd kabiny pilota, procedury startowe
d	Sprawdzenie przyrządów nawigacyjnych i łączności, wybór i ustawienie częstotliwości
e	Procedury przedstartowe oraz współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego
f	Parkowanie, wyłączenie i procedury po locie
SEKCJA 2 – MANEWRY W ZAWISIE, PILOTAŻ ZAAWANSOWANY ORAZ TERENY OGRANICZONE	
a	Start i lądowanie (oderwanie i przyziemienie)
b	Kołowanie i podlot na miejsce startu
c	Zawis stacjonarny z wiatrem czołowym, bocznym i tylnym
d	Obroty w zawisie stacjonarnym, 360° w lewo i w prawo (obroty w miejscu)
e	Manewry w zawisie do przodu, w bok i do tyłu
f	Symulowana awaria silnika w zawisie
g	Szybkie zatrzymanie pod wiatr i z wiatrem
h	Lądowania i starty w terenie opadającym lub w miejscach nieprzygotowanych
i	Starty (różne profile)
j	Start z wiatrem bocznym i tylnym (jeżeli możliwe)
k	Start przy maksymalnej masie startowej (rzeczywistej lub symulowanej)
l	Podejścia do lądowania (różne profile)
m	Start i lądowanie przy ograniczonej mocy
n	Autorotacje (egzaminator FE wybiera dwa manewry z następującego zakresu: autorotacja podstawowa, maksymalnego zasięgu, na małej prędkości, z zakretem o 360°)
o	Lądowanie autorotacyjne
p	Praktyczne lądowanie przymusowe z odzyskaną mocą
q	Próba silnika, technika rekonesansu, technika podejścia i odlotu
SEKCJA 3 – NAWIGACJA I PROCEDURY PODCZAS PRZELOTU	
a	Nawigacja i orientacja na różnych wysokościach, czytanie mapy

b	Kontrola wysokości bezwzględnej lub względnej, prędkości i kierunku, obserwacja przestrzeni powietrznej oraz nastawianie wysokościomierza
c	Monitorowanie przebiegu lotu, dziennik nawigacyjny, zużycie paliwa, maksymalny czas lotu, przybliżony czas przylotu, ocena błędu w utrzymaniu nakazanej linii drogi i powrót na nią po odchyleniu, monitorowanie przy użyciu przyrządów
d	Obserwacja warunków meteorologicznych, planowanie wariantów
e	Unikanie kolizji (procedury obserwacji zewnętrznej)
f	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego oraz przestrzeganie przepisów
SEKCJA 4 – PROCEDURY LOTU I MANEWRY	
a	Lot poziomy, kontrola kierunku, wysokości bezwzględnej lub względnej i prędkości
b	Zakręty na wznoszeniu i opadaniu na wskazanym kursie
c	Zakręty w locie poziomym z przechyleniem 30°, o 180° do 360° w lewo i prawo
SEKCJA 5 – PROCEDURY W SYTUACJACH ANORMALNYCH I AWARYJNYCH (SYMULOWANE GDZIE JEST TO WYMAGANE)	
Uwaga: Egzaminator FE wybiera cztery z następujących elementów:	
a	Niesprawność silnika, w tym awaria sterowania, oblodzenie gaźnika lub silnika, instalacji olejowej, według wymagania
b	Nieprawidłowe działanie instalacji paliwowej
c	Nieprawidłowe działanie instalacji elektrycznej
d	Nieprawidłowe działanie instalacji hydraulicznej, w tym podejście i lądowanie bez pracującej instalacji hydraulicznej, według wymagania
e	Nieprawidłowe działanie wirnika nośnego lub systemu równoważenia momentu obrotowego (jedynie na symulatorze FFS lub omówienie teoretyczne)
f	Ćwiczenia w przypadku pożaru, w tym kontrola i usuwanie dymu, według wymagania
g	Inne procedury w sytuacjach anormalnych i awaryjnych przewidziane w odpowiedniej instrukcji użytkownika w locie

AMC1 FCL.125; FCL.235**ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO DO WYDANIA LICENCJI LAPL(S) I SPL**

- (a) Kandydat powinien odpowiadać za planowanie lotu oraz dopilnować, aby na pokładzie znajdowała się całość sprzętu i dokumentacji potrzebnej do wykonania lotu.
- (b) Kandydat powinien poinformować egzaminatora FE o wykonanych przez siebie czynnościach kontrolnych i obowiązkach. Czynności kontrolne należy wykonać zgodnie z instrukcją użytkownika w locie lub zatwierdzoną listą kontrolną dla szybowca, na którym przeprowadzany jest egzamin

ZAKRES TOLERANCJI PODCZAS EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (c) Kandydat powinien wykazać się umiejętnością:
- (1) pilotowania szybowca w ramach jego ograniczeń;
 - (2) płynnego i dokładnego wykonywania wszystkich manewrów;
 - (3) właściwej oceny sytuacji i wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych;
 - (4) stosowania wiedzy lotniczej;
 - (5) zachowywania kontroli nad szybowcem przez cały czas w taki sposób, że nigdy nie ma wątpliwości co do pozytywnego wyniku wykonanej procedury lub manewru.

ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (d) Zakres egzaminu praktycznego oraz sekcje wymienione w niniejszym AMC powinny być stosowane do egzaminu praktycznego do wydania licencji LAPL(S) i SPL:

SEKCJA 1 – CZYNNOŚCI PRZED LOTEM I ODLOT	
We wszystkich sekcjach obowiązuje korzystanie z list kontrolnych, wykorzystanie zespołu umiejętności lotniczych (pilotowanie szybowca według zewnętrznych punktów odniesienia), obserwacja zewnętrzna.	
a	Przegląd szybowca przed lotem, dokumentacja, NOTAM, informacja meteorologiczna
b	Sprawdzenie masy i wyważenia oraz obliczenia dotyczące osiągnięć
c	Stosowanie się do wymogów związanych z obsługą szybowca
d	Czynności kontrolne przed startem
SEKCJA 2 – METODY STARTU	
Uwaga: wszystkie wymienione elementy powinny być w całości zrealizowane w czasie egzaminu praktycznego dla co najmniej jednej spośród trzech metod startu.	
SEKCJA 2 (A) – START ZA WYCIĄGARKĄ LUB SAMOCHODEM HOLUJĄCYM	
a	Sygnaly przed i w trakcie startu, w tym komunikaty dla kierowcy wyciągarki

b	Odpowiedni profil startu za wyciągarką
c	Symulowana awaria podczas startu
d	Świadomość sytuacyjna
e	Przegląd szybowca przed lotem, dokumentacja, NOTAM, informacja meteorologiczna
SEKCJA 2 (B) - START ZA SAMOLOTEM HOLUJĄCYM	
a	Sygnaly przed startem i podczas startu, w tym sygnaly lub łączność z pilotem samolotu holującego w przypadku problemów
b	Początkowy rozbieg i nabór wysokości
c	Zaniechanie startu (tylko symulacja lub szczegółowe omówienie)
d	Utrzymanie właściwej pozycji podczas lotu po prostej i w zakrętach
e	Niewłaściwa pozycja i powrót do właściwej pozycji
f	Prawidłowe wyczepienie z holu
g	Obserwacja zewnętrzna oraz wykorzystywanie zespołu umiejętności lotniczych podczas całej fazy startu
SEKCJA 2 (C) - START Z WŁASNĄ ZESPOŁEM NAPĘDOWYM (dotyczy tylko szybowców z napędem)	
a	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego (według potrzeb)
b	Lotniskowe procedury odlotu
c	Początkowy rozbieg i nabór wysokości
d	Obserwacja zewnętrzna oraz wykorzystywanie zespołu umiejętności lotniczych podczas całej fazy startu
e	Symulowana awaria silnika po starcie
f	Wyłączenie i schowanie silnika
SEKCJA 3 - PILOTAŻ	
a	Utrzymywanie lotu po prostej: kontrola wysokości i prędkości
b	Zakręty koordynowane ze średnim przechyleniem (30°), procedury obserwacji zewnętrznej i unikanie kolizji
c	Zakręty na wybranych kierunkach wzrokowo i z wykorzystaniem busoli
d	Lot z dużym kątem natarcia (minimalna prędkość lotu)
e	Przecignięcie w konfiguracji gładkiej samolotu i wyprowadzanie

f	Zapobieganie wejściu w korkociąg i wyprowadzanie
g	Głębokie zakręty (z przechyleniem 45°), procedury obserwacji zewnętrznej i unikanie kolizji
h	Znajomość rejonu lotów
SEKCJA 4 – KRĄG NADLOTNISKOWY, PODEJŚCIE DO LĄDOWANIA I LĄDOWANIE	
a	Procedura wejścia w krąg nadlotniskowy
b	Unikanie kolizji: procedury obserwacji zewnętrznej
c	Czynności kontrolne przed lądowaniem
d	Krąg nadlotniskowy, kontrola podejścia do lądowania i lądowanie
e	Lądowanie precyzyjne (symulacja lądowania w terenie przygodnym i lądowania na krótkim pasie)
f	Lądowanie przy bocznym wietrze jeżeli warunki umożliwiają

AMC2 FCL.125; FCL.235**ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO DO WYDANIA LICENCJI LAPL(B) I BPL**

- (a) Miejsce startu powinno być wybrane przez kandydata w zależności od bieżących warunków meteorologicznych jak również obszar, nad którym ma być wykonany przelot oraz ewentualne opcje dla odpowiednich miejsc do lądowania. Kandydat powinien odpowiadać za planowanie lotu oraz dopilnować, aby na pokładzie znajdowała się całość sprzętu i dokumentacji potrzebnej do wykonania lotu.
- (b) Kandydat powinien poinformować egzaminatora FE o wykonanych przez siebie czynnościach kontrolnych i obowiązkach. Czynności kontrolne należy wykonać zgodnie z instrukcją użytkownika w locie lub zatwierdzoną listą kontrolną dla balonu, na którym przeprowadzany jest egzamin. Podczas poprzedzających lot przygotowań do egzaminu kandydat powinien być zobowiązany do przekazania informacji załodze i pasażerom oraz zademonstrować umiejętności kontrolowania tłumy. Obliczenie obciążenia powinno być wykonane zgodnie instrukcją operacyjną lub instrukcją użytkownika w locie dla wykorzystywanego balonu.

ZAKRES TOLERANCJI PODCZAS EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (c) Kandydat powinien wykazać się umiejętnością:
- (1) pilotowania balonu w ramach jego ograniczeń;
 - (2) płynnego i dokładnego wykonywania wszystkich manewrów;
 - (3) właściwej oceny sytuacji i wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych;
 - (4) stosowania wiedzy lotniczej;
 - (5) zachowywania kontroli nad balonem przez cały czas w taki sposób, że nigdy nie ma wątpliwości co do pozytywnego wyniku wykonanej procedury lub manewru.

ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (d) Zakres egzaminu praktycznego oraz sekcje wymienione w niniejszym AMC powinny być stosowane do egzaminu praktycznego do wydania licencji LAPL(B) (balon na ogrzane powietrze) i BPL (balon na ogrzane powietrze):

SEKCJA 1 – CZYNNOŚCI PRZED LOTEM, NAPEŁNIENIE POWŁOKI I START	
We wszystkich sekcjach obowiązuje korzystanie z list kontrolnych, wykorzystanie zespołu umiejętności lotniczych, pilotowanie balonu według zewnętrznych punktów odniesienia, stosowanie procedur obserwacji zewnętrznej, itp.	
a	Dokumentacja przed lotem, planowanie lotu, NOTAM i informacje meteorologiczne
b	Przegląd i obsługa balonu
c	Obliczanie obciążenia
d	Kontrolowanie tłumy, informacja dla załogi i pasażerów
e	Złożenie i przygotowanie balonu do napełnienia
f	Napełnienie powłoki i procedury przed startem
g	Start
h	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego (według potrzeb)
SEKCJA 2 - PILOTAŻ	

a	Wznoszenie do lotu poziomego
b	Lot poziomy
c	Zniżanie do lotu poziomego
d	Pilotaż na małej wysokości
e	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego (według potrzeb)
SEKCJA 3 – PROCEDURY PRZELOTU	
a	Nawigacja zliczeniowa i czytanie mapy
b	Oznaczanie pozycji i czasu
c	Orientacja i struktura przestrzeni powietrznej
d	Utrzymywanie wysokości
e	Gospodarowanie paliwem
f	Łączność z załogą oczekującą pomocy
g	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego
SEKCJA 4 – PROCEDURY PODEJŚCIA DO LĄDOWANIA I LĄDOWANIE	
a	Podejście do lądowania z małej wysokości, nieudane podejście i kontynuacja lotu
b	Podejście do lądowania z dużej wysokości, nieudane podejście i kontynuacja lotu
c	Czynności kontrolne przed lądowaniem
d	Informacja dla pasażerów przed lądowaniem
e	Wybór lotniska lądowania
f	Lądowanie, wleczenie po ziemi i opróżnienie powłoki
g	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego (według potrzeb)
h	Czynności po locie
SEKCJA 5 - PROCEDURY W SYTUACJACH ANORMALNYCH I AWARYJNYCH	
a	Symulowany pożar na ziemi i w powietrzu
b	Symulowana awaria układu płomyka zapalającego strumień właściwy (tzw. świeczki) i palnika
c	Inne procedury w sytuacjach anormalnych i awaryjnych zgodnie z odpowiednimi instrukcjami użytkownika w locie
d	Pytania ustne

- (e) Zakres egzaminu praktycznego oraz sekcje wymienione w niniejszym AMC powinny być stosowane do egzaminu praktycznego do wydania licencji LAPL(B) (balon gazowy) i BPL (balon gazowy):

SEKCJA 1 – CZYNNOSCI PRZED LOTEM, NAPEŁNIENIE POWŁOKI I START	
We wszystkich sekcjach obowiązuje korzystanie z list kontrolnych, wykorzystanie zespołu umiejętności lotniczych, pilotowanie balonu według zewnętrznych punktów odniesienia, stosowanie procedur obserwacji zewnętrznej, itp.	
a	Dokumentacja przed lotem, planowanie lotu, NOTAM i informacje meteorologiczne
b	Przegląd i obsługa balonu
c	Obliczanie obciążenia
d	Kontrolowanie tłumy, informacja dla załogi i pasażerów
e	Złożenie i przygotowanie balonu do napełnienia
f	Napełnienie powłoki i procedury przed startem
g	Start
h	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego (według potrzeb)
SEKCJA 2 - PILOTAŻ	
a	Wznoszenie do lotu poziomego
b	Lot poziomy
c	Zniżanie do lotu poziomego
d	Pilotaż na małej wysokości
e	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego (według potrzeb)
SEKCJA 3 – PROCEDURY PRZELOTU	
a	Nawigacja zliczeniowa i czytanie mapy
b	Oznaczanie pozycji i czasu
c	Orientacja i struktura przestrzeni powietrznej
d	Utrzymywanie wysokości
e	Gospodarowanie paliwem
f	Łączność z załogą oczekującą pomocy
g	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego
SEKCJA 4 – PROCEDURY PODEJŚCIA DO LĄDOWANIA I LĄDOWANIE	
a	Podejście do lądowania z małej wysokości, nieudane podejście i kontynuacja lotu
b	Podejście do lądowania z dużej wysokości, nieudane podejście i kontynuacja lotu

c	Czynności kontrolne przed lądowaniem
d	Informacja dla pasażerów przed lądowaniem
e	Wybór lotniska lądowania
f	Lądowanie, wleczenie po ziemi i opróżnienie powłoki
g	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego (według potrzeb)
h	Czynności po locie
SEKCJA 5 - PROCEDURY W SYTUACJACH ANORMALNYCH I AWARYJNYCH	
a	Start i lądowanie z symulacją zamknięcia rękawa upustowego
b	Symulowana awaria klapy spadochronowej lub wentyla
c	Inne procedury w sytuacjach anormalnych i awaryjnych zgodnie z odpowiednimi instrukcjami użytkownika w locie
d	Pytania ustne

AMC1 FCL.110.A LAPL(A) – Wymagane doświadczenie i zaliczenia**SZKOLENIE W LOCIE DO LICENCJI LAPL (A)****(a) Wstęp do szkolenia**

Przed przyjęciem na szkolenie, kandydat powinien być poinformowany, że musi uzyskać odpowiednie orzeczenie lotniczo-lekarskie zanim zostanie dopuszczony do wykonywania samodzielnego lotu.

(b) Szkolenie w locie

- (1) Program szkolenia w locie do licencji LAPL (A) powinien uwzględniać zasady zarządzania zagrożeniami i błędami oraz obejmować również:
 - (i) czynności przed lotem: określanie masy i wyważenia, przegląd i obsługa statku powietrznego;
 - (ii) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym, środki ostrożności i procedury unikania kolizji;
 - (iii) pilotowanie statku powietrznego według zewnętrznych punktów odniesienia;
 - (iv) lot na prędkościach minimalnych, rozpoznawanie i wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia i pełnego przeciągnięcia;
 - (v) lot na prędkościach maksymalnych, rozpoznawanie i wyprowadzanie ze spirali nurkującej;
 - (vi) starty i lądowania normalne i przy bocznym wietrze;
 - (vii) starty przy maksymalnych osiągach (krótkie lądowisko i przewyższenie nad przeszkodami), lądowania na krótkim lądowisku;
 - (viii) lot nawigacyjny z wykorzystaniem wzrokowych punktów odniesienia, nawigacja zliczeniowa oraz pomoce radionawigacyjne;
 - (ix) sytuacje awaryjne, w tym symulowane nieprawidłowe działanie wyposażenia samolotu;
 - (x) lot na/z oraz przelot przez lotniska kontrolowane, przestrzeganie procedur służb ruchu lotniczego oraz procedur łączności.
- (2) Zanim kandydat uzyska zgodę na wykonanie swojego pierwszego samodzielnego lotu, instruktor FI powinien upewnić się, że kandydat potrafi obsługiwać niezbędne systemy i wyposażenie.

(c) Program szkolenia w locie

- (1) Sposób numerowania ćwiczeń powinien być przede wszystkim wykorzystywany jako referencyjna lista ćwiczeń oraz jako ogólne wskazówki kolejności szkolenia, stąd też pokazy i ćwiczenia nie muszą odbywać się w przedstawionym poniżej porządku. Faktyczna kolejność i zakres uzależnione będą od poniższych wzajemnie ze sobą powiązanych czynników:
 - (i) postępy i umiejętności kandydata;
 - (ii) warunki meteorologiczne wpływające na wykonanie lotu;
 - (iii) dostępny czas lotu;
 - (iv) uwarunkowania wynikające z techniki szkolenia;
 - (v) lokalne środowisko operacyjne;
 - (vi) możliwość zastosowania ćwiczeń do typu samolotu lub motoszybowca turystycznego (TMG).

- (2) Każde ćwiczenie wymaga od kandydata wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych oraz obserwacji zewnętrznej, co powinno być cały czas podkreślane.
- (i) Ćwiczenie 1a: Zapoznanie z samolotem lub motoszybowcem turystycznym (TMG):
- (A) charakterystyka samolotu lub TMG;
 - (B) układ kokpitu;
 - (C) instalacje;
 - (D) listy kontrolne, procedury i systemy sterowania.
- (ii) Ćwiczenie 1b: Ćwiczenia w sytuacjach awaryjnych:
- (A) czynności w przypadku pożaru na ziemi lub w powietrzu;
 - (B) pożar silnika, kabiny i instalacji elektrycznej;
 - (C) awaria instalacji;
 - (D) ćwiczenia w ewakuacji, lokalizacja oraz stosowanie wyposażenia i wyjść awaryjnych.
- (iii) Ćwiczenie 2: Przygotowanie do lotu oraz czynności po locie:
- (A) zezwolenie na wykonanie lotu i przyjęcie samolotu lub TMG;
 - (B) dokumenty sprawności technicznej;
 - (C) wymagane wyposażenie, mapy, itp.;
 - (D) czynności kontrolne na zewnątrz;
 - (E) czynności kontrolne wewnątrz;
 - (F) regulacja pasów, fotela lub panelu sterownicy nożnej;
 - (G) czynności kontrolne uruchomienia i podgrzewu silnika;
 - (H) próba silnika;
 - (I) kontrola wyłączania instalacji i wyłączenie silnika;
 - (J) parkowanie, bezpieczeństwo i zabezpieczenie (np. kotwiczenie);
 - (K) wypełnianie formularza zezwolenia na wykonanie lotu i dokumentów sprawności technicznej.
- (iv) Ćwiczenie 3: Lot zapoznawczy: wykonanie lotu.
- (v) Ćwiczenie 4: Działanie układu sterowania:
- (A) działanie podstawowe w locie poziomym i w przechyleniu na skrzydło;
 - (B) efekt działania lotek i steru kierunku;
 - (C) wpływ:
 - (a) prędkości lotu;
 - (b) strumienia zaśmigłowego;
 - (c) mocy;
 - (d) kłapek wyważających (trymerów);
 - (e) klap;
 - (f) innych elementów układu sterowania, jeżeli dotyczy.

- (D) działanie:
 - (a) regulatora składu mieszanki;
 - (b) podgrzewania gaźnika;
 - (c) ogrzewania lub wentylacji kabiny.

- (vi) Ćwiczenie 5a: Kołowanie:
 - (A) czynności kontrolne przed kołowaniem;
 - (B) uruchomienie, kontrola prędkości i zatrzymanie;
 - (C) operowanie silnikiem;
 - (D) utrzymanie kierunku i skręcanie;
 - (E) skręcanie w ograniczonej przestrzeni;
 - (F) procedura i warunki bezpieczeństwa na płaszczyźnie postojowej;
 - (G) wpływ wiatru i stosowanie układu sterowania w locie;
 - (H) wpływ powierzchni ziemi;
 - (I) swoboda wychyleń steru kierunku;
 - (J) sygnały manewrowania;
 - (K) sprawdzenie przyrządów pokładowych;
 - (L) procedury kontroli ruchu lotniczego.

- (vii) Ćwiczenie 5b: Sytuacje awaryjne: awaria hamulców i sterowania.

- (viii) Ćwiczenie 6: Lot poziomy po prostej:
 - (A) na normalnej mocy przelotowej, uzyskując i utrzymując lot poziomy po prostej;
 - (B) lot na prędkościach maksymalnych;
 - (C) demonstracja stateczności;
 - (D) sterowanie pochyleniem, z użyciem trymera włącznie;
 - (E) lot poziomy, kierunek i równowaga, trymerowanie;
 - (F) przy wybranych prędkościach (operowanie mocą);
 - (G) podczas zmian prędkości i konfiguracji;
 - (H) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.

- (ix) Ćwiczenie 7: Wznoszenie:
 - (A) przejście do lotu wznoszącego, utrzymanie normalnej i maksymalnej prędkości pionowego wznoszenia, wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego;
 - (B) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;
 - (C) wznoszenie w locie po trasie (wznoszenie podczas przelotu);
 - (D) wznoszenie z klapami (klapy wypuszczone);
 - (E) przejście do normalnego wznoszenia;
 - (F) maksymalny kąt wznoszenia;

(G) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.

(x) Ćwiczenie 8: Zniżanie:

- (A) rozpoczęcie, utrzymanie zniżania i wyprowadzanie do lotu poziomego;
- (B) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;
- (C) lot ślizgowy, zniżanie z użyciem napędu i ze stałą prędkością zniżania (z uwzględnieniem wpływu napędu i prędkości lotu łącznie);
- (D) ślizg boczny, trawersowanie (na odpowiednich typach);
- (E) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.

(xi) Ćwiczenie 9: Zakręty:

- (A) wprowadzenie i utrzymanie zakrętów ze średnim przechyleniem;
- (B) wyprowadzanie do lotu po prostej;
- (C) błędy popełniane w zakręcie (np. w utrzymaniu prawidłowego pochylenia, przechylenia i równowagi);
- (D) zakręty w locie wznoszącym;
- (E) zakręty w locie opadającym;
- (F) zakręty w locie ślizgowym (na odpowiednich typach samolotów);
- (G) zakręty z wyprowadzaniem na wybrane kursy, wykorzystanie żyroskopowych wskaźników kursu i busoli;
- (H) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.

(xii) Ćwiczenie 10a: Lot na małej prędkości:

Uwaga: celem ćwiczenia jest poprawa zdolności kandydata do rozpoznawania sytuacji niezamierzonego wykonywania lotu na minimalnych krytycznych zakresach prędkości i nauka utrzymania samolotu lub motoszybowca turystycznego (TMG) w równowadze podczas powrotu do lotu na normalnej prędkości.

- (A) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
- (B) wprowadzenie do lotu na małej prędkości;
- (C) lot z kontrolowanym zmniejszeniem prędkości aż do minimalnej krytycznej;
- (D) użycie pełnej mocy przy właściwym położeniu i zachowaniu równowagi samolotu w celu uzyskania normalnej prędkości wznoszenia.

(xiii) Ćwiczenie 10b: Przeciągnięcie:

- (A) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
- (B) symptomy;
- (C) rozpoznanie;
- (D) przeciągnięcie w konfiguracji gładkiej samolotu bez wykorzystania i z wykorzystaniem mocy silnika;
- (E) wyprowadzanie w fazie przepadnięcia skrzydła;
- (F) lot z prędkością zbliżoną do przeciągnięcia w konfiguracji podejścia

do lądowania i do lądowania, z mocą i bez mocy, oraz wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia.

- (xiv) Ćwiczenie 11: Zapobieganie wejściu w korkociąg:
- (A) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
 - (B) przeciągnięcie i wyprowadzanie z początkowej fazy korkociągu (przeciągnięcie z nadmiernym przepadnięciem skrzydła, około 45°);
 - (C) rozpraszanie uwagi kandydata przez instruktora w trakcie przeciągnięcia.
- (xv) Ćwiczenie 12: Start i wznoszenie do pozycji z wiatrem:
- (A) czynności kontrolne przed startem;
 - (B) start z wiatrem czołowym;
 - (C) zabezpieczenia stosowane w układzie podwozia z kółkiem przednim (jeśli dotyczy);
 - (D) start z bocznym wiatrem;
 - (E) procedury podczas startu i po starcie;
 - (F) procedura lub technika startu z krótkiego pasa o miękkiej nawierzchni z obliczeniem osiągow samolotu włącznie;
 - (G) procedury ograniczania hałasu.
- (xvi) Ćwiczenie 13: Krąg nadlotniskowy, podejście do lądowania i lądowanie:
- (A) procedury w kręgu nadlotniskowym, pozycja z wiatrem i po trzecim zakręcie;
 - (B) podejście do lądowania i lądowanie z wykorzystaniem mocy silnika;
 - (C) zabezpieczenia stosowane w układzie podwozia z kółkiem przednim (jeśli dotyczy);
 - (D) wpływ wiatru na prędkość podejścia i przyziemienia oraz zastosowanie klap;
 - (E) podejście do lądowania i lądowanie z bocznym wiatrem;
 - (F) podejście do lądowania i lądowanie ślizgowe;
 - (G) procedury lub techniki lądowania na krótkim pasie o miękkiej nawierzchni;
 - (H) podejście do lądowania i lądowanie bez klap;
 - (I) przyziemienie na trzy punkty (samoloty z kółkiem tylnym);
 - (J) nieudane podejście do lądowania i odejście na drugi krąg;
 - (K) procedury ograniczania hałasu.
- (xvii) Ćwiczenie 12/13: Sytuacje awaryjne:
- (A) zaniechanie startu;
 - (B) awaria silnika po starcie;
 - (C) nieudane lądowanie i odejście na drugi krąg;
 - (D) nieudane podejście do lądowania.
- Uwaga: ze względów bezpieczeństwa konieczne jest, by kandydaci

szkolący się na samolotach lub TMG z kółkiem przednim, przed wylotem na samolotach lub TMG z kółkiem tylnym, zostali przeszkoleni na dwusterze i odwrotnie.

(xviii) Ćwiczenie 14: Pierwszy samodzielny lot:

- (A) odprawa prowadzona przez instruktora, w tym omówienie ograniczeń;
- (B) zastosowanie wymaganego sprzętu;
- (C) obserwacja lotu i odprawa po locie prowadzona przez instruktora.

Uwaga: podczas lotów następujących bezpośrednio po samodzielnym locie po kręgu należy sprawdzić opanowanie:

- (A) procedur wyjścia i ponownego wejścia w krąg nadlotniskowy;
- (B) rejonu lotów, ograniczeń, czytania mapy;
- (C) korzystania z pomocy radiowych w celu umożliwienia powrotu na lotnisko;
- (D) zakrętów z wykorzystaniem busoli magnetycznej, błędów busoli.

(xix) Ćwiczenie 15: Głębokie zakręty:

- (A) głębokie zakręty (z przechyleniem 45°) w locie poziomym i opadającym;
- (B) przeciągnięcie w zakręcie i wyprowadzanie;
- (C) wyprowadzanie z nietypowych położzeń, w tym ze spirali nurkującej.

(xx) Ćwiczenie 16: Lądowanie przymusowe bez wykorzystania mocy silnika:

- (A) procedura lądowania przymusowego;
- (B) wybór miejsca lądowania, uwzględnienie zmiany planu;
- (C) zasięg w locie ślizgowym;
- (D) planowanie zniżania;
- (E) pozycje kluczowe (decyzyjne);
- (F) schładzanie silnika;
- (G) czynności kontrolne w przypadku awarii silnika;
- (H) stosowanie radia;
- (I) pozycja po trzecim zakręcie;
- (J) podejście końcowe;
- (K) lądowanie;
- (L) czynności po wylądowaniu.

(xxi) Ćwiczenie 17: Lądowanie zapobiegawcze:

- (A) pełna procedura poza lotniskiem do wysokości decyzji zaniechania lądowania;
- (B) okoliczności wymagające lądowania zapobiegawczego;
- (C) warunki w locie;
- (D) wybór miejsca lądowania:

- (a) lotnisko użytkowane;
 - (b) lotnisko nieużytkowane;
 - (c) teren przygodny.
- (E) krąg nadlotniskowy i podejście do lądowania;
- (F) czynności po lądowaniu.

(xxii) Ćwiczenie 18a: Nawigacja:

(A) planowanie lotu:

- (a) prognoza pogody i pogoda rzeczywista;
- (b) wybór i przygotowanie mapy:
 - (1) wybór trasy;
 - (2) struktura przestrzeni powietrznej;
 - (3) wysokości bezpieczne lotu.
- (c) obliczanie:
 - (1) kursu/kursów magnetycznych oraz czasu/czasów poszczególnych odcinków w locie po trasie;
 - (2) zużycia paliwa;
 - (3) masy i wyważenia;
 - (4) masy i osiągnięć.
- (d) informacja o locie:
 - (1) NOTAM-y, itp.;
 - (2) częstotliwości radiowe;
 - (3) wybór lotniska zapasowego.
- (e) dokumentacja samolotu lub TMG;
- (f) zgłoszenie lotu:
 - (1) procedury administracyjne przed lotem;
 - (2) formularz planu lotu.

(B) odlot:

- (a) organizacja pracy w kokpicie;
- (b) procedury odlotu:
 - (1) nastawianie wysokościomierza;
 - (2) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej nadzorowanej;
 - (3) procedura nastawiania kursu;
 - (4) powiadamianie o przewidywanym czasie przylotu (ETA).
- (c) utrzymanie wysokości i kursu;
- (d) korekta przewidywanego czasu przylotu (ETA) i kursu;
- (e) prowadzenie dziennika nawigacyjnego;
- (f) stosowanie radia;

- (g) minimalne warunki meteorologiczne do kontynuowania lotu;
 - (h) podejmowanie decyzji podczas lotu;
 - (i) przelot przez przestrzeń powietrzną kontrolowaną lub nadzorowaną;
 - (j) procedury odejścia z trasy w celu lądowania na lotnisku innym niż zaplanowane;
 - (k) procedura na wypadek braku pewności co do rzeczywistej pozycji;
 - (l) procedura na wypadek utraty orientacji geograficznej.
- (C) procedura dolotowa i procedura wejścia w rejon lotniska:
- (a) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej nadzorowanej;
 - (b) nastawianie wysokościomierza;
 - (c) wejście w krąg nadlotniskowy;
 - (d) procedury w kręgu nadlotniskowym;
 - (e) parkowanie;
 - (f) zabezpieczenie samolotu lub TMG;
 - (g) tankowanie;
 - (h) zamknięcie planu lotu, jeśli dotyczy;
 - (i) procedury administracyjne po wykonaniu lotu.
- (xxiii) Ćwiczenie 18b: Problemy z nawigacją na mniejszych wysokościach oraz w ograniczonej widzialności:
- (A) czynności przed zniżaniem;
 - (B) zagrożenia (np. przeszkody i teren);
 - (C) trudności w czytaniu mapy;
 - (D) wpływ wiatru i turbulencji;
 - (E) kontrolowanie położenia w płaszczyźnie pionowej (unikanie kontrolowanego zderzenia z ziemią);
 - (F) omijanie stref ograniczonego hałasu;
 - (G) wejście w krąg nadlotniskowy;
 - (H) krąg nadlotniskowy w niesprzyjających warunkach meteorologicznych i lądowanie.
- (xxiv) Ćwiczenie 18c: Radionawigacja (podstawy):
- (A) Zastosowanie GNSS lub VOR/ADF:
 - (a) wybór punktów zwrotnych trasy lub stacji;
 - (b) wskazania DO lub OD i orientacja;
 - (c) depesze z błędami.
 - (B) Zastosowanie VHF/DF:
 - (a) dostępność, AIP oraz częstotliwości;
 - (b) procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;

- (c) uzyskanie namiaru QDM i naprowadzanie.
- (C) zastosowanie radaru trasowego i radaru lotniskowego:
 - (a) dostępność oraz AIP;
 - (b) procedury i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (c) zakres odpowiedzialności pilota;
 - (d) wtórny radar dozoru:
 - (1) transpondery;
 - (2) wybór (nastawianie) kodów;
 - (3) zapytanie i odpowiedź.
- (xxv) Ćwiczenie 19: Zatrzymanie i ponowne uruchomienie silnika (tylko w przypadku TMG):
 - (A) chłodzenie silnika;
 - (B) procedura wyłączenia;
 - (C) ponowne uruchomienie silnika.

AMC2 FCL.110.A LAPL(A) – Wymagane doświadczenie i zaliczenia**ZALICZENIA: WSTĘPNY LOT SPRAWDZAJĄCY**

Wstępny lot sprawdzający, o którym mowa w FCL.110.A(c) powinien obejmować cały zakres programu szkolenia w locie do wydania licencji LAPL(A), zgodnie z AMC1 FCL.110.A.

GM1 FCL.135.A; FCL.135.H

SZKOLENIE W RÓŻNICACH I SZKOLENIE ZAPOZNAWCZE

- (a) Szkolenie w różnicach wymaga nabycia dodatkowej wiedzy oraz przeszkolenia na odpowiednim urządzeniu szkoleniowym lub na statku powietrznym.
- (b) Szkolenie zapoznawcze wymaga nabycia dodatkowej wiedzy.

AMC1 FCL.110.H LAPL(H) – Wymagane doświadczenie i zaliczenia

SZKOLENIE W LOCIE DO LICENCJI LAPL(H)

(a) Wstęp do szkolenia

Przed przyjęciem na szkolenie, kandydat powinien być poinformowany, że musi uzyskać odpowiednie orzeczenie lotniczo-lekarskie zanim zostanie dopuszczony do wykonywania samodzielnego lotu.

(b) Szkolenie w locie

- (1) Program szkolenia w locie do licencji LAPL(H) powinien uwzględniać zasady zarządzania zagrożeniami i błędami oraz obejmować również:
 - (i) czynności przed lotem: w tym określanie masy i wyważenia, przegląd i obsługa śmigłowca;
 - (ii) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym, środki ostrożności i procedury unikania kolizji;
 - (iii) pilotowanie śmigłowca według zewnętrznych punktów odniesienia;
 - (iv) starty, lądowania, zawis, zwroty w zawisie oraz normalne przejście od/do zawisu;
 - (v) procedury w sytuacjach awaryjnych, autorotacje podstawowe, symulowana awaria silnika oraz wyprowadzanie z rezonansu przyziemnego, jeżeli dotyczy danego typu śmigłowca;
 - (vi) manewry przemieszczania się bokiem i tyłem w zawisie oraz obroty w miejscu;
 - (vii) rozpoznanie i wyprowadzanie z początkowej fazy pierścienia wirowego;
 - (viii) autorotacje z przyziemieniem, symulowane lądowanie z niepracującym silnikiem, trening w lądowaniu przymusowym. Symulowane nieprawidłowe działanie wyposażenia śmigłowca i procedury w sytuacjach awaryjnych związane z nieprawidłowym działaniem silnika, układu sterowania, obwodów elektrycznych i hydraulicznych;
 - (ix) głębokie zakręty;
 - (x) przeloty, szybkie zatrzymania, manewry w warunkach bezwietrznych, lądowania i starty w terenie opadającym,
 - (xi) ograniczona moc i loty w terenach ograniczonych w tym wybór oraz loty do/z miejsc nieprzygotowanych;
 - (xii) lot nawigacyjny z wykorzystaniem wzrokowych punktów odniesienia, nawigacja zliczeniowa oraz pomoce radionawigacyjne;
 - (xiii) lot na/z lotniska, przestrzeganie procedur służb ruchu lotniczego oraz procedur łączności.
- (2) Zanim kandydat uzyska zgodę na wykonanie swojego pierwszego samodzielnego lotu, instruktor FI powinien upewnić się, że kandydat potrafi obsługiwać niezbędne systemy i wyposażenie.

(c) Program szkolenia w locie

- (1) Sposób numerowania ćwiczeń powinien być przede wszystkim wykorzystywany jako referencyjna lista ćwiczeń oraz jako ogólne wskazówki kolejności szkolenia, stąd też pokazy i ćwiczenia nie muszą odbywać się w przedstawionym poniżej porządku. Faktyczna kolejność i zakres uzależnione będą od poniższych wzajemnie ze sobą powiązanych czynników:
 - (i) postępy i umiejętności kandydata;

- (ii) warunki pogodowe wpływające na wykonanie lotu;
 - (iii) dostępny czas lotu;
 - (iv) uwarunkowania wynikające z techniki szkolenia;
 - (v) lokalne środowisko operacyjne;
 - (vi) możliwość zastosowania ćwiczeń do typu śmigłowca.
- (2) Każde ćwiczenie wymaga od kandydata wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych oraz obserwacji zewnętrznej, co powinno być cały czas podkreślane.
- (i) Ćwiczenie 1a: Zapoznanie ze śmigłowcem:
 - (A) charakterystyka śmigłowca, cechy zewnętrzne;
 - (B) układ kokpitu;
 - (C) instalacje;
 - (D) listy kontrolne, procedury i systemy sterowania.
 - (ii) Ćwiczenie 1b: Procedury w sytuacjach awaryjnych:
 - (A) czynności w przypadku pożaru na ziemi i w powietrzu;
 - (B) pożar silnika, kabiny i instalacji elektrycznej;
 - (C) awarie instalacji;
 - (D) ćwiczenia w ewakuacji, lokalizacja oraz stosowanie wyposażenia i wyjść awaryjnych.
 - (iii) Ćwiczenie 2: Przygotowanie do lotu oraz czynności po locie:
 - (A) zezwolenie na wykonanie lotu i przyjęcie śmigłowca;
 - (B) dokumenty sprawności technicznej śmigłowca;
 - (C) wymagane wyposażenie, mapy, itp.;
 - (D) czynności kontrolne na zewnątrz;
 - (E) czynności kontrolne wewnątrz;
 - (F) dopasowanie fotela, pasów i panela sterownicy nożnej;
 - (G) uruchomienie i kontrola parametrów silnika podczas podgrzewania, zasprężenie i uruchomienie wirnika oraz śmigła ogonowego;
 - (H) próba silnika;
 - (I) kontrola wyłączania instalacji śmigłowca i wyłączenie silnika;
 - (J) parkowanie, bezpieczeństwo i zabezpieczenie;
 - (K) wypełnianie formularza zezwolenia na wykonanie lotu i dokumentów sprawności technicznej.
 - (iv) Ćwiczenie 3: Lot zapoznawczy:
 - (A) zapoznanie kandydata z charakterystyką lotu śmigłowca;
 - (B) wykonanie lotu.
 - (v) Ćwiczenie 4: Działanie układu sterowania:
 - (A) funkcje układu sterowania, działanie podstawowe i efekt wtórny;

- (B) wpływ prędkości lotu;
- (C) wpływ zmiany mocy (momentu);
- (D) wpływ odchylenia (ślizgu bocznego);
- (E) wpływ obciążenia tarczy wirnika (podczas przechylenia i wyrównania);
- (F) wpływ włączenia/wyłączenia wspomaganie hydraulicznego;
- (G) wpływ blokady dźwigni skoku i mocy;
- (H) przyrządy pokładowe;
- (I) stosowanie podgrzewania gaźnika lub instalacji przeciwoblodzeniowej.

(vi) Ćwiczenie 5: Zmiany mocy i położenia przestrzennego:

- (A) zależność pomiędzy położeniem dźwigni sterowania skokiem okresowym, położeniem tarczy wirnika, położeniem kadłuba oraz prędkością lotu;
- (B) wpływ ruchu postępowego na położenie przestrzenne śmigłowca;
- (C) wykres mocy niezbędnej w funkcji prędkości lotu;
- (D) zmiany mocy i prędkości w locie poziomym;
- (E) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania;
- (F) ograniczenia parametrów silnika i ograniczenia prędkości lotu.

(vii) Ćwiczenie 6a: Lot poziomy po prostej:

- (A) na normalnej mocy przelotowej, osiągnięcie i utrzymanie lotu poziomego po prostej;
- (B) sterowanie pochyleniem, włącznie z użyciem blokady dźwigni skoku i mocy lub trymera;
- (C) utrzymanie kierunku i równowagi poprzecznej (użycie kulki zakrętomierza lub wskaźnika sznurkowego);
- (D) ustawienie mocy dla wybranych prędkości lotu oraz zmiany prędkości;
- (E) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.

(viii) Ćwiczenie 6b: Wznoszenie:

- (A) określanie prędkości optymalnego wznoszenia, maksymalnego kąta lub prędkości maksymalnego wznoszenia z wykresu mocy niezbędnej;
- (B) rozpoczęcie wznoszenia, utrzymanie normalnej i maksymalnej prędkości wznoszenia, wyprowadzanie do lotu poziomego;
- (C) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach bezwzględnych lub względnych;
- (D) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.

(ix) Ćwiczenie 6c: Zniżanie:

- (A) określanie prędkości optymalnego zniżania, maksymalnego kąta lub prędkości maksymalnego zniżania z wykresu mocy niezbędnej;
- (B) rozpoczęcie, utrzymanie zniżania i wyprowadzanie do lotu poziomego;
- (C) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach bezwzględnych lub względnych;

- (D) zniżanie (w tym wpływ mocy i prędkości lotu);
 - (E) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (x) Ćwiczenie 6d: Zakręty:
- (A) wprowadzenie i utrzymanie zakrętów ze średnim przechyleniem;
 - (B) wyprowadzanie do lotu po prostej;
 - (C) wysokość bezwzględna, przechylenie i koordynacja;
 - (D) zakręty w locie wznoszącym i opadającym oraz wpływ na prędkość pionową wznoszenia lub zniżania;
 - (E) zakręty z wyprowadzaniem na wybrane kursy, wykorzystanie żyroskopowych wskaźników kursu i busoli;
 - (F) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (xi) Ćwiczenie 7: Autorotacja podstawowa:
- (A) zachowanie warunków bezpieczeństwa, ostrzeżenia werbalne i obserwacja zewnętrzna;
 - (B) wprowadzenie do autorotacji, ustalenie autorotacji i charakterystyki;
 - (C) sterowanie prędkością lotu i obrotami wirnika (RRPM), ograniczenia wirnika i silnika;
 - (D) wpływ całkowitej masy śmigłowca (AUM), prędkości przyrządowej (IAS), sił grawitacji i wysokości gęstościowej;
 - (E) ponowne zasprężenie i procedury odejścia na drugi krąg (sterowanie ręczne przepustnicą lub dźwignią obrotów silnika (ERPM));
 - (F) uwzględnienie warunków związanych z pierścieniem wirowym podczas wyprowadzania z autorotacji;
 - (G) zakręty z małym i średnim przechyleniem w trakcie autorotacji;
 - (H) demonstracja różnych rodzajów wyrównania podczas symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem.
- (xii) Ćwiczenie 8a: Zawis:
- (A) demonstracja zawisu w zasięgu wpływu ziemi (IGE), znaczenie wpływu wiatru i położenia przestrzennego śmigłowca, poduszka powietrzna, stateczność w zawisie i wpływ przesterowania;
 - (B) sterowanie przez kandydata tylko drążkiem sterowym skoku okresowego;
 - (C) sterowanie przez kandydata tylko dźwignią skoku i mocy (i przepustnicą);
 - (D) sterowanie przez kandydata dźwignią skoku i mocy (przepustnicą) i sterownicą nożną;
 - (E) wykorzystanie przez kandydata całego układu sterowania;
 - (F) demonstracja efektu wpływu ziemi;
 - (G) demonstracja efektu wpływu wiatru;
 - (H) demonstracja łagodnego lądowania z dobiegiem;
 - (I) przykłady konkretnych zagrożeń, jak np. śnieg, kurz czy śmieci.
- (xiii) Ćwiczenie 8b: Podlot i obroty w miejscu:
- (A) sprawdzenie umiejętności wykonania zawisu;

- (B) dokładne utrzymywanie prędkości i wysokości względem ziemi;
 - (C) wpływ kierunku wiatru na położenie przestrzenne śmigłowca i marginesu sterowności;
 - (D) sterowanie i koordynacja podczas wykonywania obrotów w miejscu;
 - (E) ostrożne wprowadzanie łagodnego lądowania z dobiegiem.
- (xiv) Ćwiczenie 8c: Sytuacje awaryjne w zawisie i podlocie:
- (A) sprawdzenie umiejętności wykonania zawisu i łagodnego lądowania z dobiegiem, wyjaśnienie (zademonstrowanie, jeśli to możliwe) wpływu awarii układu hydraulicznego na śmigłowiec w zawisie;
 - (B) demonstracja symulowanej awarii silnika podczas zawisu i podlotu.
 - (C) demonstracja zagrożeń wynikających z niewłaściwej techniki pilotażu i nadmiernego pochylenia śmigłowca.
- (xv) Ćwiczenie 9: Start i lądowanie:
- (A) czynności kontrolne przed startem lub doskonalenie umiejętności w wykonywaniu czynności kontrolnych przed startem;
 - (B) obserwacja zewnętrzna;
 - (C) oderwanie do zawisu;
 - (D) czynności kontrolne po starcie;
 - (E) niebezpieczeństwo związane z przemieszczaniem się w płaszczyźnie horyzontalnej w pobliżu ziemi;
 - (F) niebezpieczeństwo wynikające z niewłaściwej techniki pilotażu i nadmiernego pochylenia śmigłowca;
 - (G) lądowanie (bez odchyłeń na boki lub do tyłu);
 - (H) czynności kontrolne lub procedury po wylądowaniu;
 - (I) start i lądowanie z bocznym i z tylnym wiatrem.
- (xvi) Ćwiczenie 10: Przejście z zawisu do wznoszenia i podejście do zawisu:
- (A) obserwacja zewnętrzna;
 - (B) sprawdzenie umiejętności wykonania startu i lądowania;
 - (C) wpływ ziemi, siła nośna w ruchu postępowym i jej skutki;
 - (D) wpływ ruchu postępowego na położenie przestrzenne śmigłowca i jego skutki;
 - (E) wpływ prędkości i kierunku wiatru na przejście od lub do zawisu;
 - (F) stały kąt podejścia;
 - (G) demonstracja różnych rodzajów wyrównania podczas symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem.
- (xvii) Ćwiczenie 11a: Krąg nadlotniskowy, podejście do lądowania i lądowanie:
- (A) sprawdzenie umiejętności wykonania przejścia z zawisu do wznoszenia i podejście do zawisu;
 - (B) procedury w kręgu nadlotniskowym, pozycja z wiatrem i po trzecim zakręcie;
 - (C) podejście do lądowania i lądowanie z użyciem mocy silnika;
 - (D) czynności kontrolne przed lądowaniem;

- (E) wpływ wiatru na podejście do lądowania i zawis w zasięgu wpływu ziemi (IGE);
 - (F) podejście do lądowania i lądowanie z bocznym wiatrem;
 - (G) odejście na drugi krąg;
 - (H) procedury ograniczania hałasu.
- (xviii) Ćwiczenie 11b: Strome podejście do lądowania i lądowanie przy ograniczonej mocy silnika:
- (A) sprawdzenie umiejętności wykonania podejścia do lądowania ze stałym kątem zniżania;
 - (B) strome podejście (wyjaśnić niebezpieczeństwo związane z dużą prędkością opadania i małą prędkością postępową lotu);
 - (C) podejście do lądowania z ograniczoną mocą silnika (wyjaśnić niebezpieczeństwo związane z dużą prędkością w momencie przyziemienia);
 - (D) wykorzystanie wpływu ziemi;
 - (E) różne rodzaje wyrównania podczas symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem.
- (xix) Ćwiczenie 11c: Procedury w sytuacjach awaryjnych:
- (A) zaniechanie startu;
 - (B) nieudane podejście do lądowania i odejście na drugi krąg;
 - (C) lądowanie z wyłączonym układem hydraulicznym (jeśli ma zastosowanie);
 - (D) awaria sterowania śmigłem ogonowym lub awaria napędu śmigła ogonowego (tylko omówienie);
 - (E) symulowane sytuacje awaryjne w kręgu nadlotniskowym obejmujące:
 - (F) awarię instalacji hydraulicznej;
 - (G) symulowaną awarię silnika podczas startu, na pozycji z bocznym wiatrem, z wiatrem i po trzecim zakręcie;
 - (H) awarię regulatora obrotów.
- (xx) Ćwiczenie 12: Pierwszy samodzielny lot:
- (A) odprawa przed lotem prowadzona przez instruktora, obserwacja lotu i odprawa po locie;
 - (B) zwrócenie uwagi na zmianę położenia przestrzennego spowodowaną zmniejszającym się ciężarem i zmianą położenia środka ciężkości;
 - (C) przestroga przed niskim położeniem ogona, płóz lub kół podwozia podczas zawisu, lądowanie;
 - (D) przestroga przed niebezpieczeństwem utraty obrotów wirnika (RRPM) i nadmiernym pochyleniem;
 - (E) czynności kontrolne przed startem;
 - (F) start z wiatrem czołowym;
 - (G) procedury podczas startu i po starcie;
 - (H) normalny krąg nadlotniskowy, podejście do lądowania i lądowanie;
 - (I) czynności w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej.
- (xxi) Ćwiczenie 13: Manewry przemieszczania się bokiem i tyłem w zawisie:

- (A) przemieszczanie bokiem utrzymując kurs pod wiatr;
- (B) przemieszczanie tyłem utrzymując kurs pod wiatr;
- (C) kombinacja przemieszczania się bokiem i tyłem;
- (D) przemieszczanie się bokiem i tyłem utrzymując kurs z wiatrem;
- (E) stateczność i samoczynne ustawianie się pod wiatr;
- (F) wyprowadzanie z przemieszczania się tyłem (pochylenie nosa śmigłowca);
- (G) ograniczenia w przemieszczaniu się bokiem i tyłem.

(xxii) Ćwiczenie 14: Obroty w miejscu:

- (A) sprawdzenie umiejętności wykonania zawisu utrzymując kurs pod wiatr i z wiatrem;
- (B) obrót w miejscu o 360°:
 - (a) wokół pozycji pilota;
 - (b) wokół śmigła ogonowego;
 - (c) wokół geometrycznego środka śmigłowca;
 - (d) przemieszczenie w zawisie po kwadracie i kontrola przestrzeni w zakręcie.
- (C) sterowanie obrotami wirnika, moment reakcyjny, okresowe ograniczające zatrzymania z powodu położenia środka ciężkości oraz prędkości i kierunku wiatru.

(xxiii) Ćwiczenie 15: Zawis bez wpływu ziemi (OGE) i pierścień wirowy:

- (A) wprowadzenie śmigłowca w zawis bez wpływu ziemi (OGE);
- (B) dryf, sterowanie wysokością lub mocą;
- (C) demonstracja początkowej fazy powstawania pierścienia wirowego, rozpoznanie i wyprowadzanie (z bezpiecznej wysokości);
- (D) utrata skuteczności śmigła ogonowego.

(xxiv) Ćwiczenie 16: Symulacja lądowania z niepracującym silnikiem (EOL):

- (A) wpływ ciężaru, obciążenia tarczy wirnika, wysokości gęstościowej i spadku obrotów wirnika (RRPM);
- (B) sprawdzenie umiejętności wykonania wejścia w autorotację;
- (C) optymalne użycie dźwigni skoku okresowego i dźwigni skoku ogólnego do sterowania prędkością lub obrotami wirnika (RRPM);
- (D) różne rodzaje wyrównania podczas symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem;
- (E) demonstracja stałego położenia przestrzennego podczas symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem;
- (F) demonstracja symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem z zawisu lub podlotu;
- (G) demonstracja symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem z wysokości przejściowej i małej.

(xxv) Ćwiczenie 17: Autorotacja zaawansowana:

- (A) nad wybranymi punktami na różnych wysokościach i prędkościach;

- (B) sprawdzenie umiejętności z zakresu autorotacji podstawowej: zwrócić uwagę, czy odległość do ziemi jest wystarczająca;
 - (C) autorotacja zapewniająca największy zasięg;
 - (D) autorotacja na małej prędkości;
 - (E) autorotacja z utrzymaniem stałego położenia przestrzennego (przerwana na bezpiecznej wysokości);
 - (F) 'esowanie' podczas wykonywania autorotacji;
 - (G) zakręty do 180° i 360°;
 - (H) wpływ na kąty zniżania, prędkość przyrządową, obroty wirnika i wpływ masy całkowitej (AUM) śmigłowca.
- (xxvi) Ćwiczenie 18: Trening w lądowaniach przymusowych:
- (A) procedura i wybór terenu do wykonania lądowania przymusowego;
 - (B) czynności podczas lądowania przymusowego i czynności po wypadku;
 - (C) ponowne zasprężenie i procedury odejścia na drugi krąg.
- (xxvii) Ćwiczenie 19: Głębokie zakręty:
- (A) głębokie zakręty w locie poziomym (z przechyleniem 30°);
 - (B) zakręty z maksymalną prędkością kątową (przechylenie 45°, jeśli możliwe);
 - (C) głębokie zakręty podczas autorotacji;
 - (D) błędy popełniane w zakręcie: równowaga (ześlizg, wyślizg), położenie przestrzenne, przechylenie i koordynacja;
 - (E) kontrola obrotów wirnika (RRPM) i obciążenie tarczy wirnika;
 - (F) wibracje i sterowanie ze sprzężeniem zwrotnym;
 - (G) wpływ wiatru na małej wysokości.
- (xxviii) Ćwiczenie 20: Przejściowe fazy lotu:
- (A) sprawdzenie umiejętności wykonania zawisu z wpływem ziemi, wykorzystania siły nośnej w ruchu postępowym i wpływu ruchu postępowego na położenie przestrzenne śmigłowca (flapback);
 - (B) utrzymywanie stałej wysokości (20-30 stóp AGL);
 - (C) przejście z zawisu do lotu z prędkością przyrządową minimum 50 węzłów i powrót do zawisu;
 - (D) demonstracja wpływu wiatru.
- (xxix) Ćwiczenie 21: Szybkie zatrzymanie:
- (A) stosowanie mocy silnika i układu sterowania;
 - (B) wpływ wiatru;
 - (C) szybkie zatrzymanie pod wiatr;
 - (D) szybkie zatrzymanie z pozycji z wiatrem bocznym i tylnym zakończone ustawieniem śmigłowca pod wiatr;
 - (E) niebezpieczeństwo wynikające z pierścienia wirowego;
 - (F) niebezpieczeństwo wynikające z dużego obciążenia tarczy wirnika.

(xxx) Ćwiczenie 22a: Nawigacja:

(A) Planowanie lotu:

(a) prognoza pogody i pogoda rzeczywista;

(b) wybór oraz przygotowanie i wykorzystanie mapy:

(1) wybór trasy;

(2) przestrzeń powietrzna kontrolowana, strefy niebezpieczne i zabronione;

(3) wysokości bezpieczne lotu z uwzględnieniem procedur ograniczania hałasu.

(c) obliczanie:

(1) kursu/kursów magnetycznych oraz czasu/czasów poszczególnych odcinków w locie po trasie;

(2) zużycia paliwa;

(3) masy i wyważenia.

(d) informacja o locie:

(1) NOTAM-y, itp.;

(2) częstotliwości radiowe;

(3) wybór zapasowych miejsc do lądowania.

(e) dokumentacja śmigłowca;

(f) zgłoszenie lotu:

(1) procedury administracyjne przed lotem;

(2) formularz planu lotu (jeśli dotyczy).

(B) Odlot:

(a) organizacja pracy w kokpicie;

(b) procedury odlotu:

(1) nastawianie wysokościomierza;

(2) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej nadzorowanej;

(3) procedura ustawiania kursu;

(4) powiadamianie o przewidywanym czasie przylotu (ETA).

(c) utrzymanie wysokości bezwzględnej lub względnej oraz kursu;

(d) korekta przewidywanego czasu przylotu (ETA) i kursu:

(1) 10° odchylenie boczne, metoda podwójnych linii drogi oraz poprawki kursowej;

(2) zasada 1/60;

(3) poprawianie przewidywanego czasu przylotu (ETA).

(e) prowadzenie dziennika nawigacyjnego;

(f) stosowanie radia;

(g) minimalne warunki atmosferyczne do kontynuowania lotu;

(h) podejmowanie decyzji podczas lotu;

- (i) przelot przez przestrzeń powietrzną kontrolowaną lub nadzorowaną;
 - (j) procedura na wypadek braku pewności co do rzeczywistej pozycji;
 - (k) procedura na wypadek utraty orientacji geograficznej.
- (C) Procedura dolotowa i procedura wejścia w rejon lotniska:
- (a) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej nadzorowanej;
 - (b) nastawianie wysokościomierza;
 - (c) wejście w krąg nadlotniskowy;
 - (d) procedury w kręgu nadlotniskowym;
 - (e) parkowanie;
 - (f) zabezpieczenie śmigłowca;
 - (g) tankowanie;
 - (h) zamknięcie planu lotu (jeśli dotyczy);
 - (i) procedury administracyjne po wykonaniu lotu.
- (xxxi) Ćwiczenie 22b: Problemy nawigacyjne w lotach na małych wysokościach i w warunkach ograniczonej widzialności:
- (A) czynności przed zniżaniem;
 - (B) zagrożenia (np. przeszkody i inne statki powietrzne);
 - (C) trudności w czytaniu mapy;
 - (D) wpływ wiatru i turbulencji;
 - (E) omijanie stref ograniczonego hałasu;
 - (F) wejście w krąg;
 - (G) krąg nadlotniskowy w niesprzyjających warunkach atmosferycznych i lądowanie;
 - (H) odpowiednie procedury oraz wybór miejsca lądowania w przypadku lądowania zapobiegawczego.
- (xxxii) Ćwiczenie 22c: Radionawigacja (podstawy):
- (A) zastosowanie GNNS lub VOR/NDB:
 - (a) wybór punktów zwrotnych trasy;
 - (b) wskazania DO lub OD i orientacja;
 - (c) depesze z błędami.
 - (B) zastosowanie radionamiernika VHF/DF:
 - (a) dostępność, AIP oraz częstotliwości;
 - (b) procedury radiotelefoniczne oraz współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (c) uzyskanie namiaru QDM i naprowadzanie.
 - (C) zastosowanie radaru trasowego lub lotniskowego:
 - (a) dostępność i AIP;
 - (b) procedury i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;

- (c) zakres odpowiedzialności pilota;
- (d) wtórny radar dozoru:
 - (1) transpondery;
 - (2) wybór (nastawianie) kodów;
 - (3) zapytanie i odpowiedź.

(xxxiii) Ćwiczenie 23: Zaawansowane techniki startu, lądowania i przejściowych faz lotu:

- (A) lądowanie i start w warunkach bezwietrznych (ograniczenie osiągnięć);
- (B) wpływ ziemi, siła nośna w ruchu postępowym i zmiana stateczności kierunkowej w warunkach bezwietrznych;
- (C) przejściowe fazy lotu na pozycji śmigłowca z wiatrem;
- (D) pionowy start ponad przeszkody;
- (E) rozpoznanie miejsca lądowania;
- (F) lądowanie z dobiegiem;
- (G) lądowanie przy prędkości zerowej;
- (H) lądowanie z bocznym wiatrem i z wiatrem;
- (I) strome podejście;
- (J) odejście na drugi krąg.

(xxxiv) Ćwiczenie 24: Teren opadający:

- (A) ograniczenia i ocena kąta nachylenia terenu;
- (B) zależność pomiędzy wiatrem i kątem nachylenia terenu: ograniczenia odnośnie łopat wirnika i układu sterowania;
- (C) wpływ położenia środka ciężkości podczas manewrów w terenie opadającym;
- (D) wpływ ziemi podczas manewrów w terenie opadającym i moc niezbędna;
- (E) lądowanie na przednią część prawej płozy;
- (F) lądowanie na przednią część lewej płozy;
- (G) lądowanie na przednie części obydwu płóz;
- (H) unikanie dynamicznych zwrotów, niebezpieczeństwo związane z miękką nawierzchnią, oraz trawersowaniem w momencie przyziemienia;
- (I) niebezpieczeństwo uderzenia łopatami wirnika głównego lub śmigłem ogonowym o zbocze w wyniku gwałtownych ruchów układu sterowania na bardzo małej wysokości.

(xxxv) Ćwiczenie 25: Ograniczona moc:

- (A) sprawdzenie mocy startowej;
- (B) pionowy start ponad przeszkody;
- (C) sprawdzanie mocy silnika w trakcie lotu;
- (D) lądowanie z dobiegiem;
- (E) lądowanie przy zerowej prędkości;
- (F) podejście do niskiego zawisu;
- (G) podejście do zawisu;

- (H) podejście do zawisu bez wpływu ziemi (OGE);
- (I) strome podejście;
- (J) odejście na drugi krąg.

(xxxvi) Ćwiczenie 26: Tereny ograniczone:

- (A) możliwości lądowania i ocena osiąarów;
- (B) lokalizowanie miejsca lądowania oraz ocena prędkości i kierunku wiatru;
- (C) rozpoznanie miejsca lądowania;
- (D) wybór punktów odniesienia;
- (E) wybór kierunku i rodzaju podejścia;
- (F) krąg;
- (G) podejście do określonego punktu i odejście na drugi krąg;
- (H) podejście do lądowania;
- (I) zakręt nad wybranym miejscem lądowania w celu zaznajomienia z terenem;
- (J) lądowanie;
- (K) sprawdzenie mocy silnika oraz ocena osiąarów z wpływem i bez wpływu ziemi;
- (L) normalny start do osiągnięcia najlepszego kąta prędkości wznoszenia;
- (M) pionowy start z zawisu.

AMC2 FCL.110.H LAPL(H) – Wymagane doświadczenie i zaliczenia**ZALICZENIA: WSTĘPNY LOT SPRAWDZAJĄCY**

Wstępny lot sprawdzający, o którym mowa w FCL.110.H(b) powinien obejmować cały zakres programu szkolenia w locie do wydania licencji LAPL(H), zgodnie z AMC1 FCL.110.H.

AMC1 FCL.110.S LAPL(S) – Wymagane doświadczenie i zaliczenia**ZALICZENIA: WSTĘPNY LOT SPRAWDZAJĄCY**

Wstępny lot sprawdzający, o którym mowa w FCL.110.S(c) powinien obejmować cały zakres programu szkolenia w locie do wydania licencji LAPL(S), zgodnie z AMC1 FCL.110.S i FCL.210.S.

AMC1 FCL.110.S; FCL.210.S

SZKOLENIE W LOCIE DO LICENCJI LAPL(S) I SPL

(a) Wstęp do szkolenia

Przed przyjęciem na szkolenie, kandydat powinien być poinformowany, że musi uzyskać odpowiednie orzeczenie lotniczo-lekarskie zanim zostanie dopuszczony do wykonywania samodzielnego lotu.

(b) Szkolenie w locie

- (1) Program szkolenia w locie do licencji LAPL(S) i SPL powinien uwzględniać zasady zarządzania zagrożeniami i błędami oraz obejmować również:
 - (i) czynności przed lotem, w tym określanie masy i wyważenia, przegląd i obsługa samolotu, przestrzeń powietrzna i informacja meteorologiczna;
 - (ii) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym, środki ostrożności i procedury unikania kolizji;
 - (iii) pilotowanie statku powietrznego według zewnętrznych punktów odniesienia;
 - (iv) lot z dużym kątem natarcia (minimalna prędkość lotu), rozpoznanie i wyprowadzanie z początkowej fazy oraz pełnych przeciągnięć i korkociągów;
 - (v) lot na maksymalnych prędkościach, rozpoznawanie i wyprowadzanie ze spirali nurkującej;
 - (vi) starty normalne i starty z bocznym wiatrem w odniesieniu do różnych metod startu;
 - (vii) lądowanie normalne i lądowanie z bocznym wiatrem;
 - (viii) lądowanie na krótkim pasie oraz lądowanie w terenie przygodnym: krąg nadlotniskowy oraz zagrożenia i środki ostrożności związane z lądowaniem;
 - (ix) lot nawigacyjny z wykorzystaniem wzrokowych punktów odniesienia, nawigacja zliczeniowa oraz dostępne pomoce nawigacyjne;
 - (x) techniki szybowania odpowiednie do warunków lokalnych;
 - (xi) działania w sytuacjach awaryjnych;
 - (xii) przestrzeganie procedur służb ruchu lotniczego oraz procedur łączności.
- (2) Zanim kandydat uzyska zgodę na wykonanie swojego pierwszego samodzielnego lotu, instruktor FI powinien upewnić się, że kandydat potrafi obsługiwać niezbędne systemy i wyposażenie.

(c) Program szkolenia w locie

- (1) Sposób numerowania ćwiczeń powinien być przede wszystkim wykorzystywany jako referencyjna lista ćwiczeń oraz jako ogólne wskazówki kolejności szkolenia, stąd też pokazy i ćwiczenia nie muszą odbywać się w przedstawionym poniżej porządku. Faktyczna kolejność i zakres uzależnione będą od poniższych wzajemnie ze sobą powiązanych czynników:
 - (i) postępy i umiejętności kandydata;
 - (ii) warunki pogodowe wpływające na wykonanie lotu;
 - (iii) dostępny czas lotu;
 - (iv) uwarunkowania wynikające z techniki szkolenia;
 - (v) lokalne środowisko operacyjne;

- (vi) możliwość zastosowania ćwiczeń do typu szybowca.
- (2) Według uznania instruktorów niektóre ćwiczenia mogą zostać połączone, a niektóre mogą być przeprowadzone podczas kilku lotów.
- (3) Przed wykonaniem pierwszego samodzielnego lotu, należy wykonać co najmniej ćwiczenia od 1 do 12.
- (4) Każde ćwiczenie wymaga od kandydata wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych oraz obserwacji zewnętrznej, co powinno być cały czas podkreślane.
 - (i) Ćwiczenie 1: Zapoznanie z szybowcem:
 - (A) charakterystyka szybowca;
 - (B) układ kokpitu: przyrządy i wyposażenie;
 - (C) układ sterowania: drążek sterowy, sterownica nożna, hamulce aerodynamiczne, klapy i trymery;
 - (D) wyczepienie z holu i podwozie;
 - (E) listy kontrolne, procedury i systemy sterowania.
 - (ii) Ćwiczenie 2: Procedury w sytuacjach awaryjnych:
 - (A) zastosowanie sprzętu bezpieczeństwa (spadochron);
 - (B) czynności w przypadku awarii systemów;
 - (C) procedury skoku ze spadochronem.
 - (iii) Ćwiczenie 3: Przygotowanie do lotu:
 - (A) odprawy przed lotem;
 - (B) dokumenty wymagane na pokładzie;
 - (C) sprzęt wymagany do planowanego lotu;
 - (D) obsługa naziemna, przemieszczenia, wyholowanie, parkowanie i zabezpieczenie;
 - (E) czynności kontrolne przed lotem na zewnątrz i wewnątrz;
 - (F) sprawdzenie dopuszczalnej masy i wyważenia;
 - (G) regulacja pasów, fotela lub panelu sterownicy nożnej;
 - (H) obsługa pasażerów;
 - (I) czynności kontrolne przed startem.
 - (iv) Ćwiczenie 4: Wstępny lot zapoznawczy:
 - (A) zapoznanie z terenem;
 - (B) procedury obserwacji zewnętrznej.
 - (v) Ćwiczenie 5: Działanie układu sterowania:
 - (A) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (B) zastosowanie wzrokowych punktów odniesienia;
 - (C) działanie podstawowe w locie poziomym i w przechyleniu;
 - (D) położenie odniesienia i wpływ steru wysokości;
 - (E) zależność pomiędzy położeniem przestrzennym a prędkością;

- (F) wpływ:
 - (a) klap (jeżeli są dostępne);
 - (b) hamulców aerodynamicznych.

- (vi) Ćwiczenie 6: Koordynowane wykonywanie zakrętów ze średnim przechyleniem:
 - (A) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (B) efekt wtórny działania lotek (moment oporowy lotek) i steru kierunku;
 - (C) koordynacja;
 - (D) wykonywanie zakrętów do i od średnich kątów przechylenia i powrót do lotu po prostej.

- (vii) Ćwiczenie 7: Lot po prostej:
 - (A) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (B) utrzymywanie lotu po prostej;
 - (C) lot na maksymalnych prędkościach;
 - (D) demonstracja stateczności statycznej poprzecznej;
 - (E) sterowanie pochyleniem, z użyciem trymera włącznie;
 - (F) lot poziomy, kierunek i równowaga, trymerowanie;
 - (G) prędkość lotu: monitorowanie przyrządów pokładowych i kierowanie.

- (viii) Ćwiczenie 8: Zakręty:
 - (A) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (B) demonstracja i przeciwdziałanie efektowi momentu oporowego lotek;
 - (C) wejście w zakręt (zakręty ze średnim przechyleniem w locie poziomym);
 - (D) zakręty ustalone;
 - (E) zakręty wyprowadzające;
 - (F) błędy popełniane w zakręcie (ześlizg i wyślizg);
 - (G) zakręty na wybrane kierunki i zastosowanie busoli;
 - (H) wykorzystanie przyrządów (kulka chyłomierza lub wskaźnik sznurkowy) dla zachowania dokładności pilotowania.

- (ix) Ćwiczenie 9a: Lot na małej prędkości:

Uwaga: celem ćwiczenia jest poprawa zdolności kandydata do rozpoznawania sytuacji niezamierzonego wykonywania lotu na minimalnych krytycznych zakresach prędkości (duży kąt natarcia) i nauka utrzymania szybowca w równowadze podczas powrotu do lotu na normalnej prędkości.

 - (A) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
 - (B) wprowadzenie do lotu na małej prędkości;
 - (C) kontrolowany lot do dużego kąta natarcia (minimalna prędkość lotu).

- (x) Ćwiczenie 9b: Przeciągnięcie:
 - (1) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
 - (2) symptomy przed przeciągnięciem, rozpoznanie i wyprowadzanie;

- (3) symptom przeciągnięcia, rozpoznanie i wyprowadzanie;
 - (4) wyprowadzanie w fazie przepadnięcia skrzydła;
 - (E) lot z prędkością zbliżoną do prędkości przeciągnięcia w konfiguracji podejścia do lądowania i do lądowania;
 - (F) rozpoznanie i wyprowadzanie z dynamicznych przeciągnięć.
- (xi) Ćwiczenie 10: Rozpoznanie korkociągu i zapobieganie wejściu w korkociąg:
- (A) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
 - (B) przeciągnięcie i wyprowadzanie z początkowej fazy korkociągu (przeciągnięcie z nadmiernym przepadnięciem skrzydła, około 45°);
 - (C) wejście w korkociąg (jeżeli dostępny jest odpowiedni szkoleniowy statek powietrzny);
 - (D) rozpoznawanie korkociągów (jeżeli dostępny jest odpowiedni szkoleniowy statek powietrzny);
 - (E) wyprowadzanie z korkociągu (jeżeli dostępny jest odpowiedni szkoleniowy statek powietrzny);
 - (F) rozpraszenie uwagi kandydata przez instruktora w trakcie wejścia w korkociąg (jeżeli dostępny jest odpowiedni szkoleniowy statek powietrzny).

Uwaga: Należy wziąć pod uwagę ograniczenia manewrowe, przestrzegać ograniczeń zawartych w instrukcji użytkownika szybowca oraz uwzględnić obliczenia masy i wyważenia. W przypadku braku odpowiedniego szkoleniowego statku powietrznego w celu zademonstrowania pełnego korkociągu, wszystkie aspekty związane z takim szkoleniem muszą być omówione na oddzielnym szkoleniu teoretycznym.

(xii) Ćwiczenie 11: Metody startu:

Co najmniej jedna metoda startu musi być nauczana obejmując wszystkie przedmioty wymienione poniżej.

(xiii) Ćwiczenie 11a: Start za wyciągarką:

- (A) sygnały lub łączność przed startem i podczas startu;
- (B) stosowanie wyposażenia do startu;
- (C) czynności kontrolne przed startem;
- (D) start z wiatrem czołowym;
- (E) start z bocznym wiatrem;
- (F) optymalny profil startu za wyciągarką i ograniczenia;
- (G) procedury wyczepienia;
- (H) procedury w przypadku awarii w czasie startu.

(xiv) Ćwiczenie 11b: Start za samolotem holującym:

- (A) sygnały lub łączność przed startem i podczas startu;
- (B) stosowanie wyposażenia do startu;
- (C) czynności kontrolne przed startem;
- (D) start z wiatrem czołowym;
- (E) start z bocznym wiatrem;
- (F) lot holowany: lot po prostej, zakręty i strumień zaśmigłowy;

- (G) niewłaściwa pozycja w czasie holowania i powrót do właściwej pozycji;
 - (H) zniżanie w locie holowanym (samolot holujący i szybowiec);
 - (I) procedury wyczepienia z holu;
 - (J) awaria w czasie startu i zaniechanie startu.
- (xv) Ćwiczenie 11c: Start z własnym zespołem napędowym:
- (A) procedury wysunięcia i chowania silnika;
 - (B) uruchomienie silnika i środki bezpieczeństwa;
 - (C) czynności kontrolne przed startem;
 - (D) procedury ograniczania hałasu;
 - (E) czynności kontrolne podczas startu i po starcie;
 - (F) start z wiatrem czołowym;
 - (G) start z bocznym wiatrem;
 - (H) procedury w przypadku awarii zasilania;
 - (I) zaniechanie startu;
 - (J) start przy maksymalnych osiągnięciach (krótki pas i przewyższenie nad przeszkodami);
 - (K) procedura lub techniki startu z krótkiego pasa o miękkiej nawierzchni z obliczeniem osiągnięciach włącznie.
- (xvi) Ćwiczenie 11d: Start za samochodem holującym:
- (A) sygnały przed startem i podczas startu;
 - (B) stosowanie wyposażenia do startu;
 - (C) czynności kontrolne przed startem;
 - (D) start z wiatrem czołowym;
 - (E) start z bocznym wiatrem;
 - (F) optymalny profil startu i ograniczenia;
 - (G) procedury wyczepienia;
 - (H) procedury w przypadku awarii w czasie startu.
- (xvii) Ćwiczenie 11e: Start z lin gumowych:
- (A) sygnały przed startem i podczas startu;
 - (B) stosowanie wyposażenia do startu;
 - (C) czynności kontrolne przed startem;
 - (D) start z wiatrem czołowym.
- (xviii) Ćwiczenie 12: Krąg, podejście i lądowanie:
- (A) procedury wejścia w krąg;
 - (B) unikanie kolizji, techniki i procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (C) czynności kontrolne przed lądowaniem, procedury w kręgu nadlotniskowym, pozycja z wiatrem i po trzecim zakręcie;
 - (D) wpływ wiatru na prędkości podejścia i przyziemienia;

- (E) zastosowanie klap (jeśli ma zastosowanie);
 - (F) wizualizacja punktu celowania;
 - (G) kierowanie podejściem i stosowanie hamulców aerodynamicznych;
 - (H) podejście i lądowanie normalne i z bocznym wiatrem;
 - (I) procedury i techniki lądowania na krótkim lądowisku.
- (xix) Ćwiczenie 13: Pierwszy samodzielny lot:
- (A) odprawa przed lotem prowadzona przez instruktora, w tym omówienie ograniczeń;
 - (B) świadomość terenu lokalnego, w tym ograniczenia;
 - (C) zastosowanie wymaganego wyposażenia;
 - (D) obserwacja lotu i odprawa po locie prowadzona przez instruktora.
- (xx) Ćwiczenie 14: Głębokie zakręty:
- (A) głębokie zakręty (z przechyleniem 45°);
 - (B) unikanie przeciągnięcia i korkociągu w zakręcie oraz wyprowadzanie;
 - (C) wyprowadzanie z nietypowych położeń, w tym ze spirali nurkującej.
- (xxi) Ćwiczenie 15: Techniki szybowania:
- Co najmniej jedna spośród trzech technik szybowania musi być nauczana obejmując wszystkie przedstawione poniżej przedmioty.
- (xxii) Ćwiczenie 15a: Lot w prądzie termicznym:
- (A) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (B) wykrywanie i rozpoznawanie prądów termicznych;
 - (C) stosowanie przyrządów dźwiękowych;
 - (D) wlot w prąd termiczny i udzielanie pierwszeństwa;
 - (E) lot w dużej bliskości innych szybowców;
 - (F) zajmowanie pozycji w centrum komórki termicznej;
 - (G) wylot z prądu termicznego.
- (xxiii) Ćwiczenie 15b: Lot żaglowy:
- (A) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (B) praktyczne zastosowanie zasad lotu żaglowego;
 - (C) optymalizacja ścieżki lotu;
 - (D) kontrola prędkości.
- (xxiv) Ćwiczenie 15C: Lot falowy:
- (A) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (B) techniki dostępu do fali;
 - (C) ograniczenia prędkości wraz ze wzrostem wysokości względnej;
 - (D) stosowanie tlenu.
- (xxv) Ćwiczenie 16: Lądowania w terenie przygodnym:

- (A) zasięg szybowania;
- (B) procedury ponownego uruchamiania (tylko w przypadku szybowców z własnym zespołem napędowym);
- (C) wybór miejsca lądowania;
- (D) ocena kręgu i pozycje kluczowe;
- (E) procedury kręgu i podejścia;
- (F) czynności po wylądowaniu.

(xxvi) Ćwiczenie 17: Lot nawigacyjny:

Jeżeli wymagany lot nawigacyjny będzie wykonywany jako samodzielny lot nawigacyjny, kandydat musi uprzednio odbyć szkolenie we wszystkich przedstawionych poniżej przedmiotach.

(xxvii) Ćwiczenie 17a: Planowanie lotu:

- (A) prognoza pogody i pogoda rzeczywista;
- (B) NOTAM-y i uwarunkowania wynikające z przestrzeni powietrznej;
- (C) wybór i przygotowanie mapy;
- (D) planowanie trasy;
- (E) częstotliwości radiowe (jeśli dotyczy);
- (F) procedury administracyjne przed lotem;
- (G) plan lotu, jeżeli jest wymagany;
- (H) masa i osiągi;
- (I) lotniska zapasowe i miejsca lądowania;
- (J) bezpieczne wysokości lotu.

(xxviii) Ćwiczenie 17b: Nawigacja w locie:

- (A) utrzymywanie ścieżki lotu i uwzględnienie zmiany trasy;
- (B) stosowanie radia i frazeologii (jeśli dotyczy);
- (C) planowanie w locie;
- (D) procedury przelotu przez przestrzeń powietrzną nadzorowaną lub współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego, według potrzeb;
- (E) procedura na wypadek braku pewności co do rzeczywistej pozycji;
- (F) procedura na wypadek utraty orientacji geograficznej;
- (G) zastosowanie dodatkowego wyposażenia, według potrzeb;
- (H) procedura wejścia w rejon lotniska, procedura dolotowa i procedury w kręgu nadlotniskowym na odległych lotniskach.

(xix) Ćwiczenie 17c: Techniki lotu nawigacyjnego:

- (A) procedury obserwacji zewnętrznej;
- (B) zwiększenie do maximum osiągnięć w locie nawigacyjnym;
- (C) ograniczanie ryzyka i reagowanie na zagrożenia.

AMC1 FCL.135.S; FCL.205.S(a)

ROZSZERZENIE UPRAWNIEŃ NA MOTOSZYBOWIEC TURYSTYCZNY (TMG): LAPL(S) I SPL

- (a) Celem szkolenia w locie jest umożliwienie posiadaczom licencji LAPL(S) lub SPL korzystania z uprawnień wynikających z licencji na TMG.
- (b) Zatwierdzony ośrodek szkolenia powinien wydać zaświadczenie o ukończeniu szkolenia.
- (c) Wiedza teoretyczna

Program szkolenia z wiedzy teoretycznej powinien obejmować powtórzenie lub wyjaśnienie poniższych punktów:

- (1) Zasady lotu:
 - (i) ograniczenia operacyjne (z dodatkowym elementem TMG);
 - (ii) śmigła;
 - (iii) mechanika lotu.
- (2) Procedury operacyjne dla TMG:
 - (i) specjalne procedury operacyjne i zagrożenia;
 - (ii) procedury w sytuacjach awaryjnych.
- (3) Wykonanie i planowanie lotu:
 - (i) określenie masy i wyważenia;
 - (ii) obciążenie;
 - (iii) obliczanie środka ciężkości;
 - (iv) arkusz załadunku i wyważenia;
 - (v) osiągi TMG;
 - (vi) planowanie lotu dla lotów VFR;
 - (vii) planowanie paliwa;
 - (viii) przygotowanie przed lotem;
 - (ix) plan lotu ICAO;
 - (x) monitorowanie lotu oraz zmiany planowania w locie.
- (4) Ogólna wiedza o statku powietrznym:
 - (i) budowa systemów, obciążenia, naprężenia, obsługa;
 - (ii) konstrukcja płatowca;
 - (iii) podwozie, koła, opony, hamulce aerodynamiczne;
 - (iv) instalacja paliwowa;
 - (v) instalacja elektryczna;
 - (vi) silniki tłokowe;
 - (vii) śmigła;
 - (viii) przyrządy i wskaźniki.
- (5) Nawigacja:
 - (i) nawigacja zliczeniowa (dodatkowe elementy lotu z napędem);
 - (ii) nawigacja w locie (dodatkowe elementy lotu z napędem);

- (iii) podstawy propagacji fal radiowych;
 - (iv) pomoce radiowe (podstawy);
 - (v) radar (podstawy);
 - (vi) GNSS.
- (d) Szkolenie w locie
- (1) Sposób numerowania ćwiczeń powinien być przede wszystkim wykorzystywany jako referencyjna lista ćwiczeń oraz jako ogólne wskazówki kolejności szkolenia, stąd też pokazy i ćwiczenia nie muszą odbywać się w przedstawionym poniżej porządku.
 - (2) Ćwiczenia lotnicze powinny obejmować powtórzenie lub wyjaśnienie następujących ćwiczeń:
 - (i) Ćwiczenie 1: Zapoznanie z motoszybowcem turystycznym (TMG):
 - (A) charakterystyka TMG;
 - (B) układ kokpitu;
 - (C) instalacje;
 - (D) listy kontrolne, procedury i systemy sterowania.
 - (ii) Ćwiczenie 1e: Ćwiczenia w sytuacjach awaryjnych:
 - (A) czynności w przypadku pożaru na ziemi lub w powietrzu;
 - (B) pożar silnika, kabiny i instalacji elektrycznej;
 - (C) awaria instalacji;
 - (D) ćwiczenia w ewakuacji, lokalizacja i wykorzystanie wyposażenia i wyjść awaryjnych.
 - (iii) Ćwiczenie 2: Przygotowanie do lotu i czynności po zakończeniu lotu:
 - (A) dokumenty sprawności technicznej TMG;
 - (B) wymagany sprzęt, mapy, itp.;
 - (C) czynności kontrolne na zewnątrz;
 - (D) czynności kontrolne wewnątrz;
 - (E) regulacja pasów, fotela lub panelu sterownicy nożnej;
 - (F) czynności kontrolne uruchomienia i podgrzewu silnika;
 - (G) próba silnika;
 - (H) kontrola wyłączania instalacji i wyłączenie silnika;
 - (I) parkowanie, bezpieczeństwo i zabezpieczenie (np. kotwiczenie);
 - (J) wypełnianie formularza zezwolenia na wykonanie lotu i dokumentów sprawności technicznej.
 - (iv) Ćwiczenie 3: Kołowanie:
 - (A) czynności kontrolne przed kołowaniem;
 - (B) uruchomienie, kontrola prędkości i zatrzymanie;
 - (C) operowanie silnikiem;
 - (D) utrzymanie kierunku i skręcanie;

- (E) skręcanie w ograniczonej przestrzeni;
 - (F) procedura i warunki bezpieczeństwa na płaszczyźnie postojowej;
 - (G) wpływ wiatru i stosowanie układu sterowania w locie;
 - (H) wpływ powierzchni ziemi;
 - (I) swoboda wychyleń steru kierunku;
 - (J) sygnały manewrowania;
 - (K) sprawdzenie przyrządów pokładowych;
 - (L) procedury kontroli ruchu lotniczego (jeśli dotyczy).
- (v) Ćwiczenie 3e: Sytuacje awaryjne: awaria hamulców i sterowania.
- (vi) Ćwiczenie 4: Lot poziomy po prostej:
- (A) na normalnej mocy przelotowej, osiągnięcie i utrzymanie lotu poziomego po prostej;
 - (B) lot na prędkościach maksymalnych;
 - (C) demonstracja stateczności statycznej;
 - (D) sterowanie pochyleniem, z użyciem trymera włącznie;
 - (E) lot poziomy, kierunek i równowaga, trymerowanie;
 - (F) na wybranych prędkościach lotu (operowanie mocą silnika);
 - (G) podczas zmian prędkości i konfiguracji;
 - (H) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (vii) Ćwiczenie 5: Wznoszenie:
- (A) przejście do lotu wznoszącego, utrzymanie normalnej i maksymalnej prędkości pionowego wznoszenia oraz wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego;
 - (B) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;
 - (C) wznoszenie w locie po trasie (wznoszenie przelotowe);
 - (D) wznoszenie w wypuszczonych klapami;
 - (E) przejście do normalnego wznoszenia;
 - (F) maksymalny kąt wznoszenia;
 - (G) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (viii) Ćwiczenie 6: Zniżanie:
- (A) przejście na zniżanie, lot ze zniżaniem i wyprowadzanie do lotu poziomego;
 - (B) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;
 - (C) lot ślizgowy, zniżanie z użyciem napędu i ze stałą prędkością zniżania (z uwzględnieniem wpływu napędu i prędkości lotu włącznie);
 - (D) ślizg boczny, trawersowanie (na odpowiednich typach);
 - (E) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (ix) Ćwiczenie 7: Zakręty:

- (A) wprowadzenie i utrzymanie zakrętów ze średnim przechyleniem;
- (B) wyprowadzanie do lotu po prostej;
- (C) błędy popełniane w zakręcie (np. w utrzymaniu prawidłowego pochylenia, przechylenia i równowagi);
- (D) zakręty w locie wznoszącym;
- (E) zakręty w locie opadającym;
- (F) zakręty w locie ślizgowym (na odpowiednich typach samolotów);
- (G) zakręty z wyprowadzaniem na wybrane kursy, wykorzystanie żyroskopowych wskaźników kursu lub busoli;
- (H) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.

(x) Ćwiczenie 8a: Lot na małej prędkości:

Uwaga: celem ćwiczenia jest poprawa zdolności pilota do rozpoznawania sytuacji niezamierzonego wykonywania lotu na minimalnych krytycznych zakresach prędkości i nauka utrzymania TMG w równowadze podczas powrotu do lotu na normalnej prędkości

- (A) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
- (B) wprowadzenie do lotu na małej prędkości;
- (C) lot z kontrolowanym zmniejszeniem prędkości aż do minimalnej krytycznej;
- (D) użycie pełnej mocy przy właściwym położeniu i zachowaniu równowagi samolotu w celu uzyskania normalnej prędkości wznoszenia.

(xi) Ćwiczenie 8b: Przeciągnięcie:

- (A) zespół umiejętności lotniczych;
- (B) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
- (C) symptomy;
- (D) rozpoznanie;
- (E) przeciągnięcie w konfiguracji gładkiej samolotu i wyprowadzanie bez wykorzystania i z wykorzystaniem mocy silnika;
- (F) wyprowadzanie w fazie przepadnięcia skrzydła;
- (G) lot z prędkością zbliżoną do przeciągnięcia w konfiguracji podejścia do lądowania i lądowania, z wykorzystaniem i bez wykorzystania mocy silnika, oraz wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia.

(xii) Ćwiczenie 9: Start i wznoszenie do pozycji z wiatrem:

- (A) czynności kontrolne przed startem;
- (B) start z wiatrem czołowym;
- (C) zabezpieczenia stosowane w układzie podwozia z kółkiem przednim (jeśli dotyczy);
- (D) start z bocznym wiatrem;
- (E) ćwiczenie czynności podczas startu i po starcie;
- (F) procedura lub techniki startu z krótkiego pasa o miękkiej nawierzchni z obliczeniem osiągów samolotu włącznie;
- (G) procedury ograniczania hałasu.

(xiii) Ćwiczenie 10: Krąg nadlotniskowy, podejście do lądowania i lądowanie:

- (A) procedury w kręgu nadlotniskowym, pozycja z wiatrem i po trzecim zakręcie;
- (B) podejście do lądowania i lądowanie z wykorzystaniem mocy silnika;
- (C) zabezpieczenia stosowane w układzie podwozia z kółkiem przednim (jeśli dotyczy);
- (D) wpływ wiatru na prędkość podejścia i przyziemienia;
- (E) stosowanie hamulców aerodynamicznych, klap, slotów lub spoilerów;
- (F) podejście i lądowanie z bocznym wiatrem;
- (G) lot ślizgowy ze stałą prędkością zniżania i lądowanie (przy zatrzymaniu silnika);
- (H) procedury lub techniki lądowania na krótkim pasie o miękkiej nawierzchni;
- (I) podejście i lądowanie bez klap (jeśli dotyczy);
- (J) przyziemienie na trzy punkty (samoloty z kółkiem tylnym);
- (K) nieudane podejście do lądowania i odejście na drugi krąg;
- (L) procedury ograniczania hałasu.

(xiv) Ćwiczenie 9/10e: Sytuacje awaryjne:

- (A) zaniechanie startu;
- (B) awaria silnika po starcie;
- (C) nieudane lądowanie i odejście na drugi krąg;
- (D) nieudane podejście do lądowania.

Uwaga: ze względów bezpieczeństwa konieczne jest, by kandydaci szkolący się na TMG z kółkiem przednim przed wylotem na TMG z kółkiem tylnym, zostali przeszkoleni na dwusterze i odwrotnie.

(xv) Ćwiczenie 11: Głębokie zakręty:

- (A) głębokie zakręty (z przechyleniem 45°) w locie poziomym i opadającym;
- (B) przeciągnięcie w zakręcie i wyprowadzanie;
- (C) wyprowadzanie z nietypowych położeń, w tym ze spirali nurkującej.

(xvi) Ćwiczenie 12: Zatrzymanie i ponowne uruchomienie silnika:

- (A) procedury schładzania silnika;
- (B) procedura wyłączenia w locie;
- (C) szybowcowe procedury operacyjne;
- (D) procedura ponownego uruchomienia.

(xvii) Ćwiczenie 13: Lądowanie przymusowe bez wykorzystania mocy silnika:

- (A) procedura lądowania przymusowego;
- (B) wybór miejsca lądowania, uwzględnienie zmiany planu;
- (C) zasięg w locie ślizgowym;
- (D) planowanie zniżania;
- (E) pozycje kluczowe (decyzyjne);

- (F) czynności kontrolne w przypadku awarii silnika;
- (G) stosowanie radia;
- (H) pozycja po trzecim zakręcie;
- (I) podejście końcowe;
- (J) lądowanie;
- (K) czynności po wylądowaniu.

(xviii) Ćwiczenie 14: Lądowanie zapobiegawcze:

- (A) pełna procedura poza lotniskiem do wysokości decyzji zaniechania lądowania;
- (B) okoliczności wymagające lądowania zapobiegawczego;
- (C) warunki w locie;
- (D) wybór miejsca lądowania:
 - (a) lotnisko użytkowane;
 - (b) lotnisko nieużytkowane;
 - (c) teren przygodny.
- (E) krąg i podejście;
- (F) czynności po wylądowaniu.

(xix) Ćwiczenie 15a: Nawigacja

- (A) Planowanie lotu
 - (a) prognoza pogody i pogoda rzeczywista;
 - (b) wybór i przygotowanie mapy:
 - (1) wybór trasy;
 - (2) struktura przestrzeni powietrznej;
 - (3) wysokości bezpieczne lotu.
 - (c) obliczenia:
 - (1) kursu/kursów magnetycznych oraz czasu/czasów poszczególnych odcinków w locie po trasie;
 - (2) zużycia paliwa;
 - (3) masy i wyważenia;
 - (4) masy i osiąarów.
 - (d) informacja o locie:
 - (1) NOTAM-y, itp.;
 - (2) częstotliwości radiowe;
 - (3) wybór lotnisk zapasowych.
 - (e) dokumentacja TMG;
 - (f) zgłoszenie lotu:
 - (1) procedury administracyjne przed lotem;
 - (2) formularz planu lotu.
- (B) Odlot:

- (a) organizacja pracy w kokpicie;
- (b) procedury odlotu:
 - (1) nastawianie wysokościomierza;
 - (2) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej nadzorowanej;
 - (3) procedura ustawiania kursu;
 - (4) powiadomienie o przewidywanym czasie przylotu (ETA).
- (C) Podczas przelotu:
 - (a) utrzymywanie wysokości i kursu;
 - (b) korekta przewidywanego czasu przylotu (ETA) i kursu;
 - (c) prowadzenie dziennika nawigacyjnego;
 - (d) stosowanie radia lub przestrzeganie procedur kontroli ruchu lotniczego;
 - (e) minimalne warunki atmosferyczne do kontynuowania lotu;
 - (f) podejmowanie decyzji w locie;
 - (g) przelot przez przestrzeń powietrzną kontrolowaną lub nadzorowaną;
 - (h) procedury odejścia z trasy w celu lądowania na lotnisku innym niż zaplanowane;
 - (i) procedura na wypadek braku pewności co do rzeczywistej pozycji;
 - (j) procedura na wypadek utraty orientacji geograficznej.
- (D) Procedura dolotowa i procedura wejścia w rejon lotniska:
 - (a) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej nadzorowanej;
 - (b) nastawianie wysokościomierza;
 - (c) wejście w krąg nadlotniskowy;
 - (d) procedury w kręgu nadlotniskowym;
 - (e) parkowanie;
 - (f) zabezpieczenie TMG;
 - (g) tankowania;
 - (h) zamknięcie planu lotu, jeśli dotyczy;
 - (i) procedury administracyjne po wykonaniu lotu.
- (xx) Ćwiczenie 15b: Problemy nawigacyjne w lotach na małych wysokościach i w warunkach ograniczonej widzialności:
 - (A) czynności przed zniżaniem;
 - (B) zagrożenia (np. przeszkody i teren);
 - (C) trudności w czytaniu mapy;
 - (D) wpływ wiatru i turbulencji;
 - (E) kontrolowanie położenia w płaszczyźnie pionowej (unikanie kontrolowanego zderzenia z ziemią);
 - (F) omijanie stref ograniczonego hałasu;
 - (G) wejście w krąg nadlotniskowy;

(H) krąg nadlotniskowy w niesprzyjających warunkach atmosferycznych i lądowanie.

(xxi) Ćwiczenie 15c: Radionawigacja (podstawy):

(A) Zastosowanie GNSS lub VOR/NDB;

- (a) wybór punktów zwrotnych trasy;
- (b) wskazania DO lub OD i orientacja;
- (c) depesze z błędami.

(B) Zastosowanie VHF/DF:

- (a) dostępność, AIP i częstotliwości;
- (b) procedury radiotelefoniczne oraz współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
- (c) uzyskanie namiaru QDM i naprowadzanie.

(C) Zastosowanie radaru trasowego lub lotniskowego:

- (a) dostępność i AIP;
- (b) procedury i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
- (c) zakres odpowiedzialności pilota;
- (d) wtórny radar dozoru:
 - (1) transpondery;
 - (2) wybór (nastawianie) kodów;
 - (3) zapytanie i odpowiedź.

AMC1 FCL.110.B LAPL(B) – Wymagane doświadczenie i zaliczenia**ZALICZENIA: WSTĘPNY LOT SPRAWDZAJĄCY**

Wstępny lot sprawdzający, o którym mowa w FCL.110.B(b) powinien obejmować cały zakres programu szkolenia w locie do wydania licencji LAPL(B), zgodnie z AMC1 FCL.110.B oraz FCL.210.B.

AMC1 FCL.110.B; FCL.210.B

SZKOLENIE W LOCIE DO LICENCJI LAPL(B) ORAZ SZKOLENIE W LOCIE DO LICENCJI BPL

(a) Wstęp do szkolenia

Przed przyjęciem na szkolenie, kandydat powinien być poinformowany, że musi uzyskać odpowiednie orzeczenie lotniczo-lekarskie zanim zostanie dopuszczony do wykonywania samodzielnego lotu.

(b) Szkolenie w locie

- (1) Program szkolenia w locie do licencji LAPL(B) oraz BPL powinien uwzględniać zasady zarządzania zagrożeniami i błędami oraz obejmować również:
 - (i) czynności przed lotem, w tym obliczenia obciążenia, przegląd i obsługa balonu;
 - (ii) informacje dla załogi i pasażerów;
 - (iii) napełnienie powłoki i kontrolowanie tłumy;
 - (iv) pilotowanie balonu według zewnętrznych punktów odniesienia;
 - (v) start z różną siłą i kierunkiem wiatru;
 - (vi) podejście z małej i dużej wysokości;
 - (vii) lądowanie z różną siłą i kierunkiem wiatru;
 - (viii) lot nawigacyjny z wykorzystaniem wzrokowych punktów odniesienia i nawigacji zliczeniowej;
 - (ix) sytuacje awaryjne, w tym symulacja nieprawidłowego działania wyposażenia balonu;
 - (x) przestrzeganie procedur służb ruchu lotniczego oraz procedur łączności;
 - (xi) unikanie obszarów chronionych, relacje z właścicielami gruntów, na których wykonywane są loty.
- (2) Zanim kandydat uzyska zgodę na wykonanie swojego pierwszego samodzielnego lotu, instruktor FI powinien upewnić się, że kandydat potrafi obsługiwać niezbędne systemy i wyposażenie.

(c) Programy szkolenia w locie (balon na ogrzane powietrze)

- (1) Sposób numerowania ćwiczeń powinien być przede wszystkim wykorzystywany jako referencyjna lista ćwiczeń oraz jako ogólne wskazówki kolejności szkolenia, stąd też pokazy i ćwiczenia nie muszą odbywać się w przedstawionym poniżej porządku. Faktyczna kolejność i zakres uzależnione będą od poniższych wzajemnie ze sobą powiązanych czynników:
 - (i) postępy i umiejętności kandydata;
 - (ii) warunki pogodowe wpływające na wykonanie lotu;
 - (iii) dostępny czas lotu;
 - (iv) uwarunkowania wynikające z techniki szkolenia;
 - (v) lokalne środowisko operacyjne;
 - (vi) możliwość zastosowania ćwiczeń do typu balonu.
- (2) Każde ćwiczenie wymaga od kandydata wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych oraz obserwacji zewnętrznej, co powinno być cały czas podkreślane.
 - (i) Ćwiczenie 1: Zapoznanie z balonem:
 - (A) charakterystyka balonu;

- (B) elementy składowe lub instalacje;
 - (C) napełnianie zbiorników/butli;
 - (D) przyrządy i wyposażenie;
 - (E) zastosowanie list kontrolnych i procedur.
- (ii) Ćwiczenie 2: Przygotowanie do lotu:
- (A) dokumentacja i wyposażenie;
 - (B) prognoza pogody i pogoda rzeczywista;
 - (C) planowanie lotu:
 - (a) NOTAM-y
 - (b) struktura przestrzeni powietrznej;
 - (c) obszary wrażliwe (np. obszary chronione);
 - (d) przewidywana trasa i odległość;
 - (e) sytuacja przed lotem;
 - (f) możliwe miejsca lądowania.
 - (D) lotnisko startu:
 - (a) zgoda;
 - (b) wybór lotniska;
 - (c) zachowanie;
 - (d) lotniska w sąsiedztwie.
 - (E) obliczenie obciążenia.
- (iii) Ćwiczenie 3: Odprawa przed lotem dla załogi i pasażerów:
- (A) ubiór;
 - (B) odprawa przed lotem dla załogi;
 - (C) odprawa przed lotem dla pasażerów.
- (iv) Ćwiczenie 4: Złożenie i przygotowanie balonu do napełnienia:
- (A) kontrolowanie tłumy;
 - (B) montaż powłoki balonu, kosza i palnika;
 - (C) sprawdzenie palnika;
 - (D) stosowanie liny mocującej;
 - (E) czynności kontrolne przed napełnieniem powłoki.
- (v) Ćwiczenie 5: Napełnienie powłoki:
- (A) kontrolowanie tłumy;
 - (B) napełnianie powłoki zimnym powietrzem;
 - (C) stosowanie wentylatora;
 - (D) napełnianie powłoki gorącym powietrzem.
- (vi) Ćwiczenie 6: Start z różną siłą i kierunkiem wiatru:
- (A) czynności kontrolne i odprawy przed lotem;

- (B) podgrzewanie w celu wykonania kontrolowanego wznoszenia;
 - (C) procedury przekazywane obsłudze naziemnej;
 - (D) ocena siły nośnej;
 - (E) stosowanie szybkiego wyczepienia;
 - (F) ocena wiatru i przeszkód;
 - (G) start w warunkach wiatru bez obiektów stanowiących osłonę od wiatru;
 - (H) przygotowanie do efektu „pozornej siły nośnej”.
- (vii) Ćwiczenie 7: Wznoszenie do lotu poziomego:
- (A) wznoszenie z ustaloną prędkością pionową wznoszenia;
 - (B) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (C) wpływ na temperaturę powłoki;
 - (D) maksymalna prędkość pionowa wznoszenia zgodnie z instrukcją użytkownika w locie opracowaną przez producenta;
 - (E) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach.
- (viii) Ćwiczenie 8: Lot poziomy:
- (A) Utrzymywanie lotu poziomego poprzez:
 - (a) zastosowanie wyłącznie przyrządów;
 - (b) zastosowanie wyłącznie odniesienia wzrokowego;
 - (c) zastosowanie wszystkich możliwych środków.
 - (B) stosowanie klapy spadochronowej i obrotowych odpowietrzników balonu (jeśli dotyczy).
- (ix) Ćwiczenie 9: Zniżanie do lotu poziomego:
- (A) zniżanie z ustaloną prędkością pionową zniżania;
 - (B) szybkie zniżanie;
 - (C) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (D) maksymalna prędkość pionowa zniżania zgodnie z instrukcją użytkownika w locie opracowaną przez producenta;
 - (E) stosowanie klapy spadochronowej;
 - (F) przeciągnięcie klapy spadochronowej;
 - (G) zniżanie z chłodnym powietrzem wewnątrz balonu;
 - (H) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach.
- (x) Ćwiczenie 10: Sytuacje awaryjne – systemy:
- (A) awaria układu płomyka zapalającego strumień właściwy (tzw. świeczki);
 - (B) awaria palnika, wyciek z wentyla, zerwanie płomyka i ponowne zapalenie;
 - (C) wyciek gazu;
 - (D) nadmierna temperatura powłoki balonu;
 - (E) zniszczenie powłoki w locie;

- (F) awaria klapy spadochronowej lub układu szybkiego opróżniania powłoki.
- (xi) Ćwiczenie 10B: Inne sytuacje awaryjne:
- (A) stosowanie gaśnic;
 - (B) pożar na ziemi;
 - (C) pożar w powietrzu;
 - (D) zetknięcie z liniami energetycznymi;
 - (E) unikanie przeszkód;
 - (F) ćwiczenia w ewakuacji, lokalizacja i stosowanie wyposażenia awaryjnego.
- (xii) Ćwiczenie 11: Nawigacja:
- (A) wybór mapy;
 - (B) nanoszenie przewidywanej trasy;
 - (C) oznaczanie pozycji i czasu;
 - (D) obliczanie odległości, prędkości i zużycia paliwa;
 - (E) ograniczenia pułapu (ATC, pogoda i temperatura powłoki);
 - (F) planowanie z wyprzedzeniem;
 - (G) monitorowanie rozwoju pogody i odpowiednie reagowanie;
 - (H) monitorowanie zużycia paliwa i temperatury powłoki;
 - (I) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego (jeśli dotyczy);
 - (J) łączność z załogą oczekującą pomocy;
 - (K) zastosowanie GNSS (jeśli dotyczy).
- (xiii) Ćwiczenie 12: Gospodarowanie paliwem:
- (A) układ zbiorników i systemy palnika;
 - (B) zasilanie układu płomyka zapalającego strumień właściwy (para lub ciecz);
 - (C) stosowanie zbiorników/butli głównych (jeśli dotyczy);
 - (D) wymagania paliwowe i przewidywane zużycie paliwa;
 - (E) stan i ciśnienie paliwa;
 - (F) zapasy paliwa;
 - (G) wskaźnik zawartości butli i procedura wymiany;
 - (H) stosowanie zbieraczy butlowych.
- (xiv) Ćwiczenie 13: Podejście z małej wysokości:
- (A) czynności kontrolne przed lądowaniem;
 - (B) informacja dla pasażerów przed lądowaniem;
 - (C) wybór lotniska;
 - (D) stosowanie palnika i klapy spadochronowej;
 - (E) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (F) nieudane podejście i kontynuacja lotu.
- (xv) Ćwiczenie 14: Podejście z dużej wysokości:

- (A) czynności kontrolne przed lądowaniem;
 - (B) informacja dla pasażerów przed lądowaniem;
 - (C) wybór lotniska;
 - (D) prędkość pionowa zniżania;
 - (E) stosowanie palnika i klapy spadochronowej;
 - (F) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (G) nieudane podejście i kontynuacja lotu.
- (xvi) Ćwiczenie 15: Lot ma małej wysokości:
- (A) stosowanie palnika, palnika podwójnego (tzw. „palnika szepczącego”) i klapy spadochronowej;
 - (B) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (C) unikanie przeszkód na małych wysokościach;
 - (D) unikanie obszarów chronionych;
 - (E) relacje z właścicielami gruntów, na których wykonywane są loty.
- (xvii) Ćwiczenie 16: Lądowanie z różną siłą i kierunkiem wiatru:
- (A) czynności kontrolne przed lądowaniem;
 - (B) informacja dla pasażerów przed lądowaniem;
 - (C) wybór lotniska;
 - (D) turbulencja (tylko w przypadku lądowania z dużą prędkością wiatru);
 - (E) zastosowanie palnika i układu płomyka zapalającego strumień właściwy (tzw. świeczki);
 - (F) stosowanie klapy spadochronowej i obrotowych odpowietrzników balonu (jeśli dotyczy);
 - (G) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (H) wleczenie po ziemi i opróżnienie powłoki;
 - (I) relacje z właścicielami gruntów, na których wykonywane są loty;
 - (J) zespół umiejętności lotniczych.
- (xviii) Ćwiczenie 17: Pierwszy samodzielny lot:
- (A) nadzorowane przygotowanie do lotu;
 - (B) odprawa przed lotem prowadzona przez instruktora, obserwacja lotu i odprawa po locie.
- (d) Program szkolenia w locie (balon gazowy)
- (1) Sposób numerowania ćwiczeń powinien być przede wszystkim wykorzystywany jako referencyjna lista ćwiczeń oraz jako ogólne wskazówki kolejności szkolenia, stąd też pokazy i ćwiczenia nie muszą odbywać się w przedstawionym poniżej porządku. Faktyczna kolejność i zakres uzależnione będą od poniższych wzajemnie ze sobą powiązanych czynników:
 - (i) postępy i umiejętności kandydata;
 - (ii) warunki pogodowe wpływające na wykonanie lotu;
 - (iii) dostępny czas lotu;

- (iv) uwarunkowania wynikające z techniki szkolenia;
 - (v) lokalne środowisko operacyjne;
 - (vi) możliwość zastosowania ćwiczeń do typu balonu.
- (2) Każde ćwiczenie wymaga od kandydata wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych oraz obserwacji zewnętrznej, co powinno być cały czas podkreślane.
- (i) Ćwiczenie 1: Zapoznanie z balonem:
 - (A) charakterystyka balonu;
 - (B) elementy składowe i instalacje;
 - (C) przyrządy i wyposażenie;
 - (D) zastosowanie list kontrolnych i procedur.
 - (ii) Ćwiczenie 2: Przygotowanie do lotu:
 - (A) dokumentacja i wyposażenie;
 - (B) prognoza pogody i pogoda rzeczywista;
 - (C) planowanie lotu:
 - (a) NOTAM-y;
 - (b) struktura przestrzeni powietrznej;
 - (c) obszary wrażliwe (np. obszary chronione);
 - (d) przewidywana trasa i odległość;
 - (e) sytuacja przed lotem;
 - (f) możliwe lotniska lądowania.
 - (D) lotnisko startu:
 - (a) zgoda;
 - (b) zachowanie;
 - (c) lotniska w sąsiedztwie.
 - (E) obliczenia obciążenia.
 - (iii) Ćwiczenie 3: Odprawa przed lotem dla załogi i pasażerów:
 - (A) ubiór;
 - (B) odprawa przed lotem dla załogi;
 - (C) odprawa przed lotem dla pasażerów.
 - (iv) Ćwiczenie 4: Złożenie i przygotowanie balonu do napełnienia:
 - (A) kontrolowanie tłumu;
 - (B) olinowanie powłoki balonu i kosza (balon z siatką);
 - (C) olinowanie powłoki balonu i kosza (balon bez siatki);
 - (D) sprawdzenie balastu.
 - (v) Ćwiczenie 5: Napełnienie powłoki:
 - (A) kontrolowanie tłumu;

- (B) procedura napełniania powłoki zgodnie z instrukcją użytkowania w locie wydaną przez producenta;
 - (C) unikanie wyładowania elektrostatycznego.
- (vi) Ćwiczenie 6: Start z różną siłą i kierunkiem wiatru:
- (A) czynności kontrolne i odprawy przed lotem;
 - (B) przygotowanie do kontrolowanego wznoszenia;
 - (C) procedury przekazywane obsłudze naziemnej;
 - (D) ocena wiatru i przeszkód;
 - (E) przygotowanie do efektu „pozornej siły nośnej”.
- (vii) Ćwiczenie 7: Wznoszenie do lotu poziomego:
- (A) wznoszenie z określoną prędkością pionową;
 - (B) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (C) maksymalna prędkość pionowa wznoszenia zgodnie z instrukcją użytkowania w locie wydaną przez producenta;
 - (D) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach.
- (viii) Ćwiczenie 8: Lot poziomy:
- (A) utrzymywanie lotu poziomego poprzez:
 - (a) zastosowanie wyłącznie przyrządów;
 - (b) zastosowanie wyłącznie odniesienia wzrokowego;
 - (c) zastosowanie wszystkich dostępnych środków.
 - (B) stosowanie kłapy spadochronowej lub wentyla.
- (ix) Ćwiczenie 9: Zniżanie do lotu poziomego:
- (A) zniżanie z określoną prędkością pionową zniżania;
 - (B) szybkie zniżanie;
 - (C) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (D) maksymalna prędkość pionowa zniżania zgodnie z instrukcją użytkowania w locie wydaną przez producenta;
 - (E) stosowanie kłapy spadochronowej lub wentyla;
 - (F) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach.
- (x) Ćwiczenie 10: Sytuacje awaryjne:
- (A) start i lądowanie z zamknięciem rękawa upustowego;
 - (B) uszkodzenie powłoki w locie;
 - (C) awaria kłapy spadochronowej lub wentyla;
 - (D) zetknięcie z liniami energetycznymi;
 - (E) unikanie przeszkód;
 - (F) ćwiczenia w ewakuacji, lokalizacja i zastosowanie wyposażenia awaryjnego.

(xi) Ćwiczenie 11: Nawigacja:

- (A) wybór mapy;
- (B) nanoszenie przewidywanej trasy;
- (C) oznaczanie pozycji i czasu;
- (D) obliczanie odległości, prędkości i zużycia balastu;
- (E) ograniczenia pułapu (ATC, pogoda i balast);
- (F) planowanie z wyprzedzeniem;
- (G) monitorowanie rozwoju pogody i odpowiednie reagowanie;
- (H) monitorowaniu zużycia balastu;
- (I) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego (jeśli dotyczy);
- (J) łączność z załogą oczekującą pomocy;
- (K) zastosowanie GNSS (jeśli dotyczy).

(xii) Ćwiczenie 12: Zarządzanie balastem:

- (A) balast minimalny;
- (B) umocowanie i zabezpieczenie balastu;
- (C) wymagania dotyczące balastu i przewidywane zużycie balastu;
- (D) zapasy balastu.

(xiii) Ćwiczenie 13: Podejście do lądowania z małej wysokości:

- (A) czynności kontrolne przed lądowaniem;
- (B) sprawdzenie stanu pasażerów przed lądowaniem;
- (C) wybór lotniska;
- (D) stosowanie balastu, klapy spadochronowej lub wentyla;
- (E) stosowanie wlecзки (jeśli dotyczy);
- (F) procedury obserwacji zewnętrznej;
- (G) nieudane podejście i kontynuacja lotu.

(xiv) Ćwiczenie 14: Podejście z dużej wysokości:

- (A) czynności kontrolne przed lądowaniem;
- (B) sprawdzenie stanu pasażerów przed lądowaniem;
- (C) wybór lotniska;
- (D) prędkość pionowa zniżania;
- (E) stosowanie balastu, klapy spadochronowej lub wentyla;
- (F) stosowanie wlecзки (jeśli dotyczy);
- (G) procedury obserwacji zewnętrznej;
- (H) nieudane podejście i kontynuacja lotu.

(xv) Ćwiczenie 15: Lot na małej wysokości:

- (A) stosowanie balastu, klapy spadochronowej lub wentyla;
- (B) procedury obserwacji zewnętrznej;

- (C) unikanie przeszkód na małej wysokości;
- (D) unikanie obszarów chronionych;
- (E) relacje z właścicielami gruntów, na których wykonywane są loty.

(xvi) Ćwiczenie 16: Lądowanie z różną siłą i kierunkiem wiatru:

- (A) czynności kontrolne przed lądowaniem;
- (B) informacja dla pasażerów przed lądowaniem;
- (C) wybór lotniska;
- (D) turbulencje (tylko w przypadku lądowania przy wietrze o dużej prędkości);
- (E) stosowanie balastu, klapy spadochronowej lub wentyla;
- (F) procedury obserwacji zewnętrznej;
- (G) wleczenie po ziemi;
- (H) opróżnienie powłoki;
- (I) unikanie wyładowania elektrostatycznego;
- (K) relacje z właścicielami gruntów, na których wykonywane są loty.

(xvii) Ćwiczenie 17: Pierwszy samodzielny lot:

Uwaga: zanim odbędzie się pierwszy samodzielny lot, ćwiczenia od 1 do 16 muszą zostać wykonane, a kandydat musi osiągnąć poziom zapewniający jego bezpieczne i kompetentne wykonanie.

- (A) nadzorowane przygotowanie do lotu;
- (B) odprawa przed lotem prowadzona przez instruktora, obserwacja lotu oraz odprawa po locie.

AMC1 FCL.130.B; FCL.220.B

SZKOLENIE W LOCIE NA ROZSZERZENIE UPRAWNIEN NA LOTY NA UWIEZI

- (a) Celem szkolenia w locie jest umożliwienie posiadaczom licencji LAPL(B) lub BPL wykonywanie lotów na uwięzi.
- (b) Ćwiczenia w locie powinny obejmować następujące zagadnienia szkoleniowe:
 - (1) przygotowanie na ziemi;
 - (2) wybór odpowiednich warunków meteorologicznych;
 - (3) punkty na uwięzi:
 - (i) pod wiatr;
 - (ii) z wiatrem.
 - (4) liny mocujące na uwięzi (system trzy-punktowy);
 - (5) ograniczenie maksymalnego ciężaru całkowitego;
 - (6) kontrolowanie tłumy;
 - (7) czynności kontrolne i odprawa przed lotem;
 - (8) ogrzewanie w celu wykonania kontrolowanego oderwania;
 - (9) procedury przekazywane obsłudze naziemnej;
 - (10) ocena wznoszenia;
 - (11) ocena wiatru i przeszkód;
 - (12) start i kontrolowane wznoszenie (co najmniej do 60 stóp – 20m).

AMC1 FCL.135.B; FCL.225.B

SZKOLENIE Z ZAKRESU WIEDZY TEORETYCZNEJ NA ROZSZERZENIE UPRAWNIEŃ NA INNĄ KLASĘ BALONÓW: LAPL(B) AND BPL

- (a) Celem szkolenia w locie jest umożliwienie posiadaczom licencji LAPL(B) lub BPL wykonywania lotów na innych klasach balonów.
- (b) Rozróżnia się następujące klasy balonów:
 - (1) balony na ogrzane powietrze;
 - (2) balony gazowe;
 - (3) sterowce na ogrzane powietrze.
- (c) Zatwierdzony ośrodek szkolenia powinien wydać zaświadczenie o ukończeniu szkolenia w celu uzyskania potwierdzenia w licencji.
- (d) Wiedza teoretyczna

Program szkolenia z zakresu wiedzy teoretycznej powinien obejmować powtórzenie lub wyjaśnienie następujących zagadnień:

- (1) zasady lotu:
 - (i) ograniczenia operacyjne;
 - (ii) ograniczenia dotyczące obciążenia.
- (2) procedury operacyjne:
 - (i) specjalne procedury operacyjne i zagrożenia;
 - (ii) procedury w sytuacjach awaryjnych.
- (3) wykonanie i planowanie lotu:
 - (i) uwzględnienie masy;
 - (ii) obciążenie;
 - (iii) osiągi (balon na ogrzane powietrze, balon gazowy lub sterowiec na ogrzane powietrze);
 - (iv) planowanie lotu;
 - (v) planowanie paliwa;
 - (vi) monitorowanie lotu.
- (4) ogólna wiedza o statku powietrznym:
 - (i) budowa układów, obciążenia, naprężenia i obsługa;
 - (ii) powłoka;
 - (iii) palnik (tylko w przypadku rozszerzania uprawnień na balon lub sterowiec na ogrzane powietrze);
 - (iv) zbiorniki paliwa (za wyjątkiem balonu gazowego);
 - (v) kosz lub gondola;
 - (vi) gaz do wypełnienia powłoki balonu lżejszy od powietrza lub gaz pochodzący ze spalania;
 - (vii) balast (tylko balony gazowe);
 - (viii) silnik (tylko sterowce na ogrzane powietrze);
 - (ix) przyrządy i wskaźniki;
 - (x) wyposażenie awaryjne.

AMC2 FCL.135.B; FCL.225.B**SZKOLENIE W LOCIE NA ROZSZERZENIE UPRAWNIENÍ NA INNĄ KLASĘ BALONÓW:
LAPL(B) AND BPL**

- (a) Niniejszy dodatkowy program szkolenia w locie powinien być stosowany w przypadku rozszerzenia uprawnień posiadaczy licencji LAPL(B) i BPL na balony na ogrzane powietrze i sterowce na ogrzane powietrze.
- (b) Warunkiem wstępnym do rozszerzenia uprawnień na sterowce na ogrzane powietrze jest ważna licencja BPL lub LAPL z uprawnieniem na balony na ogrzane powietrze ponieważ w przypadku awarii silnika sterowca na ogrzane powietrze konieczne jest postępowanie w sposób podobny do balonu na ogrzane powietrze. Dlatego szkolenie przejściowe musi koncentrować się na dodatkowych elementach dotyczących silnika, elementach sterowania oraz różnych ograniczeniach operacyjnych sterowca na ogrzane powietrze.
 - (1) Sposób numerowania ćwiczeń powinien być przede wszystkim wykorzystywany jako referencyjna lista ćwiczeń oraz jako ogólne wskazówki kolejności szkolenia, stąd też pokazy i ćwiczenia nie muszą odbywać się w przedstawionym poniżej porządku.
 - (2) Ćwiczenia lotnicze powinny obejmować powtórzenie lub objaśnienie następujących ćwiczeń:
 - (i) Ćwiczenie 1: Zapoznanie ze sterowcem na ogrzane powietrze:
 - (A) charakterystyka sterowca na ogrzane powietrze;
 - (B) elementy składowe lub instalacje;
 - (C) przyrządy i wyposażenie;
 - (D) zastosowanie list kontrolnych i procedur.
 - (ii) Ćwiczenie 2: Przygotowanie do lotu:
 - (A) dokumentacja i wyposażenie;
 - (B) prognoza pogody i pogoda rzeczywista;
 - (C) planowanie lotu:
 - (a) NOTAM-y;
 - (b) struktura przestrzeni powietrznej;
 - (c) obszary wrażliwe;
 - (d) przewidywana trasa i odległość;
 - (e) sytuacja przed lotem;
 - (f) możliwe lotniska lądowania.
 - (D) lotnisko startu:
 - (a) zgoda;
 - (b) zachowania;
 - (c) wybór lotniska;
 - (d) lotniska w sąsiedztwie.
 - (E) obliczenia obciążenia i paliwa.
 - (iii) Ćwiczenie 3: Odprawa przed lotem dla załogi i pasażerów:
 - (A) ubiór;

- (B) odprawa przed lotem dla załogi;
 - (C) odprawa przed lotem dla pasażerów.
- (iv) Ćwiczenie 4: Złożenie i przygotowanie balonu do napełnienia:
- (A) kontrolowanie tłumu;
 - (B) olinowanie powłoki balonu, gondola, palnik i silnik;
 - (C) sprawdzenie palnika;
 - (D) czynności kontrolne przed napełnieniem powłoki.
- (v) Ćwiczenie 5: Napełnienie powłoki:
- (A) kontrolowanie tłumu;
 - (B) napełnienie powłoki zimnym powietrzem:
 - (a) stosowanie liny mocującej;
 - (b) stosowanie wentylatora.
 - (C) napełnienie powłoki gorącym powietrzem.
- (vi) Ćwiczenie 6: Silnik:
- (A) identyfikacja głównych części i systemów sterowania;
 - (B) zapoznanie z działaniem i sprawdzenie silnika;
 - (C) sprawdzenie silnika przed startem.
- (vii) Ćwiczenie 7: Utrzymywanie zwiększonego ciśnienia:
- (A) działanie wentylatora;
 - (B) wysokie ciśnienie i równowaga pomiędzy ciśnieniem i temperaturą;
 - (C) ograniczenia ciśnienia.
- (viii) Ćwiczenie 8: Start:
- (A) czynności kontrolne i odprawa przed startem;
 - (B) ogrzewanie w celu wykonania kontrolowanego wznoszenia;
 - (C) procedura dla załóg naziemnych;
 - (D) ocena wiatru i przeszkód.
- (ix) Ćwiczenie 9: Wznoszenie do lotu poziomego:
- (A) wznoszenie z określoną prędkością pionową wznoszenia;
 - (B) wpływ na temperaturę i ciśnienia powłoki;
 - (C) maksymalna prędkość pionowa wznoszenia zgodnie z instrukcją użytkownika w locie wydana przez producenta;
 - (D) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranej wysokości.
- (x) Ćwiczenie 10: Lot poziomy:
- (A) utrzymywanie lotu poziomego poprzez:
 - (a) zastosowanie wyłącznie przyrządów;
 - (b) zastosowanie wyłącznie odniesienia wzrokowego;

- (c) zastosowanie wszystkich dostępnych środków.
 - (B) utrzymywanie lotu poziomego na różnych prędkościach z uwzględnieniem siły nośnej.
- (xi) Ćwiczenie 11: Zniżanie do lotu poziomego:
- (A) zniżanie z określoną prędkością pionową zniżania;
 - (B) maksymalna prędkość pionowa zniżania zgodnie z instrukcją użytkownika w locie wydaną przez producenta;
 - (C) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranej wysokości.
- (xii) Ćwiczenie 12: Sytuacje awaryjne - systemy:
- (A) awaria silnika;
 - (B) awaria układu utrzymywania zwiększonego ciśnienia;
 - (C) awaria steru kierunku;
 - (D) awaria układu płomyka zapalającego strumień właściwy (tzw. świeczki);
 - (E) awaria palnika, wyciek z wentyla, zerwanie płomyka i ponowne zapalenie;
 - (F) wyciek gazu;
 - (G) nadmierna temperatura powłoki;
 - (H) uszkodzenie powłoki w locie.
- (xiii) Ćwiczenie 12B: Inne sytuacje awaryjne:
- (A) stosowanie gaśnic;
 - (B) pożar na ziemi;
 - (C) pożar w powietrzu;
 - (D) zetknięcie z liniami energetycznymi;
 - (E) unikanie przeszkód;
 - (F) ćwiczenia w ewakuacji, lokalizacja i stosowanie wyposażenia awaryjnego.
- (xiv) Ćwiczenie 13: Nawigacja:
- (A) wybór i przygotowanie mapy;
 - (B) nanoszenie i sterowanie przewidywaną trasą;
 - (C) oznaczanie pozycji i czasu;
 - (D) obliczanie odległości, prędkości i zużycia paliwa;
 - (E) ograniczenia pułapu (ATC, pogoda oraz temperatura powłoki);
 - (F) planowanie z wyprzedzeniem;
 - (G) monitorowanie rozwoju pogody i odpowiednie reagowanie;
 - (H) monitorowanie paliwa oraz temperatury lub ciśnienia powłoki;
 - (I) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego (jeśli dotyczy);
 - (J) łączność z załogą naziemną;
 - (K) zastosowanie GNSS (jeśli dotyczy).
- (xv) Ćwiczenie 14: Gospodarowanie paliwem:

- (A) układ silnika i system zbiorników;
 - (B) układ butli i systemy palnika;
 - (C) zasilanie układu płomyka zapalającego strumień właściwy (para lub ciecz);
 - (D) wymagania paliwowe oraz przewidywane zużycie paliwa dla silnika i palnika;
 - (E) stan i ciśnienie paliwa;
 - (F) zapasy paliwa;
 - (G) wskaźnik zawartości butli i zbiorników paliwa.
- (xvi) Ćwiczenie 15: Podejście i odejście na drugi krąg:
- (A) czynności kontrolne przed lądowaniem;
 - (B) wybór lotniska pod wiatr;
 - (C) wykorzystanie palnika i silnika;
 - (D) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (E) nieudane podejście do lądowania i odejście na drugi krąg.
- (xvii) Ćwiczenie 16: Podejście z symulowaną awarią silnika:
- (A) czynności kontrolne przed lądowaniem;
 - (B) wybór lotniska;
 - (C) wykorzystanie palnika;
 - (D) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (E) nieudane podejście do lądowania i odejście na drugi krąg.
- (xviii) Ćwiczenie 17: Lot na małej wysokości:
- (A) wykorzystanie palnika i silnika;
 - (B) procedury obserwacji zewnętrznej;
 - (C) unikanie przeszkód na małej wysokości;
 - (D) unikani obszarów wrażliwych (obszary chronione) lub relacje z właścicielami gruntów, na których wykonywane są loty.
- (xix) Ćwiczenie 18: Sterowanie:
- (A) ocena wiatru;
 - (B) korekta z uwzględnieniem wiatru w celu sterowania z podanym kursem.
- (xx) Ćwiczenie 19: Lądowanie końcowe:
- (A) czynności kontrolne przed lądowaniem;
 - (B) wykorzystanie palnika i silnika;
 - (C) obserwacja zewnętrzna;
 - (D) opróżnienie powłoki;
 - (E) relacje z właścicielami gruntów, na których wykonywane są loty.

AMC3 FCL.135.B; FCL.225.B

ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO NA ROZSZERZENIE UPRAWNIENÍ POSIADACZY LICENCJI LAPL(B) LUB BPL NA INNĄ KLASĘ BALONÓW (STEROWCE NA OGRZANE POWIETRZE)

- (a) Miejsce startu powinno być wybrane przez kandydata w zależności od bieżących warunków meteorologicznych jak również obszar, nad którym ma być wykonany przelot oraz ewentualne opcje dla odpowiednich miejsc do lądowania. Kandydat powinien odpowiadać za planowanie lotu oraz dopilnować, aby na pokładzie znajdowała się całość sprzętu i dokumentacji potrzebnej do wykonania lotu.
- (b) Kandydat powinien poinformować egzaminatora FE o wykonanych przez siebie czynnościach kontrolnych i obowiązkach. Czynności kontrolne należy wykonać zgodnie z instrukcją użytkowania w locie lub zatwierdzoną listą kontrolną dla balonu, na którym przeprowadzany jest egzamin. Podczas poprzedzających lot przygotowań do egzaminu kandydat powinien być zobowiązany do przeprowadzenia odprawy przed lotem dla załogi i pasażerów oraz zademonstrować umiejętności kontrolowania tłumy. Obliczenie obciążenia powinno być wykonane zgodnie z instrukcją operacyjną lub instrukcją użytkowania w locie dla wykorzystywanego sterowca na ogrzane powietrze.

ZAKRES TOLERANCJI PODCZAS EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (c) Kandydat powinien wykazać się umiejętnością:
- (1) pilotowania sterowca na ogrzane powietrze w ramach jego ograniczeń;
 - (2) płynnego i dokładnego wykonywania wszystkich manewrów;
 - (3) właściwej oceny sytuacji i wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych;
 - (4) stosowania wiedzy lotniczej;
 - (5) zachowywania kontroli nad sterowcem przez cały czas w taki sposób, że nigdy nie ma wątpliwości co do pozytywnego wyniku wykonanej procedury lub manewru.

ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (d) Zakres egzaminu praktycznego oraz sekcje wymienione w niniejszym AMC powinny być stosowane do egzaminu praktycznego do rozszerzenia uprawnień posiadaczom licencji LAPL(B) i BPL na sterowe na ogrzane powietrze.

SEKCJA 1 – CZYNNOSCI PRZED LOTEM, NAPEŁNIENIE POWŁOKI I START	
We wszystkich sekcjach obowiązuje korzystanie z list kontrolnych, wykorzystanie zespołu umiejętności lotniczych, pilotowanie sterowca na ogrzane powietrze według zewnętrznych punktów odniesienia, stosowanie procedur obserwacji zewnętrznej, itp.	
a	Dokumentacja przed lotem, planowanie lotu, NOTAM i informacje meteorologiczne
b	Przegląd i obsługa sterowca na ogrzane powietrze
c	Obliczanie obciążenia
d	Kontrolowanie tłumy, odprawa przed lotem dla załogi i pasażerów
e	Złożenie i przygotowanie balonu do napełnienia
f	Napełnienie powłoki i procedury przed startem
g	Start
h	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego (według potrzeb)

SEKCJA 2 – PILOTAŻ	
a	Wznoszenie do lotu poziomego
b	Lot poziomy
c	Zniżanie do lotu poziomego
d	Pilotaż na małej wysokości
e	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego (według potrzeb)
SEKCJA 3 – PROCEDURY PRZELOTU	
a	Nawigacja zliczeniowa i czytanie mapy
b	Oznaczanie pozycji i czasu
c	Orientacja i struktura przestrzeni powietrznej
d	Nanoszenie przewidywanej trasy
e	Utrzymywanie wysokości
f	Gospodarowanie paliwem
g	Łączność z załogą naziemną
h	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego (według potrzeb)
SEKCJA 4 – PROCEDURY PODEJŚCIA DO LĄDOWANIA I LĄDOWANIE	
a	Podejście do lądowania, nieudane podejście do lądowania i odejście na drugi krąg
b	Czynności kontrolne przed lądowaniem
c	Wybór lotniska lądowania
d	Lądowanie i opróżnienie powłoki
e	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego (według potrzeb)
f	Czynności po locie
SEKCJA 5 – PROCEDURY W SYTUACJACH ANORMALNYCH I AWARYJNYCH	
Niniejsza sekcja może być połączona z sekcjami 1 do 4.	
a	Symulowany pożar na ziemi i w powietrzu
b	Symulowana awaria układu płomyka zapalającego strumień właściwy (tzw. świeczki), palnika i silnika
c	Podejście z symulowaną awarią silnika, nieudane podejście do lądowania i odejście na drugi krąg
d	Inne procedury w sytuacjach anormalnych i awaryjnych zgodnie z odpowiednimi

	instrukcjami użytkowania w locie
e	Pytania ustne

PODCZĘŚĆ C – LICENCJA PILOTA TURYSTYCZNEGO (PPL), LICENCJA PILOTA SZYBOWCOWEGO (SPL) oraz LICENCJA PILOTA BALONOWEGO (BPL)

AMC1 FCL.210; FCL.215

PROGRAM SZKOLENIA W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ DO LICENCJI PPL(A) I PPL(H)

Przedstawione poniżej tabele zawierają programy szkolenia dla kursów z wiedzy teoretycznej jak również do egzaminu z wiedzy teoretycznej dla licencji PPL(A) i PPL(H). Szkolenie oraz egzaminowanie powinno obejmować aspekty związane z umiejętnościami nietechnicznymi w sposób zintegrowany z uwzględnieniem szczególnego ryzyka związanego z posiadaną licencją i prowadzoną działalnością. Zatwierdzony kurs składa się co najmniej ze 100 godzin szkolenia z zakresu wiedzy teoretycznej. To szkolenie z zakresu wiedzy teoretycznej prowadzone przez zatwierdzony ośrodek szkolenia powinno zawierać pewien element formalnej pracy klasowej, ale może również zawierać inne metody przekazu jak np. interaktywne video, prezentacja slajdów lub taśm, szkolenie komputerowe oraz inne kursy nauczania na odległość. Ośrodek szkolenia odpowiedzialny za szkolenie musi sprawdzić czy wszystkie odpowiednie elementy kursu ze szkolenia teoretycznego zostały zakończone w stopniu zadowalającym zanim kandydat zostanie skierowany na egzamin.

Pozycje mające zastosowanie dla każdej licencji zostały oznaczone symbolem 'x'. Symbol 'x' znajdujący się przy głównym tytule przedmiotu oznacza, że zastosowanie mają wszystkie jego części.

		Samolot		Śmigłowiec	
		PPL	Kurs pomostowy	PPL	Kurs pomostowy
1.	PRAWO LOTNICZE ORAZ PROCEDURY KONTROLI RUCHU LOTNICZEGO				
	Prawo międzynarodowe: konwencje, porozumienia i organizacje				
	Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym (Konwencja Chicagowska) Doc 7300/6				
	Część I – Żegluga powietrzna: odpowiednie części następujących rozdziałów: (a) ogólne zasady i zastosowanie Konwencji; (b) przelot nad terytorium Umawiających się Państw; (c) przynależność państwowa statków powietrznych; (d) środki mające na celu ułatwienie żeglugi powietrznej; (e) warunki dotyczące statków powietrznych; (f) Międzynarodowe normy i zalecone metody postępowania; (g) ważność świadectw i licencji posiadających dodatkowe wpisy;	x		x	

	(h) powiadomienie o różnicach.				
	Część II – Organizacja międzynarodowego lotnictwa cywilnego (ICAO): cele i skład	x		x	
	Załącznik 8 ICAO – Zdarność do lotu statków powietrznych				
	Wstęp i definicje	x		x	
	Świadectwo zdarności do lotu	x		x	
	Załącznik 7 ICAO – Znaki przynależności państwowej oraz rejestracyjne				
	Wstęp i definicje	x		x	
	Znaki przynależności państwowej, wspólne i rejestracyjne	x		x	
	Świadectwo rejestracji i znaki przynależności państwowej	x		x	
	Załącznik 1 ICAO – Licencjonowanie personelu				
	Definicje	x		x	
	Odpowiednie części Załącznika 1 ICAO dotyczące Part - FCL oraz Part - Medical	x		x	
	Załącznik 2 ICAO – Przepisy ruchu lotniczego				
	Podstawowe definicje, zastosowanie przepisów ruchu lotniczego, przepisy ogólne (za wyjątkiem operacji nawodnych), przepisy wykonywania lotów z widocznością, sygnały oraz przechwytywanie cywilnych statków powietrznych	x		x	
	Procedury żeglugi powietrznej: operacje statków powietrznych Doc 8168 – ops/611, tom 1				
	Procedura nastawiania wysokościomierza (w tym Doc ICAO 7030 – Regionalne procedury uzupełniające)				
	Podstawowe wymagania (za wyjątkiem tabel), procedury mające zastosowanie do operatorów i pilotów (za wyjątkiem tabel)	x		x	
	Wtórny radar dozoru Procedury działania transponderów (w tym Doc ICAO 7030 – Regionalne procedury uzupełniające)				
	Działanie transponderów	x		x	
	Frazeologia	x		x	
	Załącznik 11 ICAO: Doc 4444 – Zarządzanie ruchem lotniczym				
	Definicje	x		x	
	Przepisy ogólne dotyczące służb ruchu lotniczego	x		x	
	Separacja wzrokowa w sąsiedztwie lotnisk	x		x	
	Procedury służby kontroli lotniska	x		x	
	Służby radarowe	x		x	
	Służba informacji powietrznej i służba alarmowa	x		x	
	Frazeologia	x		x	

	Procedury związane z sytuacjami awaryjnymi, awarią łączności i planami awaryjnymi	x		x	
	Załącznik 15 ICAO: Służba informacji lotniczej				
	Wstęp, podstawowe definicje	x		x	
	AIP, NOTAM, AIRAC i AIC	x		x	
	Załącznik 14 ICAO, tom 1 i 2: Lotniska				
	Definicje	x		x	
	Dane lotniskowe: wymagania dla pola ruchu naziemnego i związanych z nim urządzeń	x		x	
	Wzrokowe pomoce nawigacyjne: (a) wskaźniki i urządzenia sygnalizacyjne; (b) oznaczenia; (c) oświetlenie; (d) znaki; (e) oznaczniki.	x		x	
	Pomoce wzrokowe dla oznaczenia przeszkód: (a) oznakowanie obiektów; (b) oznakowanie świetlne przeszkód.	x		x	
	Pomoce wzrokowe dla oznaczania stref o ograniczonym użytkowaniu.	x		x	
	Lotniskowe służby operacyjne: (a) służby ratownicze i przeciwpożarowe; (b) służba zarządzania płytą.	x		x	
	Załącznik 12 ICAO: Poszukiwanie i ratownictwo				
	Podstawowe definicje	x		x	
	Procedury działania: (a) procedura dla pilota dowódcy na miejscu zdarzenia; (b) procedura dla pilota dowódcy, który przejął korespondencję dotyczącą niebezpieczeństwa; (c) sygnały poszukiwania i ratownictwa.	x		x	
	Sygnały poszukiwania i ratownictwa: (a) sygnały stosowane do porozumiewania się z pojazdami i jednostkami naziemnymi; (b) kod sygnałów wzrokowych „ziemia – powietrze”; (c) sygnały „powietrze – ziemia”.	x		x	
	Załącznik 17 ICAO: Ochrona międzynarodowego lotnictwa cywilnego przed aktami bezprawnej ingerencji				
	Informacje ogólne: cel i założenia	x		x	
	Załącznik 13 ICAO: Badanie wypadków i incydentów lotniczych				
	Podstawowe definicje	x		x	
	Zastosowanie	x		x	
	Prawo krajowe				

	Prawo krajowe oraz różnice w stosunku do Załączników ICAO i odpowiednich regulacji UE.	x		x	
--	--	---	--	---	--

		Samolot		Śmigłowiec	
		PPL	Kurs pomostowy	PPL	Kurs pomostowy
2.	CZŁOWIEK – MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA				
	Czynnik ludzki: podstawowe koncepcje				
	Czynnik ludzki w lotnictwie				
	Kształtowanie kompetencji pilota	x		x	
	Podstawy fizjologii i utrzymania zdrowia w lotnictwie				
	Atmosfera: (a) skład; (b) prawa fizyki gazów (prawa gazowe).	x		x	
	Układ oddechowy i układ krążenia: (a) wymagania tlenowe tkanek; (b) anatomia funkcjonalna; (c) główne formy niedotlenienia (z niedoboru tlenu i anemiczne): (2) źródła, skutki i środki zaradcze przed tlenkiem węgla; (3) środki zaradcze w celu niedopuszczenia do niedotlenienia; (4) symptomy niedotlenienia. (d) hiperwentylacja; (e) wpływ przyspieszenia na układ krążenia; (f) nadciśnienie i choroba niedokrwienna serca.	x		x	
	Człowiek i środowisko				
	Ośrodkowy, obwodowy i autonomiczny układ nerwowy	x		x	
	Widzenie: (a) anatomia funkcjonalna; (b) pole widzenia, widzenie centralne oraz widzenie obwodowe; (c) widzenie dwuoczne i jednooczne; (d) cechy widzenia jednoocznego; (e) widzenie nocne; (f) techniki wzrokowego skanowania i wykrywania oraz znaczenie „obserwacji zewnętrznej”; (g) wady wzroku.	x		x	
	Słuch: (a) anatomia funkcjonalna i opisowa; (b) zagrożenia dla słuchu związane z wykonywaniem lotów; (c) utrata słuchu.	x		x	

	Równowaga: (a) anatomia funkcjonalna; (b) ruch i przyspieszenia; (c) kinetoza.	x		x	
	Integracja elementów czuciowych: (a) dezorientacja przestrzenna: formy, rozpoznanie i unikanie;	x		x	
	(b) złudzenia: formy, rozpoznanie i unikanie: (1) o podłożu fizycznym, (2) o podłożu fizjologicznym; (3) o podłożu psychologicznym. (c) problemy podczas podejścia do lądowania i lądowania.				
	Zdrowie i higiena				
	Higiena osobista: kondycja osobista	x		x	
	Rytm ciała i sen (a) zaburzenia rytmu; (b) symptomy, efekty i zarządzanie.	x		x	
	Obszary problemowe dla pilotów: (a) powszechne niegroźne schorzenia w tym przeziębienie, grypa i rozstrój żołądkowy; (b) wzdęcia i barotrauma (w wyniku nurkowania z akwalungiem); (c) otyłość; (d) higiena żywności; (e) choroby zakaźne, (f) żywienie; (g) różne gazy i substancje toksyczne.	x		x	
	Odurzenie:	x		x	
	(a) przepisane leki; (b) tytoń; (c) alkohol i narkotyki; (d) kofeina; (e) samoleczenie.				
	Podstawy psychologii lotniczej				
	Przetwarzanie informacji przez człowieka				
	Uwaga i czuwanie: (a) wybiórczość uwagi; (b) podzielność uwagi.	x		x	
	Percepcja: (a) złudzenia percepcyjne; (b) subiektywność percepcji; (c) procesy percepcyjne.	x		x	
	Pamięć: (a) pamięć sensoryczna; (b) pamięć robocza lub pamięć krótkotrwała; (c) pamięć długotrwała w tym pamięć motoryczna (umiejętności).	x		x	
	Błąd ludzki i wiarygodność				
	Wiarygodność zachowania człowieka	x		x	
	Generowanie błędów: środowisko społeczne (grupa, organizacja)	x		x	

	Podejmowanie decyzji			
	Koncepcje podejmowania decyzji:	x		x
	(a) struktura (fazy);			
	(b) limity;			
	(c) ocena ryzyka,			
	(d) zastosowanie w praktyce.			
	Unikanie błędów i zarządzanie błędami: zarządzanie w kokpicie			
	Świadomość bezpieczeństwa:	x		x
	(a) świadomość obszarów ryzyka;			
	(b) świadomość sytuacyjna.			
	Komunikacja: komunikacja werbalna i niewerbalna	x		x
	Zachowania człowieka			
	Osobowość i postawy:	x		x
	(a) rozwój;			
	(b) wpływy środowiska.			
	Identyfikacja postaw niebezpiecznych (skłonność do popełniania błędów)	x		x
	Przeciążenie i niedociążenie człowieka			
	Rozbudzenie	x		x
	Stres:	x		x
	(a) definicja/definicje;			
	(b) niepokój i stres;			
	(c) efekty stresu.			
	Zarządzanie zmęczeniem i stresem:	x		x
	(a) rodzaje, przyczyny i symptomy zmęczenia;			
	(b) efekty zmęczenia;			
	(c) strategie zaradcze;			
	(d) techniki zarządzania;			
	(e) programy zdrowotne i kondycyjne.			

		Samolot		Śmigłowiec	
		PPL	Kurs pomostowy	PPL	Kurs pomostowy
3.	METEOROLOGIA				
	Atmosfera				
	Skład, budowa i podział pionowy				
	Struktura atmosfery	x		x	
	Troposfera	x		x	
	Temperatura powietrza				
	Definicje i jednostki	x		x	
	Pionowy rozkład temperatury	x		x	
	Rozchodzenie się ciepła	x		x	
	Gradienty temperatury, stabilność i niestabilność temperatury	x		x	
	Rozwój inwersji i rodzaje inwersji	x		x	
	Temperatura przy powierzchni ziemi, wpływ powierzchni, zmiany dzienne i okresowe, wpływ zachmurzenia i wpływ wiatru	x		x	
	Ciśnienie atmosferyczne				
	Ciśnienie barometryczne i izobary	x		x	

Zmiana ciśnienia wraz z wysokością Sprowadzenie ciśnienia do średniego poziomu morza Zależność pomiędzy rozkładem pola barycznego przy powierzchni ziemi a polem barycznym na poziomach górnych.	X		X	
	X		X	
	X		X	
Gęstość powietrza				
Związek pomiędzy ciśnieniem, temperaturą i gęstością	X		X	
ISA				
Standardowa atmosfera ICAO	X		X	
Nastawianie wysokościomierza				
Terminologia i definicje	X		X	
Wysokościomierz i nastawianie wysokościomierza	X		X	
Obliczenia	X		X	
Wpływ ukształtowania terenu na zwiększenie prędkości przepływu powietrza	X		X	
Wiatr				
Definicja i pomiar wiatru				
Definicja i pomiar	X		X	
Podstawowa przyczyna powstawania wiatru				
Podstawowa przyczyna powstawania wiatru, gradient ciśnienia, siła Coriolis'a i wiatr gradientowy	X		X	
Zmiany kierunku i siły wiatru w warstwie przyziemnej	X		X	
Zjawisko konwergencji i dywergencji	X		X	

	Samolot		Śmigłowiec	
	PPL	Kurs pomostowy	PPL	Kurs pomostowy
4. ŁĄCZNOŚĆ				
ŁĄCZNOŚĆ VFR				
Definicje				
Znaczenia i waga terminów pokrewnych	X		X	
Skróty ATS	X		X	
Grupy kodu Q powszechnie stosowane w łącności RTF powietrze-ziemia	X		X	
Rodzaje depesz	X		X	
Ogólne procedury operacyjne				
Transmisja liter	X		X	
Transmisja liczb (w tym informacje o poziomie)	X		X	
Transmisja czasu	X		X	
Technika transmisji	X		X	
Standardowe słowa i wyrażenia (w tym odpowiednia frazeologia radiotelefoniczna)	X		X	
Znaki wywoławcze R/T dla stacji lotniczych w tym zastosowanie skróconych znaków wywoławczych	X		X	
Znaki wywoławcze R/T dla statków powietrznych w tym zastosowanie skróconych znaków wywoławczych	X		X	

	Transfer łączności	X		X	
	Procedury testowe w tym skala czytelności	X		X	
	Wymagania w zakresie powtórzeń i potwierżeń	X		X	
	Odpowiednie terminy związane z informacją meteorologiczną (VFR)				
	Pogoda na lotnisku	X		X	
	Rozgłaszanie informacji meteorologicznej	X		X	
	Czynności do podjęcia w przypadku awarii łączności	X		X	
	Procedury w sytuacjach niebezpiecznych i nagłych				
	Sytuacja niebezpieczna (definicja, częstotliwości, nasłuch częstotliwości w sytuacjach niebezpiecznych, sygnały w sytuacjach niebezpiecznych oraz depesze w sytuacjach niebezpiecznych)	X		X	
	Sytuacja nagląca (definicja, częstotliwości, sygnały w sytuacjach nagłych oraz depesze w sytuacjach nagłych)	X		X	
	Ogólne zasady propagacji VHF oraz przydział częstotliwości	X		X	

		Samolot		Śmigłowiec	
		PPL	Kurs pomostowy	PPL	Kurs pomostowy
5.	ZASADY LOTU				
5.1	ZASADY LOTU: SAMOLOT				
	Aerodynamika prędkości poddźwiękowych				
	Podstawowe pojęcia, prawa i definicje				
	Prawa i definicje:	X	X		
	(a) konwersja jednostek miary; (b) zasady dynamiki Newtona, (c) równanie Bernoulli'ego i efekt Venturi'ego; (d) ciśnienie statyczne, ciśnienie dynamiczne i ciśnienie całkowite; (e) gęstość; (f) IAS i TAS.				
	Podstawy przepływu powietrza: (a) przepływ laminarny; (b) przepływ dwuwymiarowy; (c) przepływ trójwymiarowy.	X	X		
	Siły aerodynamiczne działające na powierzchnie: (a) wypadkowa siła; (b) siła nośna; (c) opór; (d) kąt natarcia.	X	X		
	Kształt profilu płata nośnego: (a) grubość względna profilu; (b) cięciwa profilu (c) linia szkieletowa profilu;	X	X		

	(d) krzywizna profilu; (e) kąt natarcia.				
	Kształt skrzydła: (a) wydłużenie; (b) cięciwa profilu u nasady skrzydła; (c) cięciwa profilu końcówki skrzydła; (d) skrzydła trapezowe; (e) obrys skrzydła.	x	x		
	Dwuwymiarowy przepływ powietrza wokół profilu płata nośnego				
	Przepływ laminarny (uwarstwiony)	x	x		
	Punkt spiętrzenia (stagnacji)	x	x		
	Rozkład ciśnień	x	x		
	Środek parcia profilu	x	x		
	Wpływ kąta natarcia	x	x		
	Separacja przepływu (oderwanie warstwy przyściennej) przy dużych kątach natarcia	x	x		
	Siła nośna – wykres w funkcji kąta natarcia	x	x		
	Współczynniki				
	Współczynnik siły nośnej C_l : wzór na siłę nośną	x	x		
	Współczynnik oporu C_d : wzór na opór	x	x		
	Trójwymiarowy przepływ powietrza dookoła skrzydła i kadłuba				
	Przepływ laminarny (uwarstwiony) (a) przepływ w kierunku rozpiętości oraz przyczyny; (b) wiry krawędziowe i kąt natarcia; (c) odchylenie strug do góry (upwash) i do dołu (downwash) z powodu wirów krawędziowych; (d) turbulencja w śladzie aerodynamicznym za samolotem (przyczyny, rozkład i czas trwania zjawiska).	x	x		
	Opór indukowany (wzbudzony): (a) wpływ wirów krawędziowych na kąt natarcia; (b) lokalny indukowany kąt natarcia; (c) wpływ indukowanego kąta natarcia na kierunek wektora siły nośnej; (d) opór indukowany i kąt natarcia.	x	x		
	Opór				
	Opór szkodliwy: (a) opór ciśnieniowy; (b) opór interferencyjny; (c) opór tarcia.	x	x		
	Opór szkodliwy i prędkość	x	x		
	Opór indukowany i prędkość	x	x		
	Opór całkowity	x	x		
	Wpływ ziemi				
	Wpływ na charakterystykę startu i lądowania samolotu	x	x		
	Przecignięcie				

	<p>Separacja przepływu (oderwanie warstwy przyściennej) na zwiększających się kątach natarcia:</p> <p>(a) warstwa przyścienna; (1) warstwa przyścienna laminarna; (2) warstwa zaburzona (turbulentna); (3) stadium przejściowe.</p> <p>(b) punkt oderwania;</p> <p>(c) wpływ kąta natarcia;</p> <p>(d) wpływ na: (1) rozkład ciśnień; (2) lokalizację środka ciśnień; (3) C_L; (4) C_D; (5) momenty pochylające.</p> <p>(e) trzepotanie (buffeting);</p> <p>(f) wykorzystanie elementów sterowania.</p>	x	x		
	<p>Prędkość przeciągnięcia:</p> <p>(a) we wzorze na siłę nośną;</p> <p>(b) prędkość przeciągnięcia dla lotu z przeciążeniem 1g;</p> <p>(c) wpływ: (1) środka ciężkości; (2) ustawienia mocy; (3) wysokości (IAS); (4) obciążenia skrzydła; (5) współczynnika obciążenia n: (i) definicja; (ii) zakręty; (iii) siły.</p>	x	x		
	<p>Początkowa faza przeciągnięcia w kierunku rozpiętości:</p> <p>(a) wpływ obrysu;</p> <p>(b) zwichrzenie geometryczne (zwichrzenie dodatnie płata);</p> <p>(c) wykorzystanie lotek.</p>	x	x		
	<p>Symptomy przeciągnięcia:</p> <p>(a) znaczenie objawów przeciągnięcia;</p> <p>(b) margines prędkości;</p> <p>(c) trzepotanie (buffeting);</p> <p>(d) montowane na krawędzi natarcia elementy powodujące separację strumienia przepływu (stall strip);</p> <p>(e) czujnik przeciągnięcia (flapper switch);</p> <p>(f) wyprowadzanie z przeciągnięcia.</p>	x	x		
	<p>Szczególne zjawiska dotyczące przeciągnięcia:</p> <p>(a) przeciągnięcie dynamiczne;</p> <p>(b) zakręty w locie wznoszącym i opadającym;</p> <p>(c) samolot z usterzeniem ogonowym w kształcie litery T;</p> <p>(d) zapobieganie wejściu w korkociąg:</p>	x	x		

	(1) powstawanie korkociągu; (2) rozpoznawanie korkociągu; (3) wyprowadzanie z korkociągu. (e) oblodzenie (w punkcie spiętrzenia (stagnacji) i na powierzchni): (1) brak symptomów przeciągnięcia; (2) anormalne zachowanie statku powietrznego podczas przeciągnięcia.				
	Zwiększenie współczynnika siły nośnej (C_L)				
	Kłapy krawędzi spływu i ich wykorzystanie podczas startu i lądowania (a) wykres współczynnika siły nośnej(C_L) w funkcji kąta natarcia; (b) rodzaje klap; (c) asymetria klap; (d) wpływ na pochylanie samolotu.	x	x		
	Elementy krawędzi natarcia i ich wykorzystanie podczas startu i lądowania	x	x		
	Warstwa przyścienna				
	Różne rodzaje: (a) laminarna; (b) zaburzona (turbulentna).	x	x		
	Okoliczności specjalne				
	Oblodzenie i inne zanieczyszczenia (a) oblodzenie w punkcie spiętrzenia (stagnacji); (b) oblodzenie na powierzchni (szron, śnieg i lód przezroczysty); (c) deszcz; (d) zanieczyszczenie krawędzi natarcia; (e) wpływ na przeciągnięcie; (f) wpływ na utratę sterowności; (g) wpływ na wychylenia układu sterowania; (h) wpływ na urządzenia zwiększające siłę nośną podczas startu, lądowania oraz lotu na małych wysokościach.	x	x		
	Stateczność				
	Warunki równowagi w ustalonym locie poziomym				
	Warunek wstępny stateczności statycznej	x	x		
	Równowaga: (a) siła nośna i ciężar; (b) siła oporu i siła ciągu.	x	x		
	Metody osiągnięcia wyważenia				
	Skrzydło i sekcja ogonowa (układ klasyczny i kaczka)	x	x		
	Powierzchnie sterowe	x	x		
	Trymer pochyleń	x	x		
	Statyczna i dynamiczna stateczność podłużna				
	Podstawowe informacje i definicje: (a) stateczność statyczna, stateczność,	x	x		

	stateczność obojętna i niestateczność; (b) warunek wstępny stateczności dynamicznej; (c) stateczność dynamiczna, stateczność, stateczność obojętna i niestateczność.				
	Umieszczenie środka ciężkości: (a) przesunięty do tyłu i minimalny margines stateczności; (b) wysunięty do przodu; (c) wpływ na stateczność statyczną i dynamiczną.	x	x		
	Dynamiczna stateczność boczna lub kierunkowa				
	Spirala nurkująca i czynności do wyprowadzenia	x	x		
	Sterowność				
	Informacje ogólne				
	Informacje podstawowe, trzy płaszczyzny i trzy osie	x	x		
	Zmiana kąta natarcia	x	x		
	Sterowanie pochyleniem				
	Ster wysokości	x	x		
	Odchylenie strug w dół	x	x		
	Umieszczenie środka ciężkości	x	x		
	Sterowanie odchyleniem				
	Panel sterownicy nożnej lub ster kierunku	x	x		
	Sterowanie przechyleniem				
	Lotki: funkcje w różnych fazach lotu	x	x		
	Moment oporowy lotek	x	x		
	Sposoby unikania momentu oporowego lotek: (a) lotki szczelinowe (b) odchylenie lotki różnicowej.	x	x		
	Sposoby redukowania sił na drążku sterowym				
	Wyważenie aerodynamiczne: (a) klapka odciążająca i klapka wyważająca; (b) klapka sterownicza.	x	x		
	Wyważenie masowe				
	Powody wyważenia: sposoby	x	x		
	Trymerowanie				
	Powody trymerowania	x	x		
	Klapki wyważające (trymery)	x	x		
	Ograniczenia				
	Ograniczenia operacyjne				
	Flatter	x	x		
	V_{fe}	x	x		
	V_{noz} , V_{ne}	x	x		
	Krzywa wyrwania				
	Wykres obciążenia przy wyrwaniu: (a) współczynnik przeciążenia; (b) przyspieszona prędkość	x	x		

	przeciągnięcia; (c) v_a ; (d) dopuszczalny współczynnik przeciążenia lub kategoria certyfikacji.				
	Znaczenie masy	x	x		
	Krzywa podmuchów				
	Wykres obciążenia od podmuchów	x	x		
	Czynniki przyczyniające się do powstawania obciążeń od podmuchów	x	x		
	Śmigła				
	Konwersja momentu obrotowego silnika na ciąg				
	Znaczenie pochylenia	x	x		
	Zwicherungie łopatk	x	x		
	Wpływ oblodzenia na śmigło	x	x		
	Awaria silnika lub zatrzymanie silnika				
	Opór wywołany wiatrakowaniem śmigła	x	x		
	Momenty związane z działaniem śmigła				
	Reakcja momentu obrotowego	x	x		
	Wpływ asymetrycznego strumienia zaśmigłowego	x	x		
	Wpływ asymetrycznego ciągu łopat śmigła	x	x		
	Mechanika lotu				
	Siły działające na samolot				
	Ustalony lot poziomy po prostej	x	x		
	Ustalone wznoszenie po prostej	x	x		
	Ustalone zniżane po prostej	x	x		
	Ustalony lot ślizgowy po prostej	x	x		
	Ustalony zakręt prawidłowy: (a) kąt przechylenia; (b) współczynnik przeciążenia; (c) promień zakrętu; (d) zakręt standardowy.	x	x		
5.2	ZASADY LOTU: ŚMIGŁOWIEC				
	Aerodynamika samolotów poddźwiękowych				
	Podstawowe koncepcje, prawa i definicje			x	x
	Konwersja jednostek			x	x
	Definicje i podstawowe koncepcje dotyczące powietrza:			x	x
	(a) atmosfera i międzynarodowa standardowa atmosfera (ISA); (b) gęstość; (c) wpływ ciśnienia i temperatury na gęstość.				
	Zasady dynamiki Newtona: (a) druga zasada dynamiki Newtona: równanie momentu sił; (b) trzecia zasada dynamiki Newtona: zasada akcji i reakcji.			x	x

Podstawowe koncepcje dotyczące przepływu powietrza: (a) laminarny i turbulentny przepływ powietrza; (b) równanie Bernoulliego; (c) ciśnienie statyczne, ciśnienie dynamiczne, ciśnienie całkowite i punkt stagnacji; (d) TAS i IAS; (e) dwuwymiarowy przepływ powietrza i trójwymiarowy przepływ powietrza; (f) lepkość i warstwa przyścienna.			x	x
Dwuwymiarowy przepływ powietrza			x	x
Geometria profilu płata nośnego: (a) profil płata nośnego; (b) cięciwa, grubość, stosunek grubości do cięciwy profilu; (c) linia środkowa profilu i krzywizna profilu; (d) lotnicze profile symetryczne i asymetryczne.			x	x
Siły aerodynamiczne na elementach z poprzecznym przekrojem profilu lotniczego: (a) kąt natarcia; (b) rozkład ciśnienia; (c) siła nośna i współczynnik siły nośnej; (d) zależność pomiędzy współczynnikiem siły nośnej a kątem natarcia; (e) opór profilowy i współczynnik oporu; (f) zależność współczynnika oporu od kąta natarcia; (g) wypadkowa sił, środka ciśnień i momentu pochylającego.			x	x
Przecignięcie: (a) warstwa przyścienna i przyczyny przecignięcia; (b) zmienność siły nośnej i siły oporu jako funkcji kąta natarcia; (c) przesunięcie środka ciśnień i momentu pochylającego.			x	x
Zakłócenia z powodu zanieczyszczenia profilu: (a) zanieczyszczenie spowodowane lodem; (b) lód na powierzchni (szron, śnieg, przezroczysty lód).			x	x
Trójwymiarowy przepływ powietrza wokół skrzydła i kadłuba			x	x
Skrzydło: (a) kształt i układ płatów, prostokątne i trapezowe; (b) zwichrzenie geometryczne			x	x
Charakter przepływu powietrza i wpływ			x	x

	na siłę nośną:				
	(a) przepływ w kierunku rozpiętości na górnej i dolnej powierzchni; (b) wiry krawędziowe; (c) rozkład siły nośnej w kierunku rozpiętości.				
	Opór indukowany: przyczyny i wiry			x	x
	Przepływ powietrza wokół kadłuba: (a) elementy kadłuba; (b) opór szkodliwy; (c) zmienność w zależności od prędkości.			x	x
	Aerodynamika prędkości okołodźwiękowych i efekty ściśliwości powietrza				
	Prędkości przepływu powietrza			x	x
	Prędkości przepływu powietrza: (a) prędkość dźwięku; (b) przepływy poddźwiękowe, okołodźwiękowe i naddźwiękowe			x	x
	Fale uderzeniowe: (a) ściśliwość i fale uderzeniowe; (b) przyczyny ich powstawania w górnym okołodźwiękowym strumieniu przepływu powietrza; (c) ich wpływ na siłę nośną i siłę oporu.			x	x
	Wpływ kształtu i układu płatów: skrzydło o zmiennej geometrii			x	x
	Rodzaje wiroplątów			x	x
	Wiropląt			x	x
	Rodzaje wiroplątów: (a) wiatrakowiec; (b) śmigłowiec.			x	x
	Śmigłowce			x	x
	Konfiguracja śmigłowców: śmigłowiec z pojedynczym wirnikiem nośnym			x	x

	<p>Śmigłowiec, charakterystyka i pokrewna terminologia</p> <p>(a) ogólny układ, kadłub, silnik i skrzynia przekładniowa;</p> <p>(b) śmigło ogonowe, ogonowy wirnik wentylatorowy i NOTAR.</p> <p>(c) silniki (silniki tłokowe i turbo wałowe);</p> <p>(d) przenoszenie mocy;</p> <p>(e) oś wału wirnika, piasta wirnika i łopaty wirnika;</p> <p>(f) tarcza wirnika i powierzchnia obrotu wirnika;</p> <p>(g) wirniki dwułopatowe i wirniki z więcej niż dwoma łopatami;</p> <p>(h) płozy i koła;</p> <p>(i) osie śmigłowca i oś centralna kadłuba;</p> <p>(j) oś wzdłużna, oś poprzeczna i oś normalna lub kierunkowa (odchylania);</p> <p>(k) masa całkowita, ciężar całkowity i obciążenie tarczy wirnika.</p>			x	x
	Aerodynamika wirnika głównego			x	x
	Zawis bez wpływu ziemi			x	x
	<p>Przepływ powietrza przez tarczę wirnika i wokół łopat:</p> <p>(a) prędkość obwodowa sekcji łopat;</p> <p>(b) indukowany przepływ powietrza, przechodzący przez tarczę wirnika i dolny przepływ;</p> <p>(c) skierowany w dół opór od kadłuba;</p> <p>(d) równowaga mocy wirnika, ciężaru i oporu kadłuba;</p> <p>(e) moc indukowana przez tarczę wirnika;</p> <p>(f) względny przepływ powietrza w kierunku do łopaty;</p> <p>(g) kąt pochylenia i kąt natarcia sekcji łopat;</p> <p>(h) działanie siły nośnej i oporu profilu na element łopaty;</p> <p>(i) skutek działania siły nośnej i ciągu na łopatę i ciąg wirnika;</p> <p>(j) zmiany kąta pochylenia i konieczność ustawienia łopat w chorągiewkę;</p> <p>(k) wymagany całkowity moment i moc wirnika głównego;</p> <p>(l) wpływ gęstości powietrza.</p>			x	x
	<p>Siła przeciwdziałająca momentowi i śmigło ogonowe:</p> <p>(a) siła wytwarzana przez śmigło ogonowe jako funkcja równoważąca moment wytwarzany przez wirnik główny;</p> <p>(b) skierowana przeciwnie do momentu</p>			x	x

	od wirnika głównego moc śmigła ogonowego; (c) konieczność przestawiania śmigła ogonowego w chorągiewkę i sterownica nożna odchylenia.				
	Maksymalna wysokość zawisu bez wpływu ziemi (OGE): (a) całkowita moc niezbędna oraz moc rozporządzalna; (b) maksymalna wysokość zawisu jako funkcja wysokości ciśnieniowej i OAT.			x	x
	Wznoszenie pionowe			x	x
	Relatywny przepływ powietrza i kąty natarcia:			x	x
	(a) prędkość wznoszenia V_{cr} , prędkość indukowana i względna oraz kąt natarcia; (b) kąt skoku ogólnego i przestawianie łopat wirnika w chorągiewkę.				
	Moc silnika i prędkość pionowa: (a) moc indukowana, moc wznoszenia i moc profilu; (b) moc całkowita wirnika i moment obrotowy wirnika; (c) moc śmigła ogonowego; (d) wymóg mocy całkowitej w locie pionowym.			x	x
	Lot do przodu			x	x
	Przepływ powietrza i sił w jednakowym rozkładzie napływu: (a) założenie jednakowego rozkładu napływającego powietrza na tarczę wirnika; (b) łopata nacierająca (90^0) i łopata powracająca (270^0); (c) prędkość przepływu strug powietrza w stosunku do sekcji łopat, powierzchnia przepływu wstecznego; (d) siła nośna na łopatach nacierających i powracających przy stałych kątach pochyleń; (e) potrzeba okresowych zmian pochyleń; (f) wpływ ściśliwości na końcówkę łopaty nacierającej i ograniczenia prędkości; (g) duży kąt natarcia łopaty powracającej, przeciągnięcie łopaty i ograniczenia prędkości; (h) ciąg tarczy wirnika i nachylenie wektora ciągu; (i) pionowa składowa wektora ciągu i równowaga ciężaru całkowitego; (j) pozioma składowa wektora ciągu i równowaga siły oporu.			x	x

	Wyrównanie przed lądowaniem (lot z użyciem mocy silnika): (a) odwracanie ciągu i zwiększenie ciągu wirnika; (b) zwiększenie obrotów wirnika (RPM) bez możliwości ich regulacji.			x	x
	Moc oraz prędkość maksymalna: (a) moc indukowana jako funkcja prędkości śmigłowca; (b) moc profilu wirnika jako funkcja prędkości śmigłowca; (c) opór kadłuba oraz moc szkodliwa jako funkcja prędkości postępowej; (d) moc śmigła ogonowego oraz wyposażenie pomocnicze; (e) wymóg mocy całkowitej jako funkcja prędkości postępowej; (f) wpływ masy śmigłowca, gęstości powietrza i oporu na dodatkowe wyposażenie zewnętrzne; (g) siła nośna w ruchu postępowym i jej wpływ na moc niezbędną;			x	x
	Zawis i lot do przodu w zasięgu wpływu ziemi (IGE)			x	x
	Przepływ powietrza z wpływem ziemi oraz odchylenie strug: zmniejszenie mocy wirnika jako funkcja wysokości względnej wirnika nad ziemią przy stałej masie śmigłowca			x	x
	Zniżanie pionowe			x	x
	Zniżanie pionowe z użyciem mocy:			x	x
	(a) przepływ powietrza przez wirnik, małe i średnie prędkości zniżania; (b) stan pierścienia wirowego, na ustalonej mocy i konsekwencje.				
	Autorotacja: (a) pozycja dźwigni skoku i mocy po awarii; (b) skierowany ku górze przepływ strumienia powietrza przez wirnik, autorotacja i pierścienie anty autorotacyjne; (c) ciąg śmigła ogonowego oraz kontrola odchylenia; (d) kontrola obrotów wirnika (RPM) przy pomocy dźwigni skoku i mocy; (e) lądowanie po zwiększeniu ciągu wirnika poprzez sterowanie dźwignią skoku i mocy i zmniejszenie prędkości pionowej.			x	x
	Lot do przodu: autorotacja			x	x
	Przepływ powietrza przez tarczę wirnika: (a) prędkość zniżania oraz skierowany od dołu do góry przepływ strumienia powietrza przez tarczę; (b) wyrównanie, zwiększenie ciągu wirnika, zmniejszenie prędkości			x	x

	pionowej i prędkości względem ziemi.				
	Wykonanie lotu i lądowanie: (a) zakręty; (b) wyrównanie; (c) lądowanie autorotacyjne; (d) wysokość względna lub wykres dozwolonych prędkości i niebezpieczne zakręty.			x	x
	Mechanika wirnika			x	x
	Wahanie pionowe łopat w zawisie			x	x
	Siły i naprężenia działające na łopate: (a) siła odśrodkowa działająca na łopatę i mocowania; (b) ograniczenia obrotów wirnika (RPM); (c) siła nośna działająca na łopatę oraz naprężenia zginające na sztywnych mocowaniach; (d) przegub poziomy przegubowego wirnika i rozstawienie przegubów poziomych; (e) wahania pionowe wirnika sztywnego i element elastyczny.			x	x
	Kąt stożka w zawisie:			x	x
	(a) siła nośna i siła odśrodkowa w zawisie oraz brak znaczenia ciężaru łopaty; (b) wahanie pionowe, płaszczyzna wirowania końcówek łopat i powierzchnia tarczy.				
	Kąty wahań pionowych łopaty wirnika w locie do przodu			x	x
	Siły działające na łopatę w locie do przodu bez cyklicznego przestawiania śmigła w chorągiewkę: (a) siły aerodynamiczne na łopatach nacierających i powracających bez cyklicznego przestawiania śmigła w chorągiewkę; (b) okresowe siły i naprężenia, zmęczenie i przegub wahań (przegub poziomy); (c) opóźnienie fazowe pomiędzy siłą a kątem wahań pionowego (około 90°); (d) wahanie pionowe łopat przegubowych, odchylenie stożka i wpływ ruchu postępowego na położenie przestrzenne wirnika; (e) położenie tarczy wirnika i odchylenie wektora ciągu;			x	x
	Okresowe pochYLENIA (przestawianie w chorągiewkę) w trybie pracy śmigłowca, lot do przodu: (a) potrzeba pochYLENIA tarczy wirnika i odchylenia wektora ciągu; (b) wahanie pionowe i płaszczyzna			x	x

	<p>wirowania końcówek łopat, pozorna oś obrotu lub brak osi wahań pionowych i płaszczyzna obrotu;</p> <p>(c) oś wału i płaszczyzna piasty wirnika;</p> <p>(d) okresowe zmiany pochylenia (przestawianie w chorągiewkę) i odchylenie wektora ciągu wirnika;</p> <p>(e) zmiana skoku ogólnego, dźwignia skoku i mocy, płyta sterowania okresowego, cięgło pochylenia, dźwignia sterowania pochyleniem;</p> <p>(f) drążek sterowania okresowego, obrotowa płyta sterowania okresowego i ruch cięgła pochylenia oraz kąt fazowy.</p>				
	Odchylenia łopat w przegubie pionowym w ruchu obrotowym			x	x
	<p>Siły działające na łopatę w płaszczyźnie tarczy (płaszczyzna wirowania końcówek łopat) w locie do przodu.</p> <p>(a) siły wynikające z siły Coriolis'a spowodowane wahaniami pionowymi łopat;</p> <p>(b) występujące na przemian naprężenia i potrzeba oporu lub tłumienia przegubowego (zawiasowego).</p>			x	x
	<p>Opór lub przegub (zawias) opóźniający:</p> <p>(a) przegub (zawias) oporowy w mocowanym przegubowo wirniku;</p> <p>(b) zgięcie opóźniające w wirniku bezprzegubowym;</p> <p>amortyzatory oporu.</p>			x	x
	<p>Rezonans przyziemny:</p> <p>(a) odchylenia łopat w przegubie pionowym w ruchu obrotowym oraz ruch środka ciężkości łopat i wirnika;</p> <p>(b) siła drgań przenoszonych na kadłub;</p> <p>(c) kadłub, podwozie i rezonans.</p>			x	x
	Systemy wirnika			x	x
	Wirnik dwułopatowy			x	x
	<p>Wirnik mocowany przegubowo:</p> <p>(a) układ trójprzegubowy;</p> <p>(b) łożyska i przeguby elastomerowe.</p>			x	x
	Wirnik bezprzegubowy i wirnik bezłożyskowy.			x	x
	<p>Ruch obrotowy łopat w locie na małej prędkości w warunkach silnego wiatru:</p> <p>(a) mała prędkość obrotowa wirnika i wpływ przeciwnego wiatru;</p> <p>(b) ograniczanie zagrożenia;</p> <p>(c) ograniczanie przemieszczania łopat w górę i w dół (droop stops).</p>			x	x
	<p>Wibracje wywołane przez wirnik nośny:</p> <p>(a) pochodzenie wibracji: w poziomie i pionie;</p>			x	x

	(b) torowanie i wyważanie łopat.				
	Śmigła ogonowe			x	x
	Konwencjonalne śmigło ogonowe			x	x
	Opis wirnika: (a) dwułopatowe śmigło ogonowe mocowane przegubowo; (b) wirnik z więcej niż dwiema łopatami; (c) łożyska sferyczne i przeguby poziome; (d) niebezpieczeństwo dla ludzi i śmigła ogonowego, wysokość względna wirnika oraz bezpieczeństwo.			x	x
	Aerodynamika: (a) wzbudzony przepływ powietrza i siła ciągu śmigła ogonowego; (b) sterowanie siłą ciągu poprzez przestawianie w chorągiewkę, dryf i przechył śmigła ogonowego; (c) wpływ awarii śmigła ogonowego i pierścień wirowy.			x	x
	Ogonowy wirnik wentylatorowy: układ techniczny			x	x
	NOTAR: układ techniczny			x	x
	Wibracje: wibracje wielkiej częstotliwości wywołane przez śmigło ogonowe			x	x
	Równowaga, stateczność i sterowanie			x	x
	Równowaga i położenie przestrzenne śmigłowca			x	x
	Zawis: (a) siły i warunki utrzymania równowagi; (b) moment pochylający i kąt pochylecia śmigłowca; (c) moment przechylający i kąt przechylecia śmigłowca.			x	x
	Lot do przodu: (a) siły i warunki utrzymania równowagi; (b) momenty i kąty śmigłowca; (c) wpływ prędkości na położenie przestrzenne kadłuba.			x	x
	Sterowanie			x	x
	Sterowanie mocą			x	x
	(a) wirnik mocowany przegubowo; (b) wirnik bezprzegubowy; (c) wirnik dwułopatowy.				
	Obrót statyczny i dynamiczny.			x	x
	Osiągi śmigłowca				
	Osiągi silników			x	x
	Silniki tłokowe			x	x
	(a) moc rozporządzalna; (b) wpływ wysokości gęstościowej.				
	Silniki turbinowe: (a) moc rozporządzalna; (b) wpływ ciśnienia i temperatury			x	x

	otoczenia.				
	Osiągi śmigłowca			x	x
	Zawis i lot pionowy: (a) moc niezbędna i moc dostępna rozporządzalna; (b) maksymalna wysokość zawisu bez wpływu i z wpływem ziemi; (c) wpływ masy całkowitej (AUM), ciśnienia, temperatury i gęstości.			x	x
	Lot do przodu: (a) prędkość maksymalna; (b) prędkość maksymalnego wznoszenia; (c) maksymalny kąt prędkości wznoszenia; (d) zasięg i maksymalny czas trwania lotu; (e) wpływ masy całkowitej (AUM), ciśnienia, temperatury i gęstości.			x	x
	Manewrowanie: (a) współczynnik przeciążenia; (b) kąt przechylenia i liczba g; (c) graniczny współczynnik przeciążenia przy wykonywaniu manewrów.			x	x
	Warunki specjalne: (a) operowanie przy ograniczonej mocy silnika; (b) nadmierne pochylenie i nadmierny moment obrotowy.			x	x

6.	PROCEDURY OPERACYJNE	Samolot		Śmigłowiec	
		PPL	Kurs pomostowy	PPL	Kurs pomostowy
	Przepisy ogólne				
	Eksploatacja statków powietrznych: Załącznik 6 ICAO, Wymagania ogólne				
	Definicje	x	x	x	x
	Zastosowanie	x	x	x	x
	Specjalne procedury operacyjne oraz zagrożenia (aspekty ogólne)	x	x	x	x
	Ograniczanie hałasu				
	Procedury ograniczania hałasu	x	x	x	x
	Wpływ procedury lotu (odlot, przelot, podejście do lądowania)	x	x	x	x
	Świadomość w zakresie nieuprawnionych wtargnięć na drogę startową (znaczenie oznakowania powierzchni i sygnały)	x	x	x	x
	Pożar lub dym				
	Pożar gaźnika	x	x	x	x
	Pożar silnika	x	x	x	x
	Pożar w kabinie i w kokpicie (wybór środków gaśniczych zgodnie z klasyfikacją pożaru oraz użycie gaśnic)	x	x	x	x
	Dym w kokpicie (efekty oraz czynności do wykonania) oraz dym w kokpicie i w	x	x	x	x

	kabinie (efekty oraz czynności do wykonania)				
	Uskok wiatru i mikroporywy				
	Efekty oraz rozpoznanie w czasie odlotu i podejścia do lądowania	x	x	x	x
	Czynności w celu uniknięcia oraz czynności do wykonania w przypadku wystąpienia	x	x	x	x
	Turbulencja w śladzie aerodynamicznym				
	Przyczyna	x	x	x	x
	Lista odpowiednich parametrów	x	x	x	x
	Czynności do wykonania w przypadku ruchu przecinającego, w czasie startu i lądowania	x	x	x	x
	Lądowanie w sytuacjach awaryjnych oraz lądowanie zapobiegawcze				
	Definicje	x	x	x	x
	Przyczyna	x	x	x	x
	Informacja dla pasażerów	x	x	x	x
	Ewakuacja	x	x	x	x
	Czynności po wylądowaniu	x	x	x	x
	Zanieczyszczone drogi startowe				
	Rodzaje zanieczyszczeń	x	x		
	Przewidywane tarcie powierzchniowe i współczynnik tarcia	x	x		
	Odchylenie strug wirnika			x	x
	Wpływ warunków meteorologicznych na lot (śmigłowca)				
	Utrata orientacji spowodowana zamiecią lub olśnieniem od śniegu, piasek, kurz			x	x
	Silne wiatry			x	x
	Środowisko górskie			x	x
	Procedury w sytuacjach awaryjnych				
	Wpływ problemów technicznych				
	Awaria silnika			x	x
	Pożar kabiny, kokpitu lub silnika			x	x
	Awaria śmigła ogonowego lub steru kierunku			x	x
	Rezonans przyziemny			x	x
	Przecignięcie łopat			x	x
	Ustalenie mocy (pierścień wirowy)			x	x
	Nadmierne przechylenie			x	x
	Nadmierna prędkość obrotowa: wirnik lub silnik			x	x
	Obrót dynamiczny			x	x

	Samolot		Śmigłowiec		
	PPL	Kurs pomostowy	PPL	Kurs pomostowy	
7.	WYKONANIE I PLANOWANIE LOTU				
7.1.	MASA I WYWAŻENIE: SAMOLOTY LUB ŚMIGŁOWCE				
	Cel uwzględniania masy i wyważenia				
	Ograniczenia masy				
	Znaczenie ograniczeń konstrukcyjnych	X	X	X	X
	Znaczenie ograniczeń związanych z osiągnięciami	X	X	X	X
	Ograniczenia CG				
	Znaczenie stateczności i sterowności	X	X	X	X
	Znaczenie osiągnięć	X	X	X	X
	Obciążenie				
	Terminologia				
	Terminy dotyczące masy	X	X	X	X
	Terminy dotyczące obciążenia (w tym terminy dotyczące paliwa)	X	X	X	X
	Ograniczenia masy				
	Ograniczenia konstrukcyjne	X	X	X	X
	Ograniczenia wynikające z osiągnięć	X	X	X	X
	Ograniczenia przedziału bagażowego	X	X	X	X
	Obliczanie masy				
	Maksymalne masy do startu i lądowania	X	X	X	X
	Stosowanie standardowych mas dla pasażerów, bagażu i załogi	X	X	X	X
	Podstawy obliczeń środka ciężkości (CG)				
	Definicja środka ciężkości	X	X	X	X
	Warunki utrzymania równowagi (równowaga sił i równowaga momentów)	X	X	X	X
	Podstawowe obliczenia środka ciężkości	X	X	X	X
	Szczegółowe informacje na temat masy i wyważenia statku powietrznego				
	Zawartość dokumentacji dotyczącej masy i wyważenia				
	Podstawa odniesienia i ramię momentu	X	X	X	X
	Pozycja środka ciężkości jako odległość od podstawy odniesienia	X	X	X	X
	Wyciąg podstawowych danych dotyczących masy i wyważenia z dokumentacji statku powietrznego				
	BEM	X	X	X	X
	Pozycja środka ciężkości lub moment w BEM	X	X	X	X
	Odchylenie od standardowej konfiguracji	X	X	X	X
	Określanie pozycji środka ciężkości				
	Metody				
	Metoda arytmetyczna	X	X	X	X
	Metoda graficzna	X	X	X	X
	Arkusz załadunku i wyważenia				
	Uwarunkowania ogólne	X	X	X	X
	Arkusz załadunku i CG dla lekkich samolotów i dla śmigłowców	X	X	X	X

7.2	OSIĄGI: SAMOLOTY				
	Wprowadzenie				
	Klasy osiągnięć	x	x		
	Fazy lotu	x	x		
	Wpływ masy samolotu, wiatru, wysokości, nachylenia drogi startowej oraz warunków na drodze startowej	x	x		
	Gradientsy	x	x		
	Samoloty jednosilnikowe				
	Definicje terminów oraz prędkości	x	x		
	Osiągnięcia podczas startu i lądowania				
	Wykorzystanie instrukcji użytkownika w locie	x	x		
	Osiągnięcia podczas wznoszenia i przelotu				
	Stosowanie danych użytkownika samolotu w locie	x	x		
	Wpływ wysokości gęstościowej i masy samolotu	x	x		
	Maksymalny czas trwania lotu oraz wpływ różnych ustawień mocy lub ciągu	x	x		
	Zasięg lotu przy różnych ustawieniach mocy i ciągu	x	x		
7.3	PLANOWANIE LOTU I MONITOROWANIE LOTU				
	Planowanie lotów VFR				
	Plan nawigacyjny VFR				
	Trasy, lotniska, wysokości względne i bezwzględne na mapach VFR	x	x	x	x
	Kursy i odległości na mapach VFR	x	x	x	x
	Mapy lotniska i baza danych lotniska	x	x	x	x
	Dane do planowania łączności i radionawigacji	x	x	x	x
	Wypełnianie planu nawigacyjnego	x	x	x	x
	Planowanie paliwa				
	Wiedza ogólna	x	x	x	x
	Obliczenia przed lotem w zakresie wymaganego paliwa				
	Obliczanie paliwa dodatkowego	x	x	x	x
	Wypełnianie części dotyczącej paliwa w planie nawigacyjnym oraz obliczanie paliwa ogółem	x	x	x	x
	Przygotowanie przed lotem				
	Informacja AIP i NOTAM				
	Wyposażenie i służby naziemne	x	x	x	x
	Odlot, miejsce docelowe oraz lotniska zapasowe	x	x	x	x
	Trasy dróg lotniczych oraz struktura przestrzeni powietrznej	x	x	x	x
	Informacja meteorologiczna				
	Wyciąg i analiza odpowiednich danych z dokumentów meteorologicznych	x	x	x	x
	Plan lotu ICAO (plan lotu ATS)				
	Indywidualny plan lotu				
	Format planu lotu	x	x	x	x

	Wypełnianie planu lotu	x	x	x	x
	Złożenie planu lotu	x	x	x	x
	Monitorowanie lotu oraz ponowne planowanie podczas lotu				
	Monitorowanie lotu				
	Monitorowanie nakazanej linii drogi i czasu	x	x	x	x
	Gospodarowanie paliwem podczas lotu	x	x	x	x
	Ponowne planowanie podczas lotu w przypadku odchyień od danych planowanych	x	x	x	x
7.4	OSIĄGI: ŚMIGŁOWCE				
	Przepisy ogólne				
	Wprowadzenie				
	Fazy lotu			x	x
	Wpływ warunków atmosferycznych, warunków panujących na lotnisku lub na lotnisku dla śmigłowców oraz warunków śmigłowca na osiagi			x	x
	Zastosowanie wymagań w zakresie zdatności do lotu			x	x
	Definicje i terminologia			x	x
	Osiagi: śmigłowce jednosilnikowe				
	Definicje terminów (a) masy; (b) prędkości: v_x , v_y ; (c) prędkość przy najlepszym zakresie oraz przy maksymalnym czasie lotu; (d) ograniczenia mocy; (e) wysokości bezwzględne.			x	x
	Osiagi podczas startu, przelotu i lądowania Wykorzystanie i interpretacja diagramów i tabel: (a) Start: (1) rozporządzalna długość startu; (2) start i wznoszenie początkowe; (3) wpływ masy, wiatru oraz wysokości gęstościowej; (4) wpływ powierzchni ziemi i gradientu. (b) Lądowanie: (1) wpływ masy, wiatru, wysokości gęstościowej oraz prędkości podejścia; (2) wpływ powierzchni ziemi i gradientu; (c) Podczas lotu: (1) związek pomiędzy mocą wymaganą a mocą rozporządzalną; (2) diagram osiągow; (3) wpływ konfiguracji, masy, temperatury i wysokości; (4) zmniejszenie osiągow podczas			x	x

	zakrętów w locie wznoszącym; (5) autorotacja; (6) niekorzystne warunki (oblodzenie, deszcz oraz stan konstrukcji płatowca).				
--	---	--	--	--	--

		Samolot		Śmigłowiec	
		PPL	Kurs pomostowy	PPL	Kurs pomostowy
8.	OGÓLNA WIEDZA O STATKU POWIETRZNYM				
8.1	KONSTRUKCJA PŁATOWCA, ELEKTRYKA, ZESPÓŁ NAPĘDOWY ORAZ WYPOSAŻENIE AWARYJNE				
	Projekt systemu, obciążenia, naprężenia, utrzymanie				
	Obciążenia i ładunki połączone stosowane na konstrukcję statku powietrznego	X	X	X	X
	Konstrukcja płatowca				
	Skrzydła, powierzchnie ogonowe i powierzchnie sterowe				
	Projekt i konstrukcja	X	X		
	Elementy i materiały konstrukcyjne	X	X		
	Naprężenia	X	X		
	Ograniczenia konstrukcyjne	X	X		
	Kadłub, drzwi, podłoga, szyba przednia i okna				
	Projekt i konstrukcja	X	X	X	X
	Elementy i materiały konstrukcyjne	X	X	X	X
	Naprężenia	X	X	X	X
	Ograniczenia konstrukcyjne	X	X	X	X
	Powierzchnie lotne i sterowe				
	Projekt i konstrukcja			X	X
	Elementy i materiały konstrukcyjne			X	X
	Naprężenia			X	X
	Ograniczenia konstrukcyjne			X	X
	Hydraulika				
	Hydromechanika: zasady ogólne	X	X	X	X
	Instalacje hydrauliczne	X	X	X	X
	Płyny hydrauliczne: typy i charakterystyka, ograniczenia	X	X	X	X
	Elementy instalacji: projekt, działanie, ograniczone tryby działania, wskazania i ostrzeżenia	X	X	X	X
	Podwozie, koła, opony i hamulce				
	Podwozie				
	Typy i materiały	X	X	X	X
	Sterowanie kołem przednim: budowa i działanie	X	X		
	Hamulce				
	Typy i materiały	X	X	X	X
	Elementy składowe systemu: budowa, zasady działania, wskazania i ostrzeżenia	X	X	X	X

	Koła i opony				
	Typy oraz ograniczenia operacyjne	x	x	x	x
	Wyposażenie śmigłowca			x	x
	Układ kierowania w locie				
	Mechaniczny lub napędowy	x	x	x	x
	Systemy kierowania	x	x	x	x
	Elementy składowe systemu: budowa, zasady działania, obniżone tryby pracy, wskazania i ostrzeżenia	x	x	x	
	Wtórne układy kierowania w locie				
	Elementy składowe systemu: budowa, zasady działania, obniżone tryby pracy, wskazania i ostrzeżenia	x	x		
	Systemy przeciwoślodzeniowe				
	Typy i zasady działania (rurka Pitota i szyba przednia)	x	x	x	x
	Instalacja paliwowa				
	Silnik tłokowy				
	Elementy składowe systemu: budowa, zasady działania, obniżone tryby pracy, wskazania i ostrzeżenia	x	x	x	x
	Silnik turbinowy				
	Elementy składowe systemu: budowa, zasady działania, obniżone tryby pracy, wskazania i ostrzeżenia			x	x
	Instalacja elektryczna				
	Instalacja elektryczna: informacje ogólne i definicje				
	Prąd stały: napięcie, prąd, opór, konduktywność, prawo Ohm'a, moc i działanie	x	x	x	x
	Prąd zmienny: napięcie, prąd, amplituda, faza, częstotliwość i opór	x	x	x	x
	Obwody: szeregowo i równoległe	x	x	x	x
	Pole magnetyczne: wpływ na obwody elektryczne	x	x	x	x
	Akumulatory				
	Typy, charakterystyka i ograniczenia	x	x	x	x
	Urządzenia do ładowania akumulatorów, charakterystyka i ograniczenia	x	x	x	x
	Elektryczność statyczna: informacje ogólne				
	Podstawowe zasady	x	x	x	x
	Wyładowania statyczne	x	x	x	x
	Zabezpieczenie przed interferencją	x	x	x	x
	Wpływ wyładowań atmosferycznych	x	x	x	x
	Prądnice: produkcja, dystrybucja i zastosowanie				
	Prądnica prądu stałego: budowa, zasady działania, obniżone tryby pracy, wskazania i ostrzeżenia	x	x	x	x
	Prądnica prądu zmiennego: budowa, zasady działania, obniżone tryby pracy, wskazania i ostrzeżenia	x	x	x	x
	Elementy instalacji elektrycznej				

	Elementy podstawowe: podstawowe zasady przełączników, wyłączniki i przekaźniki	x	x	x	x
	Rozkład (dystrybucja)				
	Informacje ogólne: (a) szyna zbiorcza, wspólne uziemienie i priorytet (b) porównanie prądu zmiennego i prądu stałego.	x	x	x	x
	Silniki tłokowe				
	Informacje ogólne				
	Typy silników spalinowych wewnętrznego spalania: podstawowe zasady i definicje	x	x	x	x
	Silnik: budowa, zasady działania, elementy składowe i materiały	x	x	x	x
	Paliwo				
	Typy, klasy, charakterystyka i ograniczenia	x	x	x	x
	Paliwo zapasowe: charakterystyka i ograniczenia	x	x	x	x
	Gaźnik lub system wtrysku				
	Gaźnik: budowa, zasady działania, obniżone tryby pracy, wskazania i ostrzeżenia	x	x	x	x
	Wtrysk: budowa, zasady działania, obniżone tryby pracy, wskazania i ostrzeżenia	x	x	x	x
	Oblodzenie	x	x	x	x
	Systemy chłodzenia powietrza				
	Budowa, zasady działania, obniżone tryby pracy, wskazania i ostrzeżenia	x	x	x	x
	Systemy smarowania				
	Smary: typy, charakterystyka i ograniczenia	x	x	x	x
	Budowa, zasady działania, obniżone tryby pracy, wskazania i ostrzeżenia	x	x	x	x
	Układy zapłonowe				
	Budowa, zasady działania, obniżone tryby pracy	x	x	x	x
	Mieszanka				
	Definicja, charakterystyczne mieszanki, przyrządy kontrolne, dźwignie i wskaźniki	x	x	x	x
	Śmigła				
	Definicje i informacje ogólne: (a) parametry aerodynamiczne; (b) typy; (c) tryby pracy.	x	x		
	Śmigło o stałej prędkości: budowa, zasady działania i elementy składowe	x	x		
	Obsługa śmigła: dźwignie, obniżone tryby pracy, wskazania i ostrzeżenia	x	x		
	Osiągi i obsługa silnika				
	Osiągi: wpływ parametrów silnika, wpływ warunków atmosferycznych,	x	x	x	x

	ograniczenia i systemy wzmocnienia mocy				
	Obsługa silnika: ustawienia mocy i mieszanki podczas różnych faz lotu oraz ograniczenia operacyjne	x	x	x	x
	Silniki turbinowe				
	Definicje			x	x
	Silnik turbinowy sprzężony: budowa, zasady działania, elementy składowe i materiały			x	x
	Silnik turbinowy swobodny: budowa, zasady działania, elementy składowe i materiały			x	x
	Paliwo				
	Typy, charakterystyka i ograniczenia			x	x
	Elementy składowe silnika głównego				
	Sprężarka: (a) typy, budowa, zasady działania, elementy składowe i materiały; (b) naprężenia i ograniczenia; (c) przeciągnięcie, oscylacja wzdłużna oraz sposoby zapobiegania.			x	x
	Komora spalania: (a) typy, budowa, zasady działania, elementy składowe i materiały; (b) naprężenia i ograniczenia; (c) problemy emisyjne.			x	x
	Turbina: (a) typy, budowa, zasady działania, elementy składowe i materiały; (b) naprężenia, pełzanie i ograniczenia.			x	x
	Układ wydechowy: (a) budowa, zasady działania i materiały; (b) redukcja hałasu.			x	x
	Jednostki kontroli paliwa: typy, zasady działania i czujniki pomiarowe			x	x
	Wlot powietrza śmigłowca: różne typy, budowa, zasady działania, materiały i wyposażenie opcjonalne			x	x
	Dodatkowe elementy składowe i systemy				
	Dodatkowe elementy składowe i systemy śmigłowca: system smarowania, układ zapłonowy, starter, skrzynka napędu akcesoriów, budowa, zasady działania i elementy składowe			x	x
	Aspekty związane z osiągam				
	Moment obrotowy, aspekty związane z osiągam, obsługa i ograniczenia silnika: (a) rating silnika; (b) osiągi i ograniczenia silnika; (c) obsługa silnika.			x	x

	Systemy ochrony i wykrywania				
	Systemy wykrywania ognia				
	Zasady działania i wskazania			x	x
	Inne systemy				
	Budowa wirnika			x	x
	Głowica wirnika				
	Wirnik				
	Typy			x	x
	Elementy i materiały konstrukcyjne, naprężenia i ograniczenia konstrukcyjne			x	x
	Budowa i konstrukcja			x	x
	Regulacja			x	x
	Śmigło ogonowe				
	Typy			x	x
	Elementy i materiały konstrukcyjne, naprężenia i ograniczenia konstrukcyjne			x	x
	Budowa i konstrukcja			x	x
	Regulacja			x	x
	Skrzynia przekładniowa				
	Główna skrzynia przekładniowa				
	Różne typy, budowa, zasady działania i ograniczenia			x	x
	Hamulec wirnika				
	Różne typy, budowa, zasady działania i ograniczenia			x	x
	Systemy pomocnicze			x	x
	Wał napędzający i powiązane instalacje			x	x
	Przekładnia śmigła ogonowego				
	Różne typy, budowa, zasady działania i ograniczenia			x	x
	Łopaty				
	Łopaty wirnika				
	Budowa i konstrukcja			x	x
	Elementy i materiały konstrukcyjne			x	x
	Naprężenia			x	x
	Ograniczenia konstrukcyjne			x	x
	Regulacja			x	x
	Kształt końcówek			x	x
	Łopata śmigła ogonowego				
	Budowa i konstrukcja			x	x
	Elementy i materiały konstrukcyjne			x	x
	Naprężenia			x	x
	Ograniczenia konstrukcyjne			x	x
	Regulacja			x	x
8.2	OPRZYRZĄDOWANIE				
	Systemy przyrządów i wskazań				
	Ciśnieniomierz				
	Różne typy, budowa, zasady działania, charakterystyka i dokładność	x	x	x	x
	Termometr				
	Różne typy, budowa, zasady działania, charakterystyka i dokładność	x	x	x	x

	Paliwomierz				
	Różne typy, budowa, zasady działania, charakterystyka i dokładność	x	x	x	x
	Przepływomierz				
	Różne typy, budowa, zasady działania, charakterystyka i dokładność	x	x	x	x
	Nadajnik pozycji				
	Różne typy, budowa, zasady działania, charakterystyka i dokładność	x	x	x	x
	Momentometr				
	Budowa, zasady działania, charakterystyka i dokładność			x	x
	Tachometr				
	Budowa, zasady działania, charakterystyka i dokładność	x	x	x	x
	Pomiar parametrów aerodynamicznych				
	Pomiar ciśnienia				
	Ciśnienie statyczne, ciśnienie dynamiczne, gęstość i definicje	x	x	x	x
	Budowa, zasady działania, błędy i dokładność	x	x	x	x
	Pomiar temperatury: samoloty				
	Budowa, zasady działania, błędy i dokładność	x	x		
	Zobrazowanie	x	x		
	Pomiar temperatury: śmigłowiec				
	Budowa, zasady działania, błędy i dokładność			x	x
	Zobrazowania			x	x
	Wysokościomierz				
	Atmosfera standardowa	x	x	x	x
	Różne odniesienia barometryczne (QNH, QFE i 1013.25)	x	x	x	x
	Wysokość względna, wysokość wskazana, wysokość rzeczywista, wysokość ciśnieniowa i wysokość gęstościowa	x	x	x	
	Budowa, zasady działania, błędy i dokładność	x	x	x	x
	Zobrazowania	x	x	x	x
	Wskaźnik prędkości pionowej				
	Budowa, zasady działania, błędy i dokładność	x	x	x	x
	Zobrazowania	x	x	x	x
	Prędkościomierz				
	Różne prędkości IAS, CAS, TAS: definicja, zastosowanie i wzajemne zależności	x	x	x	x
	Budowa, zasady działania, błędy i dokładność	x	x	x	x
	Zobrazowania	x	x	x	x
	Magnetyzm: busola z odczytem bezpośrednim				
	Pole magnetyczne ziemi	x	x	x	x
	Busola z odczytem bezpośrednim				

	Budowa, zasady działania, przetwarzanie danych, dokładność i odchylenie	x	x	x	
	Błędy popełniane w zakręcie i przy przyspieszaniu	x	x	x	x
	Przyrządy żyroskopowe				
	Żyroskop: podstawowe zasady				
	Definicje i zastosowanie	x	x	x	x
	Podstawowe właściwości	x	x	x	x
	Dryf	x	x	x	x
	Zakrętomierz i chyłomierz poprzeczny				
	Budowa, zasady działania i błędy	x	x	x	x
	Wskaźnik położenia przestrzennego				
	Budowa, zasady działania, błędy i dokładność	x	x	x	x
	Żyroskopowy wskaźnik kursu				
	Budowa, zasady działania, błędy i dokładność	x	x	x	x
	Systemy łączności				
	Tryby nadawania: VHF, HF i SATCOM				
	Zasady, szerokość pasma, ograniczenia operacyjne i zastosowanie	x	x	x	x
	Łączność głosowa				
	Definicje, informacje ogólne i zastosowania	x	x	x	x
	Systemy alarmowe i systemy zbliżeniowe				
	Systemy ostrzegania w locie				
	Budowa, zasady działania, wskazania i alarmy	x	x	x	x
	Ostrzeżenie o przeciągnięciu				
	Budowa, zasady działania, wskazania i alarmy	x	x		
	Radiowysokościomierz				
	Budowa, zasady działania, błędy, dokładność i wskazania			x	x
	System alarmujący o nadmiernej prędkości wirnika lub silnika				
	Budowa, zasady działania, zobrazowania i alarmy			x	x
	Przyrządy zintegrowane: zobrazowania elektroniczne				
	Jednostki zobrazowania				
	Budowa, różne technologie i ograniczenia	x	x	x	x

		Samolot		Śmigłowiec	
		PPL	Kurs pomostowy	PPL	Kurs pomostowy
9	NAWIGACJA				
9.1	NAWIGACJA OGÓLNA				
	Podstawy nawigacji				

	System słoneczny			
	Sezonowe i widoczne ruchy słońca	x		x
	Ziemia			
	Koło wielkie, koło małe i loksodroma	x		x
	Szerokość geograficzna i różnica szerokości	x		x
	Długość geograficzna i różnica długości	x		x
	Wykorzystanie współrzędnych szerokości i długości geograficznej do zlokalizowania konkretnej pozycji	x		x
	Czas i konwersja czasu			
	Czas pozorny	x		x
	Uniwersalny czas skoordynowany (UTC)	x		x
	Średni czas lokalny (LMT)	x		x
	Czasy standardowe	x		x
	Linia zmiany daty	x		x
	Definicja wschodu słońca, zachodu słońca i zmroku	x		x
	Kierunki			
	Północ geograficzna, północ magnetyczna, północ busoli	x		x
	Odchylenie busoli	x		x
	Biegun magnetyczny, izogony, związek pomiędzy północą geograficzną a magnetyczną	x		x
	Odległość			
	Jednostki odległości oraz wysokości stosowane w nawigacji: mile morskie, mile statutowe, kilometry, metry i stopy	x		x
	Konwersja z jednej jednostki na inną	x		x
	Związek pomiędzy milami morskimi i minutami szerokości i długości geograficznej	x		x
	Magnetyzm i busola			
	Zasady ogólne			
	Magnetyzm ziemski	x		x
	Rozkładanie całkowitej siły magnetycznej ziemi na elementy pionowe i poziome	x		x
	Zmiana roczna	x		x
	Magnetyzm statku powietrznego			
	Powstające pole magnetyczne	x		x
	Przechowywanie materiałów wytwarzających pole magnetyczne z dala od busoli	x		x
	Mapy			
	Ogólne właściwości różnych rodzajów odwzorowań			
	Mercator	x		x
	Wiernokątne odwzorowanie stożkowe Lambert	x		x
	Przedstawienie południków, równoleżników, koła wielkiego i loksodrom			
	Mercator	x		x

	Wiernokątne odwzorowanie stożkowe Lambert	x		x	
	Zastosowanie bieżących map lotniczych				
	Nanoszenie pozycji	x		x	
	Metoda określania skali i rzeźby terenu (mapy topograficzne ICAO)	x		x	
	Konwencjonalne znaki	x		x	
	Pomiar linii drogi i odległości	x		x	
	Nanoszenie namiarów i odległości	x		x	
	Nawigacja zliczeniowa				
	Podstawy nawigacji zliczeniowej				
	Linia drogi	x		x	
	Kurs (północ busoli, północ magnetyczna, północ geograficzna)	x		x	
	Prędkość wiatru	x		x	
	Prędkość lotu (IAS, CAS i TAS)	x		x	
	Prędkość względem ziemi	x		x	
	Przewidywany czas przylotu (ETA)	x		x	
	Kąt znoszenia, poprawka kursowa na wiatr	x		x	
	Nawigacja zliczeniowa, pozycja, punkt nawigacyjny	x		x	
	Zastosowanie komputera nawigacyjnego				
	Prędkość	x		x	
	Czas	x		x	
	Odległość	x		x	
	Zużycie paliwa	x		x	
	Konwersje	x		x	
	Prędkość lotu	x		x	
	Prędkość wiatru	x		x	
	Wysokość prawdziwa	x		x	
	Trójkąt prędkości				
	Kurs	x		x	
	Prędkość względem ziemi	x		x	
	Prędkość wiatru	x		x	
	Linia drogi i kąt znoszenia	x		x	
	Pomiar elementów nawigacji zliczeniowej (DR)				
	Obliczanie wysokości bezwzględnej	x		x	
	Określanie odpowiedniej prędkości	x		x	
	Nawigacja podczas lotu				
	Zastosowanie obserwacji wzrokowej oraz stosowanie nawigacji w locie	x		x	
	Nawigacja podczas przelotu, zastosowanie pozycji (fix) do zrewidowania danych nawigacyjnych				
	Korekta prędkości względem ziemi	x		x	
	Korekty off-track	x		x	
	Obliczanie prędkości i kierunku wiatru	x		x	
	Korekta ETA	x		x	
	Dziennik nawigacyjny	x		x	

9.2	RADIONAWIGACJA				
	Podstawy teorii propagacji fal radiowych				
	Anteny				
	Charakterystyka	x		x	
	Propagacja fal				
	Propagacja z zakresami częstotliwości	x		x	
	Pomoce radiowe				
	Radionamiernik naziemny (DF)				
	Zasady działania	x		x	
	Wskazania i interpretacja	x		x	
	Obszar pokrycia	x		x	
	Zasięg	x		x	
	Błędy i dokładność	x		x	
	Czynniki wpływające na zasięg i dokładność	x		x	
	NDB/ADF				
	Zasady działania	x		x	
	Wskazania i interpretacja	x		x	
	Obszar pokrycia	x		x	
	Zasięg	x		x	
	Błędy i dokładność	x		x	
	Czynniki wpływające na zasięg i dokładność	x		x	
	VOR				
	Zasady działania	x		x	
	Wskazania i interpretacja	x		x	
	Obszar pokrycia	x		x	
	Zasięg	x		x	
	Błędy i dokładność	x		x	
	Czynniki wpływające na zasięg i dokładność	x		x	
	DME				
	Zasady działania	x		x	
	Wskazania i interpretacja	x		x	
	Obszar pokrycia	x		x	
	Zasięg	x		x	
	Błędy i dokładność	x		x	
	Czynniki wpływające na zasięg i dokładność	x		x	
	Radar				
	Radar naziemny				
	Zasady działania	x		x	
	Wskazania i interpretacja	x		x	
	Obszar pokrycia	x		x	
	Zasięg	x		x	
	Błędy i dokładność	x		x	
	Czynniki wpływające na zasięg i dokładność	x		x	
	Wtórny radar dozoru i transponder				
	Zasady działania	x		x	
	Wskazania i interpretacja	x		x	
	Tryby pracy i kody	x		x	
	GNSS				

	GPS, GLONASS lub GALILEO				
	Zasady działania	x		x	
	Działanie	x		x	
	Błędy i dokładność	x		x	
	Czynniki wpływające na dokładność	x		x	

AMC2 FCL.210; FCL.215**PROGRAM SZKOLENIA Z WIEDZY TEORETYCZNEJ DLA LICENCJI PPL(AS)**

Przedstawiona poniżej tabela zawiera programy szkolenia dla kursów z wiedzy teoretycznej PPL(As). Szkolenie oraz egzaminowanie powinno obejmować aspekty związane z umiejętnościami nietechnicznymi w sposób zintegrowany z uwzględnieniem szczególnego ryzyka związanego z posiadaną licencją i prowadzoną działalnością.

		PPL
1.	PRAWO LOTNICZE ORAZ PROCEDURY KONTROLI RUCHU LOTNICZEGO	
	Prawo międzynarodowe: konwencje, porozumienia i organizacje	x
	Zdatność do lotu statków powietrznych	x
	Znaki przynależności państwowej oraz rejestracyjne	x
	Licencjonowanie personelu	x
	Przepisy ruchu lotniczego	x
	Procedury służb żeglugi powietrznej: operacje statków powietrznych	x
	Służby ruchu lotniczego (ATS) i zarządzanie ruchem lotniczym	x
	Służby informacji lotniczej (AIS)	x
	Lotniska	x
	Poszukiwanie i ratownictwo	x
	Ochrona międzynarodowego lotnictwa cywilnego przed aktami bezprawnej ingerencji	x
	Badanie wypadków i incydentów lotniczych	x
	Prawo krajowe	x

		PPL
2.	CZŁOWIEK – MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA	
	Czynnik ludzki: podstawowe koncepcje	x
	Podstawy fizjologii i zachowanie zdrowia	x
	Podstawy psychologii lotniczej	x

		PPL
3.	METEOROLOGIA	
	Atmosfera	x
	Wiatr	x
	Termodynamika	x
	Chmury i mgła	x
	Opady	x
	Fronty i masy powietrza	x

	Systemy ciśnień	x
	Klimatologia	x
	Zagrożenia dla lotu	x
	Informacja meteorologiczna	x

		PPL
4.	ŁĄCZNOŚĆ	
	ŁĄCZNOŚĆ VFR	
	Definicje	x
	Ogólne procedury operacyjne	x
	Terminy związane z informacją meteorologiczną (VFR)	x
	Działania do wykonania w przypadku awarii łączności	x
	Procedury w sytuacjach niebezpiecznych i nagłych	x
	Ogólne zasady propagacji VFH i przydziału częstotliwości	x

		PPL
5.	ZASADY LOTU	
	Podstawy aerostatyki	x
	Podstawy aerodynamiki prędkości poddźwiękowych	x
	Aerodynamika sterowców	x
	Stateczność	x
	Sterowność	x
	Ograniczenia	x
	Śmigła	x
	Podstawy mechaniki lotu sterowca	x

		PPL
6.	PROCEDURY OPERACYJNE	
	Wymagania ogólne	x
	Specjalne procedury operacyjne i zagrożenia (aspekty ogólne)	x
	Procedury w sytuacjach awaryjnych	x
		PPL
7.	WYKONANIE I PLANOWANIE LOTU	
7.1	MASA I WYWAŻENIE	
	Cel określania masy i wyważenia	x
	Obciążenie	x

	Podstawy obliczeń środka ciężkości (CG)	x
	Szczegółowe informacje na temat masy i wyważenia statku powietrznego	x
	Określanie pozycji środka ciężkości	x
	Obsługa pasażerów, towaru i balastu	x
7.2	WYKONANIE LOTU	
	Wymagania w zakresie zdatności do lotu	x
	Podstawy osiągów sterowca	x
	Definicje i terminy	x
	Fazy lotu	x
	Zastosowanie instrukcji użytkowania w locie	x
7.3	PLANOWANIE LOTU I MONITOROWANIE LOTU	
	Planowanie lotu dla lotów VFR	x
	Planowanie paliwa	x
	Przygotowanie przed lotem	x
	Plan lotu ATS	x
	Monitorowanie lotu i zmiany planowania w locie	x

		PPL
8.	OGÓLNA WIEDZA O STATKU POWIETRZNYM	
8.1	POWŁOKA, KONSTRUKCJA PŁATOWCA I SYSTEMY, ELEKTRYKA, ZESPÓŁ NAPĘDOWY I WYPOSAŻENIE AWARYJNE	
	Projekt, materiały, obciążenia i naprężenia	x
	Powłoka i poduszki powietrzne	x
	Konstrukcja	x
	Gondola	x
	Układy sterowania w locie	x
	Podwozie	x
	Hydraulika i pneumatyka	x
	Ogrzewanie i klimatyzacja	x
	Instalacja paliwowa	x
	Silniki tłokowe (śmigła)	x
	Silniki turbinowe (podstawy)	x
	Elektryka	x
	Ochrona przeciwpożarowa i systemy wykrywania	x
	Obsługa	x
8.2	OPRZYRZĄDOWANIE	
	Czujniki pomiarowe i przyrządy	x

	Pomiar danych powietrznych i parametrów gazów	x
	Magnetyzm: busola z odczytem bezpośrednim i busola indukcyjna	x
	Przyrządy żyroskopowe	x
	Systemy łączności	x
	Systemy alarmowe	x
	Przyrządy zintegrowane: elektroniczne zobrazowania	x
	System zarządzania lotem (podstawy)	x
	Układy cyfrowe i komputery	x

9.	NAWIGACJA	PPL
9.1	NAWIGACJA OGÓLNA	
	Podstawy nawigacji	x
	Magnetyzm i busole	x
	Mapy	x
	Nawigacja zliczeniowa	x
	Nawigacja w locie	x
9.2	RADIONAWIGACJA	
	Podstawy teorii propagacji fal radiowych	x
	Pomoce radiowe	x
	Radar	x
	GNSS	x

AMC3 FCL.210; FCL.215

PROGRAM SZKOLENIA Z WIEDZY TEORETYCZNEJ DLA LICENCJI BPL I SPL

Program szkolenia i egzamin z wiedzy teoretycznej dla licencji LAPL(B) i LAPL(S) zawarty w AMC1 FCL.115 i FCL.120 powinien być stosowany dla licencji BPL i SPL, odpowiednio.

AMC1 FCL.215; FCL.235**EGZAMIN Z WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ EGZAMIN PRAKTYCZNY DO LICENCJI PPL****(a) Egzamin z wiedzy teoretycznej**

- (1) Egzaminy powinny zawierać ogółem 120 pytań wielokrotnego wyboru obejmujących wszystkie przedmioty.
- (2) W zakresie łączności można przeprowadzić praktyczny egzamin klasowy.
- (3) Okres 18 miesięcy, o którym mowa w FCL.025(b)(2), powinien być liczony od końca miesiąca kalendarzowego, w którym kandydat po raz pierwszy podszedł do egzaminu.

(b) Egzamin praktyczny

Niezaliczenie egzaminu praktycznego lub jego części może skutkować koniecznością przejścia dodatkowego szkolenia. Nie ma ograniczeń co do dozwolonej liczby podejść do egzaminu praktycznego.

(c) Sposób przeprowadzania egzaminu

- (1) Jeżeli kandydat zdecyduje się przerwać egzamin praktyczny z powodów uznanych przez egzaminatora FE za niewystarczające, kandydat powinien powtórzyć cały egzamin. Jeżeli egzamin zostaje przerwany z powodów uznanych przez egzaminatora FE za wystarczające, podczas dalszego lotu sprawdza się tylko te sekcje, które nie zostały ukończone do momentu przerwania egzaminu.
- (2) Jakikolwiek manewr lub procedura objęta egzaminem może być powtórzona przez kandydata tylko jeden raz. Egzaminator FE może przerwać egzamin w każdym momencie, jeżeli uzna, że poziom umiejętności wykazywany przez kandydata wymaga powtórzenia całego egzaminu.
- (3) Od kandydata wymaga się pilotowania statku powietrznego od momentu, w którym można wykonywać czynności pilota dowódcy oraz wykonywania lotu w taki sposób, jakby na statku powietrznym nie było innego członka załogi. Odpowiedzialność za lot musi być ustalona zgodnie z przepisami krajowymi.

AMC1 FCL.235 Egzamin praktyczny**ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO DO WYDANIA LICENCJI PPL(A)**

- (a) Trasa lotu egzaminu praktycznego powinna zostać wybrana przez egzaminatora FE. Trasa powinna kończyć się na lotnisku odlotu lub na innym lotnisku. Kandydat powinien odpowiadać za planowanie lotu oraz dopilnować, aby na pokładzie znajdowała się całość sprzętu i dokumentacji potrzebnej do wykonania lotu. Część nawigacyjna egzaminu powinna trwać tak długo, aby umożliwić pilotowi zademonstrowanie swoich umiejętności wykonania lotu na wybranej trasie z co najmniej dwoma zidentyfikowanymi punktami drogi, oraz, stosownie do ustaleń pomiędzy kandydatem i egzaminatorem FE, może być przeprowadzona jako oddzielny egzamin.
- (b) Kandydat powinien poinformować egzaminatora FE o wykonanych przez siebie czynnościach kontrolnych i obowiązkach, w tym dotyczących identyfikacji pomocy radionawigacyjnych. Czynności kontrolne należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną listą kontrolną dla samolotu, w którym przeprowadzany jest egzamin. Podczas poprzedzających lot przygotowań do egzaminu kandydat powinien być zobowiązany do określenia ustawień mocy i prędkości. Dane dotyczące osiągow dla startu, podejścia do lądowania i lądowania powinny być obliczone przez kandydata zgodnie z instrukcją operacyjną lub instrukcją użytkownika w locie dla danego wykorzystywanego samolotu.

ZAKRES TOLERANCJI PODCZAS EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (c) Kandydat powinien wykazać się umiejętnością:
- (1) pilotowania samolotu w ramach jego ograniczeń;
 - (2) płynnego i dokładnego wykonywania wszystkich manewrów;
 - (3) właściwej oceny sytuacji i wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych;
 - (4) stosowania wiedzy lotniczej;
 - (5) zachowywania kontroli nad samolotem przez cały czas w taki sposób, że nigdy nie ma wątpliwości co do pozytywnego wyniku wykonanej procedury.
- (d) Przedstawione poniżej tolerancje mają charakter ogólnych wytycznych. Egzaminator FE powinien uwzględnić występowanie turbulencji, właściwości pilotażowe oraz osiągi wykorzystywanego samolotu:
- (1) wysokość:
 - (i) lot normalny ± 150 stóp
 - (ii) z symulowaną awarią silnika ± 200 stóp (jeżeli wykorzystywany jest samolot wielosilnikowy)
 - (2) kurs lub utrzymywanie nakazanej linii drogi z wykorzystaniem radiowych pomocy nawigacyjnych:
 - (i) lot normalny $\pm 10^\circ$
 - (ii) z symulowaną awarią silnika $\pm 15^\circ$ (jeżeli wykorzystywany jest samolot wielosilnikowy)
 - (3) prędkość:
 - (i) start i podejście do lądowania $+15/-5$ węzłów
 - (ii) wszystkie pozostałe elementy lotu ± 15 węzłów

ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (e) Zakres egzaminu praktycznego oraz sekcje wymienione w niniejszym AMC powinny być stosowane do egzaminu praktycznego do wydania licencji PPL(A) na samolotach jednosilnikowych lub wielosilnikowych lub na motoszybowcach turystycznych (TMG).

SEKCJA 1 – CZYNNOŚCI PRZED LOTEM I ODLOT	
We wszystkich sekcjach obowiązuje korzystanie z list kontrolnych samolotu, wykorzystanie zespołu umiejętności lotniczych, pilotowanie samolotu według zewnętrznych punktów odniesienia, stosowanie procedur przeciwoślodzeniowych i odlodzeniowych, itp.	
a	Dokumentacja przed lotem, NOTAM i informacja meteorologiczna
b	Obliczanie masy i wyważenia oraz osiągow
c	Przegląd i obsługa samolotu
d	Uruchomienie silnika oraz procedury po uruchomieniu
e	Kołowanie i procedury lotniskowe, procedury przed startem
f	Start i czynności kontrolne po starcie
g	Lotniskowe procedury odlotu
h	Stosowanie się do wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego zezwoleń i instrukcji oraz procedury radiotelefoniczne
SEKCJA 2 – PILOTAŻ	
a	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego oraz procedury radiotelefoniczne
b	Lot poziomy i po prostej ze zmiennymi prędkościami
c	Wznoszenie: (i) najlepsza prędkość pionowa wznoszenia; (ii) zakręty w locie wznoszącym; (iii) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego.
d	Zakręty ze średnim przechyleniem (30°)
e	Głębokie (przechylenie 45°) zakręty (w tym rozpoznanie i wyprowadzanie ze spirali nurkującej)
f	Lot na prędkościach minimalnych z klapami i bez klap

g	Przecignięcie: (i) przecignięcie w konfiguracji gładkiej samolotu i wyprowadzenie z wykorzystaniem mocy silnika; (ii) lot z prędkością zbliżoną do prędkości przecignięcia w zakręcie podczas zniżania z przechyleniem 20° w konfiguracji do lądowania; (iii) lot z prędkością zbliżoną do prędkości przecignięcia w konfiguracji do lądowania.
h	Zniżanie: (i) z wykorzystaniem mocy i bez wykorzystania mocy silnika; (ii) zakręty w locie opadającym (głębokie zakręty ślizgowe); (iii) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego.
SEKCJA 3 – PROCEDURY PODCZAS PRZELOTU	
a	Plan lotu, nawigacja zliczeniowa i czytanie mapy
b	Utrzymywanie wysokości, kursu i prędkości
c	Orientacja, kontrola czasu i korekta przewidywanego czasu przylotu (ETA), prowadzenie dziennika nawigacyjnego
d	Zawrót na lotnisko zapasowe (planowanie i wykonanie)
e	Stosowanie pomocy radionawigacyjnych
f	Sprawdzenie podstaw wykonywania lotów według wskazań przyrządów (zakręt 180° w symulowanych warunkach IMC)
g	Zarządzanie lotem (czynności kontrolne, instalacja paliwowa, oblodzenie gaźnika, itp.)
h	Stosowanie się do wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego zezwoleń i instrukcji, procedury radiotelefoniczne
SEKCJA 4 – PROCEDURY PODEJŚCIA DO LĄDOWANIA I LĄDOWANIE	
a	Lotniskowe procedury dolotu
b	*Lądowanie precyzyjne (lądowanie na krótkim lądowisku) i lądowanie przy bocznym wietrze jeżeli są odpowiednie warunki
c	*Lądowanie bez użycia klap (jeśli ma zastosowanie)
d	*Podejście do lądowania bez wykorzystania mocy silnika (tylko samoloty jednosilnikowe)
e	Lądowanie z natychmiastowym startem

f	Odejście na drugi krąg z małej wysokości
g	Stosowanie się do wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego zezwoleń i instrukcji, procedury radiotelefoniczne
h	Czynności po locie
SEKCJA 5 – PROCEDURY W SYTUACJACH ANORMALNYCH I AWARYJNYCH	
Niniejszą sekcję można połączyć z sekcjami od 1 do 4	
a	Symulowana awaria silnika po starcie (tylko samoloty jednosilnikowe)
b	*Symulowane lądowanie przymusowe (tylko samoloty jednosilnikowe)
c	Symulowane lądowanie zapobiegawcze (tylko samoloty jednosilnikowe)
d	Symulowane sytuacje awaryjne
e	Pytania ustne
SEKCJA 6 – LOT Z SYMULOWANĄ ASYMETRIĄ CIĄGU ORAZ ELEMENTY ODPOWIEDNIE DLA KLASY LUB TYPU	
Niniejszą sekcję można połączyć z sekcjami od 1 do 5	
a	Symulowana awaria silnika podczas startu (na bezpiecznej wysokości, chyba że jest przeprowadzana na pełnym symulatorze lotu)
b	Podejście do lądowania i odejście na drugi krąg przy niesymetrycznym ciągu
c	Podejście do lądowania i lądowanie z pełnym zatrzymaniem przy niesymetrycznym ciągu
d	Wyłączenie i ponowne uruchomienie silnika
e	Stosowanie się do wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego zezwoleń i instrukcji, procedury radiotelefoniczne lub zespół umiejętności lotniczych
f	Według uznania egzaminatora FE: każdy istotny element egzaminu praktycznego na klasę lub typ, jeżeli ma zastosowanie: (i) systemy samolotu włącznie z obsługą autopilota; (ii) działanie systemu hermetyzacji; (iii) obsługa instalacji odlodzeniowej i przeciwołodziowej.
g	Pytania ustne

* Pozycje te mogą być połączone według uznania egzaminatora FE.

AMC2 FCL.235 Egzamin praktyczny**ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO DO WYDANIA LICENCJI PPL(H)**

- (a) Obszar i trasa lotu są wybierane przez egzaminatora FE, przy czym wszystkie manewry na niskiej wysokości i w zawisie powinny odbywać się nad zatwierdzonym lotniskiem lub miejscem. Trasy wykorzystywane do realizacji sekcji 3 mogą kończyć się na lotnisku odlotu lub na innym lotnisku. Kandydat powinien odpowiadać za planowanie lotu oraz dopilnować, aby na pokładzie znajdowała się całość sprzętu i dokumentacji potrzebnej do wykonania lotu. Część nawigacyjna egzaminu, jak określono w niniejszym AMC, powinna składać się z co najmniej trzech części, z których każda powinna trwać co najmniej 10 minut. Egzamin praktyczny można przeprowadzić podczas dwóch lotów.
- (b) Kandydat powinien poinformować egzaminatora FE o wykonanych przez siebie czynnościach kontrolnych i obowiązkach, w tym dotyczących identyfikacji pomocy radionawigacyjnych. Czynności kontrolne należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną listą kontrolną lub podręcznikiem pilota dla śmigłowca, w którym przeprowadzany jest egzamin. Podczas poprzedzających lot przygotowań do egzaminu kandydat powinien być zobowiązany do określenia ustawień mocy i prędkości. Dane dotyczące osiągnięć dla startu, podejścia do lądowania i lądowania powinny być obliczone przez kandydata zgodnie z instrukcją operacyjną lub instrukcją użytkownika w locie dla danego wykorzystywanego śmigłowca.

ZAKRES TOLERANCJI PODCZAS EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (c) Kandydat powinien wykazać się umiejętnością:
- (1) pilotowania śmigłowca w ramach jego ograniczeń;
 - (2) płynnego i dokładnego wykonywania wszystkich manewrów;
 - (3) właściwej oceny sytuacji i wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych;
 - (4) stosowania wiedzy lotniczej;
 - (5) zachowywania kontroli nad śmigłowcem przez cały czas w taki sposób, że nigdy nie ma wątpliwości co do pozytywnego wyniku wykonanej procedury lub manewru.
- (d) Przedstawione poniżej tolerancje mają charakter ogólnych wytycznych. Egzaminator FE powinien uwzględnić występowanie turbulencji, właściwości pilotażowe oraz osiągi wykorzystywanego śmigłowca.
- (1) wysokość:

(i) lot normalny	±150 stóp
(ii) symulowana poważna sytuacja awaryjna	±200 stóp
(iii) zawis w zasięgu wpływu ziemi (IGE)	±2 stopy
 - (2) kurs lub utrzymywanie nakazanej linii drogi przy wykorzystaniu radiowych pomocy nawigacyjnych:

(i) lot normalny	±10°
(ii) symulowana poważna sytuacja awaryjna	±15°
 - (3) prędkość:

(i) start i podejście	–10 /+15 węzłów
(ii) wszystkie pozostałe elementy lotu	±15 węzłów
 - (4) przemieszczanie się względem ziemi:

- (i) start zawis w zasięgu wpływu ziemi (IGE) ±3 stopy
(ii) lądowanie bez ruchów do przodu lub tyłu

ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (e) Zakres egzaminu praktycznego oraz sekcje wymienione w niniejszym AMC powinny być stosowane do egzaminu praktycznego do wydania licencji PPL(H) na śmigłowce jedno- lub wielosilnikowe.

SEKCJA 1- CZYNNOŚCI KONTROLNE I PROCEDURY PRZED LOTEM I PO LOCIE	
We wszystkich sekcjach obowiązuje korzystanie z list kontrolnych, wykorzystanie zespołu umiejętności lotniczych, pilotowanie śmigłowca według zewnętrznych punktów odniesienia, stosowanie procedur przeciwołodziennych, itp.	
a	Znajomość śmigłowca (np. dziennik techniczny, paliwo, masa i wyważenie, osiągi), planowanie lotu, NOTAM i informacja meteorologiczna
b	Przegląd lub obsługa śmigłowca przed lotem, lokalizacja części oraz przydatność
c	Przegląd kabiny pilota, procedury startowe
d	Sprawdzenie przyrządów nawigacyjnych i łączności, wybór i ustawienie częstotliwości
e	Procedury przedstartowe, procedury radiotelefoniczne oraz stosowanie się do wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego zezwoleń i instrukcji
f	Parkowanie, wyłączenie i procedury po locie
SEKCJA 2 – MANEWRY W ZAWISIE, PILOTAŻ ZAAWANSOWANY ORAZ TERENY OGRANICZONE	
a	Start i lądowanie (oderwanie i przyziemienie)
b	Kołowanie i podlot na miejsce startu
c	Zawis stacjonarny z wiatrem czołowym, bocznym i tylnym
d	Obroty w zawisie stacjonarnym, 360° w lewo i w prawo (obroty w miejscu)
e	Manewry w zawisie do przodu, w bok i do tyłu
f	Symulowana awaria silnika w zawisie
g	Szybkie zatrzymanie pod wiatr i z wiatrem
h	Lądowania i starty w terenie opadającym lub w miejscach nieprzygotowanych
i	Starty (różne profile)

j	Start z wiatrem bocznym i tylnym (jeżeli możliwe)
k	Start przy maksymalnej masie startowej (rzeczywistej lub symulowanej)
l	Podejścia do lądowania (różne profile)
m	Start i lądowanie przy ograniczonej mocy
n	Autorotacje (egzaminator FE wybiera dwa manewry z następującego zakresu: autorotacja podstawowa, maksymalnego zasięgu, na małej prędkości, z zakrętem o 360°)
o	Lądowanie autorotacyjne
p	Trening w lądowaniu przymusowym z odzyskaną mocą
q	Próba silnika, technika rekonesansu, technika podejścia i odlotu
SEKCJA 3 – NAWIGACJA I PROCEDURY PODCZAS PRZELOTU	
a	Nawigacja i orientacja na różnych wysokościach, czytanie mapy
b	Kontrola wysokości bezwzględnej lub względnej, prędkości i kursu, obserwacja przestrzeni powietrznej oraz nastawianie wysokościomierza
c	Monitorowanie przebiegu lotu, dziennik nawigacyjny, zużycie paliwa, maksymalny czas lotu, przewidywany czas przylotu, ocena błędu w utrzymaniu nakazanej linii drogi i powrót na nią po odchyleniu, monitorowanie przy użyciu przyrządów
d	Obserwacja warunków meteorologicznych, planowanie wariantów
e	Wykorzystanie pomocy nawigacyjnych (według potrzeb)
f	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego oraz przestrzeganie przepisów, itp.
SEKCJA 4 – PROCEDURY LOTU I MANEWRY	
a	Lot poziomy, kontrola kursu, wysokości bezwzględnej lub względnej i prędkości
b	Zakręty w locie wznoszącym i opadającym na wskazanych kursach
c	Zakręty w locie poziomym z przechyleniem 30°, 180° do 360° w lewo i prawo
d	Zakręty w locie poziomym z przechyleniem 180° w lewo i prawo jedynie według wskazań przyrządów
SEKCJA 5 – PROCEDURY W SYTUACJACH ANORMALNYCH I AWARYJNYCH (SYMULOWANE GDZIE JEST TO WYMAGANE)	
Uwaga (1): W przypadku przeprowadzania egzaminu na śmigłowcu wielosilnikowym należy uwzględnić podczas egzaminu symulowaną awarię silnika, w tym podejście i lądowanie na jednym silniku.	
Uwaga (2): Egzaminator FE wybiera cztery z następujących elementów:	

a	Niesprawność silnika, w tym awaria sterowania, oblodzenie gaźnika lub silnika, instalacji olejowej, według wymagania
b	Nieprawidłowe działanie instalacji paliwowej
c	Nieprawidłowe działanie instalacji elektrycznej
d	Nieprawidłowe działanie instalacji hydraulicznej, w tym podejście i lądowanie bez pracującej instalacji hydraulicznej, według wymagania
e	Nieprawidłowe działanie wirnika lub systemu równoważenia momentu obrotowego (jedynie na symulatorze FFS lub omówienie teoretyczne)
f	Ćwiczenia w przypadku pożaru, w tym kontrola i usuwanie dymu, według wymagania
g	<p>Inne procedury w sytuacjach anormalnych i awaryjnych przewidziane w odpowiedniej instrukcji użytkownika w locie oraz w Dodatku 9 C do Part-FCL , sekcje 3 i 4, obejmujące dla śmigłowców wielosilnikowych:</p> <p>(a) symulowaną awarię silnika przy starcie:</p> <p>(1) przerwanie startu przy lub przed punktem decyzyjnym startu (TDP), lub bezpieczne lądowanie przymusowe przy lub przed zdefiniowanym punktem po starcie (DPATO);</p> <p>(2) tuż po TDP lub DPATO</p> <p>(b) lądowanie przy symulowanej awarii silnika:</p> <p>(1) lądowanie lub przejście na drugi krąg po awarii silnika przed punktem decyzyjnym lądowania (LDP) lub zdefiniowanym punktem przed lądowaniem (DPBL);</p> <p>(2) czynności po awarii silnika po LDP lub bezpieczne lądowanie przymusowe po DPBL.</p>

AMC3 FCL.235 Egzamin praktyczny**ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO DO WYDANIA LICENCJI PPL(AS)**

- (a) Obszar i trasa lotu są wybierane przez egzaminatora FE. Trasy wykorzystywane do realizacji sekcji 3 mogą kończyć się na lotnisku odlotu lub innym lotnisku, przy czym jeden punkt docelowy powinien być lotniskiem kontrolowanym. Egzamin praktyczny można przeprowadzić podczas dwóch lotów. Całkowity czas trwania lotu (lotów) powinien wynosić co najmniej 60 minut.
- (b) Kandydat powinien wykazać się umiejętnością:
- (1) pilotowania sterowca w ramach jego ograniczeń;
 - (2) płynnego i dokładnego wykonywania wszystkich manewrów;
 - (3) właściwej oceny sytuacji i wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych;
 - (4) stosowania wiedzy lotniczej;
 - (5) zachowywania kontroli nad sterowcem przez cały czas w taki sposób, że nigdy nie ma wątpliwości co do pozytywnego wyniku wykonanej procedury lub manewru.

ZAKRES TOLERANCJI PODCZAS EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (c) Zastosowanie mają poniższe tolerancje, skorygowane przy uwzględnieniu występowania turbulencji, a także właściwości pilotażowych oraz osiągnięć wykorzystywanego sterowca.
- (1) wysokość:
 - (i) lot normalny ±200 stóp
 - (ii) symulowana poważna sytuacja awaryjna ±300 stóp
 - (2) utrzymywanie nakazanej linii drogi przy wykorzystaniu radiowych pomocy nawigacyjnych: ±15°
 - (3) kurs:
 - (i) lot normalny ±15°
 - (ii) symulowana poważna sytuacja awaryjna ±20°

ZAKRES EGZAMINU

- (d) Zakres egzaminu praktycznego oraz sekcje określone w niniejszym AMC powinny być stosowane do egzaminu praktycznego do wydania licencji PPL(As)
- (e) Elementy sekcji 5 i 6 można wykonać na sterowcowym urządzeniu FNPT (As) lub na symulatorze FS (As).

SEKCJA 1 – CZYNNOŚCI PRZED LOTEM I ODLOT

We wszystkich sekcjach obowiązuje korzystanie z list kontrolnych sterowca, wykorzystanie zespołu umiejętności lotniczych, pilotowanie sterowca według zewnętrznych punktów odniesienia, stosowanie procedur przeciwoślodzeniowych oraz stosowanie zasad zarządzania zagrożeniami i błędami, itp.

a	Czynności przed lotem w tym: planowanie lotu, dokumentacja, określanie masy i wyważenia, NOTAM i informacja meteorologiczna
---	--

b	Przegląd i obsługa sterowca
c	Procedura odcumowania od masztu, manewrowanie na ziemi i start
d	Kwestie dotyczące osiągnięć i trymerowania
e	Operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym
f	Procedura odlotu, nastawianie wysokościomierza, unikanie kolizji (obserwacja zewnętrzna)
g	Stosowanie się do wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego zezwoleń i instrukcji oraz procedury radiotelefoniczne
SEKCJA 2 – PILOTAŻ	
a	Pilotowanie sterowca według zewnętrznych punktów odniesienia, w tym w locie poziomym po prostej, na wznoszeniu, zniżaniu, obserwacja zewnętrzna
b	Lot na wysokości ciśnieniowej
c	Zakręty
d	Strome zniżanie i wznoszenie
e	Lot wyłącznie według wskazań przyrządów, w tym: i. lot poziomy, kontrola kursu, wysokości i prędkości; ii. zakręty w locie wznoszącym i opadającym; iii. wyprowadzanie z nietypowych położeń.
f	Stosowanie się do wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego zezwoleń i instrukcji oraz procedury radiotelefoniczne
SEKCJA 3- PROCEDURY PODCZAS PRZELOTU	
a	Plan lotu, nawigacja zliczeniowa i czytanie mapy
b	Kontrolowanie wysokości, kursu i prędkości oraz unikanie kolizji (procedury obserwacji zewnętrznej)
c	Orientacja, kontrola czasu i korekta przewidywanego czasu przylotu (ETA), prowadzenie dziennika nawigacyjnego
d	Obserwacja warunków meteorologicznych oraz zawrócenie na lotnisko zapasowe (planowanie i wykonanie)
e	Stosowanie pomocy radionawigacyjnych
f	Zarządzanie lotem (czynności kontrolne, instalacja paliwowa, itp.)
g	Stosowanie się do wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego zezwoleń i instrukcji oraz procedury radiotelefoniczne
SEKCJA 4- PROCEDURY PODEJŚCIA DO LĄDOWANIA I LĄDOWANIE	

a	Procedury dolotu, nastawianie wysokościomierza, czynności kontrolne i obserwacja zewnętrzna
b	Stosowanie się do wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego zezwoleń i instrukcji oraz procedury radiotelefoniczne
c	Odejście na drugi krąg
d	Lądowanie normalne
e	Lądowanie na krótkim pasie
f	Czynności po locie
SEKCJA 5 – PROCEDURY W SYTUACJACH ANORMALNYCH I AWARYJNYCH	
Niniejszą sekcję można połączyć z sekcjami od 1 do 4	
a	Symulowana awaria silnika po starcie (na bezpiecznej wysokości) oraz ćwiczenie w przypadku pożaru
b	Nieprawidłowe działanie sprzętu
c	Lądowanie przymusowe (symulowane)
d	Stosowanie się do wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego zezwoleń i instrukcji oraz procedury radiotelefoniczne
e	Pytania ustne
SEKCJA 6 – ELEMENTY ODPOWIEDNIE DLA TYPU	
Niniejszą sekcję można połączyć z sekcjami od 1 do 5	
a	Symulowana awaria silnika podczas startu (na bezpiecznej wysokości, chyba że jest przeprowadzana na symulatorze FFS)
b	Podejście do lądowania i odejście na drugi krąg z awarią silnika/silników
c	Podejście do lądowania i lądowanie z pełnym zatrzymaniem z awarią silnika/silników
d	Nieprawidłowe działanie systemu kontroli ciśnienia w powłoce
e	Stosowanie się do wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego zezwoleń i instrukcji, procedury radiotelefoniczne oraz zespół umiejętności lotniczych
f	Według uznania egzaminatora FE: każdy istotny element egzaminu praktycznego na uprawnienie na typ, jeżeli ma zastosowanie: <ul style="list-style-type: none"> i. systemy sterowca; ii. obsługa systemu kontroli ciśnienia w powłoce.
g	Pytania ustne

AMC1 FCL.210.A PPL(A) – Wymagane doświadczenie i zaliczenia

SZKOLENIE W LOCIE DO LICENCJI PPL(A)

(a) Wstęp do szkolenia

Przed przyjęciem na szkolenie, kandydat powinien być poinformowany, że musi uzyskać odpowiednie orzeczenie lotniczo-lekarskie zanim zostanie dopuszczony do wykonywania samodzielnego lotu.

(b) Szkolenie w locie

(1) Program szkolenia w locie do licencji PPL(A) powinien uwzględniać zasady zarządzania zagrożeniami i błędami oraz obejmować również:

- (i) czynności przed lotem, w tym określanie masy i wyważenia, przegląd i obsługa statku powietrznego;
- (ii) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym, środki ostrożności i procedury unikania kolizji;
- (iii) pilotowanie statku powietrznego według zewnętrznych punktów odniesienia;
- (iv) lot na prędkościach minimalnych, rozpoznawanie i wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia i pełnego przeciągnięcia;
- (v) lot na prędkościach maksymalnych, rozpoznawanie i wyprowadzanie ze spirali nurkującej;
- (vi) starty i lądowania normalne i przy bocznym wietrze;
- (vii) starty przy maksymalnych osiągnięciach (krótki pas i przewyższenie nad przeszkodami), lądowanie na krótkim pasie;
- (viii) lot jedynie według wskazań przyrządów, w tym wykonanie zakrętu 180° w locie poziomym;
- (ix) lot nawigacyjny z wykorzystaniem wzrokowych punktów odniesienia, nawigacja zliczeniowa oraz pomoce radionawigacyjne;
- (x) działania w sytuacjach awaryjnych, w tym w czasie symulacji nieprawidłowego działania wyposażenia samolotu;
- (xi) loty do/z i przelot przez przestrzeń powietrzną kontrolowaną, przestrzeganie procedur służb ruchu lotniczego, procedur łączności i frazeologii.

(2) Zanim kandydat do licencji PPL(A) uzyska zgodę na wykonanie swojego pierwszego samodzielnego lotu, instruktor FI powinien upewnić się, że kandydat umie posługiwać się łącznością radiotelefoniczną.

(c) Program szkolenia w locie

(1) Sposób numerowania ćwiczeń powinien być przede wszystkim wykorzystywany jako referencyjna lista ćwiczeń oraz jako ogólne wskazówki kolejności szkolenia, stąd też pokazy i ćwiczenia nie muszą odbywać się w przedstawionym poniżej porządku. Faktyczna kolejność i zakres uzależnione będą od poniższych wzajemnie ze sobą powiązanych czynników:

- (i) postępy i umiejętności kandydata;
- (ii) warunki pogodowe wpływające na wykonanie lotu;
- (iii) dostępny czas lotu;
- (iv) uwarunkowania wynikające z techniki szkolenia;

- (v) lokalne środowisko operacyjne;
 - (vi) możliwość zastosowania ćwiczeń do typu samolotu.
- (2) Każde ćwiczenie wymaga od kandydata wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych oraz obserwacji zewnętrznej, co powinno być cały czas podkreślane.
- (i) Ćwiczenie 1a: Zapoznanie z samolotem:
 - (A) charakterystyka samolotu;
 - (B) układ kokpitu;
 - (C) instalacje;
 - (D) listy kontrolne, procedury i systemy sterowania.
 - (ii) Ćwiczenie 1b: Procedury w sytuacjach awaryjnych:
 - (A) czynności w przypadku pożaru na ziemi i w powietrzu;
 - (B) pożar silnika, kabiny i instalacji elektrycznej;
 - (C) awaria instalacji;
 - (D) ćwiczenia w ewakuacji, lokalizacja oraz stosowanie wyposażenia i wyjść awaryjnych.
 - (iii) Ćwiczenie 2: Przygotowanie do lotu i czynności po locie:
 - (A) zezwolenie na wykonanie lotu i przyjęcie samolotu;
 - (B) dokumenty sprawności technicznej samolotu;
 - (C) wymagany sprzęt, mapy, itp.;
 - (D) czynności kontrolne na zewnątrz samolotu;
 - (E) czynności kontrolne wewnątrz samolotu;
 - (F) regulacja pasów, fotela lub panela sterownicy nożnej;
 - (G) uruchomienie, grzanie i kontrola parametrów pracy silnika;
 - (H) próba silnika;
 - (I) kontrola wyłączenia instalacji samolotu i wyłączenie silnika;
 - (J) parkowanie, bezpieczeństwo i zabezpieczenie (np. kotwiczenie);
 - (K) wypełnianie formularza zezwolenia na wykonanie lotu i dokumentów sprawności technicznej samolotu.
 - (iv) Ćwiczenie 3: Lot zapoznawczy: wykonanie lotu.
 - (v) Ćwiczenie 4: Działanie układu sterowania:
 - (A) działanie podstawowe w locie poziomym i w przechyleniu na skrzydło;
 - (B) efekt działania lotek i steru kierunku;
 - (C) wpływ:
 - (a) prędkości lotu;
 - (b) strumienia zaśmigłowego;
 - (c) mocy;
 - (d) kłapek wyważających (trymerów);
 - (e) klap;

- (f) innych elementów sterowania (jeśli są elementami wyposażenia).
- (D) działanie:
 - (a) regulatora składu mieszanki;
 - (b) podgrzewania gaźnika;
 - (c) ogrzewania lub wentylacji kabiny.
- (vi) Ćwiczenie 5a: Kołowanie:
 - (A) czynności kontrolne przed kołowaniem;
 - (B) rozpoczęcie kołowania, kontrola prędkości i zatrzymanie;
 - (C) operowanie silnikiem;
 - (D) utrzymanie kierunku i wykonywanie zakrętów;
 - (E) zakręty w ograniczonej przestrzeni;
 - (F) procedura i warunki bezpieczeństwa na płaszczyźnie postojowej;
 - (G) wpływ wiatru i stosowanie układu sterowania;
 - (H) wpływ powierzchni ziemi;
 - (I) swoboda wychyleń steru kierunku;
 - (J) sygnały manewrowania;
 - (K) sprawdzenia przyrządów pokładowych;
 - (L) procedury kontroli ruchu lotniczego.
- (vii) Ćwiczenie 5b: Sytuacje awaryjne: awaria hamulców i układu sterowania.
- (viii) Ćwiczenie 6: Lot poziomy po prostej:
 - (A) na normalnej mocy przelotowej, osiągnięcie i utrzymanie lotu poziomego po prostej;
 - (B) lot na prędkościach maksymalnych;
 - (C) demonstracja stateczności statycznej;
 - (D) sterowanie pochyleniem, z użyciem trymera włącznie;
 - (E) równowaga poprzeczna, utrzymanie kierunku i równowagi, trymerowanie;
 - (F) przy wybranych prędkościach lotu (operowanie mocą silnika);
 - (G) podczas zmian prędkości i konfiguracji;
 - (H) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (ix) Ćwiczenie 7: Wznoszenie:
 - (A) przejście do lotu wznoszącego, utrzymanie normalnej i maksymalnej prędkości pionowego wznoszenia oraz wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego;
 - (B) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;
 - (C) wznoszenie w locie po trasie (wznoszenie podczas przelotu);
 - (D) wznoszenie z wypuszczonymi klapami;
 - (E) przejście do normalnego wznoszenia;

- (F) maksymalny kąt wznoszenia;
 - (G) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (x) Ćwiczenie 8: Zniżanie:
- (A) przejście na zniżanie, lot ze zniżaniem i wyprowadzanie do lotu poziomego;
 - (B) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;
 - (C) lot ślizgowy, zniżanie z użyciem napędu i ze stałą prędkością zniżania (z uwzględnieniem wpływu napędu i prędkości lotu łącznie);
 - (D) ślizg boczny, trawersowanie (na odpowiednich typach samolotów);
 - (E) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (xi) Ćwiczenie 9: Zakręty:
- (A) wprowadzenie i utrzymanie zakrętów ze średnim przechyleniem;
 - (B) wyprowadzanie do lotu po prostej;
 - (C) błędy popełniane w zakręcie (np. w utrzymaniu prawidłowego pochylenia oraz równowagi w przechyleniu i odchyleniu);
 - (D) zakręty w locie wznoszącym;
 - (E) zakręty w locie opadającym;
 - (F) błędy popełniane w zakrętach (ześlizg i wyślizg na odpowiednich typach samolotów);
 - (G) zakręty z wyprowadzaniem na wybrane kursy, wykorzystanie żyroskopowych wskaźników kursu i busoli;
 - (H) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (xii) Ćwiczenie 10a: Lot na małej prędkości:
- Uwaga: Celem ćwiczenia jest poprawa zdolności kandydata do rozpoznawania sytuacji niezamierzonego wykonywania lotu na minimalnych krytycznych zakresach prędkości i nauka utrzymania samolotu w równowadze podczas powrotu do lotu na normalnej prędkości.
- (A) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
 - (B) wprowadzenie do lotu na małej prędkości;
 - (C) lot z kontrolowanym zmniejszeniem prędkości aż do minimalnej krytycznej;
 - (D) użycie pełnej mocy przy właściwym położeniu i zachowaniu równowagi samolotu w celu uzyskania normalnej prędkości wznoszenia.
- (xiii) Ćwiczenie 10b: Przeciągnięcie:
- (A) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
 - (B) symptomy;
 - (C) rozpoznanie;
 - (D) przeciągnięcie w konfiguracji gładkiej samolotu i wyprowadzanie bez wykorzystania mocy i z wykorzystaniem mocy silnika;
 - (E) wyprowadzanie w fazie przepadnięcia skrzydła;
 - (F) lot z prędkością zbliżoną do prędkości przeciągnięcia w konfiguracji podejścia do lądowania i w konfiguracji do lądowania, z wykorzystaniem mocy i bez

wykorzystania mocy silnika, oraz wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia.

(xiv) Ćwiczenie 11: Zapobieganie wejściu w korkociąg:

- (A) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
- (B) przeciągnięcie i wyprowadzanie z początkowej fazy korkociągu (przeciągnięcie z nadmiernym przepadnięciem skrzydła, około 45°);
- (C) rozpraszenie uwagi kandydata przez instruktora w trakcie przeciągnięcia.

Uwaga 1: W trakcie kursu powinno się przeprowadzić co najmniej dwie godziny lotu, w trakcie których kandydat nabywa umiejętność rozpoznawania okoliczności pilotowania samolotu w warunkach przeciągnięcia i zapobiegania wejściu w korkociąg.

Uwaga 2: Należy wziąć pod uwagę ograniczenia manewrowe, przestrzegać ograniczeń zawartych w instrukcji użytkownika w locie oraz uwzględniać obliczenia masy i wyważenia samolotu.

(xv) Ćwiczenie 12: Start i wznoszenie do pozycji z wiatrem:

- (A) czynności kontrolne przed startem;
- (B) start z wiatrem czołowym;
- (C) zabezpieczenia stosowane w układzie podwozia z kółkiem przednim;
- (D) start z wiatrem bocznym;
- (E) ćwiczenie czynności podczas startu i po starcie;
- (F) procedura/techniki startu z krótkiego pasa o miękkiej nawierzchni z obliczaniem osiąarów samolotu włącznie;
- (G) procedury ograniczania hałasu.

(xvi) Ćwiczenie 13: Krąg nadlotniskowy, podejście do lądowania i lądowanie:

- (A) procedury w kręgu nadlotniskowym, pozycja z wiatrem i po trzecim zakręcie;
- (B) podejście do lądowania i lądowanie z wykorzystaniem mocy silnika;
- (C) zabezpieczenia stosowane w układzie podwozia z kółkiem przednim;
- (D) wpływ wiatru na prędkości podejścia i przyziemienia oraz zastosowanie klap;
- (E) podejście do lądowania i lądowanie z wiatrem bocznym;
- (F) lot ślizgowy ze stałą prędkością zniżania i lądowanie;
- (G) procedury lub techniki startu z krótkiego pasa o miękkiej nawierzchni;
- (H) podejście do lądowania i lądowanie bez klap;
- (I) przyziemienie na trzy punkty (samoloty z kółkiem tylnym);
- (J) nieudane podejście do lądowania i odejście na drugi krąg;
- (K) procedury ograniczania hałasu.

(xvii) Ćwiczenie 12/13: Sytuacje awaryjne:

- (A) zaniechanie startu;
- (B) awaria silnika po starcie;
- (C) nieudane lądowanie i odejście na drugi krąg;
- (D) nieudane podejście do lądowania.

Uwaga: Ze względów bezpieczeństwa konieczne jest, aby kandydaci szkolący się na samolotach z kółkiem przednim przed wylotem na samolotach z kółkiem tylnym, zostali przeszkoleni na dwusterze i odwrotnie.

(xviii) Ćwiczenie 14: Pierwszy samodzielny lot:

- (A) odprawa przed lotem prowadzona przez instruktora, obserwacja lotu i odprawa po locie;

Uwaga: Podczas lotów następujących bezpośrednio po samodzielnym locie po kręgu należy sprawdzić opanowanie:

- (B) procedur wyjścia i ponownego wejścia w krąg nadlotniskowy;
- (C) rejonu lotów, ograniczeń, czytania mapy;
- (D) korzystania z pomocy radiowych w celu umożliwienia powrotu na lotnisko;
- (E) zakrętów z wykorzystaniem busoli magnetycznej, błędów busoli.

(xix) Ćwiczenie 15: Głębokie zakręty:

- (A) głębokie zakręty (45°) w locie poziomym i opadającym;
- (B) przeciągnięcie w zakręcie i wyprowadzenie;
- (C) wyprowadzenie z nietypowych położań, w tym ze spirali nurkującej.

(xx) Ćwiczenie 16: Lądowanie przymusowe bez wykorzystania mocy silnika:

- (A) procedura lądowania przymusowego;
- (B) wybór miejsca lądowania, uwzględnienie zmiany planu;
- (C) zasięg w locie ślizgowym;
- (D) planowanie zniżania;
- (E) pozycje kluczowe (decyzyjne);
- (F) schładzanie silnika;
- (G) czynności kontrolne w przypadku awarii silnika;
- (H) stosowanie radia;
- (I) pozycja po trzecim zakręcie;
- (J) podejście końcowe;
- (K) lądowanie;
- (L) czynności po wylądowaniu.

(xxi) Ćwiczenie 17: Lądowanie zapobiegawcze:

- (A) pełna procedura poza lotniskiem do wysokości decyzji zaniechania lądowania;
- (B) okoliczności wymagające lądowania zapobiegawczego;
- (C) warunki w locie;
- (D) wybór miejsca lądowania:
 - (a) lotnisko użytkowane;
 - (b) lotnisko nieużytkowane;
 - (c) teren przygodny.
- (E) krąg i podejście do lądowania;

(F) czynności po wylądowaniu.

(xxii) Ćwiczenie 18a: Nawigacja:

(A) planowanie lotu:

- (a) prognoza pogody i pogoda rzeczywista;
- (b) wybór i przygotowanie mapy:
 - (1) wybór trasy;
 - (2) przestrzeń powietrzna kontrolowana;
 - (3) strefy niebezpieczne, zakazane i ograniczone;
 - (4) bezpieczne wysokości lotu.

(c) obliczanie:

- (1) kursu/kursów magnetycznych oraz czasu/czasów poszczególnych odcinków w locie po trasie;
- (2) zużycia paliwa;
- (3) masy i wyważenia;
- (4) masy i osiąarów.

(d) informacja o locie:

- (1) NOTAM-y, itp.;
- (2) częstotliwości radiowe;
- (3) wybór lotnisk zapasowych.

(e) dokumentacja samolotu;

(f) zgłoszenie lotu:

- (1) procedury administracyjne przed lotem;
- (2) formularz planu lotu.

(B) odlot:

(a) organizacja pracy w kokpicie;

(b) procedury odlotowe:

- (1) nastawianie wysokościomierza;
- (2) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej kontrolowanej lub nadzorowanej;
- (3) procedura ustawiania kursu;
- (4) powiadomienie o przewidywanym czasie przylotu (ETA).

(c) utrzymywanie wysokości i kursu;

(d) korekta przewidywanego czasu przylotu (ETA) i kursu;

(e) prowadzenie dziennika nawigacyjnego;

(f) stosowanie radia;

(g) wykorzystanie pomocy nawigacyjnych;

(h) minimalne warunki meteorologiczne do kontynuowania lotu;

(i) podejmowanie decyzji podczas lotu;

(j) przelot przez przestrzeń powietrzną kontrolowaną lub nadzorowaną;

- (k) procedury odejścia z trasy w celu lądowania na lotnisku innym niż zaplanowane;
 - (l) procedura na wypadek braku pewności co do rzeczywistej pozycji;
 - (m) procedura na wypadek utraty orientacji geograficznej.
- (C) procedura dolotowa i procedura wejścia w rejon lotniska:
- (a) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej kontrolowanej lub nadzorowanej;
 - (b) nastawianie wysokościomierza;
 - (c) wejście w krąg nadlotniskowy;
 - (d) procedury w kręgu nadlotniskowym;
 - (e) parkowanie;
 - (f) zabezpieczenie samolotu;
 - (g) tankowanie;
 - (h) zamknięcie planu lotu, jeśli dotyczy;
 - (i) procedury administracyjne po wykonaniu lotu.
- (xxiii) Ćwiczenie 18b: Problemy nawigacyjne w lotach na małych wysokościach i w warunkach ograniczonej widzialności:
- (A) czynności przed zniżaniem;
 - (B) zagrożenia (np. przeszkody lub teren);
 - (C) trudności w czytaniu mapy;
 - (D) wpływ wiatru i turbulencji;
 - (E) kontrolowanie położenia w płaszczyźnie pionowej (unikanie kontrolowanego zderzenia z ziemią);
 - (F) omijanie stref ograniczonego hałasu;
 - (G) wejście w krąg nadlotniskowy;
 - (H) krąg nadlotniskowy w niesprzyjających warunkach atmosferycznych i lądowanie.
- (xxiv) Ćwiczenie 18c: Radionawigacja:
- (A) stosowanie GNSS:
 - (a) wybór punktów zwrotnych trasy;
 - (b) wskazania DO lub OD i orientacja;
 - (c) depesze z błędami.
 - (B) stosowanie radiolatarni ogólnokierunkowych VHF:
 - (a) dostępność, AIP oraz częstotliwości;
 - (b) wybór i identyfikacja;
 - (c) selektor namiarów (OBS);
 - (d) wskazania DO lub OD i orientacja;
 - (e) wskaźnik odchylenia od kursu (CDI);
 - (f) określanie radialu;

- (g) przechwytywanie i utrzymanie radialu (lot po radial);
 - (h) przelot nad stacją VOR;
 - (i) określenie pozycji na podstawie namiarów z dwóch stacji VOR.
- (C) stosowanie wyposażenia ADF: NDB:
- (a) dostępność, AIP oraz częstotliwości;
 - (b) wybór i identyfikacja;
 - (c) orientacja w stosunku do radiolatarni;
 - (d) naprowadzanie.
- (D) stosowanie VHF/DF:
- (a) dostępność, AIP oraz częstotliwości;
 - (b) procedury radiotelefoniczne oraz współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (c) uzyskanie namiaru QDM i naprowadzanie.
- (E) zastosowanie radaru trasowego lub lotniskowego:
- (a) dostępność oraz AIP;
 - (b) procedury i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (c) zakres odpowiedzialności pilota;
 - (d) wtórny radar dozoru:
 - (1) transpondery;
 - (2) wybór (nastawianie) kodów;
 - (3) zapytanie i odpowiedź.
- (F) stosowanie DME:
- (a) wybór i identyfikacja stacji;
 - (b) tryby pracy, odległość, prędkość podróżna i czas dolotu do stacji.
- (xxv) Ćwiczenie 19: Podstawy lotu według wskazań przyrządów:
- (A) wrażenia fizjologiczne;
 - (B) interpretacja wskazań: położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
 - (C) ograniczenia przyrządów;
 - (D) podstawowe manewry:
 - (a) lot poziomy po prostej przy różnych prędkościach i konfiguracjach;
 - (b) wznoszenie i zniżanie;
 - (c) zakręty ze standardową prędkością kątową, wznoszenie i zniżanie, wyprowadzanie na wybrane kursy;
 - (d) wyprowadzanie z zakrętów w locie wznoszącym i opadającym.
- (d) urządzenie do podstawowego szkolenia w lotach według wskazań przyrządów (BITD)
- (1) BITD może być stosowane do szkolenia lotniczego podczas:
 - (i) lotu jedynie według wskazań przyrządów;

- (ii) nawigacji z wykorzystaniem pomocy radionawigacyjnych;
 - (iii) podstaw lotu według wskazań przyrządów.
- (2) zastosowanie BITD powinno podlegać następującym obostrzeniom:
- (i) szkolenie powinno być uzupełnione ćwiczeniami na samolocie;
 - (ii) zapis parametrów lotu musi być dostępny;
 - (iii) szkolenie powinno być prowadzone przez FI(A) lub STI(A).

AMC1 FCL.210.H PPL(H) – Wymagane doświadczenie i zaliczenia

SZKOLENIE W LOCIE DO LICENCJI PPL(H)

(a) Wstęp do szkolenia

Przed przyjęciem na szkolenie, kandydat powinien być poinformowany, że musi uzyskać odpowiednie orzeczenie lotniczo-lekarskie zanim zostanie dopuszczony do wykonywania samodzielnego lotu.

(b) Szkolenie naziemne

Rozszerzone szkolenie naziemne powinno zawierać zagadnienia w zakresie interpretacji zjawisk pogodowych, planowania i oceny trasy, podejmowania decyzji w przypadku napotkania obszaru o obniżonej widzialności (DVE), łącznie ze zmianą kursu na przeciwny lub wykonaniem lądowania zapobiegawczego.

(c) Szkolenie w locie

(1) Program szkolenia w locie do licencji PPL(H) powinien uwzględniać zasady zarządzania zagrożeniami i błędami oraz obejmować również:

- (i) czynności przed lotem, w tym określanie masy i wyważenia, przegląd i obsługa śmigłowca;
- (ii) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym, środki ostrożności i procedury unikania kolizji;
- (iii) pilotowanie śmigłowca według zewnętrznych punktów odniesienia;
- (iv) starty, lądowania, zawis, zwroty w zawisie oraz normalne przejście od/do zawisu;
- (v) procedury w sytuacjach awaryjnych, podstawowe autorotacje, symulowana awaria silnika, wyprowadzanie z rezonansu przyziemnego, jeżeli dotyczy danego typu śmigłowca;
- (vi) manewry przemieszczania się bokiem i tyłem, obroty w miejscu;
- (vii) rozpoznawanie i wyprowadzanie z początkowej fazy pierścienia wirowego;
- (viii) autorotacje z przyziemieniem, symulowane lądowanie z wyłączonym silnikiem, trening w lądowaniach przymusowych. Symulowane nieprawidłowe działanie wyposażenia oraz procedury w sytuacjach awaryjnych związanych z nieprawidłowym działaniem silnika, systemów sterowania, instalacji hydraulicznej i elektrycznej;
- (ix) głębokie zakręty;
- (x) przeloty, szybkie zatrzymania, manewry w warunkach bezwietrznych, lądowania i starty w terenie opadającym;
- (xi) loty przy ograniczonej mocy silnika i w terenie ograniczonym, w tym wybór oraz loty do/z miejsc nieprzygotowanych;
- (xii) lot jedynie według wskazań przyrządów, w tym wykonanie zakrętu 180° w locie poziomym oraz wyprowadzanie z nietypowych położeń w celu symulacji wejścia w chmury (szkolenie to może być przeprowadzone przez instruktora FI(H));
- (xiii) lot nawigacyjny z wykorzystaniem wzrokowych punktów odniesienia, nawigacji zliczeniowej, GNSS, oraz gdzie ma to zastosowanie, pomocy radionawigacyjnych, symulacja pogarszających się warunków meteorologicznych oraz czynności w przypadku zmiany trasy lub wykonywania lądowania zapobiegawczego;
- (xiv) loty do/z oraz przelot przez przestrzeń powietrzną kontrolowaną,

przestrzeganie procedur służb ruchu lotniczego, procedur łączności i frazeologii.

- (2) Zanim kandydat do licencji PPL(H) uzyska zgodę na wykonanie swojego pierwszego samodzielnego lotu, instruktor FI powinien upewnić się, że kandydat umie posługiwać się łącznością radiotelefoniczną.
 - (3) Na ile to możliwe, należy wykorzystywać symulację lotu w celu zademonstrowania kandydatom efektów lotu w obszarze o obniżonej widzialności (DVE) oraz w celu zwiększenia ich zrozumienia i potrzeby unikania tego potencjalnie niebezpiecznego w charakterze lotu.
- (d) Program szkolenia w locie
- (1) Sposób numerowania ćwiczeń powinien być przede wszystkim wykorzystywany jako referencyjna lista ćwiczeń oraz jako ogólne wskazówki kolejności szkolenia, stąd też pokazy i ćwiczenia nie muszą odbywać się w przedstawionym poniżej porządku. Faktyczna kolejność i zakres uzależnione będą od poniższych wzajemnie ze sobą powiązanych czynników:
 - (i) postępy i umiejętności kandydata;
 - (ii) warunki pogodowe wpływające na wykonanie lotu;
 - (iii) dostępny czas lotu;
 - (iv) uwarunkowania wynikające z techniki szkolenia;
 - (v) lokalne środowisko operacyjne;
 - (vi) możliwość zastosowania ćwiczeń do typu śmigłowca.
 - (2) Każde ćwiczenie wymaga od kandydata wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych oraz obserwacji zewnętrznej, co powinno być cały czas podkreślane.
 - (i) Ćwiczenie 1a: Zapoznanie ze śmigłowcem:
 - (A) charakterystyka śmigłowca, cechy zewnętrzne;
 - (B) układ kokpitu;
 - (C) instalacje;
 - (D) listy kontrolne, procedury i systemy sterowania.
 - (ii) Ćwiczenie 1b: Procedury w sytuacjach awaryjnych:
 - (A) czynności w przypadku pożaru na ziemi i w powietrzu;
 - (B) pożar silnika, kabiny i instalacji elektrycznej;
 - (C) awarie instalacji;
 - (D) ćwiczenia w ewakuacji, lokalizacja i zastosowanie wyposażenia i wyjść awaryjnych.
 - (iii) Ćwiczenie 2: Przygotowanie do lotu i czynności po locie:
 - (A) zezwolenie na wykonanie lotu i przyjęcie śmigłowca;
 - (B) dokumenty sprawności technicznej śmigłowca;
 - (C) wymagane wyposażenie, mapy, itp.;
 - (D) czynności kontrolne na zewnątrz;
 - (E) czynności kontrolne wewnątrz;
 - (F) dopasowanie fotela, pasów i panela sterownicy nożnej;

- (G) uruchomienie i kontrola parametrów silnika podczas podgrzewania, zasprężenie i uruchomienie wirnika oraz śmigła ogonowego;
 - (H) próba silnika;
 - (I) kontrola wyłączania instalacji śmigłowca i wyłączenie silnika;
 - (J) parkowanie, bezpieczeństwo i zabezpieczenie;
 - (K) wypełnienie formularza zezwolenia na wykonanie lotu i dokumentów sprawności technicznej.
- (iv) Ćwiczenie 3: Lot zapoznawczy:
- (A) zapoznanie kandydata z charakterystyką lotu śmigłowca;
 - (B) wykonanie lotu.
- (v) Ćwiczenie 4: Działanie układu sterowania:
- (A) funkcje układu sterowania, działanie podstawowe i efekt wtórny;
 - (B) wpływ:
 - (a) prędkości lotu;
 - (b) zmian mocy (momentu);
 - (c) odchylenia (ślizgu bocznego);
 - (d) obciążenia tarczy wirnika (podczas przechylenia i wyrównania);
 - (e) włączenia/wyłączenia wspomagania hydraulicznego;
 - (f) blokady dźwigni skoku i mocy.
 - (C) przyrządy pokładowe;
 - (D) zastosowanie podgrzewania gaźnika lub instalacji przeciwołodziowej.
- (vi) Ćwiczenie 5: Zmiany mocy i położenia przestrzennego:
- (A) zależność pomiędzy położeniem dźwigni sterowania skokiem okresowym, położeniem tarczy wirnika, położeniem kadłuba oraz prędkością lotu;
 - (B) wpływ ruchu postępowego na położenie przestrzenne śmigłowca;
 - (C) wykres mocy niezbędnej w funkcji prędkości lotu;
 - (D) zmiany mocy i prędkości w locie poziomym;
 - (E) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania;
 - (F) ograniczenia parametrów silnika i ograniczenia prędkości lotu.
- (vii) Ćwiczenie 6: Lot poziomy po prostej:
- (A) na normalnej mocy przelotowej, osiągnięcie i utrzymanie lotu poziomego po prostej;
 - (B) sterowanie pochyleniem, włącznie z użyciem blokady dźwigni skoku i mocy lub trymera;
 - (C) utrzymanie kierunku i równowagi poprzecznej (użycie kulki zakrętomierza lub wskaźnika sznurkowego);
 - (D) ustawienie mocy dla wybranych prędkości lotu oraz zmiany prędkości;
 - (E) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (viii) Ćwiczenie 7: Wznoszenie:

- (A) określanie prędkości optymalnego wznoszenia, maksymalnego kąta lub prędkości maksymalnego wznoszenia z wykresu mocy niezbędnej;
 - (B) rozpoczęcie wznoszenia, utrzymanie normalnej i maksymalnej prędkości wznoszenia, wyprowadzenie do lotu poziomego;
 - (C) wyprowadzenie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach bezwzględnych lub względnych;
 - (D) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (ix) Ćwiczenie 8: Zniżanie:
- (A) określanie prędkości optymalnego zniżania, maksymalnego kąta lub prędkości maksymalnego zniżania z wykresu mocy niezbędnej;
 - (B) rozpoczęcie, utrzymanie zniżania i wyprowadzenie do lotu poziomego;
 - (C) wyprowadzenie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach bezwzględnych lub względnych;
 - (D) zniżanie (w tym wpływ mocy silnika i prędkości lotu);
 - (E) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (x) Ćwiczenie 9: Zakręty:
- (A) wprowadzenie i utrzymanie zakrętów ze średnim przechyleniem;
 - (B) wyprowadzenie do lotu po prostej;
 - (C) utrzymanie wysokości bezwzględnej, kąta przechylenia i koordynacji;
 - (D) zakręty w locie wznoszącym i opadającym oraz wpływ na prędkość pionowego wznoszenia lub zniżania;
 - (E) zakręty na wybrane kierunki, wykorzystanie żyroskopowych wskaźników kursu i busoli;
 - (F) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (xi) Ćwiczenie 10: Autorotacja podstawowa:
- (A) zachowanie warunków bezpieczeństwa, ostrzeżenia werbalne i obserwacja zewnętrzna;
 - (B) wprowadzenie do autorotacji, ustalenie autorotacji i charakterystyki;
 - (C) sterowanie prędkością lotu i obrotami wirnika, ograniczenia wirnika i silnika;
 - (D) wpływ całkowitej masy śmigłowca (AUM), prędkości przyrządowej (IAS), obciążenia tarczy wirnika, sił grawitacji i wysokości gęstościowej;
 - (E) ponowne zasprężenie i procedury odejścia na drugi krąg (sterowanie ręczne przepustnicą lub dźwignią obrotów silnika (ERPM));
 - (F) uwzględnienie warunków związanych z pierścieniem wirowym podczas wyprowadzania z autorotacji;
 - (G) zakręty z małym i średnim przechyleniem w trakcie autorotacji;
 - (H) demonstracja różnych rodzajów wyrównania podczas symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem.
- (xii) Ćwiczenie 11a: Zawis:
- (A) demonstracja zawisu w zasięgu wpływu ziemi (IGE), znaczenie wpływu wiatru i położenia przestrzennego śmigłowca, poduszka powietrzna, stateczność w zawisie i wpływ przesterowania;

- (B) sterowanie przez kandydata tylko drążkiem sterowym skoku okresowego;
 - (C) sterowanie przez kandydata tylko dźwignią skoku i mocy (i przepustnicą);
 - (D) sterowanie przez kandydata dźwignią skoku i mocy (przepustnicą) i sterownicą nożną;
 - (E) wykorzystanie przez kandydata całego układu sterowania;
 - (F) demonstracja efektu wpływu ziemi;
 - (G) demonstracja efektu wpływu wiatru;
 - (H) demonstracja łagodnego lądowania z dobiegiem;
 - (I) przykłady konkretnych zagrożeń, jak np. śnieg, kurz czy śmieci.
- (xiii) Ćwiczenie 11b: Podlot i zwroty:
- (A) sprawdzenie umiejętności wykonania zawisu;
 - (B) dokładne utrzymywanie prędkości i wysokości względem ziemi;
 - (C) wpływ kierunku wiatru na położenie przestrzenne śmigłowca i marginesu sterowności;
 - (D) sterowanie i koordynacja podczas wykonywania zwrotów;
 - (E) ostrożne wprowadzanie łagodnego lądowania z dobiegiem.
- (xiv) Ćwiczenie 11c: Sytuacje awaryjne w zawisie i podlocie:
- (A) sprawdzenie umiejętności wykonania zawisu i łagodnego lądowania z dobiegiem, wyjaśnienie (zademonstrowanie, jeśli to możliwe) wpływu awarii układu hydraulicznego na śmigłowiec w zawisie;
 - (B) demonstracja symulowanej awarii silnika podczas zawisu i podlotu;
 - (C) demonstracja zagrożeń wynikających z niewłaściwej techniki pilotażu i nadmiernego pochylecia śmigłowca.
- (xv) Ćwiczenie 12: Start i lądowanie:
- (A) czynności kontrolne przed startem lub doskonalenie umiejętności w wykonywaniu czynności kontrolnych przed startem;
 - (B) obserwacja zewnętrzna;
 - (C) oderwanie do zawisu;
 - (D) czynności kontrolne po starcie;
 - (E) niebezpieczeństwo związane z przemieszczaniem się w płaszczyźnie horyzontalnej w pobliżu ziemi;
 - (F) niebezpieczeństwo wynikające z niewłaściwej techniki pilotażu i nadmiernego pochylecia śmigłowca;
 - (G) lądowanie (bez odchylenia w bok lub do tyłu);
 - (H) czynności kontrolne lub procedury po wylądowaniu;
 - (I) start i lądowanie z bocznym i z tylnym wiatrem.
- (xvi) Ćwiczenie 13: Przejście z zawisu do wznoszenia i podejście do zawisu:
- (A) obserwacja zewnętrzna;
 - (B) sprawdzenie umiejętności wykonania startu i lądowania;
 - (C) wpływ ziemi, siła nośna w ruchu postępowym i jej skutki;

- (D) wpływ ruchu postępowego na położenie przestrzenne śmigłowca i jego skutki;
 - (E) wpływ prędkości i kierunku wiatru na przejście od lub do zawisu;
 - (F) stały kąt podejścia;
 - (G) demonstracja różnych rodzajów wyrównania podczas symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem.
- (xvii) Ćwiczenie 14a: Krąg nadlotniskowy, podejście do lądowania i lądowanie:
- (A) sprawdzenie umiejętności wykonania przejścia z zawisu do wznoszenia i podejście do zawisu;
 - (B) procedury w kręgu nadlotniskowym, pozycja z wiatrem i po trzecim zakręcie;
 - (C) podejście do lądowania i lądowanie z wykorzystaniem mocy silnika;
 - (D) czynności kontrolne przed lądowaniem;
 - (E) wpływ wiatru na podejście do lądowania i zawis w zasięgu wpływu ziemi (IGE);
 - (F) podejście do lądowania i lądowanie z bocznym wiatrem;
 - (G) odejście na drugi krąg;
 - (H) procedury ograniczania hałasu.
- (xviii) Ćwiczenie 14b: Strome podejście do lądowania i lądowanie przy ograniczonej mocy silnika:
- (A) sprawdzenie umiejętności wykonania podejścia do lądowania ze stałym kątem zniżania;
 - (B) strome podejście (wyjaśnić niebezpieczeństwo związane z dużą prędkością opadania i małą prędkością postępową lotu);
 - (C) podejście do lądowania z ograniczoną mocą silnika (wyjaśnić niebezpieczeństwo związane z dużą prędkością w momencie przyziemienia);
 - (D) wykorzystanie wpływu ziemi;
 - (E) różne rodzaje wyrównania podczas symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem.
- (xix) Ćwiczenie 14c: Procedury w sytuacjach awaryjnych:
- (A) zaniechanie startu;
 - (B) nieudane podejście do lądowania i odejście na drugi krąg;
 - (C) lądowanie z wyłączonym układem hydraulicznym (jeśli ma zastosowanie);
 - (D) awaria sterowania śmigłem ogonowym lub awaria napędu śmigła ogonowego (tylko omówienie);
 - (E) symulowane sytuacje awaryjne w kręgu nadlotniskowym obejmujące:
 - (a) awarię instalacji hydraulicznej;
 - (b) symulowaną awarię silnika przy starcie, z bocznym wiatrem, z wiatrem i po trzecim zakręcie;
 - (c) awaria regulatora obrotów.
- (xx) Ćwiczenie 15: Pierwszy samodzielny lot:
- (A) odprawa przed lotem prowadzona przez instruktora, obserwacja lotu i odprawa po locie;

- (B) zwrócenie uwagi na zmianę położenia przestrzennego spowodowaną zmniejszającym się ciężarem i zmianą położenia środka ciężkości;
 - (C) przestroga przed niskim położeniem ogona, płóz lub kół podwozia podczas zawisu lub lądowania;
 - (D) przestroga przed niebezpieczeństwem utraty obrotów wirnika (RRPM) i nadmiernym pochyleniem;
 - (E) czynności kontrolne przed startem;
 - (F) start z wiatrem czołowym;
 - (G) procedury podczas startu i po starcie;
 - (H) normalny krąg nadlotniskowy, podejście do lądowania i lądowanie;
 - (I) czynności w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej.
- (xxi) Ćwiczenie 16: Manewry przemieszczania się bokiem i tyłem w zawisie:
- (A) przemieszczanie bokiem utrzymując kurs pod wiatr;
 - (B) przemieszczanie tyłem utrzymując kurs pod wiatr;
 - (C) kombinacja przemieszczania się bokiem i tyłem;
 - (D) przemieszczanie się bokiem i tyłem utrzymując kurs z wiatrem;
 - (E) stateczność i samoczynne ustawianie się pod wiatr;
 - (F) wyprowadzanie z przemieszczania się tyłem (pochylenie nosa śmigłowca);
 - (G) ograniczenia w przemieszczaniu się bokiem i tyłem.
- (xxii) Ćwiczenie 17: Obroty w miejscu:
- (A) sprawdzenie umiejętności wykonania zawisu utrzymując kurs pod wiatr i z wiatrem;
 - (B) obrót w miejscu o 360°:
 - (a) wokół pozycji pilota;
 - (b) wokół śmigła ogonowego;
 - (c) wokół geometrycznego środka śmigłowca;
 - (d) przemieszczenie w zawisie po kwadracie i kontrola przestrzeni w zakręcie.
 - (C) sterowanie obrotami wirnika, moment reakcyjny, okresowe ograniczające zatrzymania z powodu położenia środka ciężkości oraz prędkości i kierunku wiatru.
- (xxiii) Ćwiczenie 18: Zawis bez wpływu ziemi (OGE) i pierścień wirowy:
- (A) wprowadzenie śmigłowca w zawis bez wpływu ziemi (OGE);
 - (B) dryf, sterowanie wysokością lub mocą;
 - (C) demonstracja początkowej fazy powstawania pierścienia wirowego, rozpoznanie i wprowadzanie (z bezpiecznej wysokości);
 - (D) utrata skuteczności śmigła ogonowego.
- (xxiv) Ćwiczenie 19: Symulacja lądowania z niepracującym silnikiem (EOL):
- (A) wpływ ciężaru, obciążenia tarczy wirnika, wysokości gęstościowej i spadku obrotów wirnika (RRPM);
 - (B) sprawdzenie umiejętności wykonania wejścia w autorotację;

- (C) optymalne użycie dźwigni skoku okresowego i dźwigni skoku ogólnego do sterowania prędkością lub obrotami wirnika (RRPM);
 - (D) rodzaje wyrównania podczas symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem;
 - (E) demonstracja stałego położenia przestrzennego podczas symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem;
 - (F) demonstracja symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem z zawisu lub podlotu;
 - (G) demonstracja symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem z wysokości przejściowej i małej.
- (xxv) Ćwiczenie 20: Autorotacja zaawansowana:
- (A) nad wybranymi punktami na różnych wysokościach i prędkościach;
 - (B) sprawdzenie umiejętności z zakresu autorotacji podstawowej: zwrócić uwagę, czy odległość do ziemi jest wystarczająca;
 - (C) autorotacja zapewniająca największy zasięg;
 - (D) autorotacja na małej prędkości;
 - (E) autorotacja z utrzymaniem stałego położenia przestrzennego (przerwana na bezpiecznej wysokości);
 - (F) 'esowanie' podczas wykonywania autorotacji;
 - (G) zakręty do 180° i 360° podczas autorotacji;
 - (H) wpływ na kąty zniżania, prędkość przyrządową, obroty wirnika i wpływ masy całkowitej (AUM) śmigłowca.
- (xxvi) Ćwiczenie 21: Trening w lądowaniach przymusowych:
- (A) procedura i wybór terenu do wykonania lądowania przymusowego;
 - (B) czynności podczas lądowania przymusowego i czynności po wypadku;
 - (C) ponowne zasprężenie i procedury odejścia na drugi krąg.
- (xxvii) Ćwiczenie 22: Głębokie zakręty:
- (A) głębokie zakręty w locie poziomym (z przechyleniem 30°);
 - (B) zakręty z maksymalną prędkością kątową (przechylenie 45° , jeśli możliwe);
 - (C) głębokie zakręty podczas autorotacji;
 - (D) błędy popełniane w zakręcie: równowaga (ześlizg, wyślizg), położenie przestrzenne, przechylenie i koordynacja;
 - (E) kontrola obrotów wirnika (RRPM) i obciążenia tarczy wirnika;
 - (F) wibracje i sterowanie ze sprzężeniem zwrotnym;
 - (G) wpływ wiatru na małej wysokości.
- (xxviii) Ćwiczenie 23: Przejściowe fazy lotu:
- (A) sprawdzenie umiejętności wykonania zawisu z wpływem ziemi, wykorzystania siły nośnej w ruchu postępowym i wpływu ruchu postępowego na położenie przestrzenne śmigłowca (flapback);
 - (B) utrzymywanie stałej wysokości (20-30 stóp AGL);
 - (C) przejście z zawisu do lotu z prędkością przyrządową minimum 50 węzłów i

powrót do zawisu;

(D) demonstracja wpływu wiatru.

(xxix) Ćwiczenie 24: Szybkie zatrzymania:

(A) stosowanie mocy silnika i układu sterowania;

(B) wpływ wiatru;

(C) szybkie zatrzymania pod wiatr;

(D) szybkie zatrzymania z pozycji z wiatrem bocznym i tylnym zakończone ustawieniem śmigłowca pod wiatr;

(E) niebezpieczeństwo wynikające z pierścienia wirowego;

(F) niebezpieczeństwo wynikające z dużego obciążenia tarczy wirnika.

(xxx) Ćwiczenie 25a: Nawigacja:

(A) planowanie lotu:

(a) prognoza pogody i pogoda rzeczywista;

(b) wybór oraz przygotowanie i zastosowanie mapy;

(1) wybór trasy;

(2) przestrzeń powietrzna kontrolowana, strefy niebezpieczne i zakazane;

(3) bezpieczne wysokości lotu z uwzględnieniem procedur ograniczania hałasu.

(c) obliczanie:

(1) kursu/kursów magnetycznych i czasu/czasów poszczególnych odcinków w locie po trasie;

(2) zużycia paliwa;

(3) masy i wyważenia.

(d) informacja o locie:

(1) NOTAM-y, itp.;

(2) częstotliwości radiowe;

(3) wybór zapasowych miejsc do lądowania.

(e) dokumentacja śmigłowca;

(f) zgłoszenie lotu:

(1) procedury administracyjne przed lotem;

(2) formularz planu lotu (jeśli dotyczy).

(B) odlot:

(a) organizacja pracy w kokpicie;

(b) procedury odlotowe:

(1) nastawianie wysokościomierza;

(2) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej kontrolowanej lub nadzorowanej;

(3) procedura ustawiania kursu;

- (4) powiadamianie o przewidywanym czasie przylotu (ETA).
 - (c) utrzymanie wysokości względnej lub bezwzględnej oraz kursu;
 - (d) korekta przewidywanego czasu przylotu (ETA) i kursu:
 - (1) 10° odchylenie boczne, metoda podwójnych linii drogi oraz poprawki kursowej;
 - (2) zasada 1/60;
 - (3) poprawianie przewidywanego czasu przylotu (ETA).
 - (e) prowadzenie dziennika nawigacyjnego;
 - (f) stosowanie radia;
 - (g) wykorzystanie pomocy nawigacyjnych (jeśli jest taka możliwość);
 - (h) minimalne warunki meteorologiczne do kontynuowania lotu;
 - (i) podejmowanie decyzji podczas lotu;
 - (j) przelot przez przestrzeń powietrzną kontrolowaną lub nadzorowaną;
 - (k) procedura na wypadek braku pewności co do rzeczywistej pozycji;
 - (l) procedura na wypadek utraty orientacji geograficznej.
- (C) procedura dolotowa i wejście w krąg nadlotniskowy:
- (a) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej kontrolowanej lub nadzorowanej;
 - (b) nastawianie wysokościomierza;
 - (c) wejście w krąg nadlotniskowy;
 - (d) procedury w kręgu nadlotniskowym;
 - (e) parkowanie;
 - (f) zabezpieczenie śmigłowca;
 - (g) tankowanie;
 - (h) zamknięcie planu lotu (jeśli dotyczy);
 - (i) procedury administracyjne po wykonaniu lotu.
- (xxxii) Ćwiczenie 25b: Problemy nawigacyjne w lotach na małych wysokościach i w warunkach ograniczonej widzialności:
- (A) czynności przed zniżaniem;
 - (B) zagrożenia (np. przeszkody i inne statki powietrzne);
 - (C) trudności w czytaniu mapy;
 - (D) wpływ wiatru i turbulencji;
 - (E) omijanie stref ograniczonego hałasu;
 - (F) czynności na wypadek napotkania obszaru o obniżonej widzialności (DVE);
 - (G) podjęcie decyzji o zmianie trasy lub wykonanie lądowania zapobiegawczego;
 - (H) krąg nadlotniskowy w niesprzyjających warunkach atmosferycznych i lądowanie;
 - (I) odpowiednie procedury i wybór miejsca lądowania;
 - (J) lądowanie zapobiegawcze.

(xxxii) Ćwiczenie 25c: Radionawigacja:

- (A) zastosowanie GNSS:
 - (a) wybór punktów zwrotnych trasy;
 - (b) wskazania DO lub OD i orientacja;
 - (c) depesze z błędami;
 - (d) zagrożenia wynikające z nadmiernego polegania na GNSS podczas wykonywania lotu na obszarach o obniżonej widzialności (DVE).
- (B) stosowanie radiolatarni ogólnokierunkowych VHF:
 - (a) dostępność, AIP oraz częstotliwości;
 - (b) wybór i identyfikacja;
 - (c) selektor namiarów (OBS);
 - (d) wskazania DO lub OD i orientacja;
 - (e) wskaźnik odchylenia od kursu (CDI);
 - (f) określenie radialu;
 - (g) przechwytywanie i utrzymanie radialu (lot po radial);
 - (h) przelot nad stacją VOR;
 - (i) określenie pozycji na podstawie namiarów z dwóch stacji VOR.
- (C) stosowanie wyposażenia ADF: NDB:
 - (a) dostępność, AIP oraz częstotliwości;
 - (b) wybór i identyfikacja;
 - (c) orientacja w stosunku do radiolatarni;
 - (d) naprowadzanie.
- (D) zastosowanie VHF/DF:
 - (a) dostępność, AIP oraz częstotliwości;
 - (b) procedury radiotelefoniczne oraz współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (c) uzyskanie namiaru QDM i naprowadzanie.
- (E) zastosowanie radaru trasowego lub lotniskowego:
 - (a) dostępność oraz AIP;
 - (b) procedury i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (c) zakres odpowiedzialności pilota;
 - (d) wtórny radar dozoru (jeżeli wyposażony w transponder):
 - (1) transpondery;
 - (2) wybór (nastawianie) kodów;
 - (3) zapytanie i odpowiedź.
- (F) zastosowanie DME:
 - (a) wybór i identyfikacja stacji;
 - (b) tryby pracy, odległość, prędkość podróżna i czas dolotu do stacji.

(xxxiii) Ćwiczenie 26: Zaawansowane techniki startu, lądowania i przejściowych faz lotu:

- (A) lądowanie i start w warunkach bezwietrznych (ograniczenie osiągów);
- (B) wpływ ziemi, siła nośna w ruchu postępowym i zmiana stateczności kierunkowej w warunkach bezwietrznych;
- (C) przejściowe fazy lotu na pozycji śmigłowca z wiatrem;
- (D) pionowy start ponad przeszkody;
- (E) start z rozbiegiem;
- (F) start z wykorzystaniem narastającego efektu poduszki powietrznej;
- (G) rozpoznanie miejsca lądowania;
- (H) lądowanie z dobiegiem;
- (I) lądowanie przy prędkości zerowej (lądowanie pionowe);
- (J) lądowanie przy bocznym wietrze i z wiatrem;
- (K) strome podejście;
- (L) odejście na drugi krąg.

(xxxiv) Ćwiczenie 27: Teren opadający:

- (A) ograniczenia i ocena kąta nachylenia terenu;
- (B) zależność pomiędzy wiatrem i kątem nachylenia terenu: ograniczenia odnośnie łopat wirnika i układu sterowania;
- (C) wpływ położenia środka ciężkości podczas manewrów w terenie opadającym;
- (D) wpływ ziemi podczas manewrów w terenie opadającym i moc niezbędna;
- (E) lądowanie na przednią część prawej płozy;
- (F) lądowanie na przednią część lewej płozy;
- (G) lądowanie na przednie części obydwu płóz;
- (H) unikanie dynamicznych zwrotów, niebezpieczeństwo związane z miękką nawierzchnią, oraz trawersowaniem w momencie przyziemienia;
- (I) niebezpieczeństwo uderzenia łopatami wirnika głównego lub śmigłem ogonowym o zbocze w wyniku gwałtownych ruchów układu sterowania na bardzo małej wysokości.

(xxxv) Ćwiczenie 28: Ograniczona moc:

- (A) sprawdzenie mocy startowej;
- (B) pionowy start ponad przeszkody;
- (C) sprawdzanie mocy silnika w trakcie lotu;
- (D) lądowanie z dobiegiem;
- (E) lądowanie przy prędkości zerowej (lądowanie pionowe);
- (F) podejście do niskiego zawisu;
- (G) podejście do zawisu;
- (H) podejście do zawisu bez wpływu ziemi (OGE);
- (I) strome podejście;
- (J) odejście na drugi krąg.

(xxxvi) Ćwiczenie 29: Tereny ograniczone:

- (A) możliwość lądowania i ocena osiągnięć;
- (B) lokalizowanie miejsca do lądowania oraz ocena prędkości i kierunku wiatru;
- (C) rozpoznanie miejsca lądowania;
- (D) wybór punktów odniesienia;
- (E) wybór kierunku i rodzaju podejścia;
- (F) krąg;
- (G) podejście do określonego punktu i odejście na drugi krąg;
- (H) podejście do lądowania;
- (I) zakręt nad wybranym miejscem lądowania w celu zaznajomienia z terenem;
- (J) lądowanie;
- (K) sprawdzenie mocy silnika oraz ocena z wpływem i bez wpływu ziemi;
- (L) normalny start do osiągnięcia najlepszego kąta prędkości wznoszenia;
- (M) pionowy start z zawisu.

(xxxvii) Ćwiczenie 30: Podstawy lotu według wskazań przyrządów:

- (A) wrażenia fizjologiczne;
- (B) interpretacja wskazań:
 - (a) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
 - (b) pętla obserwacji przyrządów.
- (C) ograniczenia przyrządów;
- (D) podstawowe manewry:
 - (a) lot poziomy po prostej przy różnych prędkościach i konfiguracjach;
 - (b) wznoszenie i zniżanie;
 - (c) zakręty standardowe, wznoszenie i zniżanie, wyprowadzanie na wybrane kursy.
- (E) wyprowadzanie z zakrętów w locie wznoszącym i opadającym;
- (F) wyprowadzanie z nietypowych położań.

(xxxviii) Ćwiczenie 31a: Loty nocne (jeżeli wymagane jest uprawnienie do wykonywania lotów nocnych):

- (A) przegląd przed lotem z wykorzystaniem latarki lub innego oświetlenia;
- (B) start (bez manewrów typu lot bokiem lub lot tyłem);
- (C) podlot (na większych wysokościach i przy mniejszych prędkościach niż w ciągu dnia);
- (D) przejście do wznoszenia;
- (E) lot poziomy;
- (F) podejście do lądowania i przejście do zawisu;
- (G) lądowanie;
- (H) autorotacja;
- (I) ćwiczenia lądowania przymusowego (z wyrównaniem, jeśli ma zastosowanie: symulowane);

- (J) sytuacje awaryjne w nocy (np. awaria oświetlenia, itp.).
- (xxxix) Ćwiczenie 31b: Nocny lot nawigacyjny (jeżeli wymagane jest uprawnienie do wykonywania lotów nocnych):
 - (A) zasady nawigacji jak w dziennych lotach nawigacyjnych;
 - (B) oznaczenia na mapach (podkreślanie obszarów zabudowanych grubszą linią, itp.).

AMC1 FCL.210.As PPL(As) – Wymagane doświadczenie i zaliczenia

SZKOLENIE W LOCIE DO LICENCJI PPL(AS)

(a) Wstęp do szkolenia

Przed przyjęciem na szkolenie, kandydat powinien być poinformowany, że musi uzyskać odpowiednie orzeczenie lotniczo-lekarskie zanim zostanie dopuszczony do wykonywania samodzielnego lotu.

(b) Szkolenie w locie

(1) Program szkolenia w locie do licencji PPL(As) powinien uwzględniać zasady zarządzania zagrożeniami i błędami oraz obejmować również:

- (i) czynności przed lotem, w tym określanie masy i wyważenia, przegląd i obsługa sterowca;
- (ii) manewrowanie na ziemi, procedury przycumowania i odcumowania;
- (iii) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym, środki ostrożności i procedury unikania kolizji;
- (iv) pilotowanie sterowca według zewnętrznych punktów odniesienia;
- (v) starty i lądowania;
- (vi) lot jedynie według wskazań przyrządów, w tym wykonanie zakrętu 180° w locie poziomym;
- (vii) lot nawigacyjny z wykorzystaniem wzrokowych punktów odniesienia, nawigacja zliczeniowa i pomoce radionawigacyjne;
- (viii) działanie w sytuacjach awaryjnych, w tym podczas symulowanego nieprawidłowego działania wyposażenia sterowca;
- (ix) loty do/z oraz przelot przez lotniska kontrolowane, przestrzeganie procedur służb ruchu lotniczego, procedur łączności i frazeologii.

(2) Zanim kandydat do licencji PPL(As) uzyska zgodę na wykonanie swojego pierwszego samodzielnego lotu, instruktor FI powinien upewnić się, że kandydat umie posługiwać się łącznością radiotelefoniczną.

(c) Program szkolenia w locie

(1) Sposób numerowania ćwiczeń powinien być przede wszystkim wykorzystywany jako referencyjna lista ćwiczeń oraz jako ogólne wskazówki kolejności szkolenia, stąd też pokazy i ćwiczenia nie muszą odbywać się w przedstawionym poniżej porządku. Faktyczna kolejność i zakres uzależnione będą od poniższych wzajemnie ze sobą powiązanych czynników:

- (i) postępy i umiejętności kandydata;
- (ii) warunki pogodowe wpływające na wykonanie lotu;
- (iii) dostępny czas lotu;
- (iv) uwarunkowania wynikające z techniki szkolenia;
- (v) lokalne środowisko operacyjne;
- (vi) możliwość zastosowania ćwiczeń do typu sterowca.

(2) Każde ćwiczenie wymaga od kandydata wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych oraz obserwacji zewnętrznej, co powinno być cały czas podkreślane.

(i) Ćwiczenie 1a: Zapoznanie ze sterowcem:

- (A) charakterystyka sterowca;

- (B) układ kokpitu;
 - (C) instalacje;
 - (D) listy kontrolne, procedury i systemy sterowania.
- (ii) Ćwiczenie 1b: Ćwiczenia z sytuacji awaryjnych:
- (A) czynności w przypadku pożaru na ziemi i w powietrzu;
 - (B) pożar silnika, kabiny i instalacji elektrycznej;
 - (C) awaria instalacji;
 - (D) ćwiczenia w ewakuacji, lokalizacja i stosowanie wyposażenia i wyjść awaryjnych.
- (iii) Ćwiczenie 2: Przygotowanie do lotu i czynności po locie:
- (A) zezwolenie na wykonanie lotu i przyjęcie sterowca;
 - (B) dokumenty sprawności technicznej sterowca;
 - (C) wymagane wyposażenie, mapy, itp.;
 - (D) masa i wyważenie;
 - (E) czynności kontrolne na zewnątrz sterowca;
 - (F) informacja dla załogi naziemnej;
 - (G) czynności kontrolne wewnątrz sterowca;
 - (H) regulacja pasów, fotela lub panelu sterownicy nożnej;
 - (I) czynności kontrolne uruchomienia i podgrzewu silnika;
 - (J) próba silnika;
 - (K) kontrola wyłączania instalacji i wyłączenie silnika;
 - (L) parkowanie, zabezpieczenie i przycumowanie;
 - (M) wypełnianie formularza zezwolenia na wykonanie lotu i dokumentów sprawności technicznej.
- (iv) Ćwiczenie 3: Lot zapoznawczy: wykonanie lotu.
- (v) Ćwiczenie 4: Działanie układu sterowania:
- (A) działanie podstawowe;
 - (B) efekt wtórny;
 - (C) wpływ:
 - (a) prędkości lotu;
 - (b) mocy;
 - (c) klapek wyważających (trymerów);
 - (d) innych elementów sterowania (jeżeli są elementami wyposażenia).
 - (D) działanie:
 - (a) regulatora składu mieszanki;
 - (b) podgrzewania gaźnika;
 - (c) ogrzewania lub wentylacji kabiny.

- (vi) Ćwiczenie 5: Manewrowanie na ziemi:
- (A) czynności kontrolne przed kołowaniem;
 - (B) uruchomienie, kontrola prędkości i zatrzymanie;
 - (C) operowanie silnikiem;
 - (D) procedura przycumowania;
 - (E) kontrola kierunku i zakrętu;
 - (F) wpływ wiatru;
 - (G) wpływ powierzchni ziemi;
 - (H) sygnały manewrowania;
 - (I) sprawdzenie przyrządów;
 - (J) procedury kontroli ruchu lotniczego;
 - (K) sytuacje awaryjne.
- (vii) Ćwiczenie 6a: Procedury startu:
- (A) czynności kontrolne przed startem;
 - (B) start z różną ciężkością statyczną;
 - (C) ćwiczenie czynności podczas startu i po starcie;
 - (D) procedury ograniczania hałasu.
- (viii) Ćwiczenie 6b: Sytuacje awaryjne:
- (A) zaniechanie startu;
 - (B) awaria silnika po starcie;
 - (C) nieprawidłowe działanie sterowania wektorem ciągu;
 - (D) awaria aerodynamicznego układu sterowania;
 - (E) awaria instalacji elektrycznej i awaria układów.
- (ix) Ćwiczenie 7: Wznoszenie:
- (A) przejście do lotu wznoszącego, utrzymanie normalnej i maksymalnej prędkości pionowego wznoszenia oraz wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego;
 - (B) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;
 - (C) maksymalny kąt wznoszenia;
 - (D) maksymalna prędkość pionowa wznoszenia.
- (x) Ćwiczenie 8: Lot poziomy po prostej:
- (A) uzyskanie i utrzymanie lotu poziomego po prostej;
 - (B) lot na wysokości ciśnieniowej lub blisko wysokości ciśnieniowej;
 - (C) sterowanie pochyleniem, z użyciem trymera włącznie;
 - (D) na wybranych prędkościach lotu (operowanie mocą silnika);
 - (E) podczas zmian prędkości;
 - (F) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.

- (xi) Ćwiczenie 9: Zniżanie:
- (A) przejście na zniżanie, lot ze zniżaniem i wyprowadzanie do lotu poziomego;
 - (B) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;
 - (C) maksymalna prędkość pionowa zniżania;
 - (D) maksymalny kąt zniżania;
 - (E) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (xii) Ćwiczenie 10: Zakręty:
- (A) wejście i utrzymywanie zakrętów w locie poziomym;
 - (B) wyprowadzanie do lotu po prostej;
 - (C) błędy popełniane w zakręcie;
 - (D) zakręty w locie wznoszącym;
 - (E) zakręty w locie opadającym;
 - (F) zakręty z wyprowadzaniem na wybrane kursy, wykorzystanie żyroskopowych wskaźników kursu i busoli;
 - (G) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (xiii) Ćwiczenie 11: Zawis: manewry w zawisie (jeśli dotyczy);
- (xiv) Ćwiczenie 12a: Podejście do lądowania i lądowanie:
- (A) wpływ wiatru na prędkość podejścia i przyziemienia;
 - (B) lądowanie z różną ciężkością statyczną;
 - (C) procedury po nieudanym podejściu do lądowania i odejścia na drugi krąg;
 - (D) procedury ograniczania hałasu.
- (xv) Ćwiczenie 12b: Sytuacje awaryjne:
- (A) przerwane podejście do lądowania i odejście na drugi krąg;
 - (B) nieprawidłowe działanie sterowania wektorem ciągu;
 - (C) niebezpieczeństwo związane z uszkodzeniem powłoki sterowca;
 - (D) sytuacje awaryjne związane z pożarem;
 - (E) awaria aerodynamicznego układu sterowania;
 - (F) awaria instalacji elektrycznej i awaria układów.
- (xvi) Ćwiczenie 13: Lądowanie zapobiegawcze:
- (A) okoliczności wymagające lądowania zapobiegawczego;
 - (B) warunki w locie;
 - (C) wybór miejsca lądowania;
 - (D) krąg i podejście do lądowania;
 - (E) czynności po wylądowaniu;
- (xvii) Ćwiczenie 14a: Nawigacja:
- (A) planowanie lotu:

- (a) prognoza pogody i pogoda rzeczywista;
 - (b) wybór oraz przygotowanie mapy:
 - (1) wybór trasy;
 - (2) struktura przestrzeni powietrznej;
 - (3) obszary wrażliwe;
 - (4) bezpieczne wysokości lotu.
 - (c) obliczanie:
 - (1) kursu/kursów magnetycznych oraz czasu/czasów poszczególnych odcinków w locie po trasie;
 - (2) zużycia paliwa;
 - (3) masy i wyważenia;
 - (4) osiąarów.
 - (d) informacja o locie:
 - (1) NOTAM-y itp.;
 - (2) częstotliwości radiowe;
 - (3) wybór lotnisk zapasowych.
 - (e) dokumentacja sterowca;
 - (f) zgłoszenie lotu:
 - (1) procedury administracyjne przed lotem;
 - (2) formularz planu lotu.
- (B) odlot:
- (a) organizacja pracy w kokpicie;
 - (b) procedury odlotowe:
 - (1) nastawianie wysokościomierza;
 - (2) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej kontrolowanej lub nadzorowanej;
 - (3) procedura ustawienia kursu;
 - (4) powiadomienie o przewidywanym czasie przylotu (ETA).
 - (c) utrzymywanie wysokości i kursu;
 - (d) korekta przewidywanego czasu przylotu (ETA) i kursu;
 - (e) prowadzenie dziennika nawigacyjnego;
 - (f) stosowanie radia;
 - (g) wykorzystanie pomocy nawigacyjnych;
 - (h) minimalne warunki meteorologiczne do kontynuowania lotu;
 - (i) podejmowanie decyzji podczas lotu;
 - (j) przelot przez przestrzeń powietrzną kontrolowaną lub nadzorowaną;
 - (k) procedury odejścia z trasy w celu lądowania na lotnisku innym niż zaplanowane;
 - (l) procedura na wypadek braku pewności co do rzeczywistej pozycji;

- (m) procedura na wypadek utraty orientacji geograficznej.
- (C) procedura dolotowa i procedura wejścia w rejon lotniska:
 - (a) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej kontrolowanej lub nadzorowanej;
 - (b) nastawianie wysokościomierza;
 - (c) wejście w krąg nadlotniskowy;
 - (d) procedury w kręgu nadlotniskowym;
 - (e) parkowanie lub przycumowanie;
 - (f) zabezpieczenie sterowca;
 - (g) tankowanie;
 - (h) zamknięcie planu lotu, jeśli dotyczy;
 - (i) procedury administracyjne po wykonaniu lotu.
- (xviii) Ćwiczenie 14b: Problemy nawigacyjne w lotach na małych wysokościach i w warunkach ograniczonej widzialności:
 - (A) czynności przed zniżaniem;
 - (B) zagrożenia (np. przeszkody i teren);
 - (C) trudności w czytaniu mapy;
 - (D) wpływ wiatru, turbulencji i opadów;
 - (E) kontrolowanie położenia w płaszczyźnie pionowej;
 - (F) omijanie stref ograniczonego hałasu;
 - (G) wejście w krąg nadlotniskowy;
 - (H) krąg nadlotniskowy w niesprzyjających warunkach atmosferycznych i lądowanie.
- (xix) Ćwiczenie 14c: Radionawigacja:
 - (A) stosowanie GNSS
 - (a) wybór punktów zwrotnych trasy;
 - (b) wskazania DO lub OD i orientacja;
 - (c) depesze z błędami.
 - (B) stosowanie radiolatarni VOR (jeżeli ma zastosowanie):
 - (a) dostępność, AIP i częstotliwości;
 - (b) wybór i identyfikacja;
 - (c) selektor namiarów (OBS);
 - (d) wskazania DO lub OD i orientacja;
 - (e) wskaźnik odchylenia od kursu (CDI);
 - (f) określenie radialu;
 - (g) przechwytywanie i utrzymanie radialu (lot po radial);
 - (h) przelot nad stacją VOR;
 - (i) określenie pozycji na podstawie namiarów z dwóch stacji VOR.
 - (C) stosowanie wyposażenia ADF: NDB (jeżeli ma zastosowanie):

- (a) dostępność, AIP i częstotliwości;
 - (b) wybór i identyfikacja;
 - (c) orientacja w stosunku do radiolatarni;
 - (d) naprowadzanie.
- (D) stosowanie VHF/DF:
- (a) dostępność, AIP i częstotliwości;
 - (b) procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (c) uzyskanie namiaru QDM i naprowadzanie.
- (E) zastosowanie radaru trasowego lub lotniskowego:
- (a) dostępność i AIP;
 - (b) procedury i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (c) zakres odpowiedzialności pilota;
 - (d) wtórny radar dozoru:
 - (1) transpondery;
 - (2) wybór (nastawianie) kodów;
 - (3) zapytanie i odpowiedź.
- (F) stosowanie DME (według potrzeb);
- (a) wybór i identyfikacja stacji;
 - (b) tryby pracy, odległość, prędkość podróży i czas dolotu do stacji.
- (xx) Ćwiczenie 15: Podstawy lotu według wskazań przyrządów:
- (A) wrażenia fizjologiczne;
 - (B) interpretacja wskazań: położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
 - (C) ograniczenia przyrządów;
 - (D) podstawowe manewry:
 - (a) lot poziomy po prostej;
 - (b) wznoszenie i zniżanie;
 - (c) zakręty w locie wznoszącym i opadającym na wybrane kursy;
 - (d) wyprowadzanie z zakrętów w locie wznoszącym i opadającym.
- (d) urządzenie do podstawowego szkolenia w lotach według wskazań przyrządów (BITD)
- (1) BITD może być używane do szkolenia lotniczego podczas:
 - (i) lotu jedynie według wskazań przyrządów;
 - (ii) nawigacji z wykorzystaniem pomocy radionawigacyjnych;
 - (iii) podstaw lotu według wskazań przyrządów.
 - (2) Zastosowanie BITD powinno podlegać następującym obostrzeniom:
 - (i) szkolenie powinno być uzupełnione ćwiczeniami na sterowcu;
 - (ii) zapis parametrów lotu musi być dostępny, a szkolenie powinno być prowadzone przez instruktora FI(As).

AMC1 FCL.205.S(b) SPL – Uprawnienia i warunki**ZAKRES KONTROLI UMIEJĘTNOŚCI NA ROZSZERZENIE UPRAWNIENÍ POSIADACZY LICENCJI SPL DO KORZYSTANIA Z ZAWODOWYCH UPRAWNIENÍ NA SZYBOWCU**

- (a) Kandydat powinien odpowiadać za planowanie lotu oraz dopilnować, aby na pokładzie znajdowała się całość sprzętu i dokumentacji potrzebnej do wykonania lotu.
- (b) Kandydat powinien poinformować egzaminatora FE o wykonanych przez siebie czynnościach kontrolnych i obowiązkach. Czynności kontrolne należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną listą kontrolną dla szybowca, na którym przeprowadzany jest egzamin.

ZAKRES TOLERANCJI PODCZAS EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (c) Kandydat powinien wykazać się umiejętnością:
- (1) pilotowania szybowca w ramach jego ograniczeń;
 - (2) płynnego i dokładnego wykonywania wszystkich manewrów;
 - (3) właściwej oceny sytuacji i wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych;
 - (4) stosowania wiedzy lotniczej;
 - (5) zachowywania kontroli nad szybowcem przez cały czas w taki sposób, że nigdy nie ma wątpliwości co do pozytywnego wyniku wykonanej procedury lub manewru.

ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (d) Kandydat powinien zademonstrować swoje umiejętności z zastosowaniem co najmniej metody startu za wyciągarką lub startu za samolotem holującym.

SEKCJA 1 – CZYNNOŚCI PRZED LOTE M I START	
We wszystkich sekcjach obowiązuje korzystanie z list kontrolnych, wykorzystanie zespołu umiejętności lotniczych, pilotowanie szybowca według zewnętrznych punktów odniesienia, procedury obserwacji zewnętrznej, itp.	
a	Przegląd szybowca przed lotem, dokumentacja, NOTAM, informacja meteorologiczna
b	Sprawdzenie dopuszczalnej masy i wyważenia oraz obliczanie osią gów
c	Odprawa przed lotem dla pasażerów
d	Stosowanie się do wymogów związanych z obsługą szybowca
e	Czynności kontrolne przed startem
SEKCJA 2 – METODY STARTU	
Uwaga: wszystkie wymienione elementy powinny być w całości zrealizowane w czasie egzaminu praktycznego dla co najmniej jednej spośród trzech metod startu.	
SEKCJA 2 (a) – START ZA WYCIĄGARKĄ LUB ZA SAMOCHODEM HOLUJĄCYM	
a	Sygnaly przed startem i podczas startu, w tym komunikaty dla kierowcy wyciągarki
b	Początkowy rozbieg i nabór wysokości
c	Odpowiedni profil startu za wyciągarką
d	Awarie podczas startu (symulowane)
e	Świadomość sytuacyjna

SEKCJA 2 (b) - START ZA SAMOLOTEM HOLUJĄCYM	
a	Sygnaly przed startem i podczas startu, w tym sygnaly lub łączność z pilotem samolotu holującego w przypadku problemów
b	Początkowy rozbieg i nabór wysokości
c	Zaniechanie startu (tylko symulacja lub szczegółowe omówienie)
d	Utrzymanie właściwej pozycji podczas lotu po prostej i w zakrętach
e	Niewłaściwa pozycja i powrót do właściwej pozycji
f	Prawidłowe wyczepienie z holu
g	Obserwacja zewnętrzna oraz wykorzystywanie zespołu umiejętności lotniczych podczas całej fazy startu
SEKCJA 2 (c) - START Z WŁASNYM ZESPOŁEM NAPĘDOWYM (za wyjątkiem TMG)	
a	Stosowanie się do instrukcji i zezwoleń wydanych przez organy kontroli ruchu lotniczego
b	Lotniskowe procedury odlotu
c	Początkowy rozbieg i nabór wysokości
d	Symulowana awaria silnika po starcie
e	Wyłączenie i schowanie silnika
f	Obserwacja zewnętrzna oraz wykorzystywanie zespołu umiejętności lotniczych podczas całej fazy startu
SEKCJA 3 - PILOTAŻ	
a	Utrzymywanie lotu po prostej: kontrola położenia i prędkości
b	Głębokie zakręty (z przechyleniem 45°), procedury obserwacji zewnętrznej i unikanie kolizji
c	Wyprowadzanie z zakrętu na wybrane wzrokowo i z wykorzystaniem busoli kursy
d	Lot z dużym kątem natarcia (minimalna prędkość lotu)
e	Przecignięcie w konfiguracji gładkiej samolotu i wyprowadzanie
f	Zapobieganie wejściu w korkociąg i wyprowadzanie
g	Znajomość rejonu lotów
SEKCJA 4 – KRĄG NADLOTNISKOWY, PODEJŚCIE DO LĄDOWANIA I LĄDOWANIE	
a	Procedura wejścia w krąg nadlotniskowy
b	Unikanie kolizji: procedury obserwacji zewnętrznej
c	Czynności kontrolne przed lądowaniem
d	Krąg nadlotniskowy, kontrola podejścia do lądowania i lądowanie
e	Lądowanie precyzyjne (symulacja lądowania w terenie przygodnym i lądowania na krótkim pasie)
f	Lądowanie przy bocznym wietrze jeżeli warunki umożliwiają

AMC1 FCL.205.B(b) BPL – Uprawnienia i warunki**ZAKRES KONTROLI UMIEJĘTNOŚCI NA ROZSZERZENIE UPRAWNIEŃ POSIADACZY LICENCJI BPL DO KORZYSTANIA Z ZAWODOWYCH UPRAWNIEŃ NA BALONIE**

- (a) Miejsce startu powinno być wybrane przez kandydata w zależności od bieżących warunków meteorologicznych jak również obszar, nad którym ma być wykonany przelot oraz ewentualne opcje dla odpowiednich miejsc do lądowania. Kandydat powinien odpowiadać za planowanie lotu oraz dopilnować, aby na pokładzie znajdowała się całość sprzętu i dokumentacji potrzebnej do wykonania lotu. Kontrola umiejętności może być przeprowadzona w dwóch lotach. Całkowity czas trwania lotu (lotów) powinien wynosić co najmniej 60 minut.
- (b) Kandydat powinien poinformować egzaminatora FE o wykonanych przez siebie czynnościach kontrolnych i obowiązkach. Czynności kontrolne należy wykonać zgodnie z instrukcją użytkownika w locie lub zatwierdzoną listą kontrolną dla balonu, na którym przeprowadzany jest egzamin. Podczas poprzedzających lot przygotowań do egzaminu kandydat powinien być zobowiązany do przeprowadzenia odprawy przed lotem dla załogi i pasażerów oraz zademonstrować umiejętności kontrolowania tłumy. Obliczanie obciążenia powinno być wykonane zgodnie z instrukcją operacyjną lub instrukcją użytkownika w locie dla wykorzystywanego balonu.

ZAKRES TOLERANCJI PODCZAS EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (c) Kandydat powinien wykazać się umiejętnością:
- (1) pilotowania balonu w ramach jego ograniczeń;
 - (2) płynnego i dokładnego wykonywania wszystkich manewrów;
 - (3) właściwej oceny sytuacji i wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych;
 - (4) stosowania wiedzy lotniczej;
 - (5) zachowywania kontroli nad balonem przez cały czas w taki sposób, że nigdy nie ma wątpliwości co do pozytywnego wyniku wykonanej procedury lub manewru.
- (d) Przedstawione poniżej tolerancje mają charakter ogólnych wytycznych. Egzaminator FE powinien uwzględnić występowanie turbulencji, właściwości pilotażowe oraz osiągi wykorzystywanego balonu na ogrzane powietrze:

Wysokość

- (1) lot normalny ± 100 stóp
- (2) symulowana awaria ± 150 stóp

ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO

- (e) Zakres egzaminu praktycznego oraz sekcje wymienione w niniejszym AMC powinny być stosowane do rozszerzenia uprawnień posiadacza licencji BPL do korzystania z zawodowych uprawnień na balonie na ogrzane powietrze.

SEKCJA 1 – CZYNNOSCI PRZED LOTEM, NAPEŁNIENIE POWŁOKI I START	
We wszystkich sekcjach obowiązuje korzystanie z list kontrolnych, wykorzystanie zespołu umiejętności lotniczych, pilotowanie balonu według zewnętrznych punktów odniesienia, stosowanie procedur obserwacji zewnętrznej, itp.	
a	Dokumentacja przed lotem, planowanie lotu, NOTAM i informacje meteorologiczne
b	Przegląd i obsługa balonu

c	Obliczanie obciążenia
d	Kontrolowanie tłumy oraz odprawa przed lotem dla załogi
e	Złożenie i przygotowanie balonu do napełnienia
f	Napełnienie powłoki i procedury przed startem
g	Start
h	Stosowanie się do zezwoleń i instrukcji wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego
SEKCJA 2 - PILOTAŻ	
a	Wznoszenie do lotu poziomego
b	Lot poziomy
c	Zniżanie do lotu poziomego
d	Pilotaż na małej wysokości
e	Stosowanie się do zezwoleń i instrukcji wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego
SEKCJA 3 – PROCEDURY PRZELOTU	
a	Nawigacja zliczeniowa i czytanie mapy
b	Oznaczanie pozycji i czasu
c	Orientacja, struktura przestrzeni powietrznej
d	Utrzymywanie wysokości
e	Gospodarowanie paliwem
f	Łączność z załogą oczekującą pomocy
g	Stosowanie się do zezwoleń i instrukcji wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego lub łączność radiotelefoniczna
SEKCJA 4 – PROCEDURY PODEJŚCIA DO LĄDOWANIA I LĄDOWANIE	
a	Podejście do lądowania z małej wysokości, nieudane podejście i kontynuacja lotu
b	Podejście do lądowania z dużej wysokości, nieudane podejście i kontynuacja lotu
c	Informacja dla pasażerów przed lądowaniem
d	Czynności kontrolne przed lądowaniem
e	Wybór lotniska lądowania
f	Lądowanie, wleczenie po ziemi i opróżnienie powłoki
g	Stosowanie się do zezwoleń i instrukcji wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego lub łączność radiotelefoniczna

h	Czynności po locie
SEKCJA 5 - PROCEDURY W SYTUACJACH ANORMALNYCH I AWARYJNYCH	
Niniejsza sekcja może być połączona z sekcjami od 1 do 6.	
a	Symulowany pożar na ziemi lub w powietrzu
b	Symulowana awaria układu płomyka zapalającego strumień właściwy (tzw. świeczki) i palnika
c	Symulowane problemy zdrowotne pasażerów
d	Inne procedury w sytuacjach anormalnych i awaryjnych zgodnie z odpowiednimi instrukcjami użytkownika w locie
e	Pytania ustne

- (f) Zakres oraz sekcje dotyczące kontroli umiejętności określone w niniejszym AMC powinny być wykorzystywane do rozszerzenia uprawnień posiadaczy licencji BPL do korzystania z zawodowych uprawnień na balonie gazowym.

SEKCJA 1 – CZYNNOŚCI PRZED LOTE, NAPEŁNIENIE POWŁOKI I START	
We wszystkich sekcjach obowiązuje korzystanie z list kontrolnych, wykorzystanie zespołu umiejętności lotniczych, pilotowanie balonu według zewnętrznych punktów odniesienia, stosowanie procedur obserwacji zewnętrznej, itp.	
a	Dokumentacja przed lotem, planowanie lotu, NOTAM i informacje meteorologiczne
b	Przegląd i obsługa balonu
c	Obliczanie obciążenia
d	Kontrolowanie tłumy oraz informacja dla załogi
e	Informacja dla pasażerów
f	Złożenie i przygotowanie balonu do napełnienia
g	Napełnienie powłoki i procedury przed startem
h	Start
i	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego: stosowanie się do wydawanych przez nie zezwoleń i instrukcji
SEKCJA 2 - PILOTAŻ	
a	Wznoszenie do lotu poziomego
b	Lot poziomy
c	Zniżanie do lotu poziomego
d	Pilotaż na małej wysokości
e	Współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego: stosowanie się do wydawanych przez nie zezwoleń i instrukcji

SEKCJA 3 – PROCEDURY PRZELOTU	
a	Nawigacja zliczeniowa i czytanie mapy
b	Oznaczanie pozycji i czasu
c	Orientacja, struktura przestrzeni powietrznej
d	Utrzymywanie wysokości
e	Zarządzanie balastem
f	Łączność z załogą oczekującą pomocy
g	Stosowanie się do zezwoleń i instrukcji wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego lub łączność radiotelefoniczna
SEKCJA 4 – PROCEDURY PODEJŚCIA DO LĄDOWANIA I LĄDOWANIE	
a	Podejście do lądowania z małej wysokości, nieudane podejście i kontynuacja lotu
b	Podejście do lądowania z dużej wysokości, nieudane podejście i kontynuacja lotu
c	Informacja dla pasażerów przed lądowaniem
d	Czynności kontrolne przed lądowaniem
e	Wybór lotniska lądowania
f	Lądowanie, wleczenie po ziemi i opróżnienie powłoki
g	Stosowanie się do zezwoleń i instrukcji wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego lub łączność radiotelefoniczna
h	Czynności po locie
SEKCJA 5 - PROCEDURY W SYTUACJACH ANORMALNYCH I AWARYJNYCH	
Niniejsza sekcja może być połączona z sekcjami od 1 do 4.	
a	Start i lądowanie z symulacją zamknięcia rękawa upustowego
b	Symulowana awaria klapy spadochronowej lub wentyla
c	Symulowane problemy zdrowotne pasażerów
d	Inne procedury w sytuacjach anormalnych i awaryjnych zgodnie z odpowiednimi instrukcjami użytkownika w locie
e	Pytania ustne

AMC1 FCL.225.B BPL — Rozszerzenie uprawnień na inną klasę lub grupę balonów

- (a) Celem szkolenia w locie jest umożliwienie posiadaczom licencji BPL korzystanie z uprawnień na inną klasę lub grupę balonów.
- (b) Rozróżnia się następujące klasy balonów:
 - (1) balony na ogrzane powietrze;
 - (2) balony gazowe;
 - (3) sterowce na ogrzane powietrze.
- (c) Rozróżnia się następujące grupy balonów:
 - (1) grupa A:
 - (i) balon na ogrzane powietrze i sterowce na ogrzane powietrze z maksymalną pojemnością powłoki wynoszącą 3 400m³;
 - (ii) balony gazowe z maksymalną pojemnością powłoki wynoszącą 1 260m³.
 - (2) grupa B:
 - (i) balony na ogrzane powietrze i sterowce na ogrzane powietrze o pojemności powłoki pomiędzy 3 401m³ a 6 000m³;
 - (ii) balony gazowe o pojemności powłoki wynoszącej ponad 1 260m³.
 - (3) grupa C:
balony na ogrzane powietrze i sterowce na ogrzane powietrze o pojemności powłoki pomiędzy 6 001m³ a 10 500m³.
 - (4) grupa D:
balony na ogrzane powietrze i sterowce na ogrzane powietrze o pojemności powłoki wynoszącej ponad 10 500m³.
- (d) Rozszerzenie uprawnień na grupę B jest również ważne dla grupy A. Rozszerzenie uprawnień na grupę C jest również ważne dla grup A i B. Rozszerzenie na grupę D obejmuje uprawnienia dla wszystkich trzech grup.
- (e) Zatwierdzony ośrodek szkolenia powinien wydać zaświadczenie o ukończeniu szkolenia w celu uzyskania odpowiedniego potwierdzenia w licencji.

PODCZEŚĆ D – LICENCJA PILOTA ZAWODOWEGO – CPL**AMC1 FCL.310; FCL.515(b); FCL.615 (b)**

PROGRAM SZKOLENIA Z WIEDZY TEORETYCZNEJ DLA ATPL, CPL I IR

Przedstawione poniżej tabele zawierają szczegółowy program szkolenia z wiedzy teoretycznej dla ATPL, CPL i IR.

Aspekty związane z umiejętnościami nietechnicznymi są ujęte w sposób zintegrowany z uwzględnieniem szczególnego ryzyka związanego z posiadaną licencją i prowadzoną działalnością.

Pozycje mające zastosowanie dla każdej licencji lub uprawnienia zostały oznaczone symbolem 'x'. Symbol 'x' znajdujący się przy głównym tytule przedmiotu oznacza, że zastosowanie mają wszystkie jego części.

(a) Samoloty i śmigłowce

		Samolot		Śmigłowiec			IR
		ATPL	CPL	ATPL /IR	ATPL	CPL	
010 00 00 00	PRAWO LOTNICZE ORAZ PROCEDURY KONTROLI RUCHU LOTNICZEGO	x	x	x	x	x	x
010 01 00 00	PRAWO MIĘDZYNARODOWE: KONWENCJE, POROZUMIENIA I ORGANIZACJE						
010 02 00 00	ZDATNOŚĆ STATKU POWIETRZNEGO DO LOTU						
010 03 00 00	ZNAKI PRZYNALEŻNOŚCI PAŃSTWOWEJ ORAZ REJESTRACYJNE						
010 04 00 00	LICENCJONOWANIE PERSONELU						
010 05 00 00	PRZEPISY RUCHU LOTNICZEGO						
010 06 00 00	PROCEDURY SŁUŻB ŻEGLUGI POWIETRZNEJ: OPERACJE STATKÓW POWIETRZNYCH						
010 07 00 00	PRZEPISY RUCHU LOTNICZEGO ORAZ ZARZĄDZANIE RUCHEM LOTNICZYM						
010 08 00 00	SŁUŻBY INFORMACJI LOTNICZEJ						
010 09 00 00	LOTNISKA LUB LOTNISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW						
010 10 00 00	UŁATWIENIA						

010 11 00 00	POSZUKIWANIE I RATOWNICTWO						
010 12 00 00	OCHRONA						
010 13 00 00	BADANIE WYPADKÓW I INCYDENTÓW LOTNICZYCH						
021 00 00 00	OGÓLNA WIEDZA O STATKU POWIETRZNYM: KONSTRUKCJA PŁATOWCA I SYSTEMY, INSTALACJA ELEKTRYCZNA, ZESPÓŁ NAPĘDOWY I WYPOSAŻENIE AWARYJNE	x	x	x	x	x	x
		Samolot		Śmigłowiec			IR
		ATPL	CPL	ATPL /IR	ATPL	CPL	
021 01 00 00	BUDOWA SYSTEMU, OBCIĄŻENIA, NAPRĘŻENIA I OBSŁUGA						
021 02 00 00	KONSTRUKCJA PŁATOWCA						
021 03 00 00	INSTALACJA HYDRAULICZNA						
021 04 00 00	PODWOZIE, KOŁA OPONY I HAMULCE						
021 05 00 00	UKŁAD SEROWANIA W LOCIE						
021 06 00 00	PNEUMATYKA: HERMETYZACJA I KLIMATYZACJA						
021 07 00 00	SYSTEMY PRZECIWOBLODZENIOWE I ODŁODZENIOWE						
021 08 00 00	INSTALACJA PALIOWA						
021 09 00 00	INSTALACJA ELEKTRYCZNA						
021 10 00 00	SILNIKI TŁOKOWE						
021 11 00 00	SILNIKI TURBINOWE						
021 12 00 00	SYSTEMY ZABEZPIECZAJĄCE I WYKRYWAJĄCE						
021 13 00 00	INSTALACJE TLENOWE						
021 14 00 00	ŚMIGŁOWIEC: RÓŻNE INSTALACJE						

021 15 00 00	ŚMIGŁOWIEC: GŁOWICE WIRNIKA						
021 16 00 00	ŚMIGŁOWIEC: PRZENIESIENIE NAPĘDU						
021 17 00 00	ŚMIGŁOWIEC: ŁOPATY WIRNIKA						
022 00 00 00	OGÓLNA WIEDZA O STATKU POWIETRZNYM: OPRZYRZĄDOWANIE	x	x	x	x	x	x
022 01 00 00	CZUJNIKI POMIAROWE I PRZYRZĄDY						
022 02 00 00	POMIAR DANYCH POWIETRZNYCH						
022 03 00 00	MAGNETYZM: BUSOLA Z ODCZYTEM BEZPOŚREDNIM (MAGNETYCZNA) I BUSOLA INDUKCYJNA						
022 04 00 00	PRZYRZĄDY ŻYROSKOPOWE						
022 05 00 00	NAWIGACJA BEZWŁADNOŚCIOWA I SYSTEMY ODNIESIENIA						
022 06 00 00	SAMOLOT: AUTOMATYCZNE SYSTEMY KONTROLI LOTU						
022 07 00 00	ŚMIGŁOWIEC: AUTOMATYCZNE SYSTEMY KONTROLI LOTU						
022 08 00 00	TRYMERY, TŁUMIK ODCHYLEŃ I ZABEZPIECZENIE PRZED PRZEKROCZENIEM OBWIEDNI OSIĄGÓW						

		Samolot		Śmigłowiec			IR
		ATPL	CPL	ATPL /IR	ATPL	CPL	
022 09 00 00	AUTOMATYCZNA PRZEPUSTNICA: AUTOMATYCZNY SYSTEM KONTROLI CIĄGU						
022 10 00 00	SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI						
022 11 00 00	SYSTEM ZARZĄDZANIA LOTEM (FMS)						
021 12 00 00	SYSTEMY ALARMOWE I SYSTEMY ZBLIŻENIOWE						
021 13 00 00	PRZYRZĄDY ZINTEGROWANE: ELEKTRONICZNE ZOBRAZOWANIA						
021 14 00 00	OBSŁUGA, MONITORING I SYSTEMY REJESTRACJI						
021 15 00 00	UKŁADY CYFROWE I KOMPUTERY						
030 00 00 00	WYKONANIE I PLANOWANIE LOTU	x	x	x	x	x	
031 00 00 00	MASA I WYWAŻENIE: SAMOLOTY LUB ŚMIGŁOWCE	x	x	x	x	x	
031 01 00 00	CEL UWZGLĘDNIANIA MASY I WYWAŻENIA						
031 02 00 00	OBCIĄŻENIA						
031 03 00 00	PODSTAWY OBLICZEŃ ŚRODKA CIĘŻKOŚCI STATKU POWIETRZNEGO						
031 04 00 00	SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE NA TEMAT MASY I WYWAŻENIA STATKU POWIETRZNEGO						
031 05 00 00	OKREŚLANIE POZYCJI ŚRODKA CIĘŻKOŚCI						
031 06 00 00	ROZMIESZCZENIE ŁADUNKU						
032 00 00 00	OSIĄGI: SAMOLOTY	x	x				
032 01 00 00	INFORMACJE OGÓLNE						
032 02 00 00	KLASA OSIĄGOWA B:						

	SAMOLOTY JEDNOSILNIKOWE (SE)						
032 03 00 00	KLASA OSIĄGOWA B: SAMOLOTY WIELOSILNIKOWE (ME)						
032 04 00 00	KLASA OSIĄGOWA A: TYLKO SAMOLOTY CERTYFIKOWANE WEDŁUG STANDARDÓW CS-25						
033 00 00 00	PLANOWANIE LOTU I MONITOROWANIE LOTU	x	x	x	x	x	x
033 01 00 00	PLANOWANIE LOTU DLA LOTÓW VFR						
033 02 00 00	PLANOWANIE LOTU DLA LOTÓW IFR						
033 03 00 00	PLANOWANIE PALIWA						
033 04 00 00	PRZYGOTOWANIE PRZED LOTEM						
		Samolot		Śmigłowiec		IR	
		ATPL	CPL	ATPL /IR	ATPL		CPL
033 05 00 00	PLAN LOTU ATS						
033 06 00 00	MONITOROWANIE LOTU I ZMIANA PLANOWANIA W LOCIE						
034 00 00 00	OSIĄGI: ŚMIGŁOWCE			x	x	x	
034 01 00 00	INFORMACJE OGÓLNE						
034 02 00 00	KLASA OSIĄGOWA 3: TYLKO ŚMIGŁOWCE JEDNOSILNIKOWE						
034 03 00 00	KLASA OSIĄGOWA 2						
034 04 00 00	KLASA OSIĄGOWA 1: TYLKO ŚMIGŁOWCE CERTYFIKOWANE WEDŁUG STANDARDÓW CS 29						
040 00 00 00	CZŁOWIEK – MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA	x	x	x	x	x	x
040 01 00 00	CZYNNIK LUDZKI: PODSTAWOWE POJĘCIA						
040 02 00 00	PODSTAWY FIZJOLOGII W LOTNICTWIE I ZACHOWANIE ZDROWIA						

040 03 00 00	PODSTAWY PSYCHOLOGII LOTNICZEJ						
050 00 00 00	METEOROLOGIA	x	x	x	x	x	x
050 01 00 00	ATMOSFERA						
050 02 00 00	WIATR						
050 03 00 00	TERMODYNAMIKA						
050 04 00 00	CHMURY I MGŁA						
050 05 00 00	OPADY						
050 06 00 00	MASY POWIETRZA I FRONTY ATMOSFERYCZNE						
050 07 00 00	UKŁADY CIŚNIENIA ATMOSFERYCZNEGO						
050 08 00 00	KLIMATOLOGIA						
050 09 00 00	ZAGROŻENIA DLA LOTU						
050 10 00 00	INFORMACJA METEOROLOGICZNA						
060 00 00 00	NAWIGACJA	x	x	x	x	x	x
061 00 00 00	NAWIGACJA OGÓLNA	x	x	x	x	x	x
061 01 00 00	PODSTAWY NAWIGACJI						
061 02 00 00	MAGNETYZM I RODZAJE BUSOLI						
061 03 00 00	MAPY						
061 04 00 00	NAWIGACJA ZLICZENIOWA						
061 05 00 00	NAWIGACJA W LOCIE						
062 00 00 00	RADIONAWIGACJA	x	x	x	x	x	x
062 01 00 00	PODSTAWY TEORII PROPAGACJI FAL RADIOWYCH						
062 02 00 00	POMOCE RADIOWE						
062 03 00 00	RADAR						
062 04 00 00	<i>CELOWO POZOSTAWIONE PUSTE</i>						
062 05 00 00	SYSTEMY NAWIGACJI OBSZAROWEJ ORAZ RNAV LUB						

	FMS						
--	-----	--	--	--	--	--	--

		Samolot		Śmigłowiec			IR
		ATPL	CPL	ATPL /IR	ATPL	CPL	
062 06 00 00	GNSS						
070 00 00 00	PROCEDURY OPERACYJNE	x	x	x	x	x	
071 01 00 00	WYMAGANIA OGÓLNE						
071 02 00 00	SZCZEGÓLNE PROCEDURY OPERACYJNE I ZAGROŻENIA (ASPEKTY OGÓLNE)						
071 03 00 00	PROCEUDURY W SYTUACJACH AWARYJNYCH DLA ŚMIGŁOWCA						
080 00 00 00	ZASADY LOTU	x	x	x	x	x	
081 00 00 00	ZASADY LOTU: SAMOLOT	x	x				
081 01 00 00	AERODYNAMIKA PRĘDKOŚCI PODDŹWIĘKOWYCH						
081 02 00 00	AERODYNAMIKA DUŻYCH PRĘDKOŚCI						
081 03 00 00	<i>CELOWO POZOSTAWIONE PUSTE</i>						
081 04 00 00	STATECZNOŚĆ						
081 05 00 00	STEROWNOŚĆ						
081 06 00 00	OGRANICZENIA						
081 07 00 00	ŚMIGŁA						
081 08 00 00	MECHANIKA LOTU						
082 00 00 00	ZASADY LOTU: ŚMIGŁOWIEC			x	x	x	
082 01 00 00	AERODYNAMIKA PRĘDKOŚCI PODDŹWIĘKOWYCH						
082 02 00 00	AERODYNAMIKA PRĘDKOŚCI OKOŁODŹWIĘKOWYCH I EFEKT ŚCIŚLIWOŚCI						
082 03 00 00	RODZAJE WIROPŁATÓW						
082 04 00 00	AERODYNAMIKA WIRNIKA GŁÓWNEGO						
082 05 00 00	MECHANIKA WIRNIKA GŁÓWNEGO						

082 06 00 00	ŚMIGŁA OGONOWE						
082 07 00 00	RÓWNOWAGA, STATECZNOŚĆ I STEROWNOŚĆ						
082 08 00 00	MECHANIKA LOTU ŚMIGŁOWCA						
090 00 00 00	ŁĄCZNOŚĆ	x	x	x	x	x	x
091 00 00 00	ŁĄCZNOŚĆ VFR						
091 01 00 00	DEFINICJE						
091 02 00 00	OGÓLNE PROCEDURY OPERACYJNE						
091 03 00 00	TERMINY DOTYCZĄCE INFORMACJI O POGODZIE						
091 04 00 00	CZYNNOŚCI DO WYKONANIA W PRZYPADKU AWARII ŁĄCZNOŚCI						
091 05 00 00	PROCEDURY W SYTUACJACH NIEBEZPIECZNYCH I NAGŁĄCYCH						
091 06 00 00	OGÓLNE ZASADY PROPAGACJI VHF ORAZ PRZYDZIAŁ CZĘSTOTLIWOŚCI						

		Samolot		Śmigłowiec			IR
		ATPL	CPL	ATPL /IR	ATPL	CPL	
092 00 00 00	ŁĄCZNOŚĆ IFR						
092 01 00 00	DEFINICJE						
092 02 00 00	OGÓLNE PROCEDURY OPERACYJNE						
092 03 00 00	CZYNNOŚCI DO WYKONANIA W PRZYPADKU AWARII ŁĄCZNOŚCI						
092 04 00 00	PROCEDURY W SYTUACJACH NIEBEZPIECZNYCH I NAGŁĄCYCH						
092 05 00 00	TERMINY DOTYCZĄCE INFORMACJI METEOROLOGICZNYCH (IFR)						
092 06 00 00	OGÓLNE ZASADY PROPAGACJI VHF ORAZ PRZYDZIAŁ CZĘSTOTLIWOŚCI						
092 07 00 00	ALFABET MORSA						

(b) Sterowce

		CPL	IR
1.	PRAWO LOTNICZE ORAZ PROCEDURY KONTROLI RUCHU LOTNICZEGO	x	
	PRAWO MIĘDZYNARODOWE: KONWENCJE, POROZUMIENIA I ORGANIZACJE		
	ZDATNOŚĆ STATKU POWIETRZNEGO DO LOTU		
	ZNAKI PRZYNALEŻNOŚCI PAŃSTWOWEJ ORAZ REJESTRACYJNE		
	LICENCJONOWANIE PERSONELU		x
	PRZEPISY RUCHU LOTNICZEGO		x
	PROCEDURY SŁUŻB ŻEGLUGI POWIETRZNEJ: OPERACJE STATKÓW POWIETRZNYCH		x
	SŁUŻBY RUCHU LOTNICZEGO I ZARZĄDZANIE RUCHEM LOTNICZYM		x
	SŁUŻBY INFORMACJI LOTNICZEJ		x
	LOTNISKA		x
	UŁATWIENIA		
	POSZUKIWANIE I RATOWNICTWO		
	OCHRONA		
	BADANIE WYPADKÓW I INCYDENTÓW LOTNICZYCH		
2.	OGÓLNA WIEDZA O STEROWCU: POWŁOKA STEROWCA, KONSTRUKCJA I SYSTEMY, INSTALACJA ELEKTRYCZNA, ZESPÓŁ NAPĘDOWY I WYPOSAŻENIE AWARYJNE	x	
	BUDOWA, MATERIAŁY, OBCIĄŻENIA I NAPRĘŻENIA		
	POWŁOKA STEROWCA I PODUSZKI POWIETRZNE		
	SZKIELET KONSTRUKCJI		
	GONDOLA		
	UKŁAD STEROWANIA W LOCIE		
	PODWOZIE		
	INSTALACJA HYDRAULICZNA I PNEUMATYCZNA		
	OGRZEWANIE I KLIMATYZACJA		
	INSTALACJA PALIWOWA		
	SILNIKI TŁOKOWE		
	SILNIKI TURBINOWE (PODSTAWY)		
	INSTALACJA ELEKTRYCZNA		
	OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA I SYSTEMY WYKRYWANIA		
	OBSŁUGA		

		CPL	IR
3.	OGÓLNA WIEDZA O STEROWCACH: OPRZYRZĄDOWANIE	x	
	CZUJNIKI POMIAROWE I PRZYRZĄDY		
	POMIAR DANYCH POWIETRZNYCH I PRARAMETRÓW GAZU		
	MAGNETYZM: BUSOLA Z ODCZYTEM BEZPOŚREDNIM (MAGNETYCZNA) I BUSOLA INDUKCYJNA		
	PRZYRZĄDY ŻYROSKOPOWE		
	SYSTEMY ŁACZNOŚCI		
	SYSTEMY ALARMOWE		
	PRZYRZĄDY ZINTEGROWANE: ELEKTRONICZNE ZOBRAZOWANIA		
	SYSTEM ZARZĄDZANIA LOTEM (PODSTAWY)		
	UKŁADY CYFROWE I KOMPUTERY		
4.	WYKONANIE I PLANOWANIE LOTU	x	
4.1	MASA I WYWAŻENIE: STEROWCE	x	
	CEL UWZGLĘDNIANIA MASY I WYWAŻENIA		
	OBCIĄŻENIE		
	PODSTAWY OBLICZEŃ ŚRODKA CIĘŻKOŚCI (CG)		
	SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE NA TEMAT MASY I WYWAŻENIA STATKU POWIETRZNEGO		
	OKREŚLANIE POZYCJI ŚRODKA CIĘŻKOŚCI		
	ROZMIESZCZENIE PASAŻERÓW, ŁADUNKU I BALASTU		
4.2	PLANOWANIE LOTU I MONITOROWANIE LOTU		
	PLANOWANIE LOTU DLA LOTÓW VFR	x	
	PLANOWANIE LOTU DLA LOTÓW IFR		x
	PLANOWANIE PALIWA	x	x
	PRZYGOTOWANIE PRZED LOTEM	x	x
	PLAN LOTU ATS	x	x
	MONITOROWANIE LOTU I ZMIANY PLANOWANIA W LOCIE	x	x
4.3	OSIĄGI: STEROWCE	x	
	WYMAGANIA W ZAKRESIE ZDATNOŚCI DO LOTU		
	PODSTAWY OSIĄGÓW STEROWCÓW		
	DEFINICJE I TERMINY		
	FAZY LOTU		
	STOSOWANIE INSTRUKCJI UŻYTKOWANIA W LOCIE		
5.	CZŁOWIEK – MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA	x	
	CZYNNIK LUDZKI: PODSTAWOWE POJĘCIA		

		CPL	IR
	PODSTAWY FIZJOLOGII W LOTNICTWIE I ZACHOWANIE ZDROWIA		
	PODSTAWY PSYCHOLOGII LOTNICZEJ		
6.	METEOROLOGIA	x	
	ATMOSFERA		
	WIATR		
	TERMODYNAMIKA		
	CHMURY I MGŁA		
	OPADY		
	MASY POWIETRZA I FRONTY ATMOSFERYCZNE		
	UKŁADY CIŚNIENIA ATMOSFERYCZNEGO		
	KLIMATOLOGIA		
	ZGROŻENIA DLA LOTU		
	INFORMACJA METEOROLOGICZNA		
7.	NAWIGACJA		
7.1	NAWIGACJA OGÓLNA	x	
	PODSTAWY NAWIGACJI		
	MAGNETYZM I RODZAJE BUSOLI		
	MAPY		
	NAWIGACJA ZLICZENIOWA		
	NAWIGACJA W LOCIE		
7.2	RADIONAWIGACJA		
	PODSTAWY TEORII PROPAGACJI FAL RADIOWYCH	x	x
	POMOCE RADIOWE	x	x
	RADAR	x	x
	<i>CELOWO POZOSTAWIONE PUSTE</i>		
	SYSTEMY NAWIGACJI OBSZAROWEJ ORAZ RNAV/FMS		x
	GNSS	x	x
8.	PROCEDURY OPERACYJNE STEROWCA	x	
	WYMAGANIA OGÓLNE		
	SZCZEGÓLNE PROCEDURY OPERACYJNE I ZAGROŻENIA (ASPEKTY OGÓLNE)		
	PROCEDURY W SYTUACJACH AWARYJNYCH		
9.	ZASADY LOTU	x	
9.1	ZASADY LOTU: STEROWCE	x	
	PODSTAWY AEROSTATYKI		

		CPL	IR
	PODSTAWY AERODYNAMIKI PRĘDKOŚCI PODDŹWIĘKOWYCH		
	AERODYNAMIKA STEROWCÓW		
	STATECZNOŚĆ		
	STEROWNOŚĆ		
	OGRANICZENIA		
	ŚMIGŁA		
	PODSTAWY MECHANIKI LOTU STEROWCA		
10.	ŁĄCZNOŚĆ		
10.1	ŁĄCZNOŚĆ VFR	x	
	DEFINICJE	x	
	OGÓLNE PROCEDURY OPERACYJNE	x	
	TERMINY DOTYCZĄCE INFORMACJI METEOROLOGICZNYCH (VFR)	x	
	CZYNNOŚCI DO WYKONANIA W PRZYPADKU AWARII ŁĄCZNOŚCI	x	
	PROCEDURY W SYTUACJACH NIEBEZPIECZNYCH I NAGŁĄCYCH	x	
	OGÓLNE ZASADY PROPAGACJI VHF I PRZYDZIAŁU CZĘSTOTLIWOŚCI	x	
10.2	ŁĄCZNOŚĆ IFR		
	DEFINICJE		x
	OGÓLNE PROCEDURY OPERACYJNE		x
	CZYNNOŚCI DO PODJĘCIA W PRZYPADKU AWARII ŁĄCZNOŚCI		x
	PROCEDURY W SYTUACJACH NIEBEZPIECZNYCH I NAGŁĄCYCH		x
	TERMINY DOTYCZĄCE INFORMACJI METEOROLOGICZNYCH (IFR)		x
	OGÓLNE ZASADY PROPAGACJI VHF ORAZ PRZYDZIAŁU CZĘSTOTLIWOŚCI		x
	ALFABET MORSA		x

PODCZEŚĆ F – LICENCJA PILOTA LINIOWEGO – ATPL**AMC1 FCL.510.A (b)(1) ATPL(A) Warunki wstępne, doświadczenie i zaliczenia**

Równorzędne wymagania dla samolotów kategorii komunikacji lokalnej CS-25 i CS-23 to wymagania dla samolotów kategorii transportowej JAR/FAR-25, samolotów kategorii komunikacji lokalnej JAR/FAR-23, lub BCAR lub AIR 2051.

AMC1 FCL.520.A; FCL.520.H**EGZAMIN PRAKTYCZNY NA LICENCJĘ ATPL**

Egzamin praktyczny na licencję ATPL może jednocześnie stanowić egzamin praktyczny w celu wydania licencji oraz kontrolę umiejętności w celu przedłużenia ważności uprawnienia na typ dla statku powietrznego wykorzystywanego podczas egzaminu oraz może być połączony z egzaminem praktycznym w celu wydania uprawnienia na typ z załogą wieloosobową (MP).

PODCZEŚĆ G – UPRAWNIENIE DO WYKONYWANIA LOTÓW WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW – IR

AMC1 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie

SYLABUS W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ DO UPRAWNIENIA DO WYKONYWANIA LOTÓW WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW PO ODBYCIU SZKOLENIA MODUŁOWEGO OPARTEGO NA POSIADANYCH KOMPETENCJACH I EIR

- (a) Poniższe tabele zawierają szczegółowy sylabus w zakresie wiedzy teoretycznej do uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów po odbyciu szkolenia modułowego opartego na posiadanych kompetencjach do (IR(A)) i EIR.
- (b) Aspekty związane z umiejętnościami nietechnicznymi należy uwzględnić w sposób całościowy, biorąc pod uwagę szczególne ryzyko związane z licencją i działalnością.
- (c) Kandydat, który ukończył szkolenie modułowe do IR(A) zgodnie z Załącznikiem 6 A i zdał egzamin teoretyczny na IR(A) powinien zostać uznany, w okresie ważności tego egzaminu, jako spełniający wymagania do dalszego szkolenia do IR(A) lub EIR w oparciu o program szkolenia uwzględniający posiadane kompetencje. Kandydat, który w trakcie szkolenia modułowego do IR(A) chce realizować dalsze szkolenie według programu opartego o kompetencje do IR(A) lub EIR, powinien zostać uznany za spełniającego wymagania do dalszego szkolenia według programu szkolenia uwzględniającego posiadane kompetencje w zakresie wiedzy teoretycznej do IR(A) lub EIR z tych przedmiotów lub elementów teorii, które już zakończył.
- (d) Kandydat ubiegający się o IR(A), który ukończył szkolenie z wiedzy teoretycznej i zdał egzamin w zakresie EIR zgodnie z FCL.825 powinien, zgodnie z Załącznikiem 6 Aa, zostać uznany za spełniającego wymagania w zakresie wymagań nauczania i sprawdzania wiedzy teoretycznej właściwych dla szkolenia według programu IR(A) opartego o kompetencje.

010 00 00 00	PRAWO LOTNICZE
010 04 00 00	LICENCJONOWANIE PERSONELU
010 05 00 00	PRZEPISY RUCHU LOTNICZEGO
010 06 00 00	PROCEDURY SŁUŻB ŻEGLUGI POWIETRZNEJ: OPERACJE STATKÓW POWIETRZNYCH (PANS OPS)
010 07 00 00	SŁUŻBY RUCHU LOTNICZEGO ORAZ ZARZĄDZANIE RUCHEM LOTNICZYM
010 08 00 00	SŁUŻBY INFORMACJI LOTNICZEJ
010 09 00 00	LOTNISKA (Załącznik 14 ICAO, Tom I, Projektowanie i eksploatacja lotnisk)
022 00 00 00	OGÓLNA WIEDZA O STATKU POWIETRZNYM – OPRZYRZĄDOWANIE
022 02 00 00	POMIAR DANYCH POWIETRZNYCH
022 04 00 00	PRZYRZĄDY ŻYROSKOPOWE
022 13 00 00	PRZYRZĄDY ZINTEGROWANE: ELEKTRONICZNE ZOBRAZOWANIA
033 00 00 00	PLANOWANIE I MONITOROWANIE LOTU
033 02 00 00	PLANOWANIE LOTU DLA LOTÓW IFR
033 03 00 00	PLANOWANIE PALIWA
033 04 00 00	PRZYGOTOWANIE PRZED LOTEM
033 05 00 00	PLAN LOTU ICAO (PLAN LOTU ATS)
040 00 00 00	CZŁOWIEK – MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA
040 01 00 00	CZYNNIK LUDZKI: PODSTAWOWE POJĘCIA

040 02 00 00	PODSTAWY FIZJOLOGII W LOTNICTWIE I ZACHOWANIE ZDROWIA
040 03 00 00	PODSTAWY PSYCHOLOGII LOTNICZEJ
050 00 00 00	METEOROLOGIA
050 01 00 00	ATMOSFERA
050 02 00 00	WIATR
050 03 00 00	TERMODYNAMIKA
050 04 00 00	CHMURY I MGŁA
050 05 00 00	OPADY
050 06 00 00	MASY POWIETRZA I FRONTY ATMOSFERYCZNE
050 07 00 00	UKŁADY CIŚNIENIA ATMOSFERYCZNEGO
050 08 00 00	KLIMATOLOGIA
050 09 00 00	ZAGROŻENIA DLA LOTU
050 10 00 00	INFORMACJA METEOROLOGICZNA
062 00 00 00	RADIONAWIGACJA
062 02 00 00	POMOCE RADIOWE
062 03 00 00	RADAR
062 05 00 00	SYSTEMY NAWIGACJI OBSZAROWEJ, RNAV/FMS
092 00 00 00	ŁĄCZNOŚĆ IFR
092 01 00 00	DEFINICJE
092 02 00 00	OGÓLNE PROCEDURY OPERACYJNE
092 03 00 00	WYMAGANE CZYNNOŚCI W PRZYPADKU AWARII ŁĄCZNOŚCI
092 04 00 00	PROCEDURY W SYTUACJACH NIEBEZPIECZNYCH I NAGŁĄCYCH
092 05 00 00	TERMINY DOTYCZĄCE INFORMACJI METEOROLOGICZNYCH
092 06 00 00	OGÓLNE ZASADY PROPAGACJI VHF ORAZ PRZYDZIAŁ CZĘSTOTLIWOŚCI
092 07 00 00	ALFABET MORSA

AMC2 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie

SZCZEGÓŁOWY SYLABUS W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ CELE NAUCZANIA

Przedmiot Prawo lotnicze (Szkolenie modułowe oparte na posiadanych kompetencjach do uprawnienia do wykonywania lotu według wskazań przyrządów (CB-IR(A)) zgodnie z Załącznikiem 6 Aa i uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR) zgodnie z FCL.825).

Odnosnik do sylabusa	Szczegóły sylabusa i związane z nimi cele nauczania	CB-IR(A) i EIR
010 00 00 00	PRAWO LOTNICZE	
010 04 00 00	LICENCJONOWANIE PERSONELU	
010 04 02 00	Rozporządzenie w sprawie załóg w lotnictwie cywilnym – PART-FCL	
010 04 02 01	Definicje	
LO	Zdefiniuj: kategorie statków powietrznych, lot nawigacyjny, czas szkolenia z instruktorem, czas lotu, czas lotu w charakterze ucznia-pilota dowódcy, czas według wskazań przyrządów, czas lotu według wskazań przyrządów, czas ćwiczeń na ziemi według wskazań przyrządów, współpracę w załodze wieloosobowej (MMC), statki powietrzne z załogą wieloosobową, noc, PPL, CPL, kontrolę umiejętności, wznowienie (np. uprawnienia), przedłużenie (np. uprawnienia), egzamin praktyczny, czas lotu samodzielnego, typ statku powietrznego.	x
010 04 02 02	Part-FCL	
LO	Wymienić zawartość PART-FCL.	x
010 04 02 05	Uprawnienia	
LO	Wyjaśnić wymagania w zakresie przedłużania ważności i przywilejów wynikających z uprawnień do wykonywania lotów według wskazań przyrządów.	x
010 05 00 00	PRZEPISY RUCHU LOTNICZEGO	
010 05 02 00	Stosowanie przepisów ruchu lotniczego	
LO	Wyjaśnić obowiązki PIC dotyczące działań przed lotem w przypadku lotu IFR.	x
010 05 03 00	Zasady ogólne	
LO	Opisać wymagania w zakresie prowadzenia symulowanych lotów według wskazań przyrządów.	x

LO	Wyjaśnić, dlaczego przed lotem musi być dokonana kontrola czasu.	x
LO	Opisać wymagane działania, które należy przeprowadzić, jeśli kontynuacja kontrolowanego lotu VFR w warunkach VMC nie jest dłużej możliwa.	x
LO	Opisać przepisy dotyczące przekazywania raportu pozycyjnego do właściwego organu ATS, w tym czas transmisji oraz standardową zawartość wiadomości.	x
LO	Opisać niezbędne działania, gdy statek powietrzny doznaje awarii łączności.	x
010 05 05 00	Przepisy dla lotów według wskazań przyrządów (IFR)	
LO	Opisać przepisy dla lotów według wskazań przyrządów zawarte w rozdziale 5 Załącznika 2 ICAO.	x
010 06 00 00	PROCEDURY SŁUŻB ŻEGLUGI POWIETRZNEJ: OPERACJE STATKÓW POWIETRZNYCH (PANS OPS)	
010 06 03 00	Procedury odlotu	
010 06 03 01	Kryteria ogólne (przy założeniu, że wszystkie silniki działają).	
LO	Wymienić czynniki narzucające model procedur odlotu według wskazań przyrządów.	x
LO	Wyjaśnić, w jakich sytuacjach są stosowane kryteria dla odlotów wielokierunkowych.	x
010 06 03 02	Standardowe odloty według wskazań przyrządów (SID).	
LO	Zdefiniować pojęcia „odlotu na wprost” i „odlotu z zakrętem”.	x
LO	Przedstawić zakres odpowiedzialności operatora, gdy nie można korzystać z opublikowanych procedur odlotu.	x
010 06 03 03	Odloty wielokierunkowe	
LO	Wyjaśnić, kiedy „metoda wielokierunkowa” jest stosowana do odlotu.	x
LO	Opisać rozwiązania, gdy stosowanie procedur odlotów wielokierunkowych nie jest możliwe.	x
010 06 03 04	Opublikowane informacje.	
LO	Przedstawić warunki publikacji SID i/lub trasy RNAV.	x
LO	Opisać jak w odpowiednich publikacjach wyrażone są odloty wielokierunkowe.	x
010 06 03 05	Procedury odlotu nawigacji obszarowej (RNAV) i odloty w oparciu o RNP.	
LO	Wyjaśnić związek pomiędzy procedurami odlotu w oparciu o RNAV/RNP i tymi dla podejść.	x
010 06 04 00	Procedury podejścia	
010 06 04 01	Kryteria ogólne	
LO	Wymienić pięć możliwych segmentów procedury podejścia według wskazań przyrządów.	x
LO	Uzasadnić ustanowienie kategorii statków powietrznych dla podejścia.	x
LO	Określić maksymalny kąt pomiędzy linią drogi podejścia końcowego i przedłużeniem linii centralnej drogi startowej (RWY), aby wciąż traktować podejście nieprecyzyjne, jako „podejście na wprost”.	x
LO	Określić minimalne przewyższenie nad przeszkodami zapewniane przez minimalne wysokości bezwzględne sektorowe (MSA) ustanowione dla lotniska.	x

	LO	Opisać miejsce pochodzenia, kształt i kolejne podziały obszaru używanego do MSA.	x
	LO	Przedstawić stanowisko, że pilot obowiązkowo stosuje poprawki na wiatr podczas wykonywania procedur podejścia według wskazań przyrządów.	x
	LO	Wyjaśnić, dlaczego pilot nie powinien zniżać się poniżej OCA/H, które są ustalone dla procedur precyzyjnego podejścia, procedur nieprecyzyjnego podejścia – procedury podejścia z widocznością (podejście z kręgu).	x
	LO	Opisać w sposób ogólny, odpowiednie czynniki do obliczania minimów operacyjnych.	x
	LO	Rozwinąć następujące skróty: DA, DH, OCA, OCH, MDA, MDH, MOC, DA/H, OCA/H, MDA/H.	x
	LO	Wyjaśnić związek pomiędzy określeniami: DA, DH, OCA, OCH, MDA, MDH, MOC, DA/H, OCA/H, MDA/H.	x
010 06 04 02		Projektowanie procedury podejścia	
	LO	Opisać, jak przekrój pionowy dla każdego z pięciu segmentów podejścia jest podzielony na poszczególne strefy.	x
	LO	Określić, wewnątrz przekroju, której strefy minimalne przewyższenie nad przeszkodami (MOC) jest zapewniane na całej szerokości tej strefy.	x
	LO	Zdefiniować określenia IAF, IF, FAF, MAPt oraz TP.	x
	LO	Określić dokładność urządzeń zapewniających utrzymanie linii drogi (VOR, ILS, NDB).	x
	LO	Opisać podstawowe informacje dotyczące kątów rozwarcia strefy podejścia.	x
	LO	Podać, w stopniach i procentach, optymalny gradient zniżania (preferowany dla podejścia precyzyjnego).	x
010 06 04 03		Segmenty dolotu i podejścia.	
	LO	Wymienić pięć standardowych segmentów procedury podejścia instrumentalnego i podać początek i koniec każdego z nich.	x
	LO	Opisać miejsce, w którym zazwyczaj kończy się trasa dolotu.	x
	LO	Określić czy mogą lub nie mogą być zapewniane doloty wielokierunkowe lub sektor dolotowy.	x
	LO	Wyjaśnić główne zadanie segmentu podejścia początkowego.	x
	LO	Opisać maksymalny kąt przechwycenia pomiędzy segmentem podejścia początkowego (zapewniany w pozycji rozpoczęcia podejścia pośredniego) dla podejścia precyzyjnego i podejścia nieprecyzyjnego.	x
	LO	Opisać główne zadanie segmentu podejścia pośredniego.	x
	LO	Określić główne zadanie segmentu podejścia końcowego.	x
	LO	Wymienić dwa możliwe cele podejścia końcowego.	x
	LO	Wyjaśnić pojęcie „punktu rozpoczęcia podejścia końcowego” w przypadku podejścia ILS.	x
	LO	Opisać, co się stanie, jeśli ILS GP przestanie działać podczas podejścia.	x
010 06 04 04		Nieudane podejście.	
	LO	Wymienić trzy fazy procedury nieudanego podejścia i opisać ich granice geometryczne.	x
	LO	Opisać główne zadanie procedury nieudanego podejścia.	x
	LO	Określić, na jakiej wysokości względnej/bezwzględnej zapewnione jest rozpoczęcie nieudanego podejścia.	x
	LO	Zdefiniować termin „punkt rozpoczęcia procedury po nieudanym podejściu (MAPt)”.	x

LO	Opisać jak MAPt może być ustanowione w procedurze podejścia.	x
LO	Określić reakcję pilota, jeśli po osiągnięciu MAPt, wymagana widoczność terenu nie zostanie ustanowiona.	x
LO	Opisać, jakiego działania oczekuje się od pilota w przypadku rozpoczęcia nieudanego podejścia przed osiągnięciem MAPt.	x
LO	Podać, czy pilot jest zobowiązany do przelotu nad MAPt na wysokości względnej/bezwzględnej wymaganej przez procedurę lub czy wolno mu przelecieć nad MAPt na wysokości względnej/bezwzględnej większej niż wymagana przez procedurę.	x
010 06 04 05	Manewrowanie (krążenie) z widocznością w pobliżu lotniska.	
LO	Opisać, co należy rozumieć przez „manewrowanie (krążenie) z widocznością”.	x
LO	Opisać, jak widoczna przeszkoda w strefie manewrowania (krążenia) z widocznością poza strefami podejścia końcowego i nieudanego podejścia musi być brana pod uwagę przy krążeniu z widocznością.	x
LO	Podać, dla której kategorii statku powietrznego określana jest wysokość bezwzględna/względna zapewniająca minimalne przewyższenie nad przeszkodami w ustanowionej strefie manewrowania (krążenia) z widocznością.	x
LO	Opisać, jak określana jest MDA/H dla manewrowania (krążenia) z widocznością, jeśli znana jest OCA/H.	x
LO	Określić warunki, które należy spełnić przed znizeniem się poniżej MDA/H przy podejściu z widocznością z kręgu.	x
LO	Opisać, dlaczego nie można zaprojektować jednej procedury, która mogłaby zapewnić prowadzenie podejścia z kręgu w każdej sytuacji.	x
LO	Opisać, jakiego zachowania oczekuje się od pilota po pierwszym kontakcie wzrokowym podczas manewrowania (krążenia) z widocznością.	x
LO	Opisać, jakiego działania oczekuje się od pilota, jeśli utracony zostanie kontakt wzrokowy podczas lotu po kręgu do lądowania z podejścia instrumentalnego.	x
010 06 04 06	Obszarowe (RNAV) procedury podejścia oparte o VOR/DME.	
LO	Opisać przepisy, które muszą być spełnione przed wykonywaniem podejść RNAV VOR/DME.	x
LO	Wyjaśnić wady systemu RNAV VOR/DME.	x
LO	Wymienić czynniki, od których zależy dokładność nawigacyjna systemu RNAV VOR/DME.	x
LO	Podać, czy podejście RNAV VOR/DME jest procedurą podejścia precyzyjnego czy nieprecyzyjnego.	x
010 06 05 00	Procedury oczekiwania	
010 06 05 01	Wlot i oczekiwanie	
LO	Wyjaśnić, dlaczego odchylenia od procedur oczekiwania w locie ustanowione zgodnie z Doc 8168 ICAO są niebezpieczne.	x
LO	Stwierdzić, że jeśli z jakichkolwiek powodów pilot nie jest w stanie zastosować się do procedur dla normalnych warunków określonych dla danej strefy oczekiwania, powinien on/ona powiadomić o tym kontrolę ruchu lotniczego (ATC) tak wcześnie, jak to tylko możliwe.	x

LO	Opisać, jak oczekiwanie w prawym zakręcie może zostać zaadoptowane do stref oczekiwania z lewym zakrętem.	x
LO	Opisać kształt i terminologię związaną ze strefą oczekiwania.	x
LO	Określić kąt przechylenia i prędkość kątową zakrętu wykorzystywaną podczas lotu w strefie oczekiwania.	x
LO	Wyjaśnić, dlaczego piloci w strefie oczekiwania powinni próbować utrzymywać tor lotu i jak można to osiągnąć.	x
LO	Opisać, gdzie w strefie oczekiwania rozpoczyna się czas odcinka odlotu.	x
LO	Określić, gdzie w strefie oczekiwania kończy się odcinek odlotu, jeśli odcinek odlotu jest oparty na DME.	x
LO	Opisać trzy kursy sektorów wlotu do wlotu w strefę oczekiwania.	x
LO	Zdefiniować określenia „wlot równoległy”, „wlot przesunięty” oraz „wlot bezpośredni”.	x
LO	Określić właściwą procedurę wlotu do danej Stefy oczekiwania.	x
LO	Określić, dla warunków bezwietrznych, czas lotu odcinka odlotu z kursem wlotu z DME lub bez DME.	x
LO	Opisać, jakiego działania oczekuje się od pilota, jeśli otrzymane zezwolenie określa czas odlotu z punktu oczekiwania.	x
010 06 05 02	Przewyższenie nad przeszkodami (z wyjątkiem tabeli).	
LO	Opisać układ podstawowej strefy oczekiwania, strefy wlotu oraz strefy buforowej strefy oczekiwania.	x
LO	Określić, która wysokość zapewniająca minimalne przewyższenie nad przeszkodami jest zapewniana przez minimalny dopuszczalny poziom oczekiwania odnoszący się do strefy oczekiwania, strefy buforowej (tylko ogólnie) oraz nad obszarem pagórkowatym i górzystym.	x
010 06 06 00	Procedury nastawiania wysokościomierza	
010 06 06 01	Podstawowe wymagania i procedury.	
LO	Opisać dwa główne cele nastawiania wysokościomierza.	x
LO	Zdefiniować określenia „QNH” oraz „QFE”.	x
LO	Opisać różne określenia wysokości lub poziomów lotu, które odnoszą się odpowiednio do wznoszenia lub zniżania, dla zmiany nastawienia wysokościomierza z QNH na 1013,2 hPa i odwrotnie.	x
LO	Zdefiniować pojęcie „poziom lotu” (FL).	x
LO	Określić, gdzie znajduje się zerowy poziom lotu.	x
LO	Podać odstęp, o który kolejne poziomy lotu powinny być od siebie odseparowane.	x
LO	Opisać, w jaki sposób ponumerowane są poziomy lotu.	x
LO	Zdefiniować określenie „bezwzględna wysokość przejściowa”.	x
LO	Podać, jak zazwyczaj określa się bezwzględne wysokości przejściowe.	x
LO	Wyjaśnić, jak wysokość bezwzględnej wysokości przejściowej jest obliczana i wyrażana w praktyce.	x
LO	Podać, gdzie publikowana jest bezwzględna wysokość przejściowa.	x
LO	Zdefiniować określenie „poziom przejściowy”.	x
LO	Podać, kiedy poziom przejściowy jest zazwyczaj przekazywany załodze statku powietrznego.	x
LO	Podać, jak pionowa pozycja statku powietrznego powinna być wyrażana na lub poniżej bezwzględnej wysokości	x

	przejściowej oraz poziomu przejściowego.	
LO	Zdefiniować pojęcie „warstwy przejściowej”.	x
LO	Opisać, kiedy pionowa pozycja statku powietrznego przelatującego przez warstwę przejściową powinna być wyrażona pojęciem poziomu lotu, a kiedy pojęciem wysokości bezwzględnej.	x
LO	Podać, kiedy nastawienie wysokościomierza QNH powinno być udostępnione odlatującym statkom powietrznym.	x
LO	Wyjaśnić, kiedy separacja pionowa statków powietrznych podczas przelotu powinna być oceniana w odniesieniu do wysokości bezwzględnej, a kiedy w odniesieniu do poziomu lotu.	x
LO	Wyjaśnić, kiedy w łączności powietrze-ziemia, podczas przelotu, pionowa pozycja statku powietrznego powinna być wyrażana w kategoriach wysokości bezwzględnej, a kiedy w kategoriach poziomu lotu.	x
LO	Opisać, dlaczego raporty dotyczące nastawiania wysokościomierza powinny być zapewniane z odpowiednich miejsc.	x
LO	Podać, jak nastawienie wysokościomierza QNH powinno być udostępniane statkom powietrznym podchodzącym do lotniska kontrolowanego w celu lądowania.	x
LO	Podać, w jakich okolicznościach pozycja pionowa statku powietrznego powyżej poziomu przejściowego może być odniesiona do wysokości bezwzględnej.	x
010 06 06 02	Procedury dla operatorów i pilotów	
LO	Wymienić trzy wymagania, które powinny spełniać wybrane wysokości bezwzględne lub poziomy lotu.	x
LO	Opisać sprawdzenie operacyjne przed lotem w przypadku nastawienia QNH oraz w przypadku nastawienia QFE, w tym wskazanie tolerancji (błędu) w odniesieniu do różnych zakresów sprawdzenia.	x
LO	Podać, jakie nastawienia powinny być wprowadzone, na co najmniej jednym wysokościomierzu przed startem.	x
LO	Określić, w którym momencie podczas wznoszenia powinny być zmienione nastawienia wysokościomierza z QNH na 1023,2 hPa.	x
LO	Opisać, kiedy pilot statku powietrznego zamierzającego wylądować na lotnisku musi uzyskać poziom przejściowy.	x
LO	Opisać, kiedy pilot statku powietrznego zamierzającego wylądować na lotnisku musi uzyskać rzeczywiste QNH w celu nastawienia wysokościomierza.	x
LO	Określić, w którym momencie podczas zniżania do lądowania powinny być zmienione nastawienia wysokościomierza z 1023,2 hPa na QNH.	x
010 06 07 00	Jednoczesne operacje z równoległych lub prawie równoległych dróg startowych	
LO	Opisać różnicę pomiędzy niezależnymi i zależnymi podejściami równoległymi.	x
LO	Opisać następujące różne operacje: - Jednoczesne odloty według wskazań przyrządów – Rozdzielone równoległe podejścia/odloty – Operacje częściowo połączone i połączone.	x
010 06 08 00	Procedury operacyjne związane z użyciem transponderów wtórnego radaru dozorowania	

010 06 08 01	Eksploatacja transponderów	
LO	Określić, kiedy i gdzie pilot jest zobowiązany używać transpondera.	x
LO	Wymienić mody i kody, które pilot musi stosować w przypadku braku jakichkolwiek wskazówek ze strony służb kontroli ruchu lotniczego lub regionalnych porozumień służb żeglugi powietrznej.	x
LO	Wskazać, kiedy pilot jest zobowiązany do stosowania Modu S.	x
LO	Podać, kiedy pilot jest zobowiązany do stosowania „SQUAWK IDENT”.	x
LO	Podać mod i kod transpondera, aby wskazać: - stan zagrożenia - awarię łączności - bezprawną ingerencję.	x
LO	Opisać konsekwencje awarię transpondera podczas lotu.	x
LO	Określić podstawowe działanie pilota w przypadku niesprawności transpondera przed odlotem, jeśli jego naprawa lub wymiana na tym lotnisku jest możliwa.	x
010 06 08 02	Eksploatacja urządzenia ACAS	
LO	Opisać główny powód stosowania ACAS.	x
010 07 00 00	SŁUŻBY RUCHU LOTNICZEGO ORAZ ZARZĄDZANIE RUCHEM LOTNICZYM	
010 07 01 00	Załącznik 11 ICAO – Służby ruchu lotniczego	
010 07 01 03	Przestrzeń powietrzna.	
LO	Rozumienie różnych przepisów i działania służb, które mają zastosowania w różnych klasach przestrzeni powietrznej.	x
010 07 01 04	Służby kontroli ruchu lotniczego	
LO	Nazwać organy ATS zapewniające służby ATC (służba kontroli obszaru, służba kontroli zbliżania, służba kontroli lotniska).	x
LO	Opisać, któremu organowi mogą być przydzielone zadania zapewniania określonych służb na płycie lotniska.	x
LO	Wymienić cele zezwoleń wydawanych przez organ kontroli ruchu lotniczego.	x
LO	Opisać cele zezwoleń wydawanych przez kontrolę ruchu lotniczego w odniesieniu do lotów IFR, VFR lub specjalnych VFR oraz odnieść się do różnych przestrzeni powietrznych.	x
LO	Wymienić różne elementy zezwolenia kontroli ruchu lotniczego (pięć możliwych).	x
LO	Określić, jak reaguje służba kontroli ruchu lotniczego, gdy staje się oczywiste, że ruch lotniczy, dodatkowy do tego już zaakceptowanego, nie może być obsłużony w danym przedziale czasu w określonym miejscu lub w określonym obszarze lub może zostać obsłużony tylko w określonym tempie.	x
010 07 02 00	Dokument 4444 ICAO – Zarządzanie ruchem lotniczym	
010 07 02 01	Przedmowa (Zakres i cel)	
LO	Określić, czy zezwolenie wydane przez organy kontroli ruchu lotniczego obejmuje zapobieganie kolizjom z ziemią i, jeśli istnieje wyjątek od reguły, to podać ten wyjątek.	x
010 07 02 03	Pojemność systemu ATS i zarządzanie przepływem ruchu lotniczego.	
LO	Wyjaśnić, kiedy i gdzie służba zarządzania przepływem ruchu lotniczego (ATFM) musi być zapewniana.	x

010 07 02 05	Zezwolenia kontroli ruchu lotniczego	
LO	Wyjaśnić „wyłączny zakres i cel” zezwolenia kontroli ruchu lotniczego.	x
LO	Podać, jakich informacji dotyczy udzielanie zezwoleń kontroli ruchu lotniczego.	x
LO	Opisać, co PIC powinien zrobić, jeśli zezwolenie kontroli ruchu lotniczego jest nieodpowiednie.	x
LO	Wskazać, kto ponosi odpowiedzialność za utrzymanie obowiązujących zasad i przepisów podczas wykonywania lotu pod kontrolą organu kontroli ruchu lotniczego.	x
LO	Wyjaśnić, co należy rozumieć przez wyrażenie „granica zezwolenia”.	x
LO	Wyjaśnić znaczenie zwrotów „zezwalam na lot po zaplanowanej trasie”, „zezwalam na lot po trasie odlotu (oznaczenie)” oraz „zezwalam na lot po trasie dolotu (oznaczenie)” w zezwoleniu kontroli ruchu lotniczego.	x
LO	Wymienić, które elementy zezwolenia kontroli ruchu lotniczego są zawsze powtarzane przez załogę statku powietrznego.	x
010 07 02 06	Instrukcje dotyczące kontroli prędkości w locie poziomym	
LO	Wyjaśnić przyczynę kontroli prędkości przez kontrolę ruchu lotniczego.	x
LO	Określić maksymalne zmiany prędkości, które może nakładać kontrola ruchu lotniczego.	x
LO	Podać, w jakiej odległości od progu drogi startowej PIC nie powinien oczekiwać jakiegokolwiek kontroli prędkości.	x
010 07 02 07	Przejście z lotu IFR do lotu VFR	
LO	Wyjaśnić, przejście z lotu IFR do lotu VFR może być zainicjowane przez PIC.	x
LO	Wskazać oczekiwaną reakcję odpowiedniego organu kontroli ruchu lotniczego na żądanie przejścia z lotu IFR do lotu VFR.	x
010 07 02 09	Procedury nastawiania wysokościomierza	
LO	Zdefiniować następujące określenia: - poziom przejściowy - warstwa przejściowa - wysokość bezwzględna przejściowa.	x
LO	Wskazać, jak pionowa pozycja statku powietrznego w pobliżu lotniska jest wyrażana na lub poniżej wysokości bezwzględnej przejściowej, na lub powyżej poziomu przejściowego oraz podczas wznoszenia lub zniżania przez warstwę przejściową.	x
LO	Opisać, kiedy wysokość względna statku powietrznego z wykorzystaniem QFE podczas podejścia NDB jest odniesiona do progu drogi startowej do lądowania zamiast do elewacji lotniska.	x
LO	Wskazać, w jakim zakresie zaokrągla się w górę lub w dół nastawienia wysokościomierza przekazywane statkowi powietrznemu.	x
LO	Zdefiniować wyrażenie „najniższy dostępny poziom lotu”.	x
LO	Określić, jak pionowa pozycja statku powietrznego podczas przelotu jest wyrażona na lub powyżej najniższego dostępnego poziomu lotu oraz poniżej najniższego dostępnego poziomu lotu.	x
LO	Podać, kto określa poziom przejściowy, który ma być używany w pobliżu lotniska.	x

LO	Zdecydować, w jaki sposób i kiedy załoga lotnicza jest informowana o poziomie przejściowym.	x
LO	Określić, czy pilot może zażądać, aby informacja o poziomie przejściowym była włączona do zezwolenia na podejście.	x
LO	Podać, w jaki rodzaj zezwolenia jest włączone nastawienie wysokościomierza QNH.	x
010 07 02 10	Meldunki pozycyjne	
LO	Opisać, kiedy meldunki pozycyjne są dokonywane przez załogę statku powietrznego wykonującego lot po trasie określonej przez znaczące punkty nawigacyjne.	x
LO	Wymienić sześć elementów, które są zazwyczaj zawarte w fonicznych meldunkach pozycyjnych.	x
LO	Wymienić wymagania dotyczące korzystania ze skróconego meldunku pozycyjnego o poziom lotu, następną pozycję (i czas przelotu nad nią) oraz wynikające z tego pominięte znaczące punkty nawigacyjne.	x
LO	Wymienić elementy meldunku pozycyjnego, które muszą być przekazane do kontroli ruchu lotniczego podczas pierwszego nawiązania łączności po przejściu na nową częstotliwość.	x
LO	Wskazać element meldunku pozycyjnego, który może być pominięty, jeśli używany jest SSR w modzie C.	x
010 07 02 12	Metody i minima separacji	
LO	Wyjaśnić ogólne przepisy dotyczące separacji w ruchu kontrolowanym.	x
LO	Nazwać różne rodzaje separacji stosowane w lotnictwie.	x
LO	Rozumieć różnicę pomiędzy rodzajem separacji zapewnianej w różnych klasach przestrzeni powietrznej oraz pomiędzy różnymi rodzajami lotu.	x
LO	Określić, kto jest odpowiedzialny za unikanie kolizji z innym statkiem powietrznym podczas operacji w VMC.	x
LO	Wymienić dokumenty ICAO, w których zamieszczono szczegóły dotyczące aktualnych minimów separacji.	x
LO	Opisać, w jaki sposób uzyskuje się separację pionową.	x
LO	Podać wymagane minima separacji pionowej.	x
LO	Opisać, jak poziomy przelotowe statków powietrznych wykonujących lot do tego samego miejsca przeznaczenia oraz oczekiwana kolejność podejścia są ze sobą korelowane.	x
LO	Wymienić warunki, które muszą być przestrzegane, kiedy dwa statki powietrzne, w trakcie wznoszenia lub zniżania, są upoważnione do utrzymywania określonej separacji pionowej pomiędzy nimi.	x
LO	Wymienić dwa główne sposoby stosowania separacji poziomej.	x
LO	Opisać, w jaki sposób można uzyskać separację boczną na tej samej wysokości.	x
LO	Wyjaśnić określenie „separacja geograficzna”.	x
LO	Opisać separację pomiędzy liniami drogi statków powietrznych używających tych samych sposobów lub pomocy nawigacyjnych.	x
LO	Opisać trzy podstawowe sposoby ustanowienia separacji podłużnej.	x
LO	Opisać okoliczności, w których może być dozwolone zmniejszenie minimów separacji.	x
LO	Wskazać, w NM, standardową poziomą separację radarową.	x
LO	Podać separacje radarowe przy turbulencji w śladzie aerodynamicznym w fazie lotu podejścia i odlotu, kiedy	x

	statek powietrzny wykonuje operacje bezpośrednio za innym statkiem powietrznym na tej samej wysokości lub poniżej tej wysokości, mniejszej niż 300 m (1000 ft).	
010 07 02 13	Separacja w pobliżu lotnisk	
LO	Podać warunek umożliwiający kontroli ruchu lotniczego zainicjowanie podejścia z widocznością dla lotu IFR.	x
LO	Wskazać, czy kontrola ruchu lotniczego będzie zapewniała separację pomiędzy statkiem powietrznym wykonującym podejście z widocznością a innym przylatującym lub odlatującym statkiem powietrznym.	x
LO	Podać, w jakim przypadku, kiedy załoga lotnicza nie jest zaznajomiona z wykonywaną procedurą podejścia według wskazań przyrządów, kontrola ruchu lotniczego musi jej przekazać tylko linię drogi podejścia końcowego.	x
LO	Opisać, który poziom lotu powinien być przydzielony statkowi powietrznemu pierwszemu przylatującemu nad pozycję oczekiwania do lądowania.	x
LO	Omówić pierwszeństwo, które będzie przyznane statkowi powietrznemu do lądowania.	x
LO	Rozumieć sytuację, pilot statku powietrznego w kolejności podejścia sygnalizuje zamiar oczekiwania na poprawę pogody.	x
LO	Wyjaśnić pojęcie „przewidywany czas podejścia” i procedury jego stosowania.	x
LO	Podać przyczyny, które prawdopodobnie mogą doprowadzić do decyzji o zastosowaniu innego kierunku startu lub lądowania niż kierunek pod wiatr.	x
LO	Wymienić możliwe konsekwencje dla PIC, jeśli droga startowa w użyciu nie jest uważana za odpowiednią do planowanych operacji.	x
010 07 02 14	Procedury separacji różne	
LO	Znać separacje statku powietrznego oczekującego w locie.	x
LO	Znać minima separacji pomiędzy odlatującymi statkami powietrznymi.	x
LO	Znać minima separacji pomiędzy odlatującymi i przylatującymi statkami powietrznymi.	x
LO	Znać nie radarowe minima separacji podłużnej przy turbulencji w śladzie aerodynamicznym.	x
LO	Wiedzieć o zezwoleniu na „utrzymywanie własnej separacji” w warunkach meteorologicznych dla lotów z widocznością.	x
LO	Podać krótki opis „informacji o ruchu zasadniczym”.	x
LO	Opisać okoliczności, w których może być dozwolone obniżenie minimów separacji.	x
010 07 02 15	Statek powietrzny przylatujący i odlatujący	
LO	Podać elementy informacji, która ma być przekazywana do statku powietrznego tak wcześnie, jak to praktycznie możliwe, w przypadku podejścia z zamiarem lądowania.	x
LO	Wymienić informacje, które mają być przekazywane do statku powietrznego w momencie rozpoczęcia podejścia końcowego.	x
LO	Wymienić informacje, które mają być przekazywane do statku powietrznego podczas podejścia końcowego.	x
LO	Podać kolejność pierwszeństwa pomiędzy lądującymi statkami powietrznymi (lub w końcowej fazie podejścia	x

	do lądowania) oraz pomiędzy statkami powietrznymi planowanymi do odlotu.	
LO	Wyjaśnić czynniki wpływające na kolejność podejścia.	x
LO	Podać znaczące zmiany w warunkach meteorologicznych w strefie startu lub wznoszenia, które są niezwłocznie przekazywane odlatującym statkom powietrznym.	x
LO	Opisać, jakie informacje są przekazywane do odlatującego statku powietrznego w zakresie dotyczącym pomocy wzrokowych i nie wzrokowych.	x
LO	Podać znaczące zmiany, które są przekazywane do przylatującego statku powietrznego tak wcześnie, jak to praktycznie możliwe, zwłaszcza zmiany w warunkach meteorologicznych.	x
010 07 02 16	Procedury służby kontroli lotniska	
LO	Opisać ogólne zadania kontroli lotniska (TWR) podczas udzielania informacji i zezwoleń statkom powietrznym będącym pod jej kontrolą.	x
LO	Wymienić, dla jakich statków powietrznych i ich podanych pozycji lub sytuacji w locie, TWR zapobiegają kolizjom.	x
LO	Wymienić awarie lub niesprawności wyposażenia operacyjnego lotniska, które podlegają natychmiastowemu zgłoszeniu do TWR.	x
LO	Podać, że po danym okresie czasu, TWR zgłasza do ACC lub FIC, jeśli statek powietrzny nie ląduje, jak oczekiwano.	x
LO	Opisać procedury, które mają być przestrzegane przez TWR, kiedykolwiek zawiesza się operacje VFR.	x
010 07 02 17	Służby radarowe	
LO	Podać, w jakim stopniu może być ograniczone korzystanie z radaru w służbach ruchu lotniczego.	x
LO	Podać, jakie informacje pochodzące z radaru powinny być dostępne, jako minimum, na wskaźniku kontrolera ruchu lotniczego.	x
LO	Wymienić dwie podstawowe procedury identyfikacji z wykorzystaniem radaru.	x
LO	Zdefiniować określenie „radar pierwotny dozorowania” (PSR).	x
LO	Opisać okoliczności, w których statek powietrzny, któremu zapewniana jest służba radarowa, powinien być informowany o swojej pozycji.	x
LO	Wymienić możliwe formy informacji o pozycji przekazywanej do statku powietrznego przez służby radarowe.	x
LO	Zdefiniować określenie „wektorowanie radarowe”.	x
LO	Podać cele wektorowania radarowego przedstawione w Doc 4444 ICAO.	x
LO	Określić, w jaki sposób realizuje się wektorowanie radarowe.	x
LO	Opisać informację, która jest przekazywana do statku powietrznego, gdy wektorowanie radarowe jest zakończone i pilot jest instruowany, aby wznowić własną nawigację.	x
LO	Wyjaśnić procedury postępowania w warunkach podejścia z wykorzystaniem radaru dozorowania (SRA).	x
LO	Opisać, podjęcia jakich działań (dotyczących transpondera) oczekuje się od pilota w przypadku wystąpienia zagrożenia, jeśli uprzednio służba kontroli ruchu lotniczego poleciła ustawienie określonego kodu na transponderze.	x

010 07 02 19	Procedury dotyczące zagrożeń, utraty łączności i nieprzewidzianych sytuacji	
LO	Podać mod i kod urządzenia SSR w sytuacji zagrożenia (ogólnie) lub, gdy statek powietrzny jest przedmiotem bezprawnej ingerencji (szczegółowo).	x
LO	Określić specjalne uprawnienia, jakich statek powietrzny może oczekiwać od kontroli ruchu lotniczego w sytuacji zagrożenia.	x
LO	Opisać spodziewane działanie statku powietrznego po odebraniu od służb ruchu lotniczego transmisji dotyczącej awaryjnego zniżania statku powietrznego.	x
LO	Określić, w przypadku utraty dwukierunkowej łączności radiowej, jak można stwierdzić, czy statek powietrzny jest w stanie odbierać transmisje z organu służb ruchu lotniczego.	x
LO	Wyjaśnić, na podstawie jakich założeń ma być utrzymywana separacja, jeśli wiadomo, że statek powietrzny doświadcza utraty łączności w warunkach meteorologicznych dla lotów z widocznością lub w warunkach meteorologicznych dla lotów według wskazań przyrządów.	x
LO	Określić, na jakich częstotliwościach służba ruchu lotniczego będzie przysyłać odpowiednie informacje do statku powietrznego doświadczonego dwukierunkowej łączności radiowej.	x
LO	Opisać oczekiwane działania organu służb ruchu lotniczego po powzięciu informacji, że w rejonie lub poza rejonem jego odpowiedzialności przechwytywany jest statek powietrzny.	x
LO	Podać, co oznaczają wyrażenia „błądzący statek powietrzny” oraz „niezidentyfikowany statek powietrzny”.	x
010 08 00 00	SŁUŻBY INFORMACJI LOTNICZEJ	
010 08 02 00	Definicje zawarte w Załączniku 15 ICAO	
LO	Przywołać następujące definicje: Biuletyn Informacji Lotniczych (AIC), Zbiór Informacji Lotniczych (AIP), Suplement do AIP, Regulacja i Kontrola Rozpowszechniania Informacji Lotniczych (AIRAC), strefa niebezpieczna, Zintegrowany Pakiet Informacji Lotniczych, międzynarodowy port lotniczy, Międzynarodowe Biuro NOTAM (NOF), pole manewrowe, pole naziemnego ruchu lotniczego, NOTAM, biuletyn informacji przed lotem (PIB), strefa zakazana, strefa ograniczona, SNOWTAM, ASHTAM.	x
010 08 04 00	Zintegrowany Pakiet Informacji Lotniczych	
010 08 04 01	Zbiór Informacji Lotniczych (AIP)	
LO	Podać, w której z części głównych AIP można znaleźć następujące informacje: - Odstępstwa od norm, zalecanych metod postępowania i procedur ICAO – Wskaźniki lokalizacji, służby informacji lotniczej, minimalna wysokość bezwzględna lotu, VOLMET, SIGMET – Przepisy i procedury ogólne (szczególnie przepisy ogólne, VFR, IFR, procedura nastawiania wysokościomierzy, przechwytywanie cywilnych statków powietrznych, bezprawna ingerencja, nieprawidłowości w ruchu lotniczym), - Przestrzeń służb ruchu lotniczego (szczególnie FIR, UIR, TMA), - Drogi lotnicze ATS (szczególnie dolne drogi lotnicze ATS, górne drogi lotnicze ATS, drogi nawigacji obszarowej) – Dane lotniska w tym płyty postojowe, drogi kołowania i punkty kontroli wskazań przyrządów pokładowych – Ostrzeżenia nawigacyjne (szczególnie strefy zakazane, ograniczone i niebezpieczne) – przyrządy pokładowe, wyposażenie i dokumentacja statków powietrznych – system	x

	kierowania ruchem naziemnym i oznakowanie, - fizyczne charakterystyki drogi startowej, deklarowane długości, światła podejścia i światła drogi startowej, - radiowe pomoce nawigacyjne i lądowania, - mapy dotyczące lotniska – przylot, tranzyt i odlot statków powietrznych, pasażerów, załóg oraz towaru.	
010 08 04 02	NOTAM	
LO	Opisać, w jaki sposób publikowane są informacje, które w zasadzie należą do NOTAM-ów, lecz zawierają obszerne ilości tekstu i/lub grafiki.	x
LO	Omówić podstawowe informacje prowadzące do wydania NOTAM.	x
LO	Wyjaśnić, w jaki sposób zgłaszane są informacje dotyczące śniegu, lodu i stojącej wody na nawierzchniach lotniska.	x
010 08 04 03	Regulacja i Kontrola Rozpowszechniania Informacji Lotniczych (AIRAC)	
LO	Wymienić okoliczności, informacje o których muszą być lub powinny być dystrybuowane jako AIRAC.	x
LO	Podać kolejność, w której publikowane są AIRAC, ile dni przed wejściem w życie informacji są rozpowszechniane przez AIS.	x
010 08 04 05	Informacje/dane przed lotem i po locie.	
LO	Opisać, jak udostępniane jest załogom lotniczym zestawienie bieżących NOTAM i innych informacji o pilnym charakterze.	x
010 09 00 00	LOTNISKA (Załącznik 14 ICAO, Tom I, Projektowanie i eksploatacja lotnisk)	
010 09 02 00	Dane lotniska	
010 09 02 01	Punkt odniesienia lotniska	
LO	Opisać, gdzie usytuowany jest punkt odniesienia lotniska i gdzie musi on pozostać.	x
010 09 03 00	Charakterystyki fizyczne	
010 09 03 01	Drogi startowe	
LO	Zaznajomić się z ogólnymi czynnikami dotyczącymi dróg startowych związanych z zabezpieczeniem przerwane go startu lub zabezpieczeniem wydłużonego startu.	x
010 09 03 02	Pasy drogi startowej.	
LO	Wyjaśnić pojęcie „pas drogi startowej”.	x
010 09 03 03	Zabezpieczenie końca drogi startowej.	
LO	Wyjaśnić pojęcie „zabezpieczenie końca drogi startowej”.	x
010 09 03 04	Zabezpieczenie wydłużonego startu.	
LO	Wyjaśnić pojęcie „zabezpieczenie wydłużonego startu”.	x
010 09 03 05	Zabezpieczenie przerwane go startu.	
LO	Wyjaśnić pojęcie „zabezpieczenie przerwane go startu”.	x
010 09 03 07	Drogi kołowania.	

LO	Opisać, gdzie ustanawia się miejsca oczekiwania przed drogą startową.	x
010 09 04 00	Wzrokowe pomoce nawigacyjne	
010 09 04 02	Oznakowanie poziome	
LO	Wymienić kolory używane dla różnych oznakowań (RWY, TWY, stanowiska postojowe statków powietrznych, linie bezpieczeństwa na płycie)	x
LO	Opisać zastosowanie i charakterystyki: - oznakowań linii centralnej drogi startowej – oznakowania THR.	x
010 09 04 03	Światła	
LO	Opisać techniczne względy bezpieczeństwa dotyczące naziemnych świateł podejścia oraz naziemnych świateł drogi startowej, świateł zabezpieczenia przerwanoego startu i drogi kołowania.	x
LO	Omówić zależność natężenia oświetlenia drogi startowej, świetlnego systemu podejścia i stosowanie oddzielnej kontroli natężenia oświetlenia dla różnych systemów świetlnych.	x
LO	Wymienić warunki dla instalacji latarni lotniskowej oraz opisać jej ogólną charakterystykę.	x
LO	Wymienić różne rodzaje operacji, dla których stosowany jest uproszczony świetlny system podejścia.	x
LO	Opisać podstawowe instalacje uproszczonego świetlnego systemu podejścia, włącznie z zazwyczaj stosowanymi wymiarami i odległościami.	x
LO	Opisać zasadę działania świetlnego systemu podejścia precyzyjnego kategorii I, w tym takie informacje jak lokalizacja i charakterystyki. <i>Uwaga – Dotyczy to systemu „Calvert” z dodatkowymi poprzeczkami.</i>	x
LO	Opisać poprzeczki skrzydłowe PAPI i APAPI.	x
LO	Zinterpretować, co pilot ujrzy w trakcie podejścia korzystając z PAPI, APAPI, T-VASIS oraz ATVASIS.	x
LO	Wyjaśnić zastosowanie i charakterystyki: - świateł krawędzi drogi startowej – świateł progu drogi startowej i poprzeczek skrzydłowych – świateł końca drogi startowej – świateł linii centralnej drogi startowej – świateł prowadzenia do drogi startowej – świateł strefy przyziemienia drogi startowej – świateł zabezpieczenia przerwanoego startu – świateł linii centralnej drogi kołowania – świateł krawędzi drogi kołowania – poprzeczek zatrzymania – świateł pośredniego miejsca oczekiwania – świateł ochronnych drogi startowej – świateł miejsca oczekiwania na drodze ruchu kołowego.	x
010 09 04 04	Znaki pionowe.	
LO	Podać ogólny zamiar instalowania znaków pionowych.	x
LO	Wyjaśnić, jakie znaki pionowe są jedynymi na polu naziemnego ruchu lotniczego wykorzystującymi kolor czerwony.	x
LO	Wymienić przepisy dotyczące oświetlania znaków pionowych.	x
LO	Określić cel instalowania znaków pionowych nakazu.	x
LO	Wymienić rodzaj znaków pionowych, które zawierają znaki pionowe nakazu.	x
LO	Wymienić kolory używane do znaków pionowych nakazu.	x
LO	Opisać lokalizację: - znaku tożsamości drogi startowej na skrzyżowaniu drogi kołowania z drogą startową – znaku NO ENTRY – znaku miejsca oczekiwania przed drogą startową.	x

LO	Nazwać znak, za pomocą którego wskazuje się, że kołujący statek powietrzny jest bliski naruszenia powierzchni ograniczającej przeszkody lub zakłócania funkcjonowania pomocy radionawigacyjnych (np. strefy krytycznej/wrażliwej systemu ILS/MLS).	x
LO	Opisać różne możliwe napisy znaków tożsamości drogi startowej oraz znaków miejsc oczekiwania przed drogą startową.	x
LO	Opisać napis na znaku pośredniego miejsca oczekiwania na drodze kołowania.	x
010 09 08 00	Załącznik A do Załącznika 14 ICAO, tom I – Materiał uzupełniający	
010 09 08 03	Światlne systemy podejścia.	
LO	Wymenić dwie główne grupy świetlnych systemów podejścia.	x
LO	Opisać dwie różne wersje uproszczonego świetlnego systemu podejścia.	x
LO	Opisać dwie różne podstawowe wersje świetlnego systemu podejścia precyzyjnego kategorii I.	x
LO	Opisać, w jaki sposób rozmieszczenie świetlnego systemu podejścia precyzyjnego i lokalizacja właściwego progu są wzajemnie powiązane.	x

AMC3 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie

SZCZEGÓŁOWY SYLABUS W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ CELE NAUCZANIA

Przedmiot Ogólna wiedza o statku powietrznym – Oprzyrządowanie (Szkolenie modułowe oparte na posiadanych kompetencjach do uprawnienia do wykonywania lotu według wskazań przyrządów (CB-IR(A)) zgodnie z Załącznikiem 6 Aa i uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR) zgodnie z FCL.825).

Odnosnik do sylabusa	Szczegóły sylabusa i związane z nimi cele nauczania	CB-IR(A) i EIR
022 00 00 00	OGÓLNA WIEDZA O STATKU POWIETRZNYM – OPRZYRZĄDOWANIE	
022 02 00 00	Pomiar danych powietrznych	
022 02 01 02	Rurka Pitota/instalacja ciśnienia statycznego: budowa i błędy.	
LO	Opisać budowę i zasadę działania: - źródła pomiaru ciśnienia statycznego – rurki Pitota – połączonej sondy Pitota/ciśnienia statycznego.	x
LO	Wskazać dla każdego z nich różne rozmieszczenie, opisać następujące związane z nimi błędy: - błędy wynikające z miejsca montażu – błędy przyrządowe – błędy wynikające z nie-wzdłużnej osi przepływu (w tym błędy spowodowane manewrowaniem) oraz sposoby korekcji błędów i/lub ich kompensacji.	x
LO	Wyjaśnić cel ogrzewania oraz zinterpretować wpływ ogrzewania na mierzone ciśnienie.	x
LO	Wyjaśnić konsekwencje dla pilota w przypadku niesprawności, w tym zablokowania lub nieszczelności przyrządów oraz wymienić objęte niesprawnością przyrządy.	
LO	Opisać zapasowe źródła pomiaru ciśnienia statycznego i konsekwencje ich użycia.	x
022 02 04 00	Wysokościomierz	
LO	Zdefiniować następujące określenia: - wysokość względna, wysokość bezwzględna, - wysokość wskazana, wysokość rzeczywista, - wysokość ciśnieniowa, wysokość gęstościowa.	x
LO	Zdefiniować następujące odniesienia do ciśnienia atmosferycznego: QNH, QFE, 1013,25 hPa.	x
LO	Opisać zasadę działania wysokościomierza.	x
LO	Opisać i porównać następujące trzy rodzaje wysokościomierzy: - prosty wysokościomierz (z jedną próżniową puszką membranową) – dokładny wysokościomierz (z wieloma próżniowymi puszkami próżniowymi) – wysokościomierz ze wspomaganiami.	x
LO	Podać przykłady wskaźników: wskazówka, kilka wskazówek, bęben, prosta skala pionowa.	x
LO	Opisać następujące błędy: - błędy rurki Pitota/instalacji ciśnienia statycznego – błąd temperatury (słup	x

	powietrza nie spełnia warunków ISA) – czas opóźnienia (wysokościomierz reaguje na zmianę wysokości) oraz sposoby korekcji błędów.	
LO	Podać przykłady tabeli poprawek wysokościomierza z instrukcji obsługi statku powietrznego (AOM).	x
LO	Opisać skutki zablokowania lub utraty szczelności rurki ciśnienia statycznego.	x
022 02 05 00	Wskaźnik prędkości pionowej (VSI)	
LO	Wyjaśnić zasadę działania wskaźnika prędkości pionowej.	x
LO	Opisać i porównać następujące dwa rodzaje wskaźników prędkości pionowej: - barometryczny - bezwładnościowy (informacje bezwładnościowe dostarczane przez platformę żyroskopową).	x
LO	Opisać następujące błędy wskaźnika prędkości pionowej: - błędy Pitota/instalacji ciśnienia statycznego – czasu opóźnienia oraz sposoby korekcji błędów.	x
LO	Opisać wpływ zablokowania lub utraty szczelności rurki ciśnienia statycznego na wskaźnik prędkości pionowej.	x
022 02 06 00	Prędkościomierz (ASI)	
LO	Zdefiniować IAS, CAS, EAS, TAS oraz określić i wyjaśnić związek między tymi prędkościami.	x
LO	Opisać następujące błędy prędkościomierza oraz określić, kiedy muszą być brane pod uwagę: - błędy Pitota/instalacji ciśnienia statycznego – błąd ściśliwości – błąd gęstości.	x
LO	Wyjaśnić zasadę działania prędkościomierza (odpowiednio dla samolotów lub śmigłowców).	x
LO	Opisać wpływ zablokowania lub utraty szczelności rurki ciśnienia statycznego i/lub rurki (rurek) ciśnienia całkowitego na prędkościomierz.	x
022 03 00 00	MAGNETYZM – BUSOLA Z ODCZYTEM BEZPOŚREDNIM I MAGNETOMETR	
022 04 00 00	PRYZRZĄDY ŻYROSKOPOWE	
022 04 01 00	Żyroskop: podstawowe zasady	
LO	Zdefiniować żyroskop.	x
LO	Wyjaśnić podstawy teorii sił działających na żyroskop.	x
LO	Zdefiniować stopnie swobody żyroskopu. <i>Uwaga: Zwyczajowo, stopnie swobody żyroskopu nie obejmują swoich osi obrotu (oś obrotu).</i>	x
022 04 02 00	Zakrętomiernik/– Koordynator zakrętu – chyłomierz poprzeczny	
LO	Wyjaśnić przeznaczenie zakrętomiernika i chyłomierza poprzecznego.	x
LO	Zdefiniować zakręt standardowy.	x
LO	Wyjaśnić zależność pomiędzy kątem przechylenia, prędkością kątową zakrętu i TAS.	x
LO	Wyjaśnić, dlaczego wskazanie zakrętomiernika jest poprawne jedynie dla jednej TAS i kiedy zakręt jest koordynowany.	x
LO	Wyjaśnić przeznaczenie chyłomierza poprzecznego.	x
LO	Opisać wskazania zakrętomiernika i chyłomierza poprzecznego w zakręcie ustalonym, w zakręcie z wyślizgiem lub ześlizgiem.	x
LO	Opisać budowę i zasadę działania koordynatora zakrętu (lub chyłomierza poprzecznego).	x

LO	Porównać zakrętomierz z koordynatorem zakrętu.	x
022 04 03 00	Wskaźnik położenia przestrzennego (Sztuczny horyzont)	
LO	Wyjaśnić przeznaczenie wskaźnika położenia przestrzennego.	x
LO	Opisać różne projekty i zasady działania wskaźników położenia przestrzennego (napędzane powietrzem, elektryczne).	x
LO	Opisać odwzorowanie położenia i znaczniki przyrządu.	x
022 04 04 00	Żyroskopowy wskaźnik kursu	
LO	Opisać przeznaczenie żyroskopowego wskaźnika kursu.	x
LO	Opisać następujące dwa rodzaje żyroskopowych wskaźników kursu: - Napędzany powietrzem żyroskopowy wskaźnik kursu - Elektryczny żyroskopowy wskaźnik kursu.	x
022 04 06 00	Systemy półprzewodnikowe - AHRS	
LO	Opisać podstawową zasadę działania półprzewodnikowego systemu odniesienia położenia i kursu (<i>Attitude and Heading Reference System</i>) (AHRS) używającego 3-osiowego czujnika prędkości kątowej, 3-osiowego przyspieszeniomierza oraz 3-osiowego magnetometru.	x
022 12 00 00	SYSTEMY ALARMOWE, SYSTEMY ZBLIŻENIOWE	
022 13 00 00	PRZYRZĄDY ZINTEGROWANE – ZOBRAZOWANIA ELEKTRONICZNE	
022 13 01 00	Elektroniczne jednostki zobrazowania	
022 13 01 01	Budowa, ograniczenia.	
LO	Wymienić różne stosowane technologie np. CRT i LCD oraz związane z nimi ograniczenia: - temperatura w kokpicie, - oślnienie.	x
022 13 02 00	Przyrządy zintegrowane technicznie: ADI/HSI	
LO	Opisać wskaźnik położenia i kierunku (ADI) oraz wskaźnik sytuacji w płaszczyźnie poziomej (HSI).	x
LO	Wymienić wszystkie informacje, które mogą być wyświetlane zarówno na ADI, jak i na HSI.	x
022 13 03 00	Systemy elektronicznych przyrządów lotu (EFIS)	
022 13 03 01	Budowa, działanie.	
LO	Wymienić i opisać różne elementy składowe EFIS.	x
022 13 03 02	Podstawowy wyświetlacz lotu (PFD), elektroniczny wskaźnik położenia i kierunku (EADI).	
LO	Określić, że PFD (lub EADI) przedstawia dynamiczne barwne odwzorowanie wszystkich parametrów niezbędnych do pilotowania statku powietrznego.	x
LO	Wymienić i opisać następujące informacje, które mogą być wyświetlane na podstawowym wyświetlaczu lotu	x

	(PFD) statku powietrznego: - określenie modu lotu, - podstawowy T: - położenie, - IAS, - wysokość, - wskazania kursu/linii drogi, - prędkość pionowa, - ostrzeżenie o maksymalnej prędkości, - wybrana prędkość, - wektor trendu prędkości, - wybrana wysokość, - wektor ścieżki lotu (FPV), - wysokość radiowa, - wysokość decyzji, - wskazania ILS, - wskazania ACAS (TCAS), - znaczniki niesprawności i wiadomości.	
022 13 03 03	Wyświetlacz systemu nawigacji (ND), elektroniczny wskaźnik sytuacji w płaszczyźnie poziomej (EHSI).	
LO	Podać, że ND (lub EHSI) oferuje umożliwiający wybór trybu pracy, kolorowy wyświetlacz informacji lotu.	x

AMC4 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie

SZCZEGÓŁOWY SYLABUS W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ CELE NAUCZANIA

Przedmiot Planowanie lotu i monitorowanie lotu (Szkolenie modułowe oparte na posiadanych kompetencjach do uprawnienia do wykonywania lotu według wskazań przyrządów (CB-IR(A)) zgodnie z Załącznikiem 6 Aa i uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR) zgodnie z FCL.825).

Odnosnik do sylabusa	Szczegóły sylabusa i związane z nimi cele nauczania	CB-IR(A) i EIR
033 00 00 00	PLANOWANIE I MONITOROWANIE LOTU	
033 02 00 00	PLANOWANIE LOTÓW DLA LOTÓW IFR	
033 02 01 00	Nawigacyjny plan lotu IFR	
033 02 01 01	Drogi lotnicze i trasy	
LO	Wybrać preferowane drogi lotnicze lub trasy biorąc pod uwagę: <ul style="list-style-type: none"> - wysokości bezwzględne i poziomy lotu, - standardowe trasy, - ograniczenia kontroli ruchu lotniczego, - najkrótsze odległości, - przeszkody, - wszelkie inne istotne dane. 	x
033 02 01 02	Kursy i odległości z map trasowych.	
LO	Określić kursy i odległości.	x
LO	Określić namiary i odległości punktów drogi z pomocy radionawigacyjnych.	x
033 02 01 03	Wysokości	
LO	Zdefiniować następujące wysokości: <ul style="list-style-type: none"> - minimalną wysokość bezwzględną lotu po trasie (MEA), - minimalną wysokość bezwzględną zapewniającą przewyższenie nad przeszkodami (MOCA), - minimalną wysokość bezwzględną lotu poza trasą (MORA), - siatka minimalnej wysokości bezwzględnej lotu poza trasą (Grid MORA), - zatwierdzona maksymalna wysokość bezwzględna (MAA), - minimalną wysokość bezwzględna przelotu (MCA), 	x

	- minimalną wysokość bezwzględna oczekiwania (MHA).	
LO	Wyodrębnić z mapy następujące wysokości: - minimalną wysokość bezwzględną lotu po trasie (MEA), - minimalną wysokość bezwzględną zapewniającą przewyższenie nad przeszkodami (MOCA), - minimalną wysokość bezwzględną lotu poza trasą (MORA), - siatka minimalnej wysokości bezwzględnej lotu poza trasą (Grid MORA), - zatwierdzona maksymalna wysokość bezwzględna (MAA), - minimalną wysokość bezwzględną przelotu (MCA), - minimalną wysokość bezwzględną oczekiwania (MHA).	x
033 02 01 04	Standardowe odloty według wskazań przyrządów (SID) oraz standardowe doloty według wskazań przyrządów (STAR).	
LO	Wyjaśnić przyczyny studiowania map SID i STAR.	x
LO	Podać powody, dla których mapy SID i STAR przedstawiają procedury tylko w sposób obrazowy, nie w skali.	x
LO	Zinterpretować wszystkie dane i informacje przedstawione na mapach SID i STAR, w szczególności: - trasy, - odległości, - kursy, - namiary (radiale), - wysokości bezwzględne/poziomy lotu, - częstotliwości, - ograniczenia.	x
LO	Określić SIDy i STARy, które mogą być odpowiednie do planowanego lotu.	x
033 02 01 05	Mapy podejścia według wskazań przyrządów.	
LO	Podać przyczyny zapoznania się z procedurami podejścia według wskazań przyrządów i odpowiednimi danymi dla odlotu, lotniska docelowego i lotniska (lotnisk) zapasowego (zapasowych).	x
LO	Wybrać procedury podejścia według wskazań przyrządów odpowiednie do odlotów, lotniska docelowego i lotniska (lotnisk) zapasowego (zapasowych).	x
LO	Zinterpretować wszystkie procedury, dane i informacje dotyczące map podejścia według wskazań przyrządów, w szczególności: - kursów i namiarów (radiali), - odległości, - wysokości bezwzględnych/poziomów lotu/wysokości względnych, - ograniczeń, - blokad, - częstotliwości,	x

	- prędkości i czasów, - wysokości bezwzględnej/względnej decyzji (DA/H) oraz minimalnej wysokości bezwzględnej/względnej zniżania (MDA/H), - widzialności i zasięgu widzenia wzdłuż drogi startowej (RVR), - świetlnych systemów podejścia.	
033 02 01 06	Dane do planowania łączności radiowej i radionawigacji	
LO	Znaleźć następujące częstotliwości łączności radiowej i znaki wywoławcze: - organów zapewniających służby kontroli ruchu lotniczego i urzędów przy pomocy których są zapewniane służby, - służby informacji powietrznej (FIS), - stacji informujących o pogodzie, - służby automatycznej informacji lotniskowej (ATIS).	x
LO	Znaleźć częstotliwość i/lub identyfikatory pomocy radionawigacyjnych.	x
033 02 01 07	Wypełnianie nawigacyjnego planu lotu.	
LO	Wpisać do nawigacyjnego planu lotu odczytane z map kursy, odległości oraz częstotliwości.	x
LO	Znaleźć trasy standardowych odlotów według wskazań przyrządów oraz standardowych dolotów według wskazań przyrządów, które będą lub mogą być wykorzystane podczas planowanego lotu.	x
LO	Określić położenie górnej granicy wznoszenia (TOC) oraz górnej granicy zniżania (TOD) z zastosowaniem odpowiednich danych.	x
LO	Określić deklinację magnetyczną i obliczyć kurs magnetyczny/geograficzny.	x
LO	Obliczyć rzeczywistą prędkość powietrzną (TAS) mając do dyspozycji dane eksploatacyjne statku powietrznego, wysokość bezwzględną oraz temperaturę powietrza zewnętrznego (OAT).	x
LO	Obliczyć kąty poprawki na wiatr/znoszenie oraz prędkość podrózną (GS).	x
LO	Określić wszystkie odpowiednie wysokości, w szczególności MEA, MOCA, MORA, MAA, MCA, MRA oraz MSA.	x
LO	Obliczyć pojedyncze i sumaryczne czasy dla każdego odcinka trasy do miejsca docelowego oraz do lotnisk zapasowych.	x
033 03 00 00	PLANOWANIE PALIWA	
033 03 01 00	Informacje ogólne	
LO	Przeliczyć wartości objętości, masy i gęstości podane w różnych jednostkach miary, które są powszechnie stosowane w lotnictwie.	x
LO	Określić odpowiednie dane z instrukcji użytkownika w locie, takie jak pojemność zbiorników paliwa, prędkość przepływu paliwa/zużycie paliwa dla różnych ustawień mocy/ciągu, wysokości i warunków atmosferycznych.	x
LO	Obliczyć osiągalny czas lotu/zasięg mając podany przepływ/zużycie paliwa i dostępną ilość paliwa.	x
LO	Obliczyć potrzebną ilość paliwa mając dany przepływ/zużycie paliwa i wymagany czas/zasięg planowanego lotu.	x
LO	Obliczyć potrzebną ilość paliwa na lot IFR mając dane spodziewane warunki meteorologiczne oraz	x

	przewidywane opóźnienia w określonych warunkach.	
033 04 00 00	PRZYGOTOWANIE PRZED LOTEM	
033 04 01 00	Informacje NOTAM	
033 04 01 01	Urządzenia i służby naziemne.	
LO	Upewnić się, że urządzenia i służby naziemne wymagane dla planowanego lotu są odpowiednie oraz dostępne.	x
033 04 01 02	Odlot, lotnisko docelowe i lotniska zapasowe.	
LO	Znaleźć i przeanalizować aktualne/najnowsze dane dotyczące odlotu, lotniska docelowego i lotnisk zapasowych, szczególności dotyczące: - godzin otwarcia, - prowadzonych prac w toku (WIP), - przeszkód, - zmian częstotliwości łączności radiowej, pomocy nawigacyjnych i urządzeń.	x
033 04 01 03	Trasy dróg lotniczych oraz struktura przestrzeni powietrznej	
LO	Znaleźć i przeanalizować aktualne/najnowsze dane dotyczące przelotu w zakresie: - dróg lotniczych lub tras, - stref ograniczonych, niebezpiecznych i zakazanych, - zmian częstotliwości łączności radiowej, pomocy nawigacyjnych i urządzeń.	x
033 04 02 00	Informacje meteorologiczne	
033 04 02 02	Aktualizacja nawigacyjnego planu lotu z wykorzystaniem najnowszych informacji meteorologicznych:	
LO	Potwierdzić optymalną wysokość bezwzględna/poziom lotu mając podany wiatr, temperaturę oraz dane statku powietrznego.	x
LO	Potwierdzić kursy magnetyczne i prędkości podróżne.	x
LO	Potwierdzić pojedyncze czasy dla każdego odcinka trasy i całkowity czas przelotu.	x
LO	Potwierdzić całkowity czas przelotu do miejsca docelowego.	x
LO	Potwierdzić całkowity czas lotu z miejsca docelowego do lotniska zapasowego.	x
033 04 02 05	Aktualizacja nawigacyjnego planu lotu w części dotyczącej paliwa.	
LO	Obliczyć skorygowane dane dotyczące paliwa zgodnie ze zmienionymi warunkami.	x
033 05 00 00	PLAN LOTU ICAO (plan lotu ATS)	
033 05 01 00	Indywidualny plan lotu.	
033 05 01 01	Format planu lotu.	
LO	Podać powody ustanowienia ustalonego formatu planu lotu ICAO (FPL).	x
LO	Określić właściwe wpisy do wypełnienia planu lotu oraz rozszyfrować i zinterpretować wpisy wypełnionego planu lotu, w szczególności: - znak rozpoznawczy statku powietrznego (punkt 7), - przepisy wykonywania lotu (punkt 8),	x

	<ul style="list-style-type: none"> - liczba i typ statku i kategoria turbulencji (punkt 9), - wyposażenie (punkt 10), - lotnisko odlotu i czas (punkt 13), - trasa (punkt 15), - lotnisko docelowe, całkowity przewidywany czas przelotu i lotnisko zapasowe (punkt 16), - inne informacje (punkt 18), - informacje uzupełniające (punkt 19). 	
033 05 01 02	Wypełnianie planu lotu ATS (FPL).	
LO	Wypełnić plan lotu używając informacji z następujących źródeł: <ul style="list-style-type: none"> - nawigacyjnego planu lotu, - planowania paliwa, - rejestrów operatora dotyczących podstawowych informacji o statku powietrznym. 	x
033 05 03 00	Złożenie planu lotu ATS (FPL).	
LO	Wyjaśnić wymagania dotyczące składania planu lotu ATS.	x
LO	Wyjaśnić działania, jakie należy podjąć w przypadku zmian w planie lotu.	x
LO	Podać, jakie działania należy podjąć w przypadku niezamierzonych zmian w trasie lotu, rzeczywistej prędkości powietrznej (TAS) i przewidywanym czasie mających wpływ na bieżący plan lotu.	x
LO	Wyjaśnić procedury zamykania planu lotu.	x

AMC5 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie

SZCZEGÓŁOWY SYLABUS W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ CELE NAUCZANIA

Przedmiot Planowanie lotu i monitorowanie lotu (Szkolenie modułowe oparte na posiadanych kompetencjach do uprawnienia do wykonywania lotu według wskazań przyrządów (CB-IR(A)) zgodnie z Załącznikiem 6 Aa i uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR) zgodnie z FCL.825).

Odnosnik do sylabusa	Szczegóły sylabusa i związane z nimi cele nauczania	CB-IR(A) i EIR
040 00 00 00	CZŁOWIEK – MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA	
040 01 00 00	CZYNNIK LUDZKI: PODSTAWOWE POJĘCIA	
040 01 03 00	Pojęcia dotyczące bezpieczeństwa lotu	
LO	Wyjaśnić trzy elementy składowe modelu zarządzania zagrożeniami i błędami (TEM).	x
LO	Wyjaśnić i podać przykłady ukrytych zagrożeń.	x
LO	Wyjaśnić i podać przykłady zagrożeń środowiskowych.	x
LO	Wyjaśnić i podać przykłady zagrożeń organizacyjnych.	x
LO	Wyjaśnić i podać definicję błędu zgodnie z modelem TEM określonym w Załączniku 1 ICAO.	x
LO	Podać przykłady różnych środków zaradczych, które mogą być stosowane w celu zarządzania zagrożeniami, błędami i niepożądanymi stanami statku powietrznego.	x
LO	Wyjaśnić i podać przykłady błędu proceduralnego.	x
040 01 04 00	Kultura bezpieczeństwa	
LO	Rozróżnić pomiędzy „kulturami otwartymi” a „kulturami zamkniętymi”.	x
LO	Pokazać, jak kultura bezpieczeństwa jest odzwierciedlona w kulturze narodowej.	x
LO	Wyjaśnić model sera szwajcarskiego Jamesa Reasona.	x
LO	Wymienić ważne czynniki, które promują dobrą kulturę bezpieczeństwa.	x
LO	Rozróżnić pomiędzy „kulturą sprawiedliwego traktowania” (Just Culture) a „kulturą nie odwetową” (Non-punitive Culture).	x
LO	Wymienić pięć elementów składowych, które tworzą kulturę bezpieczeństwa (według Jamesa Reasona).	x
040 02 00 00	PODSTAWY FIZJOLOGII W LOTNICTWIE I ZACHOWANIE ZDROWIA	
040 02 01 00	Podstawy fizjologii i utrzymania zdrowia w lotnictwie	
040 02 01 02	Układ oddechowy i układ krążenia	

LO	Zdefiniować przyspieszenie „liniowe”, „kątowe” oraz „promieniowe”.	x
LO	Opisać wpływ przyspieszenia na układ krążenia oraz ilość rozprowadzanej krwi.	x
LO	Wymienić czynniki decydujące o skutkach przyspieszenia na organizm człowieka.	x
LO	Opisać działania, które mogą zostać podjęte w celu zwiększenia tolerancji na przyspieszenie dodatnie.	x
LO	Wymienić wpływ przyspieszenia dodatniego w odniesieniu do rodzaju, kolejności i odpowiadającego mu przeciążenia G.	
040 02 02 00	Człowiek i środowisko: układ nerwowy	
LO	Wymienić różne zmysły.	x
LO	Określić wielozmysłową naturę ludzkiego postrzegania.	x
040 02 02 04	Równowaga	
	<i>Anatomia funkcjonalna</i>	
LO	Wymienić główne elementy aparatu przedsionkowego.	x
LO	Określić funkcje aparatu przedsionkowego na ziemi i podczas lotu.	x
LO	Rozróżnić pomiędzy elementami składowymi aparatu przedsionkowego odpowiedzialnymi za wykrywanie przyspieszenia liniowego i kąтового, jak również grawitacji.	x
LO	Wyjaśnić, w jaki sposób są stymulowane kanały półkoliste.	x
	<i>Choroba lokomocyjna</i>	
LO	Opisać kinetozę lotniczą i towarzyszące jej objawy.	x
LO	Wymienić przyczyny choroby lokomocyjnej.	x
LO	Opisać niezbędne działania, jakie należy podjąć, aby przeciwdziałać objawom choroby lokomocyjnej.	x
040 02 02 05	Integracja elementów czuciowych.	
LO	Określić interakcję pomiędzy widzeniem, równowagą, propriocepcją oraz słuchem w celu uzyskania orientacji przestrzennej podczas lotu.	x
LO	Zdefiniować określenie „złudzenie”.	x
LO	Podać przykłady złudzeń wzrokowych w oparciu o stałość kształtu, stałość rozmiaru, perspektywy lotu ptaka, perspektywy powietrznej, efektu autokinetyczny, fałszywych horyzontów oraz płaszczyzn powierzchni.	x
LO	Odnieść powyższe złudzenia do problemów, których można doświadczyć podczas lotu i zidentyfikować zagrożenia z nimi związane.	x
LO	Określić warunki, które powodują efekt „czarnej dziury” oraz „krótkowzroczność pustego pola” (empty field myopia).	x
LO	Podać przykłady złudzeń występujących podczas podejścia do lądowania i lądowania, określić związane z tym niebezpieczeństwo oraz podać zalecenia mające na celu uniknięcie lub przeciwdziałanie tym problemom.	x
LO	Podać problemy związane z migotaniem światła (światła stroboskopowe, światła antykolizyjne, itp.).	x
LO	Podać przykłady złudzeń przedsionkowych, takich jak złudzenie błędnego odczuwania rotacji („Somatogyral	x

	illusion”), Coriolisa, somatograwitacyjne oraz wywołane przeciążeniem.	
LO	Odnieść wyżej wspomniane złudzenia przedSIONKOWE do problemów napotykanYch podczas lotu i wskazać zWIĄZANE z nimi niebezpieczeństwo.	x
LO	Wymienić oraz opisać funkcję zmysłów prioproceptywnych (poczucie „Seat of the pants”)	x
LO	Odnieść złudzenie zmysłów prioproceptywnych do problemów napotykanYch podczas lotu.	x
LO	Podać, że poczucie „Seat of the pants” jest całkowicie niewiarygodne, kiedy utracony jest kontakt wzrokowy z ziemią lub podczas lotu w IMC lub przy złej widzialności horyzontu.	x
LO	Dokonać rozróżnienia pomiędzy zawrotem głowy, efekt Coriolisa a utratą orientacji przestrzennej.	x
LO	Wyjaśnić efekt migotania (efekt stroboskopowy) i omówić środki zaradcze.	x
LO	Wyjaśnić, jak utrata orientacji przestrzennej może wynikać z niedopasowania bodźców czuciowych na wejściu i przetwarzania informacji.	x
LO	Wymienić działania mające na celu zapobieganie i/lub przezwyciężenie utraty orientacji przestrzennej.	x
040 03 00 00	PODSTAWY PSYCHOLOGII LOTNICZEJ	
040 03 02 00	Błąd ludzki i wiarygodność	
040 03 02 02	Modele psychologiczne i świadomość sytuacyjna	
LO	Zdefiniować pojęcie „świadomość sytuacyjna”.	x
LO	Określić sygnały wskazujące na utratę świadomości sytuacyjnej i wymienić kroki w celu jej odzyskania.	x
LO	Wymienić czynniki, które mają wpływ zarówno pozytywny, jak i negatywny na świadomość sytuacyjną oraz podkreślić znaczenie świadomości sytuacyjnej w kontekście bezpieczeństwa lotu.	x
LO	Zdefiniować określenie „model psychologiczny” w odniesieniu do otaczającej złożonej sytuacji.	x
LO	Opisać zalety/wady modeli psychologicznych.	x
LO	Wyjaśnić związek pomiędzy osobowymi „modelami psychologicznymi” i tworzeniem złudzeń poznawczych.	x
040 03 02 03	Teoria i model błędu ludzkiego	
LO	Zdefiniować termin „błąd”.	x
LO	Wyjaśnić pojęcie „łańcucha błędów”.	x
LO	Rozróżnić pojedynczy błąd od łańcucha błędów.	x
LO	Dokonać rozróżnienia pomiędzy głównymi formami/typami błędów (np. pomyłki, wady, przeoczenia i naruszenia).	x
LO	Omówić powyższe błędy i ich znaczenie podczas lotu.	x
LO	Dokonać rozróżnienia pomiędzy aktywnym i ukrytym błędem oraz podać przykłady.	x
040 03 02 04	Powstawanie błędu	
LO	Dokonać rozróżnienia pomiędzy czynnikami wewnętrznymi i zewnętrznymi przy powstawaniu błędu.	x
LO	Zidentyfikować możliwe źródła wewnętrzne powstawania błędu.	x
LO	Zdefiniować i omówić dwa błędy związane z programami motorycznymi.	x
LO	Wymienić trzy główne źródła powstawania błędów zewnętrznych w kokpicie.	x

LO	Podać przykłady ilustrujące czynniki powstawania następujących błędów zewnętrznych w kokpicie: - ergonomia, - ekonomia, - środowisko społeczne.	x
LO	Wymenić główne cele w zakresie projektowania koncentrujących się na człowieku interfejsów człowiek-maszyna.	x
LO	Zdefiniować pojęcie „tolerancja błędu”.	x
LO	Wymenić (i opisać) strategie, które są wykorzystywane w celu ograniczenia błędu ludzkiego.	x
040 03 03 00	Podejmowanie decyzji	
040 03 03 01	Koncepcje podejmowania decyzji.	
LO	Zdefiniować terminy „decydowanie” oraz „podejmowanie decyzji”.	x
LO	Opisać główne czynniki, na których powinno opierać się podejmowanie decyzji w trakcie wykonywania lotu.	x
LO	Opisać główne cechy człowieka w odniesieniu do podejmowania decyzji.	x
LO	Omówić naturę uprzedzenia i jej wpływ na podejmowanie decyzji.	x
LO	Opisać główne źródła błędów i ograniczeń w mechanizmie jednoosobowego podejmowania decyzji.	x
LO	Wskazać czynniki, na których opiera się ocena ryzyka prowadzonego jednoosobowo.	x
LO	Wyjaśnić związek pomiędzy oceną ryzyka, zaangażowaniem i presją czasu w zakresie strategii podejmowania decyzji.	x
LO	Opisać pozytywne i negatywne wpływy wywierane przez innych członków grupy na proces jednoosobowego podejmowania decyzji.	x
LO	Wyjaśnić ogólną ideę popierającą tworzenie modelu podejmowania decyzji w oparciu o: - określenie celu, - gromadzenie informacji, - ocenę ryzyka, - stworzenie możliwości, - ocenę możliwości, - decyzję, - realizację, - konsekwencje, - analizę informacji zwrotnej.	x
040 03 04 00	Unikanie błędów i zarządzanie błędami: zarządzanie w kokpicie	
040 03 04 01	Świadomość bezpieczeństwa	
LO	Uzasadnić potrzebę świadomości nie tylko własnych możliwości, lecz również pozostałych członków załogi przed i podczas lotu oraz możliwych konsekwencji i/lub ryzyka.	x
LO	Podkreślić ogólne znaczenie stałego i pozytywnego dążenia do monitorowania błędów, a tym samym, do utrzymania świadomości sytuacyjnej.	x

040 03 06 00	Przeciążenie i niedociążenie człowieka	
040 03 06 02	Stres	
LO	Wyjaśnić reakcję biologiczną na stres za pomocą ogólnego zespołu przystosowania (GAS).	x
LO	Wymienić trzy fazy ogólnego zespołu przystosowania.	x
LO	Wymienić objawy stresu odnoszące się do różnych faz ogólnego zespołu przystosowania.	x
LO	Wyjaśnić, w jaki sposób stres jest kumulowany oraz jak stres z jednej sytuacji może być przenoszony na inną sytuację.	x
LO	Wyjaśnić, jak pomyślne zakończenie stresującego zadania zmniejszy wielkość doświadczanego stresu, gdy w przyszłości zaistnieje podobna sytuacja.	
LO	Opisać wpływ przeciążenia/niedociążenia człowieka na jego skuteczność działania w kokpicie.	x
LO	Wymienić źródła i objawy niedociążenia człowieka.	x
040 03 07 00	Zaawansowana automatyzacja kokpitu	
040 03 07 01	Zalety i wady	
LO	Zdefiniować oraz wyjaśnić podstawowe pojęcia automatyzacji.	x
LO	Wymienić zalety/wady automatyzacji w kokpicie w odniesieniu do poziomu czujności, uwagi, obciążenia pracą, świadomości sytuacyjnej oraz koordynacji załogi.	x
LO	Wskazać wady i zalety dwóch elementów składowych układu człowiek-maszyna w odniesieniu do wejścia i przetwarzania informacji, podejmowania decyzji oraz działań na wyjściu układu.	x
LO	Wyjaśnić „paradoksy automatyzacji”.	x
LO	Podać przykłady metod przewycięzania wad automatyzacji.	x
040 03 07 02	Nadmierne zaufanie do automatyzacji	
LO	Podać główne uchybienia w zakresie monitorowania systemów automatycznych.	x
LO	Wyjaśnić związek następujących określeń z systemami automatycznymi: - monitorowanie pasywne, - zaślepienie koncentracja, - dezorientacja, - tryb świadomości.	x
LO	Podać przykłady działań, które mogą zostać podjęte w celu przeciwdziałania nieefektywnemu monitorowaniu systemów automatycznych.	x
LO	Zdefiniować „nadmierne zaufanie”.	x
040 03 07 03	Koncepcja pracy	
LO	Omówić, jak można złagodzić negatywny wpływ automatyzacji na pilotów.	x
LO	Zinterpretować znaczenie automatyzacji w odniesieniu do bezpieczeństwa lotów.	x

AMC6 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie

SZCZEGÓŁOWY SYLABUS W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ CELE NAUCZANIA

Przedmiot Meteorologia (Szkolenie modułowe oparte na posiadanych kompetencjach do uprawnienia do wykonywania lotu według wskazań przyrządów (CB-IR(A)) zgodnie z Załącznikiem 6 Aa i uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR) zgodnie z FCL.825).

Odnosnik do sylabusa	Szczegóły sylabusa i związane z nimi cele nauczania	CB-IR(A) i EIR
050 00 00 00	METEOROLOGIA	
050 01 00 00	ATMOSFERA	
050 01 02 00	Temperatura powietrza	
050 01 02 04	Gradienty temperatury	
LO	Opisać jakościowo i ilościowo gradienty temperatury w troposferze (średnia wartość 0,65°C/100 m lub 2°C/1000 ft. oraz wartości rzeczywiste).	x
050 01 02 05	Rozwój inwersji, rodzaje inwersji.	
LO	Opisać rozwój inwersji oraz rodzaje inwersji.	x
LO	Wyjaśnić właściwości inwersji i warstwy izotermicznej.	x
LO	Wyjaśnić przyczyny powstawania następujących inwersji: - inwersji przyziemnej (nocna radiacja/adwekcja), inwersja osiadania, inwersja frontowa, inwersja powyżej warstwy tarciowej, inwersja orograficzna, - inwersja w warstwie tropopauzy.	x
050 01 02 06	Temperatura przy powierzchni ziemi, wpływ powierzchni, zmiany dzienne i okresowe, wpływ zachmurzenia i wpływ wiatru.	
LO	Opisać, jak temperatura przy powierzchni ziemi ulega wpływowi zmian okresowych (pór roku).	x
LO	Wyjaśnić ochładzanie i ogrzewanie powietrza na powierzchni ziemi lub morza.	x
LO	Naszkiecować dzienną zmianę temperatury powietrza w odniesieniu do promieniowania słonecznego i do ziemi.	x
LO	Opisać jakościowo wpływ zachmurzenia na ochładzanie i nagrzewanie powierzchni oraz powietrza przy powierzchni ziemi.	x
LO	Dokonać rozróżnienia pomiędzy wpływem chmur niskiego lub wysokiego piętra, grubej lub cienkiej warstwy chmur.	x

LO	Wyjaśnić wpływ wiatru na ochładzanie lub ogrzewanie powietrza przy powierzchni ziemi.	x
050 01 03 00	Ciśnienie atmosferyczne	
050 01 03 01	Ciśnienie baryczne, izobary.	
LO	Zdefiniować ciśnienie atmosferyczne	x
LO	Wymienić jednostki miary ciśnienia atmosferycznego stosowanego w lotnictwie(hPa, cale) (patrz 050 10 01 01).	x
LO	Opisać izobary na mapach pogody.	x
LO	Zdefiniować układ ciśnienia wysokiego, niskiego, zatokę, pas (wał), klin, siodło baryczne.	x
050 01 03 02	Zmiana ciśnienia wraz z wysokością, linie łączące punkty o takiej samej wysokości nad poziomem morza (izohipsy).	
LO	Wyjaśnić zmiany ciśnienia wraz z wysokością.	x
LO	Opisać w kategoriach jakościowych gradient ciśnienia atmosferycznego. <i>Uwaga: Średnia wartość gradientu ciśnienia atmosferycznego w pobliżu poziomu morza wynosi 27 ft. (8 m) na 1 hPa, na około 5500 m/AMSL wynosi 50ft. (15 m) na 1 hPa.</i>	x
LO	Opisać i zinterpretować linie łączące punkty o takiej samej wysokości nad poziomem morza (izohipsy) na mapie równego ciśnienia (patrz 050 10 02 03).	x
050 01 03 03	Sprowadzenie ciśnienia do średniego poziomu morza, QFF.	
LO	Zdefiniować QFF.	x
LO	Wyjaśnić sprowadzenie ciśnienia do średniego poziomu morza, QFF.	x
LO	Wspomnieć o wykorzystaniu QFF do map równego ciśnienia.	x
050 01 03 04	Zależność pomiędzy rozkładem pola barycznego przy powierzchni ziemi a polem barycznym na poziomach górnych.	
LO	Zilustrować, w pionowym przekroju powierzchni izobarycznych, związek pomiędzy systemami barycznymi przy powierzchni ziemi a górnymi systemami ciśnienia powietrza.	x
050 01 04 00	Gęstość powietrza	
050 01 04 01	Związek pomiędzy ciśnieniem, temperaturą i gęstością.	
LO	Opisać związek pomiędzy ciśnieniem, temperaturą i gęstością.	x
LO	Opisać pionową zmianę gęstości powietrza w atmosferze.	x
LO	Opisać wpływ zmian wilgotności na gęstość powietrza.	x
050 01 05 00	Standardowa atmosfera ICAO (ISA)	
050 01 05 01	Standardowa atmosfera ICAO	
LO	Wyjaśnić stosowanie standardowych wartości dla atmosfery.	x
LO	Wymienić główne wartości standardowej atmosfery ICAO (ciśnienie na średnim poziomie morza, temperatura na średnim poziomie morza, pionowy gradient temperatury do wysokości 20 km, wysokość i temperatura tropopauzy).	x

LO	Obliczyć standardową temperaturę w stopniach Celsjusza dla danego poziomu lotu.	x
LO	Określić standardowe odchylenie temperatury poprzez różnicę pomiędzy daną temperaturą zewnętrzną powietrza a temperaturą standardową.	x
050 01 06 00	Nastawianie wysokościomierza	
050 01 06 01	Terminologia i definicje	
LO	Zdefiniować następujące określenia i skróty oraz wyjaśnić, w jaki sposób są ze sobą powiązane: wysokość względna, wysokość bezwzględna, barometryczna wysokość bezwzględna, poziom lotu, poziom, rzeczywista wysokość względna, rzeczywista wysokość bezwzględna, wzniesienie, QNH, QFE oraz nastawienie wysokościomierza na ciśnienie standardowe.	x
LO	Opisać określenia: wysokość bezwzględna przejściowa, poziom przejściowy, przewyższenie nad terenem, najniższy dostępny poziom lotu.	x
050 01 06 03	Obliczenia	
LO	Obliczyć różne odczyty wysokościomierza, gdy pilot zmienia nastawienia wysokościomierza.	x
LO	Zilustrować na przykładzie cyfrowym zmiany nastawienia wysokościomierza i związane z tym zmiany w odczycie, gdy pilot wznosi się przecinając wysokość bezwzględną przejściową lub zniża się przecinając poziom przejściowy.	x
LO	Uzyskać odczyt wysokościomierza statku powietrznego na ziemi, gdy pilot używa różnych nastawień.	x
LO	Wyjaśnić wpływ temperatury powietrza na odległość pomiędzy terenem a poziomem odczytanym na wysokościomierzu oraz pomiędzy dwoma poziomami lotu.	x
LO	Wyjaśnić wpływ obszarów ciśnienia na rzeczywistą wysokość bezwzględną.	x
LO	Określić rzeczywistą wysokość bezwzględną/względną dla danej wysokości bezwzględnej/względnej oraz danego odchylenia temperatury ISA.	x
LO	Obliczyć przewyższenie nad terenem i najniższy dostępny poziom lotu dla danych warunków temperatury i ciśnienia atmosferycznego.	x
	<i>Uwaga: Poniższe zasady powinny być brane pod uwagę przy obliczeniach do nastawiania wysokościomierzy:</i> <i>a. Wszystkie obliczenia opierają się na wartościach ciśnienia zaokrąglonych do najbliższego niższego hPa.</i> <i>b. Wartość gradientu ciśnienia atmosferycznego w pobliżu poziomu morza wynosi 27 ft. (8 m) na 1 hPa.</i> <i>c. Aby ustalić rzeczywistą wysokość bezwzględną/względną stosuje się następującą zasadę kciuka, zwaną zasadą 4%: zmiany wysokości bezwzględnej/względnej o 4% na każde 10⁰ odchylenia temperatury od ISA.</i> <i>d. Jeżeli nie podano żadnych dalszych informacji, odchylenie temperatury zewnętrznej od ISA jest uważane za stałe, o podanej wartości, w całej warstwie.</i> <i>e. Musi być brana pod uwagę elewacja lotniska. Poprawka temperatury musi być brana pod uwagę dla warstwy pomiędzy terenem a położeniem statku powietrznego.</i>	
050 01 06 04	Wpływ ukształtowania terenu na zwiększenie prędkości przepływu powietrza.	
LO	Opisać w kategoriach jakościowych, jak efekt przyspieszonego przepływu powietrza ze względu na ukształtowanie terenu (efekt Bernoulliego) wpływa na nastawienie wysokościomierza.	x

050 02 00 00	WIATR										
050 02 02 00	Podstawowa przyczyna powstawania wiatru										
050 02 02 02	Zmiany kierunku i siły wiatru w warstwie przyziemnej.										
LO	Opisać, dlaczego i jak, w warstwie tarciowej na półkuli północnej i południowej, wiatr zmienia swój kierunek i prędkość wraz z wysokością (zasada kciuka).	x									
LO	Wyjaśnić związek pomiędzy izobarami i wiatrem (kierunek i prędkość).	x									
	<i>Uwaga: Przybliżona wartość zmienności wiatru w warstwie tarciowej (wartości przyjmowane przy prowadzeniu egzaminów):</i>										
	<table> <tr> <td><i>Rodzaj terenu</i></td> <td><i>Prędkość wiatru w warstwie tarciowej w % wiatru geostroficznego</i></td> <td><i>Wiatr w warstwie tarciowej wieje w poprzek izobarów w kierunku niskiego ciśnienia. Kąt pomiędzy kierunkiem wiatru a izobarami</i></td> </tr> <tr> <td><i>nad wodą</i></td> <td><i>ok. 70%</i></td> <td><i>ok. 10⁰</i></td> </tr> <tr> <td><i>nad lądem</i></td> <td><i>ok. 50%</i></td> <td><i>ok. 30⁰</i></td> </tr> </table>	<i>Rodzaj terenu</i>	<i>Prędkość wiatru w warstwie tarciowej w % wiatru geostroficznego</i>	<i>Wiatr w warstwie tarciowej wieje w poprzek izobarów w kierunku niskiego ciśnienia. Kąt pomiędzy kierunkiem wiatru a izobarami</i>	<i>nad wodą</i>	<i>ok. 70%</i>	<i>ok. 10⁰</i>	<i>nad lądem</i>	<i>ok. 50%</i>	<i>ok. 30⁰</i>	
<i>Rodzaj terenu</i>	<i>Prędkość wiatru w warstwie tarciowej w % wiatru geostroficznego</i>	<i>Wiatr w warstwie tarciowej wieje w poprzek izobarów w kierunku niskiego ciśnienia. Kąt pomiędzy kierunkiem wiatru a izobarami</i>									
<i>nad wodą</i>	<i>ok. 70%</i>	<i>ok. 10⁰</i>									
<i>nad lądem</i>	<i>ok. 50%</i>	<i>ok. 30⁰</i>									
050 02 02 03	Zjawisko konwergencji i dywergencji										
LO	Opisać konwergencję i dywergencję atmosferyczną.	x									
LO	Wyjaśnić wpływ konwergencji i dywergencji na: układy ciśnienia atmosferycznego przy powierzchni ziemi i na poziomach górnych; prędkość wiatru; ruch pionowy i tworzenie się chmur (zależność pomiędzy warunkami powietrza na górnych poziomach i układami ciśnienia atmosferycznego przy powierzchni ziemi).	x									
050 02 04 00	Wiatry lokalne										
050 02 04 01	Wiatry anabatyczne i katabatyczne, wiatry górskie i wiatry wiejące w dolinach, bryzy lądowe i morskie.										
LO	Opisać i wyjaśnić wiatry anabatyczne i katabatyczne.	x									
LO	Opisać i wyjaśnić wiatry górskie i wiatry wiejące w dolinach.	x									
LO	Opisać i wyjaśnić efekt Venturiego, konwergencję w dolinach i na obszarach górskich.	x									
LO	Opisać i wyjaśnić bryzy lądowe i morskie, front bryzy morskiej.	x									
050 02 05 00	Fale górskie (fale stojące)										
050 02 05 01	Pochodzenie i charakterystyka.										
LO	Opisać i wyjaśnić pochodzenie i tworzenie się fal górskich.	x									
LO	Określić warunki niezbędne do tworzenia się fal górskich.	x									
LO	Określić strukturę i właściwości fal górskich.	x									
LO	Wyjaśnić, w jaki sposób fale górskie mogą być identyfikowane poprzez powiązane z nimi zjawiska meteorologiczne.	x									
050 02 06 00	Turbulencja										

050 02 06 01	Opis i rodzaje turbulencji.	
LO	Opisać turbulencję i gwałtowne porywy.	x
LO	Wymienić powszechnie występujące rodzaje turbulencji (konwekcyjna, dynamiczna, orograficzna, związana z frontem atmosferycznym, turbulencja nieba bezchmurnego).	x
050 02 06 02	Powstawanie i lokalizacja turbulencji.	
LO	Wyjaśnić powstawanie turbulencji konwekcyjnej, turbulencji dynamicznej i orograficznej, turbulencji związanej z frontem atmosferycznym oraz turbulencji nieba bezchmurnego (patrz 050 02 06 03).	x
LO	Podać, gdzie zwykle występuje turbulencja (nierówne powierzchnie terenu, rzeźba terenu, warstwy inwersyjne, CB, strefy TS, niestabilne warstwy).	x
050 03 00 00	TERMODYNAMIKA	
050 03 01 00	Wilgotność	
050 03 01 01	Para wodna w atmosferze.	
LO	Opisać wilgotne powietrze.	x
LO	Opisać znaczenie pary wodnej w atmosferze dla meteorologii.	x
LO	Wskazać źródła wilgotności powietrza.	x
050 03 01 03	Temperatura/punkt rosy, wilgotność względna.	
LO	Zdefiniować punktu rosy.	x
LO	Rozpoznać krzywą punktu rosy na uproszczonym wykresie (T, P).	x
LO	Zdefiniować wilgotność względną.	x
LO	Wyjaśnić czynniki wpływające na wilgotność względną przy stałym ciśnieniu.	x
LO	Wyjaśnić dzienną zmianę wilgotności względnej.	x
LO	Opisać związek pomiędzy wilgotnością względną, ilością pary wodnej i temperaturą.	x
LO	Opisać związek pomiędzy temperaturą i punktem rosy.	x
LO	Oszacować wilgotność względną powietrza na podstawie różnicy pomiędzy punktem rosy a temperaturą.	x
050 04 00 00	CHMURY I MGŁA	
050 04 01 00	Powstawanie chmur i opis chmur	
050 04 01 01	Powstawanie chmur.	
LO	Wyjaśnić powstawanie chmur przez ochłodzenie adiabatyczne, kondukcje, adwekcję i radiację.	x
LO	Opisać powstawanie chmur na podstawie następujących procesów wstępujących: nieuporządkowane wznoszenie w cienkich warstwach przy burzliwym mieszaniu, wymuszone wznoszenie we frontach atmosferycznych lub w górach; wolna konwekcja.	x
LO	Określić podstawę i wierzchołek chmury na podstawie uproszczonego diagramu (temperatura, ciśnienie, wilgotność).	x
LO	Wyjaśnić wpływ wilgotności względnej na wysokość podstawy chmur.	x
LO	Zilustrować na diagramie termodynamicznym znaczenie temperatury konwekcji (temperatura, w której	x

	rozpoczyna się powstawanie chmury cumulus).	
LO	Wymienić rodzaje chmur typowe dla stabilnych i niestabilnych warunków powietrza.	x
LO	Omówić warunki rozpraszania się chmur.	x
050 04 01 02	Rodzaje i klasyfikacja chmur.	
LO	Opisać rodzaje i klasyfikację chmur.	x
LO	Zidentyfikować na podstawie kształtu chmury pierzaste, kłębiaste oraz warstwowe.	x
LO	Zidentyfikować na podstawie kształtu i typowego poziomu dziesięć rodzajów chmur (rodzaje).	x
LO	Opisać i zidentyfikować na podstawie kształtu i dodatkowych właściwości: castellanus, lenticularis, fractus, humilis, mediocris, congestus, calvus, capillatus oraz virga.	x
LO	Rozróżnić chmury piętra niskiego, średniego i wysokiego zgodnie z klasyfikacją chmur WMO (łącznie z wysokościami) - dla średnich szerokości geograficznych, - dla wszystkich szerokości geograficznych.	x
LO	Rozróżnić chmury zawierające wyłącznie kryształki lodu, chmury o mieszanej zawartości oraz chmury zawierające wyłącznie wodę.	x
050 04 01 03	Wpływ inwersji na powstawanie chmur.	
LO	Wyjaśnić wpływ inwersji na ruchy pionowe w atmosferze.	x
LO	Wyjaśnić wpływ inwersji na powstawanie chmur stratus.	x
LO	Wyjaśnić wpływ inwersji przyziemnej na powstawanie mgły.	x
LO	Określić, na podstawie uproszczonego diagramu, wierzchołek chmury cumulus powstałej wskutek inwersji.	x
050 04 01 04	Warunki lotu w każdym z rodzajów chmur.	
LO	Ocenić dziesięć rodzajów chmur pod kątem oblodzenia i turbulencji.	x
050 04 02 00	Mgła, zamglenie, zmętnienie	
050 04 02 01	Aspekty ogólne.	
LO	Zdefiniować mgłę, zamglenie i zmętnienie pod kątem zasięgu widzialności zgodnych ze standardami WMO.	x
LO	Wyjaśnić, ogólnie, powstawanie mgły, zamglenia oraz zmętnienia.	x
LO	Wymienić czynniki ogólnie przyczyniające się do powstawania mgły i zamglenia.	x
LO	Wymienić czynniki przyczyniające się do powstawania zmętnienia.	x
LO	Opisać marznącą mgłę oraz mgłę lodową.	x
050 04 02 02	Mgła radiacyjna.	
LO	Wyjaśnić powstawanie mgły radiacyjnej.	x
LO	Wyjaśnić warunki rozwoju mgły radiacyjnej.	x
LO	Opisać istotne cechy mgły radiacyjnej i jej granice pionowe.	x
LO	Omówić warunki rozpraszania mgły radiacyjnej.	x
050 04 02 03	Mgła adwekcyjna.	

LO	Wyjaśnić powstawanie mgły adwekcyjnej.	X
LO	Wyjaśnić warunki rozwoju mgły adwekcyjnej.	X
LO	Opisać różne możliwości powstawania mgły adwekcyjnej (na lądzie, na morzu oraz w rejonach przybrzeżnych).	X
LO	Opisać istotne cechy mgły adwekcyjnej.	X
LO	Omówić warunki rozpraszania mgły adwekcyjnej.	X
050 04 02 04	Mgła z wyparowania	
LO	Wyjaśnić powstawanie mgły z wyparowania.	X
LO	Wyjaśnić warunki rozwoju mgły z wyparowania.	X
LO	Opisać istotne cechy mgły z wyparowania.	X
LO	Omówić warunki rozpraszania mgły z wyparowania.	X
050 04 02 05	Mgła frontowa.	
LO	Wyjaśnić powstawanie mgły frontowej.	X
LO	Wyjaśnić warunki rozwoju mgły frontowej.	X
LO	Opisać istotne cechy mgły frontowej.	X
LO	Omówić warunki rozpraszania mgły frontowej.	X
050 04 02 06	Mgła orograficzna (mgła zboczowa).	
LO	Wyjaśnić powstawanie mgły orograficznej.	X
LO	Wyjaśnić warunki rozwoju mgły orograficznej.	X
LO	Opisać istotne cechy mgły orograficznej.	X
LO	Omówić warunki rozpraszania mgły orograficznej.	X
050 05 00 00	OPADY	
050 05 01 00	Rozwój opadów	
050 05 01 01	Proces rozwoju opadów.	
LO	Rozróżnić dwa następujące procesy, za sprawą których powstają opady.	X
LO	- Omówić zarysy procesu krystalizacji lodu (proces Bergerona-Findeisena).	X
LO	- Omówić zarysy procesu koalescencji.	X
LO	Opisać warunki atmosferyczne, które sprzyjają obydwu procesom.	X
LO	Wyjaśnić powstawanie śniegu, deszczu, mżawki i gradu.	X
050 05 02 00	Rodzaje opadów	
050 05 02 01	Rodzaje opadów, związek z rodzajami chmur.	
LO	Wymienić i opisać rodzaje opadów atmosferycznych podane w kluczach TAF i METAR (mżawka, deszcz, śnieg, śnieg ziarnisty, słupki lodowe, grad, krupa śnieżna/lodowa, kryształ lodowy, deszcz lodowy).	X
LO	Podać przybliżone, według ICAO/WMO, średnice kropli wody w chmurze, mżawce oraz deszczu.	X
LO	Podać przybliżone ciężary i średnice ziaren gradu.	X
LO	Wyjaśnić mechanizm powstawania marznięcych opadów.	X

LO	Opisać warunki pogodowe, które powodują powstawanie marznącego opadu.	x
LO	Dokonać rozróżnienia pomiędzy rodzajami opadów powstałymi w chmurze konwekcyjnej i w chmurze warstwowej.	x
LO	Przypisać do różnych chmur typowe rodzaje i intensywność opadów.	x
050 06 00 00	MASY POWIETRZA I FRONTY ATMOSFERYCZNE	
050 06 01 00	Masy powietrza	
050 06 01 01	Opis, klasyfikacja i źródłowe regiony mas powietrza	
LO	Zdefiniować określenie masy powietrza.	x
LO	Opisać właściwości regionów źródłowych.	x
LO	Omówić klasyfikację mas powietrza według rejonów źródłowych.	x
LO	Podać klasyfikację mas powietrza według temperatury i wilgotności źródła.	x
LO	Podać charakterystykę pogody w każdej z mas powietrza.	x
LO	Wymienić trzy główne masy powietrza, które mają wpływ na Europę.	x
LO	Sklassyfikować masy powietrza na mapie pogody.	x
	<i>Uwaga: Nazwy i skróty mas powietrza stosowane podczas egzaminów:</i> - pierwsza litera: wilgotność kontynentalna (c), morska (m). - druga litera: rodzaj masy powietrza arktyczna (A), polarna (P), tropikalna (T), równikowa (E). - trzecia litera: temperatura zimna (c), ciepła (w).	
050 06 01 02	Zmiany mas powietrza.	
LO	Wymienić czynniki środowiskowe, które wpływają na ostateczne właściwości mas powietrza.	x
LO	Wyjaśnić, jak trasy przemieszczania się powietrza morskiego i kontynentalnego zmieniają masy powietrza.	x
LO	Wyjaśnić efekt przejścia nad zimnymi lub ciepłymi powierzchniami.	x
LO	Wyjaśnić, jak pogoda w masie powietrza jest zależna od pory roku, trasy przemieszczania się masy powietrza oraz od efektów orograficznych i termicznych nad lądem.	x
LO	Ocenić tendencje stabilności masy powietrza i opisać typową wynikową pogodę w masie powietrza, w tym zagrożenia dla lotnictwa.	x
050 06 02 00	Fronty atmosferyczne	

050 06 02 01	Aspekty ogólne.	
LO	Opisać granice pomiędzy masami powietrza (fronty).	x
LO	Zdefiniować front atmosferyczny oraz powierzchnię frontu (strefę frontu).	x
050 06 02 02	Front ciepły, powiązane z nim chmury i pogoda.	
LO	Zdefiniować front ciepły.	x
LO	Opisać system zachmurzenia, pogodę, widzialność przy powierzchni ziemi i zagrożenia dla lotnictwa we froncie ciepłym w zależności od stabilności ciepłego powietrza.	x
LO	Wyjaśnić różnice związane z porami roku w pogodzie we frontach ciepłych.	x
LO	Opisać strukturę, nachylenie i rozmiary frontu ciepłego.	x
LO	Naszkicować przekrój frontu ciepłego, przedstawiający pogodę, system zachmurzenia oraz zagrożenia dla lotnictwa.	x
050 06 02 03	Front chłodny, powiązany z nim system zachmurzenia i pogoda.	
LO	Zdefiniować front chłodny.	x
LO	Opisać system zachmurzenia, pogodę, widzialność przy powierzchni ziemi i zagrożenia dla lotnictwa we froncie chłodnym w zależności od stabilności ciepłego powietrza.	x
LO	Wyjaśnić różnice związane z porami roku w pogodzie we frontach chłodnych.	x
LO	Opisać strukturę, nachylenie i rozmiary frontu chłodnego.	x
LO	Naszkicować przekrój frontu chłodnego, przedstawiający pogodę, system zachmurzenia oraz zagrożenia dla lotnictwa.	x
050 06 02 04	Strefa ciepłego powietrza po przejściu frontu ciepłego, powiązany z nią system zachmurzenia i pogoda.	
LO	Określić fronty atmosferyczne oraz masy powietrza powiązane ze strefą ciepłego powietrza.	x
LO	Opisać system zachmurzenia, pogodę, widzialność przy powierzchni ziemi i zagrożenia dla lotnictwa w strefie ciepłego powietrza.	x
LO	Wyjaśnić różnice związane z porami roku w pogodzie w strefie ciepłego powietrza.	x
LO	Naszkicować przekrój strefy ciepłego powietrza, przedstawiający pogodę, system zachmurzenia oraz zagrożenia dla lotnictwa.	x
050 06 02 05	Pogoda po przejściu frontu chłodnego.	
LO	Opisać system zachmurzenia, pogodę, widzialność przy powierzchni ziemi i zagrożenia dla lotnictwa po przejściu frontu chłodnego.	x
LO	Wyjaśnić różnice związane z porami roku w pogodzie po przejściu frontu chłodnego.	x
050 06 02 06	Okluzje, powiązany z nimi system zachmurzenia i pogoda.	
LO	Zdefiniować pojęcie okluzji.	x
LO	Zdefiniować okluzję ciepłą.	x
LO	Zdefiniować okluzję chłodną.	x
LO	Opisać system zachmurzenia, pogodę, widzialność przy powierzchni ziemi i zagrożenia w okluzji chłodnej.	x

LO	Opisać system zachmurzenia, pogodę, widzialność przy powierzchni ziemi i zagrożenia w okluzji ciepłej.	x
LO	Wyjaśnić różnice związane z porami roku w pogodzie w okluzjach.	x
LO	Naszkicować przekrój chłodnej i ciepłej okluzji, przedstawiający pogodę, system zachmurzenia oraz zagrożenia dla lotnictwa.	x
LO	Zilustrować na szkicu rozwój okluzji oraz przemieszczanie punktu okluzji.	x
050 06 02 07	Front stacjonarny, powiązany z nim system zachmurzenia i pogoda.	
LO	Zdefiniować front stacjonarny lub quasi-stacjonarny.	x
LO	Opisać system zachmurzenia, pogodę, widzialność przy powierzchni ziemi i zagrożenia we froncie stacjonarnym lub quasi-stacjonarnym.	x
050 06 02 08	Przemieszczanie się frontów oraz układów ciśnienia atmosferycznego, cykl życia.	
LO	Opisać przemieszczanie się frontów i układów ciśnienia atmosferycznego oraz cykl życia niżu barycznego na obszarach średniej szerokości geograficznej.	x
LO	Określić zasady przewidywania kierunku i prędkości przemieszczania się frontów atmosferycznych.	x
LO	Wyjaśnić różnice pomiędzy prędkością przemieszczenia się frontów chłodnych i ciepłych.	x
LO	Określić zasady przewidywania kierunku i prędkości przemieszczania się niżów frontowych.	x
LO	Opisać, jeśli potrzeba, to z użyciem szkicu, przyczyny powstawania, rozwój oraz cykl życia niżu frontowego wraz z towarzyszącym mu systemem zachmurzenia i strefami opadów deszczu.	x
050 06 02 09	Zmiany parametrów meteorologicznych na linii frontu.	
LO	Naszkicować diagram i przekrój poprzeczny linii frontu (frontu ciepłego, strefy ciepłego powietrza i frontu chłodnego) oraz przedstawić zmiany ciśnienia, temperatury, wiatru przyziemnego i wiatru w osi pionowej.	x
050 07 00 00	UKŁADY CIŚNIENIA ATMOSFERYCZNEGO	
050 07 02 00	Antycyklon	
050 07 02 01	Antycyklony, rodzaje, właściwości ogólne, antycyklony chłodne i ciepłe, pasy (wały) i kliny baryczne, opadanie (mas powietrza).	
LO	Wymienić różne rodzaje antycyklonów.	x
LO	Opisać wpływ konwergencji na dużej wysokości na powstawanie obszarów wysokiego ciśnienia na poziomie terenu.	x
LO	Opisać opadanie masy powietrza, jego wpływ na gradient ciśnienia oraz związaną z tym pogodę.	x
LO	Opisać powstawanie antycyklonów ciepłych i chłodnych.	x
LO	Opisać powstawanie pasów (wałów) i klinów barycznych (patrz 050 08 03 02).	x
LO	Opisać właściwości i pogodę związaną z antycyklonami ciepłymi i chłodnymi.	x
LO	Opisać właściwości i pogodę związaną z pasami (wałami) i klinami barycznymi.	x
LO	Opisać antycyklony stacjonarne (blokujące) i ich oddziaływanie.	x
050 07 03 00	Niże nie frontowe	
050 07 03 01	Niże termiczne, orograficzne, polarne oraz niże wtórne, zatoki niskiego ciśnienia.	

LO	Opisać wpływ dywergencji na dużej wysokości na powstawanie obszarów niskiego ciśnienia na poziomie terenu.	x
LO	Opisać powstawanie i właściwości niżów termicznych, orograficznych, polarnych oraz wtórnych.	x
LO	Opisać powstawanie i właściwości zatok niskiego ciśnienia oraz towarzyszącą im pogodę.	x
050 08 00 00	KLIMATOLOGIA	
050 08 03 00	Typowe sytuacje pogodowe na obszarach średnich szerokości geograficznych	
050 08 03 01	Sytuacje na obszarach zachodnich	
LO	Zidentyfikować na mapie pogody typową dla zachodu sytuację z przemieszczającymi się liniami frontu polarnego.	x
LO	Opisać typową pogodę w regionie przemieszczania się linii frontu polarnego, w tym zmiany związane z porami roku.	x
050 08 03 02	Obszar wysokiego ciśnienia.	
LO	Opisać strefy wysokiego ciśnienia wraz z towarzyszącą im pogodą.	x
LO	Określić na mapie pogody regiony występowania wysokiego ciśnienia.	x
LO	Opisać pogodę związaną z klinami barycznymi występującymi w powietrzu polarnym.	x
050 08 03 03	Układ jednolitego ciśnienia	
LO	Zidentyfikować na mapie pogody typowy układ jednolitego ciśnienia.	x
LO	Opisać pogodę towarzyszącą typowemu układowi jednolitego ciśnienia.	x
050 09 00 00	ZAGROŻENIA DLA LOTU	
050 09 01 00	Oblodzenie	
050 09 01 01	Warunki sprzyjające narastaniu lodu.	
LO	Omówić ogólne warunki, w których występuje narastanie lodu na statku powietrznym (temperatura powietrza zewnętrznego; temperatura płatowca; obecność przechłodzonej wody w chmurach, mgła, deszcz i mżawka; możliwość sublimacji).	x
LO	Wskazać ogólne warunki pogodowe, w których występuje narastanie lodu w zwężce Venturiego.	x
LO	Wyjaśnić ogólne warunki pogodowe, w których występuje narastanie lodu na płatowcu.	x
LO	Wyjaśnić powstawanie przechłodzonej wody w chmurach, deszczu oraz mżawce (patrz 050 03 02 01).	x
LO	Wyjaśnić w kategoriach ilościowych związek pomiędzy temperaturą powietrza i ilością przechłodzonej wody.	x
LO	Wyjaśnić w kategoriach ilościowych związek pomiędzy rodzajem chmury oraz rozmiarem i ilością kropelek w chmurach kłębiastych i warstwowych.	x
LO	Wskazać, w jakich okolicznościach lód może się formować na powierzchni statku powietrznego znajdującego się na ziemi: temperatura powietrza, wilgotność, opady.	x
LO	Wyjaśnić, w jakich okolicznościach lód może się formować na powierzchni statku powietrznego podczas lotu: wewnątrz chmur, w opadzie, poza chmurami i opadem.	x

LO	Opisać różne czynniki wpływające na intensywność oblodzenia: temperatura powietrza, ilość przechłodzonej wody w chmurze lub opadzie, ilość kryształków lodu w powietrzu, prędkość statku powietrznego, kształt (grubość) elementów płatowca (skrzydła, anteny, itd.).	x
LO	Wyjaśnić wpływ ukształtowania terenu na oblodzenie statku powietrznego.	x
LO	Wyjaśnić wyższą koncentrację kropeł wody w chmurach orograficznych rodzaju warstwowego.	x
050 09 01 02	Rodzaje oblodzenia.	
LO	Zdefiniować lód szklisty.	x
LO	Opisać warunki powstawania lodu szklistego.	x
LO	Wyjaśnić powstawanie struktury lodu szklistego wraz z uwalnianiem ciepła utajonego podczas procesu zamarzania.	x
LO	Opisać lód szklisty: wygląd, waga, twardość.	x
LO	Zdefiniować lód matowy.	x
LO	Opisać warunki powstawania lodu matowego.	x
LO	Opisać lód matowy: wygląd, waga, twardość.	x
LO	Zdefiniować lód mieszany.	x
LO	Opisać warunki powstawania lodu mieszanego.	x
LO	Opisać lód mieszany: wygląd, waga, twardość.	x
LO	Opisać możliwy proces powstawania lodu w warunkach występowania opadów śniegu.	x
LO	Zdefiniować szadź.	x
LO	Opisać warunki powstawania szadzi.	x
LO	Opisać szadź: wygląd, twardość.	x
050 09 01 03	Zagrożenia powodowane przez oblodzenie i ich unikanie.	
LO	Podać określone przez ICAO terminy dotyczące intensywności oblodzenia (patrz Doc 4444 Zarządzanie ruchem lotniczym).	x
LO	Opisać, ogólnie, zagrożenia powodowane przez oblodzenie.	x
LO	Ocenić zagrożenia powodowane przez różne rodzaje oblodzenia.	x
LO	Opisać położenie stref we frontach atmosferycznych, w których występuje zagrożenie wystąpienia oblodzenia, w chmurach rodzaju warstwowego i kłębiastego oraz w różnych rodzajach opadów.	x
LO	Wskazać możliwości unikania oblodzenia - podczas planowania lotu: odprawa w zakresie warunków meteorologicznych, wybór trasy i wysokości, - podczas lotu: rozpoznanie stref występowania oblodzenia, wybór właściwej trasy i wysokości.	x
050 09 02 00	Turbulencja	
050 09 02 01	Wpływ na przebieg lotu i unikanie.	
LO	Podać określone przez ICAO terminy dotyczące intensywności turbulencji (patrz Doc 4444 Zarządzanie ruchem lotniczym).	x

LO	Opisać wpływ turbulencji na statek powietrzny podczas lotu.	x
LO	Wskazać możliwości unikania turbulencji - podczas planowania lotu: odprawa w zakresie warunków meteorologicznych, wybór trasy i wysokości, - podczas lotu: wybór właściwej trasy i wysokości.	x
050 09 03 00	Uskok wiatru	
050 09 03 01	Definicja uskoku wiatru.	
LO	Zdefiniować uskok wiatru.	x
LO	Zdefiniować uskok wiatru na małych wysokościach.	x
050 09 03 02	Warunki pogodowe sprzyjające występowaniu uskoku wiatru.	
LO	Opisać, w jakich warunkach i gdzie może powstawać uskok wiatru (np. burze, linie szkwału, fronty atmosferyczne, inwersje, bryzy lądowe i morskie, warstwa tarciova, rzeźba terenu).	x
050 09 03 03	Wpływ na przebieg lotu i unikanie.	
LO	Opisać wpływ uskoku wiatru na statek powietrzny podczas lotu.	x
LO	Wskazać możliwości unikania uskoku wiatru: - podczas planowania lotu, - podczas lotu.	x
050 09 04 00	Burze	
050 09 04 01	Warunki sprzyjające i proces powstawania, prognoza pogody, klasyfikacja.	
LO	Nazwać rodzaje chmur, które wskazują na powstawanie burz.	x
LO	Opisać różne rodzaje burz, ich lokalizację, warunki i proces powstawania oraz wymienić ich właściwości (burze wewnątrzmasowe, burze frontowe, linie szkwału, superkomórki burzowe, burze orograficzne).	x
050 09 04 02	Struktura i stadia burzy.	
LO	Opisać i naszkicować stadia burzy: stadium rozwoju, dojrzałe oraz zaniku.	x
LO	Ocenić przeciętny czas trwania burzy i jej różnych stadiów.	x
LO	Opisać superkomórkę burzową: etap rozwoju, superkomórki, mezocyklonu i zaniku.	x
LO	Omówić zagrożenia dla wykonywania lotu w stadium dojrzałym burzy.	x
LO	Wskazać na szkicu najbardziej niebezpieczne strefy wewnątrz i wokół burzy.	x
050 09 04 03	Wyładowania elektryczne	
LO	Opisać podstawowy zarys pola elektrycznego w atmosferze.	x
LO	Opisać różnice potencjału elektrycznego wewnątrz i wokół burzy.	x
LO	Opisać i ocenić „ogień świętego Elma”.	x
LO	Opisać powstawanie wyładowań atmosferycznych.	x
LO	Opisać wpływ uderzenia pioruna na statek powietrzny i na wykonywanie lotu.	x
050 09 04 04	Powstawanie i skutki silnych prądów zstępujących („downburst”).	
LO	Zdefiniować określenie silnych prądów zstępujących.	x

LO	Dokonać rozróżnienia pomiędzy silnymi prądami zstępującymi ze względu na wielkość powierzchni oddziaływania („macroburst” i „microburst”).	x
LO	Wskazać sytuacje pogodowe prowadzące do powstawania silnych prądów zstępujących.	x
LO	Opisać proces powstawania silnego prądu zstępującego.	x
LO	Podać typowy czas występowania silnego prądu zstępującego.	x
LO	Opisać skutki oddziaływania silnego prądu zstępującego.	x
050 09 04 05	Unikanie burz.	
LO	Wyjaśnić, w jaki sposób pilot może przewidzieć każdy rodzaj burzy: odprawa przed lotem w zakresie sytuacji meteorologicznej, prowadzenie obserwacji podczas lotu, korzystanie ze szczegółowych informacji meteorologicznych, korzystanie z informacji pochodzących z naziemnych i pokładowych radarów pogodowych (patrz 050 10 01 04), stosowanie detektora wyładowań atmosferycznych.	x
LO	Opisać praktyczne przykłady technik stosowanych podczas lotu w celu uniknięcia zagrożeń związanych z burzami.	x
050 09 05 00	Tornado	
050 09 05 01	Właściwości i występowanie.	
LO	Zdefiniować tornado.	x
050 09 06 00	Inwersje	
050 09 06 01	Wpływ na osiągi statku powietrznego.	
LO	Wyjaśnić wpływ inwersji na osiągi statku powietrznego.	x
LO	Porównać zagrożenia dla lotu podczas startu i podejścia związane jedynie z silną inwersją oraz z silną inwersją połączoną z wyraźnym uskokiem wiatru.	x
050 09 08 00	Zagrożenia na obszarach górskich	
050 09 08 01	Wpływ terenu na system zachmurzenia i opady atmosferyczne, przejście frontu atmosferycznego.	
LO	Opisać wpływ terenu górzystego na system zachmurzenia i opady atmosferyczne.	x
LO	Opisać skutki wiatrów fenowych.	x
LO	Opisać wpływ obszarów górskich na przejście frontu atmosferycznego.	x
050 09 08 02	Ruchy pionowe, fale górskie, uskok wiatru, turbulencja, narastanie lodu.	
LO	Opisać ruchy pionowe, uskok wiatru oraz turbulencję typową dla obszarów górskich.	x
LO	Wskazać na szkicu łańcuchów górskich strefy występowania turbulencji (fale górskie, rotory).	x
LO	Wyjaśnić wpływ rzeźby terenu na narastanie lodu.	x
050 09 08 03	Powstawanie i wpływ inwersji termicznych w dolinach.	
LO	Opisać powstawanie inwersji termicznych w dolinach spowodowane wiatrami katabatycznymi.	x
LO	Opisać powstawanie inwersji termicznych w dolinach spowodowane ciepłymi wiatrami wiejącymi ponad dolinami.	x
LO	Opisać wpływ inwersji termicznej w dolinie na statek powietrzny podczas lotu.	x

050 09 09 00	Zjawiska meteorologiczne zmniejszające widzialność	
050 09 09 01	Ograniczenie widzialności spowodowane opadami atmosferycznymi i całkowitym zasłonięciem nieba.	
LO	Opisać ograniczenie widzialności spowodowane opadem atmosferycznym: mżawka, deszcz, śnieg.	x
LO	Opisać ograniczenie widzialności spowodowane zasłonięciem nieba: - mgła, zamglenie, zmętnienie, dym, popiół wulkaniczny, - piasek (SA), kurz (DU).	x
LO	Opisać różnice pomiędzy widzialnością przy powierzchni ziemi, widzialnością w locie, widzialnością skośną i widzialnością pionową, gdy statek powietrzny znajduje się powyżej lub wewnątrz warstwy zmętnienia lub mgły.	x
050 09 09 02	Ograniczenie widzialności spowodowane przez inne zjawiska.	
LO	Opisać ograniczenie widzialności spowodowanej przez: - przygruntowe tumany śniegu, - przygruntowe tumany kurzu i piasku, - burza pyłowa (DS.) i burza piaskowa (DS), - oblodzenie (przedniej szyby kokpitu), - położenie słońca względem kierunku obserwacji, - odbicie promieni słonecznych od górnych warstw zmętnienia, mgły oraz chmur.	x
050 10 00 00	INFORMACJA METEOROLOGICZNA	
050 10 01 00	Obserwacja	
050 10 01 01	Obserwacje naziemne.	
LO	Zdefiniować widzialność.	x
LO	Opisać meteorologiczny pomiar widzialności.	x
LO	Zdefiniować przeważającą widzialność.	x
LO	Zdefiniować widzialność przy powierzchni ziemi.	x
LO	Wymienić jednostki miary stosowane przy określaniu widzialności (m, km).	x
LO	Zdefiniować zasięg widzenia wzdłuż drogi startowej.	x
LO	Opisać meteorologiczny pomiar zasięgu widzenia wzdłuż drogi startowej.	x
LO	Wskazać, gdzie na lotnisku są rozmieszczone mierniki transmisyjności/mierniki rozpraszania.	x
LO	Wymienić jednostki miary stosowane przy określaniu zasięgu widzenia wzdłuż drogi startowej (m).	x
LO	Wymienić różne możliwości przekazywania informacji o zasięgu widzenia wzdłuż drogi startowej do pilotów.	x
LO	Porównać widzialność z zasięgiem widzenia wzdłuż drogi startowej.	x
LO	Wymienić chmury uwzględniane w raportach meteorologicznych i omówić, jak są one oznaczane w METAR (TCU, CB).	x
LO	Zdefiniować oktany.	x
LO	Zdefiniować podstawę chmur.	x
LO	Zdefiniować pułap chmur.	x

LO	Nazwać jednostkę miary i poziom odniesienia stosowany do określania podstawy chmur (ft).	x
LO	Zdefiniować widzialność pionową.	x
LO	Wyjaśnić krótko, w jaki sposób i kiedy dokonuje się pomiaru widzialności pionowej.	x
LO	Nazwać jednostkę miary stosowaną do określania widzialności pionowej.	x
050 10 01 04	Obserwacje radarowe pogody.	
LO	Zinterpretować zobrazowania naziemnego radaru pogodowego.	x
LO	Opisać podstawowe zasady działania i rodzaj informacji dostarczanych przez pokładowy radar pogodowy.	x
LO	Opisać ograniczenia i błędy informacji dostarczanych przez pokładowy radar pogodowy.	x
LO	Zinterpretować zobrazowania pokładowego radaru pogodowego.	x
050 10 02 00	Mapy pogody	
050 10 02 01	Mapy istotnych zjawisk pogody.	
LO	Rozszyfrować i zinterpretować mapy istotnych zjawisk pogody (poziom niski, średni oraz wysoki).	x
LO	Opisać, za pomocą mapy istotnych zjawisk pogody, warunki lotu we wskazanych miejscach i/lub wzdłuż określonej trasy lotu na danym poziomie lotu.	x
050 10 02 02	Mapy synoptyczne.	
LO	Rozpoznać następujące układy baryczne na mapie synoptycznej (przeanalizowane i prognozowane): pasy (wały) wysokiego ciśnienia, siodła baryczne i zatoki niskiego ciśnienia; fronty atmosferyczne; czoło frontu, strefa ciepłego powietrza w układzie niskiego ciśnienia na obszarach średnich szerokości geograficznych; obszary niskiego i wysokiego ciśnienia.	x
050 10 03 00	Informacje do planowania lotu	
050 10 03 01	Komunikaty zawierające informacje o pogodzie dla lotnictwa.	
LO	Opisać, zdekodować i zinterpretować następujące depesze zawierające informacje o pogodzie dla lotnictwa (podane w formie pisanej i/lub graficznej): METAR, SPECI, TREND, TAF, SIGMET, AIRMET, GAMET, specjalne komunikaty z powietrza, informacje doradcze dotyczące pyłu wulkanicznego.	x
LO	Opisać ogólne znaczenie MET REPORT oraz SPECIAL.	x
LO	Wymienić, ogólnie, przypadki, kiedy wydawane są SIGMET oraz AIRMET.	x
LO	Opisać, zdekodować (z użyciem tabeli kodów) oraz zinterpretować następujące komunikaty: komunikat o stanie drogi startowej (Runway State Message) (zgodnie z zapisem w METAR), GAFOR.	x
	<i>Uwaga: W przypadku komunikatu o stanie drogi startowej oraz GAFOR odnieść się do Doc 7754 ICAO Plan Żeglugi Powietrznej Region Europy.</i>	
050 10 03 02	Rozgłaszanie meteorologicznej informacji dla lotnictwa.	
LO	Opisać zawartość meteorologicznej informacji rozgłaszanej dla lotnictwa: - VOLMET, ATIS, - HF-VOLMET	x
050 10 03 03	Korzystanie z dokumentów meteorologicznych.	

LO	Opisać odprawę przed lotem w zakresie informacji meteorologicznych oraz możliwe do uzyskania porady.	x
LO	Wymienić informacje, które załoga lotnicza może uzyskać do służb meteorologicznych dla celów planowania przed lotem oraz dla zastosowania treści tych informacji w trakcie lotu po wyznaczonej trasie.	x
LO	Wymienić informacje, które załoga lotnicza może uzyskać od służb podczas lotu i wykorzystać treść tych informacji do kontynuowania lotu.	x
050 10 03 04	Ostrzeżenia meteorologiczne.	
LO	Opisać i zinterpretować ostrzeżenia lotniskowe oraz ostrzeżenia i alarmy o uskoku wiatru.	x

AMC7 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie

SZCZEGÓŁOWY SYLABUS W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ CELE NAUCZANIA

Przedmiot Radionawigacja (Szkolenie modułowe oparte na posiadanych kompetencjach do uprawnienia do wykonywania lotu według wskazań przyrządów (CB-IR(A)) zgodnie z Załącznikiem 6 Aa i uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR) zgodnie z FCL.825).

Odnosnik do sylabusa	Szczegóły sylabusa i związane z nimi cele nauczania	CB-IR(A) i EIR
062 00 00 00	RADIONAWIGACJA	
062 02 00 00	POMOCE RADIOWE	
062 02 01 00	Radionamiernik naziemny D/F	
062 02 01 03	Obszar pokrycia i zasięg.	
LO	Użyć wzoru, $1,23 \times \sqrt{\text{wysokość anteny nadajnika w stopach}} + 1,23 \times \sqrt{\text{wysokość anteny odbiornika w stopach}}$, aby obliczyć zasięg w NM.	x
062 02 02 00	NDB/ADF	
062 02 02 01	Zasady działania.	
LO	Zdefiniować skrót NDB (<i>Non Directional Beacon</i>) radiolatarnia bezkierunkowa.	x
LO	Zdefiniować skrót ADF (<i>Automatic Direction Finder</i>) radionamiernik automatyczny.	x
LO	Podać, że NDB jest elementem naziemnym tego systemu.	x
LO	Podać, że ADF jest elementem pokładowym tego systemu.	x
LO	Podać, że NDB pracuje w pasmach częstotliwości LF i MF.	x
LO	Podać, że pasmo częstotliwości przyporządkowane do lotniczych NDB, według Załącznika 10 ICAO, zawiera się w przedziale 190-1750 kHz.	x
LO	Zdefiniować radiolatarnię lokatora. Zgodnie z wymaganiami Załącznika 10 ICAO, NDB LF/MF wykorzystywana jest jako pomoc w trakcie końcowego podejścia, zazwyczaj w zakresie od 10-25 NM.	x
LO	Wyjaśnić różnice pomiędzy radiolaterniami NDB i lokatora.	x
LO	Wyjaśnić, które radiolaternie transmitują sygnały odpowiednie do wykorzystania przez ADF.	x
LO	Podać, że niektóre komercyjne stacje radiowe nadają w paśmie częstotliwości pracy NDB.	x
LO	Wyjaśnić, dlaczego konieczne jest stosowanie czułych kierunkowo systemów anten odbiorczych do określania kierunku przychodzących fal radiowych.	x

LO	Opisać zastosowanie NDB w nawigacji.	x
LO	Opisać procedurę do identyfikacji stacji NDB.	x
LO	Zinterpretować pojęcie „martwego stożka” w odniesieniu do NDB.	x
LO	Podać, że stacja NDB emituje sygnał N0N/A1A lub NON/A2A.	x
LO	Określić funkcję BFO (<i>Beat Frequency Oscillator</i>) generator zdudnieniowy.	x
LO	Podać, że w celu zidentyfikowania NDB NON/A1A, musi być aktywowany obwód BFO odbiornika.	x
LO	Podać, że NDB emitująca NON/A1A powoduje powstawanie nieprzewidywalnych wskazań namiaru, podczas, gdy stacja jest identyfikowana.	x
LO	Wyjaśnić, że na nowoczesnych statkach powietrznych BFO jest automatycznie aktywowane.	x
062 02 02 02	Wskazania i interpretacja.	
LO	Wymienić typy powszechnie używanych wskaźników: - elektroniczny wyświetlacz nawigacyjny, - wskaźnik żyromagnetyczny RMI (<i>Radio Magnetic Indicator</i>). - wskaźnik ADF z nieruchomą skalą róży wiatrów (automatyczny radio kompas), - wskaźnik ADF z ruchomą skalą róży wiatrów.	x
LO	Opisać wskazania wskaźnika żyromagnetycznego RMI, wskaźnika ADF z nieruchomą i ruchomą skalą róży wiatrów.	x
LO	Zinterpretować odpowiednie informacje ADF na podstawie podanego wskazania.	x
LO	Obliczyć namiar rzeczywisty na podstawie kursu busoli i kąta kursowego radiolatarni.	x
LO	Przekonwertować namiar kompasowy na namiar magnetyczny oraz namiar rzeczywisty.	x
LO	Opisać, jak wykonywać lot zgodnie z procedurami wykorzystania ADF podczas lotu, zgodnie z Doc 8168 tom 1: - lot do radiolatarni metodą bierną i kursową oraz wyjaśnić wpływ wiatru, - przechwycenia namiaru, - zakręty proceduralne, - w strefach oczekiwania.	x
062 02 02 03	Obszar pokrycia i zasięg.	
LO	Podać zakresy mocy dla maksymalnego zasięgu NDB.	x
LO	Podać, że zasięg NDB nad powierzchnią morza jest lepszy niż nad powierzchnią lądu ze względu na lepszą propagację fal ponad płaszczyzną wody niż nad powierzchnią lądu.	x
LO	Opisać trajektorię propagacji fal radiowych NDB w odniesieniu do jonosfery i powierzchni Ziemi.	x
LO	Wyjaśnić, że interferencja fal odbitych od powierzchni ziemi i atmosfery w nocy prowadzi do jednoczesnego odbioru przez ADF fali przyziemnej i fali przestrzennej odbitej od zjonizowanej warstwy atmosfery.	x
LO	Zdefiniować dokładność, jaką pilot musi utrzymywać podczas lotu z wymaganym namiarem, aby był uważany za ustabilizowany na podejściu, tj. w przedziale $\pm 5^{\circ}$, zgodnie z Doc 8168 ICAO.	x
LO	Podać, że nie ma wskazań ostrzegających o awarii NDB.	x
062 02 02 04	Błędy i dokładność.	

LO	Wyjaśnić błąd brzegowy. Ponieważ fale radiowe przemieszczając się nad powierzchnią lądu przecinają linię brzegową, to nad powierzchnią wody fale przyspieszają i czoło fali ulega zakrzywieniu.	x
LO	Zdefiniować błąd nocny. W okresie świtu, zmroku i nocy fale odbite od powierzchni ziemi i atmosfery docierając do odbiornika ADF w różnej fazie i polaryzacji powodują błędy namiaru.	x
LO	Podać, że w nocy mogą wystąpić zakłócenia od innych stacji NDB na tej samej częstotliwości z powodu nałożenia się fal odbitych od atmosfery.	x
062 02 02 05	Czynniki wpływające na zasięg i dokładność.	
LO	Podać, że błąd brzegowy nie występuje, gdy: - kierunek propagacji fali wynosi 90° w stosunku do linii brzegowej, - NDB jest posadowiona na linii brzegowej.	x
LO	Podać, błąd brzegowy wzrasta wraz ze wzrostem częstotliwości fali elektromagnetycznej.	x
LO	Podać, że błąd nocny dominuje w okresie zmierzchu i świtu.	x
LO	Zdefiniować propagację wielodrogową fali radiowej (błąd brzegowy).	x
LO	Podać, że energia statyczna emitowana przez chmurę cumulonimbus może zakłócać fale radiowe i wpływać na wskazania namiaru ADF.	x
062 02 03 00	VOR i radiolatarnia VOR z efektem Dopplera (D-VOR)	
062 02 03 01	Zasady działania.	
LO	Podać, że według Załącznika 10 ICAO, pasmo częstotliwości przydzielone VOR jest zakresu VHF i zawiera się w przedziale częstotliwości od 108,0 do 117,975 MHz.	x
LO	Podać, że częstotliwości w przydzielonym VOR zakresie z pierwszą nieparzystą cyfrą po przecinku są stosowane przez ILS.	x
LO	Podać, że w użyciu znajdują się następujące rodzaje VOR: - klasyczny VOR (CVOR), stacja VOR pierwszej generacji emitująca sygnały za pomocą obrotowej anteny, - dopplerowski VOR (DVOR), stacja VOR drugiej generacji emitująca sygnały za pomocą połączenia nieruchomych anten wykorzystujących zasadę Dopplera, - VOR trasowy wykorzystywany w ruchu IFR, - VOR lotniskowy (TVOR), stacja o krótszym zasięgu stosowana jako element systemu podejścia i odlotu na dużych lotniskach, - VOR testowy (VOT), stacja VOR emitująca sygnał do testowania wskaźników na pokładzie statku powietrznego.	x
LO	Opisać, jak informacje ATIS są nadawane na częstotliwościach VOR.	x
LO	Wymienić trzy główne elementy składowe wyposażenia pokładowego VOR: - antena, - odbiornik, - wskaźnik.	x

LO	Opisać identyfikację stacji VOR w zakresie liter alfabetu Morse'a, ciągłego sygnału lub kropek (VOT), poziomu dźwięku, częstotliwości powtarzania oraz dodatkowego zwykłego tekstu.	x
LO	Podać, że awaria stacji VOR pozostająca w wymaganych granicach może spowodować usunięcie elementów identyfikacji i nawigacyjnych z fali nośnej lub doprowadzić do zaprzestania nadawania.	x
062 02 03 02	Wskazania i interpretacja.	
LO	Odczytać radial ze wskaźnika żyromagnetycznego (RMI).	x
LO	Odczytać odchylenie kątowe w odniesieniu do wcześniej wybranego radiała na HSI lub CDI.	x
LO	Wyjaśnić wykorzystanie wskaźnika DO/OD w celu określenia położenia statku powietrznego w stosunku do VOR biorąc również pod uwagę kurs statku powietrznego.	x
LO	Zinterpretować informację VOR wyświetlaną na HSI, CDI oraz RMI.	x
LO	Opisać, następujące, wykorzystywane podczas lotu, procedury, zgodnie z Doc 8168 tom 1: - lotu do radiolatarni metodą kursową oraz wyjaśnić wpływ wiatru, - przechwycenia namiaru, - zakrętu proceduralnego, - w strefach oczekiwania.	x
LO	Podać, że jeśli konwertujemy radial do namiaru rzeczywistego, to należy uwzględnić wielkość deklinacji magnetycznej dla stacji VOR.	x
062 02 03 03	Obszar pokrycia i zasięg.	
LO	Obliczyć zasięg stosując następujący wzór: $1,23 \times \sqrt{\text{wysokość anteny nadajnika w stopach}} + 1,23 \times \sqrt{\text{wysokość anteny odbiornika w stopach}}$	x
062 02 03 04	Błędy i dokładność.	
LO	Zdefiniować dokładność, jaką pilot musi utrzymywać podczas lotu z wymaganym namiarem, aby był uważany za ustabilizowany na linii nakazanej drogi VOR w trakcie procedury podejścia, tj. w zakresie połowy pełnej skali odchylenia od linii drogi dolotu, zgodnie z Doc 8168 ICAO.	x
LO	Podać, że z powodu odbić fali od terenu, radiale mogą ulegać uginaniu i prowadzić do błędnych lub okresowo zmieniających się wskazań.	x
062 02 04 00	DME	
062 02 04 01	Zasady działania.	
LO	Podać, że DME pracuje w paśmie UHF w przedziale częstotliwości od 960 do 1215 MHz, zgodnie z wymaganiami Załącznika 10 ICAO.	x
LO	Podać, że system ten zawiera dwa zasadnicze komponenty: - komponent pokładowy, urządzenie zapytujące (interrogator), - komponent naziemny, radiolatarnię odzewową (transponder).	x
LO	Podać, że odległość mierzona przez DME jest odległością skośną.	x

LO	Pokazać, że linii pozycyjna statku powietrznego względem DME jest okręgiem ze stacją w jego środku.	x
LO	Opisać, jak parowanie częstotliwości pasm VHF i UHF (VOR/DME) umożliwia wybór dwóch elementów informacji nawigacyjnej przy pomocy jednego ustawienia częstotliwości.	x
LO	Opisać, w przypadku wspólnej lokalizacji, procedurę parowania częstotliwości i identyfikacji.	x
LO	Wyjaśnić, że w zależności od konfiguracji, połączenie odległości DME z radialem VOR pozwala na określenie położenia statku powietrznego.	x
LO	Wyjaśnić, że wojskowe stacje TACAN mogą być wykorzystywane do informacji DME.	x
062 02 04 02	Wskazania i interpretacja.	
LO	Wyjaśnić, że przy identyfikacji stacji DME wspólnie usytuowanej ze stacją VOR, sygnał identyfikacji o wyższej częstotliwości dźwięku jest sygnałem DME, który identyfikuje w przybliżeniu, co 40 sekund.	x
LO	Obliczyć odległość na powierzchni ziemi mając daną odległość skośną i wysokość.	x
LO	Opisać zastosowanie DME do wykonywania lotu po żądanym łuku (orbicie), zgodnie z Doc 8168 tom 1.	x
LO	Podać, że system DME może mieć odczyt prędkości podróźnej połączony z odczytem DME.	x
062 02 04 03	Obszar pokrycia i zasięg.	
LO	Wyjaśnić, dlaczego stacja naziemna może ogólnie odpowiedzieć maksymalnie 100 statkom powietrznym.	x
LO	Wyjaśnić, który statek powietrzny spotka się, jako pierwszy, z odmową podania odległości DME, gdy zostanie wygenerowane ponad 100 zapytań.	x
062 02 04 05	Czynniki wpływające na zasięg i dokładność.	
LO	Podać, że prędkość podróżna odczytana w połączeniu z DME jest poprawna tylko wtedy, gdy wykonujemy lot po linii nakazanej drogi bezpośrednio do lub od stacji DME.	x
LO	Podać, że w pobliżu stacji, prędkość podróżna odczytana w połączeniu z DME jest mniejsza niż rzeczywista prędkość podróżna.	x
062 02 05 00	ILS	
062 02 05 01	Zasady działania.	
LO	Wymienić trzy główne elementy składowe ILS: - radiolatarnia kursowa, zwana również radiolatarnią kierunku lub lokalizatorem (LLZ), - radiolatarnia ścieżki schodzenia (GP), - radiolatarnie markerów lub DME.	x
LO	Podać lokalizację elementów składowych ILS: - antena radiolatarni kursowej powinna być posadowiona na przedłużeniu linii centralnej drogi startowej w strefie zabezpieczenia końców drogi startowej, - antena radiolatarni ścieżki schodzenia powinna być posadowiona w odległości 300 metrów za progiem drogi	x

	startowej, z bocznym przesunięciem około 120 metrów od linii centralnej drogi startowej.	
LO	Wyjaśnić, że radiolatarnie markerów wytwarzają charakterystyki promieniowania pozwalające na wskazywanie z góry określonych odległości od progu drogi startowej wzdłuż ścieżki schodzenia ILS.	x
LO	Wyjaśnić, że radiolatarnie markerów są czasem zastępowane przez DME sparowane z częstotliwością radiolatarni kursowej (LLZ).	x
LO	Podać, że w paśmie częstotliwości 108,0-111,975 MHz przydzielonym ILS, tylko częstotliwości z pierwszą nieparzystą cyfrą po przecinku są częstotliwościami ILS.	x
LO	Podać, że zgodnie z Załącznikiem 10 ICAO, radiolatarnia kursowa (LLZ) pracuje w zakresie częstotliwości 108,0-111,975 MHz.	x
LO	Podać, że radiolatarnia ścieżki schodzenia (GP) pracuje w zakresie częstotliwości UHF.	x
LO	Podać, że zarówno radiolatarnia kursowa (LLZ), jak i radiolatarnia ścieżki schodzenia (GP) promieniują listki boczne, które mogą prowadzić do generowania fałszywych wskazań linii centralnej i ścieżki schodzenia.	x
LO	Wyjaśnić, że odwrócony o 180 ⁰ kierunek płaszczyzny radiolatarni kursowej pozwala na jej wykorzystanie, jako opublikowanego nieprecyzyjnego podejścia.	x
LO	Podać, że zgodnie z Załącznikiem 10 ICAO, nominalna ścieżka schodzenia wynosi 3 ⁰ .	x
LO	Podać, że zgodnie z Doc 8168 ICAO, strefa podejścia końcowego posiada pozycje (fix) lub urządzenia umożliwiające weryfikację relacji radiolatarni ścieżki schodzenia ILS/wysokościomierza. Do tego celu jest zwykle stosowany marker zewnętrzny lub DME.	x
062 02 05 02	Wskazania i interpretacja.	
LO	Opisać identyfikację ILS w zakresie częstotliwości i alfabetu Morse'a i/lub zwykłego tekstu.	x
LO	Obliczyć prędkość zniżania dla 3 ⁰ kąta ścieżki schodzenia mając podaną prędkość podrózną statku powietrznego, stosując wzór: Prędkość zniżania (ROD) w stopach/min = $\frac{\text{prędkość podróżna w stopach} \times 10}{2}$	x
LO	Obliczyć prędkość zniżania podczas lotu z dowolnym kątem ścieżki schodzenia, stosując następujący wzór: ROD ft/min = Współczynnik prędkości (SF) x kąt ścieżki schodzenia x 100	x
LO	Interpretować markery na podstawie dźwięku, modulacji oraz częstotliwości.	x
LO	Podać, że wskaźnik zewnętrznego markera w kokpicie jest koloru niebieskiego, środkowego markera jest bursztynowy, a wewnętrznego markera – biały.	x
LO	Podać, że awaria radiolatarni kursowej (LLZ) lub radiolatarni ścieżki schodzenia (GP) pozostająca w wymaganych granicach spowoduje: - usunięcie elementów identyfikacji i nawigacyjnych z fali nośnej, - zaprzestanie nadawania, - wyświetlenie ostrzeżenia na określonym elemencie kontrolnym.	x

LO	Podać, że odbiornik ILS posiada funkcję automatycznego monitorowania.	x
LO	Zinterpretować zobrazowanie wskaźnika CDI (<i>Course Deviation Indicator</i>) oraz wskaźnika HSI (<i>Horizontal Situation Indicator</i>): - pełna skala odchylenia igły wskaźnika CDI odpowiada w przybliżeniu 2,5 ^o przesunięciu od linii centralnej ILS, - pełna skala odchylenia na GP odpowiada w przybliżeniu 0,7 ^o przesunięciu od linii centralnej ILS GP.	x
LO	Zinterpretować pozycję statku powietrznego w stosunku do przedłużonej linii centralnej drogi startowej na odwróconym o 180 ^o kierunku płaszczyzny radiolatarni kursowej wykorzystywanej do podejścia.	x
LO	Wyjaśnić ustawienie wskazówki kursu na HSI dla podejścia na kierunku zasadniczym i podejścia na kierunku odwróconym.	x
062 02 05 03	Obszar pokrycia i zasięg.	
	Naszczycować, zgodnie z Załącznikiem 10 ICAO, standardowy obszar pokrycia radiolatarni kursowej (LLZ) i radiolatarni ścieżki schodzenia (GP) w formie sektora z oznaczeniem kątowym granic (w stopniach) oraz oznaczeniem odległości od nadajnika: - obszar pokrycia radiolatarni kursowej (LLZ) wynosi 10 ^o po obu stronach linii centralnej do odległości 25 NM od drogi startowej oraz 35 ^o po obydwu stronach linii centralnej do odległości 17 NM od drogi startowej, - obszar pokrycia radiolatarni ścieżki schodzenia (GP) wynosi 8 ^o po obydwu stronach linii centralnej do odległości minimum 10 NM od drogi startowej.	x
062 02 05 04	Błędy i dokładność.	
LO	Wyjaśnić, że podejścia ILS dzielą się, zgodnie z Załącznikiem 10 ICAO, na kategorie określające możliwości urządzeń.	x
LO	Wyjaśnić, zgodnie z Doc 8169 ICAO, że: - dokładność, jaką pilot ma utrzymywać wykonując lot według radiolatarni kursowej, aby był uważany za ustabilizowany na linii drogi dolotu ILS, nie przekracza połowy skali wskaźnika pełnego odchylenia od linii nakazanej drogi, - statek powietrzny musi być ustabilizowany w granicach połowy skali pełnego odchylenia LLZ przed rozpoczęciem zniżania na ścieżce schodzenia (GP), - pilot musi wykonywać lot po ścieżce schodzenia ILS GP do maksymalnie połowy skali odchylenia poniżej ścieżki schodzenia, aby pozostać w strefie ochronnej.	x
LO	Podać, że jeśli pilot odchyła się o więcej, niż połowę skali odchylenia na LLZ lub o więcej, niż połowę skali odchylenia poniżej GP, powinna być natychmiast rozpoczęta procedura po nieudanym podejściu, ponieważ może nie być dłużej zagwarantowane przewyższenie nad przeszkodami.	x
062 03 00 00	RADAR	
062 03 01 00	Techniki impulsowe i związane z nimi określenia	
LO	Wymienić różne zastosowania radaru w odniesieniu do kontroli ruchu lotniczego (ATC), obserwacji	x

	meteorologicznych i pokładowych radarów meteorologicznych.	
LO	Opisać technikę impulsową i zasadę sygnału echa, na której oparte są systemy radaru pierwotnego.	x
LO	Opisać, w ogólnym zarysie, wpływ następujących czynników pod kątem jakości zobrazowania obiektów na wskaźniku radaru: - warunków atmosferycznych; superrefrakcja oraz subrefrakcja, - tłumienia wraz z odległością, - struktury i wielkości powierzchni odbijającej.	x
062 03 02 00	Radar naziemny	
062 03 02 01	Zasady działania.	
LO	Wyjaśnić, że radar pierwotny zapewnia informacje o namiarze (azymucie) i odległości do obiektu.	x
LO	Wyjaśnić, że naziemny radar pierwotny jest stosowany do wykrywania statków powietrznych, które nie są wyposażone w transponder radaru wtórnego.	x
LO	Wyjaśnić, w jakim celu jest stosowany układ kompensacji ech stałych (<i>Moving Target Indicator</i>) MTI.	x
062 03 02 02	Wskazania i interpretacja.	
LO	Podać, że nowoczesne systemy kontroli ruchu lotniczego używają zobrazowania generowanego komputerowo.	x
LO	Wyjaśnić, że monitor radaru umożliwi kontrolerowi ruchu lotniczego zapewnianie służby informacji powietrznej, dozoru lub doradczej.	x
062 03 03 00	Pokładowe radary meteorologiczne	
062 03 03 01	Zasady działania.	
LO	Wymienić dwa główne zadania radaru meteorologicznego w zakresie pogody i nawigacji.	x
LO	Wyjaśnić, jak antena jest stabilizowana pod względem położenia w odniesieniu do płaszczyzny poziomej wykorzystując system odniesienia położenia statku powietrznego.	x
LO	Opisać wiązkę kołową w kształcie stożka o szerokości promienia około 3 ^o do 5 ^o stosowaną do zobrazowania pogody.	x
LO	Wyjaśnić, że w nowoczesnych pokładowych radarach meteorologicznych jednowiązkowa charakterystyka antenowa jest stosowana zarówno do odwzorowywania, jak i wykrywania pogody, z zastosowaniem zmiennego kąta przeszukiwania pomiędzy nimi.	x
062 03 03 02	Wskazania i interpretacja.	
LO	Wyjaśnić funkcje następujących różnych trybów pracy na panelu kontrolnym radaru: - przełącznik włącz/wyłącz, - przełącznik funkcji, z trybami pracy WX, WX+T oraz MAP, - ustawienie regulacji wzmocnienia (auto/manual), - przełącznik tilt/auto.	x
LO	Nazwać obszary o zróżnicowanej intensywności odbicia, gradację kolorów (zielony, żółty, czerwony i purpurowy) wskazującą na rosnącą ilość opadów.	x

LO	Zilustrować zastosowanie linii znaczników azymutu i znaczników odległości w odniesieniu do namiaru i odległości do burzy lub do punktu orientacyjnego na ekranie.	x
062 03 03 03	Obszar pokrycia i zasięg.	
LO	Wyjaśnić, w jaki sposób używa się radaru do wykrywania i odwzorowywania pogody (zakres, pochylenie i wzmocnienie, jeśli jest dostępne).	x
062 03 03 04	Błędy, dokładność, ograniczenia.	
LO	Wyjaśnić, dlaczego z pokładowymi radarami meteorologicznymi należy się obchodzić z dużą ostrożnością na ziemi.	x
062 03 03 05	Czynniki wpływające na zasięg i dokładność.	
LO	Wyjaśnić niebezpieczeństwo związane z obszarem znajdującym się za strefą ulewnego deszczu (obszar zacieniony), którego nie będą przenikać (penetrować) fale radaru.	x
LO	Wyjaśnić, dlaczego ustawienie pochylenia powinno być wyższe, gdy statek powietrzny zniża się do mniejszej wysokości.	x
LO	Wyjaśnić, dlaczego ustawienie pochylenia powinno być niższe, gdy statek powietrzny wznosi się do większej wysokości.	x
LO	Wyjaśnić, dlaczego burza może pozostać niewykryta, jeśli pochylenie jest zbyt duże.	x
062 03 03 06	Zastosowanie w nawigacji.	
LO	Opisać funkcję nawigacji radaru trybie odwzorowania.	x
LO	Opisać zastosowanie radaru meteorologicznego do omijania burzy (Cb).	x
LO	Wyjaśnić, w jaki sposób nowoczesny radar meteorologiczny może wykrywać turbulencję (nie CAT).	x
LO	Wyjaśnić, w jaki sposób nowoczesny radar meteorologiczny może wykrywać uskok wiatru.	x
062 03 04 00	Wtórny radar dozoru i transponder	
062 03 04 01	Zasady działania.	
LO	Wyjaśnić, że system kontroli ruchu lotniczego (ATC) jest oparty na odpowiedziach udzielanych przez transpondery w powietrzu w odpowiedzi na zapytania z wtórnego radaru kontroli ruchu lotniczego.	x
LO	Wyjaśnić, że naziemne wtórne radary kontroli ruchu lotniczego wykorzystują techniki, które dostarczają kontroli ruchu lotniczego informacji, które są nieosiągalne przy użyciu radaru pierwotnego.	x
LO	Wyjaśnić, że pokładowy transponder dostarcza zakodowane sygnały w odpowiedzi na sygnały zapytania z naziemnego radaru wtórnego oraz ze statku powietrznego wyposażonego w TCAS.	x
LO	Wyjaśnić przewagę radaru wtórnego (SSR) nad radarem pierwotnym (PSR).	x
062 03 04 02	Tryby pracy (mody) i kody.	
LO	Wyjaśnić, że interrogator wysyła swoje zapytania w formie serii impulsów.	x
LO	Nazwać i wyjaśnić mody zapytań: 1. Mod A i C. 2. Tryb łączony:	x

	Mod A/C/S wywołanie ogólne, Mod A/C tylko wywołanie ogólne. 3. Mod S: Mod S tylko wywołanie ogólne, Rozgłaszanie, Selektywny.	
LO	Podać, że oznaczeniem modu A jest ciąg czterech cyfr, który może być wybierany ręcznie z 4096 dostępnych kodów.	x
LO	Podać, że w modzie C odpowiedzią jest informacja o wysokości barometrycznej podawana w odstępach, co 100 stóp.	x
LO	Podać, że oprócz impulsów przekazywanych informacji, mogą być przesyłane specjalne impulsy identyfikacji pozycji (SPI), lecz tylko w wyniku ręcznego wyboru (IDENT).	x
LO	Wyjaśnić potrzebę zgodności modu S z modem A oraz C.	x
LO	Wyjaśnić, że transpondery w modzie S odbierają zapytania od innych transponderów pracujących w modzie S i naziemnych radarów wtórnych (SSR).	x
LO	Podać, że protokoły dozoru modu S bezwarunkowo stosują zasadę selektywnego adresowania.	x
LO	Wyjaśnić, że każdemu statkowi powietrznemu przydzielono adres statku powietrznego ICAO, który jest mocno zakodowany w konstrukcji płatowca (adres modu S).	x
LO	Zinterpretować następujące określenia modu S: - selektywne adresowanie, - mod „wywołanie ogólne”, - wywołanie selektywne.	x
LO	Podać, że zapytanie w modzie S zawiera albo: - adres statku powietrznego, - wywołania ogólnego, - adres rozgłaszania.	x
LO	Podać, że adres statku powietrznego jest przekazywane w każdej odpowiedzi z wyjątkiem odpowiedzi w modzie S tylko wywołanie ogólne.	x
062 03 04 03	Wskazania i interpretacja.	
LO	Wyjaśnić, w jaki sposób statek powietrzny może być identyfikowany za pomocą unikalnego kodu.	x
LO	Zilustrować, w jaki sposób przedstawiane są następujące informacje na ekranie radaru: - wysokość barometryczna, - poziom lotu, - numer lotu lub oznaczenie rejestracyjne statku powietrznego, - prędkość podróżna.	x
LO	Nazwać i zinterpretować kody 7700, 7600, oraz 7500.	x

LO	Zinterpretować tryby selektora: OFF, Standby, ON (mod A), ALT (mod A i C) oraz TEST.	x
LO	Wyjaśnić funkcję wysyłania impulsu SPI (<i>Special Position Identification</i>) po naciśnięciu przycisku IDENT znajdującego się na pokładzie statku powietrznego.	x
	DOZOROWANIE PODSTAWOWE	
LO	Wyjaśnić, że dozorowanie podstawowe zapewnia kontrolerowi ruchu lotniczego informację o pozycji, wysokości oraz identyfikacji statku powietrznego.	x
LO	Podać, że znane jako poziom 2s ICAO, dozorowanie podstawowe wymaga stosowania transponderów z modem S z kodem identyfikacyjnym dozorowania (SI) dla podniesienia wydajności systemu ATC i automatycznym przekazywaniem identyfikacji statku powietrznego.	x
LO	Podać, że kod identyfikacyjny dozorowania (SI) musi odpowiadać znakowi rozpoznawczemu statku powietrznego określonego w punkcie 7 planu lotu ICAO lub znakom rejestracyjnym statku powietrznego.	x
062 03 04 04	Błędy i dokładność.	
LO	Wyjaśnić następujące wady wtórnego radaru dozorowania (mod A/C): - nałożenie odpowiedzi (<i>code garbling</i>) od statków powietrznych wykonujących lot w odległości poniżej 1,7 NM od siebie, mierzonej w płaszczyźnie pionowej prostopadłej do i od anteny, - brak synchronizacji między sygnałami zapytania i odpowiedzi (<i>fruiting</i>), co wynika z odbioru odpowiedzi wywołanych przez zapytania od innych stacji radarowych.	x
062 05 00 00	SYSTEMY NAWIGACJI OBSZAROWEJ, RNAV/FMS	
062 05 01 00	Ogólna filozofia oraz definicje	
062 05 01 01	Podstawowa nawigacja obszarowa (<i>Basic RNAV</i>) (B-RNAV)/precyzyjna nawigacja obszarowa (P-RNAV)/RNP-PNAV	
LO	Zdefiniować nawigację obszarową RNAV (Załącznik 11 ICAO). Metoda nawigacji, która pozwala na loty statków powietrznych po dowolnie określonym torze lotu w zasięgu naziemnych lub umieszczonych w przestrzeni urządzeń nawigacyjnych lub w granicach możliwości urządzeń autonomicznych, albo przy stosowaniu kombinacji tych urządzeń.	x
LO	Podać, że systemy podstawowej nawigacji obszarowej (B-RNAV) wymagają RNP 5.	x
LO	Podać, że systemy precyzyjnej nawigacji obszarowej (P-RNAV) wymagają RNP 1.	x
062 05 01 02	Zasady działania 2d RNAV, 3D RNAV oraz 4D RNAV.	
LO	Podać, że system 2D RNAV jest w stanie nawigować tylko w płaszczyźnie poziomej.	x
LO	Podać, że system 3D RNAV jest w stanie nawigować w płaszczyźnie poziomej, a ponadto posiada możliwość prowadzenia w płaszczyźnie pionowej.	x
LO	Podać, że system 4D RNAV jest w stanie nawigować w płaszczyźnie poziomej, posiada możliwość prowadzenia w płaszczyźnie pionowej, a ponadto posiada funkcję pomiaru czasu.	x
062 05 01 03	Wymagana charakterystyka nawigacyjna (RNP), zgodnie z Doc 9613 ICAO.	
LO	Podać, że RNP jest pojęciem, które stosuje się do dokładności nawigowania w przestrzeni powietrznej.	x

LO	Specyfikacja RNP jest oparta o dokładności nawigacji obszarowej, która ma być utrzymywana w przestrzeni powietrznej.	x
LO	Podać, że RNP X wymaga utrzymywania dokładności nawigowania X NM dla 95% całkowitego czasu przelotu w chronionej zarówno poprzecznie, jak i podłużnie przestrzeni powietrznej. (RNP 1 wymaga utrzymania dokładności nawigowania ± 1 NM zarówno wzdłuż, jak i poprzek trasy przez 95% całkowitego czasu przelotu).	x
LO	Podać, że wyposażenie RNAV stanowi wymóg otrzymania zgody na operowanie w środowisku RNP.	x
LO	Podać, że wyposażenie RNAV działa przez automatyczne określanie pozycji statku powietrznego.	x
LO	Określić przewagę stosowania technik RNAV nad bardziej tradycyjnymi formami nawigacji: - ustanowienie bardziej bezpośrednich tras pozwalających na skrócenie odległości lotu, - ustanowienie podwójnych lub równoległych tras pozwalających na pomieszczenie większego przepływu ruchu trasowego, - ustanowienie tras omijających (<i>bypass routes</i>) dla statków powietrznych przelatujących nad rejonami kontrolowanymi lotnisk o dużym natężeniu ruchu lotniczego, - ustanowienie alternatywnych lub awaryjnych tras w sposób zaplanowany lub doraźny (<i>ad hoc</i>), - ustanowienie optymalnych lokalizacji stref oczekiwania, - zmniejszenie liczby naziemnych urządzeń nawigacyjnych.	x
LO	Podać, że RNP mogą być określone jednej trasy, wielu tras, obszaru, elementu przestrzeni powietrznej lub dowolnej przestrzeni powietrznej o określonych wymiarach.	x
LO	Podać, że pokładowe wyposażenie nawigacyjne korzysta z informacji pochodzących systemów nawigacyjnych takich jak VOR/DME, DME/DME, INS oraz IRS.	x
LO	Podać, że statek powietrzny wyposażony do wykonywania operacji zgodnie z wymaganą charakterystyką nawigacyjną RNP 1 lub lepszą, powinien być w stanie obliczyć swój szacunkowy błąd pozycji, w zależności od wykorzystywanych czujników oraz czasu, jaki upłynął.	x
LO	Wskazać awarie wyposażenia nawigacyjnego.	x
062 05 02 00	Proste 2D RNAV	
	<i>Informacja: Pierwsza generacja systemów radionawigacyjnych umożliwia załogom lotniczym na wybór pozornego punktu trasy na panelu RNAV i wybór trasy dolotu do tego punktu.</i>	
062 05 02 01	Wyposażenie pokładowe.	
LO	Jednostka sterowania pozwala załodze lotniczej na: - nastrojenie stacji VOR/DME służącej do określenia pozornego punktu trasy, - określenie pozornego punktu trasy, jako radiała i odległości (DME) od wybranej stacji VOR/DME, - wybór kierunku magnetycznego linii drogi do pozornego punktu trasy,	x

	- wybór pomiędzy trybem pracy trasowym, podejścia oraz trybem podstawowym VOR/DME.	
LO	Wskazówki dotyczące linii drogi są przedstawiane na HSI/CDI.	x
062 05 02 02	Komputer nawigacyjny, nawigacja VOR/DME	
LO	Komputer nawigacyjny systemu prostego 2D RNAV oblicza zadania nawigacyjne z zastosowaniem działań trygonometrycznych sinusa i cosinusa, rozwiązując zadania z zakresu trójkąta.	x
062 05 02 03	Wejście//wyjście komputera nawigacyjnego.	
LO	Podać, że danymi wejściowymi do komputera nawigacyjnego są: - aktualny radial VOR i odległość DME od wybranej stacji VOR, - radial i odległość do pozornego punktu trasy, - kierunek magnetyczny linii drogi do pozornego punktu trasy.	x
LO	Podać, że danymi wyjściowymi z komputera nawigacyjnego są: - nakazany kierunek magnetyczny linii drogi do pozornego punktu trasy wskazywany wskazówką kursu na CDI, - odległość od bieżącej pozycji do pozornego punktu trasy, - następujące odchylenia od nakazanej linii drogi: • w trybie trasowym pełne odchylenie zakresu skali na CDI wynosi 5 NM, • w trybie podejścia pełne odchylenie zakresu skali na CDI wynosi 1¼ NM, • w trybie VOR/DME pełne odchylenie zakresu skali na CDI wynosi 10°.	x
LO	Podać, że działanie systemu jest ograniczone zasięgiem wybranej stacji VOR/DME.	x
062 05 03 00	4D RNAV	
	<i>Informacja: Następna generacja urządzeń nawigacji obszarowej pozwala załodze lotniczej nawigować po dowolnych nakazanych liniach drogi w zakresie pokrycia stacji VOR/DME.</i>	
062 05 03 01	Wyposażenie pokładowe.	
LO	Podać, że w celu zapewnienia załodze lotniczej kontroli nad wymaganymi funkcjami prowadzenia w zakresie odchylenia bocznego, wyposażenie RNAV powinno przynajmniej być w stanie wykonać następujące zadania: - wyświetlać aktualną pozycję jako szerokość/długość geograficzną lub jako odległość/namiar na wybrany punkt trasy; - wybrać lub wprowadzić wymagany plan lotu poprzez panel wyświetlania i kontroli (CDU) (<i>Control and Display Unit</i>); - przeglądać i modyfikować dane nawigacyjne dla każdej części planu lotu na każdym etapie lotu i przechowywać wystarczające dane do kontynuacji aktywnego planu lotu; - przeglądać, scalać, modyfikować lub weryfikować plan lotu podczas lotu, bez wpływu na wydajność prowadzenia; - realizować zmodyfikowany plan lotu dopiero po pozytywnym działaniu załogi lotniczej; - tam, gdzie to przewidziano, scalać i weryfikować alternatywny plan lotu bez wpływu na aktywny plan lotu;	x

	<ul style="list-style-type: none"> - scalać plan lotu, albo poprzez identyfikator lub poprzez wybór poszczególnych punktów trasy z bazy danych, lub poprzez tworzenie punktów trasy z bazy danych, lub poprzez tworzenie punktów trasy określonych parametrami szerokości/długości geograficznej, namiaru/odległości lub innymi parametrami; - scalać plany lotu poprzez łączenie tras lub odcinków tras; 	
	<ul style="list-style-type: none"> - pozwalać na weryfikację lub dodawanie wyświetlanej pozycji; - zapewniać automatyczne sekwencjonowanie punktów trasy z przewidywanym zakretem. W celu umożliwienia przelotu nad punktem trasy i powrotu do punktu trasy, powinno być również zapewnione sekwencjonowanie manualne; - wyświetlać odległość aktualnej pozycji od nakazanej linii drogi na CDU (<i>cross-track error</i>); - podawać czas do punktu trasy na CDU; - przeprowadzać pomiar bezpośredniej odległości do dowolnego punktu trasy; - wykonywać lot po równoległych liniach drogi z wybraną odległością przesunięcia; tryb przesunięcia powinien być jasno oznaczony; - wyczyścić poprzednie aktualizacje radiowe; - realizować procedury oczekiwania RNAV (gdy zostały określone); - udostępniać załodze lotniczej przewidywania odnośnie niepewności pozycji, albo w kategoriach jakości, albo przez odniesienie do różnic czujnika od obliczonej pozycji; - stosować się do geodezyjnego systemu odniesienia WGS-84; - wskazywać awarie sprzętu nawigacyjnego. 	
062 05 04 00	FMS i określenia ogólne	
062 05 04 03	Baza danych nawigacyjnych.	
LO	<p>Podać, że baza danych nawigacyjnych FMS może zawierać następujące dane:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dane referencyjne lotnisk (czteroliterowy wskaźnik lokalizacji ICAO), - dane stacji VOR/DME (trzyliterowy identyfikator ICAO), - dane punktów trasy (pięcioliterowy identyfikator ICAO), - dane standardowych dolotów według wskazań przyrządów (STAR), - dane standardowych odlotów według wskazań przyrządów (SID), - strefy oczekiwania, - dane dróg startowych na lotniskach, - stacje radiolatarni bezkierunkowych (NDB) (alfabetyczny identyfikator ICAO), - trasy planów lotu przewoźnika. 	x
LO	Podać, że bazy danych nawigacyjnych są aktualizowane co 28 dni.	x
LO	Określić, że baza danych nawigacyjnych jest zabezpieczona przed zapisem, lecz istnieje dodatkowe miejsce w pamięci komputera, na które mogą być zapisywane dane tworzone przez załogę lotniczą. Takie dodatkowe dane zostaną również usunięte w trakcie co 28-mio dniowej aktualizacji bazy danych nawigacyjnych.	x
062 05 04 06	Określenie pozycji statku powietrznego według FMS.	

LO	Podać, że nowoczesne FMS mogą wykorzystywać szereg czujników do obliczania pozycji statku powietrznego, w tym VOR, DME, GPS, IRS oraz ILS.	x
062 06 00 00	GLOBALNY NAWIGACYJNY SYSTEM SATELITARNY	
062 06 01 00	GPS/GLONASS/GALILEO	
062 06 01 01	Zasady działania.	
LO	Podać, że obecnie istnieją dwa główne globalne nawigacyjne systemy satelitarne (GNSS) z trzecim, co do którego planuje się, że osiągnie pełną gotowość operacyjną do 2011 roku. Są to: - NAVSTAR GPS (<i>NAVigation System with Timing And Ranging Global Positioning System</i>) (USA), - GLONASS (<i>GLObal Navigation Satellite System</i>) (Rosja), - europejski GALILEO.	x
LO	Podać, że wszystkie trzy systemy będą zawierały konstelację satelitów, które mogą być wykorzystywane przez odpowiednio wyposażony odbiornik do określania położenia.	x
062 06 01 02	Działanie.	
	<i>NAVSTAR GPS</i>	
LO	Podać, że obecnie istnieją dwa tryby pracy, SPS (<i>Standard Positioning Service</i>) dla użytkowników cywilnych oraz PPS (<i>Precise Positioning Service</i>) dla uprawnionych użytkowników.	x
LO	SPS został początkowo zaprojektowany, aby dostarczyć użytkownikom cywilnym możliwości określania położenia z mniejszą dokładnością niż PPS.	x
LO	Nazwać trzy segmenty, jako: - segment kosmiczny, - segment kontrolny, - segment użytkownika.	x
	<i>Segment kosmiczny</i>	
LO	Podać, że segment kosmiczny składa się z nominalnej konstelacji 24 satelitów operacyjnych.	x
LO	Podać, że odbiornik GPS potrzebuje 12½ minuty na odbiór wszystkich ramek danych w wiadomości nawigacyjnej.	x
LO	Podać, że almanach zawiera dane orbitalne o wszystkich satelitach w konstelacji GPS.	x
LO	Podać, że, ze względu na małe zakłócenia, efemerydy zawierają dane używane do skorygowania danych orbitalnych.	x
LO	Podać, że parametry korekcji zegara są danymi do korekcji czasu satelitarnego.	x
LO	Podać, że parametru UTC są czynnikami determinującymi różnicę pomiędzy czasem GPS a UTC.	x
LO	Podać, że jonosferyczny model jest obecnie wykorzystywany do obliczania czasu opóźnienia sygnału przemierzającego jonosferę.	x
LO	Podać, że informacja o sprawności technicznej GPS służy do wykluczenia niesprawnych satelitów z określania	x

	położenia. Sprawność techniczna satelity jest określana poprzez weryfikację danych nawigacyjnych.	
LO	Podać, że GPS używa systemu odniesienia WGS 84.	x
LO	Podać, że satelity są wyposażone w zegary atomowe, które pozwalają systemowi na utrzymanie bardzo dokładnego czasu odniesienia.	x
	<i>Segment kontrolny</i>	
LO	Podać, że segment kontrolny zawiera: - główną stację sterującą, - antenę naziemną, - stacje monitorujące.	x
	<i>Segment użytkownika</i>	
LO	Podać, że GPS dostarcza trójwymiarowych danych o pozycji i o prędkości oraz dokładne odniesienie czasowe.	x
LO	Podać, że odbiornik GPS używany w lotnictwie jest typu wielokanałowego.	x
LO	Podać, że odbiornik GPS jest w stanie określić odległość do satelity poprzez określenie różnicy pomiędzy czasem nadawania przez satelitę a czasem odbioru.	x
LO	Podać, że początkowa odległość obliczana do satelitów jest zwana pseudo odległością, ponieważ różnica pomiędzy odbiornikiem GPS i odniesieniami czasu satelity początkowo kreuje błędną odległość.	x
LO	Podać, że każda odległość kreśli sferę z jej środkiem w satelicie.	x
LO	Podać, że niezbędne są trzy satelity do określenia dwuwymiarowego położenia.	x
LO	Podać, że niezbędne są cztery sfery do obliczenia trójwymiarowego położenia, stąd konieczne są cztery satelity.	x
LO	Podać, że odbiornik GPS może synchronizować właściwą podstawę czasu, gdy odbiera sygnały od czterech satelitów.	x
	<i>Integralność NAVSTAR GPS</i>	
LO	Zdefiniować RAIM (<i>Receiver Autonomous Integrity Monitoring</i>). Technika, w której procesor odbiornika określa integralność sygnałów nawigacyjnych.	x
LO	Podać, że RAIM uzyskuje się poprzez kontrolę spójności pomiędzy pomiarami pseudo odległości.	x
LO	Podać, że podstawowy RAIM wymaga pięciu satelitów. Szósty satelita jest przeznaczony do izolowania uszkodzonego satelity od dokonywania obliczeń nawigacyjnych.	x
LO	Podać, że kiedy odbiornik GPS używa wysokości barometrycznej jako wspomaganie RAIM, liczba satelitów potrzebna odbiornikowi do wykonywania funkcji RAIM może być zmniejszona o jeden.	x
062 06 01 03	Błędy i czynniki mające wpływ na dokładność.	
LO	Wymienić najbardziej znaczące czynniki mające wpływ na dokładność: - opóźnienie propagacji jonosferycznej, - rozmycie pozycji, - błąd zegara satelity,	x

	- zmiany orbitalne satelity, - wielotorowość.	
062 06 02 00	Naziemne, satelitarne i pokładowe systemy wspomagania	
	<i>System wspomagania bazujący na wyposażeniu satelitarnym (SBAS).</i>	
LO	Wyjaśnić zasadę działania SBAS: do pomiaru na ziemi błędów sygnału nadawanego przez satelity GNSS i transmisji poprawek różnicowych i sygnałów integrujących dla satelitów nawigacyjnych.	x
LO	Podać, że pasmo częstotliwości łącza danych jest takie samo, jak sygnałów GPS.	x
LO	Wyjaśnić, że korzystanie z satelitów geostacjonarnych umożliwia rozsyłanie informacji na bardzo rozległych obszarach.	x
LO	Wyjaśnić, że pomiary pseudo odległości do satelitów geostacjonarnych mogą być również dokonywane tak, jakby były satelitami GPS.	x
LO	Podać, że SBAS składa się z trzech elementów: - infrastruktury naziemnej (stacje monitorujące i przetwarzające), - satelitów SBAS, - odbiorników pokładowych SBAS.	x
LO	Wyjaśnić, że SBAS może zapewniać operacje podejścia i lądowania z pionowym naprowadzaniem (APV) oraz podejście precyzyjne.	x
LO	Wyjaśnić różnicę pomiędzy obszarem pokrycia i obszarem serwisu.	x
LO	Podać, że systemy wspomagania satelitarnego obejmują: - Europejski satelitarny system wspomagania EGNOS w Europie Zachodniej i obszarze Morza Śródziemnego, - Obszarowy system wspomagania bazujący na wyposażeniu naziemnym WAAS w Stanach Zjednoczonych, - System wspomagania bazujący na wyposażeniu satelitarnym MSAS w Japonii, - Geostacjonarny system nawigacyjny wspomagający GPS GAGAN w Indiach.	x
	<i>EGNOS</i>	
LO	Podać, że Europejski satelitarny system wspomagania (EGNOS) składa się z trzech geostacjonarnych satelitów Inmarsat, które emitują sygnały podobne do GPS.	x
LO	Podać, że EGNOS został zaprojektowany w celu poprawy dokładności do 1-2 metrów w płaszczyźnie poziomej oraz 3-5 metrów w płaszczyźnie pionowej.	x
LO	Wyjaśnić, że integralność i bezpieczeństwo są zwiększone poprzez alarmowanie użytkowników w ciągu 6 sekund od wystąpienia niesprawności GPS (do 3 godzin wyłącznie dla GPS).	x
	<i>System wspomagania bazujący na wyposażeniu statku powietrznego</i>	
LO	Wyjaśnić zasady działania ABAS: używa nadmiarowych elementów konstelacji GPS (np. mnogość pomiarów odległości do różnych satelitów) lub połączenia pomiarów GNSS z tymi, pochodzącymi z czujników nawigacyjnych (takich, jak systemy bezwładnościowe), w celu zwiększenia kontroli integralności.	x
LO	Podać, że klasa monitorowania zgodności SBAS używająca wyłącznie informacji GNSS to autonomiczne	x

	monitorowanie integralności odbiornika (RAIM) (<i>Receiver Autonomous Integrity Monitoring</i>).	
LO	Podać, że system wykorzystujący informacje z dodatkowych czujników pokładowych jest nazywany autonomicznym monitorowaniem integralności statku powietrznego (AAIM) (<i>Aircraft Autonomous Integrity Monitoring</i>).	x
LO	Wyjaśnić, że typowymi wykorzystywanymi czujnikami są wysokościomierze barometryczne, zegary oraz bezwładnościowe systemy nawigacyjne.	x
LO	Wyjaśnić, że w przeciwieństwie do GBAS oraz SBAS, ABAS nie poprawia dokładności ustalania położenia.	x

AMC8 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie

SZCZEGÓŁOWY SYLABUS W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ CELE NAUCZANIA

Przedmiot łączność IFR (Szkolenie modułowe oparte na posiadanych kompetencjach do uprawnienia do wykonywania lotu według wskazań przyrządów (CB-IR(A)) zgodnie z Załącznikiem 6 Aa i uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR) zgodnie z FCL.825).

Odnosnik do sylabusa	Szczegóły sylabusa i związane z nimi cele nauczania	CB-IR(A) i EIR
092 00 00 00	ŁĄCZNOŚĆ IFR	
092 01 00 00	DEFINICJE	
092 01 01 00	Znaczenie i waga powiązanych określeń	
LO	W zakresie VFR wraz z określeniami używanymi w połączeniu z procederami podejścia i oczekiwania.	x
092 01 02 00	Skróty związane z kontrolą ruchu lotniczego	
LO	W zakresie VFR wraz z dodatkowymi określeniami dotyczącymi IFR.	x
092 01 03 00	Grupy kodów Q powszechnie stosowane w łączności RTF powietrze-ziemia	
LO	Zdefiniować grupy kodów Q powszechnie stosowane w łączności RTF powietrze-ziemia: - nastawienia ciśnienia, - kierunki i namiary.	x
LO	Określić procedurę uzyskiwania informacji o namiarze podczas lotu.	x
092 01 04 00	Kategorie depesz	
LO	Wymienić kategorie depesz w kolejności priorytetu.	x
LO	Zidentyfikować rodzaje depesz właściwe dla każdej z kategorii.	x
LO	Określić priorytet depeszy (mając do porównania przykładowe depesze).	x
092 02 00 00	OGÓLNE PROCEDURY OPERACYJNE	
092 02 01 00	Nadawanie liter	
LO	Podać alfabet fonetyczny używany w łączności radiotelefonicznej.	x
LO	Zidentyfikować sytuacje, w których słowa powinny być przeliterowane.	x
092 02 02 00	Nadawanie liczb (w tym informacje o poziomie)	
LO	Opisać sposób nadawania liczb: - wymowa, - pojedyncze cyfry, pełne setki oraz tysiące.	x

092 02 03 00	Nadawanie czasu	
LO	Opisać sposoby nadawania czasu: - standardowego czasu odniesienia (UTC), - minut, godzin i minut, gdy wymagane.	X
092 02 04 00	Technika nadawania	
LO	Wyjaśnić techniki stosowane przy prowadzeniu dobrej łączności radiotelefonicznej.	X
092 02 05 00	Standardowe słowa i zwroty (w tym odpowiednia frazeologia radiotelefoniczna)	
LO	Określić znaczenie standardowych słów i zwrotów.	X
LO	Używać prawidłowej standardowej frazeologii dla każdej fazy lotu IFR: - wypychanie, - odlot IFR, - zezwolenia w drogach lotniczych, - raporty pozycyjne, - procedury podejścia, - przyloty IFR.	X
092 02 06 00	Radiotelefoniczne znaki wywoławcze stacji lotniczych, w tym stosowanie skróconych znaków wywoławczych	
LO	W zakresie VFR.	X
LO	Nazwać dwie części sygnału wywoławczego stacji lotniczej.	X
LO	Określić sufiksy znaku wywoławczego stacji lotniczej.	X
LO	Wyjaśnić, kiedy znak wywoławczy może być skrócony do jedynie sufiksu.	X
092 02 07 00	Radiotelefoniczne znaki wywoławcze statków powietrznych, w tym stosowanie skróconych znaków wywoławczych	
LO	W zakresie VFR.	X
LO	Wyjaśnić, kiedy ze znakiem wywoławczym statku powietrznego powinien być stosowany sufiks „CIĘŻKI” („HEAVY”).	X
LO	Wyjaśnić stosowanie zwrotu „zmień swój znak wywoławczy na ...” („change your call sign to ...”).	X
LO	Wyjaśnić stosowanie zwrotu „powrót do znaku wywoławczego z planu lotu” („revert to flight plan call sign”).	X
092 02 08 00	Przekazanie łączności	
LO	Opisać procedurę przekazania łączności: - przez stację naziemną, - przez statek powietrzny.	X
092 02 09 00	Procedury kontroli, w tym skala słyszalności; nawiązywanie łączności radiotelefonicznej	
LO	Wyjaśnić, w jaki sposób przeprowadzić sprawdzenie nadawania i odbioru radiowego.	X
LO	Podać skalę słyszalności i wyjaśnić jej znaczenie.	X
092 02 10 00	Wymagania dotyczące powtórzeń i potwierdzeń	

LO	Podać wymóg powtarzania zezwoleń dotyczących trasy kontroli ruchu lotniczego (ATC).	x
LO	Podać wymóg powtarzania zezwoleń dotyczących drogi startowej w użyciu.	x
LO	Podać wymóg powtarzania innych zezwoleń, włącznie z zezwoleniami warunkowymi.	x
LO	Podać wymóg powtarzania danych, takich jak droga startowa, kody SSR, itp.	x
092 02 11 00	Radarowa frazeologia proceduralna	
LO	Używać prawidłowej frazeologii dla statku powietrznego korzystającego ze służby radarowej: - identyfikacja radarowa, - wektorowanie radarowe, - informacja o ruchu i unikanie kolizji, - procedury SSR.	x
092 02 12 00	Zmiany poziomu i meldunki	
LO	Używać odpowiednich zwrotów dla określenia pozycji pionowej: - w odniesieniu do poziomu lotu (nastawienie ciśnienia standardowego), - w odniesieniu do wysokości bezwzględnej (metry/stopy na ciśnieniu QNH), - w odniesieniu do wysokości względnej (metry/stopy na ciśnieniu QFE).	x
092 03 00 00	CZYNNOŚCI DO WYKONANIA W PRZYPADKU AWARII ŁĄCZNOŚCI	
LO	Opisać działania, które należy podjąć w przypadku utraty łączności w locie IFR.	x
LO	Opisać działania, które należy podjąć w przypadku utraty łączności w locie IFR podczas lotu w VMC, gdy lot ten zostanie zakończony w VMC.	x
LO	Opisać działania, które należy podjąć w przypadku utraty łączności w locie IFR podczas lotu w IMC.	x
092 04 00 00	PROCEDURY W SYTUACJACH NIEBEZPIECZNYCH I NAGŁĄCYCH	
092 04 01 00	Depesza poprzedzona sygnałem transportu medycznego PAN MEDICAL	
LO	Opisać rodzaj lotów, do których stosuje się PAN MEDICAL.	x
LO	Wymenić, w odpowiedniej kolejności, zawartość depeszy PAN MEDICAL.	x
092 04 02 00	Sytuacja niebezpieczna (definicja – częstotliwości – nasłuch na częstotliwości niebezpieczeństwa – sygnał niebezpieczeństwa – depesza o niebezpieczeństwie)	
LO	Określić procedury na wypadek NIEBEZPIECZEŃSTWA.	x
LO	Zdefiniować NIEBEZPIECZEŃSTWO.	x
LO	Określić częstotliwości, które powinny być używane przez statek powietrzny w NIEBEZPIECZEŃSTWIE.	x
LO	Określić kody niebezpieczeństwa SSR, które mogą być wykorzystywane przez statki powietrzne oraz znaczenie tych kodów.	x
LO	Opisać działania, które zostaną podjęte przez stację, która odbiera depeszę o NIEBEZPIECZEŃSTWIE.	x
LO	Opisać działania, które zostaną podjęte przez wszystkie inne stacje podczas realizacji procedury na wypadek NIEBEZPIECZEŃSTWA.	x
LO	Wymenić treść depeszy o NIEBEZPIECZEŃSTWIE.	x
092 04 03 00	Sytuacje nagłe (definicja – częstotliwości – zawiadomienie o sytuacji nagłej – depesza pilna)	

LO	Określić procedury na wypadek SYTUACJI NAGŁĄCEJ.	X
LO	Zdefiniować SYTUACJĘ NAGŁĄCĄ.	X
LO	Określić częstotliwości, które powinny być używane przez statek powietrzny w SYTUACJI NAGŁĄCEJ.	X
LO	Opisać działania, które zostaną podjęte przez stację, która odbiera depezę o SYTUACJI NAGŁĄCEJ.	X
LO	Wymienić, w prawidłowej kolejności, treść depezy pilnej/ o SYTUACJI NAGŁĄCEJ.	X
092 05 00 00	TERMINY DOTYCZĄCE INFORMACJI METEOROLOGICZNYCH (IFR)	
092 05 01 00	Pogoda na lotnisku	
LO	W zakresie VFR oraz poniższe.	X
LO	Zasięg widzenia wzdłuż drogi startowej.	X
LO	Skuteczność hamowania (współczynnik tarcia).	X
092 05 02 00	Rozgłaszanie informacji o pogodzie	
LO	W zakresie VFR oraz poniższe.	X
LO	Wyjaśnić, kiedy należy wykonywać regularne obserwacje meteorologiczne ze statku powietrznego.	X
LO	Wyjaśnić, kiedy należy wykonywać specjalne obserwacje meteorologiczne ze statku powietrznego.	X
092 06 00 00	OGÓLNE ZASADY PROPAGACJI VHF ORAZ PRZYDZIAŁ CZĘSTOTLIWOŚCI	
LO	Opisać widmo częstotliwości radiowych, ze szczególnym odniesieniem do pasma VHF.	X
LO	Podać nazwy pasm, na które podzielono widmo częstotliwości radiowych.	X
LO	Określić zakres częstotliwości pasma VHF.	X
LO	Nazwać pasmo używane zazwyczaj przez łączność głosową Ruchomej Służby Lotniczej.	X
LO	Podać separację częstotliwości pomiędzy kolejnymi częstotliwościami VHF.	X
LO	Opisać charakterystykę rozchodzenia się fal radiowych w paśmie VHF.	X
LO	Opisać czynniki, które zmniejszają efektywny zasięg i jakość transmisji radiowych.	X
LO	Podać, które z tych czynników mają zastosowanie do pasma VHF.	X
LO	Obliczyć efektywny zasięg transmisji VHF, zakładając brak wpływu czynników osłabiających propagację.	X
092 07 00 00	ALFABET MORSA	
LO	Zidentyfikować pomoce radionawigacyjne (VOR, DME, NDB, ILS) na podstawie ich identyfikatorów w alfabecie Morse'a.	X
LO	Frazeologia i procedury SECAL, TCAS, ACARS.	X

GM1 FCL.615(b) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów – Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie**SZCZEGÓŁOWY SYLABUS W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ CELE NAUCZANIA DO EIR ORAZ CB-IR(A)**

Szczegółowy sylabus w zakresie wiedzy teoretycznej połączono z celami nauczania (LO).

Cele nauczania odnoszą się do mierzalnych deklaracji umiejętności i/lub wiedzy, które kandydat powinien być w stanie wykazać, zgodnie z określonym elementem szkolenia. Cele nauczania definiują wiedzę teoretyczną, którą kandydat powinien przyswoić po pomyślnym zakończeniu zatwierdzonego szkolenia z zakresu wiedzy teoretycznej i/lub przed przystąpieniem do egzaminów teoretycznych.

Zamiarem jest, aby cele nauczania były stosowane przez przemysł szkoleniowy przy opracowywaniu szkoleń z zakresu wiedzy teoretycznej Part-FCL. Należy zauważyć jednak, że cele nauczania nie oferują gotowego sylabusa do szkolenia naziemnego dla poszczególnych zatwierdzonych organizacji szkoleniowych i nie powinny być postrzegane przez organizacje jako substytut dokładnego zaprojektowania szkolenia.

W celu przygotowania szkoleń z zakresu wiedzy teoretycznej do wydania uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów, powinny być brane pod uwagę następujące informacje:

(a) Przedmiot Prawo lotnicze

- (1) Przedmiot Prawo lotnicze jest przede wszystkim oparty na dokumentacji ICAO, lecz będzie również odnosił się do przyszłych europejskich przepisów operacyjnych i wymagań dotyczących licencjonowania pilotów.
- (2) Prawo krajowe nie powinno być brane pod uwagę, lecz pozostaje istotne podczas szkolenia praktycznego i lotniczej działalności operacyjnej.
- (3) Stosowane skróty są skrótami wymienionymi w Doc 8400 Skróty i kody stosowane w międzynarodowym lotnictwie cywilnym ICAO.
- (4) W przypadku, gdy cel nauczania odnosi się do definicji np. „Zdefiniować następujące określenia” lub „Zdefiniować i rozumieć” lub „Wyjaśnić definicje w ...”, oczekuje się również, że kandydaci będą rozumieli daną definicję.

(b) Przedmiot Planowanie i monitorowanie lotu

- (1) Aby w pełni docenić i zrozumieć przedmiot Planowanie i monitorowanie lotu, kandydat będzie korzystał ze zdobytej wiedzy z przedmiotów Prawo lotnicze, Ogólna wiedza o statku powietrznym, Masa i wyważenie, Osiągi, Meteorologia, Nawigacja, Procedury operacyjne oraz Zasady lotu.
- (2) Odniesienie do odpowiednich wymagań rozporządzenia w sprawie operacji lotniczych jest wyraźnie wymienione w celach nauczania i powinno być wykorzystywane w celach informacyjnych, zgodnie z wymaganiami.
- (3) Podręcznik „The Jepesen student pilots' training route manual” (SPTRM), znany również jako „Training route manual” (TRM) zawiera dane do planowania oraz mapy lotniska i podejścia, które mogą być stosowane w trakcie szkolenia z wiedzy teoretycznej.

AMC1 FCL.625(c) IR – Ważność oraz przedłużenie i wznowienie ważności uprawnień**WZNAWIANIE WAŻNOŚCI UPRAWNIENIA DO WYKONYWANIA LOTÓW WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW: SZKOLENIE ODŚWIEŻAJĄCE**

- (a) Punkt (b)(1) FCL.740 określa, że w przypadku wygaśnięcia uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów, kandydat musi podjąć szkolenie odświeżające w zatwierdzonym ośrodku szkolenia w celu uzyskania poziomu umiejętności niezbędnego do zdania części przyrządowej egzaminu praktycznego, o którym mowa w Dodatku 9 do Part-FCL. Zakres wymaganego szkolenia odświeżającego powinien być określany indywidualnie przez zatwierdzony ośrodek szkolenia z uwzględnieniem następujących czynników:
- (1) doświadczenie kandydata – w celu jego określenia, zatwierdzony ośrodek szkolenia powinien dokonać oceny książki lotów pilota, oraz, jeśli zajdzie taka potrzeba, przeprowadzić egzamin na symulatorze FSTD.
 - (2) okres czasu jaki upłynął od wygaśnięcia ważności uprawnienia – zakres wymaganego szkolenia w celu uzyskania niezbędnego poziomu umiejętności powinien zwiększać się wraz ze wzrostem okresu czasu. W niektórych przypadkach, po dokonaniu oceny pilota, oraz kiedy okres czasu jaki upłynął od wygaśnięcia ważności uprawnienia jest bardzo krótki (mniej niż 3 miesiące), zatwierdzony ośrodek szkolenia może zdecydować, że żadne dodatkowe szkolenie nie jest konieczne. Podczas określania potrzeb kandydata, można stosować jako wytyczne następujące czynniki:
 - (i) wygaśnięcie ważności uprawnienia w czasie krótszym niż 3 miesiące: brak wymagań dodatkowych;
 - (ii) wygaśnięcie ważności uprawnienia w czasie dłuższym niż 3 miesiące ale krótszym niż 1 rok: minimum jedna sesja szkoleniowa;
 - (iii) wygaśnięcie ważności uprawnienia w czasie dłuższym niż 1 rok ale krótszym niż 7 lat: minimum trzy sesje szkoleniowe;
 - (iv) wygaśnięcie ważności uprawnienia w czasie dłuższym niż 7 lat: kandydat powinien przejść cały kurs szkolenia do wydania uprawnienia IR.
- (b) Po określeniu przez zatwierdzony ośrodek szkolenia potrzeb kandydata, ośrodek ten powinien opracować indywidualny program szkolenia, który powinien bazować na szkoleniu wstępnym do wydania uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów oraz koncentrować się na aspektach, w zakresie których kandydat wykazał największe braki.
- (c) Po pozytywnym zaliczeniu szkolenia, zatwierdzony ośrodek szkolenia powinien wydać kandydatowi zaświadczenie, które zostanie przedłożone właściwemu organowi w trakcie ubiegania się o wznowienie ważności uprawnienia.

PODCZEŚĆ H – UPRAWNIENIA NA KLASĘ I TYP STATKU POWIETRZNEGO**GM1 FCL.700 Okoliczności, w których wymagane jest posiadanie uprawnień na klasę lub typ statku powietrznego**

LISTA UPRAWNIENI NA KLASĘ LUB TYP

Poniższe tabele zawierają listę samolotów lub motoszybowców turystycznych (TMG), które zostały ujęte w uprawnieniach na klasę.

- (a) Uprawnienia na klasę (samolot): samolot jednosilnikowy tłokowy z załogą jednoosobową (SP SEP) lub samolot wielosilnikowy tłokowy z załogą jednoosobową (SP MEP) (lądowy lub wodny):

Producent	Samoloty		Potwierdzenie w licencji		
Wszyscy producenci	Samolot jednosilnikowy tłokowy (lądowy)	(D)	SEP (lądowy)		
	Samolot jednosilnikowy tłokowy (lądowy) ze śmigłem o zmiennym skoku				
	Samolot jednosilnikowy tłokowy (lądowy) z chowanym podwoziem				
	Samolot jednosilnikowy tłokowy (lądowy) z silnikiem turbo lub z doładowaniem				
	Samolot jednosilnikowy tłokowy (lądowy) z hermetyzacją kabiny				
	Samolot jednosilnikowy tłokowy (lądowy) z kołem ogonowym				
	Samolot jednosilnikowy tłokowy (lądowy) z systemem elektronicznych przyrządów lotu (EFIS)				
	Samolot jednosilnikowy tłokowy (lądowy) z pojedynczą dźwignią sterowania mocą (SLPC)				
	Samolot jednosilnikowy tłokowy (wodny)			(D)	SEP (wodny)
	Samolot jednosilnikowy tłokowy (wodny) ze śmigłem o zmiennym skoku				
Samolot jednosilnikowy tłokowy (wodny) z silnikiem turbo lub z doładowaniem					
Samolot jednosilnikowy tłokowy (wodny) z hermetyzacją kabiny					
Samolot jednosilnikowy tłokowy (wodny) z systemem elektronicznych przyrządów lotu (EFIS)					
Samolot jednosilnikowy tłokowy (wodny) z pojedynczą dźwignią sterowania mocą (SLPC)					
Wszyscy producenci	Samolot wielosilnikowy tłokowy (lądowy)	(D)	MEP (lądowy)		
	Samolot wielosilnikowy tłokowy (wodny)	(D)	MEP (wodny)		

- (b) Uprawnienia na klasę (samolot): motoszybowiec turystyczny jednosilnikowy tłokowy z załogą jednoosobową (SP SEP TMG) (lądowy):

Producent	Samoloty		Potwierdzenie w licencji
Wszyscy producenci	Wszystkie motoszybowce turystyczne posiadające integralnie zamontowany niechowany silnik i niechowane śmigło.		TMG

- (c) Dodatkowe listy uprawnień na klasę lub typ oraz listy potwierdzeń są publikowane przez Agencję.
- (d) Jeśli w wymienionych powyżej punktach (a) do (c) znajduje się oznaczenie (D), oznacza to, że wymagane jest przeprowadzenie szkolenia w różnicach zgodnie z FCL.710.

GM1 FCL.710 Uprawnienia na klasę i typ – warianty statków powietrznych**Szkolenie w różnicach i szkolenie zapoznawcze**

- (a) Szkolenie w różnicach wymaga nabycia dodatkowej wiedzy oraz przeszkolenia na odpowiednim urządzeniu szkoleniowym lub na statku powietrznym.
- (b) Szkolenie zapoznawcze wymaga nabycia dodatkowej wiedzy.

AMC1 FCL.725(a) Wymagania dotyczące wydawania uprawnień na klasę lub typ statku powietrznegoPROGRAM NAUCZANIA Z WIEDZY TEORETYCZNEJ NA UPRAWNIENIA NA KLASĘ LUB TYP
I. SAMOLOTY JEDNOSILNIKOWE (SE) I WIELOSILNIKOWE (ME)

- (a) Szczegółowa lista wyposażenia samolotu, prawidłowe i nieprawidłowe działanie systemów/instalacji:
- (1) wymiary: minimalna wymagana szerokość drogi startowej do wykonania zakrętu 180°.
 - (2) silnik łącznie z agregatem pomocniczym (APU):
 - (i) typ silnika lub silniki;
 - (ii) ogólnie, funkcje poniższych systemów/instalacji lub elementów składowych:
 - (A) silnik;
 - (B) agregat pomocniczy;
 - (C) instalacja olejowa;
 - (D) instalacja paliwowa;
 - (E) system zapłonu;
 - (F) instalacja rozruchowa;
 - (G) system przeciwpożarowy;
 - (H) prądnice i napęd prądnicy;
 - (I) wskazania mocy;
 - (J) wsteczny ciąg;
 - (K) wtrysk wody.
 - (iii) w przypadku silników tłokowych lub turbośmigłowych dodatkowo:
 - (A) układ śmigła;
 - (B) system przestawiania śmigła w chorągiewkę.
 - (iv) elementy sterowania silnikiem (w tym rozrusznik), przyrządy i wskazania silnika w kokpicie, ich funkcja, wzajemne zależności i interpretacja wskazań;
 - (v) działanie silnika, łącznie z APU, podczas uruchamiania silnika, uruchamianie i nieprawidłowe działanie silnika, procedury przywrócenia prawidłowego działania w odpowiedniej kolejności.
 - (3) instalacja paliwowa:
 - (i) lokalizacja zbiorników paliwa, pomp paliwa, przewodów paliwowych łączących z silnikiem, możliwości w zakresie pojemności tankownia, zawory i pomiar;
 - (ii) lokalizacja następujących systemów/instalacji:
 - (A) filtrowania;
 - (B) podgrzewania;
 - (C) tankowania i roztankowania;
 - (D) zrzutu paliwa;
 - (E) odpowietrzania.

- (iii) w kokpicie:
 - (A) monitory i wskaźniki instalacji paliwowej;
 - (B) wskazania ilości i przepływu, odczyt.
- (iv) procedury:
 - (A) procedury rozmieszczania paliwa w różnych zbiornikach;
 - (B) zasilanie paliwem, kontrola temperatury i zrzut paliwa.
- (4) hermetyzacja i klimatyzacja;
 - (i) elementy składowe systemu i urządzenia zabezpieczające;
 - (ii) monitory i wskaźniki znajdujące się w kokpicie;
 - (iii) interpretacja warunków operacyjnych;
 - (iv) prawidłowe działanie systemu podczas startu, przelotu, podejścia do lądowania oraz lądowania, przepływ powietrza w klimatyzacji oraz kontrola temperatury.
- (5) zabezpieczenie przed oblodzeniem i deszczem, wycieraczki szyby przedniej i środkowej zapobiegające osadzaniu się wody (deszczu):
 - (i) elementy samolotu zabezpieczone przed oblodzeniem w tym silniki, źródła ciepła, elementy sterowania i wskaźniki;
 - (ii) działanie instalacji przeciwołodziwej i odlodzeniowej podczas startu, wznoszenia, przelotu i zniżania, warunki wymagające użycia systemów zabezpieczających;
 - (iii) elementy sterowania i wskaźniki działania układu wycieraczek szyby przedniej i działanie systemów zapobiegających osadzaniu się wody (deszczu).
- (6) instalacja hydrauliczna:
 - (i) elementy składowe instalacji hydraulicznej (hydraulicznych), ilości oraz ciśnienie instalacji, elementy uruchamiane hydraulicznie związane z odpowiednią instalacją hydrauliczną;
 - (ii) elementy sterowania, monitory i wskaźniki w kokpicie, funkcje i wzajemne powiązania oraz odczyt wskazań.
- (7) podwozie:
 - (i) główne elementy składowe:
 - (A) podwozia głównego;
 - (B) podwozia przedniego;
 - (C) sterowania podwoziem;
 - (D) systemu hamowania kołami, w tym systemu przeciwpoślizgowego.
 - (ii) chowanie i wysuwanie podwozia (w tym zmiany wyważenia i oporu spowodowane działaniem podwozia);
 - (iii) wymagane ciśnienie w oponach, lub lokalizacja odpowiedniej tabliczki z wartością ciśnienia;
 - (iv) elementy sterowania i wskaźniki w kokpicie dotyczące warunków chowania lub wysunięcia podwozia i hamulców;
 - (v) elementy składowe systemu awaryjnego wysuwania podwozia.
- (8) układy sterowania w locie i urządzenia zwiększające siłę nośną:
 - (i) (A) układ sterowania lotkami;

- (B) układ sterowania sterem wysokości;
 - (C) układ sterowania sterem kierunku;
 - (D) układ sterowania trymerem;
 - (E) układ sterowania spoilerem;
 - (F) urządzenia zwiększające siłę nośną;
 - (G) system ostrzegania przed przeciągnięciem;
 - (H) system ostrzegania o niewłaściwej konfiguracji do startu.
- (ii) układ sterowania w locie od elementów sterowania w kokpicie do elementów sterowania w locie lub powierzchni sterowych;
 - (iii) elementy sterowania, monitory i wskaźniki w tym wskaźniki ostrzegawcze systemów wymienionych w punkcie (8) (i), wzajemne powiązania i zależności.
- (9) zasilanie energią elektryczną:
- (i) ilość, moc, napięcie, częstotliwość i lokalizacja głównego systemu zasilania (prąd zmienny lub prąd stały), lokalizacja systemu zasilania pomocniczego oraz systemu zasilania zewnętrznego;
 - (ii) lokalizacja elementów sterowania, monitorów i wskaźników w kokpicie;
 - (iii) przyrządy, systemy łączności i nawigacji, główne i zapasowe źródła energii;
 - (iv) lokalizacja kluczowych wyłączników;
 - (v) działanie prądnicy i procedury monitorowania zasilania energią elektryczną.
- (10) przyrządy, urządzenia łączności, radarowe i nawigacyjne, autopilot, rejestrator danych lotu:
- (i) widoczne anteny;
 - (ii) elementy sterowania oraz przyrządy poniższego wyposażenia kokpitu w czasie rutynowego (normalnego) działania:
 - (A) przyrządy wykorzystywane w locie;
 - (B) systemy zarządzania lotem;
 - (C) wyposażenie radarowe, w tym radiowysokościomierz;
 - (D) systemy łączności i nawigacji;
 - (E) autopilot;
 - (F) rejestrator danych lotu, rejestrator głosów w kabinie, funkcja rejestrowania łączności łączem transmisji danych;
 - (G) TAWS;
 - (H) system zapobiegania kolizjom;
 - (I) systemy ostrzegania.
- (11) kokpit, kabina i przedział bagażowy:
- (i) działanie oświetlenia zewnętrznego, oświetlenia kokpitu, kabiny i przedziału bagażowego oraz oświetlenia awaryjnego;
 - (ii) działanie drzwi kabiny i przedziału bagażowego, schodów, okien i wyjść awaryjnych;
 - (iii) główne elementy składowe systemu tlenowego i ich lokalizacja, maski tlenowe oraz działanie system tlenowego dla załogi i pasażerów, wymagana ilość tlenu przedstawiona przy pomocy tabeli lub wykresu.

- (12) działanie wyposażenia awaryjnego oraz właściwe zastosowanie poniższego wyposażenia awaryjnego samolotu:
- (i) przenośne gaśnice;
 - (ii) zestawy pierwszej pomocy;
 - (iii) przenośne wyposażenie tlenowe;
 - (iv) liny ratunkowe;
 - (v) kamizelki ratunkowe;
 - (vi) tratwy ratunkowe;
 - (vii) nadajniki niebezpieczeństwa;
 - (viii) topory awaryjne;
 - (ix) megafony;
 - (x) sygnały w sytuacjach awaryjnych.
- (13) instalacja pneumatyczna:
- (i) elementy składowe instalacji pneumatycznej, źródło ciśnienia i uruchamiane elementy składowe;
 - (ii) elementy sterowania, monitory i wskaźniki w kokpicie oraz funkcja instalacji;
 - (iii) układ próżniowy.
- (b) Ograniczenia:
- (1) ograniczenia ogólne:
- (i) certyfikacja samolotu, kategoria operacji, certyfikacja hałasowa oraz maksymalne i minimalne osiągi dla różnych profilów lotu, uwarunkowań oraz systemów statku powietrznego:
 - (A) maksymalna składowa prędkości wiatru tylnego i bocznego do startu i lądowania;
 - (B) maksymalne prędkości do wypuszczenia klap v_{fo} ;
 - (C) przy różnych ustawieniach klap v_{fe} ;
 - (D) przy wypuszczaniu i chowaniu podwozia v_{lo} , M_{lo} ;
 - (E) przy wysuniętym podwoziu v_{le} , M_{le} ;
 - (F) przy maksymalnym wychyleniu steru kierunku v_a , M_a ;
 - (G) dla opon;
 - (H) przy jednym śmigle przestawionym w chorągiewkę.
 - (ii) (A) minimalna prędkość sterowania w powietrzu v_{mca} ;
 - (B) minimalna prędkość sterowania na ziemi v_{mcg} ;
 - (C) prędkość przeciągnięcia w zróżnicowanych warunkach v_{so} , v_{s1} ;
 - (D) maksymalna prędkość v_{ne} , M_{ne} ;
 - (E) maksymalna prędkość dla normalnego lotu v_{mo} , M_{mo} ;
 - (F) ograniczenia dotyczące wysokości i temperatury;
 - (G) uruchomienie wibratora drążka sterowego.
- (iii) (A) maksymalna wysokość ciśnieniowa lotniska, nachylenie drogi startowej;

- (B) maksymalna masa do kołowania;
 - (C) maksymalna masa startowa;
 - (D) maksymalna masa oderwania;
 - (E) maksymalna masa do lądowania;
 - (F) masa przy zerowym paliwie;
 - (G) maksymalna prędkość zrzutu v_{dco} , M_{dco} , v_{dce} , M_{dce} ;
 - (H) maksymalny współczynnik obciążenia podczas lotu;
 - (I) certyfikowany zakres środka ciężkości.
- (2) ograniczenia dotyczące silnika:
- (i) dane dotyczące działania silników:
 - (A) limity czasowe i maksymalne temperatury;
 - (B) minimalne obroty (RPM) i temperatury;
 - (C) moment obrotowy;
 - (D) maksymalna moc do startu oraz odejścia na drugi krąg na wysokości ciśnieniowej lub wysokości lotu i temperatura;
 - (E) silniki tłokowe: certyfikowany zakres mieszanki;
 - (F) minimalna i maksymalna temperatura oleju oraz ciśnienie;
 - (G) maksymalny czas uruchamiania i wymagane chłodzenie;
 - (H) czas pomiędzy dwiema próbami uruchomienia silnika i agregat pomocniczy;
 - (I) w odniesieniu do śmigła: maksymalna ilość obrotów na minutę śmigła uruchamiająca urządzenie przestawiające śmigło w chorągiewkę.
 - (ii) certyfikowane klasy oleju.
- (3) ograniczenia dotyczące systemów/instalacji:
- (i) dane dotyczące działania następujących systemów/instalacji:
 - (A) hermetyzacja, maksymalne ciśnienia klimatyzacji;
 - (B) zasilanie energią elektryczną, maksymalne obciążenie głównego systemu zasilania (prąd zmienny lub prąd stały);
 - (C) maksymalny czas zasilania z baterii w przypadku awarii;
 - (D) ograniczenia prędkości układu stabilizacji przy wyższych wartościach liczby Macha i ogranicznika oscylacji odchylenia;
 - (E) ograniczenia autopilota w różnych trybach;
 - (F) zabezpieczenie przed oblodzeniem;
 - (G) prędkość oraz limity temperatur systemu ogrzewania szyb;
 - (H) limity temperatur silnika i instalacji przeciwołodziwej skrzydła.
 - (ii) instalacja paliwowa: certyfikowane specyfikacje paliwa, minimalne i maksymalne ciśnienia oraz temperatura paliwa.
- (4) wykaz wyposażenia minimalnego.
- (c) Wykonanie, planowanie i monitorowanie lotu:
- (1) obliczanie osiągow dotychczas prędkości, gradientów, mas w każdym

warunkach dla startu, przelotu, podejścia do lądowania i lądowania zgodnie z dostępną dokumentacją (np. dla startu v_1 , v_{mbe} , v_r , v_{lof} , v_2 , długości startu, maksymalnej masy startowej i niezbędnej długości zatrzymania) z uwzględnieniem następujących czynników:

- (i) długość drogi rozpędzania lub zatrzymania;
 - (ii) rozporządzalna długość rozbiegu przy starcie oraz rozporządzalna długość startu (TORA, TODA);
 - (iii) temperatura nawierzchni, wysokość ciśnieniowa, nachylenie drogi startowej, wiatr;
 - (iv) maksymalne obciążenie i maksymalna masa (np. ZFM);
 - (v) minimalny gradient wznoszenia po awaria silnika;
 - (vi) wpływ śniegu, topniejącego śniegu, wilgoci i stojącej wody na drodze startowej;
 - (vii) możliwa awaria jednego lub dwóch silników podczas przelotu;
 - (viii) stosowanie instalacji przeciwoślizgowej;
 - (ix) awaria instalacji wtrysku wody lub instalacji przeciwoślizgowej;
 - (x) prędkości przy zredukowanym ciągu, v_1 , v_{1red} , v_{mbe} , v_{mur} , v_r , v_{lof} , v_2 ;
 - (xi) bezpieczna prędkość podejścia do lądowania v_{ref} , na v_{mca} i w warunkach turbulencji;
 - (xii) wpływ nadmiernej prędkości podejścia do lądowania i anormalnej ścieżki schodzenia na długość lądowania;
 - (xiii) minimalny gradient wznoszenia podczas podejścia do lądowania i lądowania;
 - (xiv) wartości ograniczające dla odejścia na drugi krąg z minimalnym zapasem paliwa;
 - (xv) maksymalna dopuszczalna masa lądowania oraz długość lądowania do lotniska docelowego lub lotniska zapasowego z uwzględnieniem następujących czynników:
 - (A) rozporządzalna długość lądowania;
 - (B) temperatura ziemi, wysokość ciśnieniowa, nachylenie drogi startowej i wiatr;
 - (C) zużycie paliwa do lotniska docelowego lub do lotniska zapasowego;
 - (D) wpływ wilgoci na drodze startowej, śniegu, topniejącego śniegu i stojącej wody;
 - (E) awaria instalacji wtrysku wody lub instalacji przeciwoślizgowej;
 - (F) wpływ odwracacza ciągu i spoilerów.
- (2) planowanie lotu w warunkach normalnych i anormalnych:
- (i) optymalny lub maksymalny poziom lotu;
 - (ii) minimalna wymagana wysokość bezwzględna lotu;
 - (iii) procedura lotu ślizgowego po awarii silnika w czasie przelotu;
 - (iv) ustawienie mocy silników podczas wznoszenia, przelotu i oczekiwania w zróżnicowanych warunkach jak również najbardziej ekonomiczny poziom przelotowy;
 - (v) obliczanie planu lotu o krótkim lub dalekim zasięgu;

- (vi) optymalny i maksymalny poziom lotu oraz ustawienie mocy silników po awarii silnika.
- (3) monitorowanie lotu.
- (d) Obciążenie i wyważenie oraz obsługa:
 - (1) obciążenie i wyważenie:
 - (i) arkusz załadunku i wyważenia z maksymalnymi masami dla startu i lądowania;
 - (ii) limity środka ciężkości;
 - (iii) wpływ zużycia paliwa na środek ciężkości;
 - (iv) punkty mocowania, mocowanie obciążenia, maksymalne obciążenie podłogi.
 - (2) obsługa na ziemi, połączenia obsługowe dla:
 - (i) paliwa;
 - (ii) oleju;
 - (iii) wody;
 - (iv) hydrauliki;
 - (v) tlenu;
 - (vi) azotu;
 - (vii) klimatyzowanego powietrza;
 - (viii) energii elektrycznej;
 - (ix) powietrza do rozruchu silników;
 - (x) toalet oraz przepisów bezpieczeństwa.
- (e) Procedury w sytuacjach awaryjnych:
 - (1) rozpoznanie sytuacji jak również natychmiastowe czynności z zachowaniem odpowiedniej kolejności oraz w warunków uznanych za sytuacje awaryjne przez producenta i właściwy organ certyfikacyjny:
 - (i) awaria silnika podczas startu przed i po v_1 , jak również w locie;
 - (ii) nieprawidłowe działanie układu śmigła;
 - (iii) przegrzanie silnika, pożar silnika na ziemi i w locie;
 - (iv) pożar komory podwozia;
 - (v) dym lub pożar instalacji elektrycznej;
 - (vi) gwałtowna dekompresja i awaryjne zniżanie;
 - (vii) przegrzanie klimatyzacji, przegrzanie instalacji przeciwoblodzeniowej;
 - (viii) awaria pompy paliwa;
 - (ix) zamarzanie instalacji paliwowej;
 - (x) awaria zasilania energią elektryczną;
 - (xi) awaria chłodzenia;
 - (xii) awaria przyrządów;
 - (xiii) częściowa lub całkowita awaria instalacji hydraulicznej;
 - (xiv) awaria urządzeń zwiększających siłę nośną i układów sterowania lotem

- w tym wzmacniacze hydrauliczne;
- (xv) dym lub pożar przedziału bagażowego.
- (2) czynności zgodnie z zatwierdzoną listą kontrolną sytuacji awaryjnych i anormalnych:
- (i) ponowne uruchomienie silnika w locie;
 - (ii) awaryjne wypuszczenie podwozia;
 - (iii) zastosowanie awaryjnego systemu hamowania;
 - (iv) awaryjne wypuszczenie urządzeń zwiększających siłę nośną;
 - (v) zrzut paliwa;
 - (vi) awaryjne zniżanie.
- (f) Wymagania specjalne dla rozszerzenia uprawnienia na typ na podejścia według wskazań przyrządów do wysokości decyzji mniejszej niż 200 stóp (60 m):
- (1) wyposażenie powietrzne i naziemne:
- (i) wymagania techniczne;
 - (ii) wymagania operacyjne;
 - (iii) niezawodność operacyjna;
 - (iv) uszkodzenie niemające wpływu na funkcjonowanie – typ *fail operational*;
 - (v) uszkodzenie niepociągające za sobą niesprawności innych urządzeń – typ *fail passive*;
 - (vi) niezawodność wyposażenia;
 - (vii) procedury operacyjne;
 - (viii) środki przygotowawcze;
 - (ix) obniżenie możliwości operacyjnych;
 - (x) łączność.
- (2) procedury i ograniczenia:
- (i) procedury operacyjne;
 - (ii) koordynacja działań załogi.
- (g) Wymagania specjalne dla samolotów ze 'szklanym kokpitem' wyposażonych w system wskaźników elektronicznych (EFIS). Dodatkowe cele szkoleniowe:
- (1) ogólne zasady projektowania sprzętu i oprogramowania komputerowego samolotów;
 - (2) system informowania załóg i systemy alarmowe oraz ich ograniczenia;
 - (3) interakcja różnych systemów komputerowych samolotów, ich ograniczenia, możliwości rozpoznania błędów oraz czynności do wykonania w przypadku awarii komputera;
 - (4) normalne procedury w tym obowiązki koordynacji działań załogi;
 - (5) lot przy degradacji systemu komputerowego (lot podstawowy).
- (h) Systemy zarządzania lotem.

II. ŚMIGŁOWCE JEDNOSILNIKOWE (SE) I WIELOSILNIKOWE (ME)

(a) Szczegółowa lista dotycząca budowy, przekładni, wirników i wyposażenia, prawidłowego i nieprawidłowego działania systemów/instalacji śmigłowca:

- (1) wymiary.
- (2) silnik łącznie z agregatem pomocniczym (APU), wirnikiem i skrzynią przekładniową, jeśli kandydat ubiega się o pierwsze uprawnienie na typ na śmigłowce turbinowe, powinien odbyć szkolenie z zakresu silników turbinowych:
 - (i) typ silnika lub silniki;
 - (ii) ogólnie, funkcje poniższych systemów/instalacji lub elementów składowych:
 - (A) silnik;
 - (B) agregat pomocniczy;
 - (C) instalacja olejowa;
 - (D) instalacja paliwowa;
 - (E) system zapłonu;
 - (F) instalacja rozruchowa;
 - (G) system przeciwpożarowy;
 - (H) prądnice i napęd prądnicy;
 - (I) wskazania mocy;
 - (J) wtrysk wody lub metanolu.
 - (iii) elementy sterowania silnikiem (w tym rozrusznik), przyrządy i wskazania silnika w kokpicie, ich funkcja, wzajemne zależności i interpretacja wskazań;
 - (iv) działanie silnika, łącznie z APU, podczas uruchamiania silnika, uruchamianie i nieprawidłowe działanie silnika, procedury przywrócenia prawidłowego działania w odpowiedniej kolejności;
 - (v) przekładnie:
 - (A) smarowanie;
 - (B) prądnice i napęd prądnicy;
 - (C) zasada wolnego koła;
 - (D) napędy hydrauliczne;
 - (E) wskazania i ostrzeżenia systemów.
 - (vi) typy systemu wirnika: wskazania i ostrzeżenia systemów.
- (3) instalacja paliwowa:
 - (i) lokalizacja zbiorników paliwa, pomp paliwa, przewodów paliwowych łączących z silnikiem, możliwości w zakresie pojemności tankownia, zawory i pomiar;
 - (ii) następujące systemy/instalacje:
 - (A) filtrowania;
 - (B) tankowania i roztankowania, ogrzewania;
 - (C) zrzutu paliwa;

- (D) przelewania pomiędzy zbiornikami;
 - (E) odpowietrzania.
 - (iii) w kokpicie: monitory i wskaźniki instalacji paliwowej, wskazania ilości i przepływu, odczyt;
 - (iv) procedury rozmieszczania paliwa w różnych zbiornikach, zasilanie paliwem i zrzut paliwa.
- (4) klimatyzacja:
- (i) elementy składowe systemu i urządzenia zabezpieczające;
 - (ii) monitory i wskaźniki znajdujące się w kokpicie;
- Uwaga: interpretacja warunków operacyjnych: prawidłowe działanie systemu podczas startu, przelotu, podejścia do lądowania oraz lądowania, przepływ powietrza w klimatyzacji oraz kontrola temperatury.
- (5) zabezpieczenie przed oblodzeniem i deszczem, wycieraczki szyby przedniej i środki zapobiegające osadzeniu się wody (deszczu):
- (i) elementy samolotu zabezpieczone przed oblodzeniem w tym silniki i systemy wirnika, źródła ciepła, elementy sterowania i wskaźniki;
 - (ii) działanie instalacji przeciwooblodzeniowej i odlodzeniowej podczas startu, wznoszenia, przelotu i zniżania, warunki wymagające użycia systemów zabezpieczających;
 - (iii) elementy sterowania i wskaźniki działania układu wycieraczek szyby przedniej i działanie systemów zapobiegających osadzeniu się wody (deszczu).
- (6) instalacja hydrauliczna:
- (i) elementy składowe instalacji hydraulicznej (hydraulicznych), ilości oraz ciśnienie instalacji, elementy uruchamiane hydraulicznie związane z odpowiednią instalacją hydrauliczną;
 - (ii) elementy sterowania, monitory i wskaźniki w kokpicie, funkcje i wzajemne powiązania oraz odczyt wskazań.
- (7) Podwozie, płozy, pływaki:
- (i) główne elementy składowe:
 - (A) podwozia głównego;
 - (B) podwozia przedniego;
 - (C) podwozia tylnego;
 - (D) sterowania podwoziem;
 - (E) systemu hamowania kołami.
 - (ii) chowanie i wysuwanie podwozia;
 - (iii) wymagane ciśnienie w oponach, lub lokalizacja odpowiedniej tabliczki z wartością ciśnienia;
 - (iv) elementy sterowania i wskaźniki w kokpicie dotyczące warunków chowania lub wysunięcia podwozia i hamulców;
 - (v) elementy składowe systemu awaryjnego wysuwania podwozia.
- (8) układy sterowania w locie, systemy stabilizacji i autopilota: elementy sterowania, monitory i wskaźniki w tym wskaźniki ostrzegawcze systemów, wzajemne powiązania i zależności.
- (9) zasilanie energią elektryczną:

- (i) ilość, moc, napięcie, częstotliwość i lokalizacja głównego systemu zasilania (prąd zmienny lub prąd stały), lokalizacja systemu zasilania pomocniczego oraz systemu zasilania zewnętrznego;
 - (ii) lokalizacja elementów sterowania, monitorów i wskaźników w kokpicie;
 - (iii) przyrządy, systemy łączności i nawigacji, główne i zapasowe źródła energii;
 - (iv) lokalizacja kluczowych wyłączników;
 - (v) działanie prądnic i procedury monitorowania zasilania energią elektryczną.
- (10) przyrządy, urządzenia łączności, radarowe i nawigacyjne, autopilot, rejestrator danych lotu:
- (i) anteny;
 - (ii) elementy sterowania oraz przyrządy poniższego wyposażenia kokpitu:
 - (A) przyrządy wykorzystywane w locie (np. prędkościomierz, odbiornik ciśnienia powietrznych, układ busoli, wskaźniki dyrektywne);
 - (B) systemy zarządzania lotem;
 - (C) wyposażenie radarowe (np. radar pogodowy, transponder);
 - (D) systemy łączności i nawigacji (np. HF, VHF, ADF, VOR/DME, ILS, radiolatarnia znakująca) i systemy nawigacji obszarowej;
 - (E) system stabilizacji i autopilota;
 - (F) rejestrator danych lotu, rejestrator głosów w kabinie, funkcja rejestrowania łączności łączem transmisji danych i radiowysokościomierz;
 - (G) system zapobiegania kolizjom;
 - (H) TAWS;
 - (I) HUMS.
- (11) kokpit, kabina i przedział bagażowy:
- (i) działanie oświetlenia zewnętrznego, oświetlenia kokpitu, kabiny i przedziału bagażowego oraz oświetlenia awaryjnego;
 - (ii) działanie drzwi kabiny i wyjść awaryjnych.
- (12) wyposażenie awaryjne:
- (i) działanie wyposażenia awaryjnego oraz właściwe zastosowanie poniższego wyposażenia awaryjnego śmigłowca:
 - (A) przenośne gaśnice;
 - (B) zestawy pierwszej pomocy;
 - (C) przenośne wyposażenie tlenowe;
 - (D) liny ratunkowe;
 - (E) kamizelki ratunkowe;
 - (F) tratwy ratunkowe;
 - (G) nadajniki niebezpieczeństwa;
 - (H) topory awaryjne;
 - (I) megafony;
 - (J) sygnały w sytuacjach awaryjnych;

- (K) latarki.
- (ii) działanie i prawidłowe zastosowanie stałego wyposażenia awaryjnego śmigłowca: pływaki awaryjne.
- (b) Ograniczenia:
- (1) ograniczenia ogólne, zgodnie z instrukcją użytkowania śmigłowca w locie;
- (2) wykaz wyposażenia minimalnego.
- (c) Wykonanie, planowanie i monitorowanie lotu:
- (1) obliczanie osiągnięć dotyczących prędkości, gradientów, mas w każdych warunkach dla startu, przelotu, podejścia do lądowania i lądowania:
- (i) start:
- (A) osiągi w zawisie w zasięgu wpływu ziemi i bez wpływu ziemi;
- (B) wszystkie zatwierdzone profile, kat. A i B;
- (C) wykres HV;
- (D) długość startu i długość startu przerwane;
- (E) punkt decyzji przy starcie (TDP) lub wymagana długość startu przerwane (DPATO);
- (F) obliczanie odległości pierwszego i drugiego segmentu;
- (G) osiągi podczas wznoszenia.
- (ii) przelot:
- (A) poprawka prędkościomierza;
- (B) pułap praktyczny;
- (C) optymalna lub ekonomiczna wysokość przelotowa;
- (D) maksymalny czas trwania lotu;
- (E) maksymalny zasięg;
- (F) osiągi podczas wznoszenia i przelotu.
- (iii) lądowanie:
- (A) zawis w zasięgu wpływu ziemi i bez wpływu ziemi;
- (B) długość lądowania;
- (C) punkt decyzji o lądowaniu (LDP) lub zdefiniowany punkt przed lądowaniem (DPBL).
- (iv) znajomość lub obliczanie: V_{lo} , V_{le} , V_{mo} , V_x , V_y , V_{toss} , V_{ne} , V_{max} , $range$, V_{mini} .
- (2) planowanie lotu w warunkach normalnych i anormalnych:
- (i) optymalny lub maksymalny poziom lotu;
- (ii) minimalna wymagana wysokość bezwzględna lotu;
- (iii) procedura autorotacji po awarii silnika w czasie przelotu;
- (iv) ustawienie mocy silników podczas wznoszenia, przelotu i oczekiwania w zróżnicowanych warunkach jak również najbardziej ekonomiczny poziom przelotowy;
- (v) optymalny i maksymalny poziom lotu oraz ustawienie mocy silników po awarii silnika.

- (3) wpływ wyposażenia dodatkowego na osiągi.
- (d) Obciążenie i wyważenie oraz obsługa:
 - (1) obciążenie i wyważenie:
 - (i) arkusz załadunku i wyważenia dotyczący maksymalnych mas dla startu i lądowania;
 - (ii) ograniczenia środka ciężkości;
 - (iii) wpływ zużycia paliwa na środek ciężkości;
 - (iv) punkty mocowania, mocowanie obciążenia, maksymalne obciążenie podłogi.
 - (2) obsługa na ziemi, połączenia obsługowe dla:
 - (i) paliw;
 - (ii) oleju, itp.;
 - (iii) oraz przepisy bezpieczeństwa dotyczące obsługi.
- (e) Procedury w sytuacjach awaryjnych.
- (f) Wymagania specjalne dla rozszerzenia uprawnienia na typ na podejścia według wskazań przyrządów do wysokości decyzji mniejszej niż 200 stóp (60 m):
 - (1) wyposażenie powietrzne i naziemne:
 - (i) wymagania techniczne;
 - (ii) wymagania operacyjne;
 - (iii) niezawodność operacyjna;
 - (iv) uszkodzenie niemające wpływu na funkcjonowanie – typ *fail operational*;
 - (v) uszkodzenie niepociągające za sobą niesprawności innych urządzeń – typ *fail passive*;
 - (vi) niezawodność wyposażenia;
 - (vii) procedury operacyjne;
 - (viii) środki przygotowawcze;
 - (ix) obniżenie możliwości operacyjnych;
 - (x) łączność.
 - (2) procedury i ograniczenia:
 - (i) procedury operacyjne;
 - (ii) koordynacja działań załogi.
- (g) Wymagania specjalne dla śmigłowców z EFIS.
- (h) Wyposażenie opcjonalne.

III. STEROWCE

- (a) Szczegółowa lista wyposażenia sterowca, prawidłowe i nieprawidłowe działanie systemów/instalacji:
- (1) wymiary;
 - (2) konstrukcja i powłoka:
 - (i) konstrukcja wewnętrzna;
 - (ii) powłoka;
 - (iii) system ciśnień;
 - (iv) gondola;
 - (v) sekcja ogonowa.
 - (3) układy sterowania w locie;
 - (4) instalacje:
 - (i) hydrauliczna;
 - (ii) pneumatyczna.
 - (5) podwozie;
 - (6) instalacja paliwowa;
 - (7) system przeciwpożarowy;
 - (8) wyposażenie awaryjne;
 - (9) instalacje elektryczne;
 - (10) awionika, radionawigacja i sprzęt łączności;
 - (11) oprzyrządowanie;
 - (12) silniki i śmigła;
 - (13) ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja;
 - (14) procedury operacyjne w czasie startu, przelotu, podejścia do lądowania i lądowania:
 - (i) w sytuacjach normalnych;
 - (ii) w sytuacjach anormalnych.
- (b) Ograniczenia:
- (1) Ograniczenia ogólne:
 - (i) certyfikacja sterowca, kategoria operacji, certyfikacja hałasowa oraz maksymalne i minimalne osiągi dla różnych profilów lotu, uwarunkowań oraz systemów statku powietrznego;
 - (ii) prędkości;
 - (iii) wysokości.
 - (2) ograniczenia parametrów silnika;
 - (3) ograniczenia systemów/instalacji;
 - (4) wykaz wyposażenia minimalnego.
- (c) Wykonanie i planowanie lotu:
- (1) obliczanie osiągnięć;
 - (2) planowanie lotu.

- (d) Obciążenie i wyważenie oraz obsługa:
 - (1) obciążenie i wyważenie;
 - (2) obsługa.
- (e) Procedury w sytuacjach awaryjnych:
 - (1) rozpoznawanie sytuacji awaryjnych;
 - (2) czynności zgodnie z zatwierdzoną listą kontrolną dla sytuacji anormalnych i awaryjnych.

AMC2 FCL.725(a) Wymagania dotyczące wydawania uprawnień na klasę lub typ statku powietrznego

SZKOLENIE

SZKOLENIE W LOCIE DO UPRAWNIEŃ NA TYP: ŚMIGŁOWCE

(a) Długość szkolenia w locie uzależniona jest od:

- (i) stopnia złożoności typu śmigłowca, właściwości pilotażowych, poziomu technologicznego;
- (ii) kategorii śmigłowca (śmigłowiec jednosilnikowy tłokowy lub śmigłowiec jednosilnikowy turbinowy, śmigłowiec wielosilnikowy turbinowy lub śmigłowiec z załogą wieloosobową);
- (iii) dotychczasowego doświadczenia kandydata;
- (iv) dostępności szkoleniowych urządzeń symulacji lotu (FSTD).

(b) Szkoleniowe urządzenia symulacji lotu (FSTD)

Poziom umiejętności oraz stopień złożoności typu śmigłowca wpływać będą na zakres szkolenia praktycznego, które może być realizowane na FSTD, łącznie z przeprowadzeniem egzaminu praktycznego. Przed rozpoczęciem egzaminu praktycznego, kandydat powinien zademonstrować swoje kompetencje w zagadnieniach z egzaminu praktycznego podczas szkolenia praktycznego.

(c) Pierwsze wydanie uprawnienia

Szkolenie w locie (za wyjątkiem egzaminu praktycznego) powinno obejmować:

Typy śmigłowców	W śmigłowcu	W śmigłowcu i na szkoleniowych urządzeniach symulacji lotu (FSTD)
Śmigłowiec jednosilnikowy tłokowy (SEP(H))	5 godzin	Z wykorzystaniem symulatora FFS klasy C/D: Co najmniej 2 godziny śmigłowca i co najmniej 6 godzin ogółem Z wykorzystaniem urządzenia FTD 2/3: Co najmniej 4 godziny śmigłowca i co najmniej 6 godzin ogółem
Śmigłowiec jednosilnikowy turbośmigłowy (SET(H)) poniżej 3175 kg maksymalnej masy startowej (MTOM)	5 godzin	Z wykorzystaniem symulatora FFS klasy C/D: Co najmniej 2 godziny śmigłowca i co najmniej 6 godzin ogółem Z wykorzystaniem urządzenia FTD 2/3: Co najmniej 4 godziny śmigłowca i co najmniej 6 godzin ogółem
Śmigłowiec jednosilnikowy turbośmigłowy (SET(H)) przy i powyżej 3175 kg maksymalnej masy startowej (MTOM)	8 godzin	Z wykorzystaniem symulatora FFS klasy C/D: Co najmniej 2 godziny śmigłowca i co najmniej 10 godzin ogółem Z wykorzystaniem urządzenia FTD 2/3: Co najmniej 4 godziny śmigłowca i co najmniej 10 godzin ogółem
Śmigłowiec wielosilnikowy turbośmigłowy (MET) z załogą jednoosobową (SPH) zgodnie z CS i FAR 27 i 29	8 godzin	Z wykorzystaniem symulatora FFS klasy C/D: Co najmniej 2 godziny śmigłowca i co najmniej 10 godzin ogółem Z wykorzystaniem urządzenia FTD 2/3: Co najmniej 4 godziny śmigłowca i co najmniej 10 godzin ogółem
Śmigłowiec z załogą wieloosobową (MPH)	10 godzin	Z wykorzystaniem symulatora FFS klasy C/D: Co najmniej 2 godziny śmigłowca i co najmniej 12 godzin ogółem Z wykorzystaniem urządzenia FTD 2/3: Co

		najmniej 4 godziny śmigłowca i co najmniej 12 godzin ogółem
--	--	---

(d) Dodatkowe typy

Szkolenie w locie (za wyjątkiem egzaminu praktycznego) powinno obejmować:

Typy śmigłowców	W śmigłowcu	W śmigłowcu i na szkoleniowych urządzeniach symulacji lotu (FSTD)
SEP(H) na SEP(H) w ramach AMC1 FCL.740.H (a)(3)	2 godziny	Z wykorzystaniem symulatora FFS klasy C/D: Co najmniej 1 godzina śmigłowca i co najmniej 3 godziny ogółem Z wykorzystaniem urządzenia FTD 2/3: Co najmniej 1 godzina śmigłowca i co najmniej 4 godziny ogółem
SEP(H) na SEP(H) nie ujęte w AMC1 FCL.740.H (a)(3)	5 godzin	Z wykorzystaniem symulatora FFS klasy C/D: Co najmniej 1 godzina śmigłowca i co najmniej 6 godzin ogółem Z wykorzystaniem urządzenia FTD 2/3: Co najmniej 2 godziny śmigłowca i co najmniej 7 godzin ogółem
SET(H) na SET(H)	2 godziny	Z wykorzystaniem symulatora FFS klasy C/D: Co najmniej 1 godzina śmigłowca i co najmniej 3 godziny ogółem Z wykorzystaniem urządzenia FTD 2/3: Co najmniej 1 godzina śmigłowca i co najmniej 4 godziny ogółem
Szkolenie w różnicach SE	1 godzina	Nie dotyczy
MET(H) na MET(H)	3 godziny	Z wykorzystaniem symulatora FFS klasy C/D: Co najmniej 1 godzina śmigłowca i co najmniej 4 godziny ogółem Z wykorzystaniem urządzenia FTD 2/3: Co najmniej 2 godziny śmigłowca i co najmniej 5 godzin ogółem
Szkolenie w różnicach ME	1 godzina	Nie dotyczy
MPH na MPH	5 godzin	Z wykorzystaniem symulatora FFS klasy C/D: Co najmniej 1 godzina śmigłowca i co najmniej 6 godzin ogółem Z wykorzystaniem urządzenia FTD 2/3: Co najmniej 2 godziny śmigłowca i co najmniej 7 godzin ogółem
Rozszerzenie uprawnień na ten sam typ z SPH na MPH (za wyjątkiem pierwszego wydania uprawnień MP) lub z MPH na SPH	2 godziny	Z wykorzystaniem symulatora FFS klasy C/D: Co najmniej 1 godzina śmigłowca i co najmniej 3 godziny ogółem

(e) Posiadacze uprawnień IR(H) pragnący rozszerzyć uprawnienie IR(H) na inne typy powinni odbyć dodatkowe 2 godziny szkolenia w locie na danym typie jedynie według wskazań przyrządów zgodnie z IFR, które może być przeprowadzone na symulatorze FFS klasy C/D lub na urządzeniu FTD 2/3. Posiadacze uprawnień SE IR(H) pragnący rozszerzyć uprawnienie IR na ME IR(H) po raz pierwszy powinni przejść co najmniej 5-godzinne szkolenie.

AMC1 FCL.740(b)(1) Ważność i wznowianie uprawnień na klasę i typ**WZNAWIANIE UPRAWNIENI NA KLASĘ I TYP: SZKOLENIE ODŚWIEŻAJĄCE**

- (a) Punkt (b)(1) FCL.740 określa, że w przypadku wygaśnięcia uprawnienia na klasę lub typ, kandydat musi podjąć szkolenie odświeżające w zatwierdzonym ośrodku szkolenia. Szkolenie ma na celu uzyskanie poziomu umiejętności niezbędnego do bezpiecznej eksploatacji stosownej klasy lub typu statku powietrznego. Zakres wymaganego szkolenia odświeżającego powinien być określany indywidualnie przez zatwierdzony ośrodek szkolenia z uwzględnieniem następujących czynników:
- (1) doświadczenie kandydata – w celu jego określenia, zatwierdzony ośrodek szkolenia powinien dokonać oceny książki lotów pilota, oraz, jeśli zajdzie taka potrzeba, przeprowadzić egzamin na symulatorze FSTD;
 - (2) stopień złożoności statku powietrznego;
 - (3) okres czasu jaki upłynął od wygaśnięcia ważności uprawnienia – zakres wymaganego szkolenia w celu uzyskania niezbędnego poziomu umiejętności powinien zwiększać się wraz ze wzrostem okresu czasu. W niektórych przypadkach, po dokonaniu oceny pilota, oraz kiedy okres czasu jaki upłynął od wygaśnięcia ważności uprawnienia jest bardzo krótki (mniej niż 3 miesiące), zatwierdzony ośrodek szkolenia może zdecydować, że żadne dodatkowe szkolenie nie jest konieczne. Podczas określania potrzeb kandydata, można uwzględnić następujące kwestie:
 - (i) wygaśnięcie ważności uprawnienia w czasie krótszym niż 3 miesiące: brak wymagań dodatkowych;
 - (ii) wygaśnięcie ważności uprawnienia w czasie dłuższym niż 3 miesiące ale krótszym niż 1 rok: minimum dwie sesje szkoleniowe;
 - (iii) wygaśnięcie ważności uprawnienia w czasie dłuższym niż 1 rok ale krótszym niż 3 lata: minimum trzy sesje szkoleniowe, podczas których omawiane są najpoważniejsze nieprawidłowości w dostępnych systemach;
 - (iv) wygaśnięcie ważności uprawnienia w czasie dłuższym niż 3 lata: kandydat powinien ponownie przejść szkolenie wymagane do pierwszego wydania uprawnienia lub, w przypadku śmigłowca, szkolenie wymagane do 'wydania dodatkowego typu', zgodnie z posiadanymi innymi ważnymi uprawnieniami.
- (b) Po określeniu przez zatwierdzony ośrodek szkolenia potrzeb kandydata, ośrodek ten powinien opracować indywidualny program szkolenia, który powinien bazować na szkoleniu wstępnym do wydania uprawnienia oraz koncentrować się na aspektach, w zakresie których kandydat wykazał największe braki.
- (c) Po pozytywnym zaliczeniu szkolenia, zatwierdzony ośrodek szkolenia powinien wydać kandydatowi zaświadczenie, bądź inny dokument, o pozytywnym dla kandydata wyniku szkolenia, które zostanie przedłożone właściwemu organowi w trakcie ubiegania się o wznowienie ważności uprawnienia. Zaświadczenie to, bądź inny dokument, musi zawierać opis programu szkolenia.

AMC1 FCL.720.A(b)(2)(i) Wymagane doświadczenie i warunki wstępne dotyczące wydania uprawnień na klasę lub typ – samoloty

DODATKOWA WIEDZA TEORETYCZNA DO UPRAWNIENIA NA KLASĘ LUB TYP DLA SAMOLOTÓW O WYSOKICH OSIĄGACH Z ZAŁOGĄ JEDNOOSOBOWĄ

- (a) Wiele samolotów certyfikowanych do lotów z załogą jednoosobową posiada osiągi, systemy i możliwości nawigacyjne podobne do tych kojarzonych częściej z samolotami z załogą wieloosobową, i wykonują regularne operacje w tej samej przestrzeni powietrznej. Poziom wiedzy wymaganej do bezpiecznego wykonywania lotów w tym środowisku nie stanowi części programów szkolenia do licencji PPL, CPL lub uprawnienia IR(A) ani też nie jest dostatecznie szczegółowo ujęty w tych programach, chociaż posiadacze tych licencji mogą wykonywać lot jako pilot dowódca (PIC) takich samolotów. Dodatkowa wiedza teoretyczna wymagana do bezpiecznego wykonywania lotów na takich samolotach jest uzyskiwana poprzez odbycie kursu w zatwierdzonym ośrodku szkolenia.
- (b) Szkolenie z wiedzy teoretycznej ma na celu zapewnienie kandydatowi dostatecznej wiedzy na temat aspektów związanych z operacjami samolotów posiadających zdolność wykonywania lotów przy dużych prędkościach i na dużych wysokościach oraz na temat systemów statków powietrznych niezbędnych do wykonywania takich lotów.

SYLABUS KURSU

- (c) Kurs będzie podzielony na część VFR oraz na część IFR i powinien obejmować co najmniej poniższe zagadnienia zawarte w programie nauczania do poziomu ATPL(A):

DLA OPERACJI VFR

Odnosnik do przedmiotu	Treść sylabusu
021 00 00 00	OGÓLNA WIEDZA O STATKU POWIETRZNYM: KONSTRUKCJA PŁATOWCA I SYSTEMY, INSTALACJA ELEKTRYCZNA, ZESPÓŁ NAPĘDOWY I WYPOSAŻENIE AWARYJNE
021 02 02 01 do 021 02 02 03	Prąd zmienny (AC): informacje ogólne Prądnice Rozkład mocy AC
021 01 08 03	Hermetyzacja (systemy zasilane powietrzem – silniki tłokowe)
021 01 09 04	Hermetyzacja (systemy zasilane powietrzem – silniki turboodrzutowe i turbośmigłowe)
021 03 01 06 021 03 01 07 021 03 01 08 021 03 01 09	Osiągi silnika – silniki tłokowe Wzmocnienie mocy (turbo lub doładowanie) Paliwo Mieszanka
021 03 02 00 do 021 03 04 09	Silniki turbinowe
021 04 05 00	Wyposażenie tlenowe statku powietrznego

032 03 00 00	Klasa osiągową B: samoloty wielosilnikowe (ME)
032 03 01 00 do 032 03 04 01	Osiągi samolotów wielosilnikowych nie certyfikowanych zgodnie ze standardami CS i FAR 25: całość przedmiotu
040 00 00 00	CZŁOWIEK – MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA
040 02 01 00 do 040 02 01 03	Podstawy fizjologii człowieka oraz Środowisko działania na dużych wysokościach
050 00 00 00	METEOROLOGIA
050 02 07 00 do 050 02 08 01	Prądy strumieniowe CAT Fale stojące
050 09 01 00 do 050 09 04 05	Zagrożenia dla lotu Oblodzenie i turbulencja Burze
062 02 00 00	Podstawowe zasady działania radaru
062 02 01 00 do 062 02 05 00	Podstawowe zasady działania radaru Radar powietrzny Wtórny radar dozoru (SSR)
081 00 00 00	ZASADY LOTU: SAMOLOTY
081 02 01 00 do 081 02 03 02	Aerodynamika prędkości okołodźwiękowych: całość przedmiotu Liczba Macha lub fale uderzeniowe Margines drgań lub pułap aerodynamiczny

DLA OPERACJI IFR

Odnosnik do przedmiotu	Treść sylabusu:
010 00 00 00	PRAWO LOTNICZE
010 06 07 00	Jednoczesne operacje z równoległych lub prawie równoległych dróg startowych.
010 06 08 00	Procedury operacyjne związane z użyciem transponderów wtórnego radaru dozoru.
010 09 08 02	Obszary eksploatacji radiowysokościomierza.
022 00 00 00	OGÓLNA WIEDZA O STATKU POWIETRZNYM – OPRZYRZĄDOWANIE
022 02 02 02	Pomiar temperatury – Budowa i działanie.
022 03 04 00	Magnetometr.
022 12 00 00	SYSTEMY ALARMOWE, SYSTEMY ZBLIŻENIOWE
022 12 07 00	System ostrzegania o wysokości.
022 12 08 00	Radiowysokościomierz.
022 12 10 00	Zasady działania i wykorzystanie operacyjne ACAS/TCAS.
022 13 03 01	Systemy elektronicznych przyrządów lotu (EFIS) – Budowa, działanie.
050 00 00 00	METEOROLOGIA
050 02 06 03	Turbulencja nieba bezchmurnego (CAT) – Opis, przyczyna i miejsce

	powstawania.
050 10 02 03	Mapy istotnych zjawisk pogody – poziom wysoki.
062 00 00 00	RADIONAWIGACJA
062 02 05 04	ILS – Błędy i dokładność.
062 02 06 00	MLS.
062 02 06 01 do 062 02 06 04	Zasady działania, wskazania i interpretacja, obszar pokrycia i zasięg, błędy i dokładność.

- (d) Zademonstrowanie nabycia niniejszej wiedzy odbywa się poprzez zaliczenie egzaminu ustanowionego przez zatwierdzony ośrodek szkolenia. Pozytywny wynik egzaminu skutkuje wydaniem zaświadczenia o odbyciu kursu i zdaniu egzaminu.
- (e) Zaświadczenie stanowi poświadczenie umiejętności uzyskiwanej „tylko raz” i oznacza spełnienie wymogu w przypadku rozszerzania licencji posiadacza o jakiegokolwiek samoloty o wysokich osiągnięciach w przyszłości. Zaświadczenie jest ważne przez czas nieokreślony i powinno być dołączone do wniosku o wydanie pierwszego uprawnienia na typ lub klasę samolotu o wysokich osiągnięciach (HPA).
- (f) Zaliczenie jakiegokolwiek przedmiotu z zakresu wiedzy teoretycznej będącego elementem kursu HPA nie będzie zaliczane na poczet przyszłych wymagań egzaminów teoretycznych do wydania CPL(A), IR(A) lub ATPL(A).
- (g) Kandydat, który ukończył szkolenie modułowe oparte na posiadanych kompetencjach do uprawnienia do wykonywania lotu według wskazań przyrządów IR(A) zgodnie z Załącznikiem 6 Aa lub szkolenie do uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR) zgodnie z FCL.825 musi ukończyć zarówno część VFR, jak i część IFR tego szkolenia.
- (h) Kandydat, który ukończył szkolenie modułowe do IR(A) zgodnie z Załącznikiem 6 A musi ukończyć tylko część VFR tego szkolenia.

AMC1 FCL.720.A(b)(2)(i) Wymagane doświadczenie i warunki wstępne dotyczące wydania uprawnień na klasę lub typ - samoloty

DODATKOWA WIEDZA TEORETYCZNA DO UPRAWNIENIA NA KLASĘ LUB TYP DLA SAMOLOTÓW O WYSOKICH OSIĄGACH Z ZAŁOGĄ JEDNOOSOBOWĄ

Kandydat ubiegający się o dodatkowe uprawnienie na klasę lub typ dla samolotu o wysokich osiąгах (HPA) z załogą jednoosobową, który:

- (a) posiadał uprawnienie na klasę lub typ dla samolotu o wysokich osiąгах (HPA) z załogą jednoosobową przed wejściem w życie rozporządzenia Komisji (UE) nr 245/2014; oraz
- (b) ukończył szkolenie modułowe oparte na posiadanych kompetencjach do uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów IR(A) zgodnie z Załącznikiem 6 Aa lub szkolenie do uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR) zgodnie z FCL.825; oraz
- (c) nie spełnia wymagań FCL.720.A(b)(2)(ii) lub (iii);

powinien przejść szkolenie z zakresu wiedzy teoretycznej oraz egzamin z części VFR i części IFR szkolenia wymaganego zgodnie z FCL.720.A(b)(2)(i).

AMC1 FCL.725.A(b) Wiedza teoretyczna oraz szkolenie w locie wymagane do wydania uprawnienia na klasę lub typ samolotu

UPRAWNIENIA NA KLASĘ – SAMOLOTY WODNE

- (a) Szkolenie w zakresie wiedzy teoretycznej powinno być prowadzone przez instruktora posiadającego odpowiednie doświadczenie z uprawnieniem na klasę – samoloty wodne.
- (b) W zależności od zainstalowanego sprzętu i systemów, szkolenie powinno obejmować, jednak nie ograniczać się do następującego zakresu tematycznego:
- (1) wiedza teoretyczna:
- (i) celem szkolenia jest przekazanie wiedzy na temat:
- (A) znaczenia procesu przygotowania do lotu oraz bezpiecznego planowania z uwzględnieniem wszystkich czynników dotyczących manewrowania statkiem powietrznym na wietrze, prądach pływu, wodach wysokich i niskich pływu jak również na morzu, w ujściach rzek i na jeziorach. Ponadto, w warunkach oblodzenia, na wodach pokrytych lodem oraz na krach lodowych;
 - (B) technik pilotowania w najbardziej krytycznych momentach startu, lądowania, kołowania i cumowania statku powietrznego;
 - (C) budowy i charakterystyki pływaków oraz wodnych sterów kierunku i znaczenia kontroli szczelności pływaków;
 - (D) niezbędnych wymagań związanych z przestrzeganiem przepisów w sprawie zapobiegania kolizjom na morzu w odniesieniu do map morskich, boi, świateł i syren.
- (ii) po zakończeniu szkolenia, kandydat powinien umieć:
- (A) opisywać czynniki mające znaczenie dla planowania i podejmowania decyzji o rozpoczęciu lotu samolotem wodnym oraz o alternatywnych sposobach zakończenia lotu;
 - (B) opisywać w jaki sposób poziom wody uzależniony jest od ciśnienia powietrza, wiatru, pływu, regularyzacji oraz bezpieczeństwo lotu w zależności od zmian poziomu wody;
 - (C) opisywać powstawanie różnych rodzajów oblodzenia na terenach wodnych;
 - (D) interpretować mapy morskie pod kątem głębokości, mielizn, ryzyka prądów wodnych, przemieszczeń wiatru, turbulencji;
 - (E) decydować jakie niezbędne wyposażenie zastosować podczas lotu samolotem wodnym zgodnie z wymaganiami operacyjnymi;
 - (F) opisywać powstawanie i rozszerzanie fal wodnych, fal martwych, prądów wodnych i ich wpływ na samolot;
 - (G) opisywać w jaki sposób woda i siły aerodynamiczne wpływają na samolot znajdujący się na wodzie;
 - (H) opisywać wpływ oporu wody na osiągi samolotu na szklistej wodzie i przy różnych falach;
 - (I) opisywać konsekwencje kołowania przy zbyt wysokich obrotach (RPM) silnika;
 - (J) opisywać wpływ ciśnienia i temperatury na osiągi podczas startu oraz wznoszenia z jezior znajdujących się na dużych wysokościach;

- (K) opisywać wpływ wiatru, turbulencji i innych warunków meteorologicznych o szczególnym znaczeniu dla lotu nad jeziorami, wyspami w terenach górskich i innych terenach o nierównej powierzchni;
 - (L) opisać funkcję wodnego steru kierunku i jego obsługę, włącznie z wpływem wysuniętego w dół wodnego steru kierunku podczas startu i lądowania;
 - (M) opisać elementy składowe instalacji pływaka i ich działanie;
 - (N) opisywać wpływ pływaków na aerodynamikę samolotu oraz na osiągi na wodzie i w powietrzu;
 - (O) opisać konsekwencje znajdowania się wody w pływaku i obciążania dna pływaka;
 - (P) opisywać wymagania lotnicze, które mają szczególne zastosowanie w wykonywaniu operacji statków powietrznych na wodzie;
 - (Q) opisywać wymagania dotyczące ochrony zwierząt, przyrody i środowiska mające znaczenie dla lotu samolotem wodnym, łącznie z lotami nad parkami narodowymi;
 - (R) opisywać znaczenie boi nawigacyjnych;
 - (S) opisywać organizację i metody pracy morskiej służby ratowniczej;
 - (T) opisywać wymagania Załącznika 2 ICAO określone w punkcie 3.2.6 'Poruszanie się na wodzie', w tym odpowiednie części Konwencji o międzynarodowych przepisach w sprawie zapobiegania kolizjom na morzu.
- (2) szkolenie praktyczne:
- (i) celem szkolenia praktycznego jest przyswojenie wiedzy na temat:
 - (A) umiejętności manewrowania samolotem na wodzie i cumowania samolotu;
 - (B) umiejętności wymaganych do wykonania rozpoznania z powietrza terenów do lądowania i cumowania, w tym również obszaru do startu;
 - (C) umiejętności oceny wpływu różnych głębokości wody, mielizn, wiatru, wysokości fal i falowania;
 - (D) umiejętności lotu z pływakami i ich wpływu na osiągi i parametry lotu;
 - (E) umiejętności lotu w terenie nierównym przy zróżnicowanym wietrze i turbulencji;
 - (F) umiejętności startu i lądowania na szklistej wodzie, w warunkach zróżnicowanego stopnia falowania powierzchni i nurtu wody.
 - (ii) po zakończeniu szkolenia, kandydat powinien umieć:
 - (A) obsługiwać sprzęt, jaki zostanie użyty podczas lotu samolotem wodnym;
 - (B) przeprowadzić codzienny przedlotowy przegląd samolotu, instalacji pływaków i wyposażenia specjalnego wodnosamolotu, włącznie z opróżnianiem pływaków;
 - (C) odbić od nabrzeża, kołować i skręcać samolotem na powierzchni wody prawidłowo obsługując wodny ster kierunku;

- (D) kołować na redanie i wykonywać zakręty;
 - (E) określić kierunek wiatru w stosunku do samolotu;
 - (F) wykonywać niezbędne czynności w przypadku utraty sterowności i wypadnięcia pasażera za pokład;
 - (G) lądować i cumować samolot do mostu, boi i wyciągać go na brzeg stosując odpowiednie węzły do zabezpieczenia samolotu;
 - (H) utrzymywać zadaną prędkość pionową zniżania przy pomocy jedynie wariometru;
 - (I) wykonywać start i lądowanie na szklistej wodzie z zewnętrznymi punktami odniesienia i bez zewnętrznych punktów odniesienia;
 - (J) wykonywać start i lądowanie w kierunku prostopadłym do napływających fal;
 - (K) lądować z wyłączonym silnikiem;
 - (L) wykonywać rozpoznanie z powietrza terenów do lądowania, cumowania i startu, prowadzić obserwację;
 - (M) kierunku i siły wiatru podczas lądowania i startu;
 - (N) otaczającego terenu;
 - (O) napowietrznych kabli i innych przeszkód nad i pod wodą;
 - (P) obszarów o zagęszczonym ruchu;
 - (Q) określać kierunek wiatru i oceniać siłę wiatru z poziomu wody i z powietrza;
 - (R) określać, dla danego typu samolotu:
 - (a) maksymalną dopuszczalną wysokość fali;
 - (b) maksymalną ilość obrotów silnika (ERPM) dopuszczalnych podczas kołowania;
 - (S) opisywać w jaki sposób lot z pływakami wpływa na osiągi i parametry lotu samolotu;
 - (T) wykonywać działania naprawcze w momentach krytycznych w związku z uskokiem wiatru i turbulencją;
 - (U) nawigować na wodzie z odniesieniem do boi nawigacyjnych, przeszkód i innego ruchu na wodzie.
- (c) W przypadku pierwszego wydania uprawnienia na klasę – samoloty wodne dla samolotów z załogą jednoosobową, samolotów jednosilnikowych i samolotów wielosilnikowych, egzamin pisemny lub komputerowy powinien składać się z co najmniej trzydziestu pytań wielokrotnego wyboru i może być przeprowadzony przez ośrodek szkolenia. Ocena zaliczająca powinna wynosić 75% poprawnych odpowiedzi.

AMC1 FCL.735.A; FCL.735.H; FCL.735.As

SZKOLENIE W ZAKRESIE WSPÓŁPRACY W ZAŁODZE WIELOOSOBOWEJ

- (a) Kompetencje to połączenie wiedzy, umiejętności i postaw wymaganych wykonania zadania zgodnie z określonym standardem.
- (b) Celem szkolenia w zakresie współpracy w załodze wieloosobowej jest rozwinięcie elementów technicznych i nietechnicznych wiedzy, umiejętności i postaw wymaganych do wykonywania lotów statkiem powietrznym z załogą wieloosobową.
- (c) Szkolenie powinno składać się z elementów zarówno teoretycznych jak i praktycznych oraz powinno być skonstruowane w taki sposób, aby uzyskać następujące kompetencje:

Kompetencje	Wskaźniki działania	Wiedza	Ćwiczenia praktyczne
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> (a) Wiedzieć co, jak i z kim się komunikować; (b) Upewnić się, że odbiorca jest gotowy na przyjęcie informacji; (c) Przekazać informację w sposób jasny, dokładny, odpowiedni i na czas; (d) Sprawdzić czy druga osoba poprawnie rozumie przekazywaną ważną informację; (e) Słuchać aktywnie i cierpliwie oraz demonstrować zrozumienia podczas przyjmowania informacji; (f) Zadawać pytania na temat i oferować sugestie; (g) Stosować odpowiednią mowę ciała, kontakt wzrokowy i ton głosu; (h) Być otwartym na poglądy innych ludzi. 	<ul style="list-style-type: none"> (a) Czynniki ludzkie, zarządzanie zagrożeniami i błędami (TEM), zarządzanie zasobami załogi (CRM); (b) Zastosowanie zasad TEM i CRM w szkoleniu. 	<p>W zarobkowym transporcie lotniczym, stosować procedury w załodze wieloosobowej, łącznie z TEM i CRM w następujących sytuacjach:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Przygotowanie przed lotem: <ul style="list-style-type: none"> (1) uruchomienie systemu zarządzania lotem (FMS); (2) przygotowanie sprzętu radiowego i nawigacyjnego; (3) dokumentacja lotu; (4) obliczanie danych dotyczących osiągnięć przy starcie. (b) Start i wznoszenie: <ul style="list-style-type: none"> (1) czynności kontrolne przed startem; (2) normalne starty; (3) przerwany start; (4) starty z włączeniem sytuacji anormalnych i awaryjnych. (c) Przelot: awaryjne zniżanie. (d) Zniżanie i podejście do lądowania: <ul style="list-style-type: none"> (1) procedury lotu według wskazań przyrządów; (2) oczekiwanie; (3) podejście precyzyjne z wykorzystaniem pierwotnych
Przywództwo i praca w zespole	<ul style="list-style-type: none"> (a) Być przyjacielskim, entuzjastycznym, motywującym i taktownym w stosunku do innych; (b) Wykazywać inicjatywę, wskazywać kierunek i brać odpowiedzialność w sytuacjach gdy zajdzie taka potrzeba, (c) Być otwartym i uczciwym wobec myśli, uwag i zamiarów; 		

	<ul style="list-style-type: none"> (d) Udzielać i przyjmować krytykę, chwalić i przyznawać się do błędów; (e) W sposób pewny wykonywać i mówić co jest ważne dla niego/niej; (f) Demonstrować szacunek i tolerancję wobec innych ludzi; (g) Angażować innych w planowanie i sprawiedliwie dzielić zadania. 		<p>danych;</p> <ul style="list-style-type: none"> (4) podejście precyzyjne z wykorzystaniem wskaźników dyrektywnych; (5) podejście precyzyjne z wykorzystaniem autopilota; (6) podejście do lądowania z jednym niepracującym silnikiem; (7) podejście nieprecyzyjne i podejście z kręgu; (8) obliczanie danych do podejścia do lądowania i lądowania; (9) odejście na drugi krąg ze wszystkimi silnikami pracującymi; (10) odejście na drugi krąg z jednym niepracującym silnikiem; (11) uskok wiatru w czasie podejścia do lądowania.
Świadomość sytuacyjna	<ul style="list-style-type: none"> (a) Być świadomym jak działa statek powietrzny i jego systemy/instalacje; (b) Być świadomym gdzie znajduje się statek powietrzny i w jakim środowisku działa; (c) Kontrolować czas i paliwo; (d) Być świadomym stanu ludzi zaangażowanych w wykonanie lotu łącznie z pasażerami; (e) Rozpoznawać co może się zdarzyć, planować z wyprzedzeniem i przewidywać; (f) Opracować scenariusze „co jeśli” i podejmować wstępne decyzje; (g) Identyfikować zagrożenia dla bezpieczeństwa statku powietrznego i ludzi. 		<ul style="list-style-type: none"> (e) lądowanie: przejście z lotu według wskazań przyrządów do lotu z widocznością w momencie osiągnięcia wysokości bezwzględnej lub względnej decyzji lub minimalnej wysokości bezwzględnej lub względnej zniżania; (f) procedury po wylądowaniu i procedury po zakończeniu lotu;
Zarządzanie pracą	<ul style="list-style-type: none"> (a) Być spokojnym, zrelaksowanym, uważnym i nie być porywczym; 		<ul style="list-style-type: none"> (g) wybrane procedury w sytuacjach

	<ul style="list-style-type: none">(b) Przygotowywać, określać priorytety planować zadania w sposób efektywny;(c) Wykorzystywać efektywnie czas podczas realizacji zadań;(d) Proponować i przyjmować pomoc, delegować zadania jeśli zachodzi taka konieczność i prosić o pomoc na wczesnym etapie;(e) Dokonywać oceny, monitorować i sprawdzać działania w sposób sumienny;(f) Przestrzegać procedur w sposób właściwy i konsekwentny;(g) Koncentrować się na jednej rzeczy w danym czasie, upewniać się, że zadania zostały wykonane, nie rozpraszać się;(h) Wykonywać instrukcje zgodnie z zaleceniami.		awaryjnych i anormalnych.
--	--	--	---------------------------

Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji	<ul style="list-style-type: none"> (a) Identyfikować i weryfikować dlaczego sprawy źle się potoczyły oraz nie wyciągać pochopnych wniosków lub nie robić założeń; (b) Poszukiwać dokładnych i właściwych informacji z odpowiednich źródeł; (c) Wytrwać w rozwiązywaniu problemu; (d) Stosować i uzgadniać odpowiednie procesy podejmowania decyzji; (e) Uzgadniać kluczowe i pożądane kryteria i priorytety; (f) Rozważać możliwie największą ilość opcji; (g) Podejmować decyzje kiedy jest taka potrzeba, dokonywać ocen i zmian jeśli są one wymagane; (h) Brać pod uwagę ryzyko jednak nie odejmować zbędnego ryzyka; 		
Monitorowanie i sprawdzanie	<ul style="list-style-type: none"> (a) Monitorować i sprawdzać wszystkie działania; (b) Monitorować trajektorię statku powietrznego w krytycznych fazach lotu; (c) Podejmować odpowiednie działania w odpowiedzi na odchylenia od ścieżki lotu. 	<ul style="list-style-type: none"> (a) Standardowe procedury operacyjne; (b) Systemy statku powietrznego; (c) Niepożądane stany statku powietrznego. 	
Podział zadań	<ul style="list-style-type: none"> (a) Stosować standardowe procedury operacyjne (SOP) zarówno w roli 	<ul style="list-style-type: none"> (a) Role pilota lecącego i pilota 	

	<p>pilota lecącego (PF) jak i pilota nielecącego (PNF);</p> <p>(b) Wykonywać i odpowiadać na standardowe komendy.</p>	<p>nielecącego;</p> <p>(b) Standardowe procedury operacyjne.</p>	
Stosowanie list kontrolnych	<p>Stosować listy kontrolne w sposób odpowiedni zgodnie z SOP.</p>	<p>(a) Standardowe procedury operacyjne;</p> <p>(b) Filozofia stosowania list kontrolnych.</p>	
Odprawy	<p>Przygotowywać i prowadzić odpowiednie odprawy.</p>	<p>(a) Standardowe procedury operacyjne;</p> <p>(b) Interpretacja danych FMS oraz dokumentacja w locie.</p>	
Kierowanie/zarządzanie lotem	<p>(a) Utrzymywać stałą świadomość stanu automatyki statku powietrznego;</p> <p>(b) Zarządzać automatyką w celu uzyskania optymalnej trajektorii i minimalnego obciążenia pracą;</p> <p>(c) Podejmować skuteczne działania wyprowadzające z anomalii automatyki;</p> <p>(d) Zarządzać nawigacją statku powietrznego, przewyższeniem nad terenem;</p> <p>(e) Zarządzać stanem paliwa statku</p>	<p>(a) Rozumienie osiąarów i konfiguracji statku powietrznego;</p> <p>(b) Systemy;</p> <p>(c) Standardowe procedury operacyjne;</p> <p>(d) Interpretacja danych FMS oraz dokumentacja w locie;</p> <p>(e) Minimalne</p>	

	powietrznego i podejmować odpowiednie działania.	przewyższenie nad terenem; (f) Gospodarowanie paliwem, regulacja IFR i VFR.	
Stosowanie FMS	Programować, zarządzać i monitorować FMS zgodnie ze standardowymi procedurami operacyjnymi.	(a) Systemy (FMS); (b) Standardowe procedury operacyjne; (c) Automatyka.	
Normalne działanie systemów	Wykonywać i monitorować normalne działanie systemów zgodnie ze standardowymi procedurami operacyjnymi	(a) Systemy; (b) Standardowe procedury operacyjne.	
Anormalne i awaryjne działanie systemów	(a) Wykonywać i monitorować anormalne działanie systemów zgodnie ze standardowymi procedurami operacyjnymi; (b) Wykorzystywać elektroniczne oraz papierowe listy kontrolne w sytuacjach anormalnych zgodnie ze standardowymi procedurami operacyjnymi.	(a) Systemy; (b) Standardowe procedury operacyjne;	
Środowisko, pogoda i służby kontroli ruchu lotniczego	(a) Komunikować się skutecznie ze służbami kontroli ruchu lotniczego (ATC); (b) Unikać nieporozumień poprzez prośby o wyjaśnienie; (c) Stosować się do instrukcji	(a) Systemy; (b) Standardowe procedury operacyjne; (c) Środowisko i frazeologia ATC;	

	wydawanych przez służby kontroli ruchu lotniczego; (d) Konstruować mentalny model lokalnych służb kontroli ruchu lotniczego i warunków pogodowych.	(d) Procedury w przypadku niebezpiecznych warunków atmosferycznych.	
--	---	---	--

FORMULARZ ZAŚWIADCZENIA O UKOŃCZENIU SZKOLENIA

ZAŚWIADCZENIE O UKOŃCZENIU SZKOLENIA WE WSPÓŁPRACY W ZAŁODZE WIELOOSOBOWEJ (MCC)			
Nazwisko kandydata:		Imiona:	
Rodzaj licencji:		Numer:	Państwo:
Uprawnienie ME/IR:		LUB	Egzamin praktyczny ME/IR:
Wydane w dniu:		zdany dnia:	
	Podpis kandydata:		

Zaświadczenie o pozytywnym ukończeniu szkolenia we współpracy w załodze wieloosobowej (MCC) zgodnie z wymaganiami przedstawione jest poniżej.

SZKOLENIE			
Szkolenie we współpracy w załodze wieloosobowej przeprowadzono w okresie:			
od:	do:	w:	ATO/operator*
Miejsce i data:		Podpis Kierownika Ośrodka lub uprawnionego instruktora*:	
Rodzaj i numer licencji oraz Państwo wydania:		Nazwisko uprawnionego instruktora drukowanymi literami:	

* Niepotrzebne skreślić

AMC1 FCL.740.H(a)(3) Przedłużenie ważności uprawnień na typ - śmigłowce

Tylko poniższe typy śmigłowców jednosilnikowych tłokowych (SEP) mogą być brane pod uwagę przy zaliczeniu kontroli umiejętności. Inne śmigłowce jednosilnikowe tłokowe (np. R22 i R44) nie powinny podlegać zaliczeniu.

Producent	Typ śmigłowca i potwierdzenie w licencji
Agusta-Bell	
Śmigłowiec jednosilnikowy tłokowy	Bell47
Bell Helicopters	
Śmigłowiec jednosilnikowy tłokowy	Bell47
Brantley	
Śmigłowiec jednosilnikowy tłokowy	Brantley B2
Breda Nardi	
Śmigłowiec jednosilnikowy tłokowy	HU269
Enstrom	
Śmigłowiec jednosilnikowy tłokowy	ENF28
Hélicoptères Guimbal	
Śmigłowiec jednosilnikowy tłokowy	Cabri G2
Hiller	
Śmigłowiec jednosilnikowy tłokowy	UH12
Hughes or Schweizer	
Śmigłowiec jednosilnikowy tłokowy	HU269
Westland	
Śmigłowiec jednosilnikowy tłokowy	Bell47

GM1 FCL.720.PL Wymagane doświadczenie i warunki wstępne dotyczące wydania uprawnień na typ - pionowzloty

Potwierdzenie uprawnienia na typ pionowzlotu w licencji samolotowej lub śmigłowej nie oznacza dla jej posiadacza przyznania uprawnień do wykonywania lotów odpowiednio na śmigłowcach lub samolotach.

PODCZEŚĆ I – UPRAWNIENIA DODATKOWE**AMC1 FCL.800 Uprawnienie do wykonywania akrobacji**

WIEDZA TEORETYCZNA I SZKOLENIE W LOCIE

- (a) Celem szkolenia na uprawnienie do wykonywania akrobacji jest przekazanie posiadaczowi licencji umiejętności wykonywania manewrów akrobacyjnych.
- (b) Zatwierdzony ośrodek szkolenia powinien wydać zaświadczenie o ukończeniu szkolenia w celu uzyskania potwierdzenia w licencji.
- (c) Wiedza teoretyczna

Program z zakresu wiedzy teoretycznej powinien obejmować powtórzenie i wyjaśnienie następujących zagadnień:

- (1) czynnik ludzki i ograniczenia organizmu:
 - (i) utrata orientacji przestrzennej;
 - (ii) choroba powietrzna;
 - (iii) siły działające na ciało człowieka i siły ciężkości, dodatnie i ujemne;
 - (iv) efekty utraty ostrości widzenia i zamroczenia.
- (2) przedmioty techniczne:
 - (i) prawodawstwo mające wpływ na wykonywanie lotów akrobacyjnych łącznie z kwestiami środowiskowymi i hałasowymi;
 - (ii) zasady aerodynamiki łącznie z lotami na małych prędkościach, przeciągnięciami i korkociągami płaskimi i odwróconymi;
 - (iii) ogólne ograniczenia dotyczące konstrukcji płatowca i silnika (jeśli ma zastosowanie).
- (3) ograniczenia mające zastosowanie do konkretnej kategorii statku powietrznego (i typu):
 - (i) ograniczenia prędkości w locie (samolot, śmigłowiec, motoszybowiec turystyczny i szybowiec, jeśli ma zastosowanie);
 - (ii) symetryczne współczynniki obciążenia (związane z typem, jeśli ma zastosowanie);
 - (iii) przeciążenia związane z ruchem obrotowym wokół osi podłużnej (związane z typem, jeśli ma zastosowanie).
- (4) manewry akrobacyjne i wyprowadzanie:
 - (i) parametry wejściowe;
 - (ii) systemy planowania i kolejność manewrów;
 - (iii) manewry w beczie;
 - (iv) manewry w pętli;
 - (v) manewry połączone;
 - (vi) wejście i wyprowadzanie z korkociągów ustalonych, płaskich, przyspieszonych i odwróconych.
- (5) procedury w sytuacjach awaryjnych:
 - (i) wyprowadzanie z nietypowych położeń;
 - (ii) ćwiczenia, łącznie z wykorzystaniem spadochronu (jeśli jest używany) oraz opuszczenie statku powietrznego.

(d) Szkolenie w locie

Ćwiczenia zawarte w programie szkolenia w locie na uprawnienie do wykonywania akrobacji powinny być powtarzane na ile to konieczne, do momentu kiedy kandydat osiągnie poziom pozwalający na wykonanie lotu w sposób bezpieczny i prawidłowy. Po zakończeniu szkolenia w locie, kandydat powinien umieć wykonać samodzielny lot zawierający sekwencję manewrów akrobacyjnych. Szkolenie z instruktorem i nadzorowane samodzielne loty szkoleniowe powinny być dostosowane do kategorii statku powietrznego i ograniczone do manewrów dozwolonych na danym typie statku powietrznego. Ćwiczenia powinny obejmować co najmniej następujące punkty szkolenia praktycznego:

- (1) manewry i wyprowadzanie:
 - (i) loty na małych prędkościach i przeciągnięcia;
 - (ii) głębokie zakręty;
 - (iii) lot ślizgowy;
 - (iv) ponowne uruchomienie silnika w locie (jeśli ma zastosowanie);
 - (v) korkociągi i wyprowadzanie;
 - (vi) wyprowadzanie ze spirali nurkującej;
 - (vii) wyprowadzanie z nietypowych położeń.
- (2) manewry akrobacyjne:
 - (i) zwrot bojowy;
 - (ii) tzw. 'lazy eight';
 - (iii) beczki;
 - (iv) pętle;
 - (v) lot odwrócony;
 - (vi) przewrót;
 - (vii) zawrót.

AMC1 FCL.805 Uprawnienia do holowania szybowców i holowania banerów

WIEDZA TEORETYCZNA I SZKOLENIE W LOCIE

- (a) Celem szkolenia na uprawnienie do holowania jest przekazanie posiadaczom licencji umiejętności holowania szybowców i banerów.
- (b) Zatwierdzony ośrodek szkolenia powinien wydać zaświadczenie o ukończeniu szkolenia w celu uzyskania potwierdzenia w licencji.
- (c) Wiedza teoretyczna: holowanie szybowców

Program z zakresu wiedzy teoretycznej dotyczącej holowania szybowców powinien obejmować powtórzenie i wyjaśnienie następujących zagadnień:

- (1) przepisy dotyczące lotów holujących;
- (2) wyposażenie do holowania;
- (3) techniki holowania szybowca, w tym:
 - (i) sygnały i procedury łączności;
 - (ii) start (normalny i z bocznym wiatrem);
 - (iii) procedury startu w locie;
 - (iv) zniżanie na holu;
 - (v) procedura wyczepienia szybowca;
 - (vi) procedura wyczepienia z liny holującej;
 - (vii) lądowanie z zamocowaną liną holującą (jeśli ma zastosowanie);
 - (viii) procedury w sytuacjach awaryjnych podczas holowania, łącznie z nieprawidłowym działaniem wyposażenia;
 - (ix) procedury zachowania bezpieczeństwa;
 - (x) wykonanie lotu na właściwym typie statku powietrznego podczas holowania szybowców;
 - (xi) obserwacja zewnętrzna i unikanie kolizji;
 - (xii) dane o osiąгах, w tym:
 - (A) odpowiednie prędkości;
 - (B) charakterystyka przeciągnięcia w zakręcie.

- (d) Wiedza teoretyczna: holowanie banerów

Program z zakresu wiedzy teoretycznej dotyczącej holowania banerów powinien obejmować powtórzenie i wyjaśnienie następujących zagadnień:

- (1) przepisy dotyczące holowania banerów;
- (2) wyposażenie do holowania banerów;
- (3) koordynacja działań załogi naziemnej;
- (4) procedury przed lotem;
- (5) techniki holowania banerów, w tym:
 - (i) start;
 - (ii) manewry podniesienia banera;
 - (iii) lot z banerem na holu;
 - (iv) procedura wyczepienia;

- (v) lądowanie z banerem na holu (jeśli ma zastosowanie);
- (vi) procedury w sytuacjach awaryjnych podczas holowania, łącznie z nieprawidłowym działaniem wyposażenia;
- (vii) procedury zachowania bezpieczeństwa;
- (viii) wykonanie lotu na właściwym typie statku powietrznego podczas holowania ciężkiego lub lekkiego banera;
- (ix) zapobieganie przeciągnięciu podczas operacji holowania.

(e) Szkolenie w locie: holowanie szybowców

Ćwiczenia zawarte w programie szkolenia w locie na uprawnienie do holowania szybowców powinny być powtarzane na ile to konieczne, do momentu kiedy kandydat osiągnie poziom pozwalający na wykonanie lotu w sposób bezpieczny i prawidłowy oraz powinny obejmować co najmniej następujące punkty szkolenia praktycznego:

- (1) procedury startu (starty normalne i z bocznym wiatrem);
- (2) 360 ° okrążenia na holu z przechyleniem 30 ° i więcej;
- (3) zniżanie na holu;
- (4) procedura wyczepienia szybowca;
- (5) lądowanie z zamocowaną linią holującą (jeśli ma zastosowanie);
- (6) procedura wyczepienia z liny holującej w locie;
- (7) procedury w sytuacjach awaryjnych (symulacja);
- (8) sygnały i łączność podczas holowania.

(f) Szkolenie w locie: holowanie banerów

Ćwiczenia zawarte w programie szkolenia w locie na uprawnienie do holowania banerów powinny być powtarzane na ile to konieczne, do momentu kiedy kandydat osiągnie poziom pozwalający na wykonanie lotu w sposób bezpieczny i prawidłowy oraz powinny obejmować co najmniej następujące punkty szkolenia praktycznego:

- (1) manewry podnoszenia;
- (2) techniki holowania w locie;
- (3) procedury wyczepienia;
- (4) lot na minimalnych prędkościach;
- (5) manewry przy maksymalnych osiągnięciach;
- (6) manewry w sytuacjach awaryjnych, łącznie z nieprawidłowym działaniem wyposażenia (symulacja);
- (7) procedury bezpieczeństwa podczas holowania określonego banera;
- (8) odejście na drugi krąg z przymocowanym banerem;
- (9) utrata mocy silnika z przymocowanym banerem (symulacja).

AMC1 FCL.810(b) Uprawnienia do wykonywania lotów nocnych**SZKOLENIE NA UPRAWNIENIE DO WYKONYWANIA LOTÓW NOCNYCH DLA POSIADACZY LICENCJI PPL(H)**

- (a) Celem szkolenia jest przekazanie posiadaczom licencji PPL(H) umiejętności uprawniających do korzystania z przywilejów licencji w nocy.
- (b) Zatwierdzony ośrodek szkolenia powinien wydać zaświadczenie o ukończeniu szkolenia w celu uzyskania potwierdzenia w licencji.
- (c) Wiedza teoretyczna

Program z zakresu wiedzy teoretycznej powinien obejmować powtórzenie i wyjaśnienie następujących zagadnień:

- (1) minimalne warunki VMC w nocy;
 - (2) zasady dotyczące kontrolowania przestrzeni powietrznej w nocy oraz dostępne wyposażenie;
 - (3) zasady dotyczące nawierzchni lotniska, drogi startowej, miejsca lądowania i oświetlenia przeszkód;
 - (4) światła nawigacyjne statku powietrznego i zasady unikania kolizji;
 - (5) fizjologiczne aspekty widzenia i orientacji w nocy;
 - (6) niebezpieczeństwo utraty orientacji w nocy;
 - (7) niebezpieczeństwo pogorszenia pogody w nocy;
 - (8) systemy przyrządów pokładowych, ich funkcje i błędy;
 - (9) oświetlenie przyrządów i systemy awaryjnego oświetlenia kokpitu;
 - (10) oznakowanie map do wykorzystania w oświetlonym kokpicie;
 - (11) praktyczne zasady nawigacji;
 - (12) zasady radionawigacji;
 - (13) planowanie i wykorzystanie bezpiecznych wysokości;
 - (14) niebezpieczeństwa wynikające z oblodzenia, unikanie i wychodzenie ze strefy oblodzenia.
- (d) Szkolenie w locie
Ćwiczenia zawarte w programie szkolenia w locie na uprawnienie do wykonywania lotów nocnych powinny być powtarzane na ile to konieczne, do momentu kiedy kandydat osiągnie poziom pozwalający na wykonanie lotu w sposób bezpieczny i prawidłowy:
 - (1) We wszystkich wypadkach należy zrealizować ćwiczenia od 4 do 6 zawarte w programie szkolenia w locie na uprawnienie do wykonywania lotów nocnych.
 - (2) W przypadku ćwiczeń od 1 do 3, wymagane szkolenie w locie może być zrealizowane w 50% na urządzeniu FSTD(H). Jednak wszystkie pozycje zawarte w każdym z ćwiczeń powinny być zrealizowane na śmigłowcu w locie.
 - (3) Pozycje oznaczone gwiazdką (*) powinny być zrealizowane w symulowanych warunkach IMC i mogą być wykonane w ciągu dnia.
 - (4) Ćwiczenia w locie powinny obejmować:
 - (i) Ćwiczenie 1:
 - (A) powtórzyć podstawowe manewry podczas lotu jedynie według wskazań przyrządów*;

- (B) wyjaśnić i zademonstrować przejście do lotu według wskazań przyrządów z lotu z widocznością*;
 - (C) wyjaśnić i powtórzyć wyprowadzanie z nietypowych położań jedynie według wskazań przyrządów*.
- (ii) Ćwiczenie 2:
Wyjaśnić i zademonstrować użycie pomocy radionawigacyjnych podczas lotów jedynie według wskazań przyrządów, łącznie z określaniem pozycji i śledzeniem*.
- (iii) Ćwiczenie 3:
Wyjaśnić i zademonstrować użycie wsparcia radarowego*.
- (iv) Ćwiczenie 4:
- (A) wyjaśnić i zademonstrować użycie i dostosowanie świateł lądowania;
 - (B) wyjaśnić i zademonstrować zawis w nocy:
 - (a) na większych wysokościach i mniejszych prędkościach niż w ciągu dnia;
 - (b) unikając niezamierzonych ruchów w bok lub do tyłu.
 - (C) wyjaśnić i zademonstrować techniki startu w nocy;
 - (D) wyjaśnić i zademonstrować technikę kręgu w nocy;
 - (E) wyjaśnić i zademonstrować podejście do lądowania w nocy (stały kąt) z pomocami do podejścia do lądowania z widocznością lub bez nich na:
 - (a) lotniska dla śmigłowców;
 - (b) podświetlone strefy przyziemienia.
 - (F) ćwiczyć starty, kręgi i podejścia do lądowania;
 - (G) wyjaśnić i zademonstrować procedury w sytuacjach awaryjnych w nocy, w tym:
 - (a) symulowana awaria silnika (zakończona odzyskaniem mocy na bezpiecznej wysokości);
 - (b) symulowana awaria silnika, w tym podejście do lądowania i lądowanie z wykorzystaniem jednego silnika (tylko śmigłowce wielosilnikowe);
 - (c) symulowane niezamierzone wejście w IMC (nie na pozycji po trzecim zakręcie lub podejściu końcowym);
 - (d) symulowana awaria instalacji hydraulicznej (łącznie z lądowaniem);
 - (e) awaria oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego;
 - (f) inne nieprawidłowe działanie oraz procedury w sytuacjach awaryjnych zgodnie z wymaganiami instrukcji użytkownika w locie.
- (v) Ćwiczenie 5:
Samodzielne kręgi w nocy.
- (vi) Ćwiczenie 6:
- (A) wyjaśnić i zademonstrować techniki lotu nawigacyjnego w nocy;
 - (B) ćwiczyć lot nawigacyjny w nocy z instruktorem oraz w roli SPIC do zadawalającego poziomu.

AMC1 FCL.815 Uprawnienie do wykonywania lotów w terenie górzystym

WIEDZA TEORETYCZNA I SZKOLENIE W LOCIE

WIEDZA TEORETYCZNA	
UPRAWNIENIE DO WYKONYWANIA LOTÓW W TERENIE GÓRZYSTYM NA KOŁACH	UPRAWNIENIE DO WYKONYWANIA LOTÓW W TERENIE GÓRZYSTYM NA PŁOZACH
<i>1. Wyposażenie</i>	
W.1.1 Wyposażenie osobiste do lotu W.1.2 Wyposażenie statku powietrznego do lotu	S.1.1 Wyposażenie osobiste do lotu S.1.2 Wyposażenie statku powietrznego do lotu
<i>2. Techniki startu</i>	
W.2.1 Technika podejścia do lądowania i lądowanie na powierzchni w terenie górzystym W.2.2 Techniki dobiegu statku powietrznego na różnych profilach drogi startowej W.2.3 Technika startu W.2.4 Osiągi statku powietrznego i silnika w zależności od wysokości	S.2.1 Technika podejścia do lądowania i lądowanie na powierzchni w terenie górzystym S.2.2 Technika lądowania na płozach S.2.3 Techniki dobiegu statku powietrznego na płozach śnieżnych S.2.4 Technika startu na powierzchniach pokrytych śniegiem S.2.5 Osiągi statku powietrznego i silnika w zależności od wysokości
<i>3. Przepisy</i>	
W.3.1 Uprawnienie do wykonywania lotów w terenie górzystym W.3.2 Zasady przelotu W.3.3 Klasyfikacja terenu W.3.4 Obowiązki pilota dowódcy (PIC) W.3.5 5 Obowiązki osoby odpowiedzialnej za utrzymanie nawierzchni W.3.6 Plan lotu	S.3.1 Uprawnienie do wykonywania lotów w terenie górzystym S.3.2 Zasady przelotu S.3.3 Klasyfikacja terenu S.3.4 Obowiązki pilota dowódcy (PIC) S.3.5 5 Obowiązki osoby odpowiedzialnej za utrzymanie nawierzchni S.3.6 Plan lotu S.3.7 Certyfikacja samolotów z zamontowanymi płozami
<i>4. Meteorologia</i>	
W.4.1 Ruchy mas powietrza W.4.2 Konsekwencje lotu W.4.3 Wpływ rzeźby terenu na ruch mas powietrza W.4.4 Nastawianie wysokościomierza	S.4.1 Ruchy mas powietrza S.4.2 Konsekwencje lotu S.4.3 Wpływ rzeźby terenu na ruch mas powietrza S.4.4 Nastawianie wysokościomierza
<i>5. Człowiek – możliwości i ograniczenia</i>	
W.5.1 Zimno W.5.2 Żywność W.5.3 Niedotlenienie W.5.4 Promieniowanie W.5.5 Pragnienie W.5.6 Zmęczenie W.5.7 Wpływ turbulencji na wysokość	S.5.1 Zimno S.5.2 Żywność S.5.3 Niedotlenienie S.5.4 Promieniowanie S.5.5 Pragnienie S.5.6 Zmęczenie S.5.7 Wpływ turbulencji na wysokość
<i>6. Nawigacja</i>	
W.6.1 Przebieg lotu W.6.2 Nawigacja zliczeniowa W.6.3 Ścieżka lotu nad powierzchnią terenu	S.6.1 Przebieg lotu S.6.2 Nawigacja zliczeniowa S.6.3 Ścieżka lotu nad powierzchnią terenu

W.6.4 Przebieg lotu w dolinach W.6.5 Wykrywanie przeszkód (linie wysokiego napięcia, wyciągi krzeselkowe, kable, itp.)	S.6.4 Przebieg lotu w dolinach S.6.5 Wykrywanie przeszkód (linie wysokiego napięcia, wyciągi krzeselkowe, kable, itp.)
<i>7. Zagadnienia szczególne</i>	
	S.7.1 Wiedza na temat śniegu oraz ocena charakteru śniegu w locie S.7.2 Wiedza na temat lodowca S.7.3 Cykl życia lodowca S.7.4 Powstawanie rozpadlin S.7.5 Mosty śnieżne S.7.6 Lawiny
<i>8. Przetrvanie</i>	
	S.8.1 Sposoby przetrwania (aspekty psychologiczne) S.8.2 Użycie sprzętu S.8.3 Usunięcie śniegu ze statku powietrznego S.8.4 Zbudowanie schronu S.8.5 Sposób jedzenia i odżywiania
SZKOLENIE W LOCIE	
UPRAWNIENIE DO WYKONYWANIA LOTÓW W TERENIE GÓRZYSTYM NA KOŁACH	UPRAWNIENIE DO WYKONYWANIA LOTÓW W TERENIE GÓRZYSTYM NA PŁOZACH
<i>I. Nawigacja</i>	
W.I.1 Techniki lotu w dolinach W.I.2 Lot nad przełęczami górskimi i zboczami W.I.3 Zakręt w kształcie litery U w wąskich dolinach W.I.4 Wybór ścieżki lotu z uwzględnieniem aerologii W.I.5 Czytanie mapy	S.I.1 Techniki lotu w dolinach S.I.2 Lot nad przełęczami górskimi i zboczami S.I.3 Zakręt w kształcie litery U w wąskich dolinach S.I.4 Wybór ścieżki lotu z uwzględnieniem aerologii S.I.5 Czytanie mapy
<i>II. Przyłot i rozpoznanie</i>	
W.II.1 Wybór wysokości dolotu W.II.2 Wybór sposobu dolotu i przelotu nad rejonem lądowania W.II.3 Wybór sposobu lądowania W.II.4 Świadomość aerologii W.II.5 Ocena długości drogi startowej W.II.6 Ocena charakterystyki drogi startowej (nachylenie i przechylenie) W.II.7 Unikanie kolizji W.II.8 Zdefiniowanie punktów odniesienia do lądowania (punkt przyziemienia) W.II.9 Określenie wysokości kręgu W.II.10 Wybór prędkości końcowej w zależności od profilu drogi startowej	S.II.1 Wybór wysokości dolotu S.II.2 Wybór sposobu dolotu i przelotu nad rejonem lądowania S.II.3 Opis kręgu nad rejonem lądowania S.II.4 Świadomość aerologii S.II.5 Ocena długości drogi startowej S.II.6 Ocena charakterystyki drogi startowej (nachylenie i przechylenie) S.II.7 Unikanie kolizji S.II.8 Zdefiniowanie punktów odniesienia do lądowania (punkt przyziemienia) S.II.9 Określenie wysokości kręgu S.II.10 Wybór prędkości końcowej w zależności od charakterystyki drogi startowej S.II.11 Wybór osi startu S.II.12 Wybór osi lądowania S.II.13 Wybór miejsca postojowego S.II.14 Obserwacja przeszkód na ziemi (rozpadliny, mosty śnieżne, lawiny)

	S.II.15 Ocena rodzaju śniegu S.II.16 Obserwacja drogi w celu dotarcia z rejonu lądowania do miejsca schronienia
<i>III. Podejście do lądowania i lądowanie</i>	
W.III.1 Wysokość lądowania W.III.2 Precyzja lotu wzdłuż ścieżki lądowania W.III.3 Korekty ścieżki lądowania (dokładność i efektywność) W.III.4 Lądowanie (dokładność flar i punktu przyziemienia) W.III.5 Kołowanie (operowanie silnikiem) na podłożach o różnych charakterystykach W.III.6 Parkowanie statku powietrznego (w zależności od charakterystyki drogi startowej, ruchu, itp.)	S.III.1 Wysokość lądowania S.III.2 Precyzja lotu wzdłuż ścieżki lądowania S.III.3 Korekty ścieżki lądowania (dokładność i efektywność) S.III.4 Lądowanie (dokładność flar i punktu przyziemienia) S.III.5 Kołowanie statku powietrznego na śniegu i na podłożach o różnych charakterystykach drogi startowej S.III.6 Parkowanie statku powietrznego (w zależności od rodzaju śniegu oraz charakterystyki płyty) S.III.7 Zakręty na różnych rodzajach śniegu i na podłożach o różnych charakterystykach
<i>IV. Start</i>	
W.IV.1 Zachowanie warunków bezpieczeństwa przed startem W.IV.2 Zezwolenie wejścia na drogę startową W.IV.3 Kontrola osi drogi startowej podczas startu W.IV.4 Wybór i użycie wzrokowych punktów odniesienia w stosunku do osi startu	S.IV.1 Zachowanie warunków bezpieczeństwa przed startem S.IV.2 Zezwolenie wejścia na drogę startową S.IV.3 Kontrola osi drogi startowej podczas startu S.IV.4 Wybór i użycie wzrokowych punktów odniesienia w stosunku do osi startu S.IV.5 Przyspieszenie w zależności od rodzaju śniegu S.IV.6 Krótki start S.IV.7 Start z unikaniem wpadania w poślizg póż
<i>V. Przetrawianie</i>	
	S.V.1 Wykorzystanie rakiet śnieżnych S.V.2 Wykorzystanie oznakowania

AMC2 FCL.815 Uprawnienie do wykonywania lotów w terenie górzystym**EGZAMIN PRAKTYCZNY I KONTROLA UMIEJĘTNOŚCI**

Egzamin praktyczny w celu wydania uprawnienia do wykonywania lotów w terenie górzystym lub kontrola umiejętności w celu przedłużenia lub wznowienia uprawnienia do wykonywania lotów w terenie górzystym powinny zawierać następujące elementy:

(a) egzamin ustny

Ta część powinna być zrealizowana przed lotem i powinna obejmować wszystkie odpowiednie części szkolenia teoretycznego. Należy zadać co najmniej jedno pytanie z następujących sekcji:

- (1) wyposażenie specjalne do wykonywania lotu w terenie górzystym (wyposażenie osobiste lub wyposażenie statku powietrznego);
- (2) zasady wykonywania lotu w terenie górzystym.

Jeśli egzamin ustny wykaże braki w wiedzy teoretycznej, próba w locie nie powinna się odbyć, a egzamin praktyczny uznaje się za niezaliczony.

(b) egzamin praktyczny

Podczas próby w locie, dwie lokalizacje inne aniżeli lotnisko odlotu należy wykorzystać do wykonania rozpoznania, podejścia do lądowania, lądowania i startu. W przypadku uprawnienia do wykonywania lotów w terenie górzystym na płozach lub w przypadku rozszerzenia uprawnienia do wykonywania lotów w terenie górzystym z kół na płozy, jedną z dwóch lokalizacji powinien być lodowiec.

AMC1 FCL.820 Uprawnienie pilota doświadczalnego

SZKOLENIE

INFORMACJE OGÓLNE

(a) Szkolenie w oparciu o kompetencje:

- (1) Szkolenie do uprawnienia pilota doświadczalnego powinno opierać się na posiadanych kompetencjach. Program szkolenia powinien w maksymalnym możliwym stopniu przebiegać zgodnie z programem nauczania przedstawionym poniżej, ale może być dostosowany do poziomu doświadczenia, umiejętności i wiedzy teoretycznej, jakie posiadają kandydaci.
- (2) Należy podkreślić, że przedstawione poniżej programy nauczania zakładają zdobycie odpowiedniego doświadczenia w próbach w locie wraz z udziałem w szkoleniu. Jeśli kandydat już na wstępie posiada duże doświadczenie, należy je wziąć pod uwagę, i możliwe jest, że zakres szkolenia zostanie zredukowany o te obszary, w których kandydat posiada już odpowiednie doświadczenie.
- (3) Ponadto, należy nadmienić, że uprawnienia pilota doświadczalnego są specyficzne zarówno dla określonej kategorii statku powietrznego (samoloty lub śmigłowce) jak i dla określonej kategorii prób w locie (kategoria 1 lub 2). Dlatego posiadacze licencji chcący rozszerzyć swoje przywileje na kolejne kategorie statków powietrznych lub kolejne kategorie prób w locie (dotyczy to jedynie posiadaczy kategorii 2 uprawnienia pilota doświadczalnego ponieważ kategoria 1 uprawnienia pilota doświadczalnego obejmuje przywileje kategorii 2) nie powinni przechodzić tego samego szkolenia jak kandydat 'ab-initio'. W takich przypadkach zatwierdzony ośrodek szkolenia powinien opracować określone 'kursy pomostowe' z uwzględnieniem takich samych zasad jakie wymieniono powyżej.
- (4) Aby w sposób właściwy uwzględnić posiadane doświadczenie kandydata, powinien on/ona przejść wstępną ocenę umiejętności, na podstawie której zatwierdzony ośrodek szkolenia będzie mógł ocenić poziom kandydata i lepiej dostosować kurs do potrzeb. Stąd programy nauczania przedstawione poniżej powinny być traktowane jako lista indywidualnych kompetencji i kwalifikacji do zademonstrowania aniżeli lista obowiązkowych celów szkoleniowych.

(b) Ciągła ocena

Szkolenie do uprawnienia pilota doświadczalnego powinno bazować na modelu ciągłej oceny w celu zagwarantowania że ukończenie kursu zapewni, że kandydat osiągnął poziom kompetencji (zarówno wiedzy teoretycznej jak i praktycznej) do wydania mu uprawnienia pilota doświadczalnego.

ZAKRES SZKOLENIA

(c) Dodatkowo, zakres szkolenia powinien różnić się w zależności od tego czy kandydat chce uzyskać kategorię 1 lub 2 uprawnienia pilota doświadczalnego jak również od odpowiedniej kategorii statków powietrznych i ich stopnia złożoności. W celu lepszego uwzględnienia tych czynników, szkolenie do uprawnienia pilota doświadczalnego zostało podzielone na dwa rodzaje szkoleń warunkujących uzyskanie uprawnień pilota doświadczalnego:

- (1) szkolenia warunkujące 1 mają zastosowanie do kategorii 1 uprawnień pilota doświadczalnego wykonywanych na:
 - (i) śmigłowcach certyfikowanych zgodnie ze standardami CS-27 lub CS-29 lub równoważnymi przepisami zdatności do lotu;
 - (ii) samolotach certyfikowanych zgodnie ze:
 - (A) standardami CS-25 lub równoważnymi przepisami zdatności do

lotu; lub

- (B) standardami CS-23 lub równoważnymi przepisami zdatności do lotu; w ramach kategorii małego transportu (commuter) lub na samolotach posiadających M_D powyżej 0.6 lub samolotach z maksymalnym pułapem powyżej 25 000 stóp.
- (2) szkolenia warunkujące 2 mają zastosowanie do:
- (i) kategorii 2 uprawnień pilota doświadczalnego wykonywanych na:
- (A) śmigłowcach certyfikowanych zgodnie ze standardami CS-27 lub CS-29 lub równoważnymi przepisami zdatności do lotu;
- (B) samolotach certyfikowanych zgodnie ze:
- (a) standardami CS-25 lub równoważnymi przepisami zdatności do lotu; lub
- (b) standardami CS-23 lub równoważnymi przepisami zdatności do lotu (łącznie z wymienionymi w punkcie (c)(1)(ii)(B)), za wyjątkiem samolotów z maksymalną masą startową poniżej 2 000 kg.
- (ii) kategorii 1 uprawnień pilota doświadczalnego wykonywanych na samolotach certyfikowanych zgodnie ze standardami CS-23, z maksymalną masą startową powyżej 2 000kg, za wyjątkiem tych wymienionych w punkcie (c)(1)(ii)(B) (które podlegają szkoleniom warunkującym 1).

SAMOLOTY

- (d) Szkolenia warunkujące 1 dla samolotów
- (1) Szkolenia te powinny obejmować:
- (i) około 350 godzin szkolenia naziemnego;
- (ii) około 100 godzin szkolenia w zakresie prób w locie, podczas których co najmniej 15 lotów należy wykonać bez obecności instruktora na pokładzie;
- (iii) połączenie w czasie całego kursu zasad zarządzania próbą w locie oraz zarządzania ryzykiem i bezpieczeństwem. Dodatkowo, szkolenie powinno zawierać zasady i metody mające zastosowanie do certyfikacji jak również do oceny bezpieczeństwa.
- (2) Szkolenia powinny obejmować instruktaz na co najmniej 10 różnych typach samolotów, z których co najmniej jeden powinien być certyfikowany zgodnie ze standardami CS-25 lub równoważnymi przepisami zdatności do lotu.
- (3) Podczas szkolenia od kandydata wymagać się będzie opracowania co najmniej pięciu raportów z prób w locie.
- (4) Kandydat powinien być oceniany poprzez egzaminy we wszystkich przedmiotach z wiedzy teoretycznej oraz powinien przejść egzamin w locie po zrealizowaniu programu nauczania.
- (5) Program nauczania. Szkolenie powinno obejmować następujące przedmioty:

SZKOLENIE WARUNKUJĄCE 1 - SAMOLOTY	
Szkolenie teoretyczne	(a) aerodynamika; (b) stabilność i kontrola/właściwości pilotażowe;

	(c) silniki i osiągi; (d) pomiary i oprzyrządowanie prób w locie (łącznie z telemetrią)	
Techniki prób w locie i szkolenie w locie	(a) osiągi: (należy opracować co najmniej jeden raport z prób w locie)	(1) kalibracja prędkości w locie; (2) wznoszenie samolotu wielosilnikowego; (3) start i lądowanie łącznie z jednym silnikiem niepracującym – turbośmigłowym lub turbowentylatorowym.
	(b) silniki	Ograniczenia silników turbośmigłowych lub turbowentylatorowych oraz ponowne uruchomienie silnika w locie (relighting)
	(c) właściwości pilotażowe (należy opracować co najmniej dwa raporty z prób w locie)	(1) charakterystyka układów sterowania w locie; (2) podłużne właściwości pilotażowe; (3) podłużna stateczność manewrów; (4) start i lądowanie samolotu wielosilnikowego turbośmigłowego lub wielosilnikowego turbowentylatorowego w tym V_{mcq} i V_{mu} ; (5) poprzeczne, kierunkowe właściwości pilotażowe; (6) ocena właściwości pilotażowych; (7) lot pokazowy ze zróżnicowaną statecznością łącznie z HOFCS; (8) przeciągnięcia; (9) korkociągi; (10) V_{mca} .
	(d) systemy (należy opracować co najmniej jeden raport z prób w locie)	Co najmniej trzy różne systemy: (1) autopilot lub AFCS; (2) ocena szklanego kokpitu; (3) radionawigacja, przyrządy i zintegrowana awionika; (4) TAWS; (5) ACAS.
	(e) próba certyfikacyjna przy dużej prędkości	
	(f) ocena końcowa (należy opracować raport z próby w locie)	

(e) Szkolenia warunkujące 2 dla samolotów

(1) Szkolenia te powinny obejmować:

- (i) około 150 godzin szkolenia naziemnego;
- (ii) około 50 godzin szkolenia w zakresie prób w locie, podczas których co najmniej osiem lotów należy wykonać bez obecności instruktora na pokładzie.

W czasie całego kursu należy połączyć zasady zarządzania próbą w locie oraz zarządzania ryzykiem i bezpieczeństwem. Dodatkowo, szkolenie powinno zawierać zasady i metody mające zastosowanie do certyfikacji jak również do oceny bezpieczeństwa.

- (2) Szkolenia powinny obejmować instruktaz na co najmniej siedmiu różnych typach samolotów, z których co najmniej jeden powinien być certyfikowany zgodnie ze standardami CS-25 lub równoważnymi przepisami zdatności do lotu.
- (3) Podczas szkolenia od kandydata wymagać się będzie opracowania co najmniej trzech raportów z prób w locie.
- (4) Kandydat powinien być oceniany poprzez egzaminy we wszystkich przedmiotach z wiedzy teoretycznej oraz powinien przejść egzamin w locie po zrealizowaniu programu nauczania.
- (5) Program nauczania. Szkolenie powinno obejmować następujące przedmioty:

SZKOLENIE WARUNKUJĄCE 2 - SAMOLOTY		
Szkolenie teoretyczne	(a) aerodynamika; (b) stateczność i sterowność lub właściwości pilotażowe; (c) silniki i osiągi; (d) pomiary i oprzyrządowanie prób w locie (łącznie z telemetrią)	
Techniki prób w locie i szkolenie w locie	(a) osiągi: (należy opracować co najmniej jeden raport z prób w locie)	(1) kalibracja prędkości w locie; (2) wznoszenie samolotu wielosilnikowego; (3) start i lądowanie samolotu wielosilnikowego turbośmigłowego lub wielosilnikowego turbowentylatorowego.
	(b) właściwości pilotażowe (należy opracować co najmniej dwa raporty z prób w locie)	(1) charakterystyka układów sterowania w locie; (2) stateczność podłużna statyczna, dynamiczna i kontrola lub właściwości pilotażowe; (3) stateczność boczna, kierunkowa i kontrola lub właściwości pilotażowe; (4) przeciągnięcia; (5) korkociągi.
	(c) systemy	Co najmniej trzy różne systemy, na

	(należy opracować co najmniej jeden raport z prób w locie)	przykład: (1) autopilot lub AFCS; (2) ocena szklanego kokpitu; (3) radionawigacja, przyrządy i zintegrowana awionika; (4) TAWS; (5) ACAS.
	(d) ocena końcowa (należy opracować raport z próby w locie)	

ŚMIGŁOWCE

(f) Szkolenia warunkujące 1 dla śmigłowców:

(1) Szkolenia te powinny obejmować:

- (i) około 350 godzin szkolenia naziemnego;
- (ii) około 100 godzin szkolenia w zakresie prób w locie, podczas których co najmniej 20 lotów należy wykonać bez obecności instruktora na pokładzie.

W czasie całego kursu należy połączyć zasady zarządzania próbą w locie oraz zasady zarządzania ryzykiem i bezpieczeństwem. Dodatkowo, szkolenie powinno zawierać zasady i metody mające zastosowanie do certyfikacji jak również do oceny bezpieczeństwa.

(2) Szkolenia powinny obejmować instruktaż na co najmniej ośmiu różnych typach śmigłowców, z których co najmniej jeden powinien być certyfikowany zgodnie ze standardami CS-29 lub równoważnymi przepisami zdatności do lotu.

(3) Podczas szkolenia od kandydata wymagać się będzie opracowania co najmniej pięciu raportów z prób w locie.

(4) Kandydat powinien być oceniany poprzez egzaminy we wszystkich przedmiotach z wiedzy teoretycznej oraz powinien przejść egzamin w locie po zrealizowaniu programu nauczania.

(5) Program nauczania. Szkolenie powinno obejmować następujące przedmioty:

SZKOLENIE WARUNKUJĄCE 1 - ŚMIGŁOWCE		
Szkolenie teoretyczne	(a) aerodynamika; (b) stateczność i sterowność lub właściwości pilotażowe; (c) silniki i osiągi; (d) pomiary i oprzyrządowanie prób w locie (łącznie z telemetrią)	
Techniki prób w locie i szkolenie w locie	(a) osiągi: (należy opracować co najmniej jeden raport z prób w locie)	(1) kalibracja prędkości w locie; (2) lot poziomy, wznoszenie i zniżanie, osiągi w locie pionowym i zawisie.

	(b) silniki	(1) cyfrowa regulacja silnika; (2) ocena silnika turbinowego lub tłokowego.
	(c) właściwości pilotażowe (należy opracować co najmniej jeden raport z prób w locie)	(1) charakterystyka układów sterowania w locie; (2) stateczność podłużna statyczna, dynamiczna lub właściwości pilotażowe; (3) stateczność boczna, kierunkowa i kontrola lub właściwości pilotażowe; (4) ADS 33; (5) ocena wirnika dwupłatowego; (6) ocena wirnika sztywnego; (7) loty pokazowe ze zmienną statecznością łącznie z HOFCS.
	(d) systemy (należy opracować co najmniej jeden raport z prób w locie)	Co najmniej trzy różne systemy, na przykład: (1) systemy zarządzania nawigacją; (2) autopilot lub AFCS; (3) noktowizory lub elektrooptyka; (4) ocena szklanego kokpitu.
	(e) wykres zależności wysokości i prędkości lotu oraz lądowanie z wyłączonym silnikiem (EOL), łącznie z ponownym uruchomieniem silnika w locie	
	(f) procedura dla kategorii A	
	(g) wibracje i regulacja wirnika	
	(h) autorotacje	
	(i) ocena końcowa (należy opracować raport z próby w locie)	

(g) Szkolenia warunkujące 2 dla śmigłowców:

(1) Szkolenia te powinny obejmować:

- (i) około 150 godzin szkolenia naziemnego;
- (ii) około 50 godzin szkolenia w zakresie prób w locie, podczas których co najmniej osiem lotów należy wykonać bez obecności instruktora na pokładzie.

W czasie całego kursu należy połączyć zasady zarządzania próbą w locie oraz zasady zarządzania ryzykiem i bezpieczeństwem. Dodatkowo, szkolenie powinno zawierać zasady i metody mające zastosowanie do certyfikacji jak również do oceny bezpieczeństwa.

- (2) Szkolenia powinny obejmować instruktaż na co najmniej czterech różnych typach śmigłowców, z których co najmniej jeden powinien być certyfikowany

zgodnie ze standardami CS-29 lub równoważnymi przepisami zdatości do lotu.

- (3) Podczas szkolenia od kandydata wymagać się będzie opracowania co najmniej trzech raportów z prób w locie.
- (4) Kandydat powinien być oceniany poprzez egzaminy we wszystkich przedmiotach z wiedzy teoretycznej oraz powinien przejść egzamin w locie po zrealizowaniu programu nauczania.
- (5) Program nauczania. Szkolenie powinno obejmować następujące przedmioty:

SZKOLENIE WARUNKUJĄCE 2 - ŚMIGŁOWCE		
Szkolenie teoretyczne	(a) aerodynamika; (b) stateczność i sterowność lub właściwości pilotażowe; (c) silniki i osiągi; (d) pomiary i oprzyrządowanie prób w locie (łącznie z telemetrią)	
Techniki prób w locie i szkolenie w locie	(a) osiągi: (należy opracować co najmniej jeden raport z prób w locie)	(1) kalibracja prędkości w locie; (2) lot poziomy, wznoszenie i zniżanie, osiągi w locie pionowym i zawisie.
	(b) silniki	(1) cyfrowa regulacja silnika; (2) ocena silnika turbinowego lub tłokowego.
	(c) właściwości pilotażowe	(1) charakterystyka układów sterowania w locie; (2) stateczność podłużna statyczna, dynamiczna i kontrola lub właściwości pilotażowe; (3) stateczność boczna, kierunkowa i kontrola lub właściwości pilotażowe.
	(d) systemy (należy opracować co najmniej jeden raport z prób w locie)	Co najmniej trzy różne systemy, na przykład: (1) systemy zarządzania nawigacją; (2) autopilot lub AFCS; (3) noktowizory lub elektrooptyka; (4) ocena szklanego kokpitu.
	(e) wibracje i regulacja wirnika	
	(f) ocena końcowa (należy opracować raport z próby w locie)	

AMC1 FCL.825(a) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)

INFORMACJE OGÓLNE

Ponieważ z przywilejów związanych z EIR można korzystać jedynie w fazie przelotowej, to posiadacze EIR:

- (a) nie powinni w żadnym przypadku akceptować zezwoleń na procedury odlotu IFR, dolotu IFR czy podejścia IFR;
- (b) powinni informować służby ruchu lotniczego, jeśli nie mogą ukończyć lotu w granicach ich uprawnienia.

WARUNKI KORZYSTANIA Z UPRAWNIENIA DO WYKONYWANIA LOTÓW WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW NA TRASIE (EIR)

- (c) Aby zachować zgodność z FCL.825(a)(2), posiadacz EIR nie powinien rozpoczynać lub kontynuować lotu, podczas którego zamierza się korzystać z przywileju tego uprawnienia, o ile odpowiednie komunikaty meteorologiczne lub prognozy dla lotniska docelowego lub zapasowego, na okres od jednej godziny przed do jednej godziny po planowanym czasie przylotu nie wskazują VMC. Lot może być planowany tylko na lotniska, dla których takie informacje meteorologiczne są dostępne. Podczas wypełniania planu lotu, posiadacz EIR powinien zawrzeć odpowiednie przejścia z warunków lotu VFR do IFR oraz z IFR do VFR. W każdym przypadku pilot musi stosować się do przepisów operacyjnych, w zależności od tego, które są bardziej restrykcyjne.
- (d) Odpowiednim do przejścia z warunków lotu VFR do IFR jest punkt nawigacyjny:
 - (1) do którego można bezpiecznie wykonywać lot VFR; oraz
 - (2) jest akceptowalny dla służb ruchu lotniczego, jeśli są dostępne.
- (e) Odpowiednim do przejścia z warunków lotu IFR do VFR jest każdy punkt nawigacyjny:
 - (1) do którego można bezpiecznie wykonywać lot IFR;
 - (2) nad którym istnieją warunki VMC; oraz
 - (3) znad którego można bezpiecznie kontynuować lot VFR bez konieczności korzystania z procedur przylotu lub podejścia według wskazań przyrządów.

AMC1 FCL.825(c) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)

SZKOLENIE W LOCIE

Szkolenie w locie do EIR powinno zawierać następujące ćwiczenia w locie:

- (a) procedury przed lotem do lotów IFR, w tym korzystanie z instrukcji użytkownika w locie, informacje meteorologiczne, odpowiednie dokumenty służb ruchu lotniczego, złożenie planu lotu na lot IFR zawierającego przejścia z warunków lotu VFR do IFR oraz lotniska zapasowe;
- (b) stosowanie odpowiednich map IFR i VFR;
- (c) podstawowy lot IFR jedynie według wskazań przyrządów:
 - lot poziomy,
 - wznoszenie,
 - zniżanie
 - zakręty w locie poziomym, wznoszącym, na zniżaniu;
- (d) strome zakręty i wyprowadzenia z nietypowych położzeń przy pełnym lub ograniczonym zestawie przyrządów;
- (e) lot normalny przy ograniczonym zestawie przyrządów;
- (f) operacje w kręgu nadlotniskowym;
- (g) procedury i manewry dla operacji IFR w warunkach normalnych, anormalnych i awaryjnych obejmujących co najmniej:
 - przejście z lotu z widocznością do lotu według wskazań przyrządów po odlocie,
 - procedury IFR podczas przelotu,
 - procedury oczekiwania podczas przelotu,
 - przejście z lotu według wskazań przyrządów podczas przelotu do lotu z widocznością przed osiągnięciem minimalnej sektorowej wysokości bezwzględnej (MSA);
- (h) radionawigacja (GPS/VOR);
- (i) korzystanie z zaawansowanych urządzeń, takich jak autopilot, system dyrektywny lotu, detektor wyładowań atmosferycznych, wyposażenie przeciwołodziennowe, EFIS lub radar, zgodnie z dostępnością;
- (j) procedury w sytuacjach awaryjnych obejmujące pogorszenie warunków meteorologicznych;
- (k) co najmniej dwa podejścia IFR w kontekście sytuacji awaryjnej;
- (l) stosowanie technik radiotelefonicznych w celu uzyskania kompetencji na wysokim poziomie;
- (m) w razie potrzeby, pilotowanie wielosilnikowego samolotu podczas wymienionego powyżej zakresu ćwiczeń obejmujące awarie silnika i przelot z symulowaną niesprawnością jednego silnika;
- (n) szkolenie w locie powinno również zawierać co najmniej dwa loty IFR w przestrzeni kontrolowanej o dużej intensywności ruchu oraz przylotami i odlotami VFR z lotnisk z ruchem mieszanym według przyrządów i z widocznością.

AMC1 FCL.825(d) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)

SYLABUS W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ DO EIR

Dla sylabusa w zakresie wiedzy teoretycznej do EIR, patrz AMC1 FCL.615(b).

AMC2 FCL.825(d) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)**SKOLENIE I EGZAMINOWANIE W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ****(a) INFORMACJE OGÓLNE**

Szkolenie i egzaminowanie w zakresie wiedzy teoretycznej jest takie samo, jak dla uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów po ukończeniu szkolenia modułowego opartego na posiadanych kompetencjach, zgodnie z Załącznikiem 6 Aa.

(b) WIEDZA TEORETYCZNA

Kandydat powinien ukończyć zatwierdzone szkolenie teoretyczne oparte na posiadanych kompetencjach do IR(A) lub EIR. Zatwierdzone szkolenie teoretyczne CB-IR(A) lub EIR może zawierać szkolenie komputerowe, e-learning, interaktywne video, prezentacje slajdów/nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki oraz inne media, zatwierdzone przez właściwy organ, w odpowiednich proporcjach. W ramach szkolenia mogą być również oferowane zatwierdzone kursy nauczania na odległość (korespondencyjne). Zgodnie z wymaganiami ORA.ATO.305, musi być zapewniona minimalna ilość nauczania w klasie.

(c) EGZAMINOWANIE W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ

Ilość pytań przypadająca na przedmiot, rozkład pytań i czas przeznaczony na każdy przedmiot jest określony szczegółowo w AMC2 ARA.FCL.300(b).

AMC3 FCL.825(d) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)

SZCZEGÓŁOWY SYLABUS W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ CELE NAUCZANIA DO EIR

Dla szczegółowego sylabusa w zakresie wiedzy teoretycznej i celów nauczania, patrz od AMC2 FCL.615(b) do AMC8 FCL.615(b).

GM1 FCL.825(d) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)

SZCZEGÓŁOWY SYLABUS W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ CELE NAUCZANIA DO EIR

Dla szczegółowego sylabusa w zakresie wiedzy teoretycznej i celów nauczania, patrz GM1 FCL.615(b).

AMC1 FCL.825(e); (g) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)

EGZAMIN PRAKTYCZNY/KONTROLA UMIEJĘTNOŚCI DO WYDANIA, PRZEDŁUŻENIA LUB PRZYWRÓCENIA UPRAWNIENIA DO WYKONYWANIA LOTÓW WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW NA TRASIE (EIR)

- (a) Kandydat wnoszący o wydanie EIR powinien mieć ukończone szkolenie w zakresie wykonywania lotów według wskazań przyrządów na tym samym typie lub klasie samolotu, który ma być użyty do przeprowadzenia egzaminu/kontroli.
- (b) Kandydat powinien zdać wszystkie odpowiednie sekcje egzaminu praktycznego/kontroli umiejętności. Jeśli jakikolwiek element sekcji nie zostanie zaliczony, cała sekcja jest niezdana. Niezaliczenie więcej niż jednej sekcji będzie wymagało od kandydata ponownego przystąpienia do całego egzaminu/kontroli. Kandydat, który nie zaliczył tylko jednej sekcji, powinien powtórzyć tylko niezdaną sekcję. Niezaliczenie jakiegokolwiek sekcji w sesji poprawkowej, włącznie z tymi, które zostały zdane w poprzedniej próbie, wymaga od kandydata ponownego przystąpienia do całego egzaminu/kontroli. Wszystkie sekcje egzaminu praktycznego/kontroli umiejętności powinny być zdane w ciągu sześciu miesięcy. Niemożność zdania wszystkich sekcji egzaminu/kontroli w dwóch podejściach skutkuje koniecznością podjęcia dalszego szkolenia.
- (c) Nastęstwem niezdanego egzaminu praktycznego/kontroli umiejętności może być wymaganie podjęcia dalszego szkolenia. Nie ma ograniczeń co do ilości podejść do egzaminu praktycznego/kontroli umiejętności.

PRZEPROWADZANIE EGZAMINÓW PRAKTYCZNYCH/KONTROLI UMIEJĘTNOŚCI

- (d) Egzamin/kontrola ma za zadanie symulację praktycznego lotu. Planowana trasa lotu powinna być wybrana przez egzaminatora. Istotnym elementem jest zdolność kandydata do zaplanowania i przeprowadzenia lotu na podstawie rutynowego materiału informacyjnego dostępnego na odprawie przed lotem. Kandydat powinien podjąć się planowania lotu oraz upewnia się, że całe wyposażenie i dokumentacja do wykonania lotu znajdują się na pokładzie. Czas trwania lotu powinien wynosić co najmniej 60 minut.
- (e) Jeżeli kandydat zdecyduje się przerwać egzamin praktyczny/kontrolę umiejętności z powodów uznanych przez egzaminatora praktycznego za niewystarczające, kandydat powinien powtórzyć cały egzamin praktyczny/kontrolę umiejętności. Jeżeli egzamin praktyczny/kontrola umiejętności zostaje przerwana z powodów uznanych przez egzaminatora praktycznego za wystarczające, podczas dalszego lotu sprawdza się tylko te sekcje, które nie zostały ukończone do momentu przerwania egzaminu.
- (f) Według uznania egzaminatora, każdy manewr lub procedura objęta egzaminem/kontrolą może być powtórzona przez kandydata tylko jeden raz. Egzaminator może przerwać egzamin/kontrolę w każdym momencie, jeżeli uzna, że poziom umiejętności wykazywany przez kandydata wymaga powtórzenia całego egzaminu/kontroli.
- (g) Kandydat powinien pilotować samolot od momentu, w którym można wykonywać czynności pilota dowódcy oraz prowadzić egzamin/kontrolę w taki sposób, jakby na pokładzie nie było innego członka załogi. Odpowiedzialność za lot musi być ustalona zgodnie z przepisami krajowymi.
- (h) Minimalna wysokość względna/bezwzględna zniżania i punkty zmiany warunków lotu powinny być określone przez kandydata i uzgodnione z egzaminatorem.

- (i) Kandydat do EIR powinien poinformować egzaminatora o wykonanych przez siebie czynnościach kontrolnych i obowiązkach, w tym dotyczących identyfikacji pomocy radionawigacyjnych. Czynności kontrolne należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną listą kontrolną dla samolotu, w którym przeprowadzany jest egzamin/kontrola. Podczas poprzedzających lot przygotowań do egzaminu/kontroli kandydat powinien określić ustawienia mocy i prędkości. Dane dotyczące osiągnięć dla startu, podejścia do lądowania i lądowania powinny być obliczone przez kandydata zgodnie z instrukcją operacyjną lub instrukcją użytkownika w locie dla wykorzystywanego samolotu.

ZAKRES TOLERANCJI PODCZAS EGZAMINU

- (j) Kandydat powinien wykazać się umiejętnością:
- pilotowania samolotu w ramach jego ograniczeń;
 - płynnego i dokładnego wykonywania wszystkich manewrów;
 - właściwej oceny sytuacji i wykorzystania zespołu umiejętności lotniczych;
 - stosowania wiedzy lotniczej; oraz
 - utrzymania kontroli nad samolotem przez cały czas w taki sposób, aby nie było wątpliwości co do pozytywnego wyniku wykonywanej procedury lub manewru.
- (k) Powinny być stosowane wymienione poniżej tolerancje, skorygowane tak, aby uwzględniać występowanie turbulencji oraz właściwości pilotażowe i osiągi wykorzystywanego samolotu.

Wysokość:

ogólnie ± 100 stóp

Utrzymywanie nakazanej linii drogi:

na kierunku pomocy radionawigacyjnych $\pm 10^0$

Kurs:

wszystkie silniki pracujące $\pm 10^0$
z symulowaną awarią silnika $\pm 15^0$

Prędkość:

wszystkie silniki pracujące $+10$ węzłów/ -5 węzłów
z symulowaną awarią silnika $+15$ węzłów/ -5 węzłów

ZAKRES EGZAMINU PRAKTYCZNEGO/KONTROLI UMIEJĘTNOŚCI

SEKCJA 1 CZYNNOŚCI PRZED LOTE M I ODLOT	
<i>We wszystkich sekcjach obowiązuje wykorzystanie list kontrolnych, zespołu umiejętności lotniczych, procedur przeciwołodziennych, itp.</i>	
a	Korzystanie z instrukcji użytkownika w locie (lub dokumentu równoważnego), w szczególności obliczanie osiągnięć, masy i wyważenia.
b	Korzystanie z dokumentów kontroli ruchu lotniczego oraz dokumentów meteorologicznych.
c	Przygotowanie planu lotu ATC, planu lotu/dziennika pokładowego IFR
d	Przegląd samolotu przed lotem.
e	Minima pogodowe.
f	Kołowanie.
g	Odprawa przedstartowa. Start.
h	Współpraca z ATC: stosowanie się do zezwoleń i instrukcji ATC, procedury radiotelefoniczne.

SEKCJA 2 PILOTAŻ OGÓLNY	
a	Pilotowanie samolotu wyłącznie według wskazań przyrządów, w tym: lot poziomy na różnych prędkościach, trymerowanie.
b	Standardowe zakręty w locie wznoszącym i na zniżaniu.
c	Wyprowadzenia z nietypowych położeń, w tym zakręty ze stałym przechyleniem 45 ⁰ oraz strome zakręty na zniżaniu.
d	Wyprowadzenie z lotu zbliżonego do prędkości przeciągnięcia w locie poziomym, zakręty w locie wznoszącym i na zniżaniu oraz w konfiguracji do lądowania.
e	Ograniczony zestaw przyrządów, ustabilizowane wznoszenie lub zniżanie w zakręcie standardowym na podane kursy, wyprowadzenia z nietypowych położeń.
SEKCJA 3 PROCEDURY PRZELOTU WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW	
a	Przejście do lotu według wskazań przyrządów.
b	Utrzymywanie linii drogi, w tym przechwycenie namiaru, np. NDB, VOR, RNAV.
c	Wykorzystanie pomocy radionawigacyjnych.
d	Lot poziomy, kontrola kursu, wysokości i prędkości, ustawienie mocy, technika trymerowania.
e	Nastawienia wysokościomierza.
f	Kontrola czasu i korekta przewidywanego czasu przylotu (oczekiwanie w locie po trasie – jeśli wymagane).
g	Monitorowanie przebiegu lotu, dziennik nawigacyjny, zużycie paliwa, zarządzanie systemami.
h	Symulowana sytuacja/sytuacje awaryjna/awaryjne.
i	Procedury zabezpieczenia przed oblodzeniem, w razie potrzeby symulowane.
j	Symulowana zmiana trasy na lotnisko zapasowe.
k	Przejście do lotu z widocznością.
l	Współpraca z ATC oraz stosowanie się do zezwoleń i instrukcji, procedury radiotelefoniczne.
SEKCJA 4	
	Celowo pozostawione puste.
SEKCJA 5	
a	Ustawianie i sprawdzanie pomocy nawigacyjnych, identyfikacja urządzeń.
b	Procedury podejścia, nastawienia wysokościomierza.
c	Informowanie o podejściu i lądowaniu, w tym czynności kontrolne przed zniżaniem/podejściem/lądowaniem.
d	Lądowanie z widocznością.
e	Współpraca z ATC: stosowanie się do zezwoleń i instrukcji ATC, procedury radiotelefoniczne.
SEKCJA 6 (wyłącznie samoloty wielosilnikowe) Lot z jednym niepracującym silnikiem	
a	Symulowana awaria silnika w fazie lotu po trasie.
b	Współpraca z ATC: stosowanie się do zezwoleń i instrukcji ATC, procedury radiotelefoniczne.

AMC1 FCL.825(g)(2) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)

LOT SZKOLENIOWY DLA PRZEDŁUŻENIA EIR

- (a) Lot szkoleniowy dla przedłużenia ważności EIR powinien być oparty na elementach ćwiczeń sprawdzianu umiejętności EIR, które zostały uznane za istotne przez instruktora i powinny zależeć od doświadczenia kandydata. Lot szkoleniowy powinien zawierać odprawę w tym dyskusję na temat zarządzania zagrożeniami i błędami ze szczególnym uwzględnieniem podejmowania decyzji w przypadku napotkania niekorzystnych warunków meteorologicznych, niezamierzone warunki meteorologiczne dla lotów według wskazań przyrządów (IMC) i możliwości lotu nawigacyjnego.
- (b) W każdym przypadku powinna być zademonstrowana przez instruktora symulowana zmiana trasy i podejście według wskazań przyrządów do lotniska zapasowego w kontekście sytuacji awaryjnej w fazie przelotowej lotu IFR.

AMC1 FCL.825(h) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)**WSTĘPNA OCENA UMIEJĘTNOŚCI I DOKUMENTACJA SZKOLENIA****(a) WSTĘPNA OCENA**

Ocena w celu ustalenia zakresu szkolenia, które będzie zaliczone i określenia potrzeb szkoleniowych powinna być oparta na sylabusie do szkolenia EIR ustanowionym w AMC1 FCL.825(c).

(b) DOKUMENTACJA SZKOLENIA

- (1) Przed przystąpieniem do oceny, kandydat powinien dostarczyć do ATO dokumentację szkolenia zawierającą dane z poprzedniego szkolenia lotniczego prowadzonego przez IRI(A) lub FI(A). Dokumentacja ta powinna przynajmniej zawierać informację o typie i rejestracji samolotu stosowanego do szkolenia, ilości lotów i całkowitej ilości czasu lotu według wskazań przyrządów w trakcie szkolenia. Za pomocą sylabusu zawartego w AMC1 FCL.825(c) należy również określić wszystkie ćwiczenia ukończone podczas szkolenia.
- (2) Instruktor/instruktorzy, po przeprowadzeniu szkolenia, powinni przechowywać dokumentację szkolenia lotniczego zawierającą wszystkie jego szczegóły przez okres co najmniej pięciu lat od ukończenia tego szkolenia.

AMC2 FCL.825(h) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)**SAMOLOT SZKOLENIOWY**

Samolot używany do szkolenia na czas lotu według wskazań przyrządów prowadzonego poza ATO przez IRI(A) lub FI(A) powinien być:

- (a) wyposażony w podstawowe elementy układu sterowania w locie, które są natychmiast dostępne zarówno przez kandydata jak i instruktora (na przykład podwójny układ sterowania lub centralnie zabudowany drążek sterowy). Podczas lotu, zamiana sterów nie powinna być stosowana.
- (b) odpowiednio wyposażony do symulacji warunków meteorologicznych do wykonywania lotów według wskazań przyrządów (IMC) oraz wyposażony do wymaganego szkolenia do lotów według wskazań przyrządów.

AMC2 FCL.825(i) Uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów na trasie (EIR)**ZALICZENIA NA PODSTAWIE IR(A) UZYSKANEGO W PAŃSTWACH TRZECICH**

Aby uzyskać pełne zaliczenie w zakresie wymagań szkolenia do EIR na samolotach wielosilnikowych, kandydat powinien:

- (a) posiadać IR(A) na samoloty wielosilnikowe wydane zgodnie z wymaganiami Załącznika 1 do konwencji chicagowskiej przez państwo trzecie;
- (b) posiadać minimalne doświadczenie wymagane w FCL.825 ustęp (i)(3), z których co najmniej 4 godziny powinny być zrealizowane na samolocie wielosilnikowym.

AMC1 FCL.830 Uprawnienie do wykonywania lotów chmurowych na szybowcach

SZKOLENIE W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ ORAZ SZKOLENIE W LOCIE

1. SZKOLENIE W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ

Sylabus w zakresie wiedzy teoretycznej powinien obejmować przegląd lub wyjaśnienie:

- 1.1. Czynniki ludzkie i ograniczenia organizmu:
 - podstawy fizjologii lotniczej w odniesieniu do wykonywania lotów chmurowych;
 - podstawy fizjologii lotniczej;
 - utrata orientacji w przestrzeni.
- 1.2. Zasady lotu:
 - stateczność;
 - sterowność;
 - ograniczenia (współczynnik przeciążenia i manewry);
- 1.3. Oprzyrządowanie statku powietrznego:
 - czujniki pomiarowe i przyrządy;
 - pomiar parametrów atmosfery;
 - przyrządy żyroskopowe;
- 1.4. Nawigacja:
 - korzystanie z GPS;
 - korzystanie z map;
 - nawigacja zliczeniowa (DR);
 - przepisy ruchu lotniczego – struktura przestrzeni powietrznej;
 - służba informacji lotniczej;
 - krajowe przepisy dotyczące latania chmurowego.
- 1.5. Łączność:
 - łączność VHF;
 - odpowiednie określenia dotyczące informacji meteorologicznych.
- 1.6. Zagrożenia i procedury w sytuacjach awaryjnych:
 - oblodzenie;
 - procedury awaryjnego wychodzenia z chmur;
 - przyrządy/awionika zapobiegania kolizji.

2. SZKOLENIE W LOCIE

2.1. Ćwiczenia zawarte w sylabusie do uprawnienia do wykonywania lotów chmurowych na szybowcach powinny być w razie potrzeby powtarzane aż do osiągnięcia przez kandydata bezpiecznego i zadowalającego poziomu i powinny zawierać co najmniej następujące elementy szkolenia praktycznego, realizowane wyłącznie według wskazań przyrządów:

- lot po prostej;
- zakręty;
- przyjęcie i utrzymanie kursu;
- powrót do lotu prostoliniowego z bardziej stromego kąta przechylenia;
- ustalanie pozycji z użyciem GPS i map lotniczych;
- określanie pozycji przy użyciu nawigacji zliczeniowej (DR);
- podstawowy manewr wychodzenia z chmur/nietypowego położenia;
- zaawansowany manewr wychodzenia z chmur na wybrany kurs.

- 2.2. Tylko ćwiczenia w symulowanych warunkach IMC mogą być prowadzone przy użyciu TMG. Niemniej jednak, co najmniej jedna godzina szkolenia w locie chmurowym musi być wykonana na szybowcu lub szybowcu z napędem (z wyłączeniem TMG).

AMC2 FCL.830 Uprawnienie do wykonywania lotów chmurowych na szybowcach**EGZAMIN PRAKTYCZNY ORAZ KONTROLA UMIEJĘTNOŚCI**

Egzamin praktyczny do wydania uprawnienia do wykonywania lotów chmurowych lub kontrola umiejętności dla spełnienia wymagań zawartych w FCL.830(b)(3) oraz w FCL.830(e)(1) powinny być prowadzone z użyciem albo szybowca albo szybowca z napędem (w tym TMG, jeśli egzamin lub kontrola będzie wykonywana tylko w symulowanych warunkach IMC) i powinna zawierać następujące elementy:

(a) EGZAMIN USTNY

Ta część powinna być zrealizowana przed lotem i powinna obejmować wszystkie odpowiednie części sylabusu do szkolenia teoretycznego. Należy zadać co najmniej jedno pytanie z następujących sekcji:

- Czynniki ludzkie i ograniczenia organizmu;
- Zasady lotu;
- Oprzyrządowanie statku powietrznego;
- Nawigacja;
- Łączność;
- Zagrożenia i procedury w sytuacjach awaryjnych.

Jeśli egzamin ustny wykaże braki w wiedzy teoretycznej, część praktyczna egzaminu nie powinna się odbyć, a egzamin praktyczny/kontrolę umiejętności uznaje się za niezaliczoną.

(b) EGZAMIN PRAKTYCZNY/KONTROLA UMIEJĘTNOŚCI

Podczas egzaminu praktycznego/kontroli umiejętności, powinny być stosowane wymienione poniżej tolerancje, skorygowane tak, aby uwzględniać występowanie turbulencji oraz właściwości pilotażowe i osiągi wykorzystywanego szybowca. Sztuczny horyzont lub zakrętomierz z chyłomierzem powinny być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem:

	Sztuczny horyzont	Zakrętomierz z chyłomierzem
Lot po prostej	Kurs $\pm 10^0$ IAS ± 10 węzłów	Kurs $\pm 20^0$ IAS ± 15 węzłów
Zakręty	Kąt przechylenia $\pm 15^0$ IAS ± 10 węzłów	Małe odchylenia od prędkości kątowej z maksymalną odchyłką pomiędzy $\frac{1}{2}$ a pełnym zakresem skali IAS ± 15 węzłów
Podana pozycja: wskazania na GPS odległości i namiaru do podanej pozycji	± 2 NM	± 3 NM

Biorąc pod uwagę powyższe tolerancje, podczas egzaminu praktycznego/kontroli umiejętności, podczas której szybowiec jest pilotowany wyłącznie według wskazań przyrządów, kandydat powinien z wynikiem pozytywnym ukończyć następujące ćwiczenia:

- lot po prostej;
- zakręty;
- przyjęcie i utrzymanie kursu;
- powrót do lotu prostoliniowego z bardziej stromego kąta przechylenia;
- ustalanie pozycji z użyciem GPS i map lotniczych;
- określanie pozycji przy użyciu nawigacji zliczeniowej (DR);
- podstawowy manewr awaryjnego wychodzenia z chmur/nietypowego położenia;
- zaawansowany manewr wychodzenia z chmur na wybrany kurs.

PODCZEŚĆ J – INSTRUKTORZY

GM1 FCL.900 Uprawnienia instruktorskie

INFORMACJE OGÓLNE

- (a) Rozróżnia się dziewięć kategorii instruktorskich:
- (1) uprawnienie instruktora szkolenia ogólnego (FI): samolotowego (FI(A)), śmigłowego (FI(H)), sterowcowego (FI(As)), szybowcowego (FI(S)) i balonowego (FI(B));
 - (2) uprawnienie instruktora szkolenia na typ (TRI): samolotowego (TRI(A)), śmigłowego (TRI(H)), na pionowzloty (TRI(PL));
 - (3) uprawnienie instruktora szkolenia na klasę (CRI): samolotowego (CRI(A));
 - (4) uprawnienie instruktora szkolenia w lotach według wskazań przyrządów (IRI): samolotowego (IRI(A)), śmigłowego (IRI(H)) i sterowcowego (IRI(As));
 - (5) uprawnienie instruktora lotów na urządzeniach syntetycznych (SFI): samolotowego (SFI(A)), śmigłowego (SFI(H)) i na pionowzloty (SFI(PL));
 - (6) uprawnienie instruktora szkolenia w zakresie współpracy w załodze wieloosobowej (MCCI): samolotowego (MCCI(A)), śmigłowego (MCCI(H)), na pionowzloty (MCCI(PL)) i sterowcowego (MCCI(As));
 - (7) uprawnienie instruktora szkolenia na urządzeniach syntetycznych (STI): samolotowego (STI(A)) i śmigłowego (STI(H));
 - (8) uprawnienie instruktora lotów w terenie górzystym (MI): (MI);
 - (9) uprawnienie instruktora szkolenia pilotów doświadczalnych (FTI): (FTI).
- (b) W przypadku kategorii od (1) do (4) oraz (8) i (9) kandydat musi posiadać licencję pilota. W przypadku kategorii od (5) do (7) licencja nie jest wymagana, a jedynie uprawnienie instruktorskie.
- (c) Jedna osoba może posiadać więcej niż jedno uprawnienie instruktorskie.

WARUNKI SPECJALNE

- (a) W przypadku wprowadzenia do eksploatacji nowych statków powietrznych, wymagania dotyczące posiadania licencji i uprawnienia równoważnego z tym, w zakresie którego prowadzone jest szkolenie, bądź też posiadanie odpowiedniego doświadczenia lotniczego, mogą nie być możliwe do spełnienia. W takiej sytuacji, w celu umożliwienia odbycia przez kandydatów pierwszego szkolenia instruktorskiego na licencji lub uprawnienia związane z tymi statkami powietrznymi, właściwy organ musi mieć możliwość wydawania specjalnego upoważnienia, które nie musi spełniać wymagań określonych w niniejszej podczęści.
- (b) Właściwy organ powinien wydać takie upoważnienie jedynie posiadaczom innych uprawnień instruktorskich. Na ile to możliwe, pierwszeństwo powinno przysługiwać osobom posiadającym co najmniej 100 godzin doświadczenia w lotach na podobnych typach lub klasach statków powietrznych.
- (c) W przypadku wprowadzenia nowego typu statku powietrznego do eksploatacji we flocie operatora, który już jest eksploatowany w państwie członkowskim, właściwy organ powinien jedynie wydać specjalne upoważnienie kandydatowi, który posiada uprawnienia pilota dowódcy (PIC) na dany statek powietrzny.
- (d) Upoważnienie będzie posiadać ograniczoną ważność do czasu jaki niezbędny jest do wyszkolenia pierwszych instruktorów na nowe statki powietrzne zgodnie z niniejszą podczęścią, ale w żadnym przypadku nie może przekroczyć okresu ważności 1 roku.

AMC1 FCL.920 Kompetencje i ocena instruktora

- (a) Szkolenie powinno mieć zarówno charakter teoretyczny, jak i praktyczny. Elementy praktyczne powinny obejmować rozwój określonych umiejętności instruktorskich, szczególnie w obszarze nauczania oraz oceny zarządzania zagrożeniami i błędami (TEM) i zarządzania zasobami załogi (CRM).
- (b) Szkolenie i ocena instruktorów powinna odbywać się na podstawie następujących standardów:

Kompetencje	Działanie	Wiedza
Przygotowanie materiałów szkoleniowych	(a) zapewnienie odpowiedniego wyposażenia; (b) przygotowanie materiałów do nauki; (c) zarządzanie dostępnymi narzędziami.	(a) zrozumienie celów; (b) dostępne narzędzia; (c) metody szkolenia w oparciu o kompetencje.
Tworzenie atmosfery sprzyjającej nauce	(a) tworzenie wiarygodnych danych, odpowiednich zachowań modelowych ról; (b) objaśnianie ról; (c) określanie celów; (d) potwierdzanie i wspieranie potrzeb kursantów;	(a) bariery w nauce; (b) style nauki.
Prezentowanie wiedzy	(a) jasny sposób komunikowania; (b) tworzenie i podtrzymywanie realizmu; (c) poszukiwanie możliwości szkoleniowych.	Metody nauczania.
Integrowanie zarządzania zagrożeniami i błędami (TEM) lub zarządzania zasobami załogi (CRM)	Łączenie TEM lub CRM ze szkoleniem technicznym.	Czynnik ludzki (HF), zarządzanie zagrożeniami i błędami (TEM) lub zarządzanie zasobami załogi (CRM).
Zarządzanie czasem w celu osiągnięcia celów szkolenia	Przydzielanie czasu odpowiednio do osiągnięcia celów kompetencyjnych.	Przydział czasu w programach nauczania.
Ułatwianie uczenia	(a) zachęcanie do udziału kursantów; (b) działanie w sposób motywujący, cierpliwy, zdecydowany i pewny siebie; (c) prowadzenie nauczania 'jeden na jeden'; (d) zachęcanie do wzajemnego wspierania się.	(a) ułatwianie; (b) jak zapewnić/prowadzić konstruktywne omówienia wyników; (c) w jaki sposób zachęcić kursantów do zadawania pytań i poszukiwania odpowiedzi.
Ocenianie wyników osiągniętych przez kursantów	(a) ocena i zachęcanie kursantów do samooceny działania na podstawie standardów kompetencyjnych; (b) podejmowanie decyzji w sprawie oceny i zapewnianie jasnego omówienia wyników; (c) obserwowanie zachowania w ramach CRM.	(a) techniki obserwacji; (b) metody rejestrowania obserwacji.

Obserwowanie i ocenianie postępów	(a) porównywanie indywidualnych wyników ze zdefiniowanymi celami; (b) identyfikowanie indywidualnych różnic w tempie nauki; (c) stosowanie odpowiednich działań naprawczych.	(a) style nauki; (b) strategie dostosowania szkolenia dla sprostania indywidualnym potrzebom.
Ocenianie sesji szkoleniowych	(a) uzyskiwanie komentarzy/uwag kursantów; (b) nadzór nad procesem sesji szkoleniowych w stosunku do kryteriów kompetencyjnych; (c) prowadzenie odpowiedniej dokumentacji.	(a) jednostka kompetencyjna i elementy powiązane; (b) kryteria działania.
Informowanie o wynikach	Dokładne raportowanie z wykorzystaniem jedynie zaobserwowanych działań i zdarzeń.	(a) cele szkolenia fazowego; (b) słabości indywidualne kontra słabości systemowe.

AMC1 FCL.925 Dodatkowe wymagania dotyczące instruktorów MPL

SZKOLENIE INSTRUKTORÓW MPL

- (a) Celem szkolenia instruktorów MPL jest wyszkolenie kandydatów do prowadzenia szkolenia zgodnie z cechami kompetencyjnego podejścia do szkolenia i oceny.
- (b) Szkolenie powinno mieć zarówno charakter teoretyczny, jak i praktyczny. Elementy praktyczne powinny obejmować rozwój określonych umiejętności instruktorskich, szczególnie w obszarze nauczania oraz oceny zarządzania zagrożeniami i błędami (TEM) i zarządzania zasobami załogi (CRM) w środowisku załóg wieloosobowych.
- (c) Szkolenie ma na celu zaadaptowanie instruktorów do prowadzenia szkolenia MPL w oparciu o kompetencje. Powinno ono obejmować następujące zagadnienia:

SZKOLENIE TEORETYCZNE

- (d) Integracja operatorów i organizacji prowadzących szkolenie MPL:
 - (1) powody opracowania szkolenia MPL;
 - (2) cel szkolenia MPL;
 - (3) przyjęcie zharmonizowanego szkolenia i procedur;
 - (4) proces omawiania wyników.
- (e) Filozofia kompetencyjnego podejścia do szkolenia: zasady szkolenia kompetencyjnego.
- (f) Ramy prawne, kwalifikacje i kompetencje instruktorskie:
 - (1) dokumentacja źródłowa;
 - (2) kwalifikacje instruktorskie;
 - (3) struktura programu nauczania.
- (g) Wprowadzenie do metodologii projektowania systemów instruktażowych (patrz ICAO PANS-TRG Doc):
 - (1) analiza;
 - (2) projektowanie i produkcja;
 - (3) ocena i powtórzenie.
- (h) Wprowadzenie do schematu szkolenia MPL:
 - (1) fazy i zakres szkolenia;
 - (2) środki szkolenia;
 - (3) jednostki kompetencyjne, elementy i kryteria działania.
- (i) Wprowadzenie do zagadnienia możliwości i ograniczeń człowieka, łącznie z zasadami zarządzania zagrożeniami i błędami oraz odpowiednie środki przeciwdziałania opracowane w ramach CRM:
 - (1) definicje;
 - (2) odpowiednie kategorie zachowania;
 - (3) system oceny.
- (j) Zastosowanie w szkoleniu zasad zarządzania zagrożeniami i błędami oraz zasad zarządzania zasobami załogi:
 - (1) zastosowanie i praktyczne wykorzystanie;
 - (2) metody oceny;
 - (3) indywidualne działania naprawcze;

- (4) techniki omówień końcowych.
- (k) Cel i realizacja ocen i ewaluacji:
 - (1) podstawy ciągłej oceny w stosunku do zdefiniowanego standardu kompetencyjnego;
 - (2) indywidualna ocena;
 - (3) gromadzenie i analiza danych;
 - (4) ocena systemu szkolenia.

SZKOLENIE PRAKTYCZNE

- (l) Szkolenie praktyczne może być prowadzone przy pomocy interaktywnych grupowych modułów klasowych lub poprzez wykorzystanie urządzeń szkoleniowych. Celem jest umożliwienie instruktorom:
 - (1) identyfikowania zachowań w oparciu o zaobserwowane działania w następujących obszarach:
 - (i) komunikacja;
 - (ii) praca zespołowa;
 - (iii) świadomość sytuacyjna;
 - (iv) zarządzanie pracą;
 - (v) rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji.
 - (2) analizowania przyczyn powstawania niepożądanych zachowań;
 - (3) prowadzenia omówień końcowych dla kursantów z wykorzystaniem odpowiednich technik, w szczególności:
 - (i) użycie technik ułatwiających;
 - (ii) zachęcanie do samoanalizy kursantów.
 - (4) uzgadniania z kursantami działań naprawczych;
 - (5) określania osiągnięcia wymaganych kompetencji.

AMC2 FCL.925(d)(1) Dodatkowe wymagania dotyczące instruktorów MPL**WZNOWIENIE WAŻNOŚCI UPRAWNIEŃ: SZKOLENIE ODŚWIEŻAJĄCE**

- (a) Punkt (d) FCL.925 określa, że jeśli kandydat nie spełnił wymagań utrzymania swoich uprawnień do prowadzenia szkolenia z podejściem kompetencyjnym, odbędzie szkolenie odświeżające w zatwierdzonym ośrodku szkolenia i osiągnięciu poziomu kompetencji niezbędny do uzyskania pozytywnej oceny kompetencji instruktorskich. Zakres wymaganego szkolenia odświeżającego powinien być ustalany indywidualnie przez zatwierdzony ośrodek szkolenia z uwzględnieniem następujących czynników:
- (1) doświadczenie kandydata;
 - (2) ilość czasu jaki upłynął od ostatniego razu kiedy kandydat prowadził szkolenie MPL. Zakres szkolenia potrzebny do osiągnięcia wymaganego poziomu kompetencyjnego powinien wzrastać wraz z ilością czasu jaki upłynął. W niektórych przypadkach, po przeprowadzeniu oceny instruktora, oraz kiedy okres czasu jaki upłynął jest bardzo krótki, zatwierdzony ośrodek szkolenia może podjąć decyzję, że dodatkowe szkolenie odświeżające nie jest konieczne.
- (b) Po określeniu przez zatwierdzony ośrodek szkolenia potrzeb kandydata, opracowany zostanie indywidualny program szkolenia, który powinien bazować na szkoleniu instruktorów MPL i koncentrować się na aspektach, w zakresie których kandydat wykazał największe braki.

GM1 FCL.925 Dodatkowe wymagania dotyczące instruktorów MPL

INSTRUKTORZY MPL

Poniższa tabela stanowi zestawienie kwalifikacji instruktorskich dla każdego etapu zintegrowanego szkolenia MPL:

Etap szkolenia	Kwalifikacje
Pilotaż liniowy pod nadzorem zgodnie z wymaganiami operacyjnymi	Szkolenie liniowe Kapitan lub TRI(A)
Etap 4: Zaawansowany Szkolenie hangarowe	TRI(A)
Etap 4: Zaawansowany Egzamin praktyczny	TRE(A)
Etap 4: Zaawansowany	SFI(A) lub TRI(A)
Etap 3: Pośredni	SFI(A) lub TRI(A)
Etap 2: Podstawowy	(a) FI(A) lub IRI(A) i IR(A)/ME/MCC i 1500 godzin w załodze wieloosobowej oraz uprawnienia instruktorskie IR(A), lub (b) FI(A) i MCCI(A), lub (c) FI(A) i SFI(A), lub (d) FI(A) i TRI(A)
Etap 1: Zasadnicze umiejętności lotnicze	FI(A) oraz 500 godzin, w tym 200 godzin szkolenia. Kwalifikacje instruktorskie i uprawnienia powinny być zgodne z zagadnieniami szkolenia w ramach danego etapu. STI dla odpowiednich ćwiczeń prowadzonych w FNPT lub BITD.

AMC1 FCL.935 Ocena kompetencji

INFORMACJE OGÓLNE

- (a) Format i formularz oceny kompetencji są określane przez właściwy organ.
- (b) Jeśli statek powietrzny wykorzystywany jest do oceny kompetencji, powinien on spełniać wymagania określone dla szkoleniowego statku powietrznego.
- (c) Jeśli statek powietrzny wykorzystywany jest do egzaminu lub kontroli, egzaminator występuje w roli pilota dowódcy (PIC), za wyjątkiem sytuacji uzgodnionych z egzaminatorem kiedy inny instruktor został wyznaczony do sprawowania funkcji pilota dowódcy dla danego lotu.
- (d) Podczas egzaminu praktycznego kandydat zajmuje miejsce zwykle przeznaczone dla instruktora (miejsce instruktora w przypadku FSTD lub miejsce pilota w przypadku statku powietrznego), za wyjątkiem balonów. Egzaminator, inny instruktor, lub w przypadku MPA w FFS, faktyczna załoga w trakcie szkolenia odgrywa rolę ucznia. Kandydat ma za zadanie wyjaśnić odpowiednie ćwiczenia i zademonstrować ich przebieg uczniowi. Następnie uczeń wykonuje te same manewry (jeśli uczeń jest egzaminatorem lub instruktorem, może on wykonywać typowe błędy popełniane przez niedoświadczonych uczniów). Od kandydata oczekuje się poprawienia błędów ustnie, lub jeśli zajdzie taka potrzeba, poprzez fizyczną interwencję.
- (e) Ocena kompetencji powinna obejmować również dodatkowe ćwiczenia pokazowe, w zależności od decyzji egzaminatora i uzgodnień z kandydatem przed oceną. Te dodatkowe ćwiczenia powinny nawiązywać do wymagań szkolenia dla mającego zastosowanie uprawnienia instruktorskiego.
- (f) Wszystkie właściwe ćwiczenia powinny być zakończone w okresie 6 miesięcy. Niemniej jednak, wszystkie ćwiczenia powinny, na ile to możliwe, być wykonane tego samego dnia. Z zasady, negatywny wynik ćwiczenia w którymkolwiek z ćwiczeń oznacza ponowny egzamin obejmujący wszystkie ćwiczenia, za wyjątkiem tych, które mogą być powtórzone oddzielnie. Egzaminator może zakończyć ocenę na dowolnym etapie jeśli uzna, że wymagany jest ponowny egzamin.

AMC2 FCL.935 Ocena kompetencji

INSTRUKTOR WSPÓŁPRACY W ZAŁODZE WIELOOSOBOWEJ (MCCI), INSTRUKTOR SZKOLENIA NA URZĄDZENIACH SYNTETYCZNYCH (STI) I INSTRUKTOR LOTÓW W TERENIE GÓRZYSTYM (MI)

W przypadku instruktora współpracy w załodze wieloosobowej (MCCI), instruktora szkolenia na urządzeniach syntetycznych (STI) i instruktora lotów w terenie górzystym (MI), kompetencje instruktorskie podlegają ciągłej ocenie podczas szkolenia.

AMC3 FCL.935 Ocena kompetencji**ZAKRES OCENY INSTRUKTORA SZKOLENIA OGÓLNEGO (FI)**

- (a) W przypadku instruktora szkolenia ogólnego, zakres oceny kompetencji powinien być następujący:

SEKCJA 1 – WIEDZA TEORETYCZNA – CZĘŚĆ USTNA	
1.1	Prawo lotnicze
1.2	Ogólna wiedza o statku powietrznym
1.3	Wykonanie i planowanie lotu
1.4	Człowiek – możliwości i ograniczenia
1.5	Meteorologia
1.6	Nawigacja
1.7	Procedury operacyjne
1.8	Zasady lotu
1.9	Administrowanie szkoleniem

Podstawowe ćwiczenia sekcji 2 i 3:

SEKCJA 2 – ODPRAWA PRZED LOTEM	
2.1	Prezentacja wizualna
2.2	Dokładność techniczna
2.3	Jasność objaśnień
2.4	Jasność wypowiedzi
2.5	Technika instruktażowa
2.6	Wykorzystanie modeli i pomocy
2.7	Udział uczniów

SEKCJA 3 – LOT	
3.1	Ustalenia dotyczące pokazu
3.2	Synchronizacja wypowiedzi i pokazu
3.3	Poprawianie błędów

3.4	Obsługa statku powietrznego
3.5	Technika instruktażowa
3.6	Ogólne umiejętności lotnicze i bezpieczeństwo
3.7	Określanie pozycji i wykorzystanie przestrzeni powietrznej

SEKCJA 4 – ĆWICZENIA	
4.1	Czynności następujące po awarii silnika wkrótce po starcie ¹
4.2	Podejście na jednym silniku i odejście na drugi krąg ¹
4.3	Podejście na jednym silniku i lądowanie ¹

¹ Ćwiczenia te muszą być zademonstrowane podczas oceny kompetencji instruktora szkolenia ogólnego dla samolotów wielosilnikowych (ME).

SEKCJA 5 – ODPRAWA PO LOCIE	
5.1	Prezentacja wizualna
5.2	Dokładność techniczna
5.3	Jasność objaśnień
5.4	Jasność wypowiedzi
5.5	Technika instruktażowa
5.6	Wykorzystanie modeli i pomocy
5.7	Udział uczniów

(b) Sekcja 1, ustny egzamin z wiedzy teoretycznej będący częścią oceny kompetencji, dotyczy wszystkich instruktorów szkolenia ogólnego i dzieli się na dwie części:

- (1) Od kandydata wymaga się wygłoszenia wykładu w warunkach egzaminacyjnych dla innych uczniów, spośród których jeden będzie egzaminatorem. Temat wykładu egzaminacyjnego ma być wybrany spośród zagadnień sekcji 1. Czas przeznaczony na przygotowanie wykładu egzaminacyjnego jest uzgadniany z egzaminatorem wcześniej. Kandydat może korzystać z odpowiedniej literatury. Wykład nie powinien trwać dłużej niż 45 minut.
- (2) Kandydat jest egzaminowany ustnie przez egzaminatora z zakresu znajomości zagadnień sekcji 1 oraz z zakresu zasadniczych kompetencji instruktorskich: nauczania i uczenia się omawianych na szkoleniu instruktorskim.

(c) Sekcje 2, 3 i 5 dotyczą wszystkich instruktorów szkolenia ogólnego. Sekcje te obejmują ćwiczenia mające na celu zademonstrowanie umiejętności pracy jako instruktor szkolenia ogólnego (np. ćwiczenia pokazowe instruktora) wybierane przez

egzaminatora z programu nauczania w locie ze szkolenia instruktorów FI. Kandydat ma za zadanie zademonstrować umiejętności instruktora szkolenia ogólnego, łącznie z odprawą przed lotem, szkoleniem w locie i odprawą po locie.

- (d) Sekcja 4 zawiera dodatkowe ćwiczenia pokazowe instruktora szkolenia ogólnego dotyczące wielosilnikowych statków powietrznych. Sekcja ta, jeśli ma zastosowanie, jest wykonywana na wielosilnikowym statku powietrznym lub pełnym symulatorze lotu (FFS) lub urządzeniu do ćwiczenia procedur lotu i nawigacyjnych (FNPT) II symulujących wielosilnikowy statek powietrzny. Sekcja ta jest wykonywana oprócz sekcji 2, 3 i 5.

AMC4 FCL.935 Ocena kompetencji**ZAKRES OCENY INSTRUKTORA LOTÓW NA URZĄDZENIACH SYNTETYCZNYCH (SFI)**

Ocena powinna składać się z co najmniej 3 godzin szkolenia w locie związanego z obowiązkami instruktora lotów na urządzeniach syntetycznych na mającym zastosowanie pełnym symulatorze lotu (FFS) lub urządzeniu do szkolenia lotniczego (FTD) 2/3.

AMC5 FCL.935 Ocena kompetencji

FORMULARZE SPRAWOZDAŃ DLA UPRAWNIEŃ INSTRUKTORSKICH

(a) Formularze oceny kompetencji dla uprawnień FI, IRI i CRI:

FORMULARZ WNIOSKU I SPRAWOZDANIA Z OCENY KOMPETENCJI INSTRUKTORSKICH				
1 Dane personalne kandydata:				
Nazwisko kandydata:		Imiona:		
Data urodzenia:		Tel. (domowy):	Tel. (do pracy):	
Adres:		Kraj:		
2 Dane dotyczące licencji				
Rodzaj licencji:		Numer:		
Uprawnienia na klasę samolotu wpisane do licencji:		Data ważności:		
Uprawnienia na typ samolotu wpisane do licencji:	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
Inne uprawnienia wpisane do licencji:	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
3 Praktyka lotnicza				
NALOT OGÓLNY – ilość godzin	PIC SEP lub TMG – godziny	SAMOLOT JEDNOSILNIKOWY TŁOKOWY wciągu ostatnich 6 miesięcy	WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW	LOT PO TRASIE – ilość godzin
4 Lot kontrolny przed zakwalifikowaniem na szkolenie				
Kierujęna szkolenie instruktorskie FI.				

Nazwa zatwierdzonego ośrodka szkolenia:		Data lotu kontrolnego:	
Nazwisko instruktora FI przeprowadzającego lot kontrolny (drukowanymi literami):			
Numer licencji:			
Podpis:			
5	Oświadczenie kandydata		
Brałem udział w szkoleniu zgodnie z programem nauczania na:			
<i>(zaznaczyć właściwe)</i>			
uprawnienie FI FI(A)/(H)/(As)		uprawnienie IRI IRI(A)/(H)/(As)	uprawnienie CRI CRI(A)
Nazwisko kandydata: (drukowanymi literami)		Podpis:	
6	Oświadczenie szefa szkolenia praktycznego (CFI)		
Niniejszym zaświadczam, że zakończył z wynikiem pozytywnym szkolenie na			
uprawnienie FI FI(A)/(H)/(As)		uprawnienie IRI IRI(A)/(H)/(As)	uprawnienie CRI CRI(A)
zgodnie z odpowiednim programem nauczania.			
Nalot w czasie szkolenia:			
Wykorzystywane statki powietrzne lub FSTD:			
Nazwisko szefa szkolenia praktycznego (CFI):			
Podpis:			
Nazwa zatwierdzonego ośrodka szkolenia :			
7	Oświadczenie instruktora egzaminującego		
Oświadczam, że przeegzaminowałem kandydata zgodnie z przepisami zawartymi w Part-FCL.			
A. OCENA EGZAMINATORA INSTRUKTORÓW (w przypadku zaliczenia częściowego):			
Egzamin ustny teoretyczny:		Egzamin praktyczny:	
Zaliczony	Niezaliczony	Zaliczony	Niezaliczony
Zalecam dodatkowe szkolenie w powietrzu lub na ziemi z instruktorem przed powtórny egzaminem.			
Uważam, że nie jest konieczne dodatkowe szkolenie w powietrzu lub szkolenie teoretyczne przed powtórny egzaminem. <i>(zaznaczyć właściwe)</i>			
B. OCENA EGZAMINATORA INSTRUKTORÓW:			
uprawnienie FI			
uprawnienie IRI			
uprawnienie CRI			

<i>(zaznaczyć właściwe)</i>	
Nazwisko egzaminatora instruktorów (FIE) (drukowanymi literami):	
Podpis:	
Numer licencji:	Data:

(b) Formularz sprawozdania na uprawnienie FI na szybowce:

FORMULARZ WNIOSKU I SPRAWOZDANIA Z OCENY KOMPETENCJI INSTRUKTORSKICH FI(S)				
1	Dane personalne kandydata:			
	Nazwisko kandydata:		Imiona:	
	Data urodzenia:		Tel. (domowy):	Tel. (do pracy):
	Adres:		Kraj:	
2	Dane dotyczące licencji			
	Rodzaj licencji:		Numer:	
	Rozszerzenie na TMG:			
3	Praktyka lotnicza			
	Nalot ogólny – ilość godzin	PIC – godziny	Szybowiec (starty i ilość godzin PIC)	TMG (starty i ilość godzin PIC)
4	Lot kontrolny przed zakwalifikowaniem na szkolenie			
	<i>Kieruję</i> na szkolenie instruktorskie FI.			
	Nazwa zatwierdzonego ośrodka szkolenia:	Data lotu kontrolnego:		
	Nazwisko instruktora FI przeprowadzającego lot kontrolny (drukowanymi literami):			
	Numer licencji:			
	Podpis:			
5	Oświadczenie kandydata			
	<i>Brałem udział w szkoleniu zgodnie z programem nauczania na:</i>			
	<i>(zaznaczyć właściwe)</i>			
	uprawnienie FI FI(S)			

Nazwisko kandydata: (drukowanymi literami)		Podpis:	
6 Oświadczenie szefa szkolenia praktycznego (CFI)			
<i>Niniejszym zaświadczam, że zakończył z wynikiem pozytywnym szkolenie na</i>			
uprawnienie FI			
FI(S)			
<i>zgodnie z odpowiednim programem nauczania.</i>			
Nalot w czasie szkolenia:		Starty w czasie szkolenia:	
Wykorzystywane szybowce, szybowce z napędem lub TMG:			
Nazwisko szefa szkolenia praktycznego (CFI):			
Podpis:			
Nazwa zatwierdzonego ośrodka szkolenia:			
7 Oświadczenie instruktora egzaminującego			
<i>Oświadczam, że przeegzaminowałem kandydata zgodnie z przepisami zawartymi w Part-FCL.</i>			
A. OCENA EGZAMINATORA INSTRUKTORÓW (w przypadku zaliczenia częściowego):			
Egzamin ustny teoretyczny:		Egzamin praktyczny:	
Zaliczony	Niezaliczony	Zaliczony	Niezaliczony
Zalecam dodatkowe szkolenie w powietrzu lub na ziemi z instruktorem przed powtórny egzaminem.			
Uważam, że nie jest konieczne dodatkowe szkolenie w powietrzu lub szkolenie teoretyczne przed powtórny egzaminem. (zaznaczyć właściwe)			
B. OCENA EGZMINATORA INSTRUKTORÓW:			
uprawnienie FI			
Data			
Nazwisko egzaminatora instruktorów (FIE) (drukowanymi literami):			
Podpis:			
Numer licencji:		Data:	

(c) Formularz sprawozdania na uprawnienie FI na balony:

FORMULARZ WNIOSKU I SPRAWOZDANIA Z OCENY KOMPETENCJI INSTRUKTORSKICH FI(B)				
1 Dane personalne kandydata:				
Nazwisko kandydata:		Imiona:		
Data urodzenia:		Tel. (domowy):	Tel. (do pracy):	
Adres:		Kraj:		
2 Dane dotyczące licencji				
Rodzaj licencji:		Numer:		
Rozszerzenia na klasę:	1.	Grupy		
	2.	Grupy		
	3.	Grupy		
3 Praktyka lotnicza				
Nalot ogólny w różnych grupach	PIC - godziny	Balony na ogrzane powietrze	Balony gazowe	Sterowce na ogrzane powietrze
4 Lot kontrolny przed zakwalifikowaniem na szkolenie				
<i>Kieruję na szkolenie instruktorskie FI.</i>				
Nazwa zatwierdzonego ośrodka szkolenia:		Data lotu kontrolnego:		
Nazwisko instruktora FI przeprowadzającego lot kontrolny (drukowanymi literami):				
Numer licencji:				
Podpis:				
5 Oświadczenie kandydata				
<i>Brałem udział w szkoleniu zgodnie z programem nauczania na:</i>				
<i>(zaznaczyć właściwe)</i>				
uprawnienie FI				
FI(B)				
Nazwisko kandydata: (drukowanymi literami)			Podpis:	
6 Oświadczenie szefa szkolenia praktycznego (CFI)				
<i>Niniejszym zaświadczam, że zakończył</i>				

z wynikiem pozytywnym szkolenie na			
uprawnienie FI FI(B)			
zgodnie z odpowiednim programem nauczania.			
Nalot w czasie szkolenia:		Starty w czasie szkolenia:	
Wykorzystywane balony, sterowce na ogrzane powietrze:			
Nazwisko szefa szkolenia praktycznego (CFI):			
Podpis:			
Nazwa zatwierdzonego ośrodka szkolenia:			
7	Oświadczenie instruktora egzaminującego		
<i>Oświadczam, że przeegzaminowałem kandydata zgodnie z przepisami zawartymi w Part-FCL.</i>			
A. OCENA EGZAMINATORA INSTRUKTORÓW (w przypadku zaliczenia częściowego):			
Egzamin ustny teoretyczny:		Egzamin praktyczny:	
Zaliczony	Niezaliczony	Zaliczony	Niezaliczony
	Zalecam dodatkowe szkolenie w powietrzu lub na ziemi z instruktorem przed powtórny egzaminem.		
	Uważam, że nie jest konieczne dodatkowe szkolenie w powietrzu lub szkolenie teoretyczne przed powtórny egzaminem. <i>(zaznaczyć właściwe)</i>		
B. OCENA EGZAMINATORA INSTRUKTORÓW:			
	uprawnienie FI		
Nazwisko egzaminatora instruktorów (FIE) (drukowanymi literami):			
Podpis:			
Numer licencji:		Data:	

AMC1 FCL.930.FI FI – Szkolenie

SZKOLENIE INSTRUKTORÓW FI(A), FI(H) ORAZ FI(AS)

INFORMACJE OGÓLNE

- (a) Celem szkolenia instruktorów szkolenia ogólnego (FI) jest wyszkolenie posiadaczy licencji do poziomu kompetencyjnego, o którym mowa w FCL.920.
- (b) Szkolenie powinno rozwijać świadomość bezpieczeństwa poprzez przekazywanie wiedzy, umiejętności oraz postaw zgodnych z zadaniami instruktora FI, łącznie z co najmniej następującymi punktami:
 - (1) odświeżanie wiedzy technicznej kandydata na instruktora;
 - (2) wyszkolenie kandydata na instruktora w zakresie nauczania przedmiotów naziemnych i ćwiczeń lotniczych;
 - (3) zapewnienie, że wykonywanie lotów przez kandydata na instruktora odbywa się na dostatecznie wysokim poziomie;
 - (4) nauczanie kandydata na instruktora zasad podstawowego szkolenia oraz stosowanie ich na poziomie PPL.

SZKOLENIE W LOCIE

- (c) Pozostałe 5 godzin, o których mowa w FCL.930.FI (b)(3) można poświęcić na wspólne loty (tzn. dwóch kandydatów wykonujących lot razem w celu nabycia praktyki w pokazie lotu).
- (d) Czas egzaminu praktycznego nie jest wliczany do czasu szkolenia.

ZAKRES

- (e) Szkolenie składa się z dwóch części:
 - (1) Część 1, wiedza teoretyczna, w tym szkolenie z zakresu nauczania i uczenia się, która powinna być zgodna z AMC1 FCL.920;
 - (2) Część 2, szkolenie w locie.

Część 1

NAUCZANIE I UCZENIE SIĘ

- (a) Szkolenie powinno obejmować co najmniej 125 godzin wykładów z wiedzy teoretycznej, w tym co najmniej 25 godzin szkolenia z zakresu nauczania i uczenia się.

ZAKRES SZKOLENIA Z ZAKRESU NAUCZANIA I UCZENIA SIĘ (TECHNIKI INSTRUKTAŻOWE):

- (b) Proces uczenia się:
 - (1) motywacja;
 - (2) percepcja i rozumienie;
 - (3) pamięć i jej zastosowanie;

- (4) zwyczaje i transfer;
 - (5) przeszkody w uczeniu się;
 - (6) bodźce do uczenia się;
 - (7) metody uczenia się;
 - (8) tempo uczenia się.
- (c) Proces nauczania:
- (1) elementy efektywnego nauczania;
 - (2) planowanie działalności szkoleniowej;
 - (3) metody nauczania;
 - (4) nauczanie od 'znanego' do 'nieznanego';
 - (5) stosowanie 'planów lekcji'.
- (d) Filozofie szkolenia:
- (1) wartość strukturalnego (zatwierdzonego) przebiegu szkolenia;
 - (2) znaczenie planowanych programów nauczania;
 - (3) integrowanie szkolenia teoretycznego i szkolenia w locie;
- (e) Techniki stosowanego szkolenia:
- (1) Wiedza teoretyczna: techniki szkolenia klasowego:
 - (i) stosowanie pomocy szkoleniowych;
 - (ii) wykłady grupowe;
 - (iii) indywidualne briefingi;
 - (iv) udział lub dyskusje studentów.
 - (2) lot: techniki szkolenia w powietrzu:
 - (i) warunki w locie lub kokpicie;
 - (ii) techniki stosowanego szkolenia;
 - (iii) ocena sytuacji po locie i w locie oraz podejmowanie decyzji.
- (f) Ocena i egzaminowanie studenta:
- (1) ocena wyników studenta:
 - (i) rola egzaminów progresywnych;
 - (ii) odtwarzanie wiedzy;
 - (iii) przekładanie wiedzy na rozumienie;
 - (iv) przekształcanie rozumienia na działania;
 - (v) potrzeba oceny tempa postępów.
 - (2) analiza błędów studenta:
 - (i) określanie przyczyn błędów;
 - (ii) rozwiązywanie ważniejszych błędów w pierwszej kolejności, mniej ważnych błędów w drugiej kolejności;
 - (iii) unikanie nadmiernej krytyki;
 - (iv) potrzeba jasnej, zwięzłej komunikacji.
- (g) Opracowanie programu szkolenia:

- (1) planowanie lekcji;
 - (2) przygotowanie;
 - (3) wyjaśnianie i demonstrowanie;
 - (4) udział studentów i praktyka;
 - (5) ocena.
- (h) Możliwości i ograniczenia człowieka mające związek ze szkoleniem w locie:
- (1) czynniki fizjologiczne:
 - (i) czynniki psychologiczne;
 - (ii) przetwarzanie informacji;
 - (iii) postawy behawioralne;
 - (iv) rozwój osądów i podejmowanie decyzji.
 - (2) zarządzanie zagrożeniami i błędami.
- (i) Szczególne zagrożenia możliwe do wystąpienia w przypadku symulacji awarii lub nieprawidłowego działania systemów/installacji statku powietrznego podczas lotu:
- (i) znaczenie 'ćwiczeń stanowiskowych' ('touch drills');
 - (ii) świadomość sytuacyjna;
 - (iii) przestrzeganie procedur naprawczych.
- (j) Administrowanie szkoleniem:
- (1) dokumentowanie szkolenia w locie i szkolenia teoretycznego;
 - (2) osobista książka lotów pilota;
 - (3) program nauczania w locie lub na ziemi;
 - (4) materiały do nauczania;
 - (5) oficjalne formularze;
 - (6) instrukcja użytkowania w locie lub równorzędny dokument (np. instrukcja właściciela lub podręcznik pilota);
 - (7) dokumenty dotyczące zezwolenia na lot;
 - (8) dokumenty statku powietrznego;
 - (9) przepisy dotyczące licencji pilota turystycznego.

A. Samoloty

Część 2

ĆWICZENIA W POWIETRZU

- (a) Ćwiczenia w powietrzu są podobne do tych jakie stosowane są w przypadku szkolenia PPL(A), ale zawierają dodatkowe elementy niezbędne w szkoleniu instruktorów FI.
- (b) Sposób numerowania ćwiczeń powinien być przede wszystkim wykorzystywany jako referencyjna lista ćwiczeń oraz jako ogólne wskazówki kolejności szkolenia, stąd też pokazy i ćwiczenia nie muszą odbywać się w przedstawionym poniżej porządku. Faktyczna kolejność i zakres uzależnione będą od poniższych wzajemnie ze sobą powiązanych czynników:
 - (1) postępy i umiejętności kandydata;
 - (2) warunki meteorologiczne wpływające na wykonanie lotu;
 - (3) dostępny czas lotu;
 - (4) uwarunkowania wynikające z techniki szkolenia;
 - (5) lokalne środowisko operacyjne.
- (c) Naturalną kolejną rzeczą kandydaci na instruktorów staną w obliczu podobnych wzajemnie ze sobą powiązanych czynników. Należy im pokazać i nauczyć jak konstruować plany ćwiczeń w locie biorąc pod uwagę wspomniane czynniki, tak aby w sposób optymalny wykorzystać ćwiczenia w locie, łącząc części wyznaczonych ćwiczeń jeśli zajdzie taka konieczność.

INFORMACJE OGÓLNE

- (d) Odprawa przed lotem zawiera zwykle informacje na temat celów oraz zwięzłe odniesienie do zasad wykonywania lotu, tylko jeśli ma to znaczenie. Należy przedstawić dokładne wyjaśnienie czym są ćwiczenia w powietrzu, które będą przeprowadzane przez instruktora i ćwiczone przez kandydata podczas lotu. Należy też zawrzeć informacje na temat sposobu wykonania lotu, osób wykonujących lot oraz na temat zespołu umiejętności lotniczych, warunków meteorologicznych oraz aspektów bezpieczeństwa mających aktualnie zastosowanie. Charakter lekcji będzie wpływał na kolejność, w jakiej poszczególne części będą nauczane.
- (e) Cztery podstawowe elementy składowe odprawy przed lotem to:
 - (1) cel;
 - (2) zasady lotu (zwięzłe odniesienie);
 - (3) ćwiczenie(a) w locie (co, jak, przez kogo);
 - (4) zespół umiejętności lotniczych (warunki meteorologiczne, bezpieczeństwo lotu, itp.).

PLANOWANIE ĆWICZEŃ W LOCIE

- (f) Przygotowanie planów ćwiczeń w locie stanowi podstawowy warunek wstępny dobrego szkolenia i kandydat na instruktora powinien przejść praktykę pod nadzorem w planowaniu i praktycznym zastosowaniu planów ćwiczeń w locie.

OGÓLNE UWARUNKOWANIA

- (g) Kandydat na instruktora powinien przejść szkolenie w locie w celu przećwiczenia zasad szkolenia podstawowego na poziomie PPL(A).

- (h) Podczas tego ćwiczenia, za wyjątkiem sytuacji kiedy występuje w roli ucznia-pilota w czasie wspólnych lotów, kandydat na instruktora zajmuje miejsce zwykle zajmowane przez instruktora FI(A).
- (i) Należy zwrócić uwagę, że zespół umiejętności lotniczych i obserwacja zewnętrzna stanowią zasadniczy składnik wszystkich operacji w locie. Dlatego w trakcie przedstawionych w dalszej części ćwiczeń w powietrzu należy cały czas podkreślać odpowiednie aspekty zespołu umiejętności lotniczych.
- (j) Jeśli uprawnienia instruktora FI(A) mają obejmować szkolenie w lotach nocnych, ćwiczenia 19 i 20 programu szkolenia w locie powinny być wykonane w nocy poza tymi, które wykonywane są w dzień, albo jako część obecnego szkolenia lub kolejnego po wydaniu uprawnienia.
- (k) Kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować powszechnie popełniane błędy oraz w jaki sposób je właściwie poprawiać, co należy cały czas podkreślać.

ZAKRES PROGRAMU SZKOLENIA W LOCIE

OMÓWIENIA I ĆWICZENIA W POWIETRZU

Uwaga: pomimo iż ćwiczenie 11b nie jest wymagane do szkolenia PPL(A), stanowi ono wymóg do szkolenia FI.

ĆWICZENIE 1: ZAPOZNANIE Z SAMOLOTEM

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) charakterystyka samolotu;
 - (2) objaśnienie układu kokpitu;
 - (3) systemy samolotu i silnika;
 - (4) listy kontrolne, procedury i układy sterowania;
 - (5) zasady bezpieczeństwa przy obsłudze śmigła;
 - (i) ogólne środki ostrożności;
 - (ii) środki ostrożności przed i w trakcie ręcznego obracania śmigłem;
 - (iii) technika ręcznego obracania śmigłem w celu uruchomienia silnika (jeśli ma zastosowanie do danego typu).
 - (6) różnice w przypadku zajmowania miejsca instruktora;
 - (7) ćwiczenia w sytuacjach awaryjnych:
 - (i) czynności w przypadku pożaru na ziemi lub w powietrzu: pożar silnika, kabiny i instalacji elektrycznej;
 - (ii) awaria instalacji mającej zastosowanie do danego typu samolotu;
 - (iii) ćwiczenia w ewakuacji: lokalizacja oraz stosowanie wyposażenia i wyjść awaryjnych.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu: wszystkie cele wymienione powyżej powinny być przećwiczone na miejscu podczas ćwiczenia w powietrzu.

ĆWICZENIE 2: PRZYGOTOWANIE DO LOTU ORAZ CZYNNOŚCI PO LOCIE

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) zezwolenie na wykonanie lotu i przyjęcie samolotu, łącznie z książką techniczną (jeśli ma zastosowanie) i świadectwem obsługi;
 - (2) wyposażenie wymagane do lotu (mapy, itp.);
 - (3) czynności kontrolne na zewnątrz samolotu;
 - (4) czynności kontrolne wewnątrz samolotu;
 - (5) wygoda studenta, regulacja pasów, fotela lub panela sterownicy nożnej;
 - (6) czynności kontrolne uruchomienia i podgrzewu silnika;
 - (7) próba silnika;
 - (8) kontrola wyłączania instalacji i wyłączenie silnika;
 - (9) opuszczenie samolotu, parkowanie, bezpieczeństwo i zabezpieczenie;
 - (10) wypełnianie formularza zezwolenia na wykonanie lotu i dokumentów sprawności technicznej.

- (b) Ćwiczenie w powietrzu: wszystkie cele wymienione powyżej powinny być przećwiczone na miejscu podczas ćwiczenia w powietrzu.

ĆWICZENIE 3: LOT ZAPOZNAWCZY

- (a) Zagadnienia do omówienia:
Uwaga: w przypadku tego ćwiczenia nie jest wymagane omówienie w powietrzu.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) lot zapoznawczy;
 - (2) układ kokpitu, ergonomia i układy sterowania;
 - (3) procedury w kokpicie: stateczność i sterowność.

ĆWICZENIE 4: DZIAŁANIE UKŁADU STEROWANIA

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) działanie podstawowe w locie poziomym i w przechyleniu na skrzydło;
 - (2) wpływ działania lotek i steru kierunku;
 - (3) wpływ bezwładności;
 - (4) wpływ prędkości lotu;
 - (5) wpływ strumienia zaśmigłowego;
 - (6) wpływ mocy;
 - (7) wpływ kłapek wyważających (trymerów);
 - (8) wpływ kłap;
 - (9) działanie regulatora składu mieszanki;
 - (10) działanie podgrzewania gaźnika;
 - (11) działanie ogrzewania lub wentylacji kabiny;
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) działanie podstawowe w locie poziomym i w przechyleniu na skrzydło;
 - (2) wpływ działania lotek i steru kierunku;
 - (3) wpływ prędkości lotu;
 - (4) wpływ strumienia zaśmigłowego;
 - (5) wpływ mocy;
 - (6) wpływ kłapek wyważających (trymerów);
 - (7) wpływ kłap;
 - (8) działanie regulatora składu mieszanki;
 - (9) działanie podgrzewania gaźnika;
 - (10) działanie ogrzewania lub wentylacji kabiny;
 - (11) wpływ innych elementów sterowania (jeśli są elementami wyposażenia).

ĆWICZENIE 5: KOŁOWANIE

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) czynności kontrolne przed kołowaniem;

- (2) uruchomienie, kontrola prędkości i zatrzymanie;
 - (3) operowanie silnikiem;
 - (4) utrzymanie kierunku i skręcanie (w tym skręcanie w ograniczonej przestrzeni);
 - (5) procedura i warunki bezpieczeństwa na płaszczyźnie postojowej;
 - (6) wpływ wiatru i stosowanie układu sterowania w locie;
 - (7) wpływ powierzchni ziemi;
 - (8) swoboda wychyleń steru kierunku;
 - (9) sygnały manewrowania;
 - (10) sprawdzenie przyrządów pokładowych;
 - (11) procedury kontroli ruchu lotniczego;
 - (12) sytuacje awaryjne: awaria hamulców i sterowania.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) czynności kontrolne przed kołowaniem;
 - (2) uruchomienie, kontrola prędkości i zatrzymanie;
 - (3) operowanie silnikiem;
 - (4) utrzymanie kierunku i skręcanie;
 - (5) skręcanie w ograniczonej przestrzeni;
 - (6) procedura i warunki bezpieczeństwa na płaszczyźnie postojowej;
 - (7) wpływ wiatru i stosowanie układu sterowania w locie;
 - (8) wpływ powierzchni ziemi;
 - (9) swoboda wychyleń steru kierunku;
 - (10) sygnały manewrowania;
 - (11) sprawdzenie przyrządów pokładowych;
 - (12) procedury kontroli ruchu lotniczego;
 - (13) sytuacje awaryjne: awaria hamulców i sterowania.

ĆWICZENIE 6: LOT POZIOMY PO PROSTEJ

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) siły aerodynamiczne;
 - (2) stateczność podłużna i sterowanie pochyleniem;
 - (3) zależność pomiędzy środkiem ciężkości a sterowaniem pochyleniem;
 - (4) stateczność boczna lub kierunkowa (utrzymywanie lotu poziomego i równowagi);
 - (5) kontrola położenia i równowagi;
 - (6) trymerowanie;
 - (7) ustawianie mocy silnika i prędkości lotu;
 - (8) krzywe oporu i mocy silnika;
 - (9) zasięg i maksymalny czas lotu.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) na normalnej mocy przelotowej;
- (2) uzyskując i utrzymując lot po prostej i lot poziomy;
- (3) demonstracja stateczności statycznej;
- (4) sterowanie pochyleniem, z użyciem trymera włącznie;
- (5) równowaga poprzeczna, utrzymanie kierunku i równowagi, trymerowanie przy wybranych prędkościach lotu (operowanie mocą silnika):
 - (i) wpływ oporu i operowanie mocą silnika (dwie prędkości w locie przy jednym ustawieniu mocy silnika);
 - (ii) lot poziomy po prostej w różnych konfiguracjach samolotu (klapy i podwozie);
 - (iii) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.

ĆWICZENIE 7: WZnoszenie

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) siły aerodynamiczne;
- (2) wzajemne zależności pomiędzy mocą silnika lub prędkością w locie a prędkością pionowego wznoszenia (krzywe mocy maksymalnej prędkości pionowego wznoszenia (v_{γ}));
- (3) wpływ masy;
- (4) wpływ klap;
- (5) uwarunkowania dotyczące silnika;
- (6) wpływ wysokości gęstościowej;
- (7) wznoszenie podczas przelotu;
- (8) maksymalny kąt wznoszenia (v_x).

(b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) przejście do lotu wznoszącego, utrzymanie normalnej i maksymalnej prędkości pionowego wznoszenia;
- (2) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego;
- (3) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;
- (4) wznoszenie z wypuszczonymi klapami;
- (5) przejście do normalnego wznoszenia;
- (6) wznoszenie w locie po trasie (wznoszenie podczas przelotu);
- (7) maksymalny kąt wznoszenia;
- (8) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.

ĆWICZENIE 8: ZNIŻANIE

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) siły aerodynamiczne;
- (2) zniżanie w locie ślizgowym: kąt, prędkość lotu i prędkość pionowa zniżania;
- (3) wpływ klap;

- (4) wpływ wiatru;
 - (5) wpływ masy;
 - (6) uwarunkowania dotyczące silnika;
 - (7) zniżanie z użyciem napędu: napęd lub prędkość lotu i prędkość pionowa zniżania;
 - (8) zniżanie ze stałą prędkością;
 - (9) ślizg boczny.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) rozpoczęcie i utrzymanie zniżania;
 - (2) wyprowadzanie do lotu poziomego;
 - (3) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;
 - (4) zniżanie z wypuszczonymi klapami;
 - (5) zniżanie z użyciem napędu: zniżanie ze stałą prędkością (z uwzględnieniem wpływu napędu i prędkości lotu łącznie);
 - (6) ślizg boczny, trawersowanie (na odpowiednich typach);
 - (7) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.

ĆWICZENIE 9: ZAKRĘTY

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) siły aerodynamiczne;
 - (2) operowanie układami sterowania;
 - (3) operowanie mocą silnika;
 - (4) utrzymywanie położenia i równowagi;
 - (5) zakręty ze średnim przechyleniem;
 - (6) zakręty w locie wznoszącym i opadającym;
 - (7) zakręty w locie ślizgowym;
 - (8) zakręty z wyprowadzaniem na wybrane kursy: wykorzystanie żyroskopowych wskaźników kursu lub busoli.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) wprowadzenie i utrzymanie zakrętów ze średnim przechyleniem;
 - (2) wyprowadzanie do lotu po prostej;
 - (3) błędy popełniane w zakręcie (np. w utrzymaniu prawidłowego pochylenia, przechylenia i równowagi);
 - (4) zakręty w locie wznoszącym;
 - (5) zakręty w locie opadającym;
 - (6) zakręty w locie ślizgowym (na odpowiednich typach samolotów);
 - (7) zakręty z wyprowadzaniem na wybrane kursy: wykorzystanie żyroskopowych wskaźników kursu lub busoli;
 - (8) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania;

Uwaga: szkolenie w zakresie świadomości oraz unikania przeciągnięć lub korkociągów

składa się z ćwiczeń 10a, 10b i 11a.

ĆWICZENIE 10a: LOT NA MAŁEJ PRĘDKOŚCI

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) charakterystyka właściwości pilotażowych samolotu podczas lotu na małej prędkości:
 - (i) v_{s1} & $v_{so} + 10$ węzłów;
 - (ii) v_{s1} & $v_{so} + 5$ węzłów.
- (2) lot na małej prędkości przy rozpraszaniu uwagi kandydata przez instruktora;
- (3) efekt lądowania z przelotem w przypadku, gdy zwiększenie mocy silnika powoduje silny efekt „zadarcia nosa” samolotu.

(b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
- (2) wprowadzenie do lotu na małej prędkości;
- (3) lot z kontrolowanym zmniejszeniem prędkości w konfiguracji gładkiej samolotu:
 - (i) $v_{s1} + 10$ węzłów z wypuszczonymi klapami;
 - (ii) $v_{so} + 10$ węzłów;
 - (iii) lot poziomy po prostej;
 - (iv) zakręty w locie poziomym;
 - (v) wznoszenie i zniżanie;
 - (vi) zakręty w locie wznoszącym i opadającym.
- (4) lot z kontrolowanym zmniejszeniem prędkości w konfiguracji gładkiej samolotu:
 - (i) $v_{s1} + 5$ węzłów z wypuszczonymi klapami;
 - (ii) $v_{so} + 5$ węzłów;
 - (iii) lot poziomy po prostej;
 - (iv) zakręty w locie poziomym;
 - (v) wznoszenie i zniżanie;
 - (vi) zakręty w locie wznoszącym i opadającym;
 - (vii) zakręty „nieustalone” na małej prędkości ze zniżaniem: potrzeba utrzymywania lotu z zachowaniem równowagi sił.
- (5) `rozpraszanie uwagi kandydata przez instruktora’ podczas lotu na małej prędkości: potrzeba utrzymania równowagi sił podczas lotu i bezpiecznej prędkości lotu;
- (6) efekt odejścia na drugi krąg w przypadku, gdy zwiększenie mocy silnika powoduje silny efekt „zadarcia nosa” samolotu.

ĆWICZENIE 10b: PRZECIĄgniĘCIE

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) charakterystyka przeciągnięcia;
- (2) kąt natarcia;

- (3) efektywność układów sterowania w czasie przeciągnięcia;
- (4) czynniki wpływające na prędkość przeciągnięcia:
 - (i) wpływ klap, skrzeli i slotów;
 - (ii) wpływ mocy silnika, masy, środka ciężkości i współczynnika obciążenia.
- (5) wpływ braku równowagi w czasie przeciągnięcia;
- (6) symptomy przeciągnięcia;
- (7) rozpoznanie i wyprowadzanie z przeciągnięcia;
- (8) przeciągnięcie i wyprowadzanie:
 - (i) bez wykorzystania mocy silnika;
 - (ii) z wykorzystaniem mocy silnika;
 - (iii) z wypuszczonymi klapami;
 - (iv) wznoszenie przy mocy maksymalnej (lot po prostej i w zakręcie do punktu przeciągnięcia bez kompensacji odchylenia);
 - (v) przeciągnięcie i wyprowadzanie podczas manewrów gdzie występuje przeciążenie większe niż 1 G (przeciągnięcia w warunkach przeciążenia, włącznie z przeciągnięciami wtórnymi i wyprowadzeniami z przeciągnięcia);
 - (vi) wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia w konfiguracji do lądowania oraz w innych konfiguracjach i warunkach;
 - (vii) wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia podczas zmiany konfiguracji;
 - (viii) przeciągnięcie i wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia przy 'rozpraszaniu uwagi kandydata przez instruktora'.

Uwaga: należy uwzględnić ograniczenia dotyczące manewrów oraz odniesienia do instrukcji użytkownika w locie lub równorzędnego dokumentu (np. instrukcja właściciela lub podręcznik pilota) dotyczące masy i wyważenia. Zachowanie warunków bezpieczeństwa powinno również uwzględniać minimalną bezpieczną wysokość, na jakiej ćwiczenia takie są rozpoczynane, w celu zapewnienia odpowiedniego marginesu bezpieczeństwa dla wykonania wyprowadzenia. Jeśli określone procedury dotyczące ćwiczeń w przeciągnięciach lub korkociągach oraz technik wyprowadzania są zawarte w instrukcji użytkownika w locie lub w dokumencie równorzędnym (np. instrukcja właściciela lub podręcznik pilota) muszą one być wzięte pod uwagę. Czynniki te zostały również ujęte w następnym ćwiczeniu dotyczącym korkociągu.

(b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
- (2) symptomy przeciągnięcia;
- (3) rozpoznanie i wyprowadzanie z przeciągnięcia:
 - (i) bez wykorzystania mocy silnika;
 - (ii) z wykorzystaniem mocy silnika;
 - (iii) wyprowadzanie w fazie przepadnięcia skrzydła;
 - (iv) przeciągnięcie w locie z wykorzystaniem mocy silnika i wyprowadzanie z przeciągnięcia;
 - (v) przeciągnięcie w locie z wypuszczonymi klapami i wyprowadzanie z przeciągnięcia;

- (vi) wznoszenie przy mocy maksymalnej (lot po prostej i w zakręcie) do punktu przeciągnięcia bez kompensacji odchylenia: wpływ braku równowagi sił w trakcie przeciągnięcia w warunkach stosowania mocy podczas wznoszenia;
- (vii) przeciągnięcie i wyprowadzanie podczas manewrów przy przeciążeniu powyżej 1 G (przeciągnięcia w warunkach przeciążenia, włącznie z przeciągnięciami wtórnymi i wyprowadzeniami z przeciągnięcia);
- (viii) wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia w konfiguracji do lądowania oraz w innych konfiguracjach i warunkach;
- (ix) wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia podczas zmiany konfiguracji;
- (x) rozpraszanie uwagi kandydata przez instruktora w trakcie przeciągnięcia.

Uwaga: należy uwzględnić ograniczenia dotyczące manewrów oraz odniesienia do instrukcji użytkownika w locie lub równorzędnego dokumentu (np. instrukcja właściciela lub podręcznik pilota) dotyczące masy i wyważenia. Zachowanie warunków bezpieczeństwa powinno również uwzględniać minimalną bezpieczną wysokość, na jakiej ćwiczenia takie są rozpoczynane, w celu zapewnienia odpowiedniego marginesu bezpieczeństwa dla wykonania wyprowadzenia. Jeśli określone procedury dotyczące ćwiczeń w przeciągnięciach lub korkociągach oraz technik wyprowadzania są zawarte w instrukcji użytkownika w locie lub w dokumencie równorzędnym (np. instrukcja właściciela lub podręcznik pilota) muszą one być wzięte pod uwagę. Czynniki te zostały również ujęte w następnym ćwiczeniu dotyczącym korkociągu.

ĆWICZENIE 11a: WYPROWADZANIE Z KORKOCIĄGU W FAZIE POCZĄTKOWEJ

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) przyczyny, fazy, autorotacja i charakterystyka korkociągu;
 - (2) rozpoznanie i wyprowadzanie w fazie początkowej: wejście z różnych położeń w locie;
 - (3) ograniczenia parametrów samolotu.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) ograniczenia parametrów samolotu;
 - (2) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
 - (3) rozpoznanie w początkowej fazie korkociągu;
 - (4) wyprowadzanie z korkociągu początkowego z różnych położeń w locie w konfiguracji gładkiej samolotu, włącznie z rozpraszaniem uwagi kandydata przez instruktora.

ĆWICZENIE 11b: WYPROWADZANIE Z KORKOCIĄGU W FAZIE USTALONEJ

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) wejście w korkociąg;
 - (2) rozpoznanie i identyfikacja kierunku korkociągu;
 - (3) wyprowadzanie z korkociągu;
 - (4) wykorzystanie elementów sterowania;
 - (5) wpływ mocy lub kłap (ograniczenie dotyczące kłap mające zastosowanie do typu);

- (6) wpływ środka ciężkości na charakterystykę korkociągu;
 - (7) wyprowadzanie z korkociągu z różnych położeń w locie;
 - (8) ograniczenia parametrów samolotu;
 - (9) zachowanie warunków bezpieczeństwa.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) ograniczenia parametrów samolotu;
 - (2) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
 - (3) wejście w korkociąg;
 - (4) rozpoznanie i identyfikacja kierunku korkociągu;
 - (5) wyprowadzanie z korkociągu (odniesienie w instrukcji użytkownika w locie);
 - (6) wykorzystanie elementów sterowania;
 - (7) wpływ mocy lub klap (ograniczenia mające zastosowanie do typu samolotu);
 - (8) korkociąg i wyprowadzanie z różnych położeń w locie.

ĆWICZENIE 12: START I WZNOSENIE DO POZYCJI Z WIATREM

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) właściwości pilotażowe: czynniki mające wpływ na długość rozbiegu przy starcie i wznoszenie początkowe;
 - (2) prawidłowa prędkość oderwania, zastosowanie steru wysokości (zabezpieczenia stosowane w układzie podwozia z kółkiem przednim), steru kierunku i mocy;
 - (3) wpływ wiatru (włącznie z wiatrem bocznym);
 - (4) wpływ klap (włącznie z decyzją o zastosowaniu i dozwolonym kącie wypuszczenia);
 - (5) wpływ powierzchni ziemi i gradientu na długość rozbiegu przy starcie;
 - (6) wpływ masy, wysokości i temperatury na osiągi w czasie startu i wznoszenia;
 - (7) czynności kontrolne przed startem;
 - (8) procedury kontroli ruchu lotniczego przed startem;
 - (9) procedury podczas startu i po starcie;
 - (10) procedury ograniczania hałasu;
 - (11) uwarunkowanie dotyczące samolotów z kółkiem tylnym (jeśli ma zastosowanie);
 - (12) procedury lub uwarunkowania wynikające ze startu z krótkiego pasa lub z pasa o miękkiej nawierzchni;
 - (13) sytuacje awaryjne:
 - (i) zaniechanie startu;
 - (ii) awaria silnika po starcie.
 - (14) procedury kontroli ruchu lotniczego.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) start i wznoszenie do pozycji z wiatrem;
 - (2) czynności kontrolne przed startem;

- (3) start z wiatrem czołowym;
- (4) zabezpieczenia stosowane w układzie podwozia z kółkiem przednim;
- (5) start z bocznym wiatrem;
- (6) procedury podczas startu i po starcie;
- (7) procedura lub technika startu z krótkiego pasa o miękkiej nawierzchni (z obliczeniem osiągnięć włącznie);
- (8) procedury ograniczania hałasu.

ĆWICZENIE 13: KRĄG NADLOTNISKOWY, PODEJŚCIE DO LĄDOWANIA I LĄDOWANIE

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) z wiatrem, po trzecim zakręcie, podejście do lądowania: pozycja i procedury;
- (2) czynniki wpływające na podejście końcowe i dobieg;
- (3) wpływ masy;
- (4) wpływ wysokości i temperatury;
- (5) wpływ wiatru;
- (6) wpływ klap;
- (7) lądowanie;
- (8) wpływ powierzchni ziemi i gradientu na dobieg;
- (9) rodzaje podejścia do lądowania i lądowania:
 - (i) z zastosowaniem mocy silnika;
 - (ii) z bocznym wiatrem;
 - (iii) bez klap (na odpowiednim etapie szkolenia);
 - (iv) ślizgowe;
 - (v) na krótkim pasie;
 - (vi) na pasie o miękkiej nawierzchni.
- (10) specyfika samolotów z kółkiem tylnym (jeśli ma zastosowanie);
- (11) nieudane podejście do lądowania;
- (12) operowanie silnikiem;
- (13) świadomość turbulencji w śladzie aerodynamicznym;
- (14) świadomość uskoku wiatru;
- (15) procedury kontroli ruchu lotniczego;
- (16) nieudane lądowanie i odejście na drugi krąg;
- (17) szczególny nacisk na obserwację zewnętrzną.

(b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) podejście do lądowania z kręgu i lądowanie;
- (2) procedury w kręgu nadlotniskowym: pozycja z wiatrem i po trzecim zakręcie;
- (3) podejście do lądowania i lądowanie z zastosowaniem mocy silnika;
- (4) zabezpieczenia stosowane w układzie podwozia z kółkiem przednim;

- (5) wpływ wiatru na prędkość podejścia i przyziemienia oraz zastosowanie klap;
- (6) podejście do lądowania i lądowanie z wiatrem bocznym;
- (7) lot ślizgowy ze stałą prędkością zniżania i lądowanie;
- (8) podejście do lądowania i lądowanie bez klap (z krótkiego pasa o miękkiej nawierzchni);
- (9) procedury startu z krótkiego pasa o miękkiej nawierzchni;
- (10) przyziemienie na trzy punkty (samoloty z kółkiem tylnym);
- (11) nieudane podejście do lądowania i odejście na drugi krąg;
- (12) nieudane lądowanie i odejście na drugi krąg;
- (13) procedury ograniczania hałasu.

ĆWICZENIE 14: PIERWSZY SAMODZIELNY LOT

Uwaga: przed pierwszym samodzielnym lotem należy dokonać podsumowania wszystkich zagadnień, które mogą wystąpić w locie.

(a) Zagadnienia do omówienia:

Podczas lotów następujących bezpośrednio po samodzielnym locie po kręgu należy sprawdzić opanowanie następujących zagadnień:

- (1) procedury wyjścia i ponownego wejścia w krąg nadlotniskowy;
- (2) rejon lotów (ograniczenia, przestrzeń powietrzna kontrolowana, itp.);
- (3) zakręty z wykorzystaniem busoli;
- (4) znaczenie i stosowanie QDM.

(b) Ćwiczenie w powietrzu: wszystkie zagadnienia wymienione powyżej powinny być również przećwiczone na miejscu podczas ćwiczenia w powietrzu.

ĆWICZENIE 15: GŁĘBOKIE ZAKRĘTY

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) siły aerodynamiczne;
- (2) operowanie silnikiem;
- (3) wpływ współczynnika obciążenia:
 - (i) uwarunkowania konstrukcyjne;
 - (ii) zwiększona prędkość przeciągnięcia.
- (4) wrażenia fizjologiczne;
- (5) prędkość kątowna i promień zakrętu;
- (6) głębokie zakręty w locie poziomym, opadającym i wznoszącym;
- (7) przeciągnięcie w zakręcie i sposób jego unikania;
- (8) wprowadzenie w korkociąg z zakrętu: wyprowadzanie w fazie początkowej;
- (9) spirala nurkująca;
- (10) nietypowe położenia i wyprowadzanie.

Uwaga: należy uwzględnić ograniczenia dotyczące manewrów oraz odniesienia do instrukcji użytkownika w locie lub równorzędnego dokumentu (np. instrukcja właściciela lub podręcznik pilota) dotyczące masy i wyważenia oraz jakichkolwiek

innych ograniczeń w ćwiczeniu wprowadzenia w korkociąg.

(b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) głębokie zakręty w locie poziomym, opadającym i wznoszącym;
- (2) przeciągnięcie w zakręcie;
- (3) spirala nurkująca;
- (4) wprowadzenie w korkociąg z zakrętu;
- (5) wyprowadzanie z nietypowych położeń;
- (6) zakręty z maksymalną prędkością kątową.

ĆWICZENIE 16: LĄDOWANIE PRZYMUSOWE BEZ WYKORZYSTANIA MOCY SILNIKA

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) wybór miejsc lądowania przymusowego;
- (2) uwzględnienie zmiany planu;
- (3) zasięg w locie ślizgowym;
- (4) planowanie zniżania;
- (5) pozycje kluczowe (decyzyjne);
- (6) czynności kontrolne w przypadku awarii silnika;
- (7) stosowanie radia: radiotelefoniczna procedura 'niebezpieczeństwa';
- (8) pozycja po trzecim zakręcie;
- (9) podejście końcowe;
- (10) odejście na drugi krąg;
- (11) uwarunkowanie związane z lądowaniem;
- (12) czynności po wylądowaniu: zabezpieczenie statku powietrznego;
- (13) przyczyny awarii silnika.

(b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) procedury lądowania przymusowego;
- (2) wybór miejsca lądowania:
 - (i) uwzględnienie zmiany planu;
 - (ii) zasięg w locie ślizgowym.
- (3) planowanie zniżania;
- (4) pozycje kluczowe (decyzyjne);
- (5) czynności kontrolne w przypadku awarii silnika;
- (6) schładzanie silnika;
- (7) stosowanie radia;
- (8) pozycja po trzecim zakręcie;
- (9) podejście końcowe;
- (10) lądowanie;
- (11) czynności po wylądowaniu: jeśli ćwiczenie jest wykonywane na lotnisku;

(12) zabezpieczenie samolotu.

ĆWICZENIE 17: LĄDOWANIE ZAPOBIEGAWCZE

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) okoliczności wymagające lądowania zapobiegawczego (warunki w locie);
- (2) wybór miejsca lądowania i łączność (procedury radiotelefoniczne);
- (3) przegląd z powietrza;
- (4) symulowane podejście do lądowania;
- (5) wznoszenie;
- (6) wybór miejsca lądowania:
 - (i) lotnisko użytkowane;
 - (ii) lotnisko nieużytkowane;
 - (iii) teren przygodny;
- (7) krąg nadlotniskowy i podejście do lądowania;
- (8) czynności po wylądowaniu; zabezpieczenie samolotu.

(b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) okoliczności wymagające lądowania zapobiegawczego (warunki w locie);
- (2) wybór miejsca lądowania;
- (3) przegląd z powietrza;
- (4) symulowane podejście do lądowania;
- (5) wznoszenie;
- (6) wybór miejsca lądowania:
 - (i) lotnisko użytkowane;
 - (ii) lotnisko nieużytkowane;
 - (iii) teren przygodny;
- (7) krąg nadlotniskowy i podejście do lądowania;
- (8) czynności po wylądowaniu; zabezpieczenie samolotu.

ĆWICZENIE 18a: NAWIGACJA

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) planowanie lotu;
 - (i) prognoza pogody i pogoda rzeczywista;
 - (ii) wybór mapy, orientacja, przygotowanie i stosowanie:
 - (A) wybór trasy;
 - (B) przestrzeń powietrzna nadzorowana lub kontrolowana;
 - (C) strefy niebezpieczne, zakazane i ograniczone;
 - (D) bezpieczne wysokości lotu.
 - (iii) obliczanie:
 - (A) kursu/kursów magnetycznych oraz czasu/czasów poszczególnych

- odcinków w locie po trasie;
- (B) zużycia paliwa;
- (C) masy i wyważenia;
- (D) masy i osiągnięć.
- (iv) informacja o locie:
 - (A) NOTAM-y, itp.;
 - (B) wymagane częstotliwości radiowe;
 - (C) wybór lotniska zapasowego.
- (v) dokumentacja samolotu.
- (vi) zgłoszenie lotu:
 - (A) procedury administracyjne przed lotem;
 - (B) formularz planu lotu (jeśli ma zastosowanie).
- (2) odlot:
 - (i) organizacja pracy w kokpicie;
 - (ii) procedury odlotu:
 - (A) nastawianie wysokościomierza;
 - (B) procedury nastawiania kursu;
 - (C) powiadamianie o przewidywanym czasie przylotu (ETA).
 - (iii) czytanie map trasowych: identyfikacja cech naziemnych;
 - (iv) utrzymanie wysokości i kursów;
 - (v) korekta przewidywanego czasu przylotu (ETA) i kursu, wpływ wiatru, kąt znoszenia i kontrola prędkości podróźnej;
 - (vi) prowadzenie dziennika nawigacyjnego;
 - (vii) stosowanie radia (w tym VDF jeśli ma zastosowanie);
 - (viii) minimalne warunki meteorologiczne do kontynuowania lotu;
 - (ix) podejmowanie decyzji podczas lotu;
 - (x) procedury odejścia z trasy w celu lądowania na lotnisku innym niż zaplanowane;
 - (xi) przelot przez przestrzeń powietrzną kontrolowaną lub nadzorowaną;
 - (xii) procedury wejścia, przelotu i odlotu;
 - (xiii) nawigacja na minimalnej wysokości;
 - (xiv) procedura na wypadek braku pewności co do rzeczywistej pozycji, w tym procedury radiotelefoniczne;
 - (xv) procedura na wypadek utraty orientacji geograficznej;
 - (xvi) wykorzystanie pomocy radionawigacyjnych.
- (3) procedury dolotowe i procedury wejścia w krąg nadlotniskowy:
 - (i) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego, procedury radiotelefoniczne, itp.;
 - (ii) nastawianie wysokościomierza,
 - (iii) wejście w krąg nadlotniskowy (lotniska kontrolowane lub niekontrolowane);

- (iv) procedury w kręgu nadlotniskowym;
 - (v) procedury parkowania;
 - (vi) zabezpieczenie statku powietrznego;
 - (vii) tankowanie;
 - (viii) rezerwowanie.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) planowanie lotu:
 - (i) prognoza pogody i pogoda rzeczywista;
 - (ii) wybór i przygotowanie mapy:
 - (A) wybór trasy;
 - (B) przestrzeń powietrzna nadzorowana lub kontrolowana;
 - (C) strefy niebezpieczne, zakazane i ograniczone;
 - (D) bezpieczne wysokości lotu.
 - (iii) obliczanie:
 - (A) kursu/kursów magnetycznych oraz czasu/czasów poszczególnych odcinków w locie po trasie;
 - (B) zużycia paliwa;
 - (C) masy i wyważenia;
 - (D) masy i osiąarów.
 - (iv) informacja o locie:
 - (A) NOTAM-y, itp.;
 - (B) wymagane częstotliwości radiowe;
 - (C) wybór lotnisk zapasowych.
 - (v) dokumentacja statku powietrznego;
 - (vi) zgłoszenie lotu:
 - (A) procedury zezwolenia na lot (jeśli ma zastosowanie)
 - (B) plany lotu.
 - (2) odlot:
 - (i) organizacja pracy w kokpicie;
 - (ii) procedury odlotu:
 - (A) nastawianie wysokościomierza;
 - (B) podczas przelotu:
 - (C) powiadamianie o przewidywanym czasie przylotu (ETA).
 - (iii) wpływ wiatru, kąt znoszenia i kontrola prędkości względem ziemi;
 - (iv) utrzymanie wysokości i kursów;
 - (v) korekta przewidywanego czasu przylotu (ETA) i kursu;
 - (vi) prowadzenie dziennika nawigacyjnego;
 - (vii) stosowanie radia (w tym VDF, jeśli ma zastosowanie);
 - (viii) minimalne warunki meteorologiczne do kontynuowania lotu;

- (ix) podejmowanie decyzji podczas lotu;
 - (x) procedury odejścia z trasy w celu lądowania na lotnisku innym niż zaplanowane;
 - (xi) przelot przez przestrzeń powietrzną kontrolowaną lub nadzorowaną;
 - (xii) procedury wejścia, przelotu i odlotu;
 - (xiii) procedura na wypadek braku pewności co do rzeczywistej pozycji;
 - (xiv) procedura na wypadek utraty orientacji geograficznej;
 - (xv) wykorzystanie pomocy radionawigacyjnych.
- (3) procedura dolotowa i procedura wejścia w rejon lotniska:
- (i) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego, procedury radiotelefoniczne, itp.;
 - (ii) nastawianie wysokościomierza,
 - (iii) wejście w krąg nadlotniskowy;
 - (iv) procedury w kręgu nadlotniskowym;
 - (v) procedury parkowania;
 - (vi) zabezpieczenie statku powietrznego;
 - (vii) tankowanie;
 - (viii) rezerwowanie.

ĆWICZENIE 18b: NAWIGACJA NA MAŁYCH WYSOKOŚCIACH ORAZ W OGRANICZONEJ WIDZIALNOŚCI

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) uwarunkowania ogólne:
 - (i) wymagania związane z planowaniem przed lotem w rejonach wlotowych i wylotowych;
 - (ii) zasady kontroli ruchu lotniczego, kwalifikacje pilota i wyposażenie statku powietrznego;
 - (iii) rejony wlotowe i wylotowe oraz obszary gdzie obowiązują lokalne przepisy.
 - (2) zapoznanie z małymi wysokościami:
 - (i) czynności przed zniżaniem;
 - (ii) wrażenia wizualne i utrzymywanie wysokości względnej na małej wysokości;
 - (iii) wpływ prędkości i inercji podczas wykonywania zakrętów;
 - (iv) wpływ wiatru i turbulencji;
 - (3) lot na małej wysokości:
 - (i) uwarunkowania wynikające z warunków atmosferycznych;
 - (ii) niska podstawa chmur i dobra widzialność;
 - (iii) niska podstawa chmur i słaba widzialność;
 - (iv) unikanie umiarkowanego i dużego deszczu;
 - (v) wpływ opadów;

- (vi) wejście w krąg nadlotniskowy;
 - (vii) krąg nadlotniskowy w niesprzyjających warunkach atmosferycznych, podejście do lądowania i lądowanie.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) uwarunkowania ogólne: rejony wlotowe lub wylotowe oraz obszary gdzie obowiązują określone przepisy lokalne;
 - (2) zapoznanie z małymi wysokościami:
 - (i) czynności przed zniżaniem;
 - (ii) wrażenia wizualne i utrzymywanie wysokości względnej na małej wysokości;
 - (iii) wpływ prędkości i inercji podczas wykonywania zakrętów;
 - (iv) wpływ wiatru i turbulencji;
 - (v) zagrożenia wynikające z wykonywania lotów na małych wysokościach;
 - (3) lot na małej wysokości:
 - (i) uwarunkowania wynikające z warunków meteorologicznych;
 - (ii) niska podstawa chmur i dobra widzialność;
 - (iii) niska podstawa chmur i słaba widzialność;
 - (iv) unikanie umiarkowanego i dużego deszczu;
 - (v) wpływ opadów (widzialność do przodu);
 - (vi) wejście w krąg nadlotniskowy;
 - (vii) krąg nadlotniskowy w niesprzyjających warunkach atmosferycznych, podejście do lądowania i lądowanie.

ĆWICZENIE 18c: STOSOWANIE POMOCY RADIONAWIGACYJNYCH W LOCIE VFR

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) stosowanie VOR:
 - (i) dostępność, AIP oraz częstotliwości;
 - (ii) zakres odbioru sygnału;
 - (iii) wybór i identyfikacja;
 - (iv) radiale i metoda numerowania;
 - (v) stosowanie selektora namiarów (OBS);
 - (vi) wskazania DO lub OD oraz przelot nad stacją;
 - (vii) wybór, przechwytywanie i utrzymanie radiału;
 - (viii) określanie pozycji na podstawie namiarów z dwóch stacji.
 - (2) stosowanie wyposażenia ADF:
 - (i) dostępność stacji NDB, AIP oraz częstotliwości;
 - (ii) zakres odbioru sygnału;
 - (iii) wybór i identyfikacja;
 - (iv) orientacja w stosunku do radiolatarni;
 - (v) naprowadzanie na radiolatarnię.

- (3) stosowanie VHF/DF:
 - (i) dostępność, AIP oraz częstotliwości;
 - (ii) procedury radiotelefoniczne;
 - (iii) uzyskanie namiaru QDM i QTE.
- (4) stosowanie wyposażenia radarowego:
 - (i) dostępność i zapewnianie służby oraz AIS;
 - (ii) rodzaje służby;
 - (iii) procedury radiotelefoniczne i stosowanie transpondera:
 - (A) wybór trybu pracy;
 - (B) kody w sytuacjach awaryjnych.
- (5) stosowanie DME:
 - (i) dostępność i AIP;
 - (ii) tryby pracy;
 - (iii) odległość skośna.
- (6) stosowanie GNSS (RNAV – SATNAV):
 - (i) dostępność;
 - (ii) tryby pracy;
 - (iii) ograniczenia.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) stosowanie VOR:
 - (i) dostępność, AIP oraz częstotliwości;
 - (ii) wybór i identyfikacja;
 - (iii) stosowanie selektora namiarów (OBS);
 - (iv) wskazania DO lub OD: orientacja;
 - (v) stosowanie wskaźnika odchylenia od kursu (CDI);
 - (vi) określanie radiala;
 - (vii) przechwytywanie i utrzymanie radialu (lot po radial);
 - (viii) przelot nad stacją VOR;
 - (ix) określenie pozycji na podstawie namiarów z dwóch stacji VOR.
 - (2) stosowanie wyposażenia ADF;
 - (i) dostępność stacji NDB, AIP oraz częstotliwości;
 - (ii) wybór i identyfikacja;
 - (iii) orientacja w stosunku do radiolatarni;
 - (iv) naprowadzanie.
 - (3) stosowanie VHF/DF:
 - (i) dostępność, AIP oraz częstotliwości;
 - (ii) procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (iii) uzyskanie namiaru QDM i naprowadzanie.

- (4) zastosowanie radaru trasowego lub lotniskowego:
 - (i) dostępność i AIP;
 - (ii) procedury i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (iii) zakres odpowiedzialności pilota;
 - (iv) wtórny radar dozoru;
 - (v) transpondery;
 - (vi) wybór (nastawianie) kodów;
 - (vii) zapytanie i odpowiedź.
- (5) stosowanie DME:
 - (i) wybór i identyfikacja stacji;
 - (ii) tryby pracy.
- (6) stosowanie GNSS (RNAV – SATNAV):
 - (i) nastawianie;
 - (ii) działanie;
 - (iii) interpretacja.

ĆWICZENIE 19: PODSTAWY LOTU WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) przyrządy pokładowe:
 - (i) wrażenia fizjologiczne;
 - (ii) interpretacja wskazań;
 - (iii) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
 - (iv) wskazania pochylenia;
 - (v) wskazania przechylenia;
 - (vi) wygląd różnych rodzajów tarcz przyrządów;
 - (vii) wprowadzenie do stosowania wskaźnika położenia przestrzennego;
 - (viii) położenie w pochyleniu;
 - (ix) położenie w przechyleniu;
 - (x) utrzymanie kursu i zrównoważonego lotu;
 - (xi) ograniczenia przyrządów (w tym awarie systemów).
 - (2) położenie, moc i osiągi:
 - (i) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
 - (ii) przyrządy kontrolne;
 - (iii) przyrządy pokazujące osiągi samolotu;
 - (iv) wpływ zmian mocy silnika i konfiguracji;
 - (v) sprawdzanie wskazań przyrządów;
 - (vi) interpretacja wskazań przyrządów;
 - (vii) wskazania bezpośrednie i pośrednie (przyrządy pokazujące osiągi samolotu);

- (viii) opóźnienie wskazań przyrządu;
- (ix) przeszukiwanie selektywne w azymucie;
- (3) podstawowe manewry;
 - (i) lot poziomy po prostej przy różnych prędkościach lotu i konfiguracjach samolotu;
 - (ii) wznoszenie;
 - (iii) zniżanie;
 - (iv) zakręty ze standardową prędkością kątową z wyprowadzaniem na wybrane kursy:
 - (A) w locie poziomym;
 - (B) w locie wznoszącym;
 - (C) w locie opadającym.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) wprowadzenie do lotów według wskazań przyrządów:
 - (i) przyrządy pokładowe;
 - (ii) wrażenia fizjologiczne;
 - (iii) interpretacja wskazań;
 - (iv) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
 - (v) położenie w pochyleniu;
 - (vi) położenie w przechyleniu;
 - (vii) utrzymanie kursu i zrównoważonego lotu;
 - (2) położenie, moc i osiągi;
 - (i) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
 - (ii) wpływ zmian mocy silnika i konfiguracji;
 - (iii) sprawdzenie przyrządów;
 - (iv) przeszukiwanie selektywne w azymucie;
 - (3) podstawowe manewry;
 - (i) lot poziomy po prostej przy różnych prędkościach lotu i konfiguracjach samolotu;
 - (ii) wznoszenie;
 - (iii) zniżanie;
 - (iv) zakręty ze standardową prędkością kątową z wyprowadzaniem na wybrane kursy:
 - (A) w locie poziomym;
 - (B) w locie wznoszącym;
 - (C) w locie opadającym.

ĆWICZENIE 20: LOTY NOCNE (jeśli wymagane jest uprawnienie do wykonywania lotów nocnych)

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) procedury uruchomienia silnika;

- (2) procedury lokalne: w tym współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
- (3) kołowanie:
 - (i) oświetlenie płyty postojowej i drogi kołowania;
 - (ii) ocena prędkości i odległości;
 - (iii) stosowanie świateł drogi kołowania;
 - (iv) unikanie zagrożeń: oświetlenie przeszkód;
 - (v) sprawdzenie przyrządów;
 - (vi) punkt oczekiwania: procedura dotycząca oświetlenia;
 - (vii) wstępny lot zapoznawczy w nocy;
 - (viii) orientacja w rejonie lotów;
 - (ix) wpływ świateł na inne statki powietrzne;
 - (x) oświetlenie przeszkód naziemnych;
 - (xi) podział obowiązku pilotowania: odniesienie zewnętrzne lub przyrządowe;
 - (xii) procedura ponownego wejścia w rejon lotniska;
 - (xiii) oświetlenie lotniska: oświetlenie podejścia do lądowania i drogi startowej (w tym wizualny system wskazujący ścieżkę schodzenia (VASI) i wskaźnik ścieżki precyzyjnego podejścia (PAPI)):
 - (A) światła progu drogi startowej;
 - (B) oświetlenie podejścia do lądowania;
 - (C) wizualny system wskazujący ścieżkę schodzenia.
- (4) nocny krąg nadlotniskowy;
 - (i) start i wznoszenie:
 - (A) zezwolenie wejścia na drogę startową;
 - (B) wzrokowe punkty odniesienia podczas rozbiegu przy starcie;
 - (C) przejście na przyrządy;
 - (D) przejście na wznoszenie początkowe;
 - (E) stosowanie przyrządów pokładowych;
 - (F) wznoszenie i początkowy zakręt według wskazań przyrządów.
 - (ii) krąg nadlotniskowy:
 - (A) ustalanie pozycji samolotu: odniesienie do oświetlenia drogi startowej;
 - (B) krąg nadlotniskowy i obserwacja zewnętrzna;
 - (C) początkowe podejście do lądowania i zademonstrowanie oświetlenia drogi startowej;
 - (D) ustalanie pozycji samolotu;
 - (E) różnicowany aspekt oświetlenia drogi startowej i VASI (lub PAPI);
 - (F) przechwytywanie właściwej ścieżki podejścia do lądowania;
 - (G) wznoszenie.
 - (iii) podejście do lądowania i lądowanie:
 - (A) ustalanie pozycji, pozycja po trzecim zakręcie i podejście końcowe;

- (B) wpływ wiatru dziennego;
 - (C) stosowanie świateł lądowania;
 - (D) wyrównanie przed lądowaniem i przyziemienie;
 - (E) wytoczenie z drogi startowej;
 - (F) skołowanie z drogi startowej: kontrola prędkości.
- (iv) nieudane podejście do lądowania:
- (A) wykorzystanie przyrządów;
 - (B) zmiana pozycji w kręgu nadlotniskowym;
- (5) nawigacja w nocy:
- (i) szczególny nacisk na planowanie lotu;
 - (ii) wybór cech naziemnych widocznych w nocy:
 - (A) lotnicze latarnie świetlne;
 - (B) wpływ oświetlenia kokpitu na kolory na mapach;
 - (C) stosowanie pomocy radiowych;
 - (D) wpływ światła księżyca na widoczność w nocy;
 - (iii) nacisk na utrzymywanie 'minimalnej bezpiecznej wysokości lotu';
 - (iv) lotniska zapasowe: ograniczona dostępność;
 - (v) ograniczone możliwości rozpoznania pogarszającej się pogody;
 - (vi) procedura na wypadek utraty orientacji geograficznej s;
- (6) sytuacje awaryjne w nocy;
- (i) awaria radia;
 - (ii) awaria świateł drogi startowej;
 - (iii) awaria świateł lądowania samolotu;
 - (iv) awaria wewnętrznego oświetlenia samolotu;
 - (v) awaria świateł nawigacyjnych samolotu;
 - (vi) całkowita awaria instalacji elektrycznej;
 - (vii) zaniechanie startu;
 - (viii) awaria silnika;
 - (ix) procedura na wypadek zablokowania drogi startowej.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu: podczas ćwiczenia w powietrzu wszystkie zagadnienia do omówienia wymienione powyżej powinny być również przećwiczone na miejscu a kandydat na instruktora powinien zademonstrować znajomość następujących zagadnień:
- (1) w jaki sposób planować i wykonać lot w nocy;
 - (2) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi planowanie i przygotowanie lotu w nocy;
 - (3) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi wykonanie lotu w nocy;
 - (4) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy jeśli zajdzie taka konieczność.

B. Śmigłowce

SZKOLENIE NAZIEMNE

Uwaga: Podczas szkolenia naziemnego kandydat na instruktora powinien zwrócić szczególną uwagę na nauczanie w ramach rozszerzonego szkolenia naziemnego interpretacji warunków meteorologicznych, planowania i oceny trasy, podejmowania decyzji w przypadku napotkania obszaru o obniżonej widzialności (DVE) łącznie ze zmianą kursu na przeciwny lub wykonaniem lądowania zapobiegawczego.

Część 2

ĆWICZENIA W POWIETRZU

- (a) Ćwiczenia w powietrzu są podobne do tych, jakie stosowane są w przypadku szkolenia PPL(H), ale zawierają dodatkowe elementy niezbędne w szkoleniu instruktorów FI.
- (b) Sposób numerowania ćwiczeń powinien być przede wszystkim wykorzystywany jako referencyjna lista ćwiczeń oraz jako ogólne wskazówki kolejności szkolenia, stąd też pokazy i ćwiczenia nie muszą odbywać się w przedstawionym poniżej porządku. Faktyczna kolejność i zakres uzależnione będą od poniższych wzajemnie ze sobą powiązanych czynników:
 - (1) postępy i umiejętności kandydata;
 - (2) warunki pogodowe wpływające na wykonanie lotu;
 - (3) dostępny czas lotu;
 - (4) uwarunkowania wynikające z techniki szkolenia;
 - (5) lokalne środowisko operacyjne;
 - (6) możliwość zastosowania ćwiczeń do typu śmigłowca.
- (c) Naturalną kolejną rzeczą kandydaci na instruktorów staną w obliczu podobnych wzajemnie ze sobą powiązanych czynników. Należy im pokazać i nauczyć jak konstruować plany ćwiczeń w locie, biorąc pod uwagę wspomniane czynniki, tak aby w sposób optymalny wykorzystać ćwiczenia w locie, łącząc części wyznaczonych ćwiczeń, jeśli zajdzie taka konieczność.

INFORMACJE OGÓLNE

- (d) Odprawa przed lotem zawiera zwykle informacje na temat celów oraz zwięzłe odniesienie do zasad wykonywania lotu, tylko jeśli ma to znaczenie. Należy przedstawić dokładne wyjaśnienie czym są ćwiczenia w powietrzu, które będą przeprowadzane przez instruktora i ćwiczone przez kandydata podczas lotu. Należy też zawrzeć informacje na temat sposobu wykonania lotu, osób wykonujących lot oraz na temat zespołu umiejętności lotniczych, warunków meteorologicznych oraz aspektów bezpieczeństwa mających aktualnie zastosowanie. Charakter ćwiczenia będzie wpływał na kolejność, w jakiej poszczególne części będą nauczane.
- (e) Cztery podstawowe elementy składowe odprawy przed lotem to:
 - (1) cel;
 - (2) zasady lotu (zwięzłe odniesienie);
 - (3) ćwiczenie(a) w powietrzu (co, jak, przez kogo);
 - (4) zespół umiejętności lotniczych (warunki meteorologiczne, bezpieczeństwo lotu, itp.).

PLANOWANIE ĆWICZEŃ W LOCIE

- (f) Przygotowanie planów ćwiczeń w locie stanowi podstawowy warunek wstępny dobrego szkolenia i kandydat na instruktora powinien przejść praktykę pod nadzorem w planowaniu i praktycznym zastosowaniu planów ćwiczeń w locie.

OGÓLNE UWARUNKOWANIA

- (g) Kandydat na instruktora powinien przejść szkolenie w locie w celu przećwiczenia zasad szkolenia podstawowego na poziomie PPL(H).
- (h) Podczas tego ćwiczenia, za wyjątkiem sytuacji kiedy występuje w roli ucznia-pilota w czasie wspólnych lotów, kandydat na instruktora zajmuje miejsce zwykle zajmowane przez instruktora FI(H).
- (i) Należy zwrócić uwagę, że zespół umiejętności lotniczych i obserwacja zewnętrzna stanowią zasadniczy składnik wszystkich operacji w locie. Dlatego w trakcie przedstawionych w dalszej części ćwiczeń w powietrzu należy cały czas podkreślać odpowiednie aspekty zespołu umiejętności lotniczych.
- (j) Jeśli uprawnienia instruktora FI(H) mają obejmować szkolenie w lotach nocnych, ćwiczenie 28 programu szkolenia w locie powinno być wykonane w nocy poza tymi, które wykonywane są w dzień, albo jako część obecnego szkolenia lub kolejnego po wydaniu uprawnienia.
- (k) Kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować powszechnie popełniane błędy oraz w jaki sposób je właściwie poprawiać, co należy cały czas podkreślać.
- (l) Kandydat na instruktora powinien pamiętać, że kiedy tylko jest taka możliwość, należy wykorzystywać symulację lotu w celu zademonstrowania uczniom efektów lotu w obszarze o obniżonej widzialności (DVE) w celu zwiększenia ich zrozumienia i potrzeby unikania tego potencjalnie niebezpiecznego w charakterze lotu.

ZAKRES PROGRAMU SZKOLENIA W LOCIE

OMÓWIENIA I ĆWICZENIA W POWIETRZU

ĆWICZENIE 1: ZAPOZNANIE ZE ŚMIGŁOWCEM

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) charakterystyka śmigłowca;
 - (2) wyjaśnienie układu kokpitu;
 - (3) systemy śmigłowca i silnika;
 - (4) listy kontrolne i procedury;
 - (5) zapoznanie z układami sterowania śmigłowca;
 - (6) różnice w przypadku zajmowania miejsca instruktora;
 - (7) procedury w sytuacjach awaryjnych:
 - (i) czynności w przypadku pożaru na ziemi i w powietrzu: pożar silnika, kokpitu lub kabiny i instalacji elektrycznej;
 - (ii) procedury w przypadku awarii systemów mające zastosowanie dla danego typu śmigłowca;
 - (iii) ćwiczenia w ewakuacji: lokalizacja oraz stosowanie wyposażenia i wyjść awaryjnych.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu: wszystkie zagadnienia wymienione powyżej powinny być przećwiczone na miejscu podczas ćwiczenia w powietrzu.

ĆWICZENIE 2: PRZYGOTOWANIE DO LOTU ORAZ CZYNNOŚCI PO LOCIE

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) zezwolenie na wykonanie lotu i przyjęcie śmigłowca, w tym książka techniczna (jeśli ma zastosowanie) i świadectwo obsługi;
 - (2) wyposażenie wymagane do wykonania lotu (mapy, itp.);
 - (3) czynności kontrolne na zewnątrz śmigłowca;
 - (4) czynności kontrolne wewnątrz śmigłowca;
 - (5) wygoda ucznia, dopasowanie fotela, pasów i panela sterownicy nożnej;
 - (6) uruchomienie i czynności kontrolne po uruchomieniu;
 - (7) próba systemów, silnika lub sprawności technicznej (jeśli ma zastosowanie);
 - (8) wyłączenie śmigłowca (w tym sprawdzenie systemów);
 - (9) parkowanie i opuszczenie śmigłowca (w tym bezpieczeństwo lub zabezpieczenie, jeśli ma zastosowanie);
 - (10) wypełnianie formularza zezwolenia na wykonanie lotu i dokumentów sprawności technicznej śmigłowca.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu: wszystkie zagadnienia wymienione powyżej powinny być przećwiczone na miejscu podczas ćwiczenia w powietrzu.

ĆWICZENIE 3: LOT ZAPOZNAWCZY

- (a) Zagadnienia do omówienia:
Uwaga: w przypadku tego ćwiczenia nie jest wymagane omówienie.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) lot zapoznawczy;
 - (2) układ kokpitu: ergonomia i układy sterowania;
 - (3) procedury w kokpicie: stateczność i sterowność.

ĆWICZENIE 4: DZIAŁANIE UKŁADÓW STEROWANIA

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) funkcje układów sterowania (działanie podstawowe i efekt wtórny);
 - (2) wpływ prędkości lotu;
 - (3) wpływ zmian mocy (momentu);
 - (4) wpływ odchylenia (ślizgu bocznego);
 - (5) wpływ obciążenia tarczy wirnika (podczas przechylenia i wyrównania);
 - (6) wpływ włączenia/wyłączenia wspomaganie hydraulicznego;
 - (7) wpływ blokady dźwigni skoku i mocy;
 - (8) wykorzystanie przyrządów;
 - (9) zastosowanie podgrzewania gaźnika lub instalacji przeciwołodziowej.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu: wszystkie zagadnienia do omówienia wymienione powyżej powinny być również przećwiczone na miejscu podczas ćwiczenia w powietrzu.

ĆWICZENIE 5: ZMIANY MOCY I POŁOŻENIA PRZESTRZENNEGO

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) zależność pomiędzy położeniem dźwigni sterowania skokiem okresowym, położeniem tarczy wirnika, położeniem kadłuba oraz prędkością lotu;
 - (2) wykres mocy niezbędnej w funkcji prędkości lotu;
 - (3) zmiany mocy i prędkości w locie poziomym;
 - (4) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania;
 - (5) ograniczenia parametrów silnika i ograniczenia prędkości lotu;
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) zależność pomiędzy położeniem dźwigni sterowania skokiem okresowym, położeniem tarczy wirnika, położeniem kadłuba oraz prędkością lotu;
 - (2) zmiany mocy i prędkości w locie poziomym;
 - (3) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania (w tym pętla obserwacji przyrządów i obserwacja zewnętrzna).

ĆWICZENIE 6: LOT POZIOMY, WZNOSZENIE, ZNIŻANIE I ZAKRĘTY

Uwaga: w celu ułatwienia szkolenia niniejsze ćwiczenie zostało podzielone na cztery oddzielne części w programie nauczania PPL(H), jednak może ono być realizowane w całości lub z podziałem na dogodne części.

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) podstawowe czynniki występujące w locie poziomym;
 - (2) normalne ustawienia mocy;
 - (3) użycie blokady dźwigni skoku i mocy lub trymera;
 - (4) znaczenie utrzymania kierunku i równowagi poprzecznej;
 - (5) moc niezbędna lub wykres mocy niezbędnej;
 - (6) optymalne prędkości, kąty lub prędkości pionowe wznoszenia i zniżania;
 - (7) znaczenie równowagi, położenia przestrzennego i koordynacji w zakręcie;
 - (8) wpływ zakrętów na prędkość pionową wznoszenia lub zniżania;
 - (9) wykorzystanie żyroskopowych wskaźników kursu i busoli;
 - (10) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) utrzymanie lotu poziomego na normalnej mocy przelotowej;
 - (2) sterowanie pochyleniem, włącznie z użyciem blokady dźwigni skoku i mocy lub trymera;
 - (3) użycie kulki zakrętomierza lub wskaźnika sznurkowego w celu utrzymania kierunku i równowagi poprzecznej;
 - (4) ustawienie mocy dla wybranych prędkości lotu oraz zmiany prędkości;
 - (5) wyprowadzanie do wznoszenia;
 - (6) normalna i maksymalna prędkość pionowego wznoszenia;
 - (7) wyprowadzanie ze wznoszenia do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach bezwzględnych lub względnych;
 - (8) wyprowadzanie do zniżania;
 - (9) wpływ mocy i prędkości lotu na prędkość pionowego zniżania;
 - (10) wyprowadzanie ze zniżania do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach bezwzględnych lub względnych;
 - (11) wprowadzenie do zakrętów ze średnim przechyleniem;
 - (12) znaczenie równowagi, położenia przestrzennego i koordynacji w utrzymaniu zakrętu w locie poziomym;
 - (13) wyprowadzanie do lotu poziomego po prostej;
 - (14) zakręty z wyprowadzaniem na wybrane kursy: wykorzystanie żyroskopowych wskaźników kursu lub busoli;
 - (15) zakręty w locie wznoszącym i opadającym;
 - (16) wpływ zakrętów na prędkość pionową wznoszenia lub zniżania;
 - (17) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania (w tym pętla obserwacji przyrządów i obserwacja zewnętrzna).

ĆWICZENIE 7: AUTOROTACJA

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) charakterystyka autorotacji;
 - (2) zachowanie warunków bezpieczeństwa (w tym obserwacja zewnętrzna i

- ostrzeżenia werbalne);
- (3) wprowadzenie i ustalenie autorotacji;
 - (4) wpływ całkowitej masy śmigłowca (AUM), prędkości przyrządowej (IAS), obciążenia tarczy wirnika, sił grawitacji i wysokości gęstościowej na obroty wirnika (RRPM) i prędkość pionowego zniżania;
 - (5) ograniczenia wirnika i silnika;
 - (6) sterowanie prędkością lotu i obrotami wirnika (RRPM);
 - (7) wyprowadzanie do lotu z wykorzystaniem mocy silnika;
 - (8) sterowanie ręczne przepustnicą lub dźwignią obrotów silnika (ERPM) lub obrotów wirnika (RRPM) podczas ponownego zasprzężenia (jeśli ma zastosowanie);
 - (9) niebezpieczeństwa związane z pierścieniem wirowym podczas wyprowadzania z autorotacji.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) zachowanie warunków bezpieczeństwa (w tym ostrzeżenia werbalne i obserwacja zewnętrzna);
 - (2) wprowadzenie i ustalenie autorotacji;
 - (3) wpływ prędkości przyrządowej (IAS) oraz obciążenia tarczy wirnika na obroty wirnika (RRPM) i prędkość pionowego zniżania;
 - (4) sterowanie prędkością lotu i obrotami wirnika (RRPM);
 - (5) wyprowadzanie do lotu z wykorzystaniem mocy silnika;
 - (6) zakręty ze średnim przechyleniem w autorotacji;
 - (7) symulacja lądowania z niepracującym silnikiem (jeśli ma zastosowanie).

ĆWICZENIE 8: ZAWIS I PODLOT

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) wpływ ziemi i niezbędna moc;
- (2) wpływ wiatru, położenia i powierzchni;
- (3) stateczność w zawisie i wpływ przesterowania;
- (4) wpływ sterowania w zawisie;
- (5) sterowanie i koordynacja podczas wykonywania zwrotów;
- (6) wymóg małej prędkości zawisu dla utrzymania wpływu ziemi;
- (7) wpływ awarii instalacji hydraulicznej na śmigłowiec w zawisie;
- (8) konkretne zagrożenia, np. śnieg, kurz itp.

(b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) zależności pomiędzy wpływem ziemi, mocą lub wysokością względną;
- (2) wpływ wiatru, położenia i powierzchni;
- (3) stateczność w zawisie i wpływ przesterowania;
- (4) wpływ sterowania i techniki zawisu;
- (5) łagodne lądowanie z dobiegiem;
- (6) sterowanie i koordynacja podczas wykonywania zwrotów (kontrola przestrzeni

- w przedziale 90°);
- (7) sterowanie i koordynacja podczas wykonywania podlotu;
 - (8) zagrożenia wynikające z niewłaściwej techniki pilotażu i nadmiernego pochylenia śmigłowca;
 - (9) (jeśli ma zastosowanie) wpływ awarii instalacji hydraulicznej na śmigłowiec w zawisie;
 - (10) symulowana awaria silnika w czasie zawisu i podlotu.

ĆWICZENIE 9: START I LĄDOWANIE

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) czynności kontrolne lub procedury przed startem;
 - (2) znaczenie dobrej obserwacji zewnętrznej;
 - (3) technika oderwania do zawisu;
 - (4) czynności kontrolne po starcie;
 - (5) niebezpieczeństwo związane z przemieszczaniem się w płaszczyźnie horyzontalnej w pobliżu ziemi;
 - (6) niebezpieczeństwo wynikające z niewłaściwej techniki pilotażu i nadmiernego pochylenia śmigłowca;
 - (7) technika lądowania;
 - (8) czynności kontrolne po wylądowaniu;
 - (9) start i lądowanie z bocznym i z tylnym wiatrem.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) czynności kontrolne lub procedury przed startem;
 - (2) technika obserwacji zewnętrznej przed startem;
 - (3) oderwanie do zawisu;
 - (4) czynności kontrolne po starcie;
 - (5) lądowanie;
 - (6) czynności kontrolne lub procedury po wylądowaniu;
 - (7) start i lądowanie z bocznym i z tylnym wiatrem.

ĆWICZENIE 10: PRZEJŚCIE Z ZAWISU DO WZNOSZENIA I PODEJŚCIE DO ZAWISU

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) omówienie wpływu ziemi;
 - (2) siła nośna w ruchu postępowym i jej skutki;
 - (3) tendencja do przechylania w kierunku łopaty nacierającej i jej skutki;
 - (4) omówienie wpływu ruchu postępowego na położenie przestrzenne śmigłowca i jego skutków;
 - (5) nieprzestrzeganie parametrów wykresów krzywych i związane z tym niebezpieczeństwa;
 - (6) zagrożenia lub wpływ prędkości i kierunku wiatru na przejście od lub do zawisu;

- (7) przejście do techniki wznoszenia;
 - (8) stały kąt podejścia;
 - (9) przejście do techniki zawisu.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) powtórzenie startu i lądowania;
 - (2) przejście od zawisu do wznoszenia;
 - (3) wpływ siły nośnej w ruchu postępowym, tendencja do przechylania w kierunku łopaty nacierającej i wpływ ruchu postępowego na położenie przestrzenne wirnika;
 - (4) stały kąt podejścia;
 - (5) technika przejścia od zniżania do zawisu;
 - (6) różne rodzaje wyrównania podczas symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem.

ĆWICZENIE 11: KRĄG NADLOTNISKOWY, PODEJŚCIE DO LĄDOWANIA I LĄDOWANIE

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) procedury w kręgu nadlotniskowym i procedury powiązane;
 - (2) start i wznoszenie (w tym czynności kontrolne lub prędkości);
 - (3) pozycja z bocznym wiatrem (w tym czynności kontrolne, prędkości lub kąty przechylenia w zakrętach);
 - (4) pozycja z wiatrem (w tym czynności kontrolne przed lądowaniem);
 - (5) pozycja po trzecim zakręcie (w tym czynności kontrolne, prędkości lub kąty przechylenia w zakrętach);
 - (6) podejście końcowe (w tym czynności kontrolne lub prędkości);
 - (7) wpływ wiatru na podejście do lądowania i zawis w zasięgu wpływu ziemi (IGE);
 - (8) technika podejścia do lądowania i lądowania z bocznym wiatrem;
 - (9) nieudane podejście do lądowania i technika odejścia na drugi krąg (jeśli ma zastosowanie);
 - (10) technika stromego podejścia (w tym niebezpieczeństwo związane z dużą prędkością opadania);
 - (11) podejście do lądowania z ograniczoną mocą silnika (w tym niebezpieczeństwo związane z dużą prędkością w momencie przyziemienia);
 - (12) wykorzystanie wpływu ziemi;
 - (13) zaniechanie startu;
 - (14) procedury w przypadku awarii instalacji hydraulicznej i lądowanie z wyłączonym układem hydraulicznym (jeśli ma zastosowanie);
 - (15) procedury lub technika w przypadku awarii sterowania śmigłem ogonowym lub awarii napędu śmigła ogonowego;
 - (16) procedury w przypadku awarii silnika w kręgu nadlotniskowym;
 - (17) awaria silnika;
 - (18) przy starcie:
 - (i) z bocznym wiatrem;

- (ii) z wiatrem;
 - (iii) po trzecim zakręcie;
 - (iv) na podejściu końcowym.
- (19) procedury ograniczania hałasu (jeśli ma zastosowanie).
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) sprawdzenie umiejętności przejścia i wykonania podejścia do lądowania ze stałym kątem zniżania;
 - (2) podstawowe szkolenie w kręgu nadlotniskowym, w tym czynności kontrolne;
 - (3) technika podejścia do lądowania i lądowania z bocznym wiatrem;
 - (4) nieudane podejście do lądowania i technika odejścia na drugi krąg (jeśli ma zastosowanie);
 - (5) technika stromego podejścia;
 - (6) podejście do lądowania z ograniczoną mocą silnika lub technika lądowania z dobiegiem;
 - (7) wykorzystanie wpływu ziemi;
 - (8) awaria instalacji hydraulicznej podejście do przyziemienia z wyłączonym układem hydraulicznym oraz wyprowadzanie na bezpieczną wysokość względną (jeśli ma zastosowanie);
 - (9) symulowana awaria silnika przy starcie, z bocznym wiatrem, z wiatrem, po trzecim zakręcie i na podejściu końcowym;
 - (10) różne rodzaje wyrównania podczas symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem.

ĆWICZENIE 12: PIERWSZY SAMODZIELNY LOT

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) zwrócenie uwagi na zmianę położenia przestrzennego spowodowaną zmniejszającym się ciężarem i zmianą położenia środka ciężkości;
 - (2) niskie położenie ogona, płóz lub kół podwozia podczas zawisu lub lądowania;
 - (3) niebezpieczeństwo utraty obrotów wirnika (RRPM) i nadmiernego pochylenia;
 - (4) czynności kontrolne przed startem;
 - (5) start z wiatrem czołowym;
 - (6) procedury podczas startu i po starcie;
 - (7) normalny krąg nadlotniskowy, podejście do lądowania i lądowanie;
 - (8) czynności w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu: wszystkie zagadnienia wymienione powyżej powinny być przećwiczone na miejscu podczas ćwiczenia w powietrzu.

ĆWICZENIE 13: MANEWRY PRZEMIESZCZANIA SIĘ BOKIEM I TYŁEM W ZAWISIE

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) omówienie zawisu;
 - (2) stateczność i samoczynne ustawianie się pod wiatr;
 - (3) niebezpieczeństwo nadmiernego pochylenia nosa śmigłowca podczas

- wyprowadzania z przemieszczania się tyłem;
- (4) ograniczenia śmigłowca w przemieszczaniu się bokiem i tyłem;
- (5) wpływ lokalizacji środka ciężkości.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) sprawdzenie umiejętności wykonania zawisu i zakręty dla kontroli przestrzeni w przedziale 90° ;
 - (2) przemieszczanie bokiem utrzymując kurs pod wiatr;
 - (3) przemieszczanie tyłem utrzymując kurs pod wiatr;
 - (4) przemieszczanie się bokiem i tyłem utrzymując kurs z wiatrem;
 - (5) zbyt szybkie przemieszczanie się tyłem i wyprowadzanie.

ĆWICZENIE 14: OBROTY W MIEJSCU

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) omówienie wpływu ziemi i wpływu wiatru;
 - (2) samoczynne ustawianie się pod wiatr oraz czynności kontrolne;
 - (3) sterowanie obrotami wirnika (RRPM);
 - (4) moment reakcyjny;
 - (5) okresowe ograniczające zatrzymania z powodu położenia środka ciężkości (jeśli ma zastosowanie);
 - (6) ograniczenia prędkości w zakręcie;
 - (7) zwrot w zawisie wokół pozycji pilota;
 - (8) zwrot w zawisie wokół śmigła ogonowego;
 - (9) zwrot w zawisie wokół geometrycznego środka śmigłowca;
 - (10) przemieszczenie w zawisie po kwadracie i kontrola przestrzeni w zakręcie.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) samoczynne ustawianie się pod wiatr, moment reakcyjny i czynności kontrolne;
 - (2) prędkość zakrętu;
 - (3) zwrot w zawisie wokół pozycji pilota;
 - (4) zwrot w zawisie wokół śmigła ogonowego;
 - (5) zwrot w zawisie wokół geometrycznego środka śmigłowca;
 - (6) przemieszczenie w zawisie po kwadracie i kontrola przestrzeni w zakręcie.

ĆWICZENIE 15: ZAWIS BEZ WPŁYWU ZIEMI (OGE) I PIERŚCIĘN WIROWY

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) omówienie wpływu ziemi i wykresu mocy niezbędnej;
 - (2) dryf, sterowanie wysokością lub mocą, obserwacja zewnętrzna lub pętla obserwacji przyrządów;
 - (3) pierścień wirowy (w tym niebezpieczeństwa, rozpoznanie i wyprowadzanie);
 - (4) utrata skuteczności śmigła ogonowego.

- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) demonstrowanie zawisu bez wpływu ziemi (OGE);
 - (2) dryf, sterowanie wysokością lub mocą, obserwacja zewnętrzna i pętla obserwacji przyrządów;
 - (3) rozpoznanie początkowej fazy powstawania pierścienia wirowego i ustawienie mocy;
 - (4) wyprowadzanie z początkowej fazy powstawania pierścienia wirowego;
 - (5) rozpoznanie utraty skuteczności śmigła ogonowego i wyprowadzanie.

ĆWICZENIE 16: SYMULACJA LĄDOWANIA Z NIEPRACUJĄCYM SILNIKIEM (EOL)

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) omówienie podstaw autorotacji;
 - (2) wpływ ciężaru, obciążenia tarczy wirnika, wysokości gęstościowej i spadku obrotów wirnika (RRPM);
 - (3) użycie dźwigni skoku okresowego i dźwigni skoku ogólnego do sterowania prędkością lub obrotami wirnika (RRPM);
 - (4) moment reakcyjny;
 - (5) stosowanie wyrównania lub wykonanie zakrętu dla odzyskania obrotów wirnika (RRPM);
 - (6) technika wyrównania podczas symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem;
 - (7) technika symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem przy stałym położeniu przestrzennym;
 - (8) omówienie techniki symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem z zawisu lub podlotu;
 - (9) procedury awaryjne w przypadku awarii silnika podczas fazy przejściowej;
 - (10) technika symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem z małej wysokości.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu
- (1) sprawdzenie umiejętności wykonania wejścia w autorotację i sterowania autorotacją;
 - (2) rodzaje wyrównania podczas symulowanego lądowania z niepracującym silnikiem;
 - (3) symulacja lądowania z niepracującym silnikiem przy stałym położeniu przestrzennym;
 - (4) symulacja lądowania z niepracującym silnikiem z zawisu;
 - (5) symulacja lądowania z niepracującym silnikiem z podlotu;
 - (6) symulacja lądowania z niepracującym silnikiem z małej wysokości.

ĆWICZENIE 17: AUTOROTACJA ZAAWANSOWANA

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) wpływ prędkości lub ciężaru (AUM) na kąty lub prędkości pionowego zniżania;
 - (2) wpływ ustawienia obrotów wirnika (RRPM) na kąt lub prędkość pionowego zniżania;

- (3) powód i technika wykonywania autorotacji zapewniającej największy zasięg;
 - (4) powód i technika wykonywania autorotacji z utrzymaniem stałego położenia przestrzennego;
 - (5) powód i technika wykonywania autorotacji na małej prędkości i 'esowania' podczas wykonywania autorotacji;
 - (6) ograniczenia prędkości i przechylenia w zakrętach podczas autorotacji;
 - (7) powtórzenie procedur re-engagement lub odejścia na drugi krąg;
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) wybór markerów naziemnych i standardowej wysokości bazowej w celu określenia odległości podczas różnych technik autorotacji;
 - (2) sprawdzenie umiejętności z zakresu autorotacji podstawowej;
 - (3) technika wykonywania autorotacji zapewniającej największy zasięg;
 - (4) technika wykonywania autorotacji z utrzymaniem stałego położenia przestrzennego;
 - (5) technika wykonywania autorotacji na małej prędkości, w tym potrzeba odzyskania prawidłowej prędkości;
 - (6) technika 'esowania' podczas wykonywania autorotacji;
 - (7) zakręty do 180° i 360° podczas autorotacji;
 - (8) powtórzenie procedur ponownego zasprzężenia lub odejścia na drugi krąg.

ĆWICZENIE 18: TRENING W LĄDOWANIACH PRZYMUSOWYCH

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) rodzaje terenów lub powierzchni dla dokonania wyboru najlepszego obszaru do wykonania lądowania przymusowego;
 - (2) trening w procedurze lądowania przymusowego;
 - (3) czynności podczas lądowania przymusowego i czynności po wypadku;
 - (4) zasady lub wysokość wyprowadzania oraz odejście na drugi krąg.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) rozpoznawanie rodzaju terenu z normalnej wysokości przelotowej (względnej lub bezwzględnej);
 - (2) trening w procedurze lądowania przymusowego;
 - (3) powtórzenie technik wyprowadzania lub odejścia na drugi krąg.

ĆWICZENIE 19: GŁĘBOKIE ZAKRĘTY

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) Ograniczenie dotyczące prędkości lotu lub katów przechylenia;
 - (2) technika koordynacji w celu utrzymania przechylenia lub położenia;
 - (3) omówienie ograniczeń prędkości lub przechyleń w autorotacji w tym kontrola obrotów wirnika (RRPM);
 - (4) znaczenie obciążenia tarczy wirnika, wibracji i sterowania ze sprzężeniem zwrotnym;
 - (5) wpływ wiatru na wykonywanie zakrętów na małej wysokości.

- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) technika wykonywania zakrętów z przechyleniem 30°;
 - (2) technika wykonywania zakrętów z przechyleniem 45° (o ile to możliwe);
 - (3) głębokie zakręty podczas autorotacji;
 - (4) omówienie błędów popełnianych w zakręcie: równowaga (ześlizg, wyślizg), położenie przestrzenne, przechylenie i koordynacja;
 - (5) wpływ wiatru na małej wysokości.

ĆWICZENIE 20: PRZEJŚCIOWE FAZY LOTU

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) sprawdzenie umiejętności wykonania zawisu z wpływem ziemi, wykorzystania siły nośnej w ruchu postępowym i wpływu ruchu postępowego na położenie przestrzenne śmigłowca (flapback);
 - (2) wymóg szkoleniowy dotyczący wykonania ćwiczenia o dużej precyzji pilotowania;
 - (3) przejście do lotu do przodu i powrót do zawisu jako ćwiczenie o dużej precyzji pilotowania;
 - (4) wpływ wiatru.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) przejście z zawisu do lotu z prędkością przyrządową minimum 50 węzłów i powrót do zawisu;
Uwaga: wybrać i utrzymywać stałą wysokość (20-30 stóp).
 - (2) wpływ wiatru.

ĆWICZENIE 21: SZYBKIE ZATRZYMANIA

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) koordynacja mocy silnika i układu sterowania;
 - (2) omówienie wpływu wiatru;
 - (3) technika szybkiego zatrzymania pod wiatr;
 - (4) technika szybkiego zatrzymania z pozycji z wiatrem bocznym;
 - (5) omówienie ograniczeń związanych z prędkością lotu i kątami przechylenia;
 - (6) technika zakrętu awaryjnego z pozycji z wiatrem tylnym;
 - (7) technika szybkiego zatrzymania z pozycji z wiatrem tylnym z dużej prędkości: podczas wyrównania i zakrętu;
 - (8) technika szybkiego zatrzymania z pozycji z wiatrem tylnym z małej prędkości: podczas zakrętu i wyrównania;
Uwaga: należy stosować racjonalną prędkość bazową, np. duża prędkość, mała prędkość.
 - (9) niebezpieczeństwo utrzymywania wyrównania w pozycji z wiatrem tylnym, (pierścień wirowy) - (minimalna prędkość 70 węzłów);
 - (10) omówienie niebezpieczeństwa wynikającego z dużego obciążenia tarczy wirnika.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) technika szybkiego zatrzymania pod wiatr;
- (2) technika szybkiego zatrzymania z pozycji z wiatrem bocznym;
- (3) niebezpieczeństwo wynikające z pierścienia wirowego i obciążenia tarczy wirnika;
- (4) technika szybkiego zatrzymania z pozycji z wiatrem tylnym przy małej prędkości;
- (5) technika szybkiego zatrzymania z pozycji z wiatrem tylnym przy dużej prędkości;
- (6) zakręty awaryjne z pozycji z wiatrem tylnym.

ĆWICZENIE 22: NAWIGACJA

(a) Zagadnienia do omówienia:

Uwaga: poniższe zagadnienia mogą być podzielone na mniejsze części według uznania instruktora.

- (1) planowanie lotu:
 - (i) prognoza pogody i pogoda rzeczywista;
 - (ii) wybór oraz przygotowanie i zastosowanie mapy:
 - (A) wybór trasy;
 - (B) przestrzeń powietrzna nadzorowana lub kontrolowana;
 - (C) strefy niebezpieczne, zakazane i ograniczone;
 - (D) wysokości bezpieczne lotu.
 - (iii) obliczanie:
 - (A) kursu/kursów magnetycznych oraz czasu/czasów poszczególnych odcinków w locie po trasie;
 - (B) zużycia paliwa;
 - (C) masy i wyważenia.
 - (iv) informacja o locie:
 - (A) NOTAM-y itp.;
 - (B) częstotliwości radiowe;
 - (C) wybór lotnisk zapasowych.
 - (v) dokumentacja śmigłowca;
 - (vi) zgłoszenie lotu:
 - (A) procedury administracyjne przed lotem;
 - (B) formularz planu lotu (jeśli ma zastosowanie).
- (2) odlot:
 - (i) organizacja pracy w kokpicie;
 - (ii) procedury odlotowe:
 - (A) nastawianie wysokościomierza;
 - (B) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej kontrolowanej lub nadzorowanej;
 - (C) procedura ustawiania kursu;

- (D) powiadomienie o przewidywanym czasie/czasach przylotu (ETA);
 - (E) utrzymywanie wysokości (względnej lub bezwzględnej) i kursu.
 - (iii) procedura korekty przewidywanego czasu przylotu (ETA) i kursu, w tym:
 - (A) 10° odchylenie boczne, metoda podwójnych linii drogi oraz poprawki kursowej;
 - (B) zasada 1/60;
 - (iv) korekta przewidywanego czasu przylotu (ETA);
 - (v) prowadzenie dziennika nawigacyjnego;
 - (vi) stosowanie radia;
 - (vii) wykorzystanie pomocy nawigacyjnych;
 - (viii) monitorowanie pogody i minimalne warunki meteorologiczne do kontynuowania lotu;
 - (ix) znaczenie podejmowania decyzji podczas lotu;
 - (x) technika przelotu przez przestrzeń powietrzną kontrolowaną lub nadzorowaną;
 - (xi) procedura na wypadek braku pewności co do rzeczywistej pozycji;
 - (xii) procedura na wypadek utraty orientacji geograficznej.
- (3) dolot:
- (i) procedura wejścia w rejon lotniska, w szczególności współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej kontrolowanej lub nadzorowanej:
 - (A) nastawianie wysokościomierza;
 - (B) wejście w krąg nadlotniskowy;
 - (C) procedury w kręgu nadlotniskowym.
 - (ii) procedury parkowania, w szczególności:
 - (A) zabezpieczenie śmigłowca;
 - (B) tankowanie;
 - (C) zamknięcie planu lotu, jeśli ma zastosowanie;
 - (D) procedury administracyjne po wykonaniu lotu.
- (4) problemy z nawigacją na mniejszych wysokościach oraz w ograniczonej widzialności:
- (i) czynności przed zniżaniem;
 - (ii) znaczenie zagrożeń (np. przeszkody i inny ruch);
 - (iii) trudności w czytaniu mapy;
 - (iv) wpływ wiatru i turbulencji;
 - (v) znaczenie omijania stref ograniczonego hałasu;
 - (vi) procedura wejścia w krąg nadlotniskowy na małej wysokości;
 - (vii) procedury w kręgu nadlotniskowym w niesprzyjających warunkach atmosferycznych i lądowanie;
 - (viii) czynności na wypadek napotkania obszaru o obniżonej widzialności (DVE);
 - (ix) odpowiednie procedury oraz wybór miejsca lądowania w przypadku lądowania zapobiegawczego;

- (x) podjęcie decyzji o zmianie trasy lub wykonanie lądowania zapobiegawczego;
 - (xi) lądowanie zapobiegawcze.
- (5) radionawigacja:
- (i) stosowanie VOR:
 - (A) dostępność, AIP oraz częstotliwości;
 - (B) wybór i identyfikacja;
 - (C) stosowanie selektora namiarów (OBS);
 - (D) wskazania DO lub OD: orientacja;
 - (E) stosowanie wskaźnika odchylenia od kursu (CDI);
 - (F) określanie radialu;
 - (G) przechwytywanie i utrzymanie radialu (lot po radial);
 - (H) przelot nad stacją VOR;
 - (I) określenie pozycji na podstawie namiarów z dwóch stacji VOR.
 - (ii) stosowanie wyposażenia ADF:
 - (A) dostępność stacji NDB, AIP oraz częstotliwości;
 - (B) wybór i identyfikacja;
 - (C) orientacja w stosunku do radiolatarni;
 - (D) naprowadzanie.
 - (iii) stosowanie VHF/DF:
 - (A) dostępność, AIP oraz częstotliwości;
 - (B) procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (C) uzyskanie namiaru QDM i naprowadzanie.
 - (iv) zastosowanie radaru trasowego lub lotniskowego:
 - (A) dostępność i AIP;
 - (B) procedury i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (C) zakres odpowiedzialności pilota;
 - (D) wtórny radar dozoru:
 - (a) transpondery;
 - (b) wybór (nastawianie) kodów;
 - (E) zapytanie i odpowiedź.
 - (v) stosowanie DME:
 - (A) wybór i identyfikacja stacji;
 - (B) tryby pracy: odległość, prędkość podróży i czas dolotu do stacji.
 - (vi) stosowanie GNSS:
 - (A) wybór punktów zwrotnych trasy;
 - (B) wskazania DO lub OD i orientacja;
 - (C) depesze z błędami;
 - (D) zagrożenia wynikające z nadmiernego przekonania o możliwości

kontynuacji lotu w obszarze o obniżonej widzialności (DVE).

(b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) procedury nawigacyjne, na ile są konieczne;
- (2) doradzanie uczniowi i poprawianie błędów na ile to konieczne;
- (3) techniki czytania mapy;
- (4) znaczenie obliczeń;
- (5) korekta kursu i przewidywanego czasu przylotu (ETA);
- (6) stosowanie radia;
- (7) wykorzystanie pomocy nawigacyjnych: ADF/NDB, VOR, VHF/DF, DME oraz transpondera;
- (8) lot nawigacyjny z wykorzystaniem wzrokowych punktów odniesienia, nawigacji zliczeniowej (DR), GNSS oraz, o ile są dostępne, pomocy radionawigacyjnych; symulacja pogarszających się warunków atmosferycznych oraz czynności w celu zmiany trasy lub wykonania lądowania zapobiegawczego;
- (9) prowadzenie dziennika nawigacyjnego;
- (10) znaczenie podejmowania decyzji;
- (11) procedura na wypadek braku pewności co do rzeczywistej pozycji;
- (12) procedura na wypadek utraty orientacji geograficznej;
- (13) odpowiednie procedury wyboru miejsca lądowania w przypadku lądowań zapobiegawczych;
- (14) procedura wejścia w rejon lotniska;
- (15) procedury parkowania i wyłączenia;
- (16) procedury administracyjne po wykonaniu lotu.

ĆWICZENIE 23: ZAAWANSOWANE TECHNIKI STARTU, LĄDOWANIA I PRZEJŚCIOWYCH FAZ LOTU

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) omówienie lądowania i startu w warunkach bezwietrznych (ograniczenie osiąarów);
- (2) omówienie ograniczeń związanych z wiatrem;
- (3) omówienie zmian stateczności kierunkowej w warunkach bezwietrznych;
- (4) omówienie wykresu mocy niezbędnej;
- (5) przejściowe fazy lotu na pozycji śmigłowca z wiatrem;
- (6) technika pionowego startu ponad przeszkodami;
- (7) technika rozpoznania miejsca lądowania;
- (8) próba silnika;
- (9) technika lądowania z dobiegiem;
- (10) technika lądowania przy prędkości zerowej;
- (11) technika lądowania przy bocznym wietrze i z wiatrem;
- (12) strome podejście, w tym niebezpieczeństwa z tym związane;
- (13) omówienie procedur odejścia na drugi krąg.

- (b) Ćwiczenie w powietrzu
 - (1) przejściowe fazy lotu na pozycji śmigłowca z wiatrem;
 - (2) technika pionowego startu ponad przeszkodami;
 - (3) technika rozpoznania miejsca lądowania;
 - (4) próba silnika;
 - (5) technika lądowania z dobiegiem;
 - (6) technika lądowania przy prędkości zerowej;
 - (7) technika lądowania przy bocznym wietrze i z wiatrem;
 - (8) technika stromego podejścia;
 - (9) procedury odejścia na drugi krąg.

ĆWICZENIE 24: TEREN OPADAJĄCY

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) ograniczenia;
 - (2) zależność pomiędzy wiatrem i kątem nachylenia terenu, w tym ograniczenia odnośnie łopat wirnika i układu sterowania;
 - (3) wpływ położenia środka ciężkości podczas manewrów w terenie opadającym;
 - (4) wpływ ziemi i niezbędna moc podczas manewrów w terenie opadającym;
 - (5) technika lądowania na przednią część lewej płozy, na przednią część prawej płozy, na przednie części obydwu płóz;
 - (6) unikanie dynamicznych zwrotów, niebezpieczeństwo związane z miękką nawierzchnią oraz trawersowaniem w momencie przyziemienia;
 - (7) niebezpieczeństwo przesterowania na bardzo małej wysokości;
 - (8) niebezpieczeństwo uderzenia łopatami wirnika głównego lub śmigłem ogonowym.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu
 - (1) technika oceny kąta nachylenia terenu;
 - (2) technika lądowania i startu na przednią część lewej płozy;
 - (3) technika lądowania i startu na przednią część prawej płozy;
 - (4) technika lądowania na przednie części obydwu płóz;
 - (5) niebezpieczeństwo przesterowania na bardzo małej wysokości.

ĆWICZENIE 25: OGRANICZONA MOC

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) stosowanie odpowiedniego wykresu osiąarów śmigłowca;
 - (2) wybór techniki zgodnie z dostępną mocą;
 - (3) wpływ wiatru na rozporządzalną moc silnika.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu: sprawdzenie i powtórzenie technik demonstrowanych w ćwiczeniu 23.

ĆWICZENIE 26: TERENY OGRANICZONE

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) omówienie stosowania odpowiednich wykresów osiągow śmigłowca;
 - (2) procedury lokalizowania miejsca do lądowania i wyboru punktu odniesienia;
 - (3) procedury oceny prędkości i kierunku wiatru;
 - (4) techniki rozpoznania miejsca lądowania;
 - (5) przyczyna wyboru punktów odniesienia;
 - (6) procedura wyboru kierunku i rodzaju podejścia;
 - (7) niebezpieczeństwa w przypadku podejścia do lądowania w warunkach bezwietrznych;
 - (8) procedury w kręgu nadlotniskowym;
 - (9) podejście do określonego punktu i odejście na drugi krąg (trening w podejściu do lądowania);
 - (10) technika podejścia do lądowania;
 - (11) omówienie zakrętów w celu kontroli przestrzeni i lądowania (technika manewrowania w terenie opadającym);
 - (12) próba silnika w zawisie lub ocena osiągow IGE i OGE (jeśli jest taka konieczność);
 - (13) procedury startu.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu
- (1) procedury lokalizowania miejsca do lądowania i wyboru punktu odniesienia;
 - (2) procedury oceny prędkości i kierunku wiatru;
 - (3) techniki rozpoznania miejsca lądowania;
 - (4) wybór punktów odniesienia, kierunku i rodzaju podejścia;
 - (5) procedury w kręgu nadlotniskowym;
 - (6) ćwiczenie technik podejścia do lądowania, odejścia na drugi krąg i podejścia do lądowania;
 - (7) sprawdzenie umiejętności wykonania zakrętów w celu kontroli przestrzeni i lądowania (technika manewrowania w terenie opadającym);
 - (8) próba silnika w zawisie lub ocena osiągow IGE i OGE (jeśli jest taka konieczność);
 - (9) procedury startu.

ĆWICZENIE 27: PODSTAWY LOTU WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) wrażenia fizjologiczne;
 - (2) interpretacja wskazań;
 - (3) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
 - (4) pętla obserwacji przyrządów;
 - (5) ograniczenia przyrządów;
 - (6) podstawowe manewry jedynie według wskazań przyrządów:
 - (i) lot poziomy po prostej przy różnych prędkościach lotu i konfiguracjach

- samolotu;
 - (ii) wznoszenie i zniżanie;
 - (iii) standardowe zakręty, w locie wznoszącym i opadającym, z wyprowadzaniem na wybrane kursy;
 - (iv) wyprowadzanie z zakrętów w locie wznoszącym i opadającym (nietypowe położenia).
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów i pętla obserwacji przyrządów;
 - (2) podstawowe manewry jedynie według wskazań przyrządów:
 - (i) lot poziomy po prostej przy różnych prędkościach lotu i konfiguracjach samolotu;
 - (ii) wznoszenie i zniżanie;
 - (iii) standardowe zakręty, w locie wznoszącym i opadającym, z wyprowadzaniem na wybrane kursy;
 - (iv) wyprowadzanie z zakrętów w locie wznoszącym i opadającym (nietypowe położenia).

ĆWICZENIE 28: LOTY NOCNE (jeżeli wymagane jest uprawnienie do wykonywania lotów nocnych)

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) medyczne lub fizjologiczne aspekty widzenia nocnego;
 - (2) wymóg posiadania latarki (przeгляд przed lotem itp.);
 - (3) stosowanie świateł lądowania;
 - (4) procedury startu i podlotu w nocy;
 - (5) procedury startu w nocy;
 - (6) procedury w kokpicie w nocy;
 - (7) techniki podejścia do lądowania;
 - (8) techniki lądowania w nocy;
 - (9) autorotacja w nocy (odzyskiwanie mocy na bezpiecznej wysokości);
 - (10) technika treningu w lądowaniu przymusowym w nocy (z wykorzystaniem odpowiedniego oświetlenia);
 - (11) procedury w sytuacjach awaryjnych w nocy;
 - (12) zasady nawigowania w nocy;
 - (13) oznaczenia na mapach do wykorzystania w nocy (podkreślanie obszarów zabudowanych lub oświetlonych grubszymi liniami, itp.).
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) przeгляд przed lotem z wykorzystaniem latarki;
 - (2) stosowanie świateł lądowania;
 - (3) start do zawisu w nocy (bez manewrów typu lot bokiem lub lot tyłem);
 - (4) podlot (na większych wysokościach i przy mniejszych prędkościach niż w ciągu dnia);

- (5) procedura przejścia do innych faz lotu w nocy;
- (6) nocny krąg nadlotniskowy;
- (7) podejście do lądowania i lądowanie w nocy (w tym stosowanie świateł nawigacyjnych);
- (8) autorotacja w nocy (odzyskiwanie mocy na bezpiecznej wysokości);
- (9) trening w lądowaniu przymusowym w nocy (z wykorzystaniem odpowiedniego oświetlenia);
- (10) procedury w sytuacjach awaryjnych w nocy;
- (11) techniki nocnego lotu nawigacyjnego, jeśli ma zastosowanie.

C. Sterowce

Część 2

ĆWICZENIA W POWIETRZU

- (a) Ćwiczenia w powietrzu są podobne do tych, jakie stosowane są w przypadku szkolenia PPL(As), ale zawierają dodatkowe elementy niezbędne w szkoleniu instruktorów FI.
- (b) Sposób numerowania ćwiczeń powinien być przede wszystkim wykorzystywany jako referencyjna lista ćwiczeń oraz jako ogólne wskazówki kolejności szkolenia, stąd też pokazy i ćwiczenia nie muszą odbywać się w przedstawionym poniżej porządku. Faktyczna kolejność i zakres uzależnione będą od poniższych wzajemnie ze sobą powiązanych czynników:
 - (1) postępy i umiejętności kandydata;
 - (2) warunki pogodowe wpływające na wykonanie lotu;
 - (3) dostępny czas lotu;
 - (4) uwarunkowania wynikające z techniki szkolenia;
 - (5) lokalne środowisko operacyjne.
- (c) Naturalną kolejną rzeczą kandydaci na instruktorów staną w obliczu podobnych, wzajemnie ze sobą powiązanych czynników. Należy im pokazać i nauczyć, jak konstruować plany ćwiczeń w locie, biorąc pod uwagę wspomniane czynniki, tak aby w sposób optymalny wykorzystać ćwiczenia w locie, łącząc części wyznaczonych ćwiczeń, jeśli zajdzie taka konieczność.

INFORMACJE OGÓLNE

- (d) Odprawa przed lotem zawiera zwykle informacje na temat celów oraz zwięzłe odniesienie do zasad wykonywania lotu, tylko jeśli ma to znaczenie. Należy przedstawić dokładne wyjaśnienie, czym są ćwiczenia w powietrzu, które będą przeprowadzane przez instruktora i ćwiczone przez kandydata podczas lotu. Należy też zawrzeć informacje na temat sposobu wykonania lotu, osób wykonujących lot oraz na temat zespołu umiejętności lotniczych, warunków meteorologicznych oraz aspektów bezpieczeństwa mających aktualnie zastosowanie. Charakter ćwiczenia będzie wpływał na kolejność, w jakiej poszczególne części będą nauczane.
- (e) Cztery podstawowe elementy składowe odprawy przed lotem to:
 - (1) cel;
 - (2) zasady lotu (zwięzłe odniesienie);
 - (3) ćwiczenie(a) w powietrzu (co, jak, przez kogo);
 - (4) zespół umiejętności lotniczych (warunki meteorologiczne, bezpieczeństwo lotu itp.).

PLANOWANIE ĆWICZEŃ W LOCIE

- (f) Przygotowanie planów ćwiczeń w locie stanowi podstawowy warunek wstępny dobrego szkolenia i kandydat na instruktora powinien przejść praktykę pod nadzorem w planowaniu i praktycznym zastosowaniu planów ćwiczeń w locie.

OGÓLNE UWARUNKOWANIA

- (g) Kandydat na instruktora powinien przejść szkolenie w locie w celu przećwiczenia zasad szkolenia podstawowego na poziomie PPL(As).

- (h) Podczas tego ćwiczenia, za wyjątkiem sytuacji kiedy występuje w roli ucznia-pilota w czasie wspólnych lotów, kandydat na instruktora zajmuje miejsce zwykle zajmowane przez instruktora FI(As).
- (i) Należy zwrócić uwagę, że zespół umiejętności lotniczych i obserwacja zewnętrzna stanowią zasadniczy składnik wszystkich operacji w locie. Dlatego w trakcie przedstawionych w dalszej części ćwiczeń w powietrzu należy cały czas podkreślać odpowiednie aspekty zespołu umiejętności lotniczych.
- (j) Ćwiczenia 15 i 16 programu szkolenia w locie powinny być wykonane w nocy poza tymi, które wykonywane są w dzień, albo jako część obecnego szkolenia.
- (k) Kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować powszechnie popełniane błędy oraz w jaki sposób je właściwie poprawiać, co należy cały czas podkreślać.

ZAKRES PROGRAMU SZKOLENIA W LOCIE

OMÓWIENIA I ĆWICZENIA W POWIETRZU

Uwaga: pomimo iż ćwiczenie 16 nie jest wymagane do szkolenia PPL(A), stanowi ono wymóg do szkolenia FI(As).

ĆWICZENIE 1: ZAPOZNANIE ZE STEROWCEM

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) wprowadzenie do sterowca;
- (2) charakterystyka sterowca;
- (3) układ kokpitu;
- (4) systemy sterowca i silnika;
- (5) stosowanie list kontrolnych i procedur;
- (6) zapoznanie z układami sterowania sterowca;
- (7) różnice w przypadku zajmowania miejsca instruktora;
- (8) procedury w sytuacjach awaryjnych:
 - (i) czynności w przypadku pożaru na ziemi i w powietrzu: pożar silnika, kokpitu lub kabiny i instalacji elektrycznej;
 - (ii) procedury w przypadku awarii systemów mające zastosowanie dla danego typu śmigłowca;
 - (iii) ćwiczenia w ewakuacji: lokalizacja i stosowanie wyposażenia i wyjść awaryjnych.

(b) Ćwiczenie w powietrzu: wszystkie zagadnienia wymienione powyżej powinny być przećwiczone na miejscu podczas ćwiczenia w powietrzu.

ĆWICZENIE 2: PRZYGOTOWANIE DO LOTU I CZYNNOŚCI PO LOCIE

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) zezwolenie na wykonanie lotu i przyjęcie sterowca, w tym książka techniczna (jeśli ma zastosowanie) i świadectwo obsługi;
- (2) wyposażenie wymagane do wykonania lotu (mapy itp.);
- (3) czynności kontrolne na zewnątrz sterowca;
- (4) czynności kontrolne wewnątrz sterowca;
- (5) wygoda ucznia, dopasowanie fotela, pasów i panela sterownicy nożnej;
- (6) uruchomienie i czynności kontrolne po uruchomieniu;
- (7) próba systemów, silnika lub sprawności technicznej (jeśli ma zastosowanie);
- (8) wyłączenie sterowca (w tym sprawdzenie systemów);
- (9) parkowanie, przycumowanie i odcumowanie, opuszczenie śmigłowca (w tym bezpieczeństwo lub zabezpieczenie jeśli ma zastosowanie);
- (10) wypełnianie formularza zezwolenia na wykonanie lotu i dokumentów sprawności technicznej sterowca;

(b) Ćwiczenie w powietrzu: wszystkie zagadnienia wymienione powyżej powinny być przećwiczone na miejscu podczas ćwiczenia w powietrzu.

ĆWICZENIE 3: LOT ZAPOZNAWCZY

- (a) Zagadnienia do omówienia:
Uwaga: w przypadku tego ćwiczenia nie jest wymagane omówienie
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) lot zapoznawczy;
 - (2) układ kokpitu, ergonomia i układy sterowania;
 - (3) procedury w kokpicie: stateczność i sterowność.

ĆWICZENIE 4: DZIAŁANIE UKŁADÓW STEROWANIA

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) funkcje układów sterowania (działanie podstawowe i efekt wtórny);
 - (2) wpływ prędkości lotu;
 - (3) wpływ zmian mocy;
 - (4) wpływ kłapek wyważających (trymerów) i innych elementów sterowania;
 - (5) wykorzystanie przyrządów;
 - (6) działanie podgrzewania gaźnika.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) funkcje układów sterowania;
 - (2) wpływ prędkości lotu;
 - (3) wpływ zmian mocy;
 - (4) wpływ kłapek wyważających (trymerów) i innych elementów sterowania;
 - (5) wykorzystanie przyrządów (w tym pętla obserwacji przyrządów);
 - (6) działanie podgrzewania gaźnika.

ĆWICZENIE 5: MANEWROWANIE NA ZIEMI

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) czynności kontrolne przed kołowaniem;
 - (2) uruchomienie, kontrola prędkości i zatrzymanie;
 - (3) operowanie silnikiem;
 - (4) procedura przycumowania;
 - (5) kontrola kierunku i zakrętu;
 - (6) wpływ wiatru;
 - (7) wpływ powierzchni ziemi;
 - (8) sygnały manewrowania;
 - (9) sprawdzenie przyrządów;
 - (10) procedury kontroli ruchu lotniczego;
 - (11) sytuacje awaryjne.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) uruchomienie, kontrola prędkości i zatrzymanie;

- (2) operowanie silnikiem;
- (3) procedury przycumowania;
- (4) kontrola kierunku i zakrętu;
- (5) wpływ wiatru.

ĆWICZENIE 6: PROCEDURY STARTU

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) czynności kontrolne przed startem;
 - (2) start z różną ciężkością statyczną;
 - (3) ćwiczenie czynności podczas startu i po starcie;
 - (4) procedury ograniczania hałasu.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) start z różną ciężkością statyczną;
 - (2) ćwiczenie czynności podczas startu i po starcie.

ĆWICZENIE 6e: SYTUACJE AWARYJNE

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) zaniechanie startu;
 - (2) awaria silnika i czynności po starcie;
 - (3) nieprawidłowe działanie sterowania wektorem ciągu;
 - (4) awaria aerodynamicznego układu sterowania;
 - (5) awaria instalacji elektrycznej i awaria układów.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) jak przebiega zaniechanie startu;
 - (2) awaria silnika i odpowiednie czynności;
 - (3) nieprawidłowe działanie sterowania wektorem ciągu;
 - (4) awaria aerodynamicznego układu sterowania.

ĆWICZENIE 7: WZ NOSZENIE

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) przejście do lotu wznoszącego, utrzymanie normalnej i maksymalnej prędkości pionowego wznoszenia;
 - (2) procedura wyprowadzenia do ustabilizowanego lotu poziomego;
 - (3) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;
 - (4) maksymalny kąt wznoszenia;
 - (5) maksymalna prędkość pionowego wznoszenia.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;

- (2) maksymalny kąt wznoszenia.

ĆWICZENIE 8: LOT POZIOMY PO PROSTEJ

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) uzyskanie i utrzymanie lotu poziomego po prostej;
 - (2) lot na wysokości ciśnieniowej lub blisko wysokości ciśnieniowej;
 - (3) sterowanie pochyleniem, z użyciem trymera włącznie;
 - (4) na wybranych prędkościach lotu (operowanie mocą silnika);
 - (5) podczas zmian prędkości;
 - (6) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) uzyskanie i utrzymanie lotu poziomego po prostej;
 - (2) lot na wysokości ciśnieniowej lub blisko wysokości ciśnieniowej;
 - (3) sterowanie pochyleniem, z użyciem trymera włącznie;
 - (4) na wybranych prędkościach lotu (operowanie mocą silnika);
 - (5) podczas zmian prędkości.

ĆWICZENIE 9: ZNIŻANIE

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) przejście na zniżanie, lot ze zniżaniem i wyprowadzanie do lotu poziomego;
 - (2) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;
 - (3) maksymalna prędkość pionowego zniżania;
 - (4) maksymalny kąt zniżania;
 - (5) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;
 - (2) maksymalna prędkość pionowego zniżania;
 - (3) maksymalny kąt zniżania.

ĆWICZENIE 10: ZAKRĘTY

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) wejście i utrzymywanie zakrętów w locie poziomym;
 - (2) wyprowadzanie do lotu po prostej;
 - (3) błędy popełniane w zakręcie;
 - (4) zakręty w locie wznoszącym;
 - (5) zakręty w locie opadającym;
 - (6) zakręty z wyprowadzaniem na wybrane kursy, wykorzystanie żyroskopowych wskaźników kursu i busoli;

- (7) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu
 - (1) błędy popełniane w zakręcie i techniki naprawcze;
 - (2) zakręty w locie wznoszącym;
 - (3) zakręty w locie opadającym.

ĆWICZENIE 11: ZAWIS

- (a) Zagadnienia do omówienia: manewry w zawisie (jeśli mają zastosowanie).
- (b) Ćwiczenie w powietrzu: manewry w zawisie (jeśli mają zastosowanie).

ĆWICZENIE 12: PODEJŚCIE DO LĄDOWANIA I LĄDOWANIE

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) wpływ wiatru na prędkość podejścia do lądowania i przyziemienia;
 - (2) lądowanie z różną ciężkością statyczną;
 - (3) nieudane podejście do lądowania i procedury odejścia na drugi krąg;
 - (4) procedury ograniczania hałasu.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu
 - (1) lądowanie z różną ciężkością statyczną;
 - (2) nieudane podejście do lądowania i procedury odejścia na drugi krąg.

ĆWICZENIE 12e: SYTUACJE AWARYJNE

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) przerwane podejście do lądowania i odejście na drugi krąg;
 - (2) nieprawidłowe działanie sterowania wektorem ciągu;
 - (3) niebezpieczeństwo związane z uszkodzeniem powłoki sterowca;
 - (4) sytuacje awaryjne związane z pożarem;
 - (5) awaria aerodynamicznego układu sterowania;
 - (6) awaria instalacji elektrycznej i awaria układów.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu: procedury i czynności w sytuacjach awaryjnych.

ĆWICZENIE 13: LĄDOWANIE ZAPOBIEGAWCZE

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) okoliczności wymagające lądowania zapobiegawczego;
 - (2) warunki w locie;
 - (3) wybór miejsca lądowania;
 - (4) krąg nadlotniskowy i podejście do lądowania.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) w jaki sposób dokonać wyboru miejsca lądowania;
 - (2) krąg nadlotniskowy i podejście do lądowania.

ĆWICZENIE 14a: NAWIGACJA

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) w jaki sposób przeprowadzać planowanie lotu;
 - (2) procedury odlotowe w locie nawigacyjnym;
 - (3) techniki nawigacyjne w locie;
 - (4) procedura dolotowa i procedura wejścia w rejon lotniska;
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) wykonanie planowania lotu dla lotu nawigacyjnego;
 - (2) procedury odlotowe w locie nawigacyjnym;
 - (3) techniki nawigacyjne w locie;
 - (4) procedura dolotowa i procedura wejścia w rejon lotniska.

ĆWICZENIE 14b: PROBLEMY NAWIGACYJNE W LOTACH NA MAŁYCH WYSOKOŚCIACH I W WARUNKACH OGRANICZONEJ WIDZIALNOŚCI

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) czynności przed zniżaniem;
 - (2) możliwe zagrożenia (np. przeszkody i teren) oraz czynności zaradcza;
 - (3) trudności uczenia w czytaniu mapy;
 - (4) wpływ wiatru, turbulencji i opadów;
 - (5) kontrolowanie położenia w płaszczyźnie pionowej;
 - (6) omijanie stref ograniczonego hałasu;
 - (7) wejście w krąg nadlotniskowy;
 - (8) krąg nadlotniskowy w niesprzyjających warunkach atmosferycznych i lądowanie.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) czynności przed zniżaniem;
 - (2) techniki czytania mapy;
 - (3) kontrolowanie położenia w płaszczyźnie pionowej;
 - (4) omijanie stref ograniczonego hałasu;
 - (5) wejście w krąg nadlotniskowy;
 - (6) krąg nadlotniskowy w niesprzyjających warunkach atmosferycznych i lądowanie.

ĆWICZENIE 14c: RADIONAWIGACJA

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) stosowanie radiolatarni ogólnokierunkowych VHF;
 - (2) stosowanie wyposażenia ADF;
 - (3) stosowanie radiolatarni bezkierunkowych (NDB);
 - (4) stosowanie VHF/DF;
 - (5) zastosowanie radaru trasowego lub lotniskowego;

- (6) stosowanie DME.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu
 - (1) wykorzystanie pomocy nawigacyjnych;
 - (2) procedura na wypadek braku pewności co do rzeczywistej pozycji.

ĆWICZENIE 15: PODSTAWY LOTU WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) wrażenia fizjologiczne;
 - (2) interpretacja wskazań;
 - (3) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
 - (4) pętla obserwacji przyrządów;
 - (5) ograniczenia przyrządów;
 - (6) podstawowe manewry podczas lotu jedynie według wskazań przyrządów:
 - (i) lot poziomy po prostej;
 - (ii) wznoszenie i zniżanie;
 - (iii) zakręty, w locie wznoszącym i opadającym, z wyprowadzaniem na wybrane kursy;
 - (iv) wyprowadzanie z zakrętów w locie wznoszącym i opadającym.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów i pętla obserwacji przyrządów;
 - (2) podstawowe manewry:
 - (i) lot poziomy po prostej;
 - (ii) wznoszenie i zniżanie;
 - (iii) zakręty, w locie wznoszącym i opadającym, z wyprowadzaniem a wybrane kursy;
 - (iv) wyprowadzanie z zakrętów w locie wznoszącym i opadającym.

ĆWICZENIE 16: LOTY NOCNE (jeżeli wymagane jest uprawnienie instruktorskie do wykonywania lotów nocnych)

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) medyczne lub fizjologiczne aspekty widzenia nocnego;
 - (2) wymóg posiadania latarki (przeгляд przed lotem itp.);
 - (3) stosowanie świateł lądowania;
 - (4) procedury manewrowania na ziemi w nocy;
 - (5) procedury startu w nocy;
 - (6) procedury w kokpicie w nocy;
 - (7) techniki podejścia do lądowania;
 - (8) techniki lądowania w nocy;
 - (9) procedury w sytuacjach awaryjnych w nocy;

- (10) zasady nawigowania w nocy.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) stosowanie świateł lądowania;
 - (2) manewrowanie na ziemi w nocy;
 - (3) start, krąg nadlotniskowy lub podejście do lądowania i lądowanie w nocy (w tym stosowanie świateł lądowania).

AMC2 FCL.930.FI FI – Szkolenie

SZKOLENIE FI(S) I FI(B)

INFORMACJE OGÓLNE

- (a) Celem szkolenia FI(S) i FI(B) jest przeszkolenie posiadaczy licencji SPL i BPL do poziomu umiejętności zdefiniowanych w FCL.920 jako kompetencje instruktorskie.
- (b) Szkolenie powinno rozwijać świadomość bezpieczeństwa poprzez przekazywanie wiedzy, umiejętności oraz postaw mających zastosowanie w zadaniach wykonywanych przez instruktora FI obejmując co najmniej następujące kwestie:
 - (1) odświeżenie wiedzy technicznej kandydata na instruktora;
 - (2) przeszkolenie kandydata na instruktora w nauczaniu przedmiotów na ziemi i prowadzenia ćwiczeń w powietrzu;
 - (3) zapewnienie, że umiejętności lotnicze kandydata na instruktora są na odpowiednio wysokim poziomie; oraz
 - (4) nauczanie kandydata na instruktora zasad podstawowego instruktażu i ich stosowania na wszystkich poziomach szkolenia.
- (c) Za wyjątkiem sekcji dotyczącej nauczania i uczenia się, wszystkie szczegółowe przedmioty zawarte w programie szkolenia na ziemi i w locie mają charakter uzupełniający do programu szkolenia SPL i BPL.
- (d) Szkolenie FI powinno kłaść szczególny nacisk na rolę jednostki w związku ze znaczeniem czynnika ludzkiego w interakcji człowiek-maszyna oraz środowiskiem wiedzy teoretycznej. Szczególną uwagę należy zwrócić na dojrzałość i osąd kandydata włącznie ze zrozumieniem osób dorosłych, ich zachowań oraz różnych poziomów edukacyjnych.
- (e) Podczas szkolenia kandydatom należy uświadomić ich własne postawy oraz ich znaczenie dla bezpieczeństwa lotu. Poprawa świadomości bezpieczeństwa powinna stanowić fundamentalny cel całego szkolenia. Kwestią o kluczowym znaczeniu dla szkolenia jest przekazanie kandydatom wiedzy, umiejętności i postaw mających zastosowanie w zadaniach wykonywanych przez instruktora szkolenia ogólnego.
- (f) Wraz z zakończeniem szkolenia i zaliczeniem egzaminu końcowego kandydatowi można wydać uprawnienie FI.

ZAKRES

- (g) Szkolenie składa się z dwóch części:
 - (1) Część 1, szkolenie teoretyczne w tym instruktaż w zakresie nauczania i uczenia się, jak określono w AMC1 FCL.920;
 - (2) Część 2, szkolenie w locie.

Część 1

Zakres szkolenia FI w części dotyczącej nauczania i uczenia się, jak określono w AMC1 FCL.930.FI, powinien stanowić wytyczne do opracowania programu szkolenia.

Szkolenie powinno obejmować co najmniej 55 godzin szkolenia teoretycznego, w tym co najmniej 25 godzin szkolenia w zakresie nauczania i uczenia się do uzyskania uprawnienia instruktora FI (S) i FI(B).

Część 2

PROGRAM SZKOLENIA W LOCIE

Zatwierdzone szkolenie FI powinno obejmować co najmniej minimalną ilość godzin szkolenia w locie zgodnie z FCL.930.FI.

ĆWICZENIA W POWIETRZU

- (a) Ćwiczenia w powietrzu są podobne do tych, jakie stosowane są w przypadku szkolenia SPL lub BPL ale zawierają dodatkowe elementy niezbędne w szkoleniu instruktorów FI..
- (b) Sposób numerowania ćwiczeń powinien być przede wszystkim wykorzystywany jako referencyjna lista ćwiczeń oraz jako ogólne wskazówki kolejności szkolenia, stąd też pokazy i ćwiczenia nie muszą odbywać się w przedstawionym poniżej porządku. Faktyczna kolejność i zakres uzależnione będą od poniższych wzajemnie ze sobą powiązanych czynników:
 - (1) postępy i umiejętności kandydata;
 - (2) warunki pogodowe wpływające na wykonanie lotu;
 - (3) dostępny czas lotu;
 - (4) uwarunkowania wynikające z techniki szkolenia;
 - (5) lokalne środowisko operacyjne;
 - (6) możliwość zastosowania ćwiczenia do typu statku powietrznego.
- (c) Według uznania instruktorów niektóre ćwiczenia mogą być łączone, podczas gdy inne mogą być wykonywane podczas kilku lotów.
- (d) Naturalną kolejną rzeczą kandydaci na instruktorów staną w obliczu podobnych wzajemnie ze sobą powiązanych czynników. Należy im pokazać i nauczyć jak konstruować plany ćwiczeń w locie biorąc pod uwagę wspomniane czynniki, tak aby w sposób optymalny wykorzystać ćwiczenia w locie, łącząc części wyznaczonych ćwiczeń jeśli zajdzie taka konieczność.

INFORMACJE OGÓLNE

- (e) Odprawa przed lotem zawiera zwykle informacje na temat celów oraz związane odniesienie do zasad wykonywania lotu tylko jeśli ma to znaczenie. Należy przedstawić dokładne wyjaśnienie czym są ćwiczenia w powietrzu, które będą przeprowadzane przez instruktora i ćwiczone przez kandydata podczas lotu. Należy też zawrzeć informacje na temat sposobu wykonania lotu, osób wykonujących lot oraz na temat zespołu umiejętności lotniczych, warunków meteorologicznych oraz aspektów bezpieczeństwa mających aktualnie zastosowanie. Charakter ćwiczenia będzie wpływał na kolejność, w jakiej poszczególne części będą nauczane.
- (f) Pięć podstawowych elementów składowych odprawy przed lotem to:
 - (1) cel;
 - (2) ćwiczenie(a) w powietrzu (co, jak, przez kogo);
 - (3) omówienie lotu;
 - (4) sprawdzenie zrozumienia;
 - (5) zespół umiejętności lotniczych.

PLANOWANIE ĆWICZEŃ W LOCIE

- (g) Przygotowanie planów ćwiczeń w locie stanowi podstawowy warunek wstępny dobrego szkolenia i kandydat na instruktora powinien przejść praktykę pod nadzorem w planowaniu i praktycznym zastosowaniu planów ćwiczeń w locie.

OGÓLNE UWARUNKOWANIA

- (h) Kandydat na instruktora powinien przejść szkolenie w locie w celu przećwiczenia zasad szkolenia podstawowego na poziomie SPL lub BPL. Podczas tego szkolenia kandydat na instruktora zajmuje miejsce zwykle zajmowane przez instruktora FI.
- (i) Instruktor prowadzący to szkolenie instruktorskie zwykle przejmuje rolę ucznia. W przypadku szkoleń dla FI(B) dodatkowa osoba posiadająca licencję BPL lub LAPL(B) lub też kandydat do tych licencji może znajdować się na pokładzie w celu pełnienia roli ucznia pod nadzorem instruktora.
- (j) Należy zwrócić uwagę, że zespół umiejętności lotniczych stanowi zasadniczy składnik wszystkich operacji w locie. Dlatego w trakcie przedstawionych w dalszej części ćwiczeń w powietrzu należy podkreślać odpowiednie aspekty zespołu umiejętności lotniczych w trakcie każdego lotu.
- (k) Kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować powszechnie popełniane błędy oraz w jaki sposób je właściwie poprawiać, co należy cały czas podkreślać.

ZAKRES PROGRAMU SZKOLENIA W LOCIE

A. SZYBOWCE

OMÓWIENIA I ĆWICZENIA W POWIETRZU

Uwaga: pomimo iż zagadnienie w pełni ustalonego korkociągu, o którym mowa w ćwiczeniu 10 nie jest wymagane do szkolenia LAPL, stanowi ono wymóg do szkolenia FI.

ĆWICZENIE 1: ZAPOZNANIE Z SZYBOWCEM

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób zapoznać ucznia z szybowcem, który będzie wykorzystywany w czasie szkolenia oraz sprawdzenie jego/jej miejsca w szybowcu pod względem wygody, widoczności oraz możliwości korzystania ze wszystkich układów sterowania i całego wyposażenia.

(b) Omówienie i ćwiczenie:

Kandydat na instruktora musi:

- (1) zaprezentować rodzaj szybowca, który będzie wykorzystywany;
- (2) objaśnić układ kokpitu: przyrządy i wyposażenie;
- (3) objaśnić działanie układów sterowania: drążka sterowego, panelu sterownicy nożnej, hamulców aerodynamicznych, wyczepienia z holu, podwozia;
- (4) sprawdzenie miejsca ucznia na fotelu pod względem wygody, widoczności oraz możliwości korzystania ze wszystkich układów sterowania;
- (5) objaśnić zastosowanie pasów;
- (6) zademonstrować sposób regulacji panela sterownicy nożnej;
- (7) objaśnić różnice w przypadku zajmowania miejsca instruktora;
- (8) objaśnić listy kontrolne, procedury, systemy sterowania.

ĆWICZENIE 2: PROCEDURY W SYTUACJACH AWARYJNYCH

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób zapoznać ucznia z użyciem spadochronu oraz w jaki sposób objaśnić procedurę skoku ze spadochronem w przypadku sytuacji awaryjnej.

(b) Omówienie i ćwiczenie:

Kandydat na instruktora musi:

- (1) objaśnić w jaki sposób obchodzić się w sposób właściwy ze spadochronem (transport, przechowywanie i suszenie po użyciu);
- (2) zademonstrować sposób regulacji pasów spadochronowych;
- (3) objaśnić procedurę skoku ze spadochronem (w szczególności z szybowca w nietypowym położeniu);
- (4) objaśnić procedurę lądowania ze spadochronem w warunkach normalnych i przy silnym wietrze.

ĆWICZENIE 3: PRZYGOTOWANIE DO LOTU

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić wszystkie operacje jakie powinny być wykonane przed rozpoczęciem lotu. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi wyjaśnić:

- (1) potrzebę przeprowadzenia odprawy przed lotem;
- (2) strukturę i zakres tej odprawy;
- (3) jakie dokumenty wymagane są na pokładzie;
- (4) jakie wyposażenie wymagane jest do wykonania lotu;
- (5) w jaki sposób odbywa się obsługa naziemna, transport, wyholowanie i parkowanie szybowca;
- (6) w jaki sposób przeprowadza się czynności kontrolne przed lotem na zewnątrz i wewnątrz;
- (7) procedurę sprawdzenia dopuszczalnej masy i wyważenia;
- (8) czynności kontrolne przed startem (lista kontrolna).

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) potrzebę przeprowadzenia odprawy przed lotem;
- (2) wymagane dokumenty znajdujące się na pokładzie;
- (3) wyposażenie wymagane do planowanego lotu znajdujące się na pokładzie;
- (4) w jaki sposób odbywa się obsługa naziemna szybowca, przemieszczenia do miejsca startu, wyholowanie i parkowanie;
- (5) w jaki sposób przeprowadza się czynności kontrolne przed lotem na zewnątrz i wewnątrz;
- (6) w jaki sposób sprawdzana jest dopuszczalna masa i wyważenie;
- (7) w jaki sposób regulować pasy jak również fotel lub panel sterownicy nożnej;
- (8) czynności kontrolne przed startem;
- (9) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w realizacji przygotowania do lotu;
- (10) na ile to konieczne, w jaki sposób analizować i poprawiać błędy mające miejsce podczas przygotowania do lotu.

ĆWICZENIE 4: WSTĘPNY LOT ZAPOZNAWCZY

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób zapoznać ucznia z faktem przebywania w powietrzu, z terenem dokoła lotniska, odnotowanie jego/jej reakcji na sytuację oraz zwrócenie jego/jej uwagi na procedury bezpieczeństwa i obserwacji zewnętrznej.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) teren dokoła lotniska;
- (2) potrzebę obserwacji zewnętrznej;
- (3) zmianę w sterowaniu statku powietrznego.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi:

- (1) wskazywać naziemne punkty odniesienia godne uwagi;
- (2) analizować reakcje ucznia;
- (3) sprawdzać czy uczeń prowadzi obserwację zewnętrzną (bezpieczeństwo).

ĆWICZENIE 5: DZIAŁANIE UKŁADÓW STEROWANIA

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób:

- (1) zademonstrować działanie każdego układu sterowania z pomocą wzrokowych punktów odniesienia;
- (2) przeszkolić ucznia w rozpoznawaniu sytuacji kiedy szybowiec nie znajduje się w normalnym położeniu względem jednej z osi oraz przywracać normalne położenie;
- (3) szkolić w zakresie ciągłej i skutecznej obserwacji zewnętrznej podczas tych ćwiczeń;
- (4) analizować i poprawiać błędy ucznia-pilota, na ile to konieczne.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi wyjaśnić:

- (1) definicję osi szybowca;
- (2) procedury obserwacji zewnętrznej;
- (3) zastosowanie wzrokowych punktów odniesienia wzdłuż każdej osi;
- (4) działanie podstawowe w locie poziomym;
- (5) zależność pomiędzy położeniem przestrzennym i prędkością;
- (6) zastosowanie klap;
- (7) zastosowanie hamulców aerodynamicznych.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) wzrokowe punkty odniesienia w locie;
- (2) działanie podstawowe steru wysokości;
- (3) zależność pomiędzy położeniem przestrzennym i prędkością (inercja);
- (4) wpływ steru kierunku na obroty szybowca dokoła osi pionowej;
- (5) wpływ lotek na przechylenie;
- (6) wpływ hamulców (w tym zmiany w pochyleniu kiedy hamulce są wypuszczone lub schowane);
- (7) wpływ klap (pod warunkiem, że szybowiec posiada klapy);
- (8) procedury obserwacji zewnętrznej podczas wszystkich ćwiczeń;
- (9) w jaki sposób doradzić uczniowi-pilotowi jak rozpoznać podstawowe efekty działania każdego elementu układu sterowania;
- (10) na ile to konieczne, w jaki sposób analizować i poprawiać błędy.

ĆWICZENIE 6: KOORDYNOWANE WYKONYWANIE ZAKRĘTÓW DO I OD ŚREDNICH KĄTÓW PRZECHYLENIA

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w zakresie efektu wtórnego działania elementów układów sterowania oraz w jaki sposób nauczyć ucznia koordynować lotki i ster kierunku w celu przeciwdziałania efektowi momentu oporowego lotek. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi wyjaśnić:

- (1) efekt wtórny działania elementów układu sterowania;
- (2) moment oporowy lotek;
- (3) w jaki sposób przeciwdziałać efektowi momentu oporowego lotek;
- (4) efekt wtórny działania steru kierunku.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) wpływ momentu oporowego lotek na zmianę położenia względem ziemi;
- (2) efekt wtórny działania steru kierunku;
- (3) koordynację steru kierunku i lotek w celu przeciwdziałania efektowi momentu oporowego lotek;
- (4) wykonywanie zakrętów z przechyleniem 20° - 30° i powrót do lotu po prostej;
- (5) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi jak koordynować lotki i ster kierunku;
- (6) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 7: LOT PO PROSTEJ

(a) Cel:

Doradzanie kandydatowi na instruktora w jaki sposób szkolić ucznia w zakresie utrzymywania lotu po prostej przy stałym kursie bez ześlizgu i wyślizgu. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi:

- (1) wyjaśnić w jaki sposób utrzymywać lot po prostej;
- (2) omówić różne ograniczenia prędkości lotu;
- (3) wyjaśnić stateczność statyczną poprzeczną;
- (4) wyjaśnić wpływ trymerowania.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) utrzymywanie lotu po prostej;
- (2) stateczność statyczną poprzeczną;
- (3) sterowanie pochylem, z użyciem trymera włącznie z obserwacją wzrokową

- zewnątrznych punktów odniesienia i prędkości;
- (4) w jaki sposób wykonać monitoring przyrządów;
- (5) sterowanie położeniem w locie poziomym na podstawie obserwacji wzrokowej punktów odniesienia;
- (6) sterowanie kursem na podstawie obserwacji wzrokowej punktów odniesienia na ziemi;
- (7) procedury obserwacji zewnętrznej podczas wszystkich ćwiczeń;
- (8) w jaki sposób doradzić uczniowi-pilotowi jak utrzymać lot po prostej;
- (9) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 8: ZAKRĘTY

(a) Cel:

Doradzanie kandydatowi na instruktora w jaki sposób nauczyć uczniów wykonywania zakrętów i krążenia ze średnim stałym przechyleniem około 30° ze stałym położeniem przestrzennym (prędkością) i lot koordynowanego. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi wyjaśnić:

- (1) siły działające na szybowiec w zakręcie;
- (2) potrzebę obserwacji zewnętrznej przed wykonaniem zakrętu;
- (3) kolejność wykonywania czynności w zakręcie (wprowadzenie, zakręt ustalony, wyprowadzanie);
- (4) powszechne błędy popełniane w zakręcie;
- (5) jak wyprowadzać na wybrany kierunek, używanie busoli;
- (6) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania (kulka chyłomierza lub wskaźnik sznurkowy).

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) procedurę obserwacji zewnętrznej przed wykonaniem zakrętu;
- (2) wejście w zakręt (przeciwdziałanie efektowi momentu oporowego lotek);
- (3) zakręt ustalony (utrzymywanie położenia przestrzennego i przeciwdziałanie wywoływanemu efektowi obrotu wokół osi podłużnej);
- (4) wyprowadzanie z zakrętu;
- (5) powszechne błędy popełniane w zakręcie;
- (6) zakręty na wybrane kierunki (stosowanie terenowych znaków orientacyjnych jako punkty odniesienia);
- (7) wykorzystanie przyrządów dla zachowania dokładności pilotowania (kulka chyłomierza lub wskaźnik sznurkowy);
- (8) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi wykonanie zakrętu lub krążenia ze średnim przechyleniem;
- (9) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 9a: LOT NA MAŁEJ PRĘDKOŚCI

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób polepszyć umiejętności ucznia w rozpoznawaniu sytuacji niezamierzonego wykonywania lotu na minimalnych krytycznych zakresach prędkości (duży kąt natarcia) i nauka utrzymania szybowca w równowadze podczas powrotu do lotu na normalnej prędkości. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi wyjaśnić:

- (1) charakterystykę lotu na małej prędkości;
- (2) ryzyko przeciągnięcia.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Przed rozpoczęciem ćwiczenia kandydat na instruktora musi sprawdzić czy przestrzeń powietrzną znajdująca się pod szybowcem jest wolna od innych statków powietrznych.

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) kontrolowany lot do dużego kąta natarcia (minimalna prędkość lotu) oraz zwrócić uwagę ucznia na położenie przestrzenne z „zadartym nosem”, ograniczenie hałasu i zmniejszenie prędkości;
- (2) powrót do normalnego położenia (prędkości);
- (3) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w rozpoznawaniu sytuacji niezamierzonego wykonywania lotu na minimalnych krytycznych zakresach prędkości;
- (4) w jaki sposób zapewnić utrzymywanie równowagi szybowca podczas powrotu do normalnego położenia;
- (5) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 9b: PRZECIĄgniĘCIE

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób polepszyć umiejętności ucznia w rozpoznawaniu przeciągnięcia i wyprowadzaniu. Obejmuje ono przeciągnięcie w locie poziomym i w fazie przepadnięcia skrzydła. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi wyjaśnić:

- (1) mechanizm powstawania przeciągnięcia;
- (2) efektywność układów sterowania w czasie przeciągnięcia;
- (3) symptomy przed przeciągnięciem, rozpoznanie i wyprowadzanie;
- (4) czynniki mające wpływ na przeciągnięcie (znaczenie kąta natarcia i duża prędkość);
- (5) wpływ klap, jeśli szybowiec posiada kłapy;

- (6) wpływ braku równowagi w zachowaniu warunków bezpieczeństwa;
- (7) symptomy przeciągnięcia, rozpoznanie i wyprowadzanie;
- (8) wyprowadzanie w fazie przepadnięcia skrzydła;
- (9) lot z prędkością zbliżoną do prędkości przeciągnięcia w konfiguracji podejścia do lądowania i do lądowania: rozpoznanie i wyprowadzanie z dynamicznych przeciągnięć.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Przed rozpoczęciem ćwiczenia kandydat na instruktora musi sprawdzić czy przestrzeń powietrzną znajdująca się pod szybowcem jest wolna od innych statków powietrznych.

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) przeciągnięcie w locie poziomym;
- (2) symptomy przed przeciągnięciem, rozpoznanie i wyprowadzanie;
- (3) symptom przeciągnięcia, rozpoznanie i wyprowadzanie;
- (4) wyprowadzanie w fazie przepadnięcia skrzydła;
- (5) lot z prędkością zbliżoną do prędkości przeciągnięcia w konfiguracji podejścia do lądowania i do lądowania;
- (6) rozpoznanie i wyprowadzanie z dynamicznych przeciągnięć;
- (7) przeciągnięcie i wyprowadzanie w początkowej fazie przy rozpraszaniu uwagi kandydata przez instruktora;
- (8) w jaki sposób poprawić umiejętności ucznia-pilota w rozpoznawaniu przeciągnięcia i wyprowadzania z niego;
- (9) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

Uwaga: należy uwzględnić ograniczenia dotyczące manewrów oraz odniesienia do instrukcji użytkownika w locie lub równorzędnego dokumentu (np. instrukcja właściciela lub podręcznik pilota) dotyczące masy i wyważenia. Zachowanie warunków bezpieczeństwa powinno również uwzględniać minimalną bezpieczną wysokość, na jakiej ćwiczenia takie są rozpoczynane, w celu zapewnienia odpowiedniego marginesu bezpieczeństwa dla wykonania wyprowadzenia. Jeśli określone procedury dotyczące ćwiczeń w przeciągnięciach lub korkociągach oraz technik wyprowadzania są zawarte w instrukcji użytkownika w locie lub w dokumencie równorzędnym (np. instrukcja właściciela lub podręcznik pilota) muszą one być wzięte pod uwagę. Czynniki te zostały również ujęte w następnym ćwiczeniu.

ĆWICZENIE 10a: ROZPOZNAWANIE KORKOCIĄGU I ZAPOBIEGANIE WEJŚCIU W KORKOCIĄG

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób polepszyć umiejętności ucznia w rozpoznawaniu korkociągu w początkowej fazie oraz w wyprowadzaniu z korkociągu. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi wyjaśnić:

- (1) dlaczego szybowiec wchodzi w korkociąg;
- (2) jak rozpoznać symptomy korkociągu (nie mylić ze spiralą nurkującą);

- (3) jakie parametry mają wpływ na korkociąg;
 - (4) w jaki sposób odbywa się wyprowadzanie z korkociągu.
- (c) Ćwiczenie w powietrzu:

Przed rozpoczęciem ćwiczenia kandydat na instruktora musi sprawdzić czy przestrzeń powietrzną znajdującą się pod szybowcem jest wolna od innych statków powietrznych.

Kandydat na instruktora musi:

- (1) zademonstrować przeciągnięcie i wyprowadzanie z początkowej fazy korkociągu (przeciągnięcie z nadmiernym przepadnięciem skrzydła, około 45°);
- (2) upewnić się, że uczeń rozpoznaje wejście w korkociąg;
- (3) upewnić się, że uczeń-pilot potrafi wyprowadzać z korkociągu;
- (4) sprawdzić czy uczeń w sposób właściwy reaguje w przypadku rozpraszania jego uwagi przez instruktora podczas wejścia w korkociąg;
- (5) zademonstrować w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

Uwaga: Należy wziąć pod uwagę ograniczenia manewrowe, przestrzegać ograniczeń zawartych w instrukcji użytkownika szybowca oraz uwzględniać obliczenia masy i wyważenia.

ĆWICZENIE 10b: KORKOCIĄGI USTALONE: WEJŚCIE I WYPROWADZANIE

- (a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób rozpoznać ustalony korkociąg i w jaki sposób z niego wyprowadzać. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

- (b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) wejście w korkociąg;
- (2) symptomy prawdziwego korkociągu oraz rozpoznanie i identyfikacja kierunku korkociągu;
- (3) wyprowadzanie z korkociągu;
- (4) stosowanie układów sterowania;
- (5) wpływ klap (ograniczenia mające zastosowanie do typu szybowca);
- (6) wpływ środka ciężkości na charakterystykę korkociągu;
- (7) korkociąg w różnych położeniach szybowca w locie;
- (8) ograniczenia szybowca;
- (9) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
- (10) powszechne błędy popełniane podczas wyprowadzania.

- (c) Ćwiczenie w powietrzu:

Przed rozpoczęciem ćwiczenia kandydat na instruktora musi sprawdzić czy przestrzeń powietrzną znajdującą się pod szybowcem jest wolna od innych statków powietrznych.

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
- (2) wejście w korkociąg;
- (3) rozpoznanie i identyfikacja kierunku korkociągu;
- (4) wyprowadzanie z korkociągu (odniesienie do instrukcji użytkowania w locie);
- (5) stosowanie układów sterowania;
- (6) wpływ klap (ograniczenia mające zastosowanie do typu szybowca);
- (7) korkociąg i wyprowadzanie z różnych położeń w locie;
- (8) w jaki sposób polepszyć umiejętności ucznia-pilota w rozpoznawaniu korkociągu oraz w jaki sposób z niego wyprowadzać;
- (9) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 11: METODY STARTU

Uwaga: kandydat na instruktora musi nauczyć co najmniej jednej spośród następujących metod startu: start za wyciągarką, start za samolotem holującym, start z własnym zespołem napędowym. Należy wykonać co najmniej trzy ćwiczenia dotyczące procedur w przypadku awarii w czasie startu. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

ĆWICZENIE 11a: START ZA WYCIĄGARKĄ

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób nauczyć startów za wyciągarką oraz w jaki sposób upewnić się, że ich uczeń poradzi sobie w przypadku przerwania startu. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) sygnały lub łączność przed startem i podczas startu;
- (2) stosowanie wyposażenia do startu;
- (3) czynności kontrolne przed startem;
- (4) procedura startu z wiatrem czołowym;
- (5) procedura startu z bocznym wiatrem;
- (6) optymalny profil startu za wyciągarką i ograniczenia;
- (7) procedury w przypadku awarii w czasie startu.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) stosowanie wyposażenia do startu;
- (2) czynności kontrolne przed startem;
- (3) start z wiatrem czołowym;
- (4) start z bocznym wiatrem;
- (5) optymalny profil startu za wyciągarką i ograniczenia;
- (6) procedury w przypadku zerwania kabla lub przerwania startu, procedury w przypadku awarii w czasie startu;

- (7) w jaki sposób nauczyć ucznia-pilota wykonywać bezpieczne starty za wyciągarką;
- (8) w jaki sposób nauczyć ucznia-pilota radzić sobie podczas przerwania startu (na różnych wysokościach);
- (9) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 11b: START ZA SAMOLOTEM HOLUJĄCYM

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób nauczyć startów za samolotem holującym oraz w jaki sposób upewnić się, że ich uczeń poradzi sobie w przypadku przerwania startu. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) sygnały lub łączność przed startem i podczas startu;
- (2) stosowanie wyposażenia do startu;
- (3) czynności kontrolne przed startem;
- (4) procedura startu z wiatrem czołowym;
- (5) procedura startu z bocznym wiatrem;
- (6) lot holowany: lot po prostej, zakręty i strumień zaśmigłowy;
- (7) wyprowadzanie z niewłaściwej pozycji w czasie holowania;
- (8) procedura w przypadku awarii w czasie startu i w przypadku zaniechania startu;
- (9) procedura zniżania w locie holowanym (samolot holujący i szybowiec);
- (10) powody awarii w czasie startu lub procedury zaniechania startu.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) sygnały lub łączność przed startem i podczas startu;
- (2) stosowanie wyposażenia do startu;
- (3) czynności kontrolne przed startem;
- (4) procedura startu z wiatrem czołowym;
- (5) procedura startu z bocznym wiatrem;
- (6) lot holowany: lot po prostej, zakręty i strumień zaśmigłowy;
- (7) wyprowadzanie z niewłaściwej pozycji w czasie holowania;
- (8) procedura w przypadku awarii w czasie startu i w przypadku zaniechania startu;
- (9) procedura zniżania w locie holowanym;
- (10) w jaki sposób nauczyć ucznia-pilota wykonywać bezpieczne starty za samolotem holującym;
- (11) w jaki sposób nauczyć ucznia-pilota radzić sobie podczas przerwania startu;
- (12) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 11c: START Z WŁASNYM ZESPOŁEM NAPĘDOWYM

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób nauczyć startów szybowcem z własnym zespołem napędowym oraz w jaki sposób upewnić się, że ich uczeń poradzi sobie w przypadku przerwania startu. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) procedury wysunięcia i chowania silnika;
- (2) uruchomienie silnika i środki bezpieczeństwa;
- (3) czynności kontrolne przed startem;
- (4) procedury ograniczania hałasu;
- (5) czynności kontrolne podczas startu i po starcie;
- (6) start z wiatrem czołowym;
- (7) start z bocznym wiatrem;
- (8) procedury w przypadku awarii zasilania;
- (9) procedura w przypadku zaniechania startu;
- (10) start przy maksymalnych osiągnięciach (krótkie lądowisko i przewyższenie nad przeszkodami);
- (11) procedura lub techniki startu z krótkiego pasa o miękkiej nawierzchni z obliczeniem osiągnięciach szybowca włącznie.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) procedury wysunięcia i chowania silnika;
- (2) uruchomienie silnika i środki bezpieczeństwa;
- (3) czynności kontrolne przed startem;
- (4) procedury ograniczania hałasu;
- (5) czynności kontrolne podczas startu i po starcie;
- (6) start z wiatrem czołowym;
- (7) start z bocznym wiatrem;
- (8) procedury w przypadku awarii zasilania;
- (9) procedury w przypadku zaniechania startu;
- (10) start przy maksymalnych osiągnięciach (krótkie lądowisko i przewyższenie nad przeszkodami);
- (11) procedura lub techniki startu z krótkiego pasa o miękkiej nawierzchni z obliczeniem osiągnięciach szybowca włącznie;
- (12) w jaki sposób nauczyć ucznia-pilota wykonywać bezpieczne starty z własnym zespołem napędowym;
- (13) w jaki sposób nauczyć ucznia-pilota radzić sobie podczas przerwania startu (na różnych wysokościach);
- (14) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 12: KRĄG NADLOTNISKOWY, PODEJŚCIE DO LĄDOWANIA I LĄDOWANIE

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób nauczyć swoich uczniów wykonywać bezpieczne podejście do lądowania z kręgu oraz lądowanie szybowcem. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) procedury wejścia w krąg nadlotniskowy;
- (2) procedury unikania kolizji i techniki obserwacji zewnętrznej;
- (3) czynności kontrolne przed lądowaniem;
- (4) procedury w kręgu nadlotniskowym, pozycja z wiatrem i po trzecim zakręcie;
- (5) wpływ wiatru na prędkość podejścia do lądowania i przyziemienia;
- (6) wizualizacja punktu odniesienia;
- (7) kierowanie podejściem i stosowanie hamulców aerodynamicznych;
- (8) zastosowanie klap (jeśli ma zastosowanie);
- (9) procedura podejścia i lądowania normalnego i z bocznym wiatrem.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) procedury wejścia w krąg;
- (2) procedury unikania kolizji i techniki obserwacji zewnętrznej;
- (3) czynności kontrolne przed lądowaniem;
- (4) standardowy krąg i planowanie awaryjne (np. mały zapas wysokości);
- (5) wpływ wiatru na prędkość podejścia do lądowania i przyziemienia;
- (6) wizualizacja punktu celowania;
- (7) kierowanie podejściem i stosowanie hamulców aerodynamicznych;
- (8) zastosowanie klap (jeśli ma zastosowanie);
- (9) procedura podejścia i lądowania normalnego i z bocznym wiatrem;
- (10) w jaki sposób nauczyć ucznia wykonywać bezpieczne podejście do lądowania z kręgu;
- (11) w jaki sposób poprawić umiejętności ucznia-pilota w wykonywaniu bezpiecznego lądowania;
- (12) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 13: PIERWSZY SAMODZIELNY LOT

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób przygotować swoich uczniów do pierwszego samodzielnego lotu.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) ograniczenia lotu (znajomość rejonu lotów i ograniczenia);
 - (2) stosowanie wymaganego wyposażenia.
- (c) Ćwiczenie w powietrzu:
- Kandydat na instruktora musi:
- (1) sprawdzić z innym lub innymi instruktorami czy uczeń może wykonywać samodzielne loty;
 - (2) monitorować przebieg lotu;
 - (3) po zakończeniu lotu omówić jego wykonanie z uczniem.

ĆWICZENIE 14 : GŁĘBOKIE ZAKRĘTY

- (a) Cel:
- Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób wykonywać strome zakręty lub krążenie (z przechyleniem 45°) przy stałym położeniu przestrzennym (prędkości) oraz ze wskaźnikiem sznurkowym w pozycji centralnej. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.
- (b) Omówienie:
- Kandydat na instruktora musi omówić:
- (1) związek pomiędzy przechyleniem a prędkością;
 - (2) w jaki sposób doskonalić wykonywanie stromych zakrętów lub okrążeń;
 - (3) nietypowe położenia jakie mogą wystąpić (przeciągnięcie lub korkociąg i spirala nurkująca);
 - (4) jak wyprowadzać z nietypowych położzeń.
- (c) Ćwiczenie w powietrzu:
- Uczeń musi zademonstrować:
- (1) głębokie zakręty (z przechyleniem 45°) przy stałej prędkości i ze wskaźnikiem sznurkowym w pozycji centralnej;
 - (2) powszechne błędy (ześlizg i wyślizg);
 - (3) nietypowe położenia i sposób wyprowadzania;
 - (4) w jaki sposób nauczyć ucznia-pilota wykonywać strome zakręty lub okrążenia;
 - (5) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 15: TECHNIKI SZYBOWANIA

Uwaga: jeśli warunki atmosferyczne podczas szkolenia instruktorskiego na pozwalają na praktyczne ćwiczenie technik szybowania, wszystkie zagadnienia ujęte w ćwiczeniu w powietrzu muszą zostać omówione i wyjaśnione w czasie ćwiczeń w części omówienia ustnego.

ĆWICZENIE 15a: LOT W PRĄDZIE TERMICZNYM

- (a) Cel:
- Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób nauczyć swoich uczniów rozpoznawać i wykrywać prądy termiczne, w jaki sposób wykonywać wlot w prąd termiczny oraz w jaki sposób prowadzić obserwację zewnętrzną w celu uniknięcia zderzenia w powietrzu. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w

jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) procedury obserwacji zewnętrznej;
- (2) wykrywanie i rozpoznawanie prądów termicznych;
- (3) stosowanie przyrządów dźwiękowych;
- (4) procedurę wlotu w prąd termiczny i udzielanie pierwszeństwa;
- (5) w jaki sposób wykonywać lot w dużej bliskości innych szybowców;
- (6) w jaki sposób zajmować pozycję w centrum komórki termicznej;
- (7) w jaki sposób wykonać wylot z prądu termicznego.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) procedury obserwacji zewnętrznej;
- (2) wykrywanie i rozpoznawanie prądów termicznych;
- (3) stosowanie przyrządów dźwiękowych;
- (4) procedurę wlotu w prąd termiczny i udzielanie pierwszeństwa;
- (5) procedurę wykonywania lotu w dużej bliskości innych szybowców;
- (6) zajmowanie pozycji w centrum komórki termicznej;
- (7) procedurę wylotu z prądu termicznego;
- (8) w jaki sposób poprawić umiejętności ucznia-pilota w rozpoznawaniu i wykrywaniu prądów termicznych;
- (9) w jaki sposób poprawić umiejętności ucznia-pilota w wykonywaniu wlotów w prąd termiczny i prowadzeniu obserwacji zewnętrznej;
- (10) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 15b: LOTY ŻAGLOWE

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób uczyć swoich uczniów wykonywania bezpiecznego lotu na zboczach, kontrolowania prędkości oraz stosowania zasad w celu uniknięcia zderzenia w powietrzu. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) procedury obserwacji zewnętrznej;
- (2) zasady lotu żaglowego;
- (3) optymalizację ścieżki lotu;
- (4) kontrolę prędkości.

(c) Ćwiczenie w powietrzu: (jeśli ma zastosowanie podczas szkolenia oraz, jeśli jest taka możliwość, na miejscu szkolenia).

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) procedury obserwacji zewnętrznej;
- (2) praktyczne zastosowanie zasad lotu żaglowego;
- (3) optymalizację ścieżki lotu;
- (4) kontrolę prędkości;
- (5) w jaki sposób nauczyć ucznia-pilota wykonywać bezpieczny lot na zboczach;
- (6) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 15c: : LOT FALOWY

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób wprowadzić uczniów do lotu falowego oraz nauczyć ich wykonywania bezpiecznego lotu na dużych wysokościach. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) procedury obserwacji zewnętrznej;
- (2) techniki stosowane dla uzyskania dostępu do fali;
- (3) ograniczenia prędkości wraz ze wzrostem wysokości względnej;
- (4) ryzyko niedotlenienia i stosowanie tlenu.

(c) Ćwiczenie w powietrzu: (jeśli ma zastosowanie podczas szkolenia oraz, jeśli jest taka możliwość, na miejscu szkolenia).

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) procedury obserwacji zewnętrznej;
- (2) techniki dostępu do fali;
- (3) ograniczenia prędkości wraz ze wzrostem wysokości względnej;
- (4) stosowanie tlenu (jeśli jest dostępny);
- (5) w jaki sposób poprawić umiejętności ucznia-pilota w rozpoznawaniu i wykrywaniu fal;
- (6) w jaki sposób nauczyć ucznia-pilota wykonywać bezpieczny lot w fali;
- (7) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 16: LĄDOWANIA W TERENIE PRZYGDNYM

Uwaga: jeśli warunki atmosferyczne podczas szkolenia instruktorskiego na pozwalają na praktyczne ćwiczenie procedur lądowania w terenie przygodnym (istnieje możliwość wykorzystania motoszybowca turystycznego), wszystkie zagadnienia ujęte w ćwiczeniu w powietrzu muszą zostać omówione i wyjaśnione w czasie ćwiczeń w części omówienia ustnego. Instruktorzy mogą prowadzić ćwiczenie lądowania w terenie przygodnym tylko jeśli zademonstrowali praktyczne umiejętności jego wykonania.

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób nauczyć uczniów wyboru terenu przygodnego do lądowania, wykonywania lotu w kręgu oraz w jaki sposób doskonalić nietypowe lądowania. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) zasięg szybowania przy maks. L/D;
- (2) procedury ponownego uruchamiania (tylko w przypadku szybowców z własnym zespołem napędowym);
- (3) wybór miejsca lądowania;
- (4) ocenę kręgu i pozycje kluczowe;
- (5) procedury kręgu i podejścia do lądowania;
- (6) czynności do wykonania po wylądowaniu.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) lądowania precyzyjne na lądowiskach;
- (2) zasięg szybowania;
- (3) procedura wejścia w rejon lotniska, procedura dolotowa i procedury w kręgu nadlotniskowym odległych lotniskach;
- (4) wybór miejsca lądowania;
- (5) procedury kręgu i podejścia do lądowania w terenie przygodnym;
- (6) czynności do wykonania po wylądowaniu;

Kandydat na instruktora musi odbyć szkolenie:

- (7) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w wykonanie bezpiecznego lądowania w terenie przygodnym;
- (8) w jaki sposób doskonalić nietypowe lądowania;
- (9) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 17: LOT NAWIGACYJNY

Uwaga: jeśli warunki atmosferyczne podczas szkolenia instruktorskiego na pozwalają na wykonanie szkoleniowego lotu nawigacyjnego, wszystkie zagadnienia ujęte w ćwiczeniu w powietrzu muszą zostać omówione i wyjaśnione w czasie ćwiczeń w części omówienia ustnego.

ĆWICZENIE 17a: PLANOWANIE LOTU

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób przeprowadzać planowanie i przygotowanie do lotu nawigacyjnego.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) prognozę pogody i pogodę rzeczywistą;
- (2) wybór ilości wody do przewozu jako funkcja prognozy pogody;
- (3) metodę wyboru zadania z uwzględnieniem spodziewanej średniej prędkości;
- (4) wybór i przygotowanie mapy;
- (5) NOTAM-y i uwarunkowania wynikające z przestrzeni powietrznej;

- (6) częstotliwości radiowe (jeśli mają zastosowanie);
- (7) procedury administracyjne przed lotem;
- (8) procedurę składania planu lotu jeżeli jest wymagany;
- (9) lotniska zapasowe i miejsca lądowania.

ĆWICZENIE 17b: NAWIGACJA W LOCIE

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób nauczać wykonania lotu nawigacyjnego.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) utrzymywanie ścieżki lotu i uwzględnienie zmiany trasy, o ile to konieczne;
- (2) nastawianie wysokościomierza;
- (3) stosowanie radia i frazeologii;
- (4) planowanie w locie;
- (5) procedury przelotu przez przestrzeń powietrzną nadzorowaną lub współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego, według potrzeb;
- (6) procedurę na wypadek braku pewności co do rzeczywistej pozycji;
- (7) procedurę na wypadek utraty orientacji geograficznej;

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) utrzymywanie ścieżki lotu i uwzględnienie zmiany trasy, o ile to konieczne;
- (2) nastawianie wysokościomierza;
- (3) stosowanie radia i frazeologii;
- (4) planowanie w locie;
- (5) procedury przelotu przez przestrzeń powietrzną nadzorowaną lub współpracę z organami kontroli ruchu lotniczego, według potrzeb;
- (6) procedurę na wypadek braku pewności co do rzeczywistej pozycji;
- (7) procedurę na wypadek utraty orientacji geograficznej;
- (8) stosowanie dodatkowego wyposażenia według potrzeb;
- (9) procedura wejścia w rejon lotniska, procedura dolotowa i procedury w kręgu nadlotniskowym odległych lotniskach;
- (10) w jaki sposób nauczyć ucznia-pilota wykonywania lotu nawigacyjnego;
- (11) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 17c: TECHNIKI LOTU NAWIGACYJNEGO

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora na temat technik wykonywania lotu nawigacyjnego.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) prędkość lotu przy zachowaniu maksymalnego stosunku siły nośnej do oporu;
 - (2) prędkość lotu maksymalizującą prędkość przelotową (teoria Mc Cready'ego);
 - (3) w jaki sposób wybrać optymalną trasę (skuteczne wykorzystanie pasma chmur kłębiastych itp.);
 - (4) jak obliczyć końcowy odcinek trasy;
 - (5) w jak sposób wykonać bezpieczne lądowanie w terenie przygodnym.
- (c) Ćwiczenie w powietrzu:
- Kandydat na instruktora musi zademonstrować:
- (1) lot nawigacyjny;
 - (2) wybór optymalnej ścieżki (skuteczne wykorzystanie pasma chmur kłębiastych, itp.);
 - (3) użycie krążka Mc Cready'ego;
 - (4) użycie komputerów obliczających końcowy odcinek trasy;
 - (5) w jaki sposób ograniczyć ryzyko i reagować na potencjalne niebezpieczeństwa;
 - (6) w jaki sposób planować i wykonać lądowanie w terenie przygodnym;
 - (7) w jaki sposób nauczyć ucznia-pilota technik wykonywania skutecznego lotu nawigacyjnego;
 - (8) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy, na ile to konieczne.

B. BALONY

OMÓWIENIA I ĆWICZENIA W POWIETRZU

ĆWICZENIE 1: ZAPOZNANIE Z BALONEM

- (a) Cel:
- Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób zapoznać ucznia z balonem, który będzie wykorzystywany w czasie szkolenia oraz sprawdzenie jego/jej miejsca w koszu pod względem wygody, widoczności oraz możliwości korzystania ze wszystkich układów sterowania i całego wyposażenia. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.
- (b) Omówienie i ćwiczenie:
- Kandydat na instruktora musi:
- (1) zaprezentować rodzaj balonu, który będzie wykorzystywany;
 - (2) przedstawić charakterystykę balonu;
 - (3) objaśnić elementy składowe, przyrządy i wyposażenie;
 - (4) objaśnić procedury tankowania (w przypadku balonów na ogrzane powietrze);
 - (5) zapoznać ucznia z układami sterowania balonu;
 - (6) objaśnić różnice w przypadku zajmowania miejsca instruktora;
 - (7) objaśnić listy kontrolne, procedury, systemy sterowania.

ĆWICZENIE 2: PRZYGOTOWANIE DO LOTU

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić wszystkie operacje oraz niezbędne przygotowania jakie powinny być wykonane przed rozpoczęciem lotu. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) potrzebę przeprowadzenia odprawy przed lotem;
- (2) strukturę i zakres tej odprawy;
- (3) jakie dokumenty wymagane są na pokładzie;
- (4) jaki sprzęt wymagany jest do wykonania lotu;
- (5) zastosowanie prognozy pogody i pogody rzeczywistej;
- (6) planowanie lotu ze szczególnym uwzględnieniem NOTAM-ów, struktury przestrzeni powietrznej, obszarów wrażliwych, przewidywanej trasy i odległości, sytuacji przed lotem oraz możliwych miejsc lądowania;
- (7) zastosowanie obliczeń obciążenia;
- (8) wybór lotniska startu ze szczególnym uwzględnieniem zgody, zachowania i lotnisk w sąsiedztwie.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi przygotować i przeprowadzić odprawę przed lotem.

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) że wymagane dokumenty znajdują się na pokładzie;
- (2) że sprzęt wymagany do planowanego lotu znajduje się na pokładzie;
- (3) w jaki sposób doradzić uczniowi w wykonaniu procedur przed planowaniem dla każdego lotu;
- (4) w jaki sposób przeprowadza się czynności kontrolne przed startem;
- (5) w jaki sposób wybrać lotnisko startu ze szczególnym uwzględnieniem zgody, zachowania i lotnisk w sąsiedztwie;
- (6) w jaki sposób nauczyć ucznia-pilota wykonywać przygotowania jakie powinny mieć miejsce przed wykonaniem lotu;
- (7) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy mające miejsce podczas przygotowania do lotu, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 3: INFORMACJA DLA ZAŁOGI I PASAŻERÓW

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób wyjaśnić znaczenie właściwego ubioru pilota, pasażerów i załogi oraz w jaki sposób wykonać odprawę załogi naziemnej i oczekującej pomocy oraz przedstawić informacje dla pasażerów. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) właściwy ubiór pasażerów i załogi;
 - (2) informacja dla załogi naziemnej i oczekującej pomocy oraz dla pasażerów.
- (c) Ćwiczenie w powietrzu:
- Kandydat na instruktora musi zademonstrować:
- (1) w jaki sposób doradzać pasażerom i załodze na temat prawidłowego ubioru;
 - (2) odprawę załogi naziemnej i oczekującej pomocy;
 - (3) przekazywanie informacji pasażerom;
 - (4) w jaki sposób zapoznać ucznia-pilota z różnymi rodzajami odpraw;
 - (5) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy ucznia-pilota.

ĆWICZENIE 4: ZŁOŻENIE I PRZYGOTOWANIE BALONU DO NAPEŁNIENIA

- (a) Cel:
- Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób zapoznać ucznia-pilota z zagadnieniem kontrolowania tłumy oraz w jaki sposób wykonać zabezpieczenie miejsca startu. Ponadto, kandydat na instruktora musi zademonstrować w jaki sposób zapoznać ucznia-pilota z prawidłowym montażem powłoki i kosza, z procedurą sprawdzenia palnika (w przypadku balonów na ogrzane powietrze) oraz z czynnościami kontrolnymi przed napełnieniem powłoki. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.
- (b) Omówienie:
- Kandydat na instruktora musi wyjaśnić:
- (1) zagadnienie kontrolowania tłumy;
 - (2) zabezpieczenie miejsca startu;
 - (3) procedurę prawidłowego montażu powłoki balonu;
 - (4) stosowanie liny mocującej;
 - (5) czynności kontrolne przed napełnieniem powłoki.
- (c) Ćwiczenie w powietrzu:
- Kandydat na instruktora musi zademonstrować:
- (1) w jaki sposób kontrolować tłum i zabezpieczyć miejsce startu;
 - (2) prawidłowy montaż powłoki i kosza;
 - (3) właściwe stosowanie liny mocującej;
 - (4) procedurę sprawdzenia palnika (balony na ogrzane powietrze);
 - (5) czynności kontrolne przed napełnieniem powłoki;
 - (6) w jaki sposób nauczyć ucznia-pilota wykonywania prawidłowego montażu;
 - (7) w jaki sposób analizować i poprawić błędy popełniane przez ucznia-pilota przy składaniu, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 5: NAPEŁNIENIE POWŁOKI

- (a) Cel:
- Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób zapoznać ucznia-pilota z różnymi fazami procedury napełniania powłoki, ze stosowaniem liny mocującej i

wentylatora (balony na ogrzane powietrze) oraz z unikaniem wyładowania elektrostatycznego (balony gazowe). Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi wyjaśnić:

- (1) różne fazy procedury napełniania powłoki;
- (2) procedury kontrolowania tłumy i zabezpieczenia miejsca startu podczas napełniania powłoki;
- (3) stosowanie wentylatora (balony na ogrzane powietrze);
- (4) w jaki sposób unikać wyładowania elektrostatycznego (balony gazowe).

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) w jaki sposób kontrolować tłum oraz zabezpieczyć miejsce startu podczas procedury napełniania;
- (2) procedurę napełniania powłoki zimnym powietrzem oraz stosowanie liny mocującej i wentylatora (balony na ogrzane powietrze);
- (3) procedurę napełniania powłoki gorącym powietrzem (balony na ogrzane powietrze);
- (4) unikanie wyładowania elektrostatycznego (balony gazowe);
- (5) procedurę napełniania powłoki (balony gazowe);
- (6) w jaki sposób nauczyć ucznia pilota wykonywać procedurę napełniania powłoki;
- (7) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy popełnione przez ucznia-pilota podczas procedury napełniania powłoki, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 6: START Z RÓŻNĄ SIŁĄ I KIERUNKIEM WIATRU

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić czynności kontrolne i odprawy przed startem, przygotowanie do kontrolowanego wznoszenia oraz zastosowanie sprzętu mocującego. Ponadto, kandydat na instruktora powinien potrafić zademonstrować ocenę wiatru i przeszkód, przygotowanie do efektu „pozornej siły nośnej” oraz techniki startu z różną siłą i kierunkiem wiatru. Dodatkowo, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) czynności kontrolne i odprawy przed startem;
- (2) przygotowanie do kontrolowanego wznoszenia;
- (3) procedury przekazywane obsłudze naziemnej;
- (4) ocena siły nośnej;
- (5) stosowanie sprzętu mocującego;
- (6) ocena wiatru i przeszkód;
- (7) przygotowanie do efektu „pozornej siły nośnej”;

(8) techniki startu z osłoniętych i nieosłoniętych miejsc startu.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) w jaki sposób przeprowadzić czynności kontrolne i odprawy przed startem;
- (2) w jaki sposób wykonać przygotowanie do kontrolowanego wznoszenia;
- (3) w jaki sposób wykonać procedury przekazywane obsłudze naziemnej;
- (4) w jaki sposób wykonać ocenę siły nośnej nie narażając załogi naziemnej;
- (5) w jaki sposób używać sprzętu mocującego;
- (6) w jaki sposób wykonać ocenę wiatru i przeszkód;
- (7) w jaki sposób przygotować się do efektu „pozornej siły nośnej”;
- (8) w jaki sposób nauczyć ucznia-pilota prawidłowych technik startu z osłoniętych i nieosłoniętych miejsc startu;
- (9) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy ucznia-pilota, na ile to konieczne.

ĆWICZENIE 7: WZNOSENIE DO LOTU POZIOMEGO

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić i zademonstrować wznoszenie do lotu poziomego. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) wznoszenie z ustaloną prędkością pionową wznoszenia;
- (2) wpływ na temperaturę powłoki (balony na ogrzane powietrze);
- (3) zagadnienie maksymalnej prędkości pionowego wznoszenia zgodnie z instrukcją użytkownika w locie opracowaną przez producenta;
- (4) w jaki sposób wykonywać wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) w jaki sposób wykonywać wznoszenie z ustaloną prędkością pionową wznoszenia;
- (2) w jaki sposób wykonywać techniki obserwacji zewnętrznej;
- (3) wpływ na temperaturę powłoki (balony na ogrzane powietrze);
- (4) maksymalną prędkość pionowego wznoszenia zgodnie z instrukcją użytkownika w locie opracowaną przez producenta;
- (5) techniki wyprowadzenia do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;
- (6) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w wykonaniu wznoszenia do lotu poziomego;
- (7) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy popełniane przez ucznia-pilota podczas wznoszenia.

ĆWICZENIE 8: LOT POZIOMY

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić i zademonstrować lot poziomy. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) w jaki sposób utrzymać lot poziomy poprzez zastosowanie przyrządów;
- (2) w jaki sposób utrzymać lot poziomy poprzez zastosowanie odniesienia wzrokowego;
- (3) w jaki sposób utrzymać lot poziomy poprzez zastosowanie wszystkich możliwych środków;
- (4) stosowanie klapy spadochronowej;
- (5) stosowanie obrotowych odpowietrzników balonu jeśli zostały zainstalowane (balony na ogrzane powietrze).

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) w jaki sposób utrzymać lot poziomy poprzez zastosowanie przyrządów;
- (2) w jaki sposób utrzymać lot poziomy poprzez zastosowanie odniesienia wzrokowego;
- (3) w jaki sposób utrzymać lot poziomy poprzez zastosowanie wszystkich możliwych środków;
- (4) użycie klapy spadochronowej;
- (5) użycie obrotowych odpowietrzników balonu jeśli zostały zainstalowane (balony na ogrzane powietrze);
- (6) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w wykonaniu lotu poziomego;
- (7) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy popełniane przez ucznia-pilota podczas wykonywania lotu poziomego.

ĆWICZENIE 9: ZNIŻANIE DO LOTU POZIOMEGO

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić i zademonstrować zniżanie do lotu poziomego. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) w jaki sposób wykonać zniżanie z ustaloną prędkością pionowego zniżania;
- (2) szybkie zniżanie;
- (3) zagadnienie maksymalnej prędkości pionowego zniżania zgodnie z instrukcją użytkownika w locie opracowaną przez producenta;
- (4) stosowanie klapy spadochronowej;

- (5) przeciągnięcie klapy spadochronowej oraz zniżanie z chłodnym powietrzem wewnątrz balonu (balony na ogrzane powietrze);
 - (6) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach.
- (c) Ćwiczenie w powietrzu:
- Kandydat na instruktora musi zademonstrować:
- (1) zniżanie z ustaloną prędkością pionowego zniżania;
 - (2) w jaki sposób wykonywać techniki obserwacji zewnętrznej;
 - (3) szybkie zniżanie;
 - (4) maksymalną prędkość pionowego zniżania zgodnie z instrukcją użytkowania w locie opracowaną przez producenta;
 - (5) stosowanie klapy spadochronowej;
 - (6) w jaki sposób wykonać wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego na wybranych wysokościach;
 - (7) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w wykonaniu zniżania do lotu poziomego;
 - (8) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy popełniane przez ucznia-pilota podczas zniżania.

ĆWICZENIE 10: SYTUACJE AWARYJNE

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić i zademonstrować różne sytuacje awaryjne oraz w jaki sposób na nie reagować. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia popełniane podczas ćwiczeń symulowanych sytuacji awaryjnych oraz w jaki sposób je poprawiać

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) awarię układu płomyka zapalającego strumień właściwy, tzw. świeczki (balony na ogrzane powietrze);
 - (2) awarię palnika, wyciek z wentyla, zerwanie płomyka i ponowne zapalenie (balony na ogrzane powietrze);
 - (3) wyciek gazu;
 - (4) start i lądowanie z symulacją zamknięcia rękawa upustowego (balony gazowe);
 - (5) nadmierną temperaturę powłoki balonu (balony na ogrzane powietrze);
 - (6) zniszczenie powłoki w locie;
 - (7) awarię klapy spadochronowej lub układu szybkiego opróżniania powłoki;
 - (8) pożar na ziemi lub w powietrzu;
 - (9) w jaki sposób unikać zetknięcia z przeszkodami, w tym zetknięcia z liniami energetycznymi;
 - (10) ćwiczenia w ewakuacji, lokalizację i stosowanie wyposażenia awaryjnego.
- (c) Ćwiczenie w powietrzu:
- Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) awarię układu płomyka zapalającego strumień właściwy, tzw. świeczki (balony na ogrzane powietrze);
- (2) awarię palnika, wyciek z wentyla, zerwanie płomyka i ponowne zapalenie (balony na ogrzane powietrze);
- (3) wyciek gazu;
- (4) start i lądowanie z symulacją zamknięcia rękawa upustowego (balony gazowe);
- (5) nadmierną temperaturę powłoki balonu (balony na ogrzane powietrze);
- (6) zniszczenie powłoki w locie;
- (7) awarię kłapy spadochronowej lub układu szybkiego opróżniania powłoki;
- (8) pożar na ziemi lub w powietrzu;
- (9) ćwiczenia w ewakuacji, lokalizację i stosowanie wyposażenia awaryjnego;
- (10) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w wykonaniu różnych procedur w sytuacjach awaryjnych;
- (11) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy popełniane przez ucznia-pilota.

ĆWICZENIE 11: NAWIGACJA

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić i zademonstrować przygotowanie nawigacyjne lotu. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) wybór mapy;
- (2) nanoszenie przewidywanej trasy;
- (3) oznaczanie pozycji i czasu;
- (4) obliczanie odległości i prędkości;
- (5) obliczanie zużycia paliwa (balony na ogrzane powietrze);
- (6) obliczanie zużycia balastu (balony gazowe);
- (7) ograniczenia pułapu (ATC lub pogoda);
- (8) w jaki sposób planować z wyprzedzeniem;
- (9) monitorowanie rozwoju pogody;
- (10) monitorowanie zużycia paliwa lub balastu;
- (11) współpracę z organami kontroli ruchu lotniczego (jeśli ma zastosowanie);
- (12) łączność z załogą oczekującą pomocy;
- (13) stosowanie GNSS.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) stosowanie wybranych map;
- (2) nanoszenie przewidywanej trasy;

- (3) oznaczanie pozycji i czasu;
- (4) w jaki sposób monitorować odległość i prędkość;
- (5) w jaki sposób monitorować zużycie paliwa i balastu;
- (6) przestrzeganie ograniczeń pułapu (ATC lub pogoda);
- (7) planowanie z wyprzedzeniem;
- (8) monitorowanie rozwoju pogody;
- (9) monitorowanie temperatury powłoki (balony na ogrzane powietrze);
- (10) współpracę z organami kontroli ruchu lotniczego (jeśli ma zastosowanie);
- (11) łączność z załogą oczekującą pomocy;
- (12) stosowanie GNSS;
- (13) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w wykonaniu przygotowania nawigacyjnego;
- (14) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w wykonaniu różnych zadań nawigacyjnych w locie;
- (15) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy popełniane przez ucznia-pilota.

ĆWICZENIE 12a: GOSPODAROWANIE PALIWEM – BALONY NA OGRZANE POWIETRZE

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić i zademonstrować techniki zarządzania paliwem. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) układ zbiorników i systemy palnika;
- (2) zasilanie układu płomyka zapalającego strumień właściwy (para lub ciecz);
- (3) stosowanie zbiorników/butli głównych (jeśli ma zastosowanie);
- (4) wymagania paliwowe i przewidywane zużycie paliwa;
- (5) stan i ciśnienie paliwa;
- (6) minimalne zapasy paliwa;
- (7) wskaźnik zawartości butli i procedurę wymiany;
- (8) stosowanie zbieraczy butlowych.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) układ zbiorników i systemy palnika;
- (2) zasilanie układu płomyka zapalającego strumień właściwy (para lub ciecz);
- (3) stosowanie zbiorników/butli głównych (jeśli ma zastosowanie);
- (4) w jaki sposób monitorować wymagania paliwowe i przewidywane zużycie paliwa;
- (5) monitorowanie stanu i ciśnienie paliwa;
- (6) monitorowanie zapasu paliwa;

- (7) użycie wskaźnika zawartości butli i procedurę wymiany;
- (8) stosowanie zbieraczy butlowych;
- (9) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w wykonaniu zarządzania paliwem;
- (10) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy popełniane przez ucznia-pilota.

ĆWICZENIE 12b: ZARZĄDZANIE BALASTEM – BALONY GAZOWE

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić i zademonstrować zarządzanie balastem. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) balast minimalny;
- (2) umocowanie i zabezpieczenie balastu;
- (3) wymagania dotyczące balastu i przewidywane zużycie balastu;
- (4) zapasy balastu.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) umocowanie balastu minimalnego;
- (2) umocowanie i zabezpieczenie balastu;
- (3) wymagania dotyczące balastu i przewidywane zużycie balastu;
- (4) w jaki sposób zabezpieczyć zapasy balastu;
- (5) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w wykonaniu zarządzania balastem;
- (6) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy popełniane przez ucznia-pilota.

ĆWICZENIE 13: PODEJŚCIE DO LĄDOWANIA Z MAŁEJ WYSOKOŚCI

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić i zademonstrować podejście do lądowania z małej wysokości. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) czynności kontrolne przed lądowaniem;
- (2) przedstawienie informacji dla pasażerów przed lądowaniem;
- (3) wybór lotniska;
- (4) stosowanie palnika i kłapy spadochronowej (balony na ogrzane powietrze);
- (5) stosowanie balastu, kłapy spadochronowej lub wentyla (balony gazowe);
- (6) stosowanie wleczki (jeśli ma zastosowanie) (balony gazowe);
- (7) procedurę obserwacji zewnętrznej;
- (8) nieudane podejście do lądowania i procedurę kontynuacji lotu.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) stosowanie czynności kontrolnych przed lądowaniem;
- (2) wybór lotniska;
- (3) stosowanie palnika i kłapy spadochronowej (balony na ogrzane powietrze);
- (4) stosowanie balastu, kłapy spadochronowej lub wentyla (balony gazowe);
- (5) stosowanie wlecзки (jeśli ma zastosowanie) (balony gazowe);
- (6) procedurę obserwacji zewnętrznej oraz w jaki sposób uniknąć możliwego rozpraszania uwagi;
- (7) nieudane podejście do lądowania i techniki kontynuacji lotu;
- (8) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w wykonaniu podejścia do lądowania z małej wysokości;
- (9) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy popełniane przez ucznia-pilota.

ĆWICZENIE 14: PODEJŚCIE DO LĄDOWANIA Z DUŻEJ WYSOKOŚCI

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić i zademonstrować podejście z dużej wysokości. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) czynności kontrolne przed lądowaniem;
- (2) przedstawienie informacji dla pasażerów przed lądowaniem;
- (3) wybór lotniska;
- (4) prędkość pionowego zniżania;
- (5) stosowanie palnika i kłapy spadochronowej (balony na ogrzane powietrze);
- (6) stosowanie balastu i kłapy spadochronowej (balony gazowe);
- (7) stosowanie wlecзки (jeśli ma zastosowanie) (balony gazowe);
- (8) procedurę obserwacji zewnętrznej;
- (9) nieudane podejście do lądowania i procedurę kontynuacji lotu.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) czynności kontrolne przed lądowaniem;
- (2) wybór lotniska;
- (3) prędkość pionowego zniżania;
- (4) stosowanie palnika i kłapy spadochronowej (balony na ogrzane powietrze);
- (5) stosowanie balastu i kłapy spadochronowej (balony gazowe);
- (6) stosowanie wlecзки (jeśli ma zastosowanie) (balony gazowe);
- (7) procedurę obserwacji zewnętrznej oraz w jaki sposób uniknąć możliwego rozpraszania uwagi;

- (8) nieudane podejście do lądowania i techniki kontynuacji lotu;
- (9) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w wykonaniu podejścia do lądowania z dużej wysokości;
- (10) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy popełniane przez ucznia-pilota.

ĆWICZENIE 15: LOT NA MAŁEJ WYSOKOŚCI

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić i zademonstrować wykonywanie lotu balonem na małej wysokości. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) stosowanie palnika i kłapy spadochronowej (balony na ogrzane powietrze);
- (2) stosowanie balastu i kłapy spadochronowej (balony gazowe);
- (3) procedurę obserwacji zewnętrznej;
- (4) w jaki sposób unikać przeszkód na małych wysokościach;
- (5) w jaki sposób unikać obszarów chronionych;
- (6) relacje z właścicielami gruntów, na których wykonywane są loty.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) stosowanie palnika i kłapy spadochronowej (balony na ogrzane powietrze);
- (2) stosowanie balastu i kłapy spadochronowej (balony gazowe);
- (3) procedurę obserwacji zewnętrznej oraz w jaki sposób unikać możliwego rozpraszania uwagi;
- (4) w jaki sposób unikać przeszkód na małych wysokościach;
- (5) dobre relacje z właścicielami gruntów, na których wykonywane są loty;
- (6) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w wykonaniu lotu balonem na małej wysokości;
- (7) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy popełniane przez ucznia-pilota.

ĆWICZENIE 16: LĄDOWANIE Z RÓŻNĄ SIŁĄ I KIERUNKIEM WIATRU

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić i zademonstrować lądowanie z różną siłą i kierunkiem wiatru. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) prawidłowe czynności w przypadku turbulencji podczas podejścia do lądowania lub lądowania;
- (2) przedstawienie informacji dla pasażerów przed lądowaniem;

- (3) zastosowanie palnika i układu płomyka zapalającego strumień właściwy, tzw. świeczki (balony na ogrzane powietrze);
- (4) stosowanie balastu, klapy spadochronowej lub wentyla (balony gazowe);
- (5) stosowanie klapy spadochronowej i obrotowych odpowietrzników balonu (jeśli ma zastosowanie);
- (6) procedury obserwacji zewnętrznej;
- (7) lądowanie, wleczenie po ziemi i opróżnienie powłoki;
- (8) relacje z właścicielami gruntów, na których wykonywane są loty.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) czynności kontrolne przed lądowaniem;
- (2) informację dla pasażerów;
- (3) wybór lotniska;
- (4) wpływ turbulencji;
- (5) zastosowanie palnika i układu płomyka zapalającego strumień właściwy, tzw. świeczki (balony na ogrzane powietrze);
- (6) stosowanie balastu, klapy spadochronowej lub wentyla (balony gazowe);
- (7) stosowanie klapy spadochronowej i obrotowych odpowietrzników balonu (jeśli ma zastosowanie);
- (8) procedurę obserwacji zewnętrznej oraz w jaki sposób uniknąć możliwego rozpraszania uwagi;
- (9) procedury lądowania, wleczenia po ziemi i opróżnienia powłoki;
- (10) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w wykonaniu bezpiecznego lądowania z różną siłą i kierunkiem wiatru;
- (11) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy popełniane przez ucznia-pilota.

ĆWICZENIE 17: PIERWSZY SAMODZIELNY LOT

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób przygotować swoich uczniów do wykonania pierwszego samodzielnego lotu.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) ograniczenia lotu;
- (2) stosowanie wymaganego wyposażenia.

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi:

- (1) sprawdzić z innym lub innymi instruktorami czy uczeń może wykonywać samodzielne loty;
- (2) monitorować przygotowania przed lotem;
- (3) omówić lot z uczniem (przewidywany czas lotu lub czynności w sytuacjach awaryjnych);

- (4) monitorować przebieg lotu na ile to możliwe;
- (5) po zakończeniu lotu omówić jego wykonanie z uczniem.

ĆWICZENIE 18: LOTY NA UWIĘZI – BALONY NA OGRZANE POWIETRZE (jeżeli uprawnienie instruktorskie na loty na uwięzi jest wymagane)

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić i zademonstrować techniki wykonywania lotu na uwięzi. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) przygotowania na ziemi;
- (2) wybór odpowiednich warunków pogodowych;
- (3) techniki i wyposażenie do wykonania lotu na uwięzi;
- (4) ograniczenia maksymalnego ciężaru całkowitego;
- (5) kontrolowanie tłumy;
- (6) czynności kontrolne i odprawę przed lotem;
- (7) podgrzewanie w celu wykonania kontrolowanego oderwania;
- (8) procedury przekazywane obsłudze naziemnej;
- (9) ocenę wiatru i przeszkód;
- (10) kontrolowane wznoszenie do określonej wysokości (co najmniej 60 ft).

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) przygotowania na ziemi;
- (2) techniki wykonania lotu na uwięzi;
- (3) powody ograniczeń maksymalnego ciężaru całkowitego;
- (4) w jaki sposób wykonywać kontrolowanie tłumy;
- (5) czynności kontrolne i odprawę przed lotem;
- (6) podgrzewanie w celu wykonania kontrolowanego oderwania;
- (7) procedury przekazywane obsłudze naziemnej;
- (m) ocenę wiatru i przeszkód;
- (n) kontrolowane wznoszenie;
- (o) techniki lądowania;
- (p) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w wykonaniu lotu na uwięzi;
- (q) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy popełniane przez ucznia-pilota.

ĆWICZENIE 19: LOTY NOCNE (jeżeli wymagane jest uprawnienie instruktorskie do wykonywania lotów nocnych)

(a) Cel:

Doradzenie kandydatowi na instruktora w jaki sposób objaśnić i zademonstrować techniki lotów nocnych. Ponadto, kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować błędy ucznia oraz w jaki sposób je poprawiać.

(b) Omówienie:

Kandydat na instruktora musi omówić:

- (1) medyczne lub fizjologiczne aspekty widzenia nocnego;
- (2) stosowanie świateł przy złożeniu, przygotowaniu do napełnienia oraz przy napełnianiu powłoki balonu;
- (3) wymóg posiadania latarki (przeгляд przed lotem, itp.);
- (4) stosowanie świateł zewnętrznych i przyrządowych;
- (5) procedury startu w nocy;
- (6) procedury stosowania list kontrolnych w nocy;
- (7) procedury w sytuacjach awaryjnych w nocy;
- (8) zasady nawigowania w nocy;
- (9) oznaczenie map do wykorzystania w nocy (podkreślanie obszarów zabudowanych i oświetlonych grubszą linią, itp.).

(c) Ćwiczenie w powietrzu:

Kandydat na instruktora musi zademonstrować:

- (1) stosowanie świateł przy złożeniu, przygotowaniu do napełnienia oraz przy napełnianiu powłoki balonu;
- (2) stosowanie latarki w przeglądzie przed lotem;
- (3) stosowanie świateł zewnętrznych i przyrządowych;
- (4) procedury startu w nocy;
- (5) w jaki sposób wykonać procedurę list kontrolnych w nocy;
- (6) procedury symulacji sytuacji awaryjnych w nocy;
- (7) techniki nocnego lotu nawigacyjnego, jeśli ma zastosowanie;
- (8) w jaki sposób doradzać uczniowi-pilotowi w wykonaniu lotu w nocy;
- (9) w jaki sposób analizować i poprawiać błędy popełniane przez ucznia-pilota.

AMC1 FCL.940.FI(a)(2) FI – Przedłużanie i wznowianie ważności

INSTRUKTORSKIE SEMINARIUM ODŚWIEŻAJĄCE FI LUB IRI

- (a) Seminaria odświeżające FI lub IRI udostępnione w państwach członkowskich powinny uwzględniać położenie geograficzne, ilość uczestników oraz okresowość na całym terytorium zainteresowanego państwa członkowskiego.
- (b) Seminaria powinny trwać co najmniej dwa dni, a udział uczestników wymagany będzie przez cały czas jego trwania łącznie z podgrupami roboczymi i warsztatami. Inne aspekty, takie jak włączenie uczestników posiadających uprawnienia w innych kategoriach statków powietrznych, powinny być wzięte pod uwagę.
- (c) Niektórzy doświadczeni instruktorzy FI lub IRI biorący udział w szkoleniu w locie oraz posiadający praktyczną wiedzę na temat wymogów przedłużania ważności i aktualnych technik szkoleniowych powinni zostać włączeni do grona osób przemawiających na takich seminariach.
- (d) Lista obecności będzie wypełniana i podpisywana przez organizatora seminarium zgodnie z akceptacją właściwego organu po stwierdzeniu obecności i dostatecznego udziału instruktorów FI lub IRI.
- (e) Zakres tematyczny seminarium odświeżającego FI lub IRI powinien być wybrany spośród poniższych zagadnień:
 - (1) nowe lub obowiązujące zasady lub przepisy ze szczególnym naciskiem na znajomość Part-FCL i wymogów operacyjnych;
 - (2) nauczanie i uczenie się;
 - (3) techniki szkolenia;
 - (4) rola instruktora;
 - (5) przepisy krajowe (jeśli mają zastosowanie);
 - (6) czynnik ludzki;
 - (7) bezpieczeństwo lotów, zapobieganie incydentom i wypadkom;
 - (8) zespół umiejętności lotniczych;
 - (9) aspekty prawne i procedury egzekwowania;
 - (10) umiejętności nawigacyjne w tym nowe lub obecne pomoce radionawigacyjne;
 - (11) nauczanie lotów według wskazań przyrządów;
 - (12) tematy związane z warunkami atmosferycznymi w tym metody dystrybucji;
 - (13) każdy dodatkowy temat wybrany przez właściwy organ.
- (f) Oficjalnie przyjęte sesje powinny umożliwiać prowadzenie 45-minutowych prezentacji oraz przeznaczenie 15 minut na pytania. W przypadku pracy w podgrupach roboczych i w czasie warsztatów zaleca się stosowanie pomocy wizualnych z interaktywnym video i innymi pomocami dydaktycznymi (na ile jest to dostępne).

GM1 FCL.940.FI(a)(2) FI – Przedłużanie i wznawianie ważności

UPRAWNIENIA FI: WZÓR FORMULARZA DO PRZEDŁUŻENIA LUB WZNOWIENIA WAŻNOŚCI

A. SAMOLOTY

NALOT INSTRUKTORSKI				
<i>Instruktorzy ubiegający się o przedłużenie uprawnień FI muszą podać nalot instruktorski w ciągu ostatnich 36 miesięcy.</i>				
SAMOLOTY JEDNOSILNIKOWE		SAMOLOTY WIELOSILNIKOWE		LOTY WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW
DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	
Całkowity nalot instruktorski (ostatnie 36 miesięcy):				
Całkowity nalot instruktorski (ostatnie 12 miesięcy):				
SEMINARIUM ODŚWIEŻAJĄCE DLA INSTRUKTORÓW SZKOLENIA OGÓLNEGO				
1	Niniejszym zaświadczam, że niżej podpisany był uczestnikiem seminarium dla instruktorów szkolenia ogólnego (FI).			
2	Dane personalne uczestnika:			
Imię i nazwisko:			Adres:	
Numer licencji:			Data ważności uprawnień FI(A):	
3	Dane dotyczące seminarium:			
Data(y) seminarium:			Miejsce:	
4	Oświadczenie organizatora:			
<i>Niniejszym zaświadczam, że powyższe dane są prawdziwe oraz że seminarium dla instruktorów szkolenia ogólnego odbyło się.</i>				
Data zatwierdzenia:			Nazwisko organizatora: (drukowanymi literami)	
Data i miejsce:			Podpis:	
5	Oświadczenie uczestnika:			
Potwierdzam prawdziwość danych w punktach 1-3.				
Podpis uczestnika:				
KONTROLA UMIEJĘTNOŚCI				

<i>(Imię i nazwisko kandydata) wykazał się podczas przeprowadzonego lotu kontrolnego zadowalającymi umiejętnościami prowadzenia szkolenia.</i>	
Czas lotu:	Wykorzystywany samolot lub pełny symulator lotu (FFS):
Ćwiczenie główne:	
Imię i nazwisko instruktora egzaminującego (FIE):	Numer licencji:
Data i miejsce:	Podpis:

B. ŚMIGŁOWCE

NALOT INSTRUKTORSKI	
<i>Instruktorzy ubiegający się o przedłużenie uprawnień FI muszą podać nalot instruktorski w ciągu ostatnich 36 miesięcy.</i>	
Loty według wskazań przyrządów:	
Całkowity nalot instruktorski (ostatnie 36 miesięcy):	
Całkowity nalot instruktorski (ostatnie 12 miesięcy):	
SEMINARIUM ODŚWIEŻAJĄCE DLA INSTRUKTORÓW SZKOLENIA OGÓLNEGO	
1	Niniejszym zaświadczam, że niżej podpisany był uczestnikiem seminarium dla instruktorów szkolenia ogólnego (FI).
2	Dane personalne uczestnika:
Imię i nazwisko:	Adres:
Numer licencji:	Data ważności uprawnień FI(A):
3	Dane dotyczące seminarium:
Data(y) seminarium:	Miejsce:

4	Oświadczenie organizatora:		
<i>Niniejszym zaświadczam, że powyższe dane są prawdziwe oraz że seminarium dla instruktorów szkolenia ogólnego odbyło się.</i>			
Data zatwierdzenia:		Nazwisko organizatora: (drukowanymi literami)	
Data i miejsce:		Podpis:	
5	Oświadczenie uczestnika:		
Potwierdzam prawdziwość danych w punktach 1-3.			
Podpis uczestnika:			
KONTROLA UMIEJĘTNOŚCI			
<i>(Imię i nazwisko kandydata) wykazał się podczas przeprowadzonego lotu kontrolnego zadowalającymi umiejętnościami prowadzenia szkolenia.</i>			
Czas lotu:		Wykorzystywany samolot lub pełny symulator lotu (FFS):	
Ćwiczenie główne:			
Imię i nazwisko instruktora egzaminującego (FIE):		Numer licencji:	
Data i miejsce:			
Podpis:			

C. STEROWCE

NALOT INSTRUKTORSKI				
<i>Instruktorzy ubiegający się o przedłużenie uprawnień FI muszą podać nalot instruktorski w ciągu ostatnich 36 miesięcy.</i>				
SAMOLOTY JEDNOSILNIKOWE		SAMOLOTY WIELOSILNIKOWE		LOTY WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW
DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	
Całkowity nalot instruktorski (ostatnie 36 miesięcy):				
Całkowity nalot instruktorski (ostatnie 12 miesięcy):				
SEMINARIUM ODŚWIEŻAJĄCE DLA INSTRUKTORÓW SZKOLENIA OGÓLNEGO				
1	Niniejszym zaświadczam, że niżej podpisany był uczestnikiem seminarium dla instruktorów szkolenia ogólnego (FI).			
2	Dane personalne uczestnika:			
Imię i nazwisko:			Adres:	
Numer licencji:			Data ważności uprawnienia FI(A):	
3	Dane dotyczące seminarium:			
Data(y) seminarium:			Miejsce:	
4	Oświadczenie organizatora:			
<i>Niniejszym zaświadczam, że powyższe dane są prawdziwe oraz że seminarium dla instruktorów szkolenia ogólnego odbyło się.</i>				
Data zatwierdzenia:		Nazwisko organizatora: <i>(drukowanymi literami)</i>		
Data i miejsce:		Podpis:		
5	Oświadczenie uczestnika:			
Potwierdzam prawdziwość danych w punktach 1-3.				
Podpis uczestnika:				
KONTROLA UMIEJĘTNOŚCI				
<i>(Imię i nazwisko kandydata) wykazał się podczas przeprowadzonego lotu kontrolnego zadowalającymi umiejętnościami prowadzenia szkolenia.</i>				

Czas lotu:	Wykorzystywany sterowiec lub pełny symulator lotu (FFS):
Ćwiczenie główne:	
Imię i nazwisko instruktora egzaminującego (FIE):	Numer licencji:
Data i miejsce:	Podpis:

D. SZYBOWCE

NALOT INSTRUKTORSKI			
<i>Instruktorzy ubiegający się o przedłużenie uprawnień FI muszą podać nalot instruktorski w ciągu ostatnich 36 miesięcy.</i>			
SZYBOWIEC (nalot i starty)		TMG (nalot i starty)	
DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC
Całkowity nalot instruktorski (ostatnie 36 miesięcy):			
Całkowity nalot instruktorski (ostatnie 12 miesięcy):			
TMG (nalot i starty):			
Całkowity nalot i starty (ostatnie 12 miesięcy):			
SEMINARIUM ODŚWIEŻAJĄCE DLA INSTRUKTORÓW SZKOLENIA OGÓLNEGO			
1	Niniejszym zaświadczam, że niżej podpisany był uczestnikiem seminarium dla instruktorów szkolenia ogólnego (FI).		
2	Dane personalne uczestnika:		
Imię i nazwisko:		Adres:	
Numer licencji:		Data ważności uprawnień FI(S):	
3	Dane dotyczące seminarium:		
Data(y) seminarium:		Miejsce:	
4	Oświadczenie organizatora:		

<i>Niniejszym zaświadczam, że powyższe dane są prawdziwe oraz że seminarium dla instruktorów szkolenia ogólnego odbyło się.</i>					
Data zatwierdzenia:			Nazwisko organizatora: <i>(drukowanymi literami)</i>		
Data i miejsce:			Podpis:		
5	Oświadczenie uczestnika:				
Potwierdzam prawdziwość danych w punktach 1-3.					
Podpis uczestnika:					
KONTROLA UMIEJĘTNOŚCI					
<i>(Imię i nazwisko kandydata) wykazał się podczas przeprowadzonego lotu kontrolnego zadowalającymi umiejętnościami prowadzenia szkolenia.</i>					
Czas lotu:			Wykorzystywany sterowiec lub pełny symulator lotu (FFS):		
Ćwiczenie główne:					
Imię i nazwisko instruktora egzaminującego (FIE):			Numer licencji:		
Data i miejsce:			Podpis:		

E. BALONY

NALOT INSTRUKTORSKI					
<i>Instruktorzy ubiegający się o przedłużenie uprawnień FI muszą podać nalot instruktorski w ciągu ostatnich 36 miesięcy.</i>					
Balony (gazowe)		Balony (na ogrzane powietrze)		Sterowce na ogrzane powietrze	
DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC	DZIEŃ	NOC
Całkowity nalot instruktorski (ostatnie 36 miesięcy):					
Całkowity nalot instruktorski (ostatnie 12 miesięcy):					
SEMINARIUM ODŚWIEŻAJĄCE DLA INSTRUKTORÓW SZKOLENIA OGÓLNEGO					
1	Niniejszym zaświadczam, że niżej podpisany był uczestnikiem seminarium dla instruktorów szkolenia ogólnego (FI).				

2	Dane personalne uczestnika:	
Imię i nazwisko:		Adres:
Numer licencji:		Data ważności uprawnienia FI(S):
3	Dane dotyczące seminarium	
Data(y) seminarium:		Miejsce:
4	Oświadczenie organizatora:	
<i>Niniejszym zaświadczam, że powyższe dane są prawdziwe oraz że seminarium dla instruktorów szkolenia ogólnego odbyło się.</i>		
Data zatwierdzenia:		Nazwisko organizatora: <i>(drukowanymi literami)</i>
Data i miejsce:		Podpis:
5	Oświadczenie uczestnika:	
Potwierdzam prawdziwość danych w punktach 1-3.		
Podpis uczestnika:		
KONTROLA UMIEJĘTNOŚCI		
<i>(Imię i nazwisko kandydata) wykazał się podczas przeprowadzonego lotu kontrolnego zadowalającymi umiejętnościami prowadzenia szkolenia.</i>		
Czas lotu:		Wykorzystywany sterowiec lub pełny symulator lotu (FFS):
Ćwiczenie główne:		
Imię i nazwisko instruktora egzaminującego (FIE):		Numer licencji:
Data i miejsce:		Podpis:

AMC1 FCL.930.TRI TRI – Szkolenie

SZKOLENIE TRI: SAMOLOTY

INFORMACJE OGÓLNE

- (a) Celem szkolenia TRI(A) jest przeszkolenie posiadaczy licencji samolotowych do poziomu umiejętności zdefiniowanych w FCL.920 jako kompetencje instruktorskie TRI.
- (b) Szkolenie powinno rozwijać świadomość bezpieczeństwa poprzez przekazywanie wiedzy, umiejętności oraz postaw mających zastosowanie w zadaniach wykonywanych przez instruktora TRI oraz powinno być zorganizowane w taki sposób, aby zapewnić kandydatowi szkolenie z zakresu wiedzy teoretycznej, szkolenie w locie oraz szkolenie na FSTD na uprawnienie na typ samolotu, na który został skierowany.
- (c) Szkolenie TRI(A) powinno kłaść szczególny nacisk na rolę jednostki w związku ze znaczeniem czynnika ludzkiego w środowisku człowiek-maszyna oraz na rolę zarządzania zasobami załogi (CRM).
- (d) Szczególną uwagę należy zwrócić na dojrzałość i osąd kandydata włącznie ze zrozumieniem osób dorosłych, ich zachowań oraz różnych możliwości przyswajania wiedzy. Podczas szkolenia kandydatom należy uświadomić ich własne postawy i ich znaczenie dla bezpieczeństwa lotu. Ważne jest, aby podczas kursu starać się przekazać kandydatowi wiedzę, umiejętności i postawy mające związek z rolą sprawowaną przez instruktora TRI.
- (e) W przypadku szkolenia TRI(A), ilość szkolenia w locie będzie różnić się w zależności od stopnia złożoności typu samolotu. Podobna ilość godzin powinna być stosowana dla instruktora i ćwiczenia odpraw przed lotem jak i po locie dla każdego ćwiczenia. Szkolenie w locie powinno mieć na celu zapewnienie, że kandydat potrafi nauczać ćwiczeń w powietrzu w sposób bezpieczny i skuteczny i powinno być powiązane z typem samolotu, na który kandydat chce się szkolić. Zakres programu szkolenia powinien obejmować ćwiczenia mające zastosowanie do typu samolotu zgodnie z mającymi zastosowanie szkoleniami na uprawnienie na typ.
- (f) Instruktor TRI(A) może prowadzić szkolenie TRI(A) po przeprowadzeniu co najmniej czterech szkoleń na uprawnienie na typ.
- (g) Należy zwrócić uwagę, że zespół umiejętności lotniczych stanowi zasadniczy składnik wszystkich operacji w locie. Dlatego w trakcie przedstawionych w dalszej części ćwiczeniach w powietrzu należy cały czas podkreślać odpowiednie aspekty zespołu umiejętności lotniczych.
- (h) Kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować powszechnie popełniane błędy oraz w jaki sposób je właściwie poprawiać, co należy cały czas podkreślać.

ZAKRES

- (a) Szkolenie składa się z trzech części:
 - (1) Część 1, szkolenie teoretyczne w tym instruktaż w zakresie nauczania i uczenia się jak określono w AMC1 FCL.920;
 - (2) Część 2: szkolenie z zakresu wiedzy technicznej (szkolenie techniczne);
 - (3) Część 3, szkolenie w locie.

Część 1

Zakres części szkolenia FI poświęconej nauczaniu i uczeniu się, zgodnie z AMC1 FCL.930.FI, powinien być stosowany jako wytyczne do opracowania programu szkolenia.

Część 2**PROGRAM SZKOLENIA W ZAKRESIE WIEDZY TECHNICZNEJ**

- (a) Szkolenie z zakresu wiedzy technicznej powinno obejmować nie mniej niż 10 godzin szkolenia i zawierać powtórzenie wiedzy technicznej, przygotowanie planów ćwiczeń w locie oraz rozwijanie umiejętności szkolenia w klasie, aby umożliwić instruktorowi TRI(A) prowadzenie szkolenia z zakresu wiedzy technicznej.
- (b) W przypadku uprawnienia TRI(A) na samoloty z załogą wieloosobową, szczególną uwagę należy zwrócić na współpracę w załodze wieloosobowej. W przypadku uprawnienia TRI(A) na samoloty z załogą jednoosobową, szczególną uwagę należy zwrócić na obowiązki w lotach z załogą jednoosobową.
- (c) Program szkolenia teoretycznego na uprawnienie na typ powinien być wykorzystany do rozwijania umiejętności dydaktycznych TRI(A) w nawiązaniu do programu szkolenia technicznego. Instruktor szkolenia powinien przedstawić przykładowe wykłady z programów szkolenia technicznego, a kandydat powinien przygotować i przedstawić wykłady na tematy wybrane przez instruktora szkolenia ze szkolenia na uprawnienia typu.

Część 3**PROGRAM SZKOLENIA W LOCIE**

- (a) Szkolenie powinno być tematycznie związane z typem samolotu, na którym kandydat chce się szkolić.
- (b) W czasie całego szkolenia należy zintegrować elementy zarządzania zagrożeniami i błędami (TEM), zarządzania zasobami załogi (CRM) oraz odpowiednie markery behawioralne.
- (c) Zakres programu szkolenia powinien obejmować wszystkie ważne ćwiczenia mające zastosowanie do typu samolotu.
- (d) Kandydat do uprawnienia TRI(A) powinien uzyskać wiedzę i zostać zaznajomiony z urządzeniem, jego ograniczeniami, możliwościami, zasadami bezpieczeństwa oraz stanowiskiem pracy instruktora, łącznie z ewakuacją w sytuacjach awaryjnych.

SZKOLENIE FSTD

- (e) Kandydat do uprawnienia TRI(A) powinien uzyskać wiedzę i zostać zaznajomiony z wydawaniem poleceń w przypadku zajmowania pozycji instruktora. Ponadto, przed sprawdzeniem w zakresie szkolenia hangarowego, kandydat do uprawnienia TRI(A) powinien uzyskać wiedzę i zostać zaznajomiony z wydawaniem poleceń ze wszystkich stanowisk operacyjnych, łącznie z demonstracją odpowiednich ćwiczeń pilotażowych.
- (f) Szkolenie powinno być opracowane w taki sposób, aby umożliwić kandydatowi zdobycie doświadczenia w szkoleniu w zakresie różnorodnych ćwiczeń obejmujących zarówno sytuacje normalne, jak i anormalne. Program nauczania powinien być dostosowany do typu samolotu z wykorzystaniem ćwiczeń uważanych za bardziej wymagające dla kandydata. Poza typowymi ćwiczeniami faz przejściowych, powinien on obejmować pilotaż i obsługę z niepracującym silnikiem.
- (g) Od kandydata należy wymagać przeprowadzania planowania, odprawy przez lotem, szkolenia i odprawy po locie z wykorzystaniem wszystkich odpowiednich

technik szkoleniowych.

SZKOLENIE SAMOLOTOWE

- (h) Kandydat do uprawnień TRI(A) powinien odbyć szkolenie na pełnym symulatorze lotu (FFS) do zadawalającego poziomu w następujących zagadnieniach:
- (i) zapoznanie z miejscem po prawej stronie, co powinno obejmować następujące punkty jeżeli wykonuje funkcje pilota lecącego:
 - (i) przygotowanie przed lotem i stosowanie list kontrolnych;
 - (ii) kołowanie;
 - (iii) start;
 - (iv) przerwany start;
 - (v) awaria silnika podczas startu, po osiągnięciu prędkości v_1 ;
 - (vi) podejście do lądowania z jednym silnikiem niepracującym i odejście na drugi krąg;
 - (vii) symulacja lądowania z jednym silnikiem (krytycznym) niepracującym;
 - (viii) inne procedury w sytuacjach awaryjnych i anormalnych (o ile są konieczne).

(2) techniki szkolenia samolotowego:

- (i) sposoby właściwego instruowania;
- (ii) szczegóły pilotowania samolotu podczas wykonywania manewrów lądowania i startów z konwojera;
- (iii) strategię interwencji wynikające z ról odgrywanych przez instruktora TRI, wywodzących się z lecz nie ograniczających się do następujących punktów:
 - (A) ostrzeżenie o niewłaściwej konfiguracji do startu;
 - (B) przesterowanie;
 - (C) wysokie wyrównanie: długie wytrzymanie;
 - (D) późne wyrównanie;
 - (E) przerwane lądowanie;
 - (F) natychmiastowe odejście na drugi krąg z oderwania;
 - (G) zbyt duża wysokość na podejściu: brak wyrównania;
 - (H) niewłaściwa konfiguracja;
 - (I) ostrzeżenia systemu TAWS;
 - (J) niewłaściwe użycie steru kierunku;
 - (K) przesterowanie w osi podłużnej podczas wyrównania;
 - (L) niesprawność;
 - (M) sytuacje anormalne lub awaryjne.

(i) Dodatkowo, od kandydata wymaga się odbycia szkolenia w zakresie procedur w sytuacjach awaryjnych i anormalnych w samolocie oraz szkolenia na urządzeniu syntetycznym w następujących zagadnieniach:

- (1) odpowiednie metody i minimalne wysokości do symulacji awarii;

- (2) nieprawidłowe wychylenia steru kierunku;
 - (3) awaria silnika krytycznego;
 - (4) podejście do lądowania i lądowanie z pełnym zatrzymaniem z symulowanym wyłączeniem silnika.
- (j) W tym przypadku, manewry w sytuacjach anormalnych dotyczą obsługi niepracującego silnika, co jest konieczne do ukończenia szkolenia na uprawnienie typ.
- Jeśli od kandydata wymaga się przećwiczenia innych zagadnień związanych z sytuacjami anormalnymi podczas szkolenia przejściowego, wymagane będzie odbycie dodatkowego szkolenia.
- (k) Po pozytywnym ukończeniu szkolenia, o którym mowa powyżej, kandydat powinien odbyć szkolenie w samolocie podczas lotu pod nadzorem instruktora TRI(A). Na zakończenie szkolenia, od kandydata na instruktora wymaga się wykonania lotu szkoleniowego pod nadzorem i uzyskania pozytywnej oceny instruktora TRI(A) wyznaczonego do tego celu przez ośrodek szkolenia.

SZKOLENIE W LOCIE Z ASYMETRIĄ CIĄGU NA SAMOLOTACH WIELOSILNIKOWYCH TURBOŚMIGŁOWYCH Z ZAŁOGĄ JEDNOOSOBOWĄ

- (l) Podczas realizacji tej części szkolenia, szczególny nacisk należy położyć na:
- (1) okoliczności, w których ćwiczone będzie przestawianie śmigła w chorągiewkę i zmiana skoku śmigła z położenia w chorągiewkę np., na bezpiecznej wysokości, z przestrzeganiem przepisów dotyczących minimalnych wysokości na jakich można przestawić śmigło w chorągiewkę, w określonych warunkach meteorologicznych, w określonej odległości od najbliższego lotniska.
 - (2) procedura współpracy instruktora i kandydata, np., właściwe wykorzystanie ćwiczeń stanowiskowych oraz zapobieganie nieporozumieniom, szczególnie podczas ćwiczeń w przestawianiu śmigła w chorągiewkę i zmianie skoku śmigła z położenia w chorągiewkę oraz podczas użycia ciągu zerowego w lotach po kręgu z asymetrią ciągu. Procedura ta powinna określać, który silnik ma być wyłączony lub ponownie uruchomiony lub ustawiony na ciąg zerowy oraz identyfikować każdy element układu sterowania i wskazywać silnik, którego ma to dotyczyć.
 - (3) uwzględnienie unikania przeciążenia pracującego silnika oraz obniżenia osiągnięć samolotu w locie z ciągiem asymetrycznym.
 - (4) konieczność stosowania konkretnych list kontrolnych właściwych dla danego typu samolotu.

OMÓWIENIE:

(m) Lot z asymetrią ciągu

- (1) wprowadzenie do teorii lotu asymetrycznego;
- (2) przestawianie śmigła w chorągiewkę: sposób wykonywania;
- (3) wpływ na właściwości pilotażowe samolotu na prędkości przelotowej;
- (4) wprowadzenie do zagadnienia wpływu na osiągi samolotu;
- (5) omówienie nacisku stóp na stery w celu utrzymania stałego kursu (bez trymerów);
- (6) zmiana skoku śmigła z położenia w chorągiewkę: przywrócenie normalnego lotu;
- (7) odszukanie ustawienia ciągu zerowego: porównanie nacisku stóp na stery w przypadku ustawienia śmigła w chorągiewkę i ustawienia ciągu zerowego;

- (8) skutki i rozpoznawanie awarii silnika w locie poziomym;
 - (9) siły oraz wpływ na sterowanie kierunkiem;
 - (10) rodzaje awarii:
 - (i) nagła lub postępująca;
 - (ii) całkowita lub częściowa.
 - (11) odchylenie, kierunek i dalsze skutki odchylenia;
 - (12) wskazania przyrządów pokładowych;
 - (13) identyfikacja niesprawnego silnika;
 - (14) pary sił i pozostałość sił równoważących: wypadkowa działania sił;
 - (15) użycie steru kierunku w celu zrównoważenia odejścia z kierunku;
 - (16) użycie lotek: niebezpieczeństwa wynikające z nieprawidłowego użycia;
 - (17) użycie steru wysokości w celu utrzymania lotu poziomego;
 - (18) użycie mocy w celu utrzymania bezpiecznej prędkości i wysokości;
 - (19) działania dodatkowe w celu wyprowadzenia do lotu poziomego po prostej: jednoczesne zwiększenie prędkości i zmniejszenie mocy;
 - (20) identyfikacja niesprawnego silnika: zasada etap na biegu jałowym – niesprawny silnik;
 - (21) wykorzystanie przyrządów pokładowych dla identyfikacji:
 - (i) ciśnienie i przepływ paliwa;
 - (ii) wpływu działania regulatora stałych obrotów na wskazania obrotów przy małej i dużej prędkości lotu;
 - (iii) wskazania temperatury silnika.
 - (22) potwierdzenie identyfikacji niesprawnego silnika: zamknięcie przepustnicy silnika zidentyfikowanego jako niesprawny;
 - (23) skutki i rozpoznawanie awarii silnika w zakręcie;
 - (24) identyfikacja i sterowanie;
 - (25) działanie sił bocznych i skutki odchylenia od kierunku.
- (n) Podczas wykonywania zakrętów:
- (1) wpływ awarii silnika 'wewnętrznego': wpływ nagły i silny;
 - (2) wpływ awarii silnika 'zewnętrznego': wpływ mniej nagły i mniej silny;
 - (3) możliwość pomyłki w identyfikacji (szczególnie na małej mocy):
 - (i) właściwe użycie steru kierunku;
 - (ii) możliwa konieczność powrotu do lotu poziomego dla potwierdzenia prawidłowości identyfikacji niesprawnego silnika;
 - (4) wskazania przyrządów pokładowych i wzrokowych;
 - (5) wpływ zmiany prędkości i mocy;
 - (6) zależność pomiędzy prędkością i ciągiem;
 - (7) na normalnej prędkości i mocy przelotowej: awaria silnika łatwo rozpoznawalna;
 - (8) na bezpiecznej małej prędkości i mocy wznoszenia: awaria silnika zdecydowanie rozpoznawalna;

- (9) na dużej prędkości zniżania i małej mocy: możliwość niezauważenia asymetrii ciągu (awarii silnika);
- (o) Minimalne prędkości sterowności:
- (1) kolorowe kody skali prędkościomierza (ASI): czerwona linia promieniowa
- Uwaga: niniejsze ćwiczenie ma za zadanie pokazanie nieprzekraczalnych granic sterowności samolotu, jakie kandydat może osiągnąć w różnych warunkach lotu przez stopniową redukcję prędkości w ustalonym stanie lotu z asymetrią ciągu. Nagła i całkowita awaria silnika nie powinna być zadana na prędkości v_{mca} podanej w instrukcji użytkownika w locie. Celem niniejszego ćwiczenia jest stopniowe zapoznanie kandydata ze sterowaniem samolotu w locie z asymetrią ciągu w sytuacjach ekstremalnych i krytycznych. Nie jest to pokaz v_{mca} .
- (2) techniki oceny prędkości krytycznych w locie poziomym i powrót do lotu normalnego – niebezpieczeństwa grożące w przypadku zbliżonych wartości prędkości minimalnej i przeciągnięcia: użycie prędkości v_{sse} ;
- (3) ustalenie minimalnej prędkości sterowności dla każdego przypadku asymetrii silników: ustalenie silnika krytycznego (jeśli ma zastosowanie);
- (4) wpływ minimalnych prędkości sterowności na:
- (i) przechylenie;
- (ii) ustawianie ciągu zerowego;
- (iii) konfigurację do startu:
- (A) podwozie wypuszczone i klapy wypuszczone do startu;
- (B) podwozie schowane i klapy wypuszczone do startu.
- Uwaga: ważne jest określenie, że przechylenie samolotu o 5° w kierunku pracującego silnika daje mniejszą prędkość v_{mca} oraz poprawia osiągi w porównaniu z sytuacją kiedy samolot utrzymuje się bez takiego przechylenia. Obecnie producenci samolotów określają wartości prędkości v_{mca} dla określonych typów samolotów wykorzystując przechylenie 5° . Stąd też prędkość v_{mca} podawana w instrukcjach użytkownika samolotu jest uzyskiwana z użyciem tej metody.
- (p) Przystawianie śmigła w chorągiewkę i zmiana skoku śmigła z położenia w chorągiewkę:
- (1) minimalne wysokości, na których można ćwiczyć przestawianie śmigła w chorągiewkę i zmianę skoku śmigła z położenia w chorągiewkę;
- (2) obsługa silnika: środki ostrożności (przegrzanie, oblodzenie, wtryskiwanie paliwa rozruchowego, podgrzewanie oraz metody symulacji awarii silnika: z wykorzystaniem instrukcji obsługi i instrukcji serwisowej silnika oraz biuletynów).
- (q) Procedury w przypadku awarii silnika:
- (1) po odzyskaniu sterowności, kolejność wykonywania procedur będzie uzależniona od fazy lotu i typu samolotu;
- (2) faza lotu:
- (i) podczas przelotu;
- (ii) faza krytyczna, tj. bezpośrednio po starcie lub podczas podejścia do lądowania lub podczas odejścia na drugi krąg.
- (r) Typ samolotu

Z powodu różnic pomiędzy poszczególnymi typami samolotów, a nawet pomiędzy odmianami tego samego typu, z pewnością wystąpią duże różnice w kolejności wykonywania pewnych czynności i sprawdzeń. Stąd też dla dokładnego określenia kolejności wykonywania procedur muszą one zostać porównane z procedurami podanymi w instrukcji użytkowania w locie lub w dokumencie równorzędnym (np. instrukcji operacyjnej samolotu).

Na przykład, jedna instrukcja użytkowania w locie lub dokument równorzędny (np. instrukcja operacyjna lub podręcznik pilota) mogą zalecać wypuszczenie klap i podwozia przed przestawieniem śmigła w choraągiewkę, podczas gdy inna instrukcja może zalecać przestawienie śmigła w choraągiewkę w pierwszej kolejności. Powodem drugiego zalecenia może być fakt, iż w przypadku niektórych silników, przestawienie śmigła w choraągiewkę może być niemożliwe jeśli obroty spadną poniżej pewnej wartości.

Podobnie na niektórych samolotach chowanie podwozia może powodować powstanie większego oporu w pozycjach przejściowych położenia osłon podwozia i w rezultacie korzystniej jest najpierw przestawić śmigło w choraągiewkę i zredukować opory śmigła, a dopiero później chować podwozie.

Dlatego kolejność wykonywania czynności i sprawdzeń wymienionych w programie nauczania jako natychmiastowe i dalsze mają być wykorzystane tylko jako ogólne wskazania, a dokładna kolejność procedur jest określana na podstawie instrukcji użytkowania w locie lub na podstawie innego dokumentu równorzędnego (np. instrukcja operacyjna lub podręcznik pilota) konkretnego typu samolotu wykorzystywanego do szkolenia.

- (s) Awaria silnika w locie: w przelocie lub w innej fazie lotu za wyjątkiem startu i lądowania:

(1) działania natychmiastowe:

- (i) rozpoznanie stanu asymetrii;
- (ii) identyfikacja awarii silnika i potwierdzenie prawidłowości identyfikacji:
 - zasada etap na biegu jałowym – niesprawny silnik;
 - zamknięcie przepustnicy dla potwierdzenia.
- (iii) przyczyny niesprawności i sprawdzenia przeciwpożarowe:
 - typowe przyczyny awarii;
 - metody usunięcia.
- (iv) decyzja i procedura przestawienia śmigła w choraągiewkę:
 - redukcja dodatkowych oporów;
 - potrzeba prędkości, ale nie pośpiechu;
 - użycie trymera steru kierunku.

(2) dalsze działania:

- (i) sprawny silnik:
 - (A) temperatura, ciśnienie i moc;
 - (B) pozostałe czynności;
 - (C) obciążenie instalacji elektrycznej: ocena i redukcja zbędnych odbiorników według potrzeb;
 - (D) wpływ na źródło zasilania przyrządów napędzanych powietrzem;

- (E) podwozie;
 - (F) klapy i inne czynności.
 - (ii) zmiana planu lotu:
 - (A) kontrola ruchu lotniczego i warunki atmosferyczne;
 - (B) przewyższenie nad terenem, prędkość przelotowa na jednym silniku;
 - (C) decyzja o zmianie trasy lotu lub o kontynuowaniu lotu.
 - (iii) gospodarowanie paliwem: najlepsze wykorzystanie pozostałego paliwa;
 - (iv) niebezpieczeństwa związane z uruchomieniem uszkodzonego silnika;
 - (v) działania w przypadku braku możliwości utrzymania wysokości: wpływ wysokości na moc rozporządzalną;
 - (vi) wpływ na osiągi;
 - (vii) wpływ na moc rozporządzalną i moc niezbędną;
 - (viii) wpływ na różne konfiguracje płatowca i nastawy śmigła;
 - (ix) użycie instrukcji użytkownika w locie lub instrukcji operacyjnej samolotu:
 - (A) przelot;
 - (B) wznoszenie: oznakowanie prędkościomierza kolorami (linia błękitna);
 - (C) zniżanie;
 - (D) zakręty.
 - (x) ograniczenia i obsługa pracującego silnika;
 - (xi) start i podejście do lądowania: sterowanie i osiągi;
- (t) Znaczące czynniki:
- (1) znaczenie bezpiecznej prędkości startu:
 - (i) wpływ podwozia, klap, śmigła ustawionego w chorągiewkę, ustawienia trymerów do startu, instalacji napędu podwozia i klap;
 - (ii) wpływ na masę, wysokość i temperaturę (osiągi).
 - (2) znaczenie prędkości najlepszego wznoszenia na jednym silniku (v_{yse}):
 - (i) przyspieszenie do prędkości najlepszego wznoszenia w locie na jednym silniku i ustalenie wznoszenia;
 - (ii) zależności pomiędzy prędkością wznoszenia na jednym silniku i normalną prędkością wznoszenia;
 - (iii) czynności w przypadku niemożności wznoszenia.
 - (3) znaczenie utrzymywania wysokości i prędkości w locie z asymetrią ciągu: czynności w przypadku zejścia poniżej wysokości w locie z asymetrią ciągu;
- (u) Awaria silnika podczas startu:
- (1) poniżej prędkości v_{mca} lub prędkości oderwania:
 - (i) uwzględnienie długości drogi rozpędzania lub zatrzymania;
 - (ii) wcześniejsze korzystanie z danych instrukcji użytkownika w locie,

jeżeli są dostępne.

- (2) powyżej prędkości v_{mca} lub prędkości oderwania i poniżej bezpiecznej prędkości;
- (3) natychmiastowe przyziemienie lub użycie pozostałej mocy do wykonania lądowania przymusowego;
- (4) określenie:
 - (i) stopnia niesprawności silnika;
 - (ii) aktualnej prędkości;
 - (iii) masy, wysokości, temperatury (osiągów);
 - (iv) konfiguracji;
 - (v) pozostałej długości drogi startowej;
 - (vi) położenia przeszkód przed samolotem;
- (v) Awaria silnika po starcie:
 - (1) symulacja przy bezpiecznej wysokości i przy prędkości równej lub większej od bezpiecznej prędkości startu;
 - (2) rozważenie:
 - (i) konieczności zachowania sterowności;
 - (ii) wykorzystania przechylenia na pracujący silnik;
 - (iii) wykorzystania dostępnej mocy dla osiągnięcia optymalnej prędkości wznoszenia na jednym silniku;
 - (iv) masy, wysokości, temperatury (osiągów);
 - (v) wpływu panujących warunków i okoliczności.
 - (3) działania natychmiastowe:
 - (i) utrzymanie sterowności, w tym prędkości i użycie mocy;
 - (ii) rozpoznanie stanu asymetrii;
 - (iii) identyfikacja awarii silnika i potwierdzenie prawidłowości identyfikacji;
 - (iv) przestawianie śmigła w chorażewkę i likwidacja oporów (procedura dla danego typu);
 - (v) ustalenie optymalnej prędkości wznoszenia w locie na jednym silniku.
 - (4) dalsze działania: podczas kontynuowania wznoszenia z mocą asymetryczną do pozycji z wiatrem z prędkością najlepszego wznoszenia na jednym silniku:
 - (i) przyczyny niesprawności i sprawdzenia przeciwpożarowe;
 - (ii) zagadnienia dotyczące obsługi pracującego silnika;
 - (iii) pozostałe czynności;
 - (iv) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (v) gospodarowanie paliwem.

Uwaga: niniejsze procedury mają zastosowanie do typu samolotu i warunków lotu.

- (w) Wysokość w locie z asymetrią ciągu:

- (1) Wysokość w locie z asymetrią ciągu to minimalna wysokość niezbędna do uzyskania wznoszenia przy utrzymaniu odpowiedniej prędkości sterowności oraz likwidacji oporów w czasie podejścia do lądowania.

Ze względu na znaczne obniżenie osiągnięć w locie na jednym silniku wielu samolotów certyfikowanych zgodnie z przepisami CS-23, należy uwzględnić minimalną wysokość, z której możliwe będzie bezpieczne rozpoczęcie procedury odejścia na drugi krąg podczas podejścia do lądowania kiedy tor lotu będzie musiał być zmieniony ze zniżania na wznoszenie w konfiguracji samolotu powodującej duże opory lotu.

Z powodu utraty wysokości, jaka nastąpi w czasie doprowadzania pracującego silnika do pełnej mocy, chowania podwozia i klap oraz zanim zostanie ustalone wznoszenie z prędkością v_{yser} , musi zostać wybrana wysokość minimalna (często określana jako 'wysokość w locie z asymetrią ciągu'), poniżej której pilot nie powinien podejmować próby odejścia na drugi krąg. Wysokość ta uzależniona jest od typu samolotu, jego całkowitego ciężaru, wysokości wykorzystywanego lotniska, temperatury powietrza, siły i kierunku wiatru, wysokości przeszkód w sektorze wznoszenia oraz umiejętności pilota.

- (2) Podejście z kręgu i lądowanie z asymetrią ciągu:

- (i) definicja i zastosowanie wysokości w locie z asymetrią ciągu;
- (ii) wykorzystanie standardowego podejścia i normalnej procedury;
- (iii) działania w przypadku niemożności utrzymania wysokości na kręgu;
- (iv) wymagana prędkość i nastawienia mocy;
- (v) decyzja o lądowaniu lub odejściu na drugi krąg na wysokości w locie asymetrycznym: czynniki do uwzględnienia;

- (3) Niedolot: znaczenie utrzymywania właściwej prędkości (nie mniejszej niż v_{yse}).

- (x) Kontrolowanie prędkości i kursu:

- (1) zależności pomiędzy wysokością, prędkością i mocą: konieczność maksymalnego zmniejszenia oporów;
- (2) ustalenie wznoszenia na prędkości najlepszego wznoszenia w locie na jednym silniku:
 - (i) wpływ dostępności systemów, napędu klap i podwozia;
 - (ii) działanie i sprawne chowanie klap i podwozia.

Uwaga 1: Prędkość, przy której podejmowana jest decyzja o wykonaniu lądowania lub odejścia na drugi krąg powinna być optymalną prędkością wznoszenia w locie na jednym silniku i w żadnym przypadku nie może być mniejsza od bezpiecznej prędkości.

Uwaga 2: W żadnym razie wysokość decyzji w podejściu do lądowania według wskazań przyrządów oraz towarzyszące mu procedury nie powinny być mylone z wyborem wysokości minimalnej dla rozpoczęcia odejścia na drugi krąg w locie z asymetrią ciągu.

- (y) Awaria silnika podczas podejścia do lądowania lub nieudanego podejścia ze wszystkimi silnikami pracującymi:

- (1) wykorzystanie wysokości w locie z asymetrią ciągu i uwzględnienie prędkości;
- (2) kontrolowanie prędkości i kursu: decyzja o próbie lądowania, odejściu na drugi krąg bądź lądowaniu przymusowym w zależności od okoliczności.

Uwaga: podczas szkolenia należy przeprowadzić co najmniej jeden pokaz i praktycznie wykonać awarię silnika w tej sytuacji.

- (z) Lot według wskazań przyrządów z asymetrią ciągu:
- (1) uwzględnienie osiągnięć samolotu podczas:
 - (i) lotu poziomego po prostej;
 - (ii) wznoszenia i zniżania;
 - (iii) zakrętów ze standardową prędkością kątową;
 - (iv) w locie poziomym, podczas wznoszenia i zniżania, łącznie z zakrętami na wybrane kursy.
 - (2) przyrządy podciśnieniowe: dostępność;
 - (3) źródła energii elektrycznej.

DODATKOWE SZKOLENIE DO UPRAWNIEŃ NA WYKONYWANIE LOTÓW LINIOWYCH POD NADZOREM

- (aa) Aby móc wykonywać loty liniowe pod nadzorem, jak określono w FCL.910.TRI(a), instruktor TRI powinien odbyć dodatkowe szkolenie opisane w punkcie (k) niniejszego AMC.

SZKOLENIE W PRZYPADKU BRAKU FSTD

- (ab) W przypadku braku FSTD, na którego typ wymagane jest uprawnienie, należy przeprowadzić podobne szkolenie na typie samolotu mającego zastosowanie. Obejmuje to wszystkie elementy wymienione poniżej niniejszego podpunktu gdzie elementy z urządzeniem syntetycznym zostały zastąpione odpowiednimi ćwiczeniami na typie samolotu mającego zastosowanie.

AMC2 FCL.930.TRI TRI – Szkolenie**ŚMIGŁOWCE****INFORMACJE OGÓLNE**

- (a) Celem szkolenia TRI(H) jest przeszkolenie posiadaczy licencji śmigłowcowych do poziomu umiejętności zdefiniowanych w FCL.920 jako kompetencje instruktorskie TRI.
- (b) Szkolenie powinno rozwijać świadomość bezpieczeństwa poprzez przekazywanie wiedzy, umiejętności oraz postaw mających zastosowanie w zadaniach wykonywanych przez instruktora TRI(H), oraz powinno być zorganizowane w taki sposób, aby zapewnić kandydatowi szkolenie z zakresu wiedzy teoretycznej, szkolenie w locie oraz szkolenie na FSTD na uprawnienie na typ samolotu, na który został skierowany.
- (c) Szkolenie TRI(H) powinno kłaść szczególny nacisk na rolę jednostki w związku ze znaczeniem czynnika ludzkiego w środowisku człowiek-maszyna oraz na rolę zarządzania zasobami załogi (CRM).
- (d) Szczególną uwagę należy zwrócić na dojrzałość i osąd kandydata włącznie ze zrozumieniem osób dorosłych, ich zachowań oraz różnych możliwości przyswajania wiedzy. Podczas szkolenia kandydatom należy uświadomić ich własne postawy i ich znaczenie dla bezpieczeństwa lotu. Ważne jest, aby podczas kursu starać się przekazać kandydatowi wiedzę, umiejętności i postawy mające związek z rolą sprawowaną przez instruktora TRI.
- (e) W przypadku szkolenia TRI(H), zakres szkolenia w locie będzie różnić się w zależności od stopnia złożoności typu śmigłowca.
- (f) Podobna ilość godzin powinna być stosowana dla szkolenia i ćwiczenia odpraw przed lotem, jak i po locie dla każdego ćwiczenia. Szkolenie w locie powinno mieć na celu zapewnienie, że kandydat potrafi nauczać ćwiczeń w powietrzu w sposób bezpieczny i skuteczny i powinno być powiązane z typem śmigłowca, na który kandydat chce się szkolić. Zakres programu szkolenia powinien obejmować ćwiczenia mające zastosowanie do typu śmigłowca zgodnie z mającymi zastosowanie szkoleniami na uprawnienie na typ.
- (g) Instruktor TRI(H) może prowadzić szkolenie TRI(H) po przeprowadzeniu co najmniej czterech szkoleń na uprawnienie na typ.

ZAKRES

- (h) Szkolenie składa się z trzech części:
 - Część 1: nauczanie i uczenie się, zgodnie z AMC1 FCL.920;
 - Część 2: szkolenie w zakresie wiedzy technicznej (szkolenie techniczne);
 - Część 3: szkolenie w locie.

Część 1

Zakres części szkolenia FI poświęconej nauczaniu i uczeniu się, zgodnie z AMC1 FCL.930.FI, powinien być stosowany jako wytyczne do opracowania programu szkolenia.

Część 2

PROGRAM SZKOLENIA W ZAKRESIE WIEDZY TECHNICZNEJ

- (a) Szkolenie w zakresie wiedzy technicznej powinno obejmować nie mniej niż 10 godzin szkolenia i zawierać powtórzenie wiedzy technicznej, przygotowanie planów lekcji oraz rozwijanie umiejętności szkolenia w klasie, aby umożliwić instruktorowi TRI(H) prowadzenie szkolenia w zakresie wiedzy technicznej.
- (b) W przypadku uprawnienia TRI(H) na samoloty z załogą wieloosobową, szczególną uwagę należy zwrócić na współpracę w załodze wieloosobowej.
- (c) Program szkolenia teoretycznego na uprawnienie na typ powinien być wykorzystany do rozwijania umiejętności dydaktycznych TRI(H) w nawiązaniu do programu szkolenia technicznego. Instruktor szkolenia powinien przedstawić przykładowe wykłady z programów szkolenia technicznego, a kandydat powinien przygotować i przedstawić wykłady na tematy wybrane przez instruktora szkolenia spośród listy tematów wymienionych poniżej:
 - (1) budowa śmigłowca, skrzynie przekładniowe, wirnik i wyposażenie, prawidłowe i nieprawidłowe działanie systemów/instalacji śmigłowca:
 - (i) wymiary;
 - (ii) silnik łącznie z agregatem pomocniczym (APU), wirnikiem i skrzynią przekładniową;
 - (iii) instalacja paliwowa;
 - (iv) klimatyzacja;
 - (v) zabezpieczenie przed oblodzeniem i deszczem, wycieraczki szyby przedniej i środki zapobiegające osadzaniu się wody (deszczu);
 - (vi) instalacja hydrauliczna;
 - (vii) podwozie;
 - (viii) układy sterowania w locie, systemy stabilizacji i autopilota;
 - (ix) zasilanie energią elektryczną;
 - (x) przyrządy, sprzęt łączności, radarowy i nawigacyjny;
 - (xi) kokpit, kabina i przedział bagażowy;
 - (xii) wyposażenie awaryjne.
 - (2) ograniczenia:
 - (i) ograniczenia ogólne, zgodnie z instrukcją użytkownika śmigłowca w locie;
 - (ii) wykaz wyposażenia minimalnego.
 - (3) wykonanie, planowanie i monitorowanie lotu:
 - (i) wykonanie;
 - (ii) planowanie lotu.
 - (4) obciążenie i wyważenie oraz obsługa:
 - (i) obciążenie i wyważenie;
 - (ii) obsługa na ziemi;
 - (5) procedury w sytuacjach awaryjnych;
 - (6) specjalne wymagania dla śmigłowców z EFIS;
 - (7) wyposażenie opcjonalne.

Część 3

PROGRAM SZKOLENIA W LOCIE

- (a) Zakres szkolenia w locie będzie różnić się w zależności od stopnia złożoności typu śmigłowca. Na szkolenie w locie na śmigłowcach z załogą jednoosobową należy przeznaczyć co najmniej 5 godzin i co najmniej 10 godzin na szkolenie w locie na śmigłowcach wielosilnikowych z załogą wieloosobową. Podobna ilość godzin powinna być stosowana dla szkolenia i ćwiczenia odpraw przed lotem jak i po locie dla każdego ćwiczenia. Szkolenie w locie powinno mieć na celu zapewnienie, że kandydat potrafi nauczać ćwiczeń w powietrzu w sposób bezpieczny i skuteczny i powinno być powiązane z typem śmigłowca, na który kandydat chce się szkolić. Zakres programu szkolenia powinien obejmować tylko ćwiczenia mające zastosowanie do typu śmigłowca jak określono w Dodatku 9 do Part-FCL.
- (b) W przypadku uprawnienia TRI(H) na śmigłowce z załogą wieloosobową, szczególną uwagę należy zwrócić na współpracę w załodze wieloosobowej (MCC).
- (c) W przypadku ubiegania się o uprawnienia instruktora TRI(H) do przedłużenia ważności uprawnień do wykonywania lotów według przyrządów, kandydat powinien posiadać ważne uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów.

SZKOLENIE W LOCIE LUB SZKOLENIE FSTD

- (d) Szkolenie powinno być tematycznie związane z typem śmigłowca, na którym kandydat chce się szkolić.
- (e) W przypadku uprawnień na typ na śmigłowce z załogą wieloosobową, w czasie całego szkolenia należy zintegrować elementy współpracy w załodze wieloosobowej (MCC), zarządzania zasobami załogi (CRM) oraz odpowiednie markery behawioralne.
- (f) Zakres programu szkolenia powinien obejmować wszystkie ważne ćwiczenia mające zastosowanie do typu śmigłowca.

SZKOLENIE FSTD

- (g) Kandydat do uprawnienia instruktora TRI(H) powinien uzyskać wiedzę i zostać zaznajomiony z urządzeniem, jego ograniczeniami, możliwościami, zasadami bezpieczeństwa oraz stanowiskiem pracy instruktora.
- (h) Kandydat do uprawnienia instruktora TRI(H) powinien uzyskać wiedzę i zostać zaznajomiony z wydawaniem poleceń w przypadku zajmowania pozycji instruktora jak również pozycji pilota, łącznie z demonstracją odpowiednich ćwiczeń pilotażowych.
- (i) Szkolenie powinno być opracowane w taki sposób aby umożliwić kandydatowi zdobycie doświadczenia w szkoleniu różnorodnych ćwiczeń obejmujących zarówno sytuacje normalne jak i anormalne. Program nauczania powinien być dostosowany do typu śmigłowca z wykorzystaniem ćwiczeń uważanych za bardziej wymagające dla ucznia. Poza typowymi ćwiczeniami faz przejściowych, powinien on obejmować pilotaż i obsługę z niepracującym silnikiem.
- (j) Od kandydata należy wymagać przeprowadzania planowania, odprawy przed lotem, szkolenia i odprawy po locie z wykorzystaniem wszystkich odpowiednich technik szkoleniowych.

SZKOLENIE NA ŚMIGŁOWCU

- (k) Kandydat do uprawnienia instruktora TRI(H) powinien odbyć szkolenie na FSTD do zadawalającego poziomu w następujących zagadnieniach:
 - (1) zapoznanie z miejscem po lewej stronie oraz zapoznanie z miejscem po

prawej stronie skąd wydawane są polecenia drugim pilotom zajmującym miejsce po lewej stronie, co powinno obejmować przynajmniej następujące zagadnienia dla pilota lecącego:

- (i) przygotowanie przed lotem i stosowanie list kontrolnych;
 - (ii) kołowanie: na ziemi i w powietrzu;
 - (iii) start i lądowanie;
 - (iv) awaria silnika podczas startu, przed DPATO;
 - (v) awaria silnika podczas startu, po DPATO;
 - (vi) podejście do lądowania i odejście na drugi krąg z niepracującym silnikiem;
 - (vii) symulacja lądowania z jednym silnikiem niepracującym;
 - (viii) autorotacja do lądowania lub odzyskiwanie mocy;
 - (ix) inne procedury w sytuacjach awaryjnych i anormalnych (na ile są konieczne);
 - (x) odlot według wskazań przyrządów, podejście do lądowania i odejście na drugi krąg z symulacją jednego niepracującego silnika powinno być ujęte w sytuacji kiedy uprawnienia instruktora TRI(H) obejmują szkolenie w lotach według wskazań przyrządów dla uprawnienia IR(H) na dodatkowe typy.
- (2) techniki szkolenia na śmigłowcu:
- (i) sposoby właściwego instruowania;
 - (ii) pokaz przez instruktora manewrów mających decydujące znaczenie dla bezpieczeństwa lotu wraz z ich omówieniem;
 - (iii) szczególne uwarunkowania i rozważania na temat bezpieczeństwa podczas pilotowania śmigłowca w manewrach mających decydujące znaczenie dla bezpieczeństwa, takich jak ćwiczenia w locie z jednym niepracującym silnikiem i autorotacja;
 - (iv) tam, gdzie to właściwe, prowadzenie szkolenia w locie według wskazań przyrządów z położeniem nacisku na ograniczenia związane z warunkami atmosferycznymi, niebezpieczeństwem oblodzenia i ograniczeniami w wykonywaniu manewrów mających decydujący wpływ na bezpieczeństwo w warunkach IMC;
 - (v) strategię interwencji wynikające z ról odgrywanych przez instruktora TRI(H), wywodzących się z lecz nie ograniczających się do:
 - (A) niewłaściwej konfiguracji śmigłowca;
 - (B) przesterowania;
 - (C) niewłaściwych wychyleń elementów układu sterowania;
 - (D) nadmiernego kąta wyrównania na bardzo małej wysokości;
 - (E) startu i lądowania z jednym silnikiem niepracującym;
 - (F) niewłaściwego pilotowania w trakcie autorotacji;
 - (G) obrotu statycznego lub dynamicznego podczas startu lub lądowania;
 - (H) zbyt dużej wysokości na podejściu do lądowania połączonej z niebezpieczeństwem pierścienia wirowego lub zniżanie do przyziemia z użyciem mocy silnika;
 - (I) niesprawności;

- (J) procedury w sytuacjach anormalnych i awaryjnych oraz odpowiednie metody i minimalne wysokości do symulowania awarii w śmigłowcu;
 - (K) awarii silnika napędowego podczas manewrów z jednym niepracującym silnikiem.
- (l) Po pozytywnym ukończeniu szkolenia, o którym mowa powyżej, kandydat powinien odbyć szkolenie w śmigłowcu podczas lotu pod nadzorem instruktora TRI(H) do uzyskania poziomu umiejętności kiedy będzie potrafił wykonać najważniejsze elementy szkolenia na uprawnienie na typ w sposób bezpieczny. Spośród minimalnych wymogów szkolenia 5 godzin w locie na śmigłowcu z załogą jednoosobową lub 10 godzin na śmigłowcu z załogą wieloosobową, maksymalnie 3 godziny lotu mogą być wykonane na urządzeniu FSTD.

SZKOLENIE W PRZYPADKU BRAKU FSTD

- (m)W przypadku braku FSTD, na którego typ wymagane jest uprawnienie, należy przeprowadzić podobne szkolenie na typie śmigłowca mającego zastosowanie. Obejmuje to wszystkie elementy wymienione w podpunktach (k)(1) i (2) niniejszego AMC, gdzie elementy FSTD zostały zastąpione odpowiednimi ćwiczeniami na typie śmigłowca mającego zastosowanie, podlegając wszelkim ograniczeniom w wykonywaniu ćwiczeń krytycznych w związku z ograniczeniami, o których mowa w instrukcji użytkownika śmigłowca w locie oraz z zasadami bezpieczeństwa.

AMC1 FCL.930.CRI CRI – Szkolenie

INFORMACJE OGÓLNE

- (a) Celem szkolenia CRI jest przeszkolenie posiadaczy licencji samolotowych do poziomu umiejętności zdefiniowanych w FCL.920 jako kompetencje instruktorskie CRI.
- (b) Szkolenie powinno być zorganizowane w taki sposób, aby zapewnić kandydatowi odpowiednie szkolenie teoretyczne, szkolenie w locie i szkolenie FSTD w celu prowadzenia szkolenia na jakiegokolwiek uprawnienie na klasę lub typ dla samolotów typu non-complex o niedużych osiągnięciach z załogą jednoosobową, o które stara się kandydat.
- (c) Szkolenie w locie powinno mieć na celu zapewnienie, że kandydat potrafi przeprowadzić ćwiczenia w powietrzu w sposób bezpieczny i skuteczny dla kandydatów odbywających szkolenie do wydania uprawnienia na klasę lub typ na samolotach z załogą jednoosobową o niedużych osiągnięciach non-complex. Szkolenie w locie może być realizowane na samolocie lub na pełnym symulatorze lotu (FFS).
- (d) Należy zwrócić uwagę, że zespół umiejętności lotniczych i obserwacja zewnętrzna stanowią zasadniczy składnik wszystkich operacji w locie. Dlatego w trakcie przedstawionych w dalszej części ćwiczeniach w powietrzu należy cały czas podkreślać odpowiednie aspekty zespołu umiejętności lotniczych.
- (e) Kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować powszechnie popełniane błędy oraz w jaki sposób je właściwie poprawiać, co należy cały czas podkreślać.

ZAKRES

- (f) Szkolenie składa się z trzech części:
 - (1) Część 1: nauczanie i uczenie się, zgodnie z zakresem określonym w AMC1 FCL.920;
 - (2) Część 2: szkolenie z zakresu wiedzy technicznej (szkolenie techniczne);
 - (3) Część 3: szkolenie w locie.

Część 1

Zakres części szkolenia FI poświęconej nauczaniu i uczeniu się, zgodnie z AMC1 FCL.930.FI, powinien być stosowany jako wytyczne do opracowania programu szkolenia.

Część 2

Niniejszy program nauczania dotyczy jedynie szkolenia na samolotach wielosilnikowych (ME). Dlatego inne obszary wiedzy, wspólne dla samolotów jednosilnikowych i wielosilnikowych, powinny zostać powtórzone na ile to konieczne w celu objęcia tematów związanych z obsługą i wykonywaniem lotów na samolotach ze wszystkimi silnikami pracującymi, z wykorzystaniem odpowiednich sekcji programu szkolenia FI. Dodatkowo, szkolenie na ziemi powinno obejmować 25 godzin zajęć lekcyjnych w celu rozwinięcia u kandydata umiejętności przekazania uczniowi wiedzy i zrozumienia wymaganego do realizacji części praktycznej szkolenia ME. Część ta będzie obejmować omówienia ćwiczeń w powietrzu.

PROGRAM SZKOLENIA TEORETYCZNEGO

Proponowany podział godzin lekcyjnych szkolenia:

Ilość godzin wykładów	Praktyka w klasie	Temat	Egzamin sprawdzający
			1.00
1.00		Prawo lotnicze	
2.00		Osiągi, wszystkie silniki pracujące, w tym masa i wyważenie	
2.00		Lot asymetryczny Zasady lotu	
2.00	2.00	Sterowność w locie asymetrycznym Minimalne prędkości sterowności i prędkości bezpieczeństwa Przestawianie i wyprowadzanie z przestawienia śmigła w chorągiewkę	
2.00		Osiągi w locie asymetrycznym	1.00
2.00		Konkretny typ samolotu – działanie systemów Ograniczenia płatowca i silnika	1.00
4.00	5.00	Omówienie postępów ćwiczeń w powietrzu	
15.00 Szkolenie ogółem	7.00 25.00 (w tym egzamin sprawdzający)		3.00

TEMATY OGÓLNE

- (a) Przepisy lotnicze:
 - (1) definicje grup osiągow samolotu;
 - (2) sposoby parametryzacji osiągow całkowitych.
- (b) Lot z asymetrią mocy;
- (c) Zasady lotu;
- (d) Problemy:
 - (1) asymetria;
 - (2) sterowność;
 - (3) osiągi.
- (e) Siły i pary sił:
 - (1) przesunięcie linii ciągu;
 - (2) wpływ asymetrii łopat śmigła;
 - (3) przesunięcie linii oporu aerodynamicznego;
 - (4) opór aerodynamiczny śmigła niesprawnego silnika;
 - (5) wzrost całkowitego oporu aerodynamicznego;
 - (6) asymetria siły nośnej;
 - (7) wpływ niesymetrycznego strumienia zaśmigłowego;
 - (8) wpływ odchylenia w locie poziomym i w zakręcie;
 - (9) para sił ciągu i wychylenia steru kierunku;
 - (10) wpływ długości ramienia pary sił.
- (f) Sterowanie w locie z asymetrią mocy:
 - (1) użycie, niewłaściwe użycie i ograniczenia:
 - (i) steru kierunku;
 - (ii) lotek;
 - (iii) sterów wysokości.
 - (2) wpływ przechylenia lub ześlizgu i wyważenia;
 - (3) zmniejszenie skuteczności lotek i steru kierunku;
 - (4) możliwość przeciągnięcia statecznika pionowego;
 - (5) wpływ zależności pomiędzy IAS i ciągiem;
 - (6) wpływ szczytkowych niezerównoważonych sił;
 - (7) obciążenie nóg i trymerowanie.
- (g) Minimalne prędkości sterowności i prędkości bezpieczne:
 - (1) minimalna prędkość sterowności (v_{mc});
 - (2) definicja;
 - (3) pochodzenie;
 - (4) czynniki mające wpływ na (v_{mc}):

- (i) ciąg;
 - (ii) masę i położenie środka ciężkości;
 - (iii) wysokość;
 - (iv) podwozie;
 - (v) klapy;
 - (vi) klapki regulujące chłodzenie silnika lub zastłonki chłodnicy;
 - (vii) turbulencję lub porywy;
 - (viii) reakcje lub kompetencje pilota;
 - (ix) przechylenie w kierunku pracującego silnika;
 - (x) opór aerodynamiczny;
 - (xi) przestawianie śmigła w choraągiewkę;
 - (xii) silnik krytyczny.
- (5) bezpieczna prędkość startu;
- (6) definicja lub pochodzenie v_2 ;
- (7) inne właściwe kody v ;
- (h) Osiągi samolotu: jeden silnik niepracujący:
- (1) wpływ na nadmierną moc rozporządzalną;
 - (2) pułap samolotu jednosilnikowego;
 - (3) przelot, zasięg i maksymalny czas trwania lotu;
 - (4) przyspieszenie i zwolnienie;
 - (5) ciąg zerowy, definicja i cel stosowania;
- (i) Śmigła:
- (1) śmigło o zmiennym skoku: ogólne zasady działania;
 - (2) mechanizm przestawiania i wyprowadzania z przestawienia śmigła w choraągiewkę oraz ograniczenia (np. minimalne obroty (RPM));
- (j) Konkretny typ samolotu;
- (k) Systemy samolotu i silnika:
- (1) prawidłowe działanie;
 - (2) nieprawidłowe działanie;
 - (3) procedury w sytuacjach awaryjnych.
- (l) Ograniczenia: płatowniec:
- (1) współczynniki obciążenia;
 - (2) ograniczenia prędkości wypuszczania podwozia i klap (v_{lo} and v_{fe});
 - (3) prędkość w zaburzonym strumieniu powietrza (v_{ra});
 - (4) prędkości maksymalne (v_{no} and v_{ne}).
- (m) Ograniczenia: silnik:
- (1) obroty (RPM) i ciśnienie ładowania;
 - (2) temperatura i ciśnienie oleju;
 - (3) procedury w sytuacjach awaryjnych.

(n) Masa i wyważenie:

(do omówienia w połączeniu z instrukcją użytkowania w locie lub dokumentem równorzędnym (np. instrukcją operacyjną lub podręcznikiem pilota))

- (1) dokumentacja dotycząca masy i wyważenia dla typu samolotu;
- (2) powtórzenie podstawowych zasad;
- (3) obliczenia dla konkretnego typu samolotu.

(o) Masa i osiągi:

(do omówienia w połączeniu z instrukcją użytkowania w locie lub dokumentem równorzędnym (np. instrukcją operacyjną lub podręcznikiem pilota))

- (1) obliczenia dla konkretnego typu samolotu (wszystkie silniki pracujące);
- (2) rozbieg;
- (3) długość startu;
- (4) długość drogi rozpędzania lub zatrzymania;
- (5) długość lądowania;
- (6) dobieg;
- (7) ścieżka lotu podczas startu i wznoszenia;
- (8) obliczenia dla konkretnego typu samolotu (jeden silnik pracujący);
- (9) ścieżka lotu podczas wznoszenia;
- (10) długość lądowania;
- (11) dobieg.

Część 3

PROGRAM SZKOLENIA W LOCIE: LOT NORMALNY

- (a) Ta część szkolenia podobna jest do części ćwiczeń w powietrzu w szkoleniu FI na samolotach jednosilnikowych (SE), w tym do 'wprowadzenia do lotów według wskazań przyrządów' z tą różnicą, że cele, uwarunkowania dotyczące zespołu umiejętności lotniczych oraz powszechnie popełniane błędy dotyczą wykonywania lotów na samolotach wielosilnikowych (ME).
- (b) Celem niniejszej części jest zaznajomienie kandydata z aspektami nauczania procedur operacyjnych oraz wykonywania lotów na samolocie wielosilnikowym z wszystkimi silnikami pracującymi.
- (c) Szkolenie powinno obejmować następujące punkty:
- (1) zapoznanie z samolotem;
 - (2) przygotowanie przed lotem i przegląd samolotu;
 - (3) procedury uruchomienia silnika;
 - (4) kołowanie;
 - (5) procedury przed startem;
 - (6) start i wznoszenie początkowe:
 - (i) pod wiatr;
 - (ii) z bocznym wiatrem;
 - (iii) z krótkiego pasa.

- (7) wznoszenie;
- (8) lot poziomy po prostej;
- (9) zniżanie (w tym procedura awaryjnego zniżania);
- (10) zakręty;
- (11) lot na małej prędkości;
- (12) przeciągnięcia i wyprowadzanie;
- (13) lot według wskazań przyrządów: podstawy;
- (14) ćwiczenia w sytuacjach awaryjnych (za wyjątkiem awarii silnika);
- (15) krąg nadlotniskowy, podejście do lądowania i lądowanie:
 - (i) pod wiatr;
 - (ii) z bocznym wiatrem;
 - (iii) na krótkim pasie;
- (16) nieudane lądowanie i odejście na drugi krąg;
- (17) czynności po locie.

ĆWICZENIA W POWIETRZU

- (d) Poniższe ćwiczenia w powietrzu stanowią rozwinięcie ćwiczeń podstawowego programu szkolenia na samolotach jednosilnikowych i odnoszą się do wykonywania lotów na samolotach wielosilnikowych w celu zapewnienia, że kandydat zdobędzie wiedzę na temat znaczenia i użycia układów sterowania oraz technik, które mogą wydawać się dziwne dla kandydata we wszystkich sytuacjach normalnych, anormalnych i awaryjnych, za wyjątkiem awarii silnika i lotu z asymetrią mocy, które zostały omówione oddzielnie w ćwiczeniach w powietrzu w Części 2.

ĆWICZENIE 1: ZAPOZNANIE Z SAMOLOTEM

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) charakterystyka samolotu;
 - (2) objaśnienie układu kokpitu;
 - (3) systemy i układy sterowania;
 - (4) zespół napędowy samolotu;
 - (5) listy kontrolne i procedury;
 - (6) różnice w przypadku zajmowania miejsca instruktora;
 - (7) ćwiczenia w sytuacjach awaryjnych:
 - (A) czynności w przypadku pożaru w powietrzu lub na ziemi;
 - (B) ćwiczenia w ewakuacji: lokalizacja wyjść awaryjnych oraz stosowanie wyposażenia awaryjnego (np. gaśnic, itp.).
 - (8) przygotowanie przed lotem i przegląd samolotu:
 - (A) dokumentacja samolotu;
 - (B) czynności kontrolne na zewnątrz samolotu;
 - (C) czynności kontrolne wewnątrz samolotu;
 - (D) regulacja pasów, fotela lub panela sterownicy nożnej;
 - (9) procedury uruchomienia silnika:

- (A) stosowanie list kontrolnych;
 - (B) czynności kontrolne przed uruchomieniem;
 - (C) czynności kontrolne po uruchomieniu.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) uwarunkowania zewnętrzne;
 - (2) układ kokpitu;
 - (3) systemy/instalacje samolotu;
 - (4) listy kontrolne i procedury;
 - (5) czynności w przypadku pożaru w powietrzu lub na ziemi;
 - (A) silnika;
 - (B) kabiny;
 - (C) instalacji elektrycznej;
 - (6) awaria systemu/instalacji (odpowiednio do typu samolotu);
 - (7) ćwiczenia w ewakuacji (lokalizacja oraz stosowanie wyposażenia awaryjnego i wyjść awaryjnych);
 - (8) przygotowanie do lotu i czynności po locie:
 - (A) zezwolenie na wykonanie lotu i przyjęcie samolotu;
 - (B) książka techniczna lub świadectwo obsługi;
 - (C) masa i wyważenie oraz osiągi;
 - (D) czynności kontrolne na zewnątrz samolotu;
 - (E) czynności kontrolne wewnątrz samolotu, regulacja pasów lub panela sterownicy nożnej;
 - (F) uruchomienie i podgrzew silników;
 - (G) czynności kontrolne po uruchomieniu;
 - (H) sprawdzenie sprzętu radionawigacyjnego i łączności;
 - (I) procedury sprawdzania i nastawiania wysokościomierza;
 - (J) próba silnika;
 - (K) kontrola wyłączenia instalacji i wyłączenie silnika;
 - (L) wypełnianie formularza zezwolenia na wykonanie lotu i dokumentów sprawności technicznej.

ĆWICZENIE 2: KOŁOWANIE

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) środki ostrożności przed kołowaniem (większa masa: większa inercja);
 - (2) wpływ mocy różnicowej;
 - (3) środki ostrożności na wąskich drogach kołowania;
 - (4) procedury przed startem:
 - (i) stosowanie list kontrolnych;
 - (ii) próba silnika;
 - (iii) czynności kontrolne przed startem;

- (iv) odprawa prowadzona przez instruktora w celu omówienia procedury w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej podczas startu, np. awaria silnika.
- (5) start i wznoszenie początkowe:
 - (i) uwarunkowania dotyczące kontroli ruchu lotniczego;
 - (ii) czynniki mające wpływ na rozbieg lub długość startu;
 - (iii) właściwa prędkość oderwania;
 - (iv) znaczenie bezpiecznej prędkości;
 - (v) start z bocznym wiatrem, uwarunkowania i procedury;
 - (vi) start z krótkiego pasa, uwarunkowania i procedury;
 - (vii) obsługa silnika po starcie: synchronizacja przepustnicy, pochylenia i silnika.
- (6) wznoszenie:
 - (i) czynności kontrolne przed wznoszeniem;
 - (ii) uwarunkowania związane z silnikiem (użycie przepustnicy lub sterowanie pochyleniem);
 - (iii) maksymalna prędkość pionowego wznoszenia;
 - (iv) maksymalny kąt prędkości wznoszenia;
 - (v) synchronizacja silników.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) czynności kontrolne przed kołowaniem;
 - (2) uruchomienie, kontrola prędkości i zatrzymanie;
 - (3) kontrola kierunku i zakrętów;
 - (4) skręcanie w ograniczonej przestrzeni;
 - (5) opuszczenie płaszczyzny postojowej;
 - (6) swoboda wychyleń steru kierunku (znaczenie wykorzystanie przez pilota pełnego zakresu steru kierunku);
 - (7) sprawdzenie przyrządów pokładowych;
 - (8) sytuacje awaryjne (awaria hamulców lub sterowania);
 - (9) procedury przed startem:
 - (i) stosowanie list kontrolnych;
 - (ii) próba silnika i sprawdzenie instalacji;
 - (iii) czynności kontrolne przed startem;
 - (iv) odprawa prowadzona przez instruktora w celu omówienia procedury w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej podczas startu.
 - (10) start i wznoszenie początkowe:
 - (i) uwarunkowania dotyczące kontroli ruchu lotniczego;
 - (ii) utrzymanie kierunku i operowanie silnikiem;
 - (iii) prędkość oderwania;
 - (iv) wpływ bocznego wiatru i procedura w przypadku jego

- wystąpienia;
- (v) procedura startu z krótkiego pasa.
- (vi) procedury po starcie (na odpowiednim etapie szkolenia):
 - (A) schowanie podwozia;
 - (B) schowanie klap (jeśli dotyczy);
 - (C) wybór ciśnienia ładowania i obrotów (RPM);
 - (D) synchronizacja silników;
 - (E) inne procedury (jeśli dotyczy).
- (11) wznoszenie:
 - (i) czynności kontrolne przed wznoszeniem;
 - (ii) wybór mocy dla normalnej i maksymalnej prędkości pionowej;
 - (iii) ograniczenia parametrów silnika i obrotów (RPM);
 - (iv) wpływ wysokości na ciśnienie ładowania, przepustnica całkowicie otwarta;
 - (v) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego: wybór mocy;
 - (vi) wznoszenie z wypuszczonymi klapami;
 - (vii) powrót do normalnego wznoszenia;
 - (viii) wznoszenie podczas przelotu (wznoszenie przelotowe);
 - (ix) maksymalny kąt wznoszenia;
 - (x) procedury nastawiania wysokościomierza;
 - (xi) przedłużone wznoszenie i stosowanie kłapek regulujących chłodzenie silnika lub zastonek chłodnicy;
 - (xii) interpretacja wskazań.

ĆWICZENIE 3: LOT POZIOMY PO PROSTEJ

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) wybór mocy: sterowanie przepustnicą lub pochyleniem;
 - (2) synchronizacja silników;
 - (3) aspekty związane ze zużyciem paliwa;
 - (4) stosowanie trymerowania: ster wysokości i ster kierunku (lotki, jeśli mają zastosowanie);
 - (5) użycie klap:
 - (i) wpływ na położenie w pochyleniu;
 - (ii) wpływ na prędkość lotu.
 - (6) wypuszczanie podwozia:
 - (i) wpływ na położenie w pochyleniu;
 - (ii) wpływ na prędkość lotu.
 - (7) sterowanie regulatorem składu mieszanki;

- (8) stosowanie zapasowego wlotu powietrza lub sterowania podgrzewem gaźnika;
- (9) stosowanie kłapek regulujących chłodzenie silnika lub zasłonek chłodnicy;
- (10) wykorzystanie wentylacji kabiny i systemów ogrzewania;
- (11) działanie i wykorzystanie innych systemów/instalacji (mających zastosowanie do typu samolotu);
- (12) zniżanie:
 - (i) czynności kontrolne przed zniżaniem;
 - (ii) normalne zniżanie;
 - (iii) wybór sterowania przepustnicą lub pochyleniem;
 - (iv) uwarunkowania związane z chłodzeniem silnika;
 - (v) procedura awaryjnego zniżania.
- (13) zakręty:
 - (i) zakręty ze średnim przechyleniem;
 - (ii) zakręty w locie wznoszącym i opadającym;
 - (iii) głębokie zakręty (z przechyleniem 45° lub więcej).
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) na normalnej mocy przelotowej:
 - (i) wybór mocy przelotowej;
 - (ii) ciśnienie ładowania lub obrotu (RPM);
 - (iii) synchronizacja silników;
 - (iv) użycie trymera;
 - (v) uwarunkowania związane z osiągnięciami: zasięg i maksymalny czas trwania lotu.
 - (2) interpretacja wskazań;
 - (3) stosowanie kłap (etapami):
 - (i) prędkość lotu poniżej v_{fe} ;
 - (ii) wpływ na położenie w pochyleniu;
 - (iii) wpływ na prędkość lotu.
 - (4) wypuszczanie podwozia:
 - (i) prędkość lotu poniżej v_{lo} / v_{le} ;
 - (ii) wpływ na położenie w pochyleniu;
 - (iii) wpływ na prędkość lotu.
 - (5) stosowanie regulatora składu mieszanki;
 - (6) stosowanie zapasowego wlotu powietrza lub sterowania podgrzewem gaźnika;
 - (7) stosowanie kłapek regulujących chłodzenie silnika lub zasłonek chłodnicy;
 - (8) sterowanie instalacjami wentylacji kabiny i systemów ogrzewania;
 - (9) działanie i wykorzystanie innych systemów/instalacji (mających zastosowanie do typu samolotu);
 - (10) zniżanie:

- (i) czynności kontrolne przed niżaniem;
 - (ii) wybór mocy: ciśnienie ładowania lub obroty (RPM);
 - (iii) niżanie z napędem (niżanie w przelocie);
 - (iv) uwarunkowania związane z chłodzeniem silnika: stosowanie kłapek regulujących chłodzenie silnika lub zasłonek chłodnicy;
 - (v) wyprowadzanie do ustabilizowanego lotu poziomego;
 - (vi) niżanie z wypuszczonymi klapami;
 - (vii) niżanie z wypuszczonym podwoziem;
 - (viii) procedura nastawiania wysokościomierza;
 - (ix) interpretacja wskazań;
 - (x) awaryjne niżanie:
 - (A) stosownie do typu samolotu;
 - (B) ograniczenia w turbulencji v_{no} .
- (11) zakręty:
- (i) zakręty ze średnim przechyleniem;
 - (ii) zakręty w locie wznoszącym i opadającym;
 - (iii) głębokie zakręty: przechylenie 45° ;
 - (iv) interpretacja wskazań.

ĆWICZENIE 4: LOT NA MAŁEJ PRĘDKOŚCI

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) charakterystyka właściwości pilotażowych samolotu podczas lotu na małej prędkości: lot przy prędkości v_{s1} i $v_{s0} + 5$ węzłów;
 - (2) symulowane odejście na drugi krąg z lotu na małej prędkości:
 - (i) przy prędkości V_{sse} z wypuszczonymi klapami;
 - (ii) zwracanie uwagi na zmianę wyważenia podłużnego.
 - (3) przeciągnięcie:
 - (i) wybór mocy;
 - (ii) symptomy zbliżania do przeciągnięcia;
 - (iii) charakterystyka pełnego przeciągnięcia;
 - (iv) wyprowadzanie z pełnego przeciągnięcia;
 - (v) wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia;
 - (vi) przeciągnięcie i wyprowadzanie w konfiguracji do lądowania;
 - (vii) wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia w konfiguracji do lądowania.
 - (4) lot według wskazań przyrządów (podstawy):
 - (i) lot poziomy po prostej;
 - (ii) wznoszenie;
 - (iii) zakręty;
 - (iv) niżanie.

- (5) ćwiczenia w sytuacjach awaryjnych (za wyjątkiem awarii silnika), stosownie do typu samolotu;
- (6) podejście z kręgu i lądowanie:
- (i) pozycja z wiatrem:
 - (A) prędkość lotu poniżej v_{fe} ;
 - (B) użycie klap (jeśli dotyczy);
 - (C) czynności kontrolne przed lądowaniem;
 - (D) pozycja do zakrętu na pozycję po trzecim zakręcie.
 - (ii) pozycja po trzecim zakręcie:
 - (A) wybór mocy (przepustnica lub pochylenie), klapy i trymery;
 - (B) utrzymanie właściwej prędkości lotu.
 - (iii) podejście końcowe:
 - (A) regulacja mocy (wczesna reakcja na niedolot);
 - (B) użycie dodatkowych klap (o ile to konieczne);
 - (C) potwierdzenie wypuszczenia podwozia;
 - (D) wybór punktu 'przyziemienia';
 - (E) zmniejszenie prędkości lotu do V_{at} ;
 - (F) utrzymanie ścieżki podejścia.
 - (iv) lądowanie:
 - (A) duża prędkość opadania;
 - (B) większa długość lądowania i dłuższy dobieg;
 - (C) podejście do lądowania i lądowanie z bocznym wiatrem;
 - (D) uwarunkowania związane z bocznym wiatrem;
 - (E) podejście do lądowania i lądowanie na krótkim pasie;
 - (F) procedura lądowania na krótkim pasie: uwarunkowania.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) zachowanie warunków bezpieczeństwa;
 - (2) ustawienie i utrzymanie (klapy schowane);
 - (i) prędkości $v_{s1} + 5$ węzłów;
 - (ii) uwzględnienie charakterystyki właściwości pilotażowych samolotu.
 - (3) ustawienie i utrzymanie (klapy wypuszczone):
 - (i) prędkości $v_{so} + 5$ węzłów;
 - (ii) uwzględnienie charakterystyki właściwości pilotażowych samolotu.
 - (4) symulowane odejście na drugi krąg z lotu na małej prędkości z klapami:
 - (i) wypuszczonymi i prędkością lotu nie mniejszą niż V_{sse} , np. prędkość lotu V_{sse} lub $v_{mca} + 10$ węzłów;
 - (ii) zwiększenie do pełnej mocy i przejście do wznoszenia;
 - (iii) uwzględnienie zmiany pochylenia.
 - (5) powrót do normalnego lotu.

- (6) przeciągnięcie:
 - (i) wybór obrotów (RPM);
 - (ii) symptomy przeciągnięcia;
 - (iii) charakterystyka pełnego przeciągnięcia;
 - (iv) wyprowadzanie z pełnego przeciągnięcia: zachowanie uwagi w stosowaniu mocy;
 - (v) wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia;
 - (vi) przeciągnięcie i wyprowadzanie w konfiguracji do lądowania;
 - (vii) wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia w konfiguracji do lądowania.
- (7) lot według wskazań przyrządów (podstawy):
 - (i) lot poziomy po prostej;
 - (ii) wznoszenie;
 - (iii) zakręty;
 - (iv) zniżanie.
- (8) ćwiczenia w sytuacjach awaryjnych (za wyjątkiem awarii silnika), stosownie do typu samolotu;
- (9) krąg nadlotniskowy, podejście do lądowania i lądowanie:
 - (i) pozycja z wiatrem:
 - (A) kontrola prędkości (poniżej v_{fe});
 - (B) klapy, jeśli mają zastosowanie;
 - (C) czynności kontrolne przed lądowaniem;
 - (D) kontrola prędkości i wysokości;
 - (E) pozycja do zakrętu na pozycję po trzecim zakręcie.
 - (ii) pozycja po trzecim zakręcie:
 - (A) wybór mocy;
 - (B) użycie klap i trymerów;
 - (C) utrzymanie właściwej prędkości lotu.
 - (iii) podejście końcowe:
 - (i) użycie dodatkowych klap (o ile to konieczne);
 - (ii) potwierdzenie wypuszczenia podwozia;
 - (C) wybór punktu przyziemienia;
 - (D) zmniejszenie prędkości do V_{at} ;
 - (E) utrzymanie prawidłowej ścieżki podejścia: operowanie silnikiem.
 - (iv) lądowanie:
 - (A) kontrola prędkości opadania podczas wyrównania;
 - (B) uwarunkowania związane z bocznym wiatrem;
 - (C) dłuższy dobieg;
 - (D) podejście do lądowania i lądowanie na krótkim pasie;

(E) uwarunkowania i środki ostrożności.

(10) Lot z asymetrią mocy:

Podczas realizacji tej części szkolenia, szczególny nacisk należy położyć na:

- (i) okoliczności, w których ćwiczony będzie przestawianie i wyprowadzanie z przestawienia śmigła w chorągiewkę, np., przy bezpiecznej wysokości, z przestrzeganiem przepisów dotyczących minimalnych wysokości na jakich można przestawić śmigło w chorągiewkę, w określonych warunkach atmosferycznych, w określonej odległości od najbliższego lotniska;
- (ii) procedury współpracy instruktora i kandydata, np., właściwe wykorzystanie ćwiczeń dotykowych oraz zapobieganie nieporozumieniom, szczególnie podczas ćwiczeń w przestawianiu i wyprowadzaniu z przestawienia śmigła w chorągiewkę oraz podczas użycia ciągu zerowego w lotach po kręgu z asymetrią mocy. Procedury te muszą być oparte na pewnym ustaleniu, który silnik ma być wyłączony lub ponownie uruchomiony lub ustawiony na ciąg zerowy oraz na zidentyfikowaniu każdego sterowania i nazwaniu silnika, którego ma to dotyczyć;
- (iii) uwzględnienie unikania przeciążenia pracującego silnika oraz obniżenia osiągnięć samolotu w locie z ciągiem asymetrycznym;
- (iv) konieczność stosowania konkretnych list kontrolnych właściwych dla danego typu samolotu.

ĆWICZENIE 5: LOT Z ASYMETRIĄ MOCY

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) wprowadzenie do teorii lotu asymetrycznego;
- (2) przestawianie śmigła w chorągiewkę: sposób wykonywania;
- (3) wpływ na właściwości pilotażowe samolotu na prędkości przelotowej;
- (4) wprowadzenie do zagadnienia wpływu na osiągi samolotu;
- (5) omówienie nacisku stóp na stery w celu utrzymania stałego kursu (bez trymerów);
- (6) wyprowadzanie śmigła z chorągiewki;
- (7) przywrócenie normalnego lotu, odszukanie ustawienia ciągu zerowego;
- (8) porównanie nacisku stóp na stery w przypadku przestawienia śmigła w chorągiewkę i ustawienia ciągu zerowego.
- (9) skutki i rozpoznawanie awarii silnika w locie poziomym;
- (10) siły oraz wpływ na sterowanie kierunkiem;
- (11) rodzaje awarii:
 - (i) nagła lub postępująca;
 - (ii) całkowita lub częściowa.
- (12) odchylenie, kierunek i dalsze skutki odchylenia;
- (13) wskazania przyrządów pokładowych;
- (14) identyfikacja niesprawnego silnika;
- (15) pary sił i pozostałość sił równoważących: wypadkowa działania sił;
- (16) użycie steru kierunku w celu zrównoważenia odejścia z kierunku;
- (17) użycie lotek: niebezpieczeństwa wynikające z nieprawidłowego użycia;

- (18) użycie steru wysokości w celu utrzymania lotu poziomego;
- (19) użycie mocy w celu utrzymania bezpiecznej prędkości i wysokości;
- (20) działania dodatkowe do wyprowadzenia do lotu poziomego po prostej: jednoczesne zwiększenie prędkości i zmniejszenie mocy;
- (21) identyfikacja niesprawnego silnika: zasada etap na biegu jałowym – niesprawny silnik;
- (22) wykorzystanie przyrządów pokładowych dla identyfikacji:
 - (i) ciśnienia i przepływu paliwa;
 - (ii) wpływu działania regulatora stałych obrotów na wskazania obrotów przy małej i dużej prędkości lotu;
 - (iii) wskazań temperatury silnika.
- (23) potwierdzenie identyfikacji niesprawnego silnika: zamknięcie przepustnicy silnika zidentyfikowanego jako niesprawny;
- (24) skutki i rozpoznawanie awarii silnika w zakręcie;
- (25) identyfikacja i sterowanie;
- (26) działanie sił bocznych i wpływ na odejście od kierunku.
- (27) podczas wykonywania zakrętów:
 - (i) wpływ awarii silnika 'wewnętrznego': wpływ nagły i silny;
 - (ii) wpływ awarii silnika 'zewnętrznego': wpływ mniej nagły i mniej silny;
 - (iii) możliwość pomyłki w identyfikacji (szczególnie na małej mocy):
 - (A) właściwe użycie steru kierunku;
 - (B) możliwa konieczność powrotu do lotu poziomego dla potwierdzenia prawidłowości identyfikacji niesprawnego silnika.
 - (iv) wskazania przyrządów pokładowych i wzrokowych;
 - (v) wpływ zmiany prędkości i mocy;
 - (vi) zależność pomiędzy prędkością i ciągiem;
 - (vii) na normalnej prędkości i mocy przelotowej: awaria silnika łatwo rozpoznawalna;
 - (viii) na bezpiecznej małej prędkości i mocy wznoszenia: awaria silnika zdecydowanie rozpoznawalna;
 - (ix) na dużej prędkości zniżania i małej mocy: możliwość niezauważenia asymetrii ciągu (awarii silnika).
- (28) minimalne prędkości sterowności:
 - (i) Kolorowe kody skali prędkościomierza (ASI): czerwona linia promieniowa.

Uwaga: niniejsze ćwiczenie ma za zadanie pokazanie nieprzekraczalnych granic sterowności samolotu, jakie kandydat może osiągnąć w różnych warunkach lotu przez stopniową redukcję prędkości w ustalonym stanie lotu z mocą asymetryczną. Nagła i całkowita awaria silnika nie powinna być zadana na prędkości v_{mca} podanej w instrukcji

użytkowania w locie. Celem niniejszego ćwiczenia jest stopniowe zapoznanie ucznia ze sterowaniem samolotu w locie z mocą asymetryczną w sytuacjach ekstremalnych i krytycznych. Nie jest to pokaz v_{mca} ;

- (ii) Techniki oceny prędkości krytycznych w locie poziomym i powrót do lotu normalnego – niebezpieczeństwa grożące w przypadku zbliżonych wartości prędkości minimalnej i przeciągnięcia: użycie prędkości V_{sse} ;
- (iii) Ustalenie minimalnej prędkości sterowności dla każdego przypadku asymetrii silników: ustalenie silnika krytycznego (jeśli ma zastosowanie);
- (iv) Wpływ minimalnych prędkości sterowności na:
 - (A) przechylenie;
 - (B) ustawianie ciągu zerowego;
 - (C) konfigurację do startu:
 - (a) podwozie wypuszczone i klapy wypuszczone do startu;
 - (b) podwozie schowane i klapy wypuszczone do startu.

Uwaga: ważne jest określenie, że przechylenie samolotu o 5° w kierunku pracującego silnika daje mniejszą prędkość v_{mca} oraz poprawia osiągi w porównaniu z sytuacją kiedy samolot utrzymuje się bez takiego przechylenia. Obecnie producenci samolotów określają wartości prędkości v_{mca} dla określonych typów samolotów wykorzystując przechylenie 5° . Stąd też prędkość v_{mca} podawana w instrukcjach użytkownika samolotu jest uzyskiwana z użyciem tej metody.

- (29) Przystawianie i wyprowadzanie z przestawienia śmigła w chorągiewkę:
 - (i) minimalne wysokości, na których można ćwiczyć przystawianie i wyprowadzanie z przestawienia śmigła w chorągiewkę;
 - (ii) obsługa silnika: środki ostrożności (przegrzanie, oblodzenie, wtryskiwanie paliwa rozruchowego, podgrzewanie oraz metody symulacji awarii silnika: z wykorzystaniem instrukcji obsługi i instrukcji serwisowej silnika oraz biuletynów).
- (30) Procedury w przypadku awarii silnika:
 - (i) po odzyskaniu sterowności, kolejność wykonywania procedur będzie uzależniona od fazy lotu i typu samolotu.
 - (ii) faza lotu:
 - (A) podczas przelotu;
 - (B) faza krytyczna tj. bezpośrednio po starcie lub podczas podejścia do lądowania lub podczas odejścia na drugi krąg.
- (31) Typ samolotu:

Z powodu różnic pomiędzy poszczególnymi typami samolotów, a nawet pomiędzy odmianami tego samego typu z pewnością wystąpią duże różnice w kolejności wykonywania pewnych czynności i sprawdzeń. Stąd też dla

dokładnego określenia kolejności wykonywania procedur muszą one zostać porównane z procedurami podanymi w instrukcji użytkownika w locie lub w dokumencie równorzędnym (np. instrukcji operacyjnej samolotu).

Na przykład, jedna instrukcja użytkownika w locie lub dokument równorzędny (np. instrukcja operacyjna lub podręcznik pilota) mogą zalecać wypuszczenie klap i podwozia przed przestawieniem śmigła w chorągiewkę, podczas gdy inna instrukcja może zalecać przestawienie śmigła w chorągiewkę w pierwszej kolejności. Powodem drugiego zalecenia może być fakt, iż w przypadku niektórych silników, przestawienie śmigła w chorągiewkę może być niemożliwe jeśli obroty spadną poniżej pewnej wartości.

Podobnie na niektórych samolotach chowanie podwozia może powodować powstanie większego oporu w pozycjach przejściowych położenia osłon podwozia i w rezultacie korzystniej jest najpierw przestawić śmigło w chorągiewkę i zredukować opory śmigła, a dopiero później chować podwozie.

Dlatego kolejność wykonywania czynności i sprawdzeń wymienionych w programie nauczania jako natychmiastowe i dalsze mają być wykorzystane tylko jako ogólne wskazania, a dokładna kolejność procedur jest określana na podstawie instrukcji użytkownika w locie lub na podstawie innego dokumentu równorzędnego (np. instrukcja operacyjna lub podręcznik pilota) konkretnego typu samolotu wykorzystywanego do szkolenia.

(32) Awaria silnika w locie: w przelocie lub w innej fazie lotu za wyjątkiem startu i lądowania:

(i) działania natychmiastowe:

(A) rozpoznanie stanu asymetrii i sterowanie samolotem;

(B) identyfikacja awarii silnika i potwierdzenie prawidłowości identyfikacji:

(a) zasada etap na biegu jałowym = niesprawny silnik;

(b) zamknięcie przepustnicy dla potwierdzenia.

(C) przyczyny niesprawności i sprawdzenia przeciwpożarowe:

(a) typowe przyczyny awarii;

(b) metody usunięcia.

(D) decyzja i procedura przestawienia śmigła w chorągiewkę:

(a) redukcja dodatkowych oporów;

(b) potrzeba prędkości, ale nie pośpiechu;

(c) użycie trymera steru kierunku.

(ii) dalsze działania;

(A) sprawny silnik:

(a) temperatura, ciśnienie i moc;

(b) pozostałe czynności;

(c) obciążenie instalacji elektrycznej: ocena i redukcja zbędnych odbiorników według potrzeb;

(d) wpływ na źródło zasilania przyrządów napędzanych powietrzem;

(e) podwozie;

- (f) kłapy i inne czynności.
 - (B) zmiana planu lotu:
 - (a) kontrola ruchu lotniczego i warunki atmosferyczne;
 - (b) przewyższenie nad terenem, prędkość przelotowa na jednym silniku;
 - (c) decyzja o zmianie trasy lotu lub o kontynuowaniu.
 - (C) gospodarowanie paliwem: najlepsze wykorzystanie pozostałego paliwa;
 - (D) niebezpieczeństwa związane z uruchomieniem uszkodzonego silnika;
 - (E) działania w przypadku braku możliwości utrzymania wysokości: wpływ wysokości na moc rozporządzalną;
 - (F) wpływ na osiągi;
 - (G) wpływ na moc rozporządzalną i moc niezbędną;
 - (H) wpływ na różne konfiguracje płatowca i nastawy śmigła;
 - (I) użycie instrukcji użytkownika w locie lub dokumentu równorzędnego (instrukcji operacyjnej lub podręcznika pilota):
 - (a) przelot;
 - (b) wznoszenie: oznakowanie prędkościomierza kolorami (linia błękitna);
 - (c) zniżanie;
 - (d) zakręty.
 - (J) ograniczenia i obsługa 'pracującego' silnika;
 - (K) start i podejście do lądowania: sterowność i osiągi.
- (33) Znaczące czynniki:
- (i) znaczenie bezpiecznej prędkości startu:
 - (A) wpływ podwozia, kłap, śmigła przestawionego w chorągiewkę, ustawienia trymerów do startu, instalacji napędu podwozia i kłap;
 - (B) wpływ na masę, wysokość i temperaturę (osiągi).
 - (ii) znaczenie prędkości najlepszego wznoszenia na jednym silniku ($V_{y_{se}}$):
 - (A) przyspieszenie do prędkości najlepszego wznoszenia w locie na jednym silniku i ustalenie wznoszenia;
 - (B) zależności pomiędzy prędkością wznoszenia na jednym silniku i normalną prędkością wznoszenia;
 - (C) czynności w przypadku niemożności wznoszenia.
 - (iii) znaczenie utrzymywania wysokości i prędkości w locie z ciągiem asymetrycznym: czynności w przypadku zejścia poniżej wysokości w locie asymetrycznym.
- (34) Awaria silnika podczas startu:

- (i) poniżej prędkości v_{mca} lub prędkości oderwania:
 - (A) uwzględnienie długości drogi rozpędzania lub zatrzymania;
 - (B) wcześniejsze korzystanie z danych instrukcji użytkownika w locie, jeżeli są dostępne.
 - (ii) powyżej prędkości v_{mca} lub prędkości oderwania i poniżej prędkości bezpiecznej;
 - (iii) natychmiastowe przyziemienie lub użycie pozostałej mocy do wykonania lądowania przymusowego;
 - (iv) określenie:
 - (A) stopnia niesprawności silnika;
 - (B) aktualnej prędkości;
 - (C) masy, wysokości, temperatury (osiągów);
 - (D) konfiguracji;
 - (E) pozostałej długości drogi startowej;
 - (F) położenia przeszkód przed samolotem.
- (35) Awaria silnika po starcie:
- (i) symulacja przy bezpiecznej wysokości i przy prędkości równej lub większej od bezpiecznej prędkości startu;
 - (ii) rozważenie:
 - (A) konieczności zachowania sterowności;
 - (B) wykorzystania przechylenia na pracujący silnik;
 - (C) wykorzystania dostępnej mocy dla osiągnięcia optymalnej prędkości wznoszenia na jednym silniku;
 - (D) masy, wysokości, temperatury (osiągów);
 - (E) wpływu panujących warunków i okoliczności.
- (36) Działania natychmiastowe: utrzymanie sterowności, w tym prędkości i użycia mocy:
- (i) rozpoznanie stanu asymetrii;
 - (ii) identyfikacja awarii silnika i potwierdzenie prawidłowości identyfikacji;
 - (iii) przestawianie śmigła w chorągiewkę i likwidacja oporów (procedura dla danego typu);
 - (iv) ustalenie optymalnej prędkości wznoszenia w locie na jednym silniku.
- (37) Dalsze działania: podczas kontynuowania wznoszenia z mocą asymetryczną do pozycji z wiatrem z prędkością najlepszego wznoszenia na jednym silniku:
- (i) przyczyny niesprawności i sprawdzenia przeciwpożarowe;
 - (ii) zagadnienia dotyczące obsługi pracującego silnika;
 - (iii) pozostałe czynności;
 - (iv) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;

(v) gospodarka paliwem.

Uwaga: niniejsze procedury mają zastosowanie do typu samolotu i warunków lotu.

(38) Wysokość w locie asymetrycznym:

(i) Wysokość w locie asymetrycznym to minimalna wysokość niezbędna do uzyskania wznoszenia przy utrzymaniu odpowiedniej prędkości sterowania oraz likwidacji oporów w czasie podejścia do lądowania.

Ze względu na znaczne obniżenie osiągow w locie na jednym silniku wielu samolotów certyfikowanych zgodnie z przepisami CS/JAR/FAR 23, należy uwzględnić minimalną wysokość, z której możliwe będzie bezpieczne rozpoczęcie procedury odejścia na drugi krąg, podczas podejścia do lądowania kiedy tor lotu będzie musiał być zmieniony ze zniżania na wznoszenie w konfiguracji samolotu powodującej duże opory lotu.

Z powodu utraty wysokości, jaka nastąpi w czasie doprowadzania pracującego silnika do pełnej mocy, chowania podwozia i klap oraz zanim zostanie ustalone wznoszenie z prędkością v_{yse} , musi zostać wybrana wysokość minimalna (często określana jako 'wysokość w locie asymetrycznym'), poniżej której pilot nie powinien podejmować próby odejścia na drugi krąg. Wysokość ta uzależniona jest od typu samolotu, jego całkowitego ciężaru, wysokości wykorzystywanego lotniska, temperatury powietrza, siły i kierunku wiatru, wysokości przeszkód w sektorze wznoszenia oraz umiejętności pilota.

(ii) podejście z kręgu i lądowanie z asymetrią mocy:

- (A) definicja i zastosowanie wysokości w locie asymetrycznym;
- (B) wykorzystanie standardowego podejścia i normalnej procedury;
- (C) działania w przypadku niemożności utrzymania wysokości na kręgu;
- (D) wymagana prędkości i nastawienia mocy;
- (E) decyzja o lądowaniu lub odejście na drugi krąg na wysokości w locie asymetrycznym: czynniki do uwzględnienia.

(iii) niedolot: znaczenie utrzymywania właściwej prędkości (nie mniejszej niż v_{yse}).

(39) Kontrolowanie prędkości i kursu:

- (i) zależności pomiędzy wysokością, prędkością i mocą: konieczność maksymalnego zmniejszenia oporów;
- (ii) ustalenie wznoszenia na prędkości najlepszego wznoszenia w locie na jednym silniku:
 - (A) wpływ dostępności instalacji, napędu klap i podwozia;
 - (B) działanie i sprawne chowanie klap i podwozia.

Uwaga 1: Prędkość, przy której podejmowana jest decyzja o

wykonaniu lądowania lub odejścia na drugi krąg powinna być optymalną prędkością wznoszenia w locie na jednym silniku i w żadnym przypadku nie może być mniejsza od bezpiecznej prędkości.

Uwaga 2: W żadnym razie wysokość decyzji w podejściu do lądowania według wskazań przyrządów oraz towarzyszące mu procedury nie powinny być mylone z wyborem wysokości minimalnej dla rozpoczęcia odejścia na drugi krąg w locie asymetrycznym.

(40) Awaria silnika podczas podejścia do lądowania lub nieudanego podejścia ze wszystkimi silnikami pracującymi:

(i) wykorzystanie wysokości w locie asymetrycznym i uwzględnienie prędkości;

(ii) kontrolowanie prędkości i kursu;

(iii) decyzja o próbie lądowania, odejściu na drugi krąg bądź lądowaniu przymusowym w zależności od okoliczności.

Uwaga: podczas szkolenia należy przeprowadzić co najmniej jeden pokaz i praktycznie wykonać awarię silnika w tej sytuacji.

(41) Lot według wskazań przyrządów z asymetrią mocy:

(i) uwzględnienie osiąarów samolotu podczas:

(A) lotu poziomego po prostej;

(B) wznoszenia i zniżania;

(C) zakrętów ze standardową prędkością kątową;

(D) lotu poziomego, podczas wznoszenia i zniżania, łącznie z zakrętami na wybrane kursy.

(ii) dostępność przyrządów podciśnieniowych;

(iii) dostępność źródeł energii elektrycznej.

(b) Ćwiczenie w powietrzu:

Niniejsza sekcja obejmuje działania samolotów wielosilnikowych (ME) z załogą jednoosobową (SP) z jednym silnikiem niesprawnym i ma zastosowanie do wszystkich lekkich samolotów z silnikami tłokowymi. Listy kontrolne powinny być wykorzystywane jeśli mają zastosowanie.

(1) wprowadzenie do teorii lotu asymetrycznego;

(2) zamknięcie przepustnicy jednego silnika;

(3) przestawianie śmigła w chorągiewkę;

(4) wpływ na właściwości pilotażowe samolotu na prędkości przelotowej;

(5) wpływ na osiągi samolotu, np. na prędkość przelotową i na prędkość pionową;

(6) omówienie nacisku stóp na stery w celu utrzymania stałego kursu;

(7) zmiana skoku śmigła z położenia w chorągiewkę;

(8) przywrócenie normalnego lotu, odszukanie ustawienia ciągu zerowego;

(9) porównanie nacisku stóp na stery w przypadku przestawienia śmigła w chorągiewkę i ustawienia ciągu zerowego.

(10) skutki i rozpoznawanie awarii silnika w locie poziomym po prostej z

- prędkością przelotową:
- (i) powolne zamknięcie przepustnicy jednego silnika;
 - (ii) obserwacja odchylenia, przechylenia i zniżania na spirali.
- (11) przywrócenie normalnego lotu:
- (i) zamknięcie przepustnicy kolejnego silnika;
 - (ii) omówienie tych samych efektów w przeciwnym kierunku.
- (12) metody kontroli i identyfikacja niesprawnego silnika, zamknięcie przepustnicy i utrzymanie kursu oraz lotu poziomego poprzez użycie:
- (i) steru kierunku w celu kontrolowania kierunku;
 - (ii) lotek w celu utrzymania równowagi w przechyleniu;
 - (iii) steru wysokości w celu utrzymania lotu poziomego;
 - (iv) mocy silnika (na ile to konieczne) w celu utrzymania prędkości i wysokości lotu.
- (13) alternatywna lub dodatkowa metoda kontroli:
- (i) jednocześnie;
 - (ii) obniżenie nosa samolotu dla zwiększenia prędkości;
 - (iii) zmniejszenie mocy;
 - (iv) nieuchronna utrata wysokości.
- (14) identyfikacja niesprawnego silnika: zasada etap na biegu jałowym – niesprawny silnik;
- (15) wykorzystanie przyrządów pokładowych dla identyfikacji:
- (i) ciśnienia i przepływu paliwa;
 - (ii) działanie wskaźnika obrotów (obrotomierza) lub regulatora stałych obrotów (CSU) może utrudnić identyfikację;
 - (iii) wskazania temperatury silnika.
- (16) potwierdzenie identyfikacji niesprawnego silnika: zamknięcie przepustnicy silnika zidentyfikowanego jako niesprawny;
- (17) skutki i rozpoznawanie awarii silnika w zakręcie oraz wpływ awarii silnika 'wewnętrznego':
- (i) większe odchylenie;
 - (ii) większe przechylenie;
 - (iii) większe pochylenie.
- (18) wpływ awarii silnika 'zewnętrznego':
- (i) mniejsze odchylenie;
 - (ii) mniejsze przechylenie;
 - (iii) mniejsze pochylenie.
- (19) możliwość pomyłki w identyfikacji:
- (i) właściwe użycie steru kierunku;
 - (ii) możliwa konieczność powrotu do lotu poziomego.
- (20) wskazania przyrządów pokładowych;

- (21) wpływ zmiany prędkości i mocy;
- (22) awaria jednego silnika na normalnej prędkości i mocy przelotowej: awaria silnika łatwo rozpoznawalna;
- (23) awaria jednego silnika na małej prędkości i dużej mocy (nie mniejszej niż v_{sse}): awaria silnika zdecydowanie rozpoznawalna;
- (24) awaria jednego silnika na dużej prędkości i małej mocy: możliwość niezauważenia awarii silnika;
- (25) minimalne prędkości sterowności;
- (26) ustalenie prędkości v_{yse} :
 - (i) wybór maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia ładowania i obrotów (RPM);
 - (ii) zamknięcie przepustnicy na jednym silniku;
 - (iii) podniesienie nosa samolotu i zmniejszenie prędkości lotu;
 - (iv) zwrócenie uwagi na prędkość lotu przy zastosowaniu maksymalnego wychylenia steru kierunku oraz kiedy brak możliwości utrzymania sterowania kierunkiem;
 - (v) obniżenie nosa samolotu i zmniejszenie mocy do momentu odzyskania pełnej sterowności kierunkowej;
 - (vi) najniższa prędkość lotu osiągnięta przed utratą sterowności kierunkowej będzie prędkością V_{mc} dla danych warunków lotu;
 - (vii) powtórzenie procedury zamknięcia przepustnicy na drugim silniku;
 - (viii) większa spośród dwóch prędkości lotu określać będzie silnik krytyczny, który ulegnie awarii.

Uwaga: ostrzeżenia – w sytuacjach, o których mowa powyżej, wyprowadzanie należy rozpocząć natychmiast przed utratą sterowności kierunkowej przy pełnym wychyleniu steru kierunku, lub w bezpiecznym przedziale zapasu prędkości do przeciągnięcia, np. kiedy uruchamia się ostrzeżenie o przeciągnięciu dla konkretnej konfiguracji samolotu i warunków lotu. W żadnym razie nie można dopuścić do zmniejszenia prędkości lotu.

- (27) określenie wpływu przechylenia 5° przy prędkości v_{mc} :
 - (i) zamknięcie przepustnicy jednego z silników;
 - (ii) zwiększenie do pełnej mocy pracującego silnika;
 - (iii) stosowanie przechylenia 5° w kierunku pracującego silnika, zmniejszenie prędkości do V_{mc} ;
 - (iv) zwrócenie uwagi na zmniejszenie wartości V_{mc} w przypadku stosowania przechylenia 5° .
- (28) procedura w przypadku awarii silnika w locie;
- (29) w przelocie lub w innej fazie lotu za wyjątkiem startu i lądowania.
- (30) Działania natychmiastowe: utrzymanie kontroli w tym prędkość lotu i operowanie silnikiem:
 - (i) identyfikacja awarii silnika i potwierdzenie prawidłowości identyfikacji;
 - (ii) przyczyny awarii i sprawdzenia przeciwpożarowe;
 - (iii) decyzja i procedura przestawienia śmigła w chorągiewkę;
 - (iv) redukcja dodatkowych oporów, np. kłapy, klapki regulujące chłodzenie itp.;

(v) ponowne trymerowanie i utrzymanie wysokości.

(31) Dalsze działania:

(i) sprawny silnik:

- (A) temperatura, ciśnienie, przepływ paliwa i moc;
- (B) pozostałe czynności;
- (C) obciążenie instalacji elektrycznej: ocena i redukcja zbędnych odbiorników według potrzeb;
- (D) wpływ na źródło zasilania przyrządów napędzanych powietrzem;
- (E) podwozie;
- (F) klapy i inne czynności.

(ii) zmiana planu lotu:

- (A) kontrola ruchu lotniczego i warunki atmosferyczne;
- (B) przewyższenie nad terenem;
- (C) prędkość przelotowa na jednym silniku;
- (D) decyzja o zmianie trasy lotu lub o kontynuowaniu lotu;

(iii) gospodarowanie paliwem: najlepsze wykorzystanie pozostałego paliwa;

(vi) niebezpieczeństwa związane z uruchomieniem uszkodzonego silnika;

(v) działania w przypadku braku możliwości utrzymania wysokości:

- (A) przyjęcie prędkości V_{yse} ;
- (B) wpływ wysokości na moc rozporządzalną.

(vi) wpływ na osiągi;

(vii) wpływ na moc rozporządzalną i moc niezbędną;

(viii) wpływ na różne konfiguracje płatowca i nastawy śmigła;

(ix) użycie instrukcji użytkownika w locie lub dokumentu równorzędnego (np. instrukcji operacyjnej lub podręcznika pilota):

- (A) przelot;
- (B) wznoszenie: oznakowanie prędkościomierza kolorami (linia błękitna);
- (C) zniżanie;
- (D) zakręty.

(x) ograniczenia i obsługa 'pracującego' silnika;

(xi) start i podejście do lądowania: sterowność i osiągi;

Uwaga: do wykonania na bezpiecznej wysokości z dala od kręgu;

(xii) start z wypuszczonym podwoziem i ustawieniem klapy do startu (jeśli ma zastosowanie);

(xiii) znaczenie wykonywania startu na bezpiecznej prędkości lub powyżej bezpiecznej prędkości (na bezpiecznej prędkości. Możliwość utrzymania sterowności i przyspieszenia do prędkości wznoszenia w locie na jednym silniku w konfiguracji gładkiej i przy ustawieniu ciągu zerowego. Następnie, ustalenie wznoszenia);

(xiv) znaczenie wykonywania lotu poniżej bezpiecznej prędkości (poniżej bezpiecznej prędkości i powyżej prędkości v_{mca} . Większa trudność w utrzymaniu sterowności, możliwa utrata wysokości przy jednoczesnym utrzymaniu prędkości, przejście do konfiguracji gładkiej, przyspieszenie do prędkości wznoszenia w locie na jednym silniku i ustalenie wznoszenia);

(xv) znaczenie prędkości najlepszego wznoszenia (możliwość osiągnięcia prędkości najlepszego wznoszenia w locie na jednym silniku z minimalnym opóźnieniem).

(32) Znaczenie wysokości i w locie asymetrycznym:

(i) możliwość utrzymania lub przyspieszenia do najlepszej prędkości pionowego wznoszenia w locie na jednym silniku oraz utrzymania kursu przy jednoczesnej zmianie konfiguracji samolotu na gładką przy możliwie niedużej utracie wysokości przed wznoszeniem;

(ii) poniżej tej wysokości, samolot kontynuuje podejście do lądowania.

(33) Omówienie awarii silnika podczas rozbiegu i poniżej bezpiecznej prędkości;

(34) Awaria silnika po starcie;

Uwaga: do wykonania na bezpiecznej wysokości i na wysokości nie mniejszej niż bezpieczna prędkość startu z właściwym uwzględnieniem problemów wynikających z wydłużonego wznoszenia w locie na jednym silniku w panujących warunkach.

(i) Natychmiastowe działania:

(A) sterowanie kierunkiem i użycie przechylenia;

(B) sterowanie prędkością i operowanie silnikiem;

(C) rozpoznanie stanu asymetrii;

(D) identyfikacja i potwierdzenie niesprawnego silnika, przestawienie śmigła w chorągiewkę oraz zmniejszenie dodatkowych oporów (procedura dla typu);

(E) ponowne trymerowanie;

(ii) dalsze działania: podczas kontynuowania wznoszenia z mocą asymetryczną do pozycji z wiatrem z prędkością najlepszego wznoszenia na jednym silniku:

(A) przyczyny niesprawności i sprawdzenia przeciwpożarowe;

(B) zagadnienia dotyczące obsługi pracującego silnika;

(C) ćwiczenia i procedury mające zastosowanie do typu samolotu i sytuacji w locie;

(D) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;

(E) gospodarka paliwem.

(35) Krąg, podejście do lądowania i lądowanie z asymetrią mocy:

(i) pozycja z wiatrem i po trzecim zakręcie:

(A) wykorzystanie standardowego podejścia;

(B) normalne procedury;

(C) uwarunkowania związane z wypuszczeniem podwozia i klap;

(D) pozycja do trzeciego zakrętu;

(E) obsługa pracującego silnika;

- (F) prędkość lotu i ustawienia mocy;
 - (G) utrzymywanie wysokości.
- (ii) podejście końcowe:
- (A) procedura dotycząca wysokości w locie asymetrycznym;
 - (B) kontrolowanie prędkości lotu i prędkości pionowego zniżania;
 - (C) uwarunkowania związane z klapami.
- (iii) odejście na drugi krąg z asymetrią mocy (nieudane podejście do lądowania):
- (A) na wysokości nie mniejszej niż wysokość w locie asymetrycznym;
 - (B) kontrolowanie prędkości i kursu;
 - (C) zmniejszenie oporów, schowanie podwozia;
 - (D) utrzymywanie prędkości V_{yse} ;
 - (E) ustalenie dodatniej prędkości pionowego wznoszenia.
- (36) Awaria silnika podczas podejścia do lądowania lub nieudanego podejścia ze wszystkimi silnikami pracującymi:
- Uwaga: do rozpoczęcia przy wysokości nie mniejszej niż wysokość w locie asymetrycznym i prędkości nie większej niż prędkość lotu z częściowo wypuszczonymi klapami:
- (i) sterowanie prędkością i kursem;
 - (ii) zmniejszenie oporu klap;
 - (iii) decyzja o próbie lądowania lub odejściu na drugi krąg;
 - (iv) sterowanie prędkością pionową zniżania w przypadku kontynuowania podejścia do lądowania;
 - (v) w przypadku rozpoczęcia odejścia na drugi krąg, utrzymywanie prędkości V_{yse} , klapy i podwozie schowane oraz ustalenie dodatniej prędkości pionowej wznoszenia.
- Uwaga: podczas szkolenia należy przeprowadzić co najmniej jeden pokaz i ćwiczenie praktyczne z awarią silnika w takiej sytuacji.
- (37) Lot według wskazań przyrządów z asymetrią mocy;
- (38) Sprawdzenie przyrządów pokładowych i dostępne wskazania:
- (i) lot poziomy po prostej;
 - (ii) wznoszenie i zniżanie;
 - (iii) zakręty ze standardową prędkością kątową;
 - (iv) lot poziomy, podczas wznoszenia i zniżania, łącznie z zakrętami na wybrane kursy.

AMC1 FCL.940.CRI CRI – Przedłużanie i wznowianie ważności**SZKOLENIE ODŚWIEŻAJĄCE**

- a) Punkt (c)(1) FCL.940.CRI określa, że kandydat do wznowienia ważności uprawnienia CRI zaliczy szkolenie odświeżające jako CRI w zatwierdzonym ośrodku szkolenia. Punkt (a)(2) określa również, że kandydat do przedłużenia ważności uprawnienia CRI, który nie przeprowadził minimalnych godzin szkolenia (o których mowa w punkcie (a)(1)) w okresie ważności uprawnienia, zaliczy szkolenie odświeżające w zatwierdzonym ośrodku szkolenia w celu przedłużenia ważności uprawnienia. Zakres wymaganego szkolenia odświeżającego powinien być określany indywidualnie przez zatwierdzony ośrodek szkolenia z uwzględnieniem następujących czynników:
- (1) doświadczenie kandydata;
 - (2) rodzaj szkolenia: czy jest to szkolenie w celu przedłużenia czy też wznowienia ważności uprawnień;
 - (3) okres czasu jaki upłynął od ostatniego szkolenia przeprowadzonego przez kandydata w przypadku przedłużania ważności, lub okres czasu jaki upłynął od utraty ważności uprawnień w przypadku wznowiania ważności. Zakres szkolenia niezbędnego do osiągnięcia pożądanego poziomu kompetencji powinien zwiększać się wraz z upływem czasu.
- b) Po określeniu przez zatwierdzony ośrodek szkolenia potrzeb kandydata, ośrodek ten powinien opracować indywidualny program szkolenia, który powinien bazować na szkoleniu CRI oraz koncentrować się na aspektach, w zakresie których kandydat wykazał największe braki.

AMC1 FCL.930. IRI IRI— Szkolenie

INFORMACJE OGÓLNE

- (a) Celem szkolenia IRI jest przeszkolenie posiadaczy licencji IRI do poziomu umiejętności zdefiniowanych w FCL.920 jako kompetencje instruktorskie właściwe dla IRI.
- (b) Szkolenie IRI powinno kłaść szczególny nacisk na rolę jednostki w związku ze znaczeniem czynnika ludzkiego w środowisku człowiek-maszyna.
- (c) Szczególną uwagę należy zwrócić na dojrzałość i osąd kandydata włącznie ze zrozumieniem osób dorosłych, ich zachowań oraz różnych możliwości przyswajania wiedzy.
- (d) Za wyjątkiem sekcji dotyczącej 'nauczania i uczenia się', wszystkie przedmioty zawarte w programie szkolenia teoretycznego i szkolenia w locie mają charakter uzupełniający do programu szkolenia pilotów do uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów, i powinny być znane kandydatowi. Dlatego, celem szkolenia jest:
 - (1) odświeżenie i uaktualnienie wiedzy technicznej kandydata na instruktora;
 - (2) przeszkolenie pilotów zgodnie z wymaganiami modułowego szkolenia w lotach według wskazań przyrządów;
 - (3) umożliwienie kandydatowi rozwoju niezbędnych technik szkoleniowych wymaganych do nauczania lotów według wskazań przyrządów, radionawigacji oraz procedur wykonywania lotów według wskazań przyrządów do poziomu wymaganego do wydania uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów;
 - (4) zapewnienie, że umiejętności lotnicze kandydata na instruktora związane z uprawnieniem do wykonywania lotów według wskazań przyrządów są na odpowiednio wysokim poziomie.
- (e) W części 3 niniejszego AMC, niektóre ćwiczenia w powietrzu zawarte w programie szkolenia w locie mogą być połączone i wykonane w trakcie tego samego lotu.
- (f) Podczas szkolenia kandydatom należy uświadomić ich własne postawy oraz ich znaczenie dla bezpieczeństwa lotu. Poprawa świadomości bezpieczeństwa powinna stanowić podstawowy cel całego szkolenia. Kluczem do kluczowego znaczenia dla szkolenia jest przekazanie kandydatom wiedzy, umiejętności i postaw mających zastosowanie w zadaniach wykonywanych przez instruktora. Dla osiągnięcia tego, program szkolenia, w zakresie celów, powinien obejmować co najmniej wymienione poniżej obszary.
- (g) Należy zwrócić uwagę, że zespół umiejętności lotniczych stanowi zasadniczy składnik wszystkich operacji w locie. Dlatego w trakcie przedstawionych w dalszej części ćwiczeń w powietrzu należy cały czas podkreślać odpowiednie aspekty zespołu umiejętności lotniczych.
- (h) Kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować powszechnie popełniane błędy oraz w jaki sposób je właściwie poprawiać, co należy cały czas podkreślać.

ZAKRES

- (i) Szkolenie składa się z trzech części:
 - (1) Część 1: nauczanie i uczenie się, jak określono w AMC1 FCL.920.
 - (2) Część 2: szkolenie z zakresu wiedzy technicznej (szkolenie techniczne).

(3) Część 3: szkolenie w locie.

Część 1

Zakres szkolenia FI w części dotyczącej nauczania i uczenia się, jak określono w AMC1 FCL.930.FI, powinien stanowić wytyczne do opracowania programu szkolenia.

Część 2

PROGRAM SZKOLENIA TEORETYCZNEGO

- (a) Szkolenie teoretyczne powinno składać się z co najmniej 10 godzin szkolenia zawierającego powtórzenie wiedzy teoretycznej w zakresie wykonywania lotów według wskazań przyrządów, przygotowania planów lekcji oraz rozwijania umiejętności szkolenia w klasie w celu umożliwienia instruktorom IRI przeprowadzenia szkolenia według programu szkolenia teoretycznego do wykonywania lotów według wskazań przyrządów.
- (b) Wszystkie przedmioty zawarte w programie szkolenia teoretycznego i szkolenia w locie mają charakter uzupełniający do programu szkolenia pilotów do uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów, i powinny być znane kandydatowi. Dlatego, celem szkolenia jest:
- (1) odświeżenie i uaktualnienie wiedzy technicznej kandydata na instruktora;
 - (2) przeszkolenie pilotów zgodnie z wymaganiami modułowego szkolenia w lotach według wskazań przyrządów;
 - (3) umożliwienie kandydatowi rozwoju niezbędnych technik szkoleniowych wymaganych do nauczania lotów według wskazań przyrządów, radionawigacji oraz procedur wykonywania lotów według wskazań przyrządów do poziomu wymaganego do wydania uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów; oraz
 - (4) zapewnienie, że umiejętności lotnicze kandydata na instruktora związane z uprawnieniem do wykonywania lotów według wskazań przyrządów są na odpowiednio wysokim poziomie.
- (c) Przedmioty szkolenia teoretycznego wymienione poniżej powinny być zastosowane do rozwoju umiejętności dydaktycznych instruktora. Wybrane zagadnienia powinny nawiązywać do doświadczenia kandydata i powinny być stosowane w szkoleniu do uprawnienia IR.

TEMATY OGÓLNE

- (d) Czynniki fizjologiczne i psychologiczne:
- (1) zmysły;
 - (2) utrata orientacji w przestrzeni;
 - (3) złudzenia zmysłowe;
 - (4) stres.
- (e) Przyrządy pokładowe:
- (1) prędkościomierz;
 - (2) wysokościomierz;
 - (3) wskaźnik prędkości pionowej;
 - (4) wskaźnik położenia przestrzennego;

- (5) wskaźnik kursu;
- (6) wskaźnik przechylenia i pochylenia (zakrętomierz);
- (7) busola magnetyczna;
- (8) w związku z wymienionymi powyżej przyrządami, szkolenie powinno obejmować następujące zagadnienia:
 - (i) zasady działania;
 - (ii) błędy i próby sprawności technicznej przed lotem;
 - (iii) awarie systemów/instalacji.
- (f) Pomoce radionawigacyjne:
 - (1) podstawowe zasady działania radia;
 - (2) zastosowanie kanałów VHF RTF;
 - (3) alfabet Morse'a;
 - (4) podstawowe zasady działania pomocy radiowych;
 - (5) zastosowanie VOR;
 - (6) wyposażenie naziemne i pokładowe;
 - (7) zastosowanie NDB/ADF;
 - (8) wyposażenie naziemne i pokładowe;
 - (9) zastosowanie VHF/DF;
 - (10) radar;
 - (11) wyposażenie naziemne;
 - (12) radar pierwotny;
 - (13) wtórny radar dozoru;
 - (14) wyposażenie pokładowe;
 - (15) transpondery;
 - (16) system podejścia precyzyjnego;
 - (17) inne systemy nawigacyjne (jeśli mają zastosowanie) w obecnym użyciu operacyjnym;
 - (18) wyposażenie naziemne i pokładowe;
 - (19) zastosowanie DME;
 - (20) wyposażenie naziemne i pokładowe;
 - (21) radiolatarnie;
 - (22) wyposażenie naziemne i pokładowe;
 - (23) próby sprawności technicznej przed lotem;
 - (24) zasięg, dokładność i ograniczenia sprzętu.
- (g) Uwarunkowania związane z planowaniem lotu;
- (h) Zbiór informacji lotniczych:
 - (1) Szkolenie powinno obejmować zagadnienia wymienione poniżej, jednak podczas określania ilości czasu wydzielonego na szkolenie należy wziąć pod uwagę uzdolnienia oraz dotychczasowe doświadczenie lotnicze kandydata. Pomimo iż ilość zagadnień ujętych w poniższym punkcie ma charakter

uzupełniający w stosunku do zagadnień zawartych w programach PPL/CPL/IR, instruktor powinien zapewnić, że zostały one ujęte podczas szkolenia kandydata i uwzględnić odpowiednią ilość czasu na ich powtórzenie, jeśli zajdzie taka potrzeba.

- (2) AIP;
 - (3) NOTAM, klasa 1 i 2;
 - (4) AIC;
 - (5) informacje o charakterze operacyjnym;
 - (6) przepisy ruchu lotniczego i służby ruchu lotniczego (ATS);
 - (7) przepisy wykonywania lotów z widocznością i przepisy wykonywania lotów według wskazań przyrządów;
 - (8) planu lotu i depesze ATS;
 - (9) zastosowanie radaru w ATS;
 - (10) awaria radia;
 - (11) klasyfikacja przestrzeni powietrznej;
 - (12) ograniczenia i zagrożenia przestrzeni powietrznej;
 - (13) procedura oczekiwania i podejście do lądowania;
 - (14) podejścia precyzyjne i nieprecyzyjne;
 - (15) procedury podejścia radarowego;
 - (16) procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
 - (17) manewrowanie z widocznością po podejściu do lądowania według wskazań przyrządów;
 - (18) zagrożenie konfliktem w niekontrolowanej przestrzeni powietrznej;
 - (19) łączność;
 - (20) rodzaje służb;
 - (21) wyciąg z AIP danych dotyczących pomocy radiowych;
 - (22) dostępne mapy;
 - (23) przelot;
 - (24) przylot i odlot;
 - (25) podejście do lądowania i lądowanie według wskazań przyrządów;
 - (26) zmiany, poprawki i służby edytorskie.
- (i) ogólne informacje o planowaniu lotu:
- (1) cele planowania lotu;
 - (2) czynniki wpływające na osiągi samolotu i silnika;
 - (3) wybór lotnisk(a) zapasowych;
 - (4) uzyskanie informacji meteorologicznych;
 - (5) dostępne służby;
 - (6) briefing meteorologiczny;
 - (7) telefoniczne lub elektroniczne przetwarzanie danych;
 - (8) aktualne komunikaty meteorologiczne (TAF-y, METAR-y i SIGMET);

- (9) prognoza trasowa;
 - (10) znaczenie operacyjne uzyskanej informacji meteorologicznej (łącznie z oblodzeniem, turbulencją i widocznością);
 - (11) uwarunkowania związane z wysokościomierzem;
 - (12) definicje:
 - (i) wysokości przejściowej;
 - (ii) poziomu przejściowego;
 - (iii) poziomu lotu;
 - (iv) QNH;
 - (v) regionalnego QNH;
 - (vi) ustawienie ciśnienia standardowego;
 - (vii) QFE.
 - (13) procedury nastawiania wysokościomierza;
 - (14) sprawdzenie wysokościomierza przed lotem;
 - (15) start i wznoszenie;
 - (16) przelot;
 - (17) podejście do lądowania i lądowanie;
 - (18) nieudane podejście do lądowania;
 - (19) przewyższenie nad terenem;
 - (20) wybór minimalnej bezpiecznej wysokości podczas przelotu;
 - (21) IFR;
 - (22) przygotowanie map;
 - (23) wybór tras i poziomów lotu;
 - (24) sporządzanie planu lotu lub danych do dziennika pokładowego;
 - (25) wpisy w dziennik pokładowy;
 - (26) naziemne pomoce nawigacyjne do stosowania;
 - (27) częstotliwości i identyfikacja;
 - (28) radiale i namiary;
 - (29) ścieżki lotu i punkty drogi;
 - (30) bezpieczne wysokości;
 - (31) obliczanie paliwa;
 - (32) częstotliwości organów kontroli ruchu lotniczego (VHF);
 - (33) wieża, zbliżanie, obszar, radar, FIS, ATIS, i raporty pogodowe;
 - (34) minimalna wysokość sektorowa na lotnisku docelowym i na lotniskach zapasowych;
 - (35) określenie minimalnych bezpiecznych wysokości zniżania (wysokość decyzji) na lotnisku docelowym i na lotniskach zapasowych.
- (j) Przywileje wynikające z uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów:
- (1) poza przestrzenią powietrzną kontrolowaną;

- (2) w przestrzeni powietrznej kontrolowanej;
- (3) okres ważności i procedury przedłużania ważności.

Część 3

PROGRAM SZKOLENIA W LOCIE

- (a) Zatwierdzone szkolenie IRI powinno składać się z co najmniej 10 godzin szkolenia w locie, z czego maksymalnie 8 godzin można przeprowadzić na urządzeniu FSTD. Podobna ilość godzin powinna być stosowana w przypadku szkolenia i praktyki w zakresie odpraw przed lotem i po locie dla każdego ćwiczenia.
- (b) Szkolenie w locie powinno mieć na celu zapewnienie, że kandydat potrafi prowadzić nauczanie ćwiczeń w powietrzu w sposób bezpieczny i skuteczny.

A. SAMOLOTY**OMÓWIENIA I ĆWICZENIA W POWIETRZU****ĆWICZENIE 1: LOTY WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW (podstawy)****(do powtórzenia, o ile instruktor uzna to za konieczne)**

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) przyrządy pokładowe;
 - (2) wrażenia fizjologiczne;
 - (3) interpretacja wskazań:
 - (i) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
 - (ii) wskazania pochylenia;
 - (iii) wskazania przechylenia;
 - (iv) wygląd różnych rodzajów tarcz przyrządów;
 - (v) wprowadzenie do stosowania wskaźnika położenia przestrzennego;
 - (vi) położenie w pochyleniu;
 - (vii) położenie w przechyleniu;
 - (viii) utrzymanie kursu i zrównoważonego lotu;
 - (ix) ograniczenia przyrządów (w tym awarie systemów).
 - (4) położenie, moc i osiągi:
 - (i) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
 - (ii) przyrządy kontrolne;
 - (iii) przyrządy pokazujące osiągi samolotu;
 - (iv) wpływ zmian mocy silnika i konfiguracji;
 - (v) sprawdzanie wskazań przyrządów;
 - (vi) interpretacja wskazań przyrządów;
 - (vii) wskazania bezpośrednie i pośrednie (przyrządy pokazujące osiągi samolotu);
 - (viii) opóźnienie wskazań przyrządu;
 - (ix) przeszukiwanie selektywne w azymucie.
 - (5) podstawowe manewry (pełna tablica przyrządów):
 - (i) lot poziomy po prostej przy różnych prędkościach lotu i konfiguracjach samolotu;
 - (ii) wznoszenie;
 - (iii) zniżanie;
 - (iv) zakręty ze standardową prędkością kątową;
 - (v) lot poziomy, lot wznoszący i lot opadający z wyprowadzaniem na wybrane kursy.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) loty według wskazań przyrządów (podstawy);

- (i) wrażenia fizjologiczne;
- (ii) interpretacja wskazań;
- (iii) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
- (iv) położenie w pochyleniu;
- (v) położenie w przechyleniu;
- (vi) utrzymanie kursu i zrównoważonego lotu;
- (vii) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
- (viii) wpływ zmian mocy silnika i konfiguracji;
- (ix) sprawdzanie wskazań przyrządów;
- (x) przeszukiwanie selektywne w azymucie;
- (2) podstawowe manewry (pełna tablica przyrządów):
 - (i) lot poziomy po prostej przy różnych prędkościach lotu i konfiguracjach samolotu;
 - (ii) wznoszenie;
 - (iii) zniżanie;
 - (iv) zakręty ze standardową prędkością kątową;
 - (v) lot poziomy, lot wznoszący i lot opadający z wyprowadzaniem na wybrane kursy.

ĆWICZENIE 2: LOTY WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW (Zaawansowane)

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) pełna tablica przyrządów;
 - (2) zakręty w locie poziomym z przechyleniem 30 °;
 - (3) nietypowe położenia: wyprowadzanie;
 - (4) przejście po starcie do lotu według wskazań przyrządów;
 - (5) ograniczony zestaw przyrządów;
 - (6) podstawowe manewry;
 - (7) nietypowe położenia: wyprowadzanie.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) pełna tablica przyrządów;
 - (2) zakręty w locie poziomym z przechyleniem 30 °;
 - (3) nietypowe położenia: wyprowadzanie;
 - (4) ograniczony zestaw przyrządów;
 - (5) powtórzenie powyższych ćwiczeń.

ĆWICZENIE 3: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY): WYKORZYSTANIE RADIOLATARNI WIELOKIERUNKOWEJ VHF (VOR)

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) dostępność stacji VOR podczas przelotu;
 - (2) częstotliwości pracy i identyfikacja stacji;

- (3) zasięg odbioru sygnału;
 - (4) wpływ wysokości;
 - (5) radiale VOR;
 - (6) użycie selektora namiaru (OBS);
 - (7) wskazania do lub z (TO/FROM);
 - (8) orientacja;
 - (9) nastawianie radiali;
 - (10) przechwytywanie nastawionego radialu;
 - (11) ocena odległości do przechwycenia;
 - (12) wpływ wiatru;
 - (13) utrzymywanie lotu po radialu;
 - (14) przelot do/od radiolatarni VOR;
 - (15) procedury wykonywania zakrętów;
 - (16) przelot nad radiolatarnią VOR;
 - (17) wyznaczenie pozycji (fix) z namiarów dwu radiolatarni VOR;
 - (18) wyznaczanie pozycji (fix) wzdłuż trasy;
 - (19) ocena prędkości podróżnej i obliczanie ETA;
 - (20) procedury oczekiwania;
 - (21) metody wejścia w strefę oczekiwania;
 - (22) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego).
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) wybór i identyfikacja radiolatarni;
 - (2) orientacja;
 - (3) przechwytywanie nastawionego radialu;
 - (4) procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (5) utrzymywanie się na radialu dolotowym;
 - (6) rozpoznanie przelotu nad radiolatarnią VOR;
 - (7) utrzymywanie się na radialu odlotowym;
 - (8) procedury wykonywania zakrętów;
 - (9) wykorzystanie dwóch radiolatarni VOR do wyznaczenia pozycji (fix) wzdłuż trasy;
 - (10) ocena prędkości podróżnej i obliczanie ETA;
 - (11) procedury oczekiwania i metody wejścia w strefę oczekiwania;
 - (12) oczekiwanie nad wyznaczoną pozycją;
 - (13) oczekiwanie nad radiolatarnią VOR.

**ĆWICZENIE 4: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):
WYKORZYSTANIE RADIOLATARNI BEZKIERUNKOWEJ (NDB)**

- (a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) dostępność radiolatarni NDB podczas przelotu;
 - (2) położenie, częstotliwości pracy, strojenie (jeśli ma zastosowanie) i kody identyfikacyjne;
 - (3) zasięg odbioru sygnału;
 - (4) interferencje od wyładowań atmosferycznych;
 - (5) efekt nocny;
 - (6) interferencje z innymi stacjami;
 - (7) efekt górski;
 - (8) załamanie fal radiowych na wybrzeżach;
 - (9) orientacja w odniesieniu do radiolatarni NDB;
 - (10) naprowadzanie;
 - (11) przechwytywanie nastawionego namiaru magnetycznego i nakazanej linii drogi;
 - (12) przelot nad radiolatarnią NDB;
 - (13) utrzymywanie nakazanej linii drogi po przelocie nad radiolatarnią NDB;
 - (14) sprawdzanie czasów i odległości;
 - (15) wyznaczanie pozycji (fix) z namiarów dwóch radiolatarni NDB lub alternatywnie z namiarów jednej stacji NDB i jednej innej pomocy nawigacyjnej;
 - (16) procedury oczekiwania i różne zatwierdzone metody wejścia w strefę oczekiwania;
 - (17) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego).
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) wybór, strojenie i identyfikacja radiolatarni NDB;
 - (2) orientacja według ADF;
 - (3) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
 - (4) naprowadzanie;
 - (5) dolot do radiolatarni NDB po nakazanej linii drogi;
 - (6) przelot nad radiolatarnią NDB;
 - (7) utrzymywanie nakazanej linii drogi po przelocie nad radiolatarnią NDB;
 - (8) sprawdzanie czasów i odległości;
 - (9) przechwytywanie nastawionego namiaru magnetycznego;
 - (10) określanie pozycji samolotu z namiarów dwóch radiolatarni NDB lub alternatywnie z namiarów jednej stacji NDB i jednej innej pomocy nawigacyjnej;
 - (11) procedury oczekiwania z wykorzystaniem ADF i różne zatwierdzone metody wejścia w strefę oczekiwania.

ĆWICZENIE 5: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):

WYKORZYSTANIE VHF/DF

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) dostępność VHF/DF podczas przelotu;
 - (2) położenie, częstotliwości pracy, znaki wywoławcze stacji i godziny pracy;
 - (3) sygnał i zasięg odbioru;
 - (4) wpływ wysokości;
 - (5) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
 - (6) uzyskanie i wykorzystanie rodzajów namiarów, np. QTE, QDM i QDR;
 - (7) naprowadzanie na stację;
 - (8) wpływ wiatru;
 - (9) wyznaczenie pozycji (fix) z namiarów dwóch stacji VHF/DF (lub alternatywnie z namiarów jednej stacji VHF/DF i jednej innej pomocy radionawigacyjnej);
 - (10) ocena prędkości podróżnej i obliczanie ETA.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) nawiązanie łączności ze stacją VHF/DF;
 - (2) procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (3) uzyskanie i wykorzystanie QDR i QTE;
 - (4) naprowadzanie na stację;
 - (5) wpływ wiatru;
 - (6) wyznaczenie pozycji (fix) z namiarów dwóch stacji VHF/DF (lub alternatywnie z namiarów jednej stacji VHF/DF i jednej innej pomocy radionawigacyjnej);
 - (7) ocena prędkości podróżnej i obliczanie ETA.

**ĆWICZENIE 6: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):
WYKORZYSTANIE RADIODALMIERZA (DME)**

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) dostępność DME podczas przelotu;
 - (2) położenie, częstotliwości pracy i kody identyfikacyjne;
 - (3) zasięg odbioru sygnału;
 - (4) zasięg ukośny;
 - (5) wykorzystanie DME do uzyskania odległości, prędkości podróżnej i pozostałego czasu lotu;
 - (6) wykorzystanie DME do wyznaczenia pozycji (fix).
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) wybór i identyfikacja stacji;
 - (2) wykorzystanie możliwości urządzenia;
 - (3) odległość;
 - (4) prędkość podróżna;
 - (5) pozostały czas lotu;

- (6) podejście po wycinku koła DME;
- (7) oczekiwanie w oparciu o DME.

**ĆWICZENIE 7: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):
WYKORZYSTANIE TRANSPONDERÓW (SSR)**

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) działanie transponderów;
 - (2) procedura ustawiania kodów;
 - (3) kody w sytuacjach awaryjnych;
 - (4) środki ostrożności w przypadku użytkowania wyposażenia pokładowego.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) działanie transponderów;
 - (2) rodzaje transponderów;
 - (3) procedura ustawiania kodów;
 - (4) kody w sytuacjach awaryjnych;
 - (5) środki ostrożności w przypadku ustawianiażądanego kodu.

**ĆWICZENIE 8: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):
WYKORZYSTANIE SŁUŻB RADAROWYCH PODCZAS PRZELOTU**

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) dostępność służb radarowych;
 - (2) położenie, częstotliwości pracy, znaki wywoławcze i godziny pracy;
 - (3) AIP i NOTAM-y;
 - (4) zapewnianie służby radarowej;
 - (5) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
 - (6) radarowa służba doradcza;
 - (7) służba w sytuacjach awaryjnych;
 - (8) standardowe separacje dla samolotów.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
 - (2) ustalanie potrzebnej służby radarowej i meldowanie pozycji;
 - (3) metody zgłaszania kolidującego ruchu lotniczego;
 - (4) przewyższenie nad terenem.

**ĆWICZENIE 9: CZYNNOŚCI PRZED LOTEM ORAZ LOTNISKOWE PROCEDURY
ODLOTOWE I DOLOTOWE**

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) sprawdzenie sprawności technicznej radiostacji pokładowej;
 - (2) wyposażenie nawigacyjne;

- (3) uzyskanie zezwolenia odlotowego;
 - (4) nastawienie pomocy radionawigacyjnych przed startem, np. częstotliwości VOR, wymagane radiale, itp.;
 - (5) lotniskowe procedury odlotowe, zmiany częstotliwości;
 - (6) meldowanie wysokości i pozycji zgodnie z wymaganiami;
 - (7) procedury SID;
 - (8) uwarunkowania wynikające z przewyższeń nad przeszkodami.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) sprawdzenie sprawności technicznej radiostacji pokładowej;
 - (2) zezwolenie odlotowe;
 - (3) wybór pomocy nawigacyjnych;
 - (4) częstotliwości, radiale, itp.;
 - (5) sprawdzenia przed odlotem, zmiany częstotliwości, meldowanie wysokości i pozycji;
 - (6) procedury SID.

ĆWICZENIE 10: PODEJŚCIE WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW: PROCEDURA PODEJŚCIA ILS DO OKREŚLONYCH MINIMÓW I PROCEDURA PO NIEUDANYM PODEJŚCIU DO LĄDOWANIA

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) mapy podejścia precyzyjnego;
 - (2) podejście do punktu podejścia początkowego (IAF) i minimalna wysokość sektorowa;
 - (3) wymagane wyposażenie nawigacyjne, np. radar, ADF itp.;
 - (4) łączność (współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego i procedury radiotelefoniczne);
 - (5) procedura oczekiwania;
 - (6) linia drogi podejścia końcowego;
 - (7) tworzenie obrazu pamięciowego podejścia;
 - (8) wykonanie sprawdzeń przed podejściem do lądowania;
 - (9) procedura podejścia początkowego;
 - (10) nastawienie częstotliwości ILS i identyfikacja;
 - (11) wysokość bezwzględna lub względna przewyższeń nad przeszkodami;
 - (12) minima operacyjne;
 - (13) osiągnięcie wyznaczonych w przestrzeni punktów pionowych i poziomych;
 - (14) ocena odległości, prędkości podróźnej, czasu i prędkości pionowej zniżania z punktu podejścia końcowego (FAF) do przyziemia;
 - (15) wykorzystanie DME (jeśli ma zastosowanie);
 - (16) odejście na drugi krąg i procedura po nieudanyim podejściu do lądowania;
 - (17) przegląd opublikowanych instrukcji;
 - (18) przejście z lotu według wskazań przyrządów do lotu z widocznością (złudzenia

- zmysłowe);
- (19) manewrowanie z widocznością po zakończeniu podejścia według wskazań przyrządów:
- (i) podejście z kręgu;
 - (ii) podejście do lądowania z widocznością.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) podejście początkowe do ILS;
 - (2) rozplanowanie podejścia;
 - (3) procedura oczekiwania;
 - (4) nastawienie częstotliwości ILS i identyfikacja;
 - (5) przegląd opublikowanej procedury i minimalna wysokość sektorowa;
 - (6) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
 - (7) określenie minimów operacyjnych i nastawianie wysokościomierza;
 - (8) zagadnienia meteorologiczne, np. podstawa chmur i widoczność;
 - (9) dostępność oświetlenia drogi startowej;
 - (10) metody przechwytywania sygnałów ILS;
 - (11) wektorowanie radarowe;
 - (12) metoda proceduralna;
 - (13) ocena czasu podejścia od punktu podejścia końcowego do przyziemienia;
 - (14) określenie:
 - (i) prędkości pionowej zniżania w fazie podejścia końcowego;
 - (ii) prędkości wiatru przy ziemi i długości drogi startowej do lądowania;
 - (iii) wysokości przeszkód do ominięcia podczas manewrowania z widocznością po zakończeniu podejścia według wskazań przyrządów;
 - (15) podejście z kręgu;
 - (16) podejście:
 - (i) na punkcie podejścia końcowego;
 - (ii) wykorzystanie DME (jeśli ma zastosowanie);
 - (iii) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (iv) zanotowanie czasu i ustalenie prędkości podejścia i prędkości pionowej zniżania;
 - (v) utrzymanie kierunku i ścieżki podejścia;
 - (vi) przewidywanie zmiany prędkości wiatru i jej wpływu na znoszenie;
 - (vii) wysokość decyzji;
 - (17) kierunek drogi startowej;
 - (18) przelot i procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
 - (19) przejście z lotu według wskazań przyrządów do lotu z widocznością;
 - (20) podejście z kręgu;
 - (21) podejście do lądowania z widocznością.

ĆWICZENIE 11: PODEJŚCIE WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW: PROCEDURA PODEJŚCIA NDB DO OKREŚLONYCH MINIMÓW I PROCEDURA PO NIEUDANYM PODEJŚCIU DO LĄDOWANIA

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) mapy podejścia nieprecyzyjnego;
- (2) podejście do punktu podejścia początkowego (IAF) i minimalna wysokość sektorowa;
- (3) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
- (4) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
- (5) planowanie podejścia;
- (6) procedura oczekiwania;
- (7) linia drogi podejścia;
- (8) tworzenie obrazu pamięciowego podejścia;
- (9) procedura podejścia początkowego;
- (10) minima operacyjne;
- (11) rozplanowanie podejścia;
- (12) osiągnięcie wyznaczonych w przestrzeni punktów pionowych i poziomych;
- (13) ocena odległości, prędkości podróźnej, czasu i prędkości pionowej zniżania z punktu podejścia końcowego (FAF) do przyziemienia;
- (14) wykorzystanie DME (jeśli ma zastosowanie);
- (15) odejście na drugi krąg i procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
- (16) przegląd opublikowanych instrukcji;
- (17) przejście z lotu według wskazań przyrządów do lotu z widocznością (złudzenia zmysłowe);
- (18) manewrowanie z widocznością po zakończeniu podejścia według wskazań przyrządów;
- (19) podejście z kręgu;
- (20) podejście do lądowania z widocznością.

(b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) Rozplanowanie podejścia w tym określenie:
 - (i) prędkości pionowej zniżania w fazie podejścia końcowego;
 - (ii) prędkości wiatru przy ziemi i długości drogi startowej do lądowania;
 - (iii) wysokości przeszkód do ominięcia podczas manewrowania z widocznością po zakończeniu podejścia według wskazań przyrządów;
- (2) podejście z kręgu;
- (3) odejście na drugi krąg i procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
- (4) podejście początkowe;
- (5) nastawienie częstotliwości i identyfikacja;
- (6) przegląd opublikowanej procedury i minimalna wysokość sektorowa;
- (7) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego i frazeologia

- radiotelefoniczna;
- (8) określenie wysokości decyzji i nastawienie wysokościomierza;
 - (9) zagadnienia meteorologiczne, np. podstawa chmur i widoczność;
 - (10) dostępność oświetlenia drogi startowej;
 - (11) określenie trasy dolotowej;
 - (12) ocena czasu podejścia od punktu podejścia końcowego do punktu nieudanego podejścia do lądowania;
 - (13) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (14) procedura odlotowa (w tym wykonanie sprawdzeń przed lądowaniem);
 - (15) procedura dolotowa;
 - (16) ponowne sprawdzenie kodu identyfikacyjnego;
 - (17) ponowne sprawdzenie nastawienia wysokościomierza;
 - (18) podejście końcowe;
 - (19) zanotowanie czasu i ustalenie prędkości podejścia i prędkości pionowej zniżania;
 - (20) utrzymanie linii drogi podejścia końcowego;
 - (21) przewidywanie zmiany prędkości wiatru i jej wpływ na znoszenie;
 - (22) minimalna wysokość bezwzględna lub względna zniżania;
 - (23) kierunek drogi startowej;
 - (24) odejście na drugi krąg i procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
 - (25) przejście z lotu według wskazań przyrządów do lotu z widocznością (złudzenia zmysłowe);
 - (26) podejście z widocznością.

**ĆWICZENIE 12: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):
WYKORZYSTANIE GNSS (do opracowania)**

- (a) Zagadnienia do omówienia: wykorzystanie GNSS.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu: wykorzystanie GNSS.

B. ŚMIGŁOWCE**OMÓWIENIA I ĆWICZENIA W POWIETRZU****ĆWICZENIE 1: LOTY WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW (podstawy)**

(do powtórzenia, o ile instruktor uzna to za konieczne)

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) przyrządy pokładowe;
 - (2) wrażenia fizjologiczne;
 - (3) interpretacja wskazań:
 - (i) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
 - (ii) wskazania pochylenia;
 - (iii) wskazania przechylenia;
 - (iv) wygląd różnych rodzajów tarcz przyrządów;
 - (v) wprowadzenie do stosowania wskaźnika położenia przestrzennego;
 - (vi) położenie w pochyleniu;
 - (vii) położenie w przechyleniu;
 - (viii) utrzymanie kursu i zrównoważonego lotu;
 - (ix) ograniczenia przyrządów (w tym awarie systemów);
 - (4) położenie, moc i osiągi:
 - (i) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
 - (ii) przyrządy kontrolne;
 - (iii) przyrządy pokazujące osiągi samolotu;
 - (iv) wpływ zmian mocy silnika;
 - (v) sprawdzanie wskazań przyrządów;
 - (vi) interpretacja wskazań przyrządów;
 - (vii) wskazania bezpośrednie i pośrednie (przyrządy pokazujące osiągi samolotu);
 - (viii) opóźnienie wskazań przyrządu;
 - (ix) przeszukiwanie selektywne w azymucie;
 - (5) podstawowe manewry (pełna tablica przyrządów):
 - (i) lot poziomy po prostej przy różnych prędkościach lotu;
 - (ii) wznoszenie;
 - (iii) zniżanie;
 - (iv) zakręty ze standardową prędkością kątową;
 - (v) lot poziomy, lot wznoszący i lot opadający z wyprowadzaniem na wybrane kursy.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) wrażenia fizjologiczne;
 - (2) interpretacja wskazań;

- (3) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
- (4) położenie w pochyleniu;
- (5) położenie w przechyleniu;
- (6) utrzymanie kursu i zrównoważonego lotu;
- (7) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
- (8) wpływ zmian mocy silnika;
- (9) sprawdzanie wskazań przyrządów;
- (10) przeszukiwanie selektywne w azymucie;
- (11) podstawowe manewry (pełna tablica przyrządów):
 - (i) lot poziomy po prostej przy różnych prędkościach lotu i konfiguracjach śmigłowca;
 - (ii) wznoszenie;
 - (iii) zniżanie;
 - (iv) zakręty ze standardową prędkością kątową;
 - (v) lot poziomy, lot wznoszący i lot opadający z wyprowadzaniem na wybrane kursy;
 - (vi) manewrowanie przy minimalnej i maksymalnej prędkości IMC.

ĆWICZENIE 2: LOTY WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW (Zaawansowane)

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) pełna tablica przyrządów;
 - (2) zakręty w locie poziomym z przechyleniem 30 °;
 - (3) nietypowe położenia: wyprowadzanie;
 - (4) przejście po starcie do lotu według wskazań przyrządów;
 - (5) ograniczony zestaw przyrządów;
 - (6) podstawowe manewry;
 - (7) nietypowe położenia: wyprowadzanie.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) pełna tablica przyrządów;
 - (2) zakręty w locie poziomym z przechyleniem 30 °;
 - (3) nietypowe położenia: wyprowadzanie;
 - (4) identyfikacja i wyprowadzanie z małego pochylenia przy dużym przechyleniu oraz z dużego pochylenia przy dużym przechyleniu (przy ustawieniach małej i dużej mocy);
 - (5) ograniczony zestaw przyrządów;
 - (6) powtórzenie powyższych ćwiczeń.

ĆWICZENIE 3: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY): WYKORZYSTANIE RADIOLATARNI WIELOKIERUNKOWEJ VHF (VOR)

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) dostępność stacji VOR podczas przelotu;

- (2) częstotliwości pracy i identyfikacja stacji;
 - (3) zasięg odbioru sygnału;
 - (4) wpływ wysokości;
 - (5) radiale VOR;
 - (6) użycie selektora namiaru (OBS);
 - (7) wskazania do lub z (TO/FROM);
 - (8) orientacja;
 - (9) nastawianie radiali;
 - (10) przechwytywanie nastawionego radialu;
 - (11) ocena odległości do przechwycenia;
 - (12) wpływ wiatru;
 - (13) utrzymywanie lotu po radialu;
 - (14) przelot do/od radiolatarni VOR;
 - (15) procedury wykonywania zakrętów;
 - (16) przelot nad radiolatarnią VOR;
 - (17) wyznaczenie pozycji (fix) z namiarów dwu radiolatarni VOR;
 - (18) wyznaczanie pozycji (fix) wzdłuż trasy;
 - (19) ocena prędkości podróźnej i obliczanie ETA;
 - (20) procedury oczekiwania;
 - (21) metody wejścia w strefę oczekiwania;
 - (22) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego).
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) wybór i identyfikacja radiolatarni;
 - (2) orientacja;
 - (3) przechwytywanie nastawionego radialu;
 - (4) procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (5) utrzymywanie się na radialu dolotowym;
 - (6) rozpoznanie przelotu nad radiolatarnią VOR;
 - (7) utrzymywanie się na radialu odlotowym;
 - (8) procedury wykonywania zakrętów;
 - (9) wykorzystanie dwóch radiolatarni VOR do wyznaczenia pozycji (fix) wzdłuż trasy;
 - (10) ocena prędkości podróźnej i obliczanie ETA;
 - (11) procedury oczekiwania i metody wejścia w strefę oczekiwania;
 - (12) oczekiwanie nad wyznaczoną pozycją;
 - (13) oczekiwanie nad radiolatarnią VOR.

**ĆWICZENIE 4: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):
WYKORZYSTANIE RADIOLATARNI BEZKIERUNKOWEJ (NDB)****(a) Zagadnienia do omówienia:**

- (1) dostępność radiolatarni NDB podczas przelotu;
- (2) położenie, częstotliwości pracy, strojenie (jeśli ma zastosowanie) i kody identyfikacyjne;
- (3) zasięg odbioru sygnału;
- (4) interferencje od wyładowań atmosferycznych;
- (5) efekt nocny;
- (6) interferencje z innymi stacjami;
- (7) efekt górski;
- (8) załamanie fal radiowych na wybrzeżach;
- (9) orientacja w odniesieniu do radiolatarni NDB;
- (10) naprowadzanie;
- (11) przechwytywanie nastawionego namiaru magnetycznego i nakazanej linii drogi;
- (12) przelot nad radiolatarnią NDB;
- (13) utrzymywanie nakazanej linii drogi po przelocie nad radiolatarnią NDB;
- (14) sprawdzanie czasów i odległości;
- (15) wyznaczanie pozycji (fix) z namiarów dwóch radiolatarni NDB lub alternatywnie z namiarów jednej stacji NDB i jednej innej pomocy nawigacyjnej;
- (16) procedury oczekiwania;
- (17) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego).

(b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) wybór, strojenie i identyfikacja radiolatarni NDB;
- (2) orientacja według ADF;
- (3) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
- (4) naprowadzanie;
- (5) dolot do radiolatarni NDB po nakazanej linii drogi;
- (6) przelot nad radiolatarnią NDB;
- (7) utrzymywanie nakazanej linii drogi po przelocie nad radiolatarnią NDB;
- (8) sprawdzanie czasów i odległości;
- (9) przechwytywanie nastawionego namiaru magnetycznego;
- (10) określanie pozycji śmigłowca z namiarów dwóch radiolatarni NDB lub alternatywnie z namiarów jednej stacji NDB i jednej innej pomocy nawigacyjnej;
- (11) procedury oczekiwania z wykorzystaniem ADF.

**ĆWICZENIE 5: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):
WYKORZYSTANIE VHF/DF**

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) dostępność VHF/DF podczas przelotu;
 - (2) położenie, częstotliwości pracy, znaki wywoławcze stacji i godziny pracy;
 - (3) sygnał i zasięg odbioru;
 - (4) wpływ wysokości;
 - (5) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
 - (6) uzyskanie i wykorzystanie rodzajów namiarów, np. QTE, QDM i QDR;
 - (7) naprowadzanie na stację;
 - (8) wpływ wiatru;
 - (9) wyznaczenie pozycji (fix) z namiarów dwóch stacji VHF/DF (lub alternatywnie z namiarów jednej stacji VHF/DF i jednej innej pomocy radionawigacyjnej);
 - (10) ocena prędkości podróżnej i obliczanie ETA.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) nawiązanie łączności ze stacją VHF/DF;
 - (2) procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (3) uzyskanie i wykorzystanie QDR i QTE;
 - (4) naprowadzanie na stację;
 - (5) wpływ wiatru;
 - (6) wyznaczenie pozycji (fix) z namiarów dwóch stacji VHF/DF (lub alternatywnie z namiarów jednej stacji VHF/DF i jednej innej pomocy radionawigacyjnej);
 - (7) ocena prędkości podróżnej i obliczanie ETA.

**ĆWICZENIE 6: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):
WYKORZYSTANIE RADIODALMIERZA (DME)**

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) dostępność DME podczas przelotu;
 - (2) położenie, częstotliwości pracy i kody identyfikacyjne;
 - (3) zasięg odbioru sygnału;
 - (4) zasięg ukośny;
 - (5) wykorzystanie DME do uzyskania odległości, prędkości podróżnej i pozostałego czasu lotu;
 - (6) wykorzystanie DME do wyznaczenia pozycji (fix);
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) wybór i identyfikacja stacji;
 - (2) wykorzystanie możliwości urządzenia;

- (3) odległość;
- (4) prędkość podróżna;
- (5) pozostały czas lotu;
- (6) podejście po wycinku koła DME;
- (7) oczekiwanie w oparciu o DME.

**ĆWICZENIE 7: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):
WYKORZYSTANIE TRANSPONDERÓW**

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) działanie transponderów;
 - (2) procedura ustawiania kodów;
 - (3) kody w sytuacjach awaryjnych;
 - (4) środki ostrożności w przypadku użytkowania wyposażenia pokładowego.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) działanie transponderów;
 - (2) rodzaje transponderów;
 - (3) procedura ustawiania kodów;
 - (4) kody w sytuacjach awaryjnych;
 - (5) środki ostrożności w przypadku ustawiania żądanego kodu.

**ĆWICZENIE 8: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):
WYKORZYSTANIE SŁUŻB RADAROWYCH PODCZAS PRZELOTU**

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) dostępność służb radarowych;
 - (2) położenie, częstotliwości pracy, znaki wywoławcze i godziny pracy;
 - (3) AIP i NOTAM-y;
 - (4) zapewnianie służby radarowej;
 - (5) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
 - (6) radarowa służba doradcza;
 - (7) służba w sytuacjach awaryjnych;
 - (8) standardowe separacje dla samolotów.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
 - (2) ustalanie potrzebnej służby radarowej i meldowanie pozycji;
 - (3) metody zgłaszania kolidującego ruchu lotniczego;
 - (4) przewyższenie nad terenem.

**ĆWICZENIE 9: CZYNNOŚCI PRZED LOTEM ORAZ LOTNISKOWE PROCEDURY
ODLOTOWE I DOLOTOWE**

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) sprawdzenie sprawności technicznej radiostacji pokładowej;
 - (2) wyposażenie nawigacyjne;
 - (3) uzyskanie zezwolenia odlotowego;
 - (4) nastawienie pomocy radionawigacyjnych przed startem, np. częstotliwości VOR, wymagane radiale, itp.;
 - (5) lotniskowe procedury odlotowe, zmiany częstotliwości;
 - (6) meldowanie wysokości i pozycji zgodnie z wymaganiami;
 - (7) procedury SID;
 - (8) uwarunkowania wynikające z przewyższeń nad przeszkodami.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) sprawdzenie sprawności technicznej radiostacji pokładowej;
 - (2) zezwolenie odlotowe;
 - (3) wybór pomocy nawigacyjnych;
 - (4) częstotliwości, radiale, itp.;
 - (5) sprawdzenia przed odlotem, zmiany częstotliwości, meldowanie wysokości i pozycji;
 - (6) procedury SID.

ĆWICZENIE 10: PODEJŚCIE WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW: PODEJŚCIE PRECYZYJNE DO OKREŚLONYCH MINIMÓW I PROCEDURA PO NIEUDANYM PODEJŚCIU DO LĄDOWANIA

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) mapy podejścia precyzyjnego;
 - (2) podejście do punktu podejścia początkowego (IAF) i minimalna wysokość sektorowa;
 - (3) wymagane wyposażenie nawigacyjne, np. radar, ADF, itp.;
 - (4) łączność (współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego i frazeologia radiotelefoniczna);
 - (5) procedura oczekiwania;
 - (6) linia drogi podejścia końcowego;
 - (7) tworzenie obrazu pamięciowego podejścia;
 - (8) wykonanie sprawdzeń przed podejściem do lądowania;
 - (9) procedura podejścia początkowego;
 - (10) nastawienie częstotliwości ILS i identyfikacja;
 - (11) wysokość bezwzględna lub względna przewyższeń nad przeszkodami;
 - (12) minima operacyjne;
 - (13) osiągnięcie wyznaczonych w przestrzeni punktów pionowych i poziomych;
 - (14) ocena odległości, prędkości podróźnej, czasu i prędkości pionowej zniżania z punktu podejścia końcowego (FAF) do przyziemia;
 - (15) wykorzystanie DME (jeśli ma zastosowanie);

- (16) odejście na drugi krąg i procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
 - (17) przegląd opublikowanych instrukcji;
 - (18) przejście z lotu według wskazań przyrządów do lotu z widocznością (złudzenia zmysłowe);
 - (19) manewrowanie z widocznością po zakończeniu podejścia według wskazań przyrządów;
 - (i) podejście z kręgu;
 - (ii) podejście do lądowania z widocznością.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) podejście początkowe do ILS;
 - (2) rozplanowanie podejścia;
 - (3) procedura oczekiwania;
 - (4) nastawienie częstotliwości ILS i identyfikacja;
 - (5) przegląd opublikowanej procedury i minimalna wysokość sektorowa;
 - (6) łączność (współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego i procedury radiotelefoniczne);
 - (7) określenie minimów operacyjnych i nastawianie wysokościomierza;
 - (8) zagadnienia meteorologiczne, np. podstawa chmur i widoczność;
 - (9) dostępność oświetlenia miejsca lądowania;
 - (10) metody przechwytywania sygnałów ILS;
 - (11) wektorowanie radarowe;
 - (12) metoda proceduralna;
 - (13) ocena czasu podejścia od punktu podejścia końcowego do przyziemienia;
 - (14) określenie:
 - (i) prędkości pionowej zniżania w fazie podejścia końcowego;
 - (ii) prędkości wiatru przy ziemi i długości miejsca lądowania;
 - (iii) wysokości przeszkód do ominięcia podczas manewrowania z widocznością po zakończeniu podejścia według wskazań przyrządów;
 - (15) podejście z kręgu;
 - (16) podejście:
 - (i) na punkcie podejścia końcowego;
 - (ii) wykorzystanie DME (jeśli ma zastosowanie);
 - (iii) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (iv) zanotowanie czasu i ustalenie prędkości podejścia i prędkości pionowej zniżania;
 - (v) utrzymanie kierunku i ścieżki podejścia;
 - (vi) przewidywanie zmiany prędkości wiatru i jej wpływu na znoszenie;
 - (vii) wysokość decyzji.
 - (17) kierunek lądowania;

- (18) odejście na drugi krąg i procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
- (19) przejście z lotu według wskazań przyrządów do lotu z widocznością;
- (20) podejście z kręgu;
- (21) podejście do lądowania z widocznością.

ĆWICZENIE 11: PODEJŚCIE WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW: PODEJŚCIE NIEPRECYZYJNE DO OKREŚLONYCH MINIMÓW I PROCEDURA PO NIEUDANYM PODEJŚCIU DO LĄDOWANIA

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) mapy podejścia nieprecyzyjnego;
- (2) podejście do punktu podejścia początkowego (IAF) i minimalna wysokość sektorowa;
- (3) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
- (4) łączność (współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego i procedury radiotelefoniczne);
- (5) planowanie podejścia;
- (6) procedura oczekiwania;
- (7) linia drogi podejścia;
- (8) tworzenie obrazu pamięciowego podejścia;
- (9) procedura podejścia początkowego;
- (10) minima operacyjne;
- (11) rozplanowanie podejścia;
- (12) osiągnięcie wyznaczonych w przestrzeni punktów pionowych i poziomych;
- (13) ocena odległości, prędkości podróźnej, czasu i prędkości pionowej zniżania z punktu podejścia końcowego (FAF) do przyziemia;
- (14) wykorzystanie DME (jeśli ma zastosowanie);
- (15) odejście na drugi krąg i procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
- (16) przegląd opublikowanych instrukcji;
- (17) przejście z lotu według wskazań przyrządów do lotu z widocznością (złudzenia zmysłowe);
- (18) manewrowanie z widocznością po zakończeniu podejścia według wskazań przyrządów;
- (19) podejście z kręgu;
- (20) podejście do lądowania z widocznością.

(b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) rozplanowanie podejścia w tym określenie:
 - (i) prędkości pionowej zniżania w fazie podejścia końcowego;
 - (ii) prędkości wiatru przy ziemi i długości miejsca lądowania;
 - (iii) wysokości przeszkód do ominięcia podczas manewrowania z widocznością po zakończeniu podejścia według wskazań przyrządów.
- (2) podejście z kręgu;

- (3) odejście na drugi krąg i procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
- (4) podejście początkowe;
- (5) nastawienie częstotliwości i identyfikacja;
- (6) przegląd opublikowanej procedury i minimalna wysokość sektorowa;
- (7) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego i frazeologia radiotelefoniczna;
- (8) określenie wysokości decyzji i nastawienie wysokościomierza;
- (9) zagadnienia meteorologiczne, np. podstawa chmur i widoczność;
- (10) dostępność oświetlenia miejsca lądowania;
- (11) określenie trasy dolotowej;
- (12) ocena czasu podejścia od punktu podejścia końcowego do punktu nieudanego podejścia do lądowania;
- (13) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
- (14) procedura odlotowa (w tym wykonanie sprawdzeń przed lądowaniem);
- (15) procedura dolotowa;
- (16) ponowne sprawdzenie kodu identyfikacyjnego;
- (17) ponowne sprawdzenie nastawienia wysokościomierza;
- (18) podejście końcowe;
- (19) zanotowanie czasu i ustalenie prędkości podejścia i prędkości pionowej zniżania;
- (20) utrzymanie linii drogi podejścia końcowego;
- (21) przewidywanie zmiany prędkości wiatru i jej wpływu na znoszenie;
- (22) minimalna wysokość bezwzględna lub względna zniżania;
- (23) kierunek miejsca lądowania;
- (24) odejście na drugi krąg i procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
- (25) przejście z lotu według wskazań przyrządów do lotu z widocznością (złudzenia zmysłowe);
- (26) podejście z widocznością.

ĆWICZENIE 12: WYKORZYSTANIE GNSS (do opracowania)

- (a) Zagadnienia do omówienia: wykorzystanie GNSS.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu: wykorzystanie GNSS.

C. STEROWCE**OMÓWIENIA I ĆWICZENIA W POWIETRZU****ĆWICZENIE 1: LOTY WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW (podstawy)**

(do powtórzenia, o ile instruktor uzna to za konieczne)

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) przyrządy pokładowe;
 - (2) wrażenia fizjologiczne;
 - (3) interpretacja wskazań:
 - (i) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
 - (ii) wskazania pochylenia;
 - (iii) wygląd różnych rodzajów tarcz przyrządów;
 - (iv) wprowadzenie do stosowania wskaźnika położenia przestrzennego;
 - (v) położenie w pochyleniu;
 - (vi) utrzymanie kursu i zrównoważonego lotu;
 - (vii) ograniczenia przyrządów (w tym awarie systemów).
 - (4) położenie, moc i osiągi:
 - (i) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
 - (ii) przyrządy kontrolne;
 - (iii) przyrządy pokazujące osiągi samolotu;
 - (iv) wpływ zmian mocy silnika, trymerowania i konfiguracji;
 - (v) sprawdzanie wskazań przyrządów;
 - (vi) interpretacja wskazań przyrządów;
 - (vii) wskazania bezpośrednie i pośrednie (przyrządy pokazujące osiągi samolotu);
 - (viii) opóźnienie wskazań przyrządu;
 - (ix) przeszukiwanie selektywne w azymucie.
 - (5) podstawowe manewry (pełna tablica przyrządów):
 - (i) lot poziomy po prostej przy różnych prędkościach lotu i konfiguracjach sterowca;
 - (ii) wznoszenie;
 - (iii) zniżanie;
 - (iv) zakręty ze standardową prędkością kątową;
 - (v) lot poziomy, lot wznoszący i lot opadający z wyprowadzaniem na wybrane kursy.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) wrażenia fizjologiczne;
 - (2) interpretacja wskazań;
 - (3) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;

- (4) położenie w pochyleniu;
- (5) położenie w przechyleniu;
- (6) utrzymanie kursu i zrównoważonego lotu;
- (7) położenie przestrzenne w locie według wskazań przyrządów;
- (8) wpływ zmian mocy silnika i konfiguracji;
- (9) sprawdzanie wskazań przyrządów;
- (10) przeszukiwanie selektywne w azymucie;
- (11) podstawowe manewry (pełna tablica przyrządów):
 - (i) lot poziomy po prostej przy różnych prędkościach lotu i konfiguracjach sterowca;
 - (ii) wznoszenie;
 - (iii) zniżanie;
 - (iv) zakręty ze standardową prędkością kątową;
 - (v) lot poziomy, lot wznoszący i lot opadający z wyprowadzaniem na wybrane kursy.

ĆWICZENIE 2: LOTY WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW (Zaawansowane)

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) pełna tablica przyrządów;
 - (2) nietypowe położenia: wyprowadzanie;
 - (3) przejście po starcie do lotu według wskazań przyrządów;
 - (4) ograniczony zestaw przyrządów;
 - (5) podstawowe manewry;
 - (6) nietypowe położenia: wyprowadzanie.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) pełna tablica przyrządów;
 - (2) nietypowe położenia: wyprowadzanie;
 - (3) ograniczony zestaw przyrządów;
 - (4) powtórzenie powyższych ćwiczeń.

ĆWICZENIE 3: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY): WYKORZYSTANIE RADIOLATARNI WIELOKIERUNKOWEJ VHF (VOR)

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) dostępność stacji VOR podczas przelotu;
 - (2) częstotliwości pracy i identyfikacja stacji;
 - (3) zasięg odbioru sygnału;
 - (4) wpływ wysokości;
 - (5) radiale VOR;
 - (6) użycie selektora namiaru (OBS);
 - (7) wskazania do lub z (TO/FROM);

- (8) orientacja;
- (9) nastawianie radiali;
- (10) przechwytywanie nastawionego radialu;
- (11) ocena odległości do przechwycenia;
- (12) wpływ wiatru;
- (13) utrzymywanie lotu po radialu;
- (14) przelot do/od radiolatarni VOR;
- (15) procedury wykonywania zakrętów;
- (16) przelot nad radiolatarnią VOR;
- (17) wyznaczenie pozycji (fix) z namiarów dwu radiolatarni VOR;
- (18) wyznaczanie pozycji (fix) wzdłuż trasy;
- (19) ocena prędkości podróźnej i obliczanie ETA;
- (20) procedury oczekiwania;
- (21) metody wejścia w strefę oczekiwania;
- (22) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego).

(b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) wybór i identyfikacja radiolatarni;
- (2) orientacja;
- (3) przechwytywanie nastawionego radialu;
- (4) procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
- (5) utrzymywanie się na radialu dolotowym;
- (6) rozpoznanie przelotu nad radiolatarnią VOR;
- (7) utrzymywanie się na radialu odlotowym;
- (8) procedury wykonywania zakrętów;
- (9) wykorzystanie dwóch radiolatarni VOR do wyznaczenia pozycji (fix) wzdłuż trasy;
- (10) ocena prędkości podróźnej i obliczanie ETA;
- (11) procedury oczekiwania i metody wejścia w strefę oczekiwania;
- (12) oczekiwanie nad wyznaczoną pozycją;
- (13) oczekiwanie nad radiolatarnią VOR.

**ĆWICZENIE 4: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):
WYKORZYSTANIE ADF**

(Automatyczne wyposażenie DF)

(a) Zagadnienia do omówienia:

- (1) dostępność radiolatarni NDB podczas przelotu;
- (2) położenie, częstotliwości pracy, strojenie (jeśli ma zastosowanie) i kody identyfikacyjne;
- (3) zasięg odbioru sygnału;

- (4) interferencje od wyładowań atmosferycznych;
 - (5) efekt nocny;
 - (6) interferencje z innymi stacjami;
 - (7) efekt górski;
 - (8) załamanie fal radiowych na wybrzeżach;
 - (9) orientacja w odniesieniu do radiolatarni NDB;
 - (10) naprowadzanie;
 - (11) przechwytywanie nastawionego namiaru magnetycznego i nakazanej linii drogi;
 - (12) przelot nad radiolatarnią NDB;
 - (13) utrzymywanie nakazanej linii drogi po przelocie nad radiolatarnią NDB;
 - (14) sprawdzanie czasów i odległości;
 - (15) wyznaczanie pozycji (fix) z namiarów dwóch radiolatarni NDB lub alternatywnie z namiarów jednej stacji NDB i jednej innej pomocy nawigacyjnej;
 - (16) procedury oczekiwania i różne zatwierdzone metody wejścia w strefę oczekiwania;
 - (17) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego).
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) wybór, strojenie i identyfikacja radiolatarni NDB;
 - (2) orientacja według ADF;
 - (3) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
 - (4) naprowadzanie;
 - (5) dolot do radiolatarni NDB po nakazanej linii drogi;
 - (6) przelot nad radiolatarnią NDB;
 - (7) utrzymywanie nakazanej linii drogi po przelocie nad radiolatarnią NDB;
 - (8) sprawdzanie czasów i odległości;
 - (9) przechwytywanie nastawionego namiaru magnetycznego;
 - (10) określanie pozycji sterowca z namiarów dwóch radiolatarni NDB lub alternatywnie z namiarów jednej stacji NDB i jednej innej pomocy nawigacyjnej;
 - (11) procedury oczekiwania z wykorzystaniem ADF i różne zatwierdzone metody wejścia w strefę oczekiwania.

**ĆWICZENIE 5: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):
WYKORZYSTANIE VHF/DF**

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) dostępność VHF/DF podczas przelotu;
 - (2) położenie, częstotliwości pracy, znaki wywoławcze stacji i godziny pracy;
 - (3) sygnał i zasięg odbioru;
 - (4) wpływ wysokości;

- (5) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
 - (6) uzyskanie i wykorzystanie rodzajów namiarów, np. QTE, QDM i QDR;
 - (7) naprowadzanie na stację;
 - (8) wpływ wiatru;
 - (9) wyznaczenie pozycji (fix) z namiarów dwóch stacji VHF/DF (lub alternatywnie z namiarów jednej stacji VHF/DF i jednej innej pomocy radionawigacyjnej);
 - (10) ocena prędkości podróżnej i obliczanie ETA.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) nawiązanie łączności ze stacją VHF/DF;
 - (2) procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (3) uzyskanie i wykorzystanie QDR i QTE;
 - (4) naprowadzanie na stację;
 - (5) wpływ wiatru;
 - (6) wyznaczenie pozycji (fix) z namiarów dwóch stacji VHF/DF (lub alternatywnie z namiarów jednej stacji VHF/DF i jednej innej pomocy radionawigacyjnej);
 - (7) ocena prędkości podróżnej i obliczanie ETA.

**ĆWICZENIE 6: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):
WYKORZYSTANIE RADIODALMIERZA (DME)**

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) dostępność DME podczas przelotu;
 - (2) położenie, częstotliwości pracy i kody identyfikacyjne;
 - (3) zasięg odbioru sygnału;
 - (4) zasięg ukośny;
 - (5) wykorzystanie DME do uzyskania odległości, prędkości podróżnej i pozostałego czasu lotu;
 - (6) wykorzystanie DME do wyznaczenia punktu pozycyjnego (fix).
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) wybór i identyfikacja stacji;
 - (2) wykorzystanie możliwości urządzenia;
 - (3) odległość;
 - (4) prędkość podróżna;
 - (5) pozostały czas lotu;
 - (6) podejście po wycinku koła DME;
 - (7) oczekiwanie w oparciu o DME.

**ĆWICZENIE 7: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):
WYKORZYSTANIE TRANSPONDERÓW (SSR)**

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) działanie transponderó(i)w;
 - (2) procedura ustawiania kodów;

- (3) kody w sytuacjach awaryjnych;
- (4) środki ostrożności w przypadku użytkowania wyposażenia pokładowego.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) działanie transponderó(i)w;
 - (2) rodzaje transponderów;
 - (3) procedura ustawiania kodów;
 - (4) kody w sytuacjach awaryjnych;
 - (5) środki ostrożności w przypadku ustawiania żadanego kodu.

ĆWICZENIE 8: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY): WYKORZYSTANIE SŁUŻB RADAROWYCH PODCZAS PRZELOTU

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) dostępność służb radarowych;
 - (2) położenie, częstotliwości pracy, znaki wywoławcze i godziny pracy;
 - (3) AIP i NOTAM-y;
 - (4) zapewnianie służby radarowej;
 - (5) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
 - (6) radarowa służba doradcza;
 - (7) służba w sytuacjach awaryjnych;
 - (8) standardowe separacje dla samolotów.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
 - (1) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
 - (2) ustalanie potrzebnej służby radarowej i meldowanie pozycji;
 - (3) metody zgłaszania kolidującego ruchu lotniczego;
 - (4) przewyższenie nad terenem.

ĆWICZENIE 9: CZYNNOŚCI PRZED LOTEM ORAZ LOTNISKOWE PROCEDURY ODLOTOWE I DOLOTOWE

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) sprawdzenie sprawności technicznej radiostacji pokładowej;
 - (2) wyposażenie nawigacyjne;
 - (3) uzyskanie zezwolenia odlotowego;
 - (4) nastawienie pomocy radionawigacyjnych przed startem, np. częstotliwości VOR, wymagane radiale, itp.;
 - (5) lotniskowe procedury odlotowe, zmiany częstotliwości;
 - (6) meldowanie wysokości i pozycji zgodnie z wymaganiami;
 - (7) procedury SID;
 - (8) uwarunkowania wynikające z przewyższeń nad przeszkodami.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:

- (1) sprawdzenie sprawności technicznej radiostacji pokładowej;
- (2) zezwolenie odlotowe;
- (3) wybór pomocy nawigacyjnych;
- (4) częstotliwości, radiale, itp.;
- (5) sprawdzenia przed odlotem, zmiany częstotliwości, meldowanie wysokości i pozycji;
- (6) procedury SID.

ĆWICZENIE 10: PODEJŚCIE WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW: PROCEDURA PODEJŚCIA ILS DO OKREŚLONYCH MINIMÓW I PROCEDURA PO NIEUDANYM PODEJŚCIU DO LĄDOWANIA

- (a) Zagadnienia do omówienia:
- (1) mapy podejścia precyzyjnego;
 - (2) podejście do punktu podejścia początkowego (IAF) i minimalna wysokość sektorowa;
 - (3) wymagane wyposażenie nawigacyjne, np. radar, ADF, itp.;
 - (4) łączność (współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego i procedury radiotelefoniczne);
 - (5) przegląd;
 - (6) procedura oczekiwania;
 - (7) linia drogi podejścia końcowego;
 - (8) tworzenie obrazu pamięciowego podejścia;
 - (9) wykonanie sprawdzeń przed podejściem do lądowania;
 - (10) procedura podejścia początkowego;
 - (11) nastawienie częstotliwości ILS i identyfikacja;
 - (12) wysokość bezwzględna lub względna przewyższeń nad przeszkodami;
 - (13) minima operacyjne;
 - (14) osiągnięcie wyznaczonych w przestrzeni punktów pionowych i poziomych;
 - (15) ocena odległości, prędkości podróźnej, czasu i prędkości pionowej zniżania z punktu podejścia końcowego (FAF) do przyziemienia;
 - (16) wykorzystanie DME (jeśli ma zastosowanie);
 - (17) odejście na drugi krąg i procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
 - (18) przegląd opublikowanych instrukcji;
 - (19) przejście z lotu według wskazań przyrządów do lotu z widocznością (złudzenia zmysłowe);
 - (20) manewrowanie z widocznością po zakończeniu podejścia według wskazań przyrządów;
 - (i) podejście z kręgu;
 - (ii) podejście do lądowania z widocznością.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) podejście początkowe do ILS;

- (2) rozplanowanie podejścia;
- (3) procedura oczekiwania;
- (4) nastawienie częstotliwości ILS i identyfikacja;
- (5) przegląd opublikowanej procedury i minimalna wysokość sektorowa;
- (6) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
- (7) określenie minimów operacyjnych i nastawianie wysokościomierza;
- (8) zagadnienia meteorologiczne, np. podstawa chmur i widoczność;
- (9) dostępność oświetlenia drogi startowej;
- (10) metody przechwytywania sygnałów ILS;
- (11) wektorowanie radarowe;
- (12) metoda proceduralna;
- (13) ocena czasu podejścia od punktu podejścia końcowego do przyziemienia;
- (14) określenie:
 - (i) prędkości pionowej zniżania w fazie podejścia końcowego;
 - (ii) prędkości wiatru przy ziemi (i długości drogi startowej do lądowania);
 - (iii) wysokości przeszkód do ominięcia podczas manewrowania z widocznością po zakończeniu podejścia według wskazań przyrządów;
- (15) podejście z kręgu;
- (16) podejście:
 - (i) na punkcie podejścia końcowego;
 - (ii) wykorzystanie DME (jeśli ma zastosowanie);
 - (iii) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (iv) zanotowanie czasu i ustalenie prędkości podejścia i prędkości pionowej zniżania;
 - (v) utrzymanie kierunku i ścieżki podejścia;
 - (vi) przewidywanie zmiany prędkości wiatru i jej wpływ na znoszenie;
 - (vii) wysokość decyzji;
 - (viii) kierunek drogi startowej.
- (17) procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
- (18) przejście z lotu według wskazań przyrządów do lotu z widocznością;
- (19) podejście z kręgu;
- (20) podejście do lądowania z widocznością.

ĆWICZENIE 11: PODEJŚCIE WEDŁUG WSKAZAŃ PRYZRĄDÓW: PROCEDURA PODEJŚCIA NDB DO OKREŚLONYCH MINIMÓW I PROCEDURA PO NIEUDANYM PODEJŚCIU DO LĄDOWANIA

- (a) Zagadnienia do omówienia:
 - (1) mapy podejścia nieprecyzyjnego;
 - (2) podejście do punktu podejścia początkowego (IAF) i minimalna wysokość sektorowa;

- (3) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
 - (4) łączność (procedury radiotelefoniczne i współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego);
 - (5) planowanie podejścia:
 - (i) procedura oczekiwania;
 - (ii) linia drogi podejścia;
 - (iii) tworzenie obrazu pamięciowego podejścia;
 - (iv) procedura podejścia początkowego;
 - (v) minima operacyjne;
 - (vi) rozplanowanie podejścia;
 - (6) osiągnięcie wyznaczonych w przestrzeni punktów pionowych i poziomych;
 - (7) ocena odległości, prędkości podróźnej, czasu i prędkości pionowej zniżania z punktu podejścia końcowego (FAF) do przyziemienia;
 - (8) wykorzystanie DME (jeśli ma zastosowanie);
 - (9) odejście na drugi krąg i procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
 - (10) przegląd opublikowanych instrukcji;
 - (11) przejście z lotu według wskazań przyrządów do lotu z widocznością (złudzenia zmysłowe);
 - (12) manewrowanie z widocznością po zakończeniu podejścia według wskazań przyrządów;
 - (13) podejście z kręgu;
 - (14) podejście do lądowania z widocznością.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu:
- (1) rozplanowanie podejścia, w tym określenie:
 - (i) prędkości pionowej zniżania w fazie podejścia końcowego;
 - (ii) prędkości wiatru przy ziemi i długości drogi startowej do lądowania;
 - (iii) wysokości przeszkód do ominięcia podczas manewrowania z widocznością po zakończeniu podejścia według wskazań przyrządów.
 - (2) podejście z kręgu;
 - (3) odejście na drugi krąg i procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
 - (4) podejście początkowe;
 - (5) nastawienie częstotliwości i identyfikacja;
 - (6) przegląd opublikowanej procedury i minimalna wysokość sektorowa;
 - (7) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego i frazeologia radiotelefoniczna;
 - (8) określenie wysokości decyzji i nastawienie wysokościomierza;
 - (9) zagadnienia meteorologiczne, np. podstawa chmur i widoczność;
 - (10) dostępność oświetlenia drogi startowej;
 - (11) określenie trasy dolotowej;
 - (12) ocena czasu podejścia od punktu podejścia końcowego do punktu nieudanego podejścia do lądowania;

- (13) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego;
- (14) procedura odlotowa (w tym wykonanie sprawdzeń przed lądowaniem);
- (15) procedura dolotowa;
- (16) ponowne sprawdzenie kodu identyfikacyjnego;
- (17) ponowne sprawdzenie nastawienia wysokościomierza;
- (18) podejście końcowe;
- (19) zanotowanie czasu i ustalenie prędkości pionowej zniżania;
- (20) utrzymanie linii drogi podejścia końcowego;
- (21) przewidywanie zmiany prędkości wiatru i jej wpływ na znoszenie;
- (22) minimalna wysokość bezwzględna lub względna zniżania;
- (23) kierunek drogi startowej;
- (24) odejście na drugi krąg i procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
- (25) przejście z lotu według wskazań przyrządów do lotu z widocznością (złudzenia zmysłowe);
- (26) podejście z widocznością.

**ĆWICZENIE 12: RADIONAWIGACJA (STOSOWANE PROCEDURY):
WYKORZYSTANIE GNSS (do opracowania)**

- (a) Zagadnienia do omówienia: wykorzystanie GNSS.
- (b) Ćwiczenie w powietrzu: wykorzystanie GNSS.

AMC1 FCL.930.MCCI MCCI – Szkolenie

SAMOLOTY

INFORMACJE OGÓLNE

- (a) Celem szkolenia technicznego jest zastosowanie umiejętności instruktorskich nabytych podczas szkolenia w zakresie nauczania i uczenia się do szkolenia w zakresie współpracy w załodze wieloosobowej (MCC).
- (b) W trakcie szkolenia praktycznego kandydat powinien wykazać się umiejętnością szkolenia pilota w zakresie MCC.
- (c) W celu zapewnienia nadzoru nad kandydatami ubiegającymi się o uprawnienie instruktorskie MCCI, odpowiednie doświadczenie powinno obejmować co najmniej trzy uprawnienia na typ lub szkolenia MCC.
- (d) Należy zwrócić uwagę, że zespół umiejętności lotniczych stanowi zasadniczy składnik wszystkich operacji w locie. Dlatego w trakcie przedstawionych w dalszej części ćwiczeniach w powietrzu należy cały czas podkreślać odpowiednie aspekty zespołu umiejętności lotniczych.
- (e) Kandydat na instruktora powinien nauczyć się w jaki sposób identyfikować powszechnie popełniane błędy oraz w jaki sposób je właściwie poprawiać, co należy cały czas podkreślać.

CELE SZKOLENIA

- (f) Szkolenie powinno być zorganizowane w taki sposób, aby zapewnić kandydatowi przekazanie odpowiedniej wiedzy teoretycznej oraz wiedzy na temat urządzenia FSTD w celu przeszkolenia w aspektach współpracy w załodze wieloosobowej wymaganych od kandydata do uzyskania uprawnienia na typ na pierwszym samolocie z załogą wieloosobową.
- (g) Potwierdzenie kompetencji kandydata na instruktora MCCI(A) zostanie przeprowadzone poprzez wykonanie przez kandydata co najmniej 3 godzin szkolenia MCC na zadowalającym poziomie na odpowiednim urządzeniu FNPT lub symulatorze FFS pod nadzorem instruktora TRI(A), SFI(A) lub MCCI(A) wyznaczonego w tym celu przez zatwierdzony ośrodek szkolenia.
- (h) Szkolenie składa się z trzech części:
 - Część 1: nauczanie i uczenie się jak określono w AMC1 FCL.920;
 - Część 2: szkolenie w zakresie teoretycznej wiedzy technicznej (szkolenie techniczne);
 - Część 3: szkolenie w locie.

Część 1

Zakres części szkolenia FI poświęconej nauczaniu i uczeniu się, zgodnie z AMC1 FCL.930.FI, powinien być stosowany jako wytyczne do opracowania programu szkolenia.

Część 2

PROGRAM SZKOLENIA W ZAKRESIE TEORETYCZNEJ WIEDZY TECHNICZNEJ

- (a) Szkolenie FSTD obejmuje zastosowanie kluczowych umiejętności instruktorskich w szkoleniu MCC w środowisku zarobkowego transportu lotniczego, łącznie z zastosowaniem zasad zarządzania zagrożeniami i błędami oraz zarządzania

zasobami załogi.

Zakres programu szkolenia powinien obejmować ćwiczenia szkolenia MCC w sposób odpowiednio szczegółowy w celu spełnienia wymogów do wydania uprawnienia instruktorskie MCCI(A).

- (b) Szkolenie powinno tematycznie nawiązywać do typu urządzenia FSTD, na którym kandydat chce się szkolić. Program szkolenia powinien zawierać szczegółowe informacje na temat całego szkolenia w zakresie wiedzy teoretycznej.
- (c) Szkolenie powinno zawierać omówienie i zastosowanie czynnika ludzkiego (jak określono w programie ATPL 040) mającego związek ze szkoleniem MCC.

Część 3

PROGRAM SZKOLENIA W LOCIE

- (a) Zakres programu szkolenia powinien obejmować ćwiczenia szkoleniowe mające zastosowanie do wymogów współpracy w załodze wieloosobowej do uzyskania uprawnienia na typ MP.
- (b) Ćwiczenia podczas szkolenia:

Na ile to możliwe, ćwiczenia powinny być wykonane w symulowanym środowisku zarobkowego transportu lotniczego. Szkolenie to powinno obejmować następujące obszary:

- (1) przygotowania przed lotem, w tym dokumentacja oraz obliczanie danych dotyczących osiągnięć przy starcie;
- (2) czynności kontrolne przed lotem, w tym sprawdzenie i ustawienie sprzętu radiowego i nawigacyjnego;
- (3) czynności kontrolne przed startem, w tym sprawdzenie zespołu napędowego, oraz odprawa przed startem prowadzona przez pilota lecącego (PF);
- (4) starty normalne z różnym ustawieniem klap, zadania PF i PNF, komendy;
- (5) przerwane starty, starty z bocznym wiatrem, starty z maksymalną masą startową, awaria silnika po osiągnięciu prędkości v_1 ;
- (6) normalne i anormalne działanie systemów statku powietrznego, stosowanie list kontrolnych;
- (7) wybrane procedury w sytuacjach awaryjnych, w tym awaria silnika i pożar, wykrywanie obecności dymu i jego usuwanie, uskok wiatru podczas startu i lądowania, awaryjne zniżanie, niezdolność członka załogi lotniczej do pracy;
- (8) wczesne rozpoznanie i reagowanie na zbliżanie do przeciągnięcia w różnych konfiguracjach statku powietrznego;
- (9) procedury w locie według wskazań przyrządów, w tym procedury oczekiwania, podejścia precyzyjne z wykorzystaniem danych nawigacyjnych, układ nakazu lotu, autopilot, podejścia z symulowaną nieprawnością jednego silnika, podejście nieprecyzyjne i podejścia z kręgu, informacja o podejściu przekazywana przez pilota lecącego (PF), ustawianie sprzętu nawigacyjnego, komendy podczas podejść do lądowania, obliczanie danych do podejścia i lądowania;
- (10) odejście na drugi krąg; normalne i z symulowaną niesprawnością jednego silnika, przejście z lotu według wskazań przyrządów do lotu z widocznością w momencie osiągnięcia wysokości decyzji lub minimalnej wysokości względnej lub bezwzględnej zniżania;

- (11) lądowania normalne i z bocznym wiatrem oraz z symulowaną niesprawnością jednego silnika, przejście z lotu według wskazań przyrządów do lotu z widocznością w momencie osiągnięcia wysokości decyzji lub minimalnej wysokości względnej lub bezwzględnej zniżania.

PODCZĘŚĆ K – EGZAMINATORZY

GM1 FCL.1000 Upoważnienie egzaminatora

WARUNKI SPECJALNE

W przypadku wprowadzenia do eksploatacji nowych statków powietrznych, wymagania dotyczące posiadania licencji i uprawnień równoważnego z tym, na które przeprowadzany jest egzamin praktyczny, bądź też posiadanie odpowiedniego doświadczenia lotniczego, mogą nie być możliwe do spełnienia. W tej sytuacji, w celu umożliwienia wydania kandydatom pierwszych uprawnień na te statki powietrzne, właściwy organ musi mieć możliwość wydania specjalnych upoważnień, co nie jest zgodne z wymaganiami ustanowionymi w niniejszej podczęści.

Właściwy organ powinien wydawać takie upoważnienia jedynie posiadaczom innych upoważnień egzaminatora. Na ile to możliwe, pierwszeństwo przysługuje osobom posiadającym doświadczenie na podobnych typach i klasach statków powietrznych, np. na statkach powietrznych posiadających ten sam rodzaj i tą samą ilość silników lub wirników bądź też na statkach powietrznych o tej samej masie lub technologii.

Upoważnienie powinno posiadać ograniczony okres ważności do czasu jaki jest potrzebny do uzyskania kwalifikacji przez pierwszych egzaminatorów na nowe statki powietrzne zgodnie z niniejszą podczęścią, jednak w żadnym razie okres ważności nie powinien przekroczyć 3 lat zgodnie z ustanowioną zasadą.

GM1 FCL.1005(b) Ograniczenie uprawnień w przypadku osobistych interesów

Przykłady sytuacji, w których egzaminator powinien rozważyć czy jego/jej obiektywizm jest podatny na wpływy, dotyczy sytuacji kiedy kandydat jest krewnym lub znajomym egzaminatora lub kiedy kandydat i egzaminator są związani wspólnym interesem ekonomicznym lub przynależnością polityczną, itp.

AMC1 FCL.1010 Warunki wstępne dotyczące egzaminatorów

W trakcie oceny dorobku kandydata, właściwy organ powinien dokonać oceny osobowości i charakteru kandydata, jak również jego/jej sposobu współpracy z właściwym organem.

Właściwy organ może również wziąć pod uwagę czy kandydat był skazany za przestępstwa karne lub inne przestępstwa, z uwzględnieniem prawa krajowego i zasad niedyskryminacji.

AMC1 FCL.1015 Standaryzacja dotycząca egzaminatorów

INFORMACJE OGÓLNE

- (a) Właściwy organ może sam przeprowadzić kurs lub w porozumieniu z zatwierdzonym ośrodkiem szkolenia. Porozumienie to powinno jednoznacznie określać, że zatwierdzony ośrodek szkolenia działa w ramach systemu zarządzania właściwego organu.
- (b) Szkolenie powinno trwać:
 - (1) co najmniej 1 dzień w przypadku egzaminatorów FE i FIE, z podziałem na szkolenie teoretyczne i praktyczne;
 - (2) co najmniej 3 dni w przypadku pozostałych egzaminatorów, z podziałem na szkolenie teoretyczne (1 dzień) i szkolenie praktyczne na symulatorze FFS przeprowadzając kontrole umiejętności i egzaminy praktyczne z odgrywaniem ról (co najmniej 2 dni).
- (c) Właściwy organ lub zatwierdzony ośrodek szkolenia powinien określić wszelkie dalsze wymagane szkolenie przed skierowaniem kandydata na ocenę kompetencji egzaminatorskich.

ZAKRES

- (d) Szkolenie powinno składać się z:
 - (1) szkolenia teoretycznego, obejmującego co najmniej:
 - (i) zakres AMC2 FCL.1015 i FEM;
 - (ii) przepisy Part-FCL i dotyczące ich AMC i GM odpowiednio do ich obowiązków;
 - (iii) wymagania operacyjne i związane z nimi AMC i GM odpowiednio do ich obowiązków;
 - (iv) wymagania krajowe związane z obowiązkami egzaminacyjnymi;
 - (v) podstawowe zasady dotyczące możliwości i ograniczeń człowieka związane z egzaminowaniem w locie;
 - (vi) podstawowe zasady oceny dotyczące wyników kandydata;
 - (vii) system zarządzania zatwierdzonych ośrodków szkolenia;
 - (viii) MCC, możliwości i ograniczenia człowieka, jeśli mają zastosowanie.
 - (2) Egzaminatorzy powinni również odbyć sesję informacyjną dotyczącą wymagań w zakresie ochrony danych osobowych, odpowiedzialności oraz ubezpieczeń od nieszczęśliwych wypadków i opłat z nimi związanych, mających zastosowanie w danym państwie członkowskim.
 - (3) Wszystkie powyższe punkty stanowią podstawowe wymagania odnoszące się do wiedzy i są zalecane jako bazowy materiał szkoleniowy. Ten bazowy kurs można przejść zanim rozpocznie się zalecane szkolenie egzaminatorskie. Kurs bazowy może mieć dowolną formę szkoleniową.
 - (4) Szkolenie praktyczne obejmujące co najmniej:
 - (i) znajomość i przebieg egzaminu, odpowiednio do upoważnienia o jakie ubiega się kandydat. Zagadnienia te zostały opisane w odpowiednich modułach FEM;
 - (ii) znajomość procedur administracyjnych dotyczących egzaminu lub kontroli.

- (5) W przypadku pierwszego uprawnienia egzaminatora, szkolenie praktyczne powinno obejmować przeprowadzenie egzaminu w roli egzaminatora składającego się z co najmniej dwóch egzaminów i kontroli (te dwa egzaminy lub kontrole mogą być przeprowadzone w czasie tej samej sesji symulatorowej), łącznie z przeprowadzeniem odprawy przed lotem, egzaminu praktycznego i kontroli umiejętności, oceny kandydata odbywającego egzamin lub kontrolę, odprawy po locie oraz zapisu lub udokumentowania egzaminu pod nadzorem egzaminatora odpowiedniej kategorii na mającym zastosowanie typie. Szkolenie to jest prowadzone na statku powietrznym, jeżeli wymagane jest zatwierdzenie do prowadzenia egzaminów lub kontroli na statku powietrznym. Jeżeli wymagane są uprawnienia egzaminatora na urządzeniu FSTD, należy również przeprowadzić szkolenie praktyczne w użyciu urządzeń FSTD do prowadzenia egzaminów lub kontroli.
- (6) Jeżeli uprawnienia egzaminatora mają obejmować prowadzenie kontroli umiejętności w celu przedłużenia lub wznowienia ważności uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów, szkolenie praktyczne powinno obejmować co najmniej cztery kontrole w roli egzaminatora łącznie z przeprowadzeniem odprawy przed lotem, egzaminu praktycznego i kontroli umiejętności, oceny kandydata odbywającego egzamin lub kontrolę, odprawy po locie oraz zapisu lub udokumentowania egzaminu pod nadzorem egzaminatora odpowiedniej kategorii na mającym zastosowanie typie. Szkolenie to jest prowadzone na statku powietrznym, jeżeli wymagane jest zatwierdzenie do prowadzenia egzaminów lub kontroli na statku powietrznym. Jeżeli wymagane są zarówno uprawnienia egzaminatorskie na FSTD oraz na statek powietrzny, co najmniej jedna kontrola powinna być przeprowadzona na urządzeniu FSTD.
- (7) W przypadku rozszerzenia upoważnienia egzaminatora na dalsze typy (zgodnie z wymogami dla TRE), może być wymagane dalsze szkolenie praktyczne na nowym typie składające się z przeprowadzenia co najmniej jednego egzaminu lub kontroli na nowym typie w roli egzaminatora, łącznie z przeprowadzeniem odprawy przed lotem, egzaminu praktycznego i kontroli umiejętności, oceny kandydata odbywającego egzamin lub kontrolę, odprawy po locie oraz zapisu lub udokumentowania egzaminu pod nadzorem egzaminatora odpowiedniej kategorii na mającym zastosowanie typie. Może być wymagane dodatkowe sprawdzenie egzaminatora na nowym typie, które może być nadzorowane przez inspektora z właściwego organu lub odpowiednio upoważnionego egzaminatora.

AMC2 FCL.1015 Standaryzacja dotycząca egzaminatorów

USTALENIA STANDARYZACYJNE DLA EGZAMINATORÓW

OGRANICZENIA

- (a) Egzaminator powinien dać kandydatowi odpowiednią ilość czasu na przygotowanie do egzaminu lub kontroli, zwykle nie więcej niż jedną godzinę.
- (b) Egzaminator powinien planować lot wykonywany w ramach egzaminu lub kontroli w taki sposób aby można było wykonać wszystkie wymagane ćwiczenia, przeznaczając odpowiednią ilość czasu na każde z ćwiczeń oraz uwzględniając warunki meteorologiczne, sytuację ruchową, wymagania organów kontroli ruchu lotniczego i procedury lokalne.

CEL EGZAMINU LUB KONTROLI

- (c) Określenie poprzez praktyczne wykazanie podczas egzaminu lub kontroli, że kandydat uzyskał lub utrzymuje wymagany poziom wiedzy i umiejętności lub biegłości.
- (d) Poprawienie procesu szkolenia i szkolenia w locie w zatwierdzonych ośrodkach szkolenia poprzez informacje zwrotne otrzymywane od egzaminatorów na temat punktów lub sekcji egzaminów i kontroli, które są najczęściej niezaliczane.
- (e) Wspieranie w utrzymywaniu oraz, gdzie to możliwe, poprawianie standardów bezpieczeństwa poprzez wykazywanie przez egzaminatorów dobrego zespołu umiejętności lotniczych oraz dyscypliny lotu podczas egzaminów lub kontroli.

PRZEBIEG EGZAMINU LUB KONTROLI

- (f) Egzaminator zapewni, że kandydat wykonuje egzamin lub kontrolę zgodnie z wymogami Part-FCL i jest oceniany zgodnie z wymaganymi standardami egzaminu lub kontroli.
- (g) Każdy punkt w sekcji egzaminu lub kontroli powinien być wykonywany i oceniany oddzielnie. Harmonogram egzaminu lub kontroli nie powinien być zmieniany przez egzaminatora. Niezaliczony punkt nie zawsze oznacza niezaliczoną sekcję, np. egzamin praktyczny na uprawnienie na typ gdzie niezaliczenie jednego punktu w sekcji nie oznacza niezaliczenia całej sekcji i jedynie niezaliczony punkt jest powtarzany.
- (h) Słabsze lub wątpliwe wykonanie jednego z punktów egzaminu lub kontroli nie powinno mieć wpływu na ocenę przez egzaminatora kolejnych punktów.
- (i) Egzaminator powinien zweryfikować wymagania i ograniczenia egzaminu lub kontroli z kandydatem podczas odprawy przed lotem.
- (j) Kiedy egzamin lub kontrola są zakończone lub przerwane, egzaminator powinien omówić i podać kandydatowi przyczyny niezaliczenia punktów lub sekcji. W przypadku zakończenia lub przerwania egzaminu praktycznego i kontroli umiejętności, egzaminator powinien przekazać odpowiednie rady mające na celu pomoc w powtórce egzaminu lub kontroli.
- (k) Jakakolwiek uwaga lub brak zgody z oceną egzaminu lub kontroli mającą miejsce podczas odprawy po locie będą rejestrowane przez egzaminatora na sprawozdaniu z egzaminu lub kontroli podpisanym przez egzaminatora i kandydata.

PRZYGOTOWANIE EGZAMINATORA

- (l) Egzaminator powinien nadzorować wszystkie aspekty związane z przygotowaniem

do lotu wykonywanego na potrzeby egzaminu lub kontroli, łącznie z, gdzie to konieczne, uzyskaniem i potwierdzeniem 'slotu' przez organy kontroli ruchu lotniczego.

- (m) Egzaminator planuje egzamin lub kontrolę zgodnie z wymaganiami Part-FCL. Tylko manewry i procedury określone w odpowiednim formularzu dotyczącym egzaminu lub kontroli będą podlegać wykonaniu. Ten sam egzaminator nie powinien ponownie egzaminować kandydata, który nie zaliczył egzaminu lub kontroli, bez zgody kandydata.

PODEJŚCIE EGZAMINATORA

- (n) Egzaminator powinien tworzyć przyjazną i zrelaksowaną atmosferę zarówno podczas lotu egzaminacyjnego jak i lotu kontrolnego. Podejście negatywne lub wrogie nie powinno mieć miejsca. Podczas lotu egzaminacyjnego lub kontrolnego egzaminator powinien unikać negatywnych lub krytycznych komentarzy i całą ocenę egzaminu przeprowadzić podczas odprawy po locie.

SYSTEM OCENY

- (o) Pomimo iż egzamin lub kontrole mogą określać zakresy tolerancji, od kandydata nie powinno się oczekiwać ich osiągnięcia kosztem płynności lub stabilności lotu. Egzaminator powinien uwzględnić nieuniknione odchylenia wynikające z turbulencji, poleceń wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego, itp. Egzaminator powinien zakończyć egzamin lub kontrolę tylko jeżeli okaże się, że kandydat nie jest w stanie wykazać się wymaganym poziomem wiedzy, umiejętności lub biegłości, oraz że konieczne będzie powtórzenie całości egzaminu lub ze względów bezpieczeństwa. Egzaminator będzie stosował jedną z poniższych metod oceny:
 - (1) 'zaliczony', pod warunkiem że kandydat wykazał się wymaganym poziomem wiedzy, umiejętności lub biegłości oraz, gdzie ma to zastosowanie, pozostaje w zakresie tolerancji egzaminu do wydania licencji lub uprawnienia;
 - (2) 'niezaliczony' pod warunkiem zaistnienia któregokolwiek z poniższych:
 - (i) zakresy tolerancji podczas egzaminu zostały przekroczone po uwzględnieniu przez egzaminatora występowania turbulencji lub poleceń wydawanych przez organy kontroli ruchu lotniczego;
 - (ii) cel egzaminu lub kontroli nie został zrealizowany;
 - (iii) cel ćwiczenia został zrealizowany, ale odbyło się to kosztem bezpieczeństwa, z pogwałceniem zasad lub przepisów, ze słabym zespołem umiejętności lotniczych lub z niewłaściwym pilotażem;
 - (iv) akceptowalny poziom wiedzy nie został wykazany;
 - (v) akceptowalny poziom zarządzania lotem nie został wykazany;
 - (vi) interwencja egzaminatora lub pilota była wymagana ze względu na bezpieczeństwo.
 - (3) 'częściowy zaliczony', zgodnie z kryteriami zawartymi w dodatku do Part-FCL dotyczącym egzaminów praktycznych.

METODA PROWADZENIA I ZAKRES EGZAMINU LUB KONTROLI

- (p) Przed rozpoczęciem egzaminu lub kontroli egzaminator sprawdzi czy statek powietrzny lub urządzenie FSTD przeznaczone do wykorzystania są odpowiednio wyposażone do egzaminu lub kontroli.
- (q) Lot wykonywany w ramach egzaminu lub kontroli będzie prowadzony zgodnie z AFM oraz, jeżeli mają zastosowanie, AOM.

- (r) Lot wykonywany w ramach egzaminu lub kontroli będzie prowadzony w ramach ograniczeń zawartych w instrukcjach operacyjnych zatwierdzonego ośrodka szkolenia.
- (s) Zakres:
 - (1) egzamin lub kontrola obejmują:
 - (i) egzamin ustny na ziemi (gdzie ma zastosowanie);
 - (ii) odprawę przed lotem;
 - (iii) ćwiczenia w locie;
 - (iv) odprawę po locie.
 - (2) egzamin ustny na ziemi powinien obejmować:
 - (i) ogólną wiedzę o statku powietrznym i osiągi;
 - (ii) planowanie i procedury operacyjne;
 - (iii) inne odpowiednie punkty lub sekcje dotyczące egzaminu lub kontroli.
 - (3) odprawa przed lotem powinna obejmować:
 - (i) omówienie kolejności egzaminu lub kontroli;
 - (ii) ustawienia mocy silnika, prędkości i minima podejścia do lądowania, jeśli mają zastosowanie;
 - (iii) zasady bezpieczeństwa.
 - (4) ćwiczenia w locie obejmować będą każdy odpowiedni punkt lub sekcję egzaminu lub kontroli;
 - (5) odprawa po locie powinna obejmować:
 - (i) ocenę kandydata;
 - (ii) udokumentowanie egzaminu lub kontroli w obecności egzaminatora kandydata, jeśli to możliwe.
- (t) Egzamin lub kontrola ma na celu symulowanie faktycznego lotu. Dlatego egzaminator może stosować praktyczne scenariusze zapewniając jednocześnie, że kandydat nie jest zaskoczony i że bezpieczeństwo nie jest zagrożone.
- (u) Jeżeli manewry w locie mają być wykonywane jedynie według wskazań przyrządów, egzaminator powinien upewnić się, że stosowana jest odpowiednia metoda ekranowania do symulacji IMC.
- (v) W trakcie egzaminu lub kontroli egzaminator powinien prowadzić zapis przebiegu lotu i ocenę w celu wykorzystania jako odniesienie podczas odprawy i omówienia po locie.
- (w) Egzaminator powinien elastycznie reagować na zmiany w stosunku do informacji przekazanych podczas odprawy przed lotem w związku z poleceniami organów kontroli ruchu lotniczego lub innymi okolicznościami mającymi wpływ na przebieg egzaminu lub kontroli.
- (x) W przypadku wystąpienia zmian w stosunku do planowanego egzaminu lub kontroli, egzaminator powinien upewnić się, że kandydat rozumie i akceptuje te zmiany. W innym razie, egzamin lub kontrola powinny być zakończone.
- (y) Jeżeli kandydat zdecyduje się przerwać egzamin lub kontrolę z powodów uznanych przez egzaminatora za niewystarczające, egzamin zostanie oceniony jako niezdany w punktach lub sekcjach, w których kandydat nie podjął próby zdawania. Jeżeli egzamin lub kontrola zostaną przerwane z powodów uznanych przez egzaminatora za wystarczające, podczas kolejnego egzaminu lub kontroli

sprawdza się tylko te punkty lub sekcje, które nie zostały ukończone.

- (z) Egzaminator może zakończyć egzamin lub kontrolę w każdym momencie, jeżeli uzna, że poziom umiejętności wykazywany przez kandydata wymaga powtórzenia całego egzaminu lub kontroli.

GM1 FCL.1015 Standaryzacja dotycząca egzaminatorów

- (a) Egzaminator powinien planować dziennie nie więcej niż:
- (1) trzy egzaminy lub kontrole do licencji PPL, CPL, uprawnienia IR lub uprawnień na klasę;
 - (2) cztery egzaminy lub kontrole do licencji LAPL, SPL lub BPL;
 - (3) dwa egzaminy lub kontrole do CPL, IR lub ATPL;
 - (4) dwie oceny kompetencji związane z uprawnieniami instruktorskimi;
 - (5) cztery egzaminy lub kontrole do uprawnień na typ SP.
- (b) Egzaminator powinien planować co najmniej dwie godziny egzaminu lub kontroli na licencje LAPL, SPL lub BPL, trzy godziny na licencje PPL, CPL, uprawnienie IR lub na uprawnienie na klasę, oraz co najmniej cztery godziny egzaminu lub kontroli na FI, CPL, IR, MPL, ATPL lub na uprawnienie na typ MP, w tym odprawa przed lotem i przygotowanie, przeprowadzenie egzaminu, kontroli lub oceny kompetencji, omówienie końcowe, ocena kandydata na egzaminatora i udokumentowanie egzaminu.
- (c) Podczas planowania czasu trwania egzaminu, kontroli lub oceny kompetencji, poniższe wartości mogą być wykorzystywane jako wytyczne:
- (1) 45 minut dla licencji LAPL(B) lub BPL i uprawnień na klasę tylko na loty VFR;
 - (2) 90 minut dla licencji LAPL(A) lub (H), PPL i CPL, w tym sekcje dotyczące nawigacji;
 - (3) 60 minut dla uprawnienia IR, FI i uprawnień na klasę lub typ SP;
 - (4) 120 minut dla licencji CPL, MPL, ATPL i uprawnień na typ MP.
- (d) W przypadku lotu egzaminacyjnego lub kontrolnego na licencje LAPL(S) i SPL, czas lotu musi być wystarczający dla umożliwienia pełnego wykonania wszystkich punktów w każdej sekcji egzaminu lub kontroli. Jeżeli w czasie jednego lotu nie wszystkie punkty mogą być wykonane, należy wykonać dodatkowe loty.

AMC1 FCL.1020 Ocena kompetencji egzaminatora

INFORMACJE OGÓLNE

- (a) Właściwy organ może wyznaczyć jednego ze swoich inspektorów lub starszego egzaminatora do przeprowadzenia oceny kompetencji kandydata na egzaminatora.

DEFINICJE

- (b) Definicje:

- (1) 'inspektor': inspektor z właściwego organu przeprowadzający ocenę kompetencji egzaminatora;
- (2) 'kandydat na egzaminatora': osoba starająca się o upoważnienie egzaminatora;
- (3) 'kandydat': osoba egzaminowana lub kontrolowana przez kandydata na egzaminatora. Osobą tą może być pilot, który wymaga przeegzaminowania lub skontrolowania, lub inspektor z właściwego organu przeprowadzający egzamin w celu uzyskania upoważnienia egzaminatora.

PRZEBIEG OCENY

- (c) Inspektor z właściwego organu lub starszy egzaminator obserwuje wszystkich kandydatów na egzaminatora przeprowadzających egzamin na 'kandydacie' w statku powietrznym, którego dotyczy upoważnienie egzaminatora. Zagadnienia ze szkolenia oraz harmonogram egzaminu lub kontroli będą określone przez inspektora do prowadzenia egzaminu na 'kandydacie' przez kandydata na egzaminatora. Po uzgodnieniu z inspektorem zakresu egzaminu, od kandydata na egzaminatora oczekuje się przeprowadzenia całego egzaminu. Obejmuje to odprawę przed lotem, wykonanie lotu, ocenę i odprawę po locie. Inspektor omówi ocenę z kandydatem na egzaminatora zanim 'kandydat' odbędzie odprawę po locie i zostanie poinformowany o wyniku.

ODPRAWA PRZED LOTEM

- (d) 'Kandydat' powinien mieć czas i wyposażenie do przygotowania się do lotu egzaminacyjnego. Odprawa przed lotem powinna obejmować następujące punkty:
- (1) cel lotu;
 - (2) sprawdzenie licencji, jeżeli to konieczne;
 - (3) swobodę 'kandydata' w zadawaniu pytań;
 - (4) procedury operacyjne, jakie należy przestrzegać (np. instrukcja użytkownika w locie);
 - (5) ocenę warunków meteorologicznych;
 - (6) zakres czynności 'kandydata' i egzaminatora;
 - (7) cele do zidentyfikowania przez 'kandydata';
 - (8) symulowane założenia warunków meteorologicznych (np. oblodzenie i podstawa chmur);
 - (9) wykorzystanie ekranów (jeśli mają zastosowanie);
 - (10) zakres ćwiczeń do wykonania;
 - (11) uzgodniona prędkość i parametry pilotażowe (np. prędkości V, kąt przechylenia, minima podejścia do lądowania);

- (12) zastosowanie radiotelefonii;
 - (13) role 'kandydata' i egzaminatora (np. w czasie sytuacji awaryjnych);
 - (14) procedury administracyjne (np. złożenie planu lotu).
- (e) Kandydat na egzaminatora powinien utrzymywać niezbędny poziom komunikacji z 'kandydatem'. Kandydat na egzaminatora powinien stosować się do poniższych punktów:
- (1) włączenie egzaminatora w środowisko pracy załóg wieloosobowych;
 - (2) potrzeba przekazywania 'kandydatowi' związanych poleceń;
 - (3) odpowiedzialność za bezpieczne wykonanie lotu;
 - (4) interwencja egzaminatora, jeżeli jest konieczna;
 - (5) stosowanie ekranów;
 - (6) współpraca z organami kontroli ruchu lotniczego oraz potrzeba związanych i zrozumiałych zamiarów;
 - (7) wskazywanie 'kandydatowi' wymaganej kolejności zdarzeń (np. po wykonaniu odejścia na drugi krąg);
 - (8) prowadzenie związanych, rzeczowych i dyskretnych notatek.

OCENA

- (f) Kandydat na egzaminatora powinien odnieść się do zakresu tolerancji podczas egzaminu praktycznego dla danego egzaminu. Szczególną uwagę należy zwrócić na następujące punkty:
- (1) pytania zadawane przez 'kandydata';
 - (2) przedstawienie wyników egzaminu i wszystkich niezaliczonych sekcji;
 - (3) przedstawienie powodów niezaliczenia.

OMÓWIENIE KOŃCOWE/ODPRAWA PO LOCIE

- (g) Kandydat na egzaminatora powinien wykazać się przed inspektorem umiejętnością przeprowadzenia sprawiedliwego, bezstronnego omówienia końcowego 'kandydata' w oparciu o łatwe do zidentyfikowania faktyczne dane. Zachowanie równowagi pomiędzy życzliwością a stanowczością powinno być oczywiste. Według uznania kandydata na egzaminatora, należy omówić następujące punkty:
- (1) doradzić kandydatowi w jaki sposób unikać błędów lub je poprawiać;
 - (2) wymienić inne zanotowane punkty podlegające krytyce;
 - (3) przekazać każdą radę uważaną za pomocną.

ZAPIS LUB UDOKUMENTOWANIE EGZAMINU

- (h) Kandydat na egzaminatora powinien wykazać się przed inspektorem umiejętnością poprawnego wypełnienia odpowiedniej dokumentacji. Dokumentacją tą może być:
- (1) odpowiedni formularz egzaminu lub kontroli;
 - (2) wpis w licencji;
 - (3) formularz informacyjny o niezaliczeniu;
 - (4) odpowiednie formularze zakładowe gdzie egzaminator ma uprawnienia do przeprowadzania kontroli umiejętności u operatora.

WYKAZANIE SIĘ WIEDZĄ TEORETYCZNĄ

- (i) Kandydat na egzaminatora powinien wykazać się przed inspektorem zadowolającym poziomem wiedzy na temat wymogów prawnych dotyczących funkcji egzaminatora.

AMC1 FCL.1020; FCL.1025**KWALIFIKACJE STARSZYCH EGZAMINATORÓW**

- (a) Starszy egzaminator specjalnie wyznaczony przez właściwy organ do obserwacji egzaminów praktycznych lub kontroli umiejętności w celu przedłużenia ważności upoważnień egzaminatorskich powinien:
- (1) posiadać ważne lub aktualne upoważnienie egzaminatora odpowiednie do wydawanych uprawnień;
 - (2) posiadać doświadczenie egzaminatorskie akceptowane przez właściwy organ;
 - (3) mieć przeprowadzone szereg egzaminów praktycznych lub kontroli umiejętności jako egzaminator Part-FCL.
- (b) Właściwy organ może przeprowadzić wstępną ocenę kandydata lub kandydata na egzaminatora przeprowadzającego egzamin praktyczny i kontrolę umiejętności pod nadzorem inspektora z właściwego organu.
- (c) Od kandydatów wymaga się odbycia sesji informacyjnej, szkolenia lub seminarium dla starszych egzaminatorów organizowanych przez właściwy organ. Zakres i czas trwania jest określany przez właściwy organ i powinien obejmować:
- (1) samokształcenie przed szkoleniem;
 - (2) zagadnienia prawne;
 - (3) rolę, jaką odgrywa starszy egzaminator;
 - (4) ocenę egzaminatora;
 - (5) krajowe wymogi administracyjne.
- (d) Ważność wyznaczenia nie powinna przekroczyć okresu ważności upoważnienia egzaminatora, i w żadnym razie nie powinno przekroczyć okresu 3 lat. Upoważnienie może zostać przedłużone zgodnie z procedurami ustanowionymi przez właściwy organ.

AMC1 FCL.1025 Ważność, przedłużanie i wznowianie upoważnień egzaminatora**EGZAMINATORSKIE SEMINARIUM ODŚWIEŻAJĄCE**

Zakres egzaminatorskiego seminarium odświeżającego powinien być zgodny z zakresem kursu standaryzacyjnego, o którym mowa w AMC1 FCL.1015, i uwzględniać specyficzne zagadnienie właściwe dla kategorii egzaminatora.

AMC1 FCL.1030 (b)(3) Przeprowadzanie egzaminów praktycznych, kontroli umiejętności i oceny kompetencji**OBOWIAZKI EGZAMINATORÓW: FORMULARZE WNIOSKÓW I SPRAWOZDAŃ**

Stosowane powszechnie formularze wniosków i sprawozdań zawarte są w:

- (a) AMC1 do Dodatku 7 – dla egzaminów praktycznych lub kontroli umiejętności w celu wydania, przedłużenia lub wznowienia ważności licencji LAPL, BPL, SPL, PPL, CPL oraz uprawnienia IR;
- (b) AMC1 do Dodatku 9 – dla szkolenia, egzaminów praktycznych lub kontroli umiejętności dla licencji ATPL, MPL lub uprawnień na klasę i typ;
- (c) AMC5 FCL.935 – dla oceny kompetencji instruktorów.

Dodatki**AMC1 do Dodatku 3 Szkolenie do wydania licencji CPL I ATPL**

INFORMACJE OGÓLNE

- (a) Zapewniając spełnienie przez kandydata warunków wstępnych szkolenia, zgodnie z ORA.ATO.145, zatwierdzony ośrodek szkolenia powinien sprawdzić czy kandydat posiada dostateczną wiedzę matematyczną, fizyczną oraz znajomość języka angielskiego dla ułatwienia zrozumienia zakresu szkolenia teoretycznego.
- (b) W przypadku odniesienia do ilości godzin szkolenia, oznacza ono pełną godzinę. Czas, który nie jest bezpośrednio przeznaczony na szkolenie (np. przerwy, itp.) nie jest wliczany w ogólny czas szkolenia, jakie jest wymagane.

A. Zintegrowane szkolenie ATP: samoloty

- (a) Zintegrowane szkolenie ATP powinno trwać od 12 do 36 miesięcy. Czas ten może zostać wydłużony w przypadku prowadzenia przez zatwierdzony ośrodek szkolenia dodatkowego szkolenia lotniczego lub szkolenia naziemnego.

ZALICZENIA

- (b) Zaliczenie dotychczasowego doświadczenia lotniczego kandydatowi, który posiada licencję PPL powinno zostać odnotowane w aktach szkoleniowych kandydata. W przypadku ucznia-pilota nieposiadającego licencji pilota oraz przy zatwierdzeniu przez właściwy organ, zatwierdzony ośrodek szkolenia może zorganizować ćwiczenia z instruktorem na śmigłowcu lub TMG do maksymalnie 30 godzin.

WIEDZA TEORETYCZNA

- (c) 750 godzin szkolenia może obejmować zajęcia w klasie, interaktywne video, prezentacje slajdów lub nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki, szkolenie komputerowe oraz inne media zgodnie z zatwierdzeniem właściwego organu, w odpowiednich proporcjach.

750 godzin szkolenia powinno być podzielone w taki sposób, aby minimalna ilość godzin z każdego przedmiotu była następująca:

(1)	Prawo lotnicze	40 godzin
(2)	Ogólna wiedza o statku powietrznym	80 godzin
(3)	Planowanie i wykonanie lotu	90 godzin
(4)	Człowiek – możliwości i ograniczenia	50 godzin
(5)	Meteorologia	60 godzin
(6)	Nawigacja	150 godzin
(7)	Procedury operacyjne	20 godzin
(8)	Zasady lotu	30 godzin
(9)	Łączność	30 godzin

Dalszy podział godzin może być uzgodniony pomiędzy właściwym organem a zatwierdzonym ośrodkiem szkolenia.

SKOLENIE W LOCIE

- (d) Szkolenie w locie zostało podzielone na pięć etapów:

- (1) etap 1:

Ćwiczenia do momentu wykonania pierwszego samodzielnego lotu obejmują ogółem co najmniej 10 godzin szkolenia w locie z instruktorem na samolocie jednosilnikowym w tym:

- (i) czynności przed lotem, określanie masy i wyważenia, przegląd i obsługa samolotu;
- (ii) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym, unikanie kolizji i środki ostrożności;
- (iii) pilotowanie samolotu według zewnętrznych punktów odniesienia;
- (iv) normalne starty i lądowania;
- (v) lot na prędkościach minimalnych, rozpoznawanie i wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia i pełnego przeciągnięcia, unikanie korkociągu;
- (vi) nietypowe położenia i symulowana awaria silnika.

(2) etap 2:

Ćwiczenia do momentu wykonania pierwszego samodzielnego lotu nawigacyjnego obejmują ogółem co najmniej 10 godzin szkolenia w locie z instruktorem i co najmniej 10 godzin samodzielnego lotu w tym:

- (i) starty przy osiągnięciach maksymalnych (krótki pas i przewyższenie nad przeszkodami) i lądowania na krótkim pasie;
- (ii) lot jedynie według wskazań przyrządów, łącznie z wykonaniem zakrętu 180°;
- (iii) lot nawigacyjny z instruktorem według zewnętrznych wzrokowych punktów odniesienia, nawigacja zliczeniowa i pomoce radionawigacyjne, procedury zmiany trasy;
- (iv) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym na różnych lotniskach;
- (v) starty i lądowania przy bocznym wietrze;
- (vi) procedury i manewry w sytuacjach anormalnych i awaryjnych, w tym symulowane nieprawidłowe działanie wyposażenia samolotu;
- (vii) lot na/z oraz przelot przez lotniska kontrolowane, przestrzeganie procedur służb ruchu lotniczego, procedury i frazeologia radiotelefoniczna;
- (viii) znajomość informacji meteorologicznych, ocena warunków meteorologicznych i wykorzystanie służby informacji lotniczej.

(3) etap 3:

Ćwiczenia do momentu przeprowadzenia egzaminu z nawigacji VFR składa się ogółem z co najmniej 5 godzin szkolenia z instruktorem i co najmniej 40 godzin lotu w charakterze pilota dowódcy.

Szkolenie z instruktorem i egzaminy do momentu przeprowadzenia egzaminu z nawigacji VFR powinno obejmować:

- (i) powtórzenie ćwiczeń z etapu 1 i 2;
- (ii) lot VFR na prędkościach maksymalnych, rozpoznawanie i wyprowadzanie ze spirali nurkującej;
- (iii) egzamin z nawigacji VFR przeprowadzany przez instruktora szkolenia ogólnego niezaangażowanego w proces szkolenia kandydata;
- (iv) loty nocne w tym starty i lądowania w charakterze pilota dowódcy.

(4) etap 4:

Ćwiczenia do momentu przeprowadzenia egzaminu praktycznego na uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów obejmują:

- (i) co najmniej 55 godzin lotu według wskazań przyrządów, które mogą obejmować 25 godzin czasu ćwiczeń na ziemi według wskazań przyrządów na FNPT I lub do 40 godzin na FNPT II lub na symulatorze FFS, który powinien być przeprowadzony przez instruktora FI lub upoważnionego instruktora SFI;
- (ii) 20 godzin w lotach według wskazań przyrządów w charakterze ucznia-pilota dowódcy (SPIC);
- (iii) procedury przedlotowe dla lotów IFR, łącznie z wykorzystaniem instrukcji użytkownika w locie i odpowiednich dokumentów ATS w przygotowaniu planu lotu IFR;

- (iv) procedury i manewry dla operacji IFR w warunkach normalnych, anormalnych i awaryjnych obejmujących co najmniej:
 - (A) przejście z lotu z widocznością do lotu według wskazań przyrządów w momencie startu;
 - (B) standardowy odlot i dolot według wskazań przyrządów;
 - (C) procedury IFR podczas przelotu;
 - (D) procedury oczekiwania;
 - (E) podejścia do lądowania według wskazań przyrządów;
 - (F) procedury po nieudanym podejściu do lądowania;
 - (G) lądowanie po podejściu według wskazań przyrządów, w tym po podejściu z kręgu.
 - (v) manewry w locie oraz poszczególne parametry lotu;
 - (vi) pilotowanie samolotu wielosilnikowego w ćwiczeniach wykonywanych w ramach punktu (iv), w tym pilotowanie samolotu wielosilnikowego jedynie według wskazań przyrządów z symulowaną niesprawnością jednego silnika, oraz z wyłączeniem i ponownym uruchomieniem silnika podczas lotu (wyłączenie i ponowne uruchomienie silnika podczas lotu należy wykonywać na bezpiecznej wysokości, chyba że jest wykonywane na urządzeniu FSTD).
- (5) etap 5:
- (i) szkolenie i egzaminowanie w zakresie MCC obejmuje odpowiednie wymagania szkoleniowe;
 - (ii) jeżeli uprawnienie na typ dla samolotów z załogą wieloosobową nie jest wymagane w momencie zakończenia niniejszej części, kandydat otrzyma zaświadczenie o ukończeniu szkolenia MCC.

B. Zintegrowane szkolenie teoretyczne ATP: samoloty

- (a) Celem niniejszego kursu jest wyszkolenie pilotów, którzy nie odbyli szkolenia teoretycznego podczas szkolenia zintegrowanego w celu uzyskania poziomu wiedzy teoretycznej wymaganego dla ATPL.
- (b) Zatwierdzone szkolenie powinno obejmować zajęcia w klasie oraz może obejmować wykorzystanie interaktywnego video, prezentację slajdów lub nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki i szkolenie komputerowe oraz inne media nauczania na odległość (korespondencyjnie) zgodnie z zatwierdzeniem właściwego organu. Zatwierdzone szkolenia w zakresie uczenia się na odległość (korespondencyjnie) mogą być również oferowane jako część szkolenia.
- (c) Zintegrowane szkolenie ATP powinno trwać 18 miesięcy. Czas ten może zostać wydłużony w przypadku prowadzenia przez zatwierdzony ośrodek szkolenia dodatkowego szkolenia. Szkolenie w locie i egzamin praktyczny muszą być przeprowadzone w okresie ważności zdanego egzaminu teoretycznego.

C. Zintegrowane szkolenie CPL/IR: samoloty

- (a) Zintegrowane szkolenie CPL/IR powinno trwać od 9 do 30 miesięcy. Czas ten może zostać wydłużony w przypadku prowadzenia przez zatwierdzony ośrodek szkolenia dodatkowego szkolenia lotniczego lub szkolenia naziemnego.

ZALICZENIA

- (b) Zaliczenie dotychczasowego doświadczenia lotniczego kandydatowi, który posiada licencję PPL powinno zostać odnotowane w aktach szkoleniowych kandydata. W przypadku ucznia-pilota nieposiadającego licencji pilota oraz przy zatwierdzeniu przez właściwy organ, zatwierdzony ośrodek szkolenia może zorganizować ćwiczenia z instruktorem na śmigłowcu lub TMG do maksymalnie 20 godzin.

WIEDZA TEORETYCZNA

- (c) 500 godzin szkolenia może obejmować zajęcia w klasie, interaktywne video, prezentacje slajdów lub nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki, szkolenie komputerowe oraz inne media zgodnie z zatwierdzeniem właściwego organu, w odpowiednich proporcjach.

500 godzin szkolenia powinno być podzielone w taki sposób, aby minimalna ilość godzin z każdego przedmiotu była następująca:

(1)	Prawo lotnicze	30 godzin
(2)	Ogólna wiedza o statku powietrznym	50 godzin
(3)	Planowanie i wykonanie lotu	60 godzin
(4)	Człowiek – możliwości i ograniczenia	15 godzin
(5)	Meteorologia	40 godzin
(6)	Nawigacja	100 godzin
(7)	Procedury operacyjne	10 godzin
(8)	Zasady lotu	25 godzin
(9)	Łączność	30 godzin

Dalszy podział godzin może być uzgodniony pomiędzy właściwym organem a zatwierdzonym ośrodkiem szkolenia.

SKOLENIE W LOCIE

- (d) Szkolenie w locie zostało podzielone na cztery etapy:

(1) etap 1:

Ćwiczenia do momentu wykonania pierwszego samodzielnego lotu obejmują ogółem co najmniej 10 godzin szkolenia w locie z instruktorem na samolocie jednosilnikowym w tym:

- (i) czynności przed lotem, określanie masy i wyważenia, przegląd i obsługa samolotu;
- (ii) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym, unikanie kolizji i środki ostrożności;
- (iii) pilotowanie samolotu według zewnętrznych punktów odniesienia;
- (iv) normalne starty i lądowania;
- (v) lot na prędkościach minimalnych, rozpoznawanie i wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia i pełnego przeciągnięcia, unikanie korkociągu;
- (vi) nietypowe położenia i symulowana awaria silnika.

(2) etap 2:

Ćwiczenia do momentu wykonania pierwszego samodzielnego lotu nawigacyjnego obejmują ogółem co najmniej 10 godzin szkolenia w locie z instruktorem i co najmniej 10 godzin samodzielnego lotu w tym:

- (i) starty przy osiągnięciach maksymalnych (krótki pas i przewyższenie nad przeszkodami) i lądowania na krótkim pasie;
- (ii) lot jedynie według wskazań przyrządów, łącznie z wykonaniem zakrętu 180°;
- (iii) lot nawigacyjny z instruktorem według zewnętrznych wzrokowych punktów odniesienia, nawigacja zliczeniowa i pomoce radionawigacyjne, procedury zmiany trasy;
- (iv) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym na różnych lotniskach;
- (v) starty i lądowania przy bocznym wietrze;
- (vi) procedury i manewry w sytuacjach anormalnych i awaryjnych, w tym symulowane nieprawidłowe działanie wyposażenia samolotu;
- (vii) lot na/z oraz przelot przez lotniska kontrolowane, przestrzeganie procedur służb ruchu lotniczego, procedury i frazeologia radiotelefoniczna;
- (viii) znajomość informacji meteorologicznych, ocena warunków meteorologicznych i wykorzystanie służby informacji lotniczej.

(3) etap 3:

Ćwiczenia do momentu przeprowadzenia egzaminu z nawigacji VFR składa się ogółem z co najmniej 5 godzin szkolenia z instruktorem i co najmniej 40 godzin lotu w charakterze pilota dowódcy.

Szkolenie z instruktorem i egzaminy do momentu przeprowadzenia egzaminu z nawigacji VFR i egzaminu praktycznego powinno obejmować:

- (i) powtórzenie ćwiczeń z etapu 1 i 2;
- (ii) lot VFR na prędkościach maksymalnych, rozpoznawanie i wyprowadzanie ze spirali nurkującej;
- (iii) egzamin z nawigacji VFR przeprowadzany przez instruktora szkolenia ogólnego niezaangażowanego w proces szkolenia kandydata;
- (iv) loty nocne w tym starty i lądowania w charakterze pilota dowódcy.

(4) etap 4:

Ćwiczenia do momentu przeprowadzenia egzaminu praktycznego na uprawnienie do wykonywania lotów według wskazań przyrządów obejmują:

- (i) co najmniej 55 godzin lotu według wskazań przyrządów, które mogą obejmować 25 godzin czasu ćwiczeń na ziemi według wskazań przyrządów na FNPT I lub do 40 godzin na FNPT II lub na symulatorze FFS, który powinien być przeprowadzony przez instruktora FI lub upoważnionego instruktora SFI;
- (ii) 20 godzin w lotach według wskazań przyrządów w charakterze ucznia-pilota dowódcy (SPIC);
- (iii) procedury przedlotowe dla lotów IFR, łącznie z wykorzystaniem instrukcji użytkownika w locie i odpowiednich dokumentów ATS w

- przygotowaniu planu lotu IFR;
- (iv) procedury i manewry dla operacji IFR w warunkach normalnych, anormalnych i awaryjnych obejmujących co najmniej:
 - (A) przejście z lotu z widocznością do lotu według wskazań przyrządów w momencie startu;
 - (B) standardowe odloty i doloty według wskazań przyrządów;
 - (C) procedury IFR podczas przelotu;
 - (D) procedury oczekiwania;
 - (E) podejścia do lądowania według wskazań przyrządów do określonych minimów;
 - (F) procedury po nieudanym podejściu do lądowania;
 - (G) lądowanie po podejściu według wskazań przyrządów, w tym po podejściu z kręgu.
 - (v) manewry w locie oraz poszczególne parametry lotu;
 - (vi) pilotowanie samolotu wielosilnikowego w ćwiczeniach wykonywanych w ramach punktu (iv), w tym pilotowanie samolotu wielosilnikowego jedynie według wskazań przyrządów z symulowaną niesprawnością jednego silnika, oraz z wyłączeniem i ponownym uruchomieniem silnika podczas lotu. Wyłączenie i ponowne uruchomienie silnika podczas lotu należy wykonywać na bezpiecznej wysokości, chyba że jest wykonywane na urządzeniu FSTD.

D. Zintegrowane szkolenie CPL: samoloty

- (a) Zintegrowane szkolenie CPL powinno trwać od 9 do 24 miesięcy. Czas ten może zostać wydłużony w przypadku prowadzenia przez zatwierdzone ośrodek szkolenia dodatkowego szkolenia lotniczego lub szkolenia naziemnego.

ZALICZENIA

- (b) Zaliczenie dotychczasowego doświadczenia lotniczego kandydatowi powinno zostać odnotowane w aktach szkoleniowych kandydata. W przypadku ucznia-pilota nieposiadającego licencji pilota oraz przy zatwierdzeniu przez właściwy organ, zatwierdzone ośrodek szkolenia może zorganizować ćwiczenia z instruktorem na śmigłowcu lub TMG do maksymalnie 20 godzin.

WIEDZA TEORETYCZNA

- (c) 350 godzin szkolenia może obejmować zajęcia w klasie, interaktywne video, prezentacje slajdów lub nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki, szkolenie komputerowe oraz inne media zgodnie z zatwierdzeniem właściwego organu, w odpowiednich proporcjach.

SKOLENIE W LOCIE

- (d) Szkolenie w locie zostało podzielone na cztery etapy:

(1) etap 1:

Ćwiczenia do momentu wykonania pierwszego samodzielnego lotu obejmują ogółem co najmniej 10 godzin szkolenia w locie z instruktorem na samolocie jednosilnikowym w tym:

- (i) czynności przed lotem, określanie masy i wyważenia, przegląd i obsługa samolotu;
- (ii) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym, unikanie kolizji i środki ostrożności;
- (iii) pilotowanie samolotu według zewnętrznych punktów odniesienia;
- (iv) normalne starty i lądowania;
- (v) lot na prędkościach minimalnych, rozpoznawanie i wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia i pełnego przeciągnięcia, unikanie korkociągu;
- (vi) nietypowe położenia i symulowana awaria silnika.

(2) etap 2:

Ćwiczenia do momentu wykonania pierwszego samodzielnego lotu nawigacyjnego obejmują ogółem co najmniej 10 godzin szkolenia w locie z instruktorem i co najmniej 10 godzin samodzielnego lotu w tym:

- (i) starty przy osiągnięciach maksymalnych (krótki pas i przewyższenie nad przeszkodami) i lądowania na krótkim pasie;
- (ii) lot jedynie według wskazań przyrządów, łącznie z wykonaniem zakrętu 180°;
- (iii) lot nawigacyjny z instruktorem według zewnętrznych wzrokowych punktów odniesienia, nawigacja zliczeniowa i pomoce radionawigacyjne, procedury zmiany trasy;
- (iv) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym na różnych lotniskach;

- (v) starty i lądowania przy bocznym wietrze;
- (vi) procedury i manewry w sytuacjach anormalnych i awaryjnych, w tym symulowane nieprawidłowe działanie wyposażenia samolotu;
- (vii) lot na/z oraz przelot przez lotniska kontrolowane, przestrzeganie procedur służb ruchu lotniczego, procedury i frazeologia radiotelefoniczna;
- (viii) znajomość informacji meteorologicznych, ocena warunków meteorologicznych i wykorzystanie służby informacji lotniczej.

(3) etap 3:

Ćwiczenia do momentu przeprowadzenia egzaminu z nawigacji VFR składa się ogółem z co najmniej 30 godzin szkolenia i co najmniej 58 godzin lotu w charakterze pilota dowódcy w tym:

- (1) co najmniej 10 godzin lotu według wskazań przyrządów, które mogą obejmować 5 godzin czasu ćwiczeń na ziemi według wskazań przyrządów na FNPT lub na symulatorze FFS, który powinien być przeprowadzony przez instruktora FI lub upoważnionego instruktora SFI;
- (2) powtórzenie ćwiczeń z etapu 1 i 2, które powinno zawierać co najmniej 5 godzin w samolocie certyfikowanym do przewozu co najmniej czterech osób i posiadającym śmigło o zmiennym skoku i chowane podwozie;
- (3) lot VFR na prędkościach maksymalnych, rozpoznawanie i wyprowadzanie ze spirali nurkującej;
- (4) loty nocne w tym starty i lądowania w charakterze pilota dowódcy.

(4) etap 4:

Szkolenie z instruktorem oraz egzaminy do momentu przeprowadzenia egzaminu praktycznego CPL(A) obejmują:

- (i) do 30 godzin szkolenia, które może być przeznaczone na szkolenie w zakresie specjalistycznych usług lotniczych;
- (ii) powtórzenie ćwiczeń z etapu 3, jeżeli jest taka potrzeba;
- (iii) manewry w locie oraz poszczególne parametry lotu;
- (iv) szkolenie ME.

W razie potrzeby, pilotowanie samolotu wielosilnikowego, w tym pilotowanie samolotu z symulowaną niesprawnością jednego silnika oraz z wyłączeniem i ponownym uruchomieniem silnika podczas lotu (wyłączenie i ponowne uruchomienie silnika podczas lotu należy wykonywać na bezpiecznej wysokości, chyba że jest wykonywane na urządzeniu FSTD).

E. Modułowe szkolenie CPL: samoloty

- (a) Zintegrowane szkolenie CPL powinno trwać 18 miesięcy. Czas ten może zostać wydłużony w przypadku prowadzenia przez zatwierdzony ośrodek szkolenia dodatkowego szkolenia. Szkolenie w locie i egzamin praktyczny muszą być przeprowadzone w okresie ważności zdanego egzaminu teoretycznego.
- (b) Zatwierdzone szkolenie powinno obejmować zajęcia w klasie oraz może obejmować wykorzystanie interaktywnego video, prezentację slajdów lub nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki i szkolenie komputerowe oraz inne media nauczania na odległość (korespondencyjnie) zgodnie z zatwierdzeniem właściwego organu. Zatwierdzone szkolenia w zakresie uczenia się na odległość (korespondencyjnie) mogą być również oferowane jako część szkolenia.

WIEDZA TEORETYCZNA

- (c) 250 godzin szkolenia może obejmować zajęcia w klasie, interaktywne video, prezentacje slajdów lub nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki, szkolenie komputerowe oraz inne media zgodnie z zatwierdzeniem właściwego organu, w odpowiednich proporcjach.

SZKOLENIE W LOCIE

- (d) W przypadku szkolenia w locie proponowane są następujące czasy lotu:

(1) szkolenie w locie z widocznością:	sugerowany czas lotu
(i) Ćwiczenie 1: czynności przed lotem, określanie masy i wyważenia, przegląd i obsługa samolotu.	
(ii) Ćwiczenie 2: start, operacje w kręgu nadlotniskowym, podejście do lądowania i lądowanie, stosowanie list kontrolnych, unikanie kolizji i procedury sprawdzające.	45 minut
(iii) Ćwiczenie 3: operacje w kręgu nadlotniskowym, symulowana awaria silnika podczas startu i po starcie.	45 minut
(iv) Ćwiczenie 4: starty przy osiągnięciach maksymalnych (krótki pas i przewyższenie nad przeszkodami) i lądowania na krótkim pasie.	1 godzina
(v) Ćwiczenie 5: starty, lądowania i odejścia na drugi krąg przy bocznym wietrze.	1 godzina

(vi) Ćwiczenie 6:

lot na prędkościach maksymalnych, 45 minut
rozpoznawanie i wyprowadzanie ze
spirali nurkującej.

(vii) Ćwiczenie 7:

lot na prędkościach minimalnych, 45 minut
unikanie korkociągu, rozpoznawanie
i wyprowadzanie z początkowej fazy
przeciągnięcia i pełnego
przeciągnięcia.

(viii) Ćwiczenie 8:

lot nawigacyjny z wykorzystaniem 10 godzin
nawigacji zliczeniowej i pomocy
radionawigacyjnych, planowanie lotu
przez kandydata, wypełnianie planu
lotu ATC, ocena dokumentacji
meteorologicznej, NOTAM, itp.
procedury i frazeologia
radiotelefoniczna, określanie pozycji
przez pomoce radionawigacyjne, lot
na/z oraz przelot przez lotniska
kontrolowane, przestrzeganie
procedur służb ruchu lotniczego dla
lotów VFR, symulowana awaria
łączności radiowej, pogorszenie
pogody, procedury zmiany trasy,
symulowana awaria silnika podczas
przelotu, wybór miejsca awaryjnego
lądowania.

(2) szkolenie w lotach według wskazań przyrządów:

- (i) Niniejszy moduł jest identyczny jak 10-godzinny moduł lotów według wskazań przyrządów, o którym mowa w AMC2 do Dodatku 6. Niniejszy moduł koncentruje się na lotach jedynie według wskazań przyrządów, w tym ograniczony zestaw przyrządów i nietypowe położenia.
- (ii) Wszystkie ćwiczenia mogą być wykonywane na FNPT I lub II lub na symulatorze FFS. Jeżeli szkolenie w lotach według wskazań przyrządów odbywa się w warunkach VMC, należy stosować odpowiednie środki symulacji warunków IMC.
- (iii) BITD może być wykorzystywane do następujących ćwiczeń: (9), (10), (11), (12), (14) i (16).
- (iv) Wykorzystanie BITD podlega następującym warunkom:

- (A) szkolenie jest uzupełnione ćwiczeniami na samolocie;
- (B) zapis parametrów lotu jest dostępny;
- (C) szkolenie prowadzone jest przez instruktora FI(A) lub IRI(A).

(v) Ćwiczenie 9:

Podstawowe szkolenie w lotach według wskazań przyrządów bez zewnętrznych punktów odniesienia, lot pionowy, zmiany mocy w celu zwiększenia lub zmniejszenia prędkości, utrzymywanie lotu poziomego po prostej, zakręty w locie poziomym z przechyleniem 15° i 25°, w lewo i w prawo, wyprowadzanie na wybrane kursy. 30 minut

(vi) Ćwiczenie 10:

Powtórzenie ćwiczenia 9, dodatkowo wznoszenie i zniżanie, utrzymanie kursu i prędkości, przejście do lotu pionowego, zakręty w locie wznoszącym i opadającym 45 minut

(vii) Ćwiczenie 11:

Lot według wskazań przyrządów: 45 minut

- (1) ćwiczenie początkowe, zmniejszenie prędkości do prędkości podejścia, klapy w konfiguracji do podejścia do lądowania;
- (2) rozpoczęcie zwrotu ze standardową prędkością kątową (w lewo lub prawo);
- (3) wyprowadzanie na przeciwny kurs, utrzymanie nowego kursu przez 1 minutę;
- (4) zakręt ze standardową prędkością kątową, podwozie wypuszczone, zniżanie 500 stóp na minutę;
- (5) wyprowadzanie na kurs początkowy, utrzymywanie zniżania (500 stóp na minutę) oraz nowego kursu przez 1 minutę;
- (6) przejście do lotu pionowego, 1.000 stóp poniżej początkowego poziomu lotu;
- (7) rozpoczęcie odejścia na drugi krąg;
- (8) wznoszenie z optymalną prędkością pionowego

wznoszenia.

- (viii) Ćwiczenie 12:
Powtórzenie ćwiczenia 9 oraz strome zakręty z przechyleniem 45° i wyprowadzanie z nietypowych położeń. 45 minut
- (ix) Ćwiczenie 13:
Powtórzenie ćwiczenia 12. 45 minut
- (x) Ćwiczenie 14:
Radionawigacja z wykorzystaniem VOR, NDB lub, jeśli jest dostępny, VDF, przechwytywanie wybranych namiarów QDM i QDR. 45 minut
- (xi) Ćwiczenie 15:
Powtórzenie ćwiczenia 9 i wyprowadzanie z nietypowych położeń. 45 minut
- (xii) Ćwiczenie 16:
Powtórzenie ćwiczenia 9; zakręty, zmiana poziomu lotu i wyprowadzanie z nietypowych położeń z symulowaną awarią sztucznego horyzontu lub żyroskopu kierunkowego. 45 minut
- (xiii) Ćwiczenie 17:
Rozpoznawanie i wyprowadzanie z początkowej fazy przeciągnięcia i pełnego przeciągnięcia. 45 minut
- (xiv) Ćwiczenie 18:
Powtórzenie ćwiczeń (14), (16) i (17). 3,5 godz.

(3) szkolenie ME

W razie potrzeby, loty na samolotach wielosilnikowych w ćwiczeniach od 1 do 18, w tym lot z symulowanym jednym silnikiem niepracującym, oraz wyłączeniem silnika i jego ponownym uruchomieniem. Przed rozpoczęciem szkolenia, kandydat powinien spełnić wymagania dotyczące uprawnień na klasę lub typ odpowiednio do typu samolotu wykorzystywanego podczas egzaminu.

F. Zintegrowane szkolenie ATP/IR: śmigłowce

- (a) Zintegrowane szkolenie ATP/IR powinno trwać od 12 do 36 miesięcy. Czas ten może zostać wydłużony w przypadku prowadzenia przez zatwierdzony ośrodek szkolenia dodatkowego szkolenia lotniczego lub szkolenia naziemnego.

ZALICZENIA

- (b) Zaliczenie dotychczasowego doświadczenia lotniczego kandydatowi powinno zostać odnotowane w aktach szkoleniowych kandydata. W przypadku ucznia-pilota nieposiadającego licencji pilota oraz przy zatwierdzeniu przez właściwy organ, zatwierdzony ośrodek szkolenia może zorganizować ćwiczenia z instruktorem na samolocie lub TMG do maksymalnie 20 godzin.

WIEDZA TEORETYCZNA

- (c) 750 godzin szkolenia może obejmować zajęcia w klasie, interaktywne video, prezentacje slajdów lub nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki, szkolenie komputerowe oraz inne media zgodnie z zatwierdzeniem właściwego organu, w odpowiednich proporcjach.

750 godzin szkolenia powinno być podzielone w taki sposób, aby minimalna ilość godzin z każdego przedmiotu była następująca:

(1) Prawo lotnicze	40 godzin
(2) Ogólna wiedza o statku powietrznym	80 godzin
(3) Planowanie i wykonanie lotu	90 godzin
(4) Człowiek – możliwości i ograniczenia	50 godzin
(5) Meteorologia	60 godzin
(6) Nawigacja	150 godzin
(7) Procedury operacyjne	20 godzin
(8) Zasady lotu	30 godzin
(9) Łączność	30 godzin

Dalszy podział godzin może być uzgodniony pomiędzy właściwym organem a zatwierdzonym ośrodkiem szkolenia.

- (d) Szkolenie w locie zostało podzielone na cztery etapy:

(1) etap 1:

Ćwiczenia do momentu wykonania pierwszego samodzielnego lotu obejmują ogółem nie mniej niż 12 godzin szkolenia w locie z instruktorem na śmigłowcu, w tym:

- (i) czynności przed lotem, określanie masy i wyważenia, przegląd i obsługa śmigłowca;
- (ii) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym, unikanie kolizji i procedury;
- (iii) pilotowanie śmigłowca według zewnętrznych punktów odniesienia;
- (iv) starty, lądowania, zawis, zwroty w zawisie oraz normalne przejście od/do zawisu;
- (v) procedury w sytuacjach awaryjnych, autorotacje podstawowe, symulowana awaria silnika oraz wyprowadzanie z rezonansu przyziemnego, jeżeli dotyczy danego typu śmigłowca.

(2) etap 2:

Ćwiczenia w locie do momentu przeprowadzenia sprawdzenia postępów w zakresie pilotażu, nawigacji w lotach dziennych VFR oraz w lotach według wskazań przyrządów. Etap ten obejmuje ogółem czas lotu nie mniejszy niż 128 godzin w tym 73 godziny szkolenia w locie z instruktorem i co najmniej 5 godzin przeszkolenia w lotach VFR na śmigłowcu wielosilnikowym, 15 godzin lotu samodzielnego i 40 godzin lotu w charakterze ucznia-pilota dowódcy. Szkolenie i egzaminowanie powinny obejmować następujące punkty:

- (i) manewry przemieszczania się bokiem i tyłem w zawisie oraz obroty w miejscu;
- (ii) wyprowadzanie z początkowej fazy pierścienia wirowego;
- (iii) autorotacje z przyziemieniem, symulowane lądowanie z niepracującym silnikiem, trening w lądowaniu przymusowym. Symulowane nieprawidłowe działanie wyposażenia śmigłowca i procedury w sytuacjach awaryjnych związane z nieprawidłowym działaniem silnika, układu sterowania, obwodów elektrycznych i hydraulicznych;
- (iv) głębokie zakręty;
- (v) przeloty, szybkie zatrzymania, manewry w warunkach bezwietrznych, lądowania i starty w terenie opadającym;
- (vi) ograniczona moc i loty w terenach ograniczonych w tym wybór oraz loty na małych wysokościach do/z miejsc nieprzygotowanych;
- (vii) lot jedynie według wskazań podstawowych przyrządów pokładowych, łącznie z wykonaniem zakrętu 180° oraz wyprowadzanie z nietypowych położzeń w celu symulacji wejścia w chmury;
- (viii) lot nawigacyjny według zewnętrznych punktów odniesienia, nawigacja zliczeniowa i pomoce radionawigacyjne, procedury zmiany trasy;
- (ix) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym na różnych lotniskach;
- (x) lot na/z oraz przelot przez lotniska kontrolowane, przestrzeganie procedur służb ruchu lotniczego, procedury i frazeologia radiotelefoniczna;
- (xi) stosowanie ustaleń dotyczących briefingów meteorologicznych, ocena warunków meteorologicznych i wykorzystanie służby informacji lotniczej;
- (xii) loty nocne w tym starty i lądowania w charakterze pilota dowódcy;
- (xiii) sprawdzenia postępów w zakresie pilotażu, nawigacji w lotach dziennych VFR oraz w lotach według wskazań przyrządów, zgodnie z Dodatkiem 4 do Part-FCL, przeprowadzane przez instruktora FI nie zaangażowanego w proces szkolenia kandydata.

(3) etap 3:

Ćwiczenie w locie do momentu przeprowadzenia egzaminu praktycznego IR. Niniejsza część obejmuje ogółem 40 godzin czasu lotu według wskazań przyrządów z instruktorem, w tym 10 godzin lotu IFR na certyfikowanym śmigłowcu wielosilnikowym.

Szkolenie i egzaminowanie powinny obejmować następujące punkty:

- (i) procedury przedlotowe dla lotów IFR, łącznie z wykorzystaniem instrukcji użytkownika w locie i odpowiednich dokumentów ATS w przygotowaniu planu lotu IFR;
- (ii) procedury i manewry dla operacji IFR w warunkach normalnych, anormalnych i awaryjnych obejmujących co najmniej:

- (A) przejście z lotu z widocznością do lotu według wskazań przyrządów w momencie startu;
- (B) standardowy odlot i dolot według wskazań przyrządów;
- (C) procedury IFR podczas przelotu;
- (D) procedury oczekiwania;
- (E) podejścia według wskazań przyrządów do określonych minimów;
- (F) procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
- (G) lądowania z podejść według wskazań przyrządów;
- (H) manewry w locie i konkretne parametry lotu;
- (I) ćwiczenia w wykonywaniu lotów według wskazań przyrządów z symulacją jednego niepracującego silnika.

(4) etap 4:

Szkolenie w zakresie współpracy w załodze wieloosobowej powinno zawierać odpowiedni zakres szkolenia określony w FCL.735.H i AMC1 FCL,735.A, FCL.735.H i FCL.735.As.

Jeśli uprawnienie na typ dla śmigłowca z załogą wieloosobową (MP) nie jest wymagane do ukończenia niniejszej części, kandydat powinien otrzymać zaświadczenie o ukończeniu szkolenia MCC.

G. Zintegrowane szkolenie ATP: śmigłowce

- (a) Zintegrowane szkolenie ATP powinno trwać od 12 do 36 miesięcy. Czas ten może zostać wydłużony w przypadku prowadzenia przez zatwierdzony ośrodek szkolenia dodatkowego szkolenia lotniczego lub szkolenia naziemnego.

ZALICZENIA

- (b) Zaliczenie dotychczasowego doświadczenia lotniczego kandydatowi powinno zostać odnotowane w aktach szkoleniowych kandydata. W przypadku ucznia-pilota nieposiadającego licencji pilota oraz przy zatwierdzeniu przez właściwy organ, zatwierdzony ośrodek szkolenia może zorganizować ćwiczenia z instruktorem na samolocie lub TMG do maksymalnie 20 godzin.

WIEDZA TEORETYCZNA

- (c) 650 godzin szkolenia może obejmować zajęcia w klasie, interaktywne video, prezentacje slajdów lub nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki, szkolenie komputerowe oraz inne media zgodnie z zatwierdzeniem właściwego organu, w odpowiednich proporcjach.

650 godzin szkolenia powinno być podzielone w taki sposób, aby minimalna ilość godzin z każdego przedmiotu była następująca:

(1)	Prawo lotnicze	30 godzin
(2)	Ogólna wiedza o statku powietrznym	70 godzin
(3)	Planowanie i wykonanie lotu	65 godzin
(4)	Człowiek – możliwości i ograniczenia	40 godzin
(5)	Meteorologia	40 godzin
(6)	Nawigacja	120 godzin
(7)	Procedury operacyjne	20 godzin
(8)	Zasady lotu	30 godzin
(9)	Łączność	25 godzin

Dalszy podział godzin może być uzgodniony pomiędzy właściwym organem a zatwierdzonym ośrodkiem szkolenia.

- (d) Szkolenie w locie zostało podzielone na trzy etapy:

(1) etap 1:

Ćwiczenia do momentu wykonania pierwszego samodzielnego lotu obejmują ogółem nie mniej niż 12 godzin szkolenia w locie z instruktorem na śmigłowcu, w tym:

- (i) czynności przed lotem, określanie masy i wyważenia, przegląd i obsługa śmigłowca;
- (ii) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym, unikanie kolizji i procedury;
- (iii) pilotowanie śmigłowca według zewnętrznych punktów odniesienia;
- (iv) starty, lądowania, zawis, zwroty w zawisie oraz normalne przejście od/do zawisu;
- (v) procedury w sytuacjach awaryjnych, autorotacje podstawowe, symulowana awaria silnika oraz wyprowadzanie z rezonansu przyziemnego, jeżeli dotyczy danego typu śmigłowca.

(2) etap 2:

Ćwiczenia w locie do momentu przeprowadzenia sprawdzenia postępów w zakresie pilotażu, nawigacji w lotach dziennych VFR oraz w lotach według wskazań przyrządów. Etap ten obejmuje ogółem czas lotu nie mniejszy niż 128 godzin w tym 73 godziny szkolenia w locie z instruktorem i co najmniej 5 godzin przeszkolenia w lotach VFR na śmigłowcu wielosilnikowym, 15 godzin lotu samodzielnego i 40 godzin lotu w charakterze ucznia-pilota dowódcy. Szkolenie i egzaminowanie powinny obejmować następujące punkty:

- (i) manewry przemieszczania się bokiem i tyłem w zawisie oraz obroty w miejscu;
- (ii) wyprowadzanie z początkowej fazy pierścienia wirowego;
- (iii) autorotacje z przyziemieniem, symulowane lądowanie z niepracującym silnikiem, trening w lądowaniu przymusowym. Symulowane nieprawidłowe działanie wyposażenia śmigłowca i procedury w sytuacjach awaryjnych związane z nieprawidłowym działaniem silnika, układu sterowania, obwodów elektrycznych i hydraulicznych;
- (iv) głębokie zakręty;
- (v) przeloty, szybkie zatrzymania, manewry w warunkach bezwietrznych, lądowania i starty w terenie opadającym;
- (vi) ograniczona moc i loty w terenach ograniczonych w tym wybór oraz loty na małych wysokościach do/z miejsc nieprzygotowanych;
- (vii) lot jedynie według wskazań podstawowych przyrządów pokładowych, łącznie z wykonaniem zakrętu 180° oraz wyprowadzanie z nietypowych położzeń w celu symulacji wejścia w chmury;
- (viii) lot nawigacyjny według zewnętrznych punktów odniesienia, nawigacja zliczeniowa i pomoce radionawigacyjne, procedury zmiany trasy;
- (ix) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym na różnych lotniskach;
- (x) lot na/z oraz przelot przez lotniska kontrolowane, przestrzeganie procedur służb ruchu lotniczego, procedury i frazeologia radiotelefoniczna;
- (xi) stosowanie ustaleń dotyczących briefingów meteorologicznych, ocena warunków meteorologicznych i wykorzystanie służby informacji lotniczej;
- (xii) loty nocne w tym starty i lądowania w charakterze pilota dowódcy;
- (xiii) sprawdzenia postępów w zakresie pilotażu, nawigacji w lotach dziennych VFR oraz w lotach według wskazań przyrządów, zgodnie z Dodatkiem 4 do Part-FCL, przeprowadzane przez instruktora FI nie zaangażowanego w proces szkolenia kandydata.

(3) etap 3:

Szkolenie w zakresie współpracy w załodze wieloosobowej powinno zawierać odpowiedni zakres szkolenia określony w FCL.735.H i AMC1 FCL.735.A, FCL.735.H i FCL.735.As.

Jeśli uprawnienie na typ dla śmigłowca z załogą wieloosobową (MP) nie jest wymagane do ukończenia niniejszej części, kandydat powinien otrzymać certyfikat ukończenia szkolenia MCC.

H. Zintegrowane szkolenie teoretyczne ATP: śmigłowce

- (a) Celem niniejszego kursu jest wyszkolenie pilotów, którzy nie odbyli szkolenia teoretycznego podczas szkolenia zintegrowanego w celu uzyskania poziomu wiedzy teoretycznej wymaganego dla ATPL.
- (b) Zatwierdzone szkolenie powinno obejmować zajęcia w klasie oraz może obejmować wykorzystanie interaktywnego video, prezentację slajdów lub nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki i szkolenie komputerowe oraz inne media nauczania na odległość (korespondencyjnie) zgodnie z zatwierdzeniem właściwego organu. Zatwierdzone szkolenia w zakresie uczenia się na odległość (korespondencyjnie) mogą być również oferowane jako część szkolenia.
- (c) Zintegrowane szkolenie ATP powinno trwać 18 miesięcy. Czas ten może zostać wydłużony w przypadku prowadzenia przez zatwierdzony ośrodek szkolenia dodatkowego szkolenia. Szkolenie w locie i egzamin praktyczny muszą być przeprowadzone w okresie ważności zdanego egzaminu teoretycznego.

I. Zintegrowane szkolenie CPL/IR: śmigłowce

- (a) Zintegrowane szkolenie CPL/IR powinno trwać od 9 do 30 miesięcy. Czas ten może zostać wydłużony w przypadku prowadzenia przez zatwierdzony ośrodek szkolenia dodatkowego szkolenia lotniczego lub szkolenia naziemnego.

ZALICZENIA

- (b) Zaliczenie dotychczasowego doświadczenia lotniczego kandydatowi powinno zostać odnotowane w aktach szkoleniowych kandydata. W przypadku ucznia-pilota nieposiadającego licencji pilota oraz przy zatwierdzeniu przez właściwy organ, zatwierdzony ośrodek szkolenia może zorganizować ćwiczenia z instruktorem na samolocie lub TMG do maksymalnie 20 godzin.

WIEDZA TEORETYCZNA

- (c) 500 godzin szkolenia może obejmować zajęcia w klasie, interaktywne video, prezentacje slajdów lub nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki, szkolenie komputerowe oraz inne media zgodnie z zatwierdzeniem właściwego organu, w odpowiednich proporcjach.

500 godzin szkolenia powinno być podzielone w taki sposób, aby minimalna ilość godzin z każdego przedmiotu była następująca:

(1)	Prawo lotnicze	30 godzin
(2)	Ogólna wiedza o statku powietrznym	50 godzin
(3)	Planowanie i wykonanie lotu	60 godzin
(4)	Człowiek – możliwości i ograniczenia	15 godzin
(5)	Meteorologia	40 godzin
(6)	Nawigacja	100 godzin
(7)	Procedury operacyjne	10 godzin
(8)	Zasady lotu	25 godzin
(9)	Łączność	30 godzin

Dalszy podział godzin może być uzgodniony pomiędzy właściwym organem a zatwierdzonym ośrodkiem szkolenia.

SZKOLENIE W LOCIE

- (d) Szkolenie w locie zostało podzielone na trzy etapy:

(1) etap 1:

Ćwiczenia do momentu wykonania pierwszego samodzielnego lotu obejmują ogółem co najmniej 12 godzin szkolenia w locie z instruktorem na śmigłowcu, w tym:

- (i) czynności przed lotem, określanie masy i wyważenia, przegląd i obsługa śmigłowca;
- (ii) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym, unikanie kolizji i procedury;
- (iii) pilotowanie śmigłowca według zewnętrznych punktów odniesienia;
- (iv) starty, lądowania, zawis, zwroty w zawisie oraz normalne przejście od/do zawisu;
- (v) procedury w sytuacjach awaryjnych, autorotacje podstawowe, symulowana awaria silnika oraz wyprowadzanie z rezonansu przyziemnego, jeżeli dotyczy danego typu śmigłowca.

(2) etap 2:

Ćwiczenia w locie do momentu przeprowadzenia przez instruktora FI niezaangażowanego w proces szkolenia kandydata sprawdzenia postępów w zakresie pilotażu, nawigacji w lotach dziennych VFR oraz w lotach według wskazań przyrządów. Etap ten obejmuje ogółem czas lotu nie mniejszy niż 128 godzin w tym 73 godziny szkolenia w locie z instruktorem i co najmniej 5 godzin przeszkolenia w lotach VFR na śmigłowcu wielosilnikowym, 15 godzin lotu samodzielnego i 40 godzin lotu w charakterze ucznia-pilota dowódcy. Szkolenie i egzaminowanie powinny obejmować następujące punkty:

- (i) manewry przemieszczania się bokiem i tyłem w zawisie oraz obroty w miejscu;
- (ii) wyprowadzanie z początkowej fazy pierścienia wirowego;
- (iii) autorotacje z przyziemieniem, symulowane lądowanie z niepracującym silnikiem, trening w lądowaniu przymusowym. Symulowane nieprawidłowe działanie wyposażenia śmigłowca i procedury w sytuacjach awaryjnych związane z nieprawidłowym działaniem silnika, układu sterowania, obwodów elektrycznych i hydraulicznych;
- (iv) głębokie zakręty;
- (v) przeloty, szybkie zatrzymania, manewry w warunkach bezwietrznych, lądowania i starty w terenie opadającym;
- (vi) ograniczona moc i loty w terenach ograniczonych w tym wybór oraz loty na małych wysokościach do/z miejsc nieprzygotowanych;
- (vii) lot jedynie według wskazań podstawowych przyrządów pokładowych, łącznie z wykonaniem zakrętu 180° oraz wyprowadzanie z nietypowych położań w celu symulacji wejścia w chmury;
- (viii) lot nawigacyjny według zewnętrznych punktów odniesienia, nawigacja zliczeniowa i pomoce radionawigacyjne, procedury zmiany trasy;
- (ix) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym na różnych lotniskach;
- (x) lot na/z oraz przelot przez lotniska kontrolowane, przestrzeganie procedur służb ruchu lotniczego, procedury i frazeologia radiotelefoniczna;
- (xi) stosowanie ustaleń dotyczących briefingów meteorologicznych, ocena warunków meteorologicznych i wykorzystanie służby informacji lotniczej;
- (xii) loty nocne w tym starty i lądowania w charakterze pilota dowódcy;
- (xiii) sprawdzenia postępów w zakresie pilotażu, nawigacji w lotach dziennych VFR oraz w lotach według wskazań przyrządów, zgodnie z Dodatkiem 4 do Part-FCL, przeprowadzane przez instruktora FI niezaangażowanego w proces szkolenia kandydata.

(3) etap 3:

Ćwiczenie w locie do momentu przeprowadzenia egzaminu praktycznego IR. Niniejsza część obejmuje ogółem 40 godzin czasu lotu według wskazań przyrządów z instruktorem, w tym 10 godzin lotu IFR na

certyfikowanym śmigłowcu wielosilnikowym.

Szkolenie i egzaminowanie powinny obejmować następujące punkty:

- (i) procedury przedlotowe dla lotów IFR, łącznie z wykorzystaniem instrukcji użytkownika w locie i odpowiednich dokumentów ATS w przygotowaniu planu lotu IFR;
- (ii) procedury i manewry dla operacji IFR w warunkach normalnych, anormalnych i awaryjnych obejmujących co najmniej:
 - (A) przejście z lotu z widocznością do lotu według wskazań przyrządów w momencie startu;
 - (B) standardowe odloty i doloty według wskazań przyrządów;
 - (C) procedury IFR podczas przelotu;
 - (D) procedury oczekiwania;
 - (E) podejścia według wskazań przyrządów do określonych minimów;
 - (F) procedura po nieudanym podejściu do lądowania;
 - (G) lądowania z podejść według wskazań przyrządów;
 - (H) manewry w locie i konkretne parametry lotu;
 - (I) ćwiczenia w wykonywaniu lotów według wskazań przyrządów z symulacją jednego niepracującego silnika.

J. Zintegrowane szkolenie CPL: śmigłowce

- (a) Zintegrowane szkolenie CPL powinno trwać od 9 do 24 miesięcy. Czas ten może zostać wydłużony w przypadku prowadzenia przez zatwierdzony ośrodek szkolenia dodatkowego szkolenia lotniczego lub szkolenia naziemnego.

ZALICZENIA

- (b) Zaliczenie dotychczasowego doświadczenia lotniczego kandydatowi powinno zostać odnotowane w aktach szkoleniowych kandydata. W przypadku ucznia-pilota nieposiadającego licencji pilota oraz przy zatwierdzeniu przez właściwy organ, zatwierdzony ośrodek szkolenia może zorganizować ćwiczenia z instruktorem na samolocie lub TMG do maksymalnie 20 godzin.

WIEDZA TEORETYCZNA

- (c) 350 godzin szkolenia może obejmować zajęcia w klasie, interaktywne video, prezentacje slajdów lub nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki, szkolenie komputerowe oraz inne media zgodnie z zatwierdzeniem właściwego organu, w odpowiednich proporcjach.

350 godzin szkolenia powinno być podzielone w taki sposób, aby minimalna ilość godzin z każdego przedmiotu była następująca:

(1)	Prawo lotnicze	25 godzin
(2)	Ogólna wiedza o statku powietrznym	30 godzin
(3)	Planowanie i wykonanie lotu	25 godzin
(4)	Człowiek – możliwości i ograniczenia	10 godzin
(5)	Meteorologia	30 godzin
(6)	Nawigacja	55 godzin
(7)	Procedury operacyjne	8 godzin
(8)	Zasady lotu	20 godzin
(9)	Łączność	10 godzin

Dalszy podział godzin może być uzgodniony pomiędzy właściwym organem a zatwierdzonym ośrodkiem szkolenia.

SZKOLENIE W LOCIE

- (d) Szkolenie w locie zostało podzielone na dwa etapy:

(1) etap 1:

Ćwiczenia do momentu wykonania pierwszego samodzielnego lotu obejmują ogółem nie mniej niż 12 godzin szkolenia w locie z instruktorem na śmigłowcu, w tym:

- (i) czynności przed lotem, określanie masy i wyważenia, przegląd i obsługa śmigłowca;
- (ii) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym, unikanie kolizji i procedury;
- (iii) pilotowanie śmigłowca według zewnętrznych punktów odniesienia;
- (iv) starty, lądowania, zawis, zwroty w zawisie oraz normalne przejście od/do zawisu;
- (v) procedury w sytuacjach awaryjnych, autorotacje podstawowe, symulowana awaria silnika oraz wyprowadzanie z rezonansu przyziemnego, jeżeli dotyczy danego typu śmigłowca.

(2) etap 2:

Ćwiczenia w locie do momentu przeprowadzenia sprawdzenia postępów w zakresie pilotażu, nawigacji w lotach dziennych VFR oraz w lotach według wskazań przyrządów. Etap ten obejmuje ogółem czas lotu nie mniejszy niż 123 godzin w tym 73 godziny szkolenia w locie z instruktorem, 15 godzin lotu samodzielnego i 35 godzin lotu w charakterze ucznia-pilota dowódcy. Szkolenie i egzaminowanie powinny obejmować następujące punkty:

- (i) manewry przemieszczania się bokiem i tyłem w zawisie oraz obroty w miejscu;
- (ii) wyprowadzanie z początkowej fazy pierścienia wirowego;
- (iii) autorotacje z przyziemieniem, symulowane lądowanie z niepracującym silnikiem, trening w lądowaniu przymusowym. Symulowane nieprawidłowe działanie wyposażenia śmigłowca i procedury w sytuacjach awaryjnych związane z nieprawidłowym działaniem silnika, układu sterowania, obwodów elektrycznych i hydraulicznych;
- (iv) głębokie zakręty;
- (v) przeloty, szybkie zatrzymania, manewry w warunkach bezwietrznych, lądowania i starty w terenie opadającym;
- (vi) ograniczona moc i loty w terenach ograniczonych w tym wybór oraz loty na małych wysokościach do/z miejsc nieprzygotowanych;
- (vii) lot jedynie według wskazań podstawowych przyrządów pokładowych, łącznie z wykonaniem zakrętu 180° oraz wyprowadzanie z nietypowych położenia w celu symulacji wejścia w chmury;
- (viii) lot nawigacyjny według zewnętrznych punktów odniesienia, nawigacja zliczeniowa i pomoce radionawigacyjne, procedury zmiany trasy;
- (ix) operacje na lotnisku i w kręgu nadlotniskowym na różnych lotniskach;
- (x) lot na/z oraz przelot przez lotniska kontrolowane, przestrzeganie procedur służb ruchu lotniczego, procedury i frazeologia radiotelefoniczna;
- (xi) stosowanie ustaleń dotyczących briefingów meteorologicznych, ocena warunków meteorologicznych i wykorzystanie służby informacji lotniczej;
- (xii) loty nocne w tym starty i lądowania w charakterze pilota dowódcy;
- (xiii) sprawdzenia postępów w zakresie pilotażu, nawigacji w lotach dziennych VFR oraz w lotach według wskazań przyrządów, zgodnie z Dodatkiem 4 do Part-FCL, przeprowadzane przez instruktora FI niezaangażowanego w proces szkolenia kandydata.

K. Zintegrowane szkolenie CPL: śmigłowce

- (a) Zintegrowane szkolenie CPL powinno trwać 18 miesięcy. Czas ten może zostać wydłużony w przypadku prowadzenia przez zatwierdzony ośrodek szkolenia dodatkowego szkolenia. Szkolenie w locie i egzamin praktyczny muszą być przeprowadzone w okresie ważności zdanego egzaminu teoretycznego.
- (b) Zatwierdzone szkolenie powinno obejmować zajęcia w klasie oraz może obejmować wykorzystanie interaktywnego video, prezentację slajdów lub nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki i szkolenie komputerowe oraz inne media nauczania na odległość (korespondencyjnie) zgodnie z zatwierdzeniem właściwego organu. Zatwierdzone szkolenia w zakresie uczenia się na odległość (korespondencyjnie) mogą być również oferowane jako część szkolenia.

WIEDZA TEORETYCZNA

- (c) 250 godzin szkolenia może obejmować zajęcia w klasie, interaktywne video, prezentacje slajdów lub nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki, szkolenie komputerowe oraz inne media zgodnie z zatwierdzeniem właściwego organu, w odpowiednich proporcjach.

SZKOLENIE W LOCIE

- (d) Szkolenie w locie obejmuje wymienione poniżej punkty. Czas lotu przydzielony na każde ćwiczenie zleży od instruktora szkolenia ogólnego, pod warunkiem, że co najmniej 5 godzin lotu przeznaczono na lot nawigacyjny.

SZKOLENIE W LOTACH Z WIDOCZNOŚCIĄ

- (e) W ramach ogólnej ilości czasu szkolenia z instruktorem, kandydat może wykonać na etapie lotów z widocznością do 5 godzin w śmigłowcowym symulatorze FFS lub urządzeniu FTD 2, 3 lub FNPT II, III.
 - (1) czynności przed lotem, określanie masy i wyważenia, przegląd i obsługa śmigłowca;
 - (2) zmiany prędkości w locie poziomym, wznoszenie, zniżanie, zakręty, podstawowe autorotacje, stosowanie list kontrolnych, unikanie kolizji i procedury sprawdzające;
 - (3) starty i lądowania, operacje w kręgu nadlotniskowym, podejście do lądowania, symulowana awaria silnika w kręgu nadlotniskowym, manewry przemieszczania się bokiem i tyłem i obroty w miejscu w zawisie,
 - (4) wyprowadzanie z początkowej fazy pierścienia wirowego;
 - (5) zaawansowane autorotacje obejmujące zakres od małych prędkości do zasięgu maksymalnego oraz manewry w autorotacji (zakręty 180°, 360° i 'esowanie') oraz symulowane lądowanie z wyłączonym silnikiem;
 - (6) wybór obszarów lądowania awaryjnego, autorotacje następujące po symulowanych sytuacjach awaryjnych na określonych obszarach oraz strome zakręty z przechyleniem 30° i 45°;
 - (7) manewry na małej wysokości i szybkie zatrzymania;
 - (8) lądowania, starty i przejścia do/z zawisu przy kursie bezwietrznym;
 - (9) lądowania i starty w opadającym lub nierównym terenie;
 - (10) lądowania i starty z ograniczoną mocą silnika;
 - (11) loty na małych wysokościach do/z obszarów ograniczonych;

- (12) lot nawigacyjny z wykorzystaniem nawigacji zliczeniowej i pomocy radionawigacyjnych, planowanie lotu przez kandydata, wypełnianie planu lotu ATC, ocena dokumentacji meteorologicznej, NOTAM, itp. procedury i frazeologia radiotelefoniczna, określanie pozycji przez pomoce radionawigacyjne, lot na/z oraz przelot przez lotniska kontrolowane, przestrzeganie procedur służb ruchu lotniczego dla lotów VFR, symulowana awaria łączności radiowej, pogorszenie pogody, procedury zmiany trasy, symulowana awaria silnika podczas przelotu, zlokalizowanie miejsca lądowania i symulowane podejście do lądowania.

PODSTAWOWE SZKOLENIE W LOTACH WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW

- (f) Na symulatorze FFS lub na urządzeniu FTD lub FNPT można przeprowadzić maksymalnie 5 godzin przedstawionych poniżej ćwiczeń. Szkolenie w locie powinno być prowadzone w warunkach VMC z wykorzystaniem odpowiednich środków symulacji dla kandydata warunków IMC.
- (1) Ćwiczenie 1:
Loty według wskazań przyrządów bez zewnętrznych wzrokowych punktów odniesienia. Lot poziomy ze zmianami prędkości, utrzymywanie wysokości lotu (poziom lotu, kurs), zakręty w locie poziomym z przechyleniem 30°, w lewo i w prawo, z wyprowadzaniem na wybrane kursy;
- (2) Ćwiczenie 2:
powtórzenie ćwiczenia 1; dodatkowo wznoszenie i zniżanie, utrzymywanie kursu i prędkości, przejście do lotu pionowego, zakręty w locie wznoszącym i opadającym;
- (3) Ćwiczenie 3:
powtórzenie ćwiczenia 1; oraz wyprowadzanie z nietypowych położeń;
- (4) Ćwiczenie 4:
radionawigacja;
- (5) Ćwiczenie 5:
powtórzenie ćwiczenia 1; oraz zakręty z wykorzystaniem busoli magnetycznej i sztucznego horyzontu (jeśli są na wyposażeniu).

GM1 do Dodatku 3; Dodatku 6; FCL.735.H**PRZEGLĄD ZALICZENIA SZKOLEŃ NA FSTD DLA SZKOLENIA Z INSTRUKTOREM PODCZAS SZKOLENIA W LOCIE NA ŚMIGŁOWCU**

<i>Szkolenie zintegrowane ATPL(H)/IR</i>					Zaliczenia FSTD
	Lot z instruktorem	Lot samodzielny	SPIC	Ogółem	FFS; FTD; FNPT
Z widocznością w tym szkolenie ME T/R	75 godzin	15 godzin	40 godzin	130 godzin	30 godzin FFS poziom C/D lub 25 godzin FTD 2, 3 lub 20 godzin FNPT II/III
Podstawowe według wskazań przyrządów	10 godzin	-	-	10 godzin	20 godzin FFS lub FTD 2, 3 lub FNPT II/III lub 10 godzin na co najmniej FNPT I
Szkolenie IR	40 godzin	-	-	40 godzin	
MCC	15 godzin	-	-	15 godzin	15 godzin FFS lub FTD 2, 3 (MCC) lub FNPT II/III (MCC)
Ogółem	140 godzin	55 godzin		195 godzin	65 godzin FFS lub 60 godzin FTD 2, 3 lub 55 godzin FNPT II/III lub 10 godzin na co najmniej FNPT I
<i>Szkolenie zintegrowane ATPL(H)/VFR</i>					
	Lot z instruktorem	Lot samodzielny	SPIC	Ogółem	FFS; FTD; FNPT
Z widocznością w tym szkolenie ME T/R	75 godzin	15 godzin	40 godzin	130 godzin	30 godzin FFS poziom C/D lub 25 godzin FTD 2, 3 lub 20 godzin FNPT II/III
Podstawowe według wskazań przyrządów	10 godzin	-	-	10 godzin	5 godzin na co najmniej FNPT I
MCC / VFR	10 godzin	-	-	10 godzin	10 godzin FFS lub FTD 2, 3 (MCC) lub FNPT II/III (MCC)
Ogółem	95 godzin	55 godzin		150 godzin	40 godzin FFS lub 35 godzin FTD 2, 3 lub 30 godzin FNPT II/III lub 5 godzin na co najmniej FNPT I
<i>Szkolenie zintegrowane CPL(H)/IR</i>					
	Lot z instruktorem	Lot samodzielny	SPIC	Ogółem	FFS; FTD; FNPT
Z widocznością w tym szkolenie ME	75 godzin	15 godzin	40 godzin	130 godzin	30 godzin FFS poziom C/D lub 25 godzin FTD 2, 3 lub 20 godzin

T/R					FNPT II/III,
Podstawowe według wskazań przyrządów	10 godzin	–	–	10 godzin	20 godzin FFS lub FTD 2,
Szkolenie IR	40 godzin	–		40 godzin	3 lub FNPT II/III lub 10 godzin w co najmniej FNPT I
Ogółem	125 godzin	55 godzin		180 godzin	50 godzin FFS poziom C/D lub 45 godzin FTD 2, 3 lub 40 godzin FNPT II/III lub 10 godzin w co najmniej FNPT I
<i>Szkolenie zintegrowane CPL(H)</i>					
	Lot z instruktorem	Lot samodzielny	SPIC	Ogółem	FFS; FTD; FNPT
Z widocznością	75 godzin	15 godzin	35 godzin	125 godzin	30 godzin FFS poziom C/D lub 25 godzin FTD 2, 3 lub 20 godzin FNPT II/III
Podstawowe według wskazań przyrządów	10 godzin	–	–	10 godzin	5 godzin w co najmniej FNPT I
Ogółem	85 godzin	50 godzin		135 godzin	35 godzin FFS lub 30 godzin FTD 2, 3 lub 25 godzin FNPT II/III lub 5 godzin w co najmniej FNPT I
<i>Szkolenie modułowe CPL(H)</i>					
	Lot z instruktorem	Lot samodzielny	SPIC	Ogółem	FFS; FTD; FNPT
Z widocznością	20 godzin	–	–	20 godzin	5 godzin FFS lub FTD 2, 3 lub FNPT II/III
Podstawowe według wskazań przyrządów	10 godzin	–	–	10 godzin	5 godzin w co najmniej FNPT I
Ogółem	30 godzin	–	–	30 godzin	10 godzin FFS lub FTD 2,3 lub FNPT II/III lub 5 godzin w co najmniej FNPT I
<i>Szkolenie modułowe IR(H)</i>					
	Lot z instruktorem	Lot samodzielny	SPIC	Ogółem	FFS; FTD; FNPT
SE	50 godzin	–	–	50 godzin	35 godzin FFS lub FTD 2, 3 lub FNPT II/III lub 20 godzin FNPT I (H) lub (A)

ME	55 godzin	–	–	55 godzin	40 godzin FFS; FTD 2, 3 FNPT II/III lub 20 godzin FNPT I (H) lub (A)
<i>Szkolenie MCC(H)</i>					
	Lot z instruktorem	Lot samodzielny	SPIC	Ogółem	FFS; FTD; FNPT
MCC / IR	20 godzin	–	–	20 godzin	20 godzin FFS lub FTD 2, 3 (MCC) lub FNPT II/III (MCC)
MCC / VFR	15 godzin	–	–	15 godzin	15 godzin FFS lub FTD 2, 3 (MCC) lub FNPT II/III (MCC)
MCC / IR dla posiadaczy MCC/VFR	5 godzin	–	–	5 godzin	5 godzin FFS lub FTD 2, 3 (MCC) lub FNPT II/III (MCC)

Uwaga: W powyższej tabeli zaliczenia FSTD odnoszą się do urządzeń FSTD na śmigłowce, chyba że określono inaczej.

GM1 do Dodatku 5 Szkolenie zintegrowane do licencji MPL

INFORMACJE OGÓLNE

- (a) W ogólnym zarysie, od posiadacza licencji MPL oczekuje się ukończenia szkolenia przejściowego u operatora liniowego z dużym prawdopodobieństwem sukcesu oraz w ramach czasowych zwykle przewidzianych na ten etap. Przyjęty standard to odpowiednik tego, czego obecnie oczekuje się od osób kończących zintegrowane szkolenie ATP(A) na uprawnienie na typ.
- (b) Stosowane podejście sprowadza się do wykorzystania obowiązującego zintegrowanego szkolenia ATP(A) jako punkt odniesienia, a następnie do stopniowego wprowadzania zintegrowanego szkolenia MPL, w szczególności przejścia z lotu faktycznego do lotu symulowanego.
- (c) Przejście powinno być zorganizowane w taki sposób, aby było podobne to tego jakie stosowane jest w ETOPS. Sukcesywna ewolucja programu szkolenia polega na stopniowym wprowadzaniu wyższego poziomu lotu symulowanego i ograniczaniu lotu faktycznego. Zmiana z jednej wersji na następną powinna następować tylko po uzyskaniu odpowiedniego doświadczenia, oraz po przeanalizowaniu i uwzględnieniu jego wyników, w tym również wyników szkolenia przejściowego u operatora liniowego.

SCHEMAT SZKOLENIA DO LICENCJI PILOTA W ZAŁODZE WIELOOSOBOWEJ (MPL)

(d) Należy stosować poniższy schemat:

Schemat szkolenia MPL
Minimum 240 godzin, w tym wykonywanie czynności "pilota lecącego" (PF) i "pilota nielecącego" (PNF)

Etapy szkolenia	Zagadnienia szkoleniowe	Środki szkolenia w locie i w locie symulowanym – minimalny wymagany poziom		Środki szkolenia naziemnego
<p style="text-align: center;">Etap 4 – zaawansowany</p> <p>Szkolenie do uprawnienia na typ ukierunkowane na operacje liniowe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> (i) CRM (ii) Szkolenie w lądowaniu (iii) Lot w każdych warunkach meteorologicznych (iv) LOFT (v) Procedury w sytuacjach anormalnych (vi) Procedury w sytuacjach normalnych 	<p>Samolot: wielosilnikowy certyfikowany dla załogi <u>wielosobowej</u></p> <p>FSTD FS poziom D lub C + symulacja ATC</p>	<p>12 startów i lądowań jako PF</p> <hr/> <p>PF / PNF</p>	<ul style="list-style-type: none"> (i) Szkolenie komputerowe (CBT) (ii) Modułowe urządzenie treningowe (PTT) (iii) Zajęcia w klasie
<p style="text-align: center;">Etap 3 – średnio zaawansowany</p> <p>Wykonywanie operacji w załodze wielosobowej na samolotach wielosilnikowych turbinowych o wysokich osiągnięciach.</p>	<ul style="list-style-type: none"> (i) CRM (ii) LOFT (iii) Procedury w sytuacjach anormalnych (iv) Procedury w sytuacjach normalnych (v) Lot w załodze wielosobowej (vi) Lot według wskazań przyrządów 	<p>FSTD: <i>model wielosilnikowego samolotu turbinowego do wykonywania lotu z drugim pilotem zakwalifikowany jako standard równorzędny do poziomu B + symulacja ATC</i></p>	<p>PF / PNF</p>	
<p style="text-align: center;">Etap 2 – podstawowy</p> <p>Wprowadzenie do operacji w załodze wielosobowej i wykonywania lotów według wskazań przyrządów.</p>	<ul style="list-style-type: none"> (i) CRM (ii) Wsparcie dla PF / PNF (iii) Lot nawigacyjny IFR (iv) Lot według wskazań przyrządów 	<p>Samolot: jednosilnikowy lub <u>wielosilnikowy</u></p> <p>FSTD: FNPT II + MCC</p>	<p>PF / PNF</p>	
<p style="text-align: center;">Etap 1 – podstawowe umiejętności pilotażowe</p> <p>Podstawowe szkolenie samolotowe w załodze wielosobowej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> (i) CRM (ii) Lot nawigacyjny VFR (iii) Lot samodzielny (iv) Podstawy lotu według wskazań przyrządów (v) Zasady lotu (vi) Procedury w kokpicie 	<p>Samolot: jednosilnikowy lub <u>wielosilnikowy</u></p> <p>FSTD: FNPT I / BITD</p>	<p>PF</p>	

Zintegrowane zasady TEM

	(vii) Wyprowadzanie maszyny z sytuacji krytycznych (viii) Lot nocny			
--	--	--	--	--

SZKOLENIE TEORETYCZNE

- (e) 750 godzin szkolenia teoretycznego może obejmować zajęcia w klasie, interaktywne video, prezentację slajdów lub nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki, szkolenie komputerowe oraz inne media nauczania na odległość zgodnie z zatwierdzeniem właściwego organu, w odpowiednich proporcjach.

JEDNOSTKI KOMPETENCJI, ELEMENTY KOMPETENCJI I KRYTERIA UMIEJĘTNOŚCI

- (f) Stosowanie zasad dotyczących zasad zachowania człowieka, w tym zasad zarządzania zagrożeniami i błędami:

- (1) współpraca;
- (2) umiejętności przywódcze i kierownicze;
- (3) świadomość sytuacyjna;
- (4) podejmowanie decyzji.

Te kategorie zachowań mają na celu zapewnienie pomocy w skutecznym wykorzystaniu wszystkich dostępnych zasobów dla wykonania bezpiecznego i efektywnego lotu.

Te kategorie zachowań mogą być dostosowane i poszerzone o zagadnienia związane z łącznością i wykorzystaniem automatyki jeżeli uznane to zostanie za stosowne dla opracowania programu szkolenia.

- (g) Wykonanie operacji naziemnych i przedlotowych

Lista elementów kompetencji i kryteriów umiejętności:

- (1) wykazywanie postaw i zachowań odpowiednich dla bezpiecznego wykonania lotu, w tym rozpoznawanie i zarządzanie potencjalnymi zagrożeniami i błędami;

Obowiązek pilota lecącego (PF) lub pilota nielecącego (PNF)	Obserwacja i ocena: zaliczony (ZAL) lub niezaliczony (NZAL)
---	---

- | | |
|--|------------------|
| (2) wykonanie obowiązków dyspozytorskich: | (ZAL) lub (NZAL) |
| (i) weryfikacja stanu technicznego statku powietrznego, w tym użycie odpowiedniej listy MEL; | PF/PNF |
| (ii) sprawdzenie biuletynów i komunikatów technicznych; | PF/PNF |
| (iii) określenie środowiska operacyjnego i sprawdzenie pogody; | PF/PNF |
| (iv) określenie wpływu pogody na osiągi statku powietrznego; | PF/PNF |
| (v) stosowanie procedur planowania lotu i wyważenia; | PF/PNF |
| (vi) określenie wymogów paliwowych; | PF/PNF |
| (vii) wypełnienie planu lotu ATS (jeżeli | |

jest wymagany).	PF/PNF	
(3) prowadzenie odpraw dla załogi lotniczej i personelu pokładowego:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) prowadzenie odpraw dla załogi lotniczej w zakresie wszystkich właściwych spraw;	PF	
(ii) prowadzenie odpraw dla personelu pokładowego w zakresie wszystkich właściwych spraw.	PF	
(4) wykonanie czynności kontrolnych przed lotem oraz przygotowanie kokpitu:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) zapewnienie, że statek powietrzny posiada zdatność do lotu;	PF PF/PNF	
(ii) przygotowanie kokpitu i przeprowadzenie odpraw;	PF/PNF	
(iii) uruchomienie FMS, wprowadzenie i potwierdzenie danych;	PF/PNF	
(iv) optymalizacja i sprawdzenie osiągnięć startowych i obliczenia danych do startu;		
(5) uruchomienie silnika:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) prośba, otrzymanie potwierdzenia i sprawdzenie zezwolenia ATC;	PNF	
(ii) wykonanie procedury uruchomienia silnika;	PF/PNF	
(iii) stosowanie standardowych procedur łączności z załogą naziemną i z ATC.	PF/PNF	
(6) wykołowanie:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) otrzymanie, sprawdzenie i stosowanie się do zezwolenia na kołowanie;	PNF	
(ii) kołowanie statkiem powietrznym, w tym użycie oświetlenia zewnętrznego;	PF	
(iii) przestrzeganie zezwolenia na kołowanie;	PF/PNF	
(iv) prowadzenie obserwacji zewnętrznej pod kątem ruchu konfliktowego i przeszkód;	PF/PNF PF	
(v) stosowanie ciągu, hamulców i steru;	PF	
(vi) prowadzenie odpowiednich odpraw;	PNF	
(vii) stosowanie standardowych procedur łączności z załogą i z ATC;	PF/PNF	
(viii) stosowanie standardowych procedur operacyjnych i list kontrolnych;	PF/PNF	
(ix) aktualizacja i potwierdzenie danych FMS;	PF/PNF	
(x) zarządzanie zmianami w osiągnięciach i trasie odlotu;	PF/PNF	
(xi) wykonanie procedury odlodzeniowej i przeciwołodziowej.		
(7) zarządzanie sytuacjami anormalnymi i awaryjnymi:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) identyfikacja sytuacji anormalnych;	PF/PNF	
(ii) interpretacja sytuacji anormalnych;	PF/PNF	
(iii) wykonanie procedur w sytuacjach anormalnych.	PF/PNF	
(8) komunikowanie się z personelem pokładowym, pasażerami i organizacją:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) komunikowanie odpowiednich informacji personelowi pokładowemu;	PF PF/PNF	
(ii) komunikowanie odpowiednich informacji organizacji;	PF/PNF	

(iii) przekazywanie pasażerom odpowiednich komunikatów.

(h) Wykonywanie startu

Lista elementów kompetencji i kryteriów umiejętności:

- | | | |
|---|------------------|------------------|
| (1) wykazywanie postaw i zachowań odpowiednich dla bezpiecznego wykonania lotu, w tym rozpoznawanie i zarządzanie potencjalnymi zagrożeniami i błędami. | | |
| (2) wykonanie czynności przygotowawczych do startu i odlotu: | | (ZAL) lub (NZAL) |
| (i) sprawdzenie i potwierdzenie zezwolenia wejścia na drogę startową; | PF/PNF | |
| (ii) sprawdzenie wyboru właściwej drogi startowej; | PF/PNF | |
| (iii) potwierdzenie ważności danych osiągowych; | PF/PNF
PF/PNF | |
| (iv) sprawdzenie czy obszar podejścia i droga startowa są wolne; | PF/PNF | |
| (v) potwierdzenie wypełnienia wszystkich list kontrolnych i wykonania czynności przygotowawczych do startu; | PF | |
| (vi) wejście na drogę startową na linii środkowej nie tracąc odległości; | PF/PNF
PF/PNF | |
| (vii) sprawdzenie pogody w obszarze odlotu; | | |
| (viii) sprawdzenie stanu drogi startowej i wiatru. | | |
| (3) wykonanie kołowania do startu: | | (ZAL) lub (NZAL) |
| (i) stosowanie ciągu startowego; | PF | |
| (ii) sprawdzenie parametrów silnika; | PNF | |
| (iii) sprawdzenie prędkościomierza; | PF/PNF | |
| (iv) pozostanie na środkowej linii drogi startowej. | PF | |
| (4) wykonanie przejścia do lotu według wskazań przyrządów: | | (ZAL) lub (NZAL) |
| (i) stosowanie procedury v_1 ; | PF/PNF | |
| (ii) obroty w punkcie v_r do początkowego położenia w przechyleniu; | PF | |
| (iii) ustanowienie początkowej wysokości lotu poziomego; | PF
PNF | |
| (iv) schowanie podwozia; | PF | |
| (v) utrzymanie prędkości wznoszenia. | | |
| (5) wykonanie wznoszenia początkowego do wysokości schowania klap: | | (ZAL) lub (NZAL) |
| (i) ustawienie mocy do wznoszenia; | PF | |
| (ii) dostosowanie położenia przestrzennego do przyspieszenia; | PF | |
| (iii) ustawienie klap zgodnie z harmonogramem ustawienia klap; | PF/PNF | |
| (iv) przestrzeganie ograniczeń prędkości; | PF | |
| (v) wypełnienie odpowiednich list kontrolnych. | PF/PNF | |
| (6) wykonanie przerwane startu: | | (ZAL) lub (NZAL) |
| (i) rozpoznanie wymogu przerywania startu; | PF | |

(ii) stosowanie procedury przerwane go startu;	PF PF/PNF	
(iii) ocena potrzeby ewakuacji statku powietrznego.		
(7) nawigacja:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) stosowanie się do zezwolenia na odlot;	PF	
(ii) przestrzeganie opublikowanych procedur odlotowych, np. prędkości;	PF PF/PNF	
(iii) monitorowanie dokładności nawigacji;	PNF	
(iv) łączność i koordynacja z organami kontroli ruchu lotniczego.		
(8) zarządzanie sytuacjami anormalnymi i awaryjnymi:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) identyfikacja sytuacji anormalnych;	PF/PNF	
(ii) interpretacja sytuacji anormalnych;	PF/PNF	
(iii) wykonanie procedury w sytuacji anormalnej.	PF/PNF	
(i) Wykonywanie wznoszenia		
Lista elementów kompetencji i kryteriów umiejętności:		
(1) wykazywanie postaw i zachowań odpowiednich dla bezpiecznego wykonania lotu, w tym rozpoznawanie i zarządzanie potencjalnymi zagrożeniami i błędami;		
(2) wykonanie SID lub nawigacji podczas przelotu:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) stosowanie się do zezwolenia na odlot i do procedur odlotowych;	PF	
(ii) wykazanie się znajomością ukształtowania terenu;	PF/PNF	
(iii) monitorowanie dokładności nawigacji	PF/PNF	
(iv) dostosowanie lotu do warunków pogodowych i ruchowych	PF	
(v) łączność i koordynacja z organami kontroli ruchu lotniczego;	PNF	
(vi) przestrzeganie minimalnych wysokości;	PF/PNF	
(vii) wybór odpowiedniego poziomu automatyki;	PF	
(viii) przestrzeganie procedur nastawiania wysokościomierza.	PF/PNF	
(3) wykonanie procedur wznoszenia i stosowanie list kontrolnych:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) wykonanie punktów po starcie;	PF/PNF	
(ii) potwierdzenie i sprawdzenie zgodnie z listami kontrolnymi.	PF/PNF	
(4) modyfikowanie prędkości wznoszenia, prędkości pionowego wznoszenia i wysokości przelotu:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) rozpoznawanie potrzeby zmiany prędkości, prędkości pionowego wznoszenia lub wysokości przelotu;	PF	
(ii) wybór i utrzymanie odpowiedniej prędkości wznoszenia lub prędkości pionowego wznoszenia;	PF	
(iii) wybór optymalnego poziomu przelotu.	PF/PNF	
(5) monitorowanie działania systemów i wykonanie procedur:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) monitorowanie działania wszystkich systemów;	PF/PNF	

(ii) obsługa systemów, jeżeli jest taka potrzeba.	PF/PNF	
(6) zarządzanie sytuacjami anormalnymi i awaryjnymi:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) identyfikacja sytuacji anormalnych;	PF/PNF	
(ii) interpretacja sytuacji anormalnych;	PF/PNF	
(iii) wykonanie procedury w sytuacji anormalnej.	PF/PNF	
(7) komunikowanie się z personelem pokładowym, pasażerami i organizacją:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) komunikowanie odpowiednich informacji personelowi pokładowemu;	PF	
(ii) komunikowanie odpowiednich informacji organizacji;	PF/PNF	
(iii) przekazywanie pasażerom odpowiednich komunikatów.	PF	
(j) Wykonywanie przelotu		
Lista elementów kompetencji i kryteriów umiejętności		
(1) wykazywanie postaw i zachowań odpowiednich dla bezpiecznego wykonania lotu, w tym rozpoznawanie i zarządzanie potencjalnymi zagrożeniami i błędami;		
(2) monitorowanie dokładności nawigacji:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) wykazanie się odpowiednią znajomością obszaru;	PF/PNF	
(ii) wykazanie się odpowiednią znajomością trasy;	PF/PNF	
(iii) nawigowanie zgodnie z planem lotu i zezwoleniem ATC;	PF	
(iv) dostosowanie lotu do warunków pogodowych i ruchowych;	PF	
(v) łączność i koordynacja z organami kontroli ruchu lotniczego;	PNF	
(vi) przestrzeganie minimalnych wysokości;	PF/PNF	
(vii) wykorzystanie wszystkich środków zautomatyzowanych.	PF	
(3) monitorowanie postępu lotu:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) wybór optymalnej prędkości;	PF	
(ii) wybór optymalnego poziomu przelotu;	PF	
(iii) monitorowanie i kontrolowanie stanu paliwa;	PF/PNF	
(iv) rozpoznawanie potrzeby zmiany trasy;	PF/PNF	
(v) tworzenie planu awaryjnego w przypadku zmiany trasy, jeżeli zajdzie taka potrzeba.	PF/PNF	
(4) wykonanie zniżania i planowanie podejścia do lądowania:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) sprawdzenie pogody na lotnisku docelowym i na lotnisku zapasowym;	PF/PNF	
(ii) sprawdzenie drogi startowej w użyciu i procedura podejścia do lądowania;	PF/PNF	
(iii) odpowiednie ustawienie systemu FMS;	PNF	
(iv) sprawdzenie masy do lądowania i wymaganej długości do lądowania;	PNF	
(v) sprawdzenie MEA, MGA i MSA;	PF/PNF	
(vi) zidentyfikowanie górnego punktu schodzenia.	PF	
(5) monitorowanie działania systemów i wykonanie procedur:		(ZAL) lub (NZAL)

(i) monitorowanie działania wszystkich systemów;	PF/PNF	
(ii) obsługa systemów, jeżeli jest taka potrzeba.	PNF	
(6) zarządzanie sytuacjami anormalnymi i awaryjnymi:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) identyfikacja sytuacji anormalnych;	PF/PNF	
(ii) interpretacja sytuacji anormalnych;	PF/PNF	
(iii) wykonanie procedury w sytuacji anormalnej.	PF/PNF	
(7) komunikowanie się z personelem pokładowym, pasażerami i organizacją:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) komunikowanie odpowiednich informacji personelowi pokładowemu;	PF	
(ii) komunikowanie odpowiednich informacji organizacji;	PF/PNF	
(iii) przekazywanie pasażerom odpowiednich komunikatów.	PF	
(k) Wykonywanie zniżania		
Lista elementów kompetencji i kryteriów umiejętności:		
(1) wykazywanie postaw i zachowań odpowiednich dla bezpiecznego wykonania lotu, w tym rozpoznawanie i zarządzanie potencjalnymi zagrożeniami i błędami;		
(2) rozpoczęcie i kierowanie zniżaniem:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) rozpoczęcie zniżania zgodnie z zezwolenie ATC lub optymalnym punktem zniżania;	PF	
(ii) wybór optymalnej prędkości i prędkości pionowego zniżania;	PF	
(iii) dostosowanie prędkości do panujących warunków środowiskowych;	PF	
(iv) rozpoznawanie potrzeby dostosowania ścieżki zniżania;	PF	
(v) dostosowanie ścieżki lotu, jeżeli zajdzie taka potrzeba;	PF	
(vi) wykorzystanie wszystkich środków systemu FMS dostarczających informacji o zniżaniu.	PF	
(3) monitorowanie i wykonanie nawigowania podczas przelotu i zniżania:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) przestrzeganie zezwoleń i procedur dolotowych;	PF	
(ii) wykazanie świadomości sytuacyjnej;		
(iii) monitorowanie dokładności nawigacji;	PF/PNF	
(iv) dostosowanie lotu do warunków pogodowych i ruchowych;	PF/PNF PF	
(v) łączność i koordynacja z organami kontroli ruchu lotniczego;	PNF	
(vi) przestrzeganie minimalnych wysokości;		
(vii) wybór odpowiedniego poziomu lub trybu automatyki;	PF/PNF PF	
(viii) przestrzeganie procedur nastawiania wysokościomierza.	PF/PNF	
(4) ponowne planowanie i aktualizacja informacji dotyczących podejścia do lądowania:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) ponowne sprawdzenie pogody na lotnisku docelowym i drogi startowej w użyciu;	PNF	
(ii) przeprowadzenie odpraw na temat podejścia i	PF	

ładowania według wskazań przyrządów jeżeli jest taka potrzeba;		
(iii)przeprogramowanie systemu FMS, jeżeli jest taka potrzeba;	PNF	
(iv) ponowne sprawdzenie stanu paliwa.	PF/PNF	
(5) wykonywanie oczekiwania:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) zidentyfikowanie wymogu wykonania oczekiwania;	PF/PNF	
(ii) zaprogramowanie systemu FMS na oczekiwanie;	PNF	
(iii)wejście w oczekiwanie i jego monitorowanie;	PF	
(iv) ocena wymogów paliwowych i określenie maksymalnego czasu oczekiwania;	PF/PNF	
(v) ocena potrzeby zmiany trasy;	PF/PNF	
(vi) rozpoczęcie zmiany trasy.	PF	
(6) monitorowanie działania systemów i wykonanie procedur:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) monitorowanie działania wszystkich systemów;	PF/PNF	
(ii) obsługa systemów, jeżeli jest taka potrzeba	PF/PNF	
(7) zarządzanie sytuacjami anormalnymi i awaryjnymi:		
(i) identyfikacja sytuacji anormalnych;	PF/PNF	
(ii) interpretacja sytuacji anormalnych;	PF/PNF	
(iii)wykonanie procedury w sytuacji anormalnej.	PF/PNF	
(8) komunikowanie się z personelem pokładowym, pasażerami i organizacją:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) komunikowanie odpowiednich informacji personelowi pokładowemu;	PF	
(ii) komunikowanie odpowiednich informacji organizacji;	PF/PNF	
(iii)przekazywanie pasażerom odpowiednich komunikatów.	PF	
(I) Wykonywanie podejścia do lądowania		
Lista elementów kompetencji i kryteriów umiejętności:		
(1) wykazywanie postaw i zachowań odpowiednich dla bezpiecznego wykonania lotu, w tym rozpoznawanie i zarządzanie potencjalnymi zagrożeniami i błędami;		
(2) wykonywanie podejścia do lądowania – ogólnie:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) wykonywanie podejścia do lądowania zgodnie z procedurami i sytuacją;	PF	
(ii) wybór odpowiedniego poziomu lub trybu automatyki;	PF	
(iii)wybór optymalnej ścieżki podejścia;	PF	
(iv) obsługiwanie układów sterowania w sposób płynny i skoordynowany;	PF	
(v) zmniejszenie prędkości i wypuszczenie klap;	PF/PNF	
(vi) stosowanie odpowiednich list kontrolnych;	PF/PNF	
(vii) rozpoczęcie zniżania końcowego;	PF	
(viii) osiągnięcie kryteriów stabilnego podejścia do lądowania;	PF	
(ix) zapewnienie przestrzegania minimów;	PF/PNF	

(x) rozpoczęcie odejścia na drugi krąg, jeżeli jest taka potrzeba;	PF	
(xi) opanowanie przejścia do segmentu z widocznością.	PF	
(3) wykonanie podejścia precyzyjnego:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) wykonanie podejścia ILS;	PF	
(ii) wykonanie podejścia MLS.	PF	
(4) wykonanie podejścia nieprecyzyjnego:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) wykonanie podejścia VOR;	PF	
(ii) wykonanie podejścia NDB;	PF	
(iii) wykonanie podejścia SRE;	PF	
(iv) wykonanie podejścia GNSS;	PF	
(v) wykonanie podejścia ILS loc;	PF	
(vi) wykonanie podejścia ILS z tylną wiązką światła.	PF	
(5) wykonanie podejścia z widocznością ziemi:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) wykonanie standardowego podejścia z widocznością;	PF	
(ii) wykonanie podejścia z kręgu.	PF	
(6) monitorowanie postępu lotu:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) zapewnienie dokładności nawigacji;	PF/PNF	
(ii) komunikowanie się z organami kontroli ruchu lotniczego i członkami załogi;	PNF	
(iii) monitorowanie stanu paliwa.	PF/PNF	
(7) monitorowanie działania systemów i wykonanie procedur:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) monitorowanie działania wszystkich systemów;	PF	
(ii) obsługa systemów, jeżeli jest taka potrzeba.	PF	
(8) zarządzanie sytuacjami anormalnymi i awaryjnymi:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) identyfikacja sytuacji anormalnych;	PF/PNF	
(ii) interpretacja sytuacji anormalnych;	PF/PNF	
(iii) wykonanie procedur w sytuacjach anormalnych.	PF/PNF	
(9) wykonanie nieudanego podejścia do lądowania i odejścia na drugi krąg:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) rozpoczęcie procedury odejścia na drugi krąg;	PF	
(ii) nawigowanie zgodnie z procedurą po nieudanym podejściu do lądowania;	PF	
(iii) wypełnienie odpowiednich list kontrolnych;	PF/PNF	
(iv) rozpoczęcie podejścia do lądowania lub zmiany trasy po odejściu na drugi krąg;	PF	
(v) komunikowanie się z organami kontroli ruchu lotniczego i członkami załogi.	PNF	
(10) komunikowanie się z personelem pokładowym, pasażerami i organizacją:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) komunikowanie odpowiednich informacji personelowi pokładowemu;	PF	
(ii) komunikowanie odpowiednich informacji organizacji;	PF/PNF	
(iii) przekazywanie pasażerom odpowiednich komunikatów;	PF	

- (iv) rozpoczęcie procedury odejścia na drugi krąg. PF
- (m) Wykonywanie lądowania
- Lista elementów kompetencji i kryteriów umiejętności:
- (1) wykazywanie postaw i zachowań odpowiednich dla bezpiecznego wykonania lotu, w tym rozpoznawanie i zarządzanie potencjalnymi zagrożeniami i błędami;
- (2) lądowanie statkiem powietrznym: (ZAL) lub (NZAL)
- (i) utrzymanie ustabilizowaną ścieżkę podejścia w segmencie z widocznością; PF
- (ii) rozpoznanie i działanie przy zmieniającym się kierunku wiatru lub przy uskoku wiatru; PF
- (iii) rozpoczęcie wyrównania; PF
- (iv) kontrolowanie ciągu; PF
- (v) wykonanie przyziemienia w strefie przyziemienia na linii środkowej; PF
- (vi) opuszczenie przedniego koła; PF
- (vii) utrzymanie linii środkowej; PF
- (viii) wykonanie procedur po przyziemieniu; PF
- (ix) wykorzystanie hamulców i ciągu wstecznego; PF
- (x) zwolnienie drogi startowej z prędkością kołowania. PF
- (3) monitorowanie działania systemów i wykonanie procedur: (ZAL) lub (NZAL)
- (i) monitorowanie działania wszystkich systemów; PF
- (ii) obsługa systemów, jeżeli jest taka potrzeba. PF
- (4) zarządzanie sytuacjami anormalnymi i awaryjnymi: (ZAL) lub (NZAL)
- (i) identyfikacja sytuacji anormalnych; PF/PNF
- (ii) interpretacja sytuacji anormalnych; PF/PNF
- (iii) wykonanie procedur w sytuacjach anormalnych. PF/PNF
- (n) Wykonywanie operacji po lądowaniu i po locie
- Lista elementów kompetencji i kryteriów umiejętności:
- (1) wykazywanie postaw i zachowań odpowiednich dla bezpiecznego wykonania lotu, w tym rozpoznawanie i zarządzanie potencjalnymi zagrożeniami i błędami;
- (2) wykonanie kołowania i parkowania: (ZAL) lub (NZAL)
- (i) otrzymanie, sprawdzenie i stosowanie się do zezwolenia na kołowanie; PNF
- (ii) kołowanie statku powietrznego, w tym wykorzystanie oświetlenia zewnętrznego; PF
- (iii) kontrolowanie prędkości kołowania; PF/PNF
- (iv) utrzymanie pozycji na linii środkowej; PF
- (v) prowadzenie obserwacji zewnętrznej pod kątem kolidującego ruchu i przeszkód; PF
- (vi) zidentyfikowanie stanowiska parkowania; PF/PNF
- (vii) stosowanie się do sygnałów manewrowania lub kierowania na stanowisko; PF/PNF

(viii) stosowanie procedury parkowania i wyłączenia silnika;	PF	
(ix)stosowanie odpowiednich list kontrolnych.	PF/PNF	
(3) wykonanie operacji po locie:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) komunikowanie się z personelem naziemnym i załogą;	PF	
(ii) wypełnienie całej wymaganej dokumentacji lotu;	PF/PNF	
(iii)zapewnienie zabezpieczenia statku powietrznego;	PF	
(iv)przeprowadzenie odprawy po locie.	PF	
(4) monitorowanie działania systemów i wykonanie procedur:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) monitorowanie działania wszystkich systemów;	PF/PNF	
(ii) obsługiwanie systemów, jeżeli jest taka potrzeba.	PF/PNF	
(5) zarządzanie sytuacjami anormalnymi i awaryjnymi:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) identyfikacja sytuacji anormalnych;	PF/PNF	
(ii) interpretacja sytuacji anormalnych;	PF/PNF	
(iii)wykonanie procedur w sytuacjach anormalnych.	PF/PNF	
(6) komunikowanie się z personelem pokładowym, pasażerami i organizacją:		(ZAL) lub (NZAL)
(i) komunikowanie odpowiednich informacji personelowi pokładowemu;	PF	
(ii) komunikowanie odpowiednich informacji organizacji;	PF/PNF	
(iii)przekazywanie pasażerom odpowiednich komunikatów.	PF	

ZASADY ZARZĄDZANIA ZAGROŻENIAMI I BŁĘDAMI

(o) Modelem objaśniającym zasady zarządzania zagrożeniami i błędami jest model TEM.

(1) Elementy składowe modelu TEM:

Z perspektywy załóg lotniczych, model TEM składa się z trzech podstawowych elementów składowych: zagrożenia, błędy i niepożądane stany. Model TEM zakłada, że zagrożenia i błędy stanowią część codziennych operacji lotniczych, którymi muszą zarządzać załogi lotnicze, ponieważ zarówno zagrożenia jak i błędy stwarzają potencjał powstawania stanów niepożądanych. Załogi lotnicze muszą również zarządzać stanami niepożądanymi, ponieważ mają one potencjał tworzenia niebezpiecznych rezultatów. Zarządzanie stanami niepożądanymi stanowi zasadniczy element modelu TEM tak samo ważny jak zarządzanie zagrożeniami i błędami. Zarządzanie stanami niepożądanymi to w większości ostatnia możliwość uniknięcia niebezpiecznych rezultatów, a zarazem zachowania marginesów bezpieczeństwa w operacjach lotniczych.

(2) Zagrożenia:

(i) Zagrożenia definiowane są jako wydarzenia lub błędy, które mają miejsce niezależnie od działań załogi lotniczej, zwiększające złożoność sytuacji operacyjnych, którymi trzeba zarządzać w celu zachowania marginesów bezpieczeństwa. Podczas typowych operacji lotniczych, załogi lotnicze muszą zarządzać różnymi złożonymi sytuacjami operacyjnymi. Takie złożone sytuacje mogą obejmować, np., działania w niekorzystnych warunkach

meteorologicznych, w portach lotniczych otoczonych wysokimi górami, w zatłoczonej przestrzeni powietrznej, niesprawność statku powietrznego, błędy popełniane przez innych ludzi poza kokpitem, tj. kontrolerzy ruchu lotniczego, personel naziemny lub pracownicy obsługi, itp. Model TEM uznaje te sytuacje za zagrożenia, ponieważ mogą potencjalnie negatywnie wpłynąć na operacje lotnicze zmniejszając marginesy bezpieczeństwa;

- (ii) Niektóre zagrożenia można przewidzieć, ponieważ załogi lotnicze mogą się ich spodziewać lub mogą je znać. Na przykład, załogi lotnicze mogą przewidzieć konsekwencje burzy poprzez zapewnienie odpowiedniej informacji z odpowiednim wyprzedzeniem, lub przygotować się do działań w zatłoczonym porcie lotniczym poprzez upewnienie się, że podczas wykonywania podejścia do lądowania szczególną uwagę zwraca się na inne statki powietrzne;
- (iii) Niektóre zagrożenia mogą pojawić się niespodziewanie, np. niesprawność statku powietrznego w locie, która występuje nagle i bez ostrzeżenia. W takiej sytuacji, załogi lotnicze muszą wykorzystać umiejętności i wiedzę, jaką uzyskali w trakcie szkolenia oraz w trakcie pracy operacyjnej;
- (iv) Ponadto, niektóre zagrożenia mogą nie być oczywiste lub zauważalne dla załogi lotniczej zajętej pracą operacyjną i może zaistnieć konieczność ich wykrycia poprzez wykonanie analizy bezpieczeństwa. Są one uznawane za zagrożenia ukryte. Przykładami zagrożeń ukrytych są kwestie związane z projektem wyposażenia, złudzenia optyczne lub skrócone programy odesłania na drugi krąg;
- (v) Niezależnie od tego czy zagrożenia są spodziewane, niespodziewane lub ukryte, miarą efektywności załogi lotniczej w zarządzaniu zagrożeniami jest ich wykrycie z odpowiednim wyprzedzeniem i umożliwienie odpowiedniego zareagowania poprzez podjęcie odpowiednich środków przeciwdziałania;
- (vi) Zarządzanie zagrożeniami stanowi element konstrukcyjny dla zarządzania błędami i zarządzania stanami niepożądanymi. Pomimo iż połączenie zagrożenie-błąd nie musi być jednoznaczne i ustalenie bezpośredniego związku lub powiązania 'jeden do jednego' pomiędzy zagrożeniami, błędami i niepożądanymi stanami nie zawsze jest możliwe, dane archiwalne pokazują, że źle zarządzane zagrożenia są zwykle powiązane z błędami załogi, które z kolei są często związane z niepożądanymi stanami. Zarządzanie zagrożeniami zapewnia najbardziej proaktywną opcję zachowania marginesów bezpieczeństwa w operacjach lotniczych poprzez unikanie sytuacji zagrażających bezpieczeństwu u podstaw ich powstawania. Poprzez zarządzanie zagrożeniami, załogi lotnicze stanowią ostatnią linię obrony w ograniczaniu wpływu zagrożeń na operacje lotnicze;
- (vii) Tabela 1 przedstawia przykłady zagrożeń pogrupowanych na dwie kategorie na podstawie modelu TEM. Zagrożenia środowiskowe występują w związku ze środowiskiem, w którym operacje lotnicze mają miejsce. Niektóre zagrożenia środowiskowe mogą być uwzględnione, a niektóre pojawią się spontanicznie, ale wszystkie one podlegają zarządzaniu przez załogę w czasie rzeczywistym. Z drugiej strony zagrożenia organizacyjne mogą być kontrolowane (np. usunięte lub zminimalizowane) u źródła w instytucji lotniczej. Zagrożenia organizacyjne mają zwykle charakter ukryty. Załogi lotnicze ciągle pozostają ostatnią linią obrony, jednak istnieją wcześniejsze możliwości ograniczenia tych zagrożeń przez same instytucje lotnicze.

Zagrożenia środowiskowe	Zagrożenia organizacyjne
<p>(B) związane z pogodą: burze, turbulencje, oblodzenie, uskok wiatru, wiatr boczny lub ogonowy, bardzo niskie lub bardzo wysokie temperatury;</p> <p>(C) związane z kontrolą ruchu lotniczego: zagęszczenie ruchu, ACAS RA/TA, polecenia organów kontroli ruchu lotniczego, trudności w posługiwaniu się językiem ATC, niestandardowa frazeologia ATC, zmiana drogi startowej ATC, łączność ATIS lub jednostki miar (QFE/metry);</p> <p>(D) związane z portem lotniczym: zanieczyszczona lub krótka droga startowa, zanieczyszczona droga kołowania, brakujący, mylący lub zanikający sygnał, oznakowanie, ptaki, niedziałające pomoce, procedury nawigowania na dużych powierzchniach, budynki portu lotniczego;</p> <p>(E) związane z terenem: teren górzysty, nachylenie, brak punktów odniesienia lub 'czarna dziura';</p> <p>(F) inne: podobne znaki wywoławcze.</p>	<p>A. związane z presją operacyjną: opóźnienia, późne przyloty lub zmiany wyposażenia;</p> <p>B. związane ze statkiem powietrznym: niesprawność statku powietrznego, zdarzenie lub anomalia związana z automatyką, MEL/CDL;</p> <p>C. związane z kabiną: błąd personelu pokładowego, zakłócenie spokoju zdarzeniem w kabinie, zabezpieczenie drzwi kabiny;</p> <p>D. związane z obsługą: zdarzenie lub błąd związany z obsługą;</p> <p>E. związane z działaniami na ziemi: zdarzenie związane z obsługą naziemną, błąd związany z odladaniem lub z działaniami załogi naziemnej;</p> <p>F. związane z pracami wysyłkowymi/dyspozytorskimi: zdarzenie lub błąd związany z dokumentacją wysyłkową;</p> <p>G. związane z dokumentacją: błąd w podręczniku lub na mapie;</p> <p>H. inne: zdarzenie związane z rozplanowaniem załogi.</p>

Tabela 1. Przykłady zagrożeń (lista nie wyczerpuje wszystkich przykładów)

(3) Błędy:

- (i) Błędy są definiowane jako działania lub brak działań ze strony załogi lotniczej, które prowadzą do odchylenia od intencji lub oczekiwań organizacji lub załogi lotniczej. Brak zarządzania lub niewłaściwe zarządzanie błędami często prowadzi do powstania stanów niepożądanych. Dlatego błędy występujące w kontekście operacyjnym mają tendencję do zmniejszania marginesów bezpieczeństwa i zwiększania prawdopodobieństwa wystąpienia niepożądanego zdarzenia;
- (ii) Błędy mogą być samoistne (np. bez bezpośredniego związku z określonym, oczywistym zagrożeniem), związane z zagrożeniami lub mogą być częścią łańcucha błędów. Przykłady błędów. obejmują brak możliwości utrzymania parametrów ustabilizowanego podejścia do lądowania, wykorzystanie niewłaściwego trybu automatyki, nieudana próba wydania wymaganej komendy lub błędna interpretacja zezwolenia ATC;
- (iii) Niezależnie od rodzaju błędu, jego wpływ na bezpieczeństwo uzależniony jest od tego czy załoga lotnicza wykryje i zareaguje na błąd zanim doprowadzi on do potencjalnie niebezpiecznego rezultatu. Dlatego jednym z celów TEM jest zrozumienie zarządzania błędami (np. wykrycie i reakcja),

a nie skupianie się jedynie na danym przypadku błędu (np. przyczyna i popełnienie). Patrząc z perspektywy bezpieczeństwa, błędy operacyjne wykryte na czas i którym szybko przeciwdziałano (np. poprzez właściwe zarządzanie), błędy które nie prowadzą do stanów niepożądanych, nie zmniejszają marginesów bezpieczeństwa operacji lotniczych stają się operacyjnie nieistotne. Oprócz wartości związanej z bezpieczeństwem, odpowiednie zarządzanie błędami jest przykładem skutecznego działania ludzkiego, przedstawiając wartości związane zarówno z uczeniem się, jak i ze szkoleniem;

- (iv) Zatem kontrola tego, w jaki sposób zarządza się błędami jest równie ważna, o ile nie ważniejsza, od wychwycenia stopnia ważności różnych rodzajów błędów. Ważna jest kontrola nad tym, czy i kiedy błędy zostały rozpoznane, przez kogo, reakcja na wykrycie błędów oraz rezultaty tych błędów. Niektóre błędy są wykrywane i rozwiązywane szybko, przez co tracą znaczenie, podczas gdy inne pozostają niewykryte i niewłaściwie zarządzane. Błąd, którym niewłaściwie zarządzano definiuje się jako taki, który wiąże się z lub powoduje dodatkowy błąd lub niepożądany stan;
- (v) Tabela 2 przedstawia przykłady błędów pogrupowanych na trzy kategorie na podstawie modelu TEM. Koncepcja TEM zakłada, że błędy muszą być 'widoczne', dlatego model TEM wykorzystuje pojęcie 'interakcji podstawowej' jako punkt odniesienia do zdefiniowania kategorii błędów;
- (vi) Model TEM klasyfikuje błędy w oparciu o interakcję podstawową pilota lub załogi lotniczej w momencie kiedy błąd jest popełniany. Dlatego aby sklasyfikować błąd jako błąd w pilotażu, pilot lub załoga lotnicza muszą pozostawać w interakcji ze statkiem powietrznym (np. poprzez jego układy sterowania, automatykę lub systemy). Aby zaklasyfikować błąd jako błąd proceduralny, pilot lub załoga lotnicza muszą pozostawać w interakcji z procedurą (np. listy kontrolne, standardowe procedury operacyjne, itp.). Aby sklasyfikować błąd jako błąd w komunikacji, pilot lub załoga lotnicza muszą pozostawać w interakcji z ludźmi (np. ATC, załoga naziemna, inni członkowie załogi lotniczej, itp.);
- (vii) Błędy w pilotażu, błędy proceduralne oraz błędy w komunikacji mogą być niezamierzone lub dotyczyć zamierzonej niezgodności. Podobnie uwarunkowania związane z biegłością (np. braki w umiejętnościach lub wiedzy, braki w systemie szkoleniowym) mogą leżeć u podstaw wszystkich trzech kategorii błędów. Dla zachowania prostego podejścia i uniknięcia pomyłek, model TEM nie uznaje zamierzonej niezgodności i biegłości za oddzielne kategorie błędu, ale za podzestawy trzech głównych kategorii błędu.

Błędy w pilotażu	<p>(A) pilotaż ręczny, układy sterowania lotem, odchylenia pionowe, poziome lub odchylenia prędkości, niewłaściwe ustawienie klap lub hamulców, ciąg wsteczny lub ustawienia mocy;</p> <p>(B) automatyka: niewłaściwa ustawienie wysokości, prędkości, kursu, automatycznej przepustnicy, niewłaściwy tryb lub niewłaściwe wpisy;</p> <p>(C) systemy, radio, przyrządy: błędne zestawy, niewłaściwe działanie systemu przeciwołodziennego, niewłaściwe nastawienie wysokościomierza, niewłaściwe ustawienia przełączników paliwa, błędny wskaźnik prędkości lub niewłaściwa częstotliwość radiowa;</p>
------------------	--

	(D) nawigacja naziemna: próba skręcenia w niewłaściwą drogę kołowania lub drogę startową, zbyt szybkie kołowanie, niemożność zatrzymania się lub ominięcie drogi kołowania lub drogi startowej.
Błędy proceduralne	<p>SOP: niemożność zweryfikowania mocy wejściowych automatyki;</p> <p>listy kontrolne: niewłaściwe pytania i odpowiedzi, brakujące punkty, lista kontrolna zrealizowana zbyt późno lub w niewłaściwym czasie;</p> <p>komendy: komendy pominięte lub niewłaściwe;</p> <p>odprawy: pominięte odprawy, brakujące punkty;</p> <p>dokumentacja: niewłaściwa masa i wyważenie, informacja na temat paliwa, rejestrowanie informacji ATIS lub zezwolenia, błędna interpretacja punktów w dokumentacji; niewłaściwe wpisy w dzienniku pokładowym lub niewłaściwe zastosowanie procedur MEL.</p>
Błędy w komunikacji	<p>(C) pomiędzy pilotem a jednostkami zewnętrznymi: pominięte wywołania, błędna interpretacja poleceń, niewłaściwe powtórzenie, przekazanie błędnego zezwolenia, drogi kołowania, gate'u lub drogi startowej;</p> <p>(D) pomiędzy pilotami: błędna komunikacja lub błędna interpretacja w obrębie załogi.</p>

Tabela 2. Przykłady błędów (lista nie wyczerpuje wszystkich przykładów)

(4) Niepożądane stany:

- (i) Niepożądane stany to odchylenie od prędkości lub pozycji statku powietrznego wywołane przez załogę lotniczą, niewłaściwe zastosowanie układów sterowania w locie lub niewłaściwa konfiguracja systemów, które mają związek ze zmniejszeniem marginesów bezpieczeństwa. Niepożądane stany będące wynikiem nieskutecznego zarządzania zagrożeniem lub błędami mogą prowadzić do sytuacji niebezpiecznych i zmniejszać marginesy bezpieczeństwa w operacjach lotniczych. Niepożądanymi stanami, często uważanymi za ostatni etap przed incydem lub wypadkiem muszą zarządzać załogi lotnicze;
- (ii) Przykłady stanów niepożądanych obejmują wejście na niewłaściwą drogę startową podczas podejścia do lądowania, przekroczenie ograniczeń prędkości ATC podczas podejścia do lądowania, lub długie lądowanie na krótkiej drodze startowej wymagające maksymalnego hamowania. Zdarzenia tj. niesprawność sprzętu lub błędy kontrolera ruchu lotniczego mogą również zmniejszać marginesy bezpieczeństwa w operacjach lotniczych, ale będą one uznawane za zagrożenia;
- (iii) Niepożądanymi stanami można w sposób skuteczny zarządzać, odtwarzając marginesy bezpieczeństwa, lub reakcja załogi lotniczej może wywołać dodatkowy błąd, incydent lub wypadek;
- (iv) Tabela 3 przedstawia przykłady stanów niepożądanych pogrupowanych na

trzy podstawowe kategorie na podstawie modelu TEM;

Pilotaż	<ul style="list-style-type: none"> i. sterowanie statkiem powietrznym (położenie); i. odchylenia w pionie, poziomie lub odchylenia prędkości; i. niepotrzebne wejście w złe warunki pogodowe; /. nieupoważnione naruszenie przestrzeni powietrznej; /. działanie poza ograniczeniami statku powietrznego; nieustabilizowane podejście do lądowania; kontynuowanie lądowania po nieustabilizowanym podejściu; lądowanie długie, wędrujące, twarde lub poza linią środkową.
Nawigacja naziemna	<ul style="list-style-type: none"> (1) kierowanie się na niewłaściwą drogę kołowania lub drogę startową; (2) niewłaściwa droga kołowania, płyta, gate lub miejsce oczekiwania.
Nieprawidłowe konfiguracje statku powietrznego	<ul style="list-style-type: none"> nieprawidłowa konfiguracja systemów; nieprawidłowa konfiguracja układów sterowania lotem; nieprawidłowa konfiguracja automatyki; nieprawidłowa konfiguracja silnika; nieprawidłowa konfiguracja masy i wyważenia.

Tabela 3. Przykłady niepożądanych stanów (lista nie wyczerpuje wszystkich przykładów)

- (v) Ważnym momentem w uczeniu się i szkoleniu załóg lotniczych jest przejście od zarządzania błędami do zarządzania niepożądanymi stanami w odpowiednim czasie. Można to zilustrować następującym przykładem: załoga lotnicza wybiera niewłaściwe podejście do lądowania w komputerze zarządzania lotem (FMC). Załoga lotnicza kilkakrotnie identyfikuje błąd podczas sprawdzenia przed osiągnięciem punktu FAF. Jednak zamiast używać trybu podstawowego (np. kurs) lub wykonywać lot po żądanej ścieżce ręcznie, obydwaj członkowie załogi lotniczej angażują się w próby przeprogramowania na właściwe podejście przed osiągnięciem punktu FAF. W rezultacie, statek powietrzny 'prześlizguje się' przez radiolatarnię, zniża się za późno, i przechodzi w nieustabilizowane podejście do lądowania. Jest to przykład kiedy załoga lotnicza 'zamyka się' w obrębie zarządzania błędem zamiast przejść do zarządzania niepożądanym stanem. Wykorzystanie modelu TEM ma na celu zapewnienie wsparcia w nauczaniu załóg lotniczych, że jeżeli statek powietrzny znajduje się w stanie niepożądanym, podstawowym zadaniem załogi lotniczej jest zarządzanie stanem niepożądanym a nie zarządzanie błędem. Przykład ten pokazuje również jak łatwo jest zablokować się na etapie zarządzania błędem;
- (vi) Również z perspektywy uczenia się i szkolenia, ważne jest ustanowienie

jasnego rozgraniczenia pomiędzy niepożądanymi stanami a rezultatami. Niepożądane stany są stanami przejściowymi pomiędzy zwykłymi stanami operacyjnymi (np. ustabilizowane podejście do lądowania) a rezultatem. Z kolei rezultaty to stany końcowe, w znacznej mierze zdarzenia podlegające zgłoszeniu (np. incydenty i wypadki). Można to zilustrować następującym przykładem: ustabilizowane podejście do lądowania (normalny stan operacyjny) przechodzi w nieustabilizowane podejście do lądowania (stan niepożądany), w wyniku czego dochodzi do nieuprawnionego wtargnięcia na drogę startową (rezultat);

- (vii) Następstwa szkoleniowe oraz naprawcze tego rozgraniczenia są bardzo istotne. Na etapie stanu niepożądanego załoga ma możliwość naprawienia sytuacji, a tym samym odbudowania marginesów bezpieczeństwa, poprzez zastosowanie odpowiednich zasad TEM. Jednak w momencie kiedy stan niepożądany staje się rezultatem, naprawienie sytuacji, powrót do normalnego stanu operacyjnego i odbudowanie marginesów bezpieczeństwa nie jest już możliwy.

(5) Przeciwdziałanie:

- (i) Załogi lotnicze muszą przeciwdziałać wpływaniu zagrożeń, błędów i niepożądanych stanów na zmniejszenie marginesów bezpieczeństwa w operacjach lotniczych podczas wykonywania rutynowych obowiązków operacyjnych. Przykłady przeciwdziałań obejmują stosowanie list kontrolnych, odpraw, komend, standardowych procedur operacyjnych jak również osobiste strategie i taktyki. Załogi lotnicze poświęcają znaczną część czasu i energii na zastosowanie przeciwdziałań w celu zapewnienia odpowiednich marginesów bezpieczeństwa w operacjach lotniczych. Obserwacje empiryczne w trakcie szkolenia i sprawdzania sugerują, że nawet 70% działań załogi lotniczej może być związane z przeciwdziałaniem.
- (ii) Nie wszystkie środki przeciwdziałania muszą być działaniami załóg lotniczych. Jednak przeciwdziałanie zagrożeniom, błędom i niepożądanym stanom stosowane przez załogi lotnicze opiera się na 'twardych' zasobach zapewnianych przez system lotnictwa. Zasoby te znajdują się w systemie zanim jeszcze załoga zgłosi się na służbę i dlatego są uznawane za przeciwdziałania systemowe. Poniżej przedstawiono przykłady 'twardych' zasobów, które wykorzystywane są przez załogi lotnicze jako przeciwdziałania systemowe:
- (A) ACAS;
 - (B) TAWS;
 - (C) standardowe procedury operacyjne;
 - (D) listy kontrolne;
 - (E) odprawy;
 - (F) szkolenie;
 - (G) itp.
- (iii) Inne rodzaje przeciwdziałania odnoszą się w sposób bardziej bezpośredni do ludzkiego wkładu w bezpieczeństwo operacji lotniczych. Są to osobiste strategie i taktyki oraz indywidualne i zespołowe przeciwdziałania, które zwykle obejmują umiejętności, wiedzę i postawy rozwijane podczas szkolenia, w szczególności z zakresu CRM. Istnieją cztery podstawowe kategorie indywidualnych i zespołowych przeciwdziałań:

- (A) przeciwdziałania związane z planowaniem: mające kluczowe znaczenie dla zarządzania przewidzianymi i niespodziewanymi zagrożeniami;
- (B) przeciwdziałania związane z wykonaniem: mające kluczowe znaczenie dla wykrycia błędu i reagowania na błąd;
- (C) przeciwdziałania związane z korektą: mające kluczowe znaczenie dla zarządzania zmieniającymi się warunkami lotu.
- (iv) Zarządzanie zagrożeniami i błędami (TEM) stanowi produkt połączonego wykorzystania przeciwdziałań systemowych, indywidualnych i zespołowych. Tabela 4 przedstawia szczegółowe przykłady przeciwdziałań indywidualnych i zespołowych. Dalsze wytyczne dotyczące przeciwdziałań znajdują się w PANS-TRG, Rozdział 3, Dodatek B jak również w Doc 9803 – *Line Operations Safety Audits (LOSA)*.

Przeciwdziałania związane z planowaniem		
Odprawa na temat standardowych procedur operacyjnych (SOP)	Wymagana odprawa była interaktywna i wyczerpująca	(A) Zwięzłe, staranne wymagania w zakresie standardowych procedur operacyjnych; (B) Określono limity graniczne (dolne limity).
Określenie planów	Plany i decyzje operacyjne zostały zakomunikowane i potwierdzone	Jednakowe zrozumienie planów: 'Wszyscy w tym samym punkcie'
Przydział zadań	Zdefiniowano role i zakres obowiązków dla sytuacji normalnych i anormalnych	Przydział zadań został zakomunikowany i potwierdzony
Zarządzanie w sytuacjach awaryjnych	Członkowie załóg opracowali skuteczne strategie zarządzania zagrożeniami dla bezpieczeństwa	Przewidziano zagrożenia i ich konsekwencje; Wykorzystano wszystkie dostępne środki do zarządzania zagrożeniami.
Przeciwdziałania związane z wykonaniem		
Monitorowanie i sprawdzanie	Członkowie załóg aktywnie monitorowali i sprawdzali systemy i pozostałych członków załogi	Zweryfikowano pozycję statku powietrznego, ustawienia i działania załogi
Zarządzanie zadaniami/pracą	Określono priorytety zadań i odpowiednio zarządzano wykonaniem podstawowych obowiązków podczas	(E) Unikano przywiązania do zadania; (F) Nie dopuszczano do przeciążenia pracą.

	lotu	
Zarządzanie automatyką	Automatyką zarządzano w sposób właściwy w celu zrównoważenia wymogów sytuacyjnych i obciążenia pracą	(G) Ustawienia automatyki zostały przedstawione członkom załogi; (H) Skuteczne techniki przywracania właściwego działania po wystąpieniu niesprawności automatyki.
Przeciwdziałania związane z korektą		
Ocena i modyfikacja planów	Istniejące plany zostały poddane ocenie i zmodyfikowane, gdzie zaszła taka konieczność	Decyzje i działania załogi zostały przeanalizowane dla upewnienia się, że istniejący plan to najlepszy plan
Wyjaśnienia	Członkowie załóg zadawali pytania w celu uzyskania wiedzy i wyjaśnień na temat bieżących planów działania	Członkowie załóg nie obawiają się przyznać do braku wiedzy: postawa „niczego nie przyjmować za pewnik’
Asertywność	Członkowie załóg przedstawiali informacje krytyczne lub rozwiązania z odpowiednią stanowczością	Członkowie załóg zabierali głos bez wahania

Tabela 4. Przykłady przeciwdziałań indywidualnych i zespołowych

AMC1 do Dodatku 6 Szkolenia modułowe do uprawnień IR

WSZYSTKIE MODUŁOWE SZKOLENIA W LOCIE DO UPRAWNIEŃ IR, Z WYJĄTKIEM MODUŁOWEGO SZKOLENIA W LOCIE OPARTEGO NA POSIADANYCH KOMPETENCJACH

- (a) Szkolenie teoretyczne może być zorganizowane w zatwierdzonym ośrodku szkolenia prowadzącym tylko szkolenie teoretyczne, co w tej sytuacji oznacza, że kierownik szkolenia (HT) tego ośrodka powinien nadzorować tą część szkolenia.
- (b) 150 godzin szkolenia teoretycznego może obejmować zajęcia w klasie, interaktywne video, prezentację slajdów lub nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki, szkolenie komputerowe oraz inne media nauczania na odległość zgodnie z zatwierdzeniem właściwego organu, w odpowiednich proporcjach. Zatwierdzone szkolenia w zakresie uczenia się na odległość (korespondencyjnie) mogą być również oferowane jako część szkolenia.

AMC2 do Dodatku 6 Szkolenie modułowe do uprawnień IR

SEKCJA A IR(A) – MODUŁOWE SZKOLENIE W LOCIE

SZKOLENIE MODUŁOWE W LOTACH WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW

- (a) Niniejszy 10-godzinny moduł koncentruje się na lotach jedynie według wskazań przyrządów, w tym ograniczony zestaw przyrządów i wyprowadzanie z nietypowych położeń.
- (b) Wszystkie ćwiczenia mogą być wykonywane na FNPT I lub II lub na symulatorze FFS przez maksymalnie 5 godzin. Jeżeli szkolenie w lotach według wskazań przyrządów odbywa się w warunkach VMC, należy stosować dla kandydata odpowiednie środki symulacji warunków IMC.
- (c) BITD może być wykorzystywane do następujących ćwiczeń: 1, 2, 3, 4, 6, i 8.
- (d) Wykorzystanie BITD podlega następującym warunkom:
 - (1) szkolenie powinno być uzupełnione ćwiczeniami na samolocie;
 - (2) zapis parametrów lotu musi być dostępny;
 - (3) szkolenie powinno być prowadzone przez instruktora FI(A) lub IRI(A).

ĆWICZENIA

(e) Ćwiczenie 1:

- (1) podstawowe szkolenie w lotach według wskazań przyrządów bez zewnętrznych punktów odniesienia; 30 minut
- (2) lot pionowy, zmiany mocy w celu zwiększenia lub zmniejszenia prędkości;
- (3) utrzymywanie lotu poziomego po prostej;
- (4) zakręty w locie poziomym z przechyleniem 15° i 25°, w lewo i w prawo;
- (5) wyprowadzanie na wybrane kursy.

(f) Ćwiczenie 2:

- (1) powtórzenie ćwiczenia 1; 45 minut
- (2) dodatkowo wznoszenie, zniżanie, utrzymanie kursu i prędkości, przejście do lotu pionowego;
- (3) zakręty w locie wznoszącym i opadającym.

(g) Ćwiczenie 3:

- Operacje w kręgu nadlotniskowym: 45 minut
- (1) rozpoczęcie ćwiczenia, zmniejszenie prędkości do prędkości podejścia,

- kłapy w konfiguracji do podejścia do lądowania;
- (2) rozpoczęcie standardowego zakrętu (w lewo lub w prawo); 30 minut
- (3) wyprowadzanie na przeciwny kurs, utrzymywanie nowego kursu przez 1 minutę,
- (4) standardowy zakręt, podwozie wypuszczone, zniżanie 500 stóp na minutę;
- (5) wyprowadzanie na kurs początkowy, utrzymywanie zniżania (500 stóp na minutę) i nowego kursu przez 1 minutę;
- (6) przejście do lotu pionowego, 1000 stóp poniżej początkowego poziomu lotu;
- (7) rozpoczęcie odejścia na drugi krąg;
- (8) wznoszenie z optymalną prędkością pionowego wznoszenia.
- (h) Ćwiczenie 4:
- Powtórzenie ćwiczenia 1 oraz strome zakręty z przechyleniem 45°, wyprowadzanie z nietypowych położeń. 45 minut
- (i) Ćwiczenie 5:
- Powtórzenie ćwiczenia 4. 45 minut
- (j) Ćwiczenie 6:
- (1) radionawigacja z wykorzystaniem VOR, NDB lub, jeśli jest dostępny, VDF; 45 minut
- (2) przechwytywanie wybranych namiarów QDM i QDR
- (k) Ćwiczenie 7:
- Powtórzenie ćwiczenia 1 oraz wyprowadzanie z nietypowych położeń. 45 minut
- (l) Ćwiczenie 8:
- (1) Powtórzenie ćwiczenia 1; 45 minut
- (2) zakręty, zmiana poziomu lotu i wyprowadzanie z nietypowych położeń z symulowaną awarią sztucznego horyzontu lub żyroskopu

kierunkowego.

(m) Ćwiczenie 9:

Rozpoznawanie i wyprowadzanie z 45 minut
początkowej fazy przeciągnięcia i pełnego
przeciągnięcia.

(n) Ćwiczenie 10:

Powtórzenie ćwiczenia 6, 8 i 9. 3,5 godziny

ZAŚWIADCZENIE O UKOŃCZENIU PODSTAWOWEGO MODUŁU SZKOLENIA DO LOTÓW WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW

ZAŚWIADCZENIE O UKOŃCZENIU PODSTAWOWEGO MODUŁU SZKOLENIA DO LOTÓW WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW			
Nazwisko pilota:		Imiona:	
Rodzaj licencji:		Numer:	Kraj:
Czas szkolenia lotniczego na samolocie jednosilnikowym:		LUB	Czas szkolenia lotniczego na samolocie wielosilnikowym:
Czas szkolenia lotniczego na urządzeniu FSTD (maksymalnie 5 godzin):		zdany dnia:	
	Podpis kandydata:		

Zaświadczenie o pozytywnym ukończeniu podstawowego modułu szkolenia do lotów według wskazań przyrządów zgodnie z wymaganiami przedstawione jest poniżej:

SZKOLENIE			
Podstawowy moduł szkolenia do lotów według wskazań przyrządów przeprowadzono w okresie:			
od:	do:	w:	ATO
Miejsce i data:		Podpis Kierownika Szkolenia:	

Rodzaj i numer licencji oraz Państwo wydania:	Nazwisko uprawnionego instruktora drukowanymi literami:
---	---

AMC3 do Dodatku 6 Szkolenia modułowe do uprawnień IR**SEKCJA Aa IR(A) – SZKOLENIE MODUŁOWE OPARTE NA POSIADANYCH KOMPETENCJACH****(a) SZKOLENIE W ZAKRESIE WIEDZY TEORETYCZNEJ**

- (1) Szkolenie w zakresie wiedzy teoretycznej może być realizowane w zatwierdzonym ośrodku szkolenia prowadzącym tylko szkolenie teoretyczne, co w tej sytuacji oznacza, że kierownik szkolenia (HT) tego ośrodka powinien nadzorować tą część szkolenia.
- (2) Wymagane szkolenie w zakresie wiedzy teoretycznej do IR opartego na posiadanych kompetencjach może obejmować szkolenie komputerowe, elementy nauczania za pośrednictwem Internetu, interaktywne video, prezentacje slajdów/nagrań, stanowiska do indywidualnej nauki oraz inne media, zatwierdzone przez właściwy organ, w odpowiednich proporcjach. W ramach szkolenia mogą być również oferowane zatwierdzone kursy nauczania na odległość (korespondencyjne). Zgodnie z wymaganiami ORA.ATO.305, musi być zapewniona minimalna ilość nauczania w klasie.

(b) EGZAMINOWANIE Z ZAKRESU WIEDZY TEORETYCZNEJ

Kandydat do IR po odbyciu szkolenia modułowego opartego na posiadanych kompetencjach do uprawnienia do wykonywania przelotów według wskazań przyrządów powinien zdać egzamin w celu wykazania się poziomem wiedzy teoretycznej, odpowiednim do przywilejów przyznanych w przedmiotach szczegółowo opisanych w FCL.615(b). Ilość pytań przypadająca na przedmiot, rozkład pytań i czas przeznaczony na każdy przedmiot jest określony szczegółowo w AMC2 ARA.FCL.300(b).

AMC4 do Dodatku 6 Szkolenia modułowe do uprawnień IR

SEKCJA Aa IR(A) – SZKOLENIE MODUŁOWE OPARTE NA POSIADANYCH KOMPETENCJACH

SZKOLENIE W LOCIE

(a) Szkolenie w lotach według wskazań przyrządów poza ATO realizowane przez IRI(A) lub FI(A) posiadających uprawnienia do prowadzenia szkolenia do IR zgodnie z dodatkiem 6 Sekcja Aa (6)(a)(i)(A) może składać się z czasu szkolenia w locie według wskazań przyrządów lub na podstawie czasu szkolenia na ziemi według wskazań przyrządów lub ich kombinacji.

SAMOLOT SZKOLENIOWY

(b) Samolot używany do celów szkoleniowych w locie według wskazań przyrządów poza ATO przez IRI(A) lub FI(A) powinien być:

(1) wyposażony w podstawowe elementy układu sterowania w locie, które są natychmiast dostępne zarówno przez kandydata jak i instruktora (na przykład podwójny układ sterowania lub centralnie zabudowany drążek sterowy). Podczas lotu, zamiana sterów nie powinna być stosowana; oraz

(2) odpowiednio wyposażony do symulacji warunków meteorologicznych do wykonywania lotów według wskazań przyrządów (IMC) oraz wyposażony do wymaganego szkolenia do lotów według wskazań przyrządów.

(c) FSTD używane do celów szkolenia według wskazań przyrządów prowadzonego poza ATO przez IRI(A) lub FI(A) powinno być odpowiednio wyposażone do symulacji warunków meteorologicznych do wykonywania lotów według wskazań przyrządów (IMC) oraz wyposażone do wymaganego szkolenia do lotów według wskazań przyrządów.

AMC5 do Dodatku 6 Szkolenia modułowe do uprawnień IR

SEKCJA Aa IR(A) – SZKOLENIE MODUŁOWE OPARTE NA POSIADANYCH KOMPETENCJACH (6)(a)(i)(B); (6)(b)(i)(B)

WCZEŚNIEJSZE DOŚWIADCZENIE NABYTE W CZASIE LOTU WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW PODCZAS PEŁNIENIA FUNKCJI PIC

Uprawnieniem umożliwiającym wykonywanie lotów IFR oraz lotów w IMC określonych w (6)(a)(i)(B) oraz (6)(b)(i)(B) może być dowolne z następujących uprawnień:

- (a) uprawnienie EIR wydane przez właściwy organ państwa członkowskiego; lub
- (b) krajowe uprawnienie do lotów według wskazań przyrządów wydane przez państwo członkowskie przed wejściem w życie rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011; lub
- (c) uprawnienie do lotów według wskazań przyrządów wydane przez państwo trzecie zgodnie z wymaganiami określonymi w Załączniku 1 do konwencji chicagowskiej; lub
- (d) upoważnienie wydane przez państwo członkowskie zgodnie z art. 4(8) rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011.

Zakres zaliczenia nie może przekroczyć ilości godzin zrealizowanych w czasie lotu według wskazań przyrządów.

AMC6 do Dodatku 6 Szkolenia modułowe do uprawnień IR

SEKCJA Aa IR(A) – SZKOLENIE MODUŁOWE OPARTE NA POSIADANYCH KOMPETENCJACH (6)(a)(ii); (6)(b)(ii)

WCZEŚNIEJSZY NALOT NABYTY PODCZAS SZKOLENIA W CZASIE LOTU WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW

Wcześniejszym nalotem według wskazań przyrządów nabytym w czasie szkolenia w ramach szkolenia na samolotach, o którym mowa w (6)(a)(ii) oraz (6)(b)(ii), może być czas lotu według wskazań przyrządów zrealizowany podczas szkolenia do wydania:

- (a) uprawnienia EIR wydanego przez właściwy organ państwa członkowskiego; lub
- (b) krajowego uprawnienia do lotów według wskazań przyrządów wydanego przez państwo członkowskie przed wejściem w życie rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011; lub
- (c) uprawnienia do lotów według wskazań przyrządów wydanego przez państwo trzecie zgodnie z wymaganiami określonymi w Załączniku 1 do konwencji chicagowskiej; lub
- (d) upoważnienia wydanego przez państwo członkowskie zgodnie z art. 4(8) rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011.

AMC7 do Dodatku 6 Szkolenia modułowe do uprawnień IR

SEKCJA Aa IR(A) – SZKOLENIE MODUŁOWE OPARTE NA POSIADANYCH KOMPETENCJACH (6)(c); (6)(d)

WSTĘPNA OCENA UMIEJĘTNOŚCI I DOKUMENTACJA SZKOLENIA

(a) WSTĘPNA OCENA

Ocena w celu ustalenia zakresu szkolenia, które będzie zaliczone i określenia potrzeb szkoleniowych powinna być oparta na sylabusie do szkolenia do EIR ustanowionym w Dodatku 6 Aa.

(b) DOKUMENTACJA SZKOLENIA

- (1) Przed przystąpieniem do oceny, kandydat powinien dostarczyć do ATO dokumentację szkolenia zawierającą dane z poprzedniego szkolenia lotniczego prowadzonego przez IRI(A) lub FI(A). Dokumentacja ta powinna przynajmniej zawierać informację o typie i rejestracji samolotu stosowanego do szkolenia, ilości lotów i całkowitej ilości czasu lotu według wskazań przyrządów w trakcie szkolenia. Powinny one również, za pomocą sylabusu zawartego w Dodatku 6 Aa, określić wszystkie ćwiczenia ukończone podczas szkolenia.
- (2) Instruktor, po przeprowadzeniu szkolenia, powinien przechowywać dokumentację szkolenia lotniczego zawierającą wszystkie jego szczegóły przez okres co najmniej pięciu lat od ukończenia tego szkolenia.

AMC8 do Dodatku 6 Szkolenia modułowe do uprawnień IR**SEKCJA Aa IR(A) – SZKOLENIE MODUŁOWE OPARTE NA POSIADANYCH KOMPETENCJACH (8)**

Aby uzyskać pełne zaliczenie w zakresie wymagań szkolenia do EIR na samolotach wielosilnikowych, kandydat powinien:

- (a) posiadać IR(A) na samoloty wielosilnikowe wydane zgodnie z wymaganiami Załącznika 1 do konwencji chicagowskiej przez państwo trzecie;
- (b) posiadać minimalne doświadczenie wymagane w Załączniku 6 Aa ustęp 8(c), z których co najmniej 15 godzin powinno być zrealizowane na samolocie wielosilnikowym.

AMC9 do Dodatku 6 Szkolenia modułowe do uprawnień IR

STEROWCE

SZKOLENIE MODUŁOWE W LOTACH WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW

- (a) Niniejszy 10-godzinny moduł koncentruje się na lotach jedynie według wskazań przyrządów, w tym ograniczony zestaw przyrządów i wyprowadzanie z nietypowych położeń.
- (b) Wszystkie ćwiczenia mogą być wykonywane na FNPT I lub II lub na symulatorze FFS przez maksymalnie 5 godzin. Jeżeli szkolenie w lotach według wskazań przyrządów odbywa się w warunkach VMC, należy stosować dla kandydata odpowiednie środki symulacji warunków IMC.
- (c) BITD może być wykorzystywane do następujących ćwiczeń: 1, 2, 3, 4, 6 i 8.
- (d) Wykorzystanie BITD podlega następującym warunkom:
 - (1) szkolenie powinno być uzupełnione ćwiczeniami na sterowcu;
 - (2) zapis parametrów lotu musi być dostępny;
 - (3) szkolenie powinno być prowadzone jest przez instruktora FI(A) lub IRI(A).

ĆWICZENIA

(e) Ćwiczenie 1:

- (1) podstawowe szkolenie w lotach według wskazań przyrządów bez zewnętrznych punktów odniesienia; 30 minut
- (2) lot pionowy;
- (3) utrzymywanie lotu poziomego po prostej;
- (4) zakręty w locie poziomym, w lewo i w prawo;
- (5) wyprowadzanie na wybrane kursy.

(f) Ćwiczenie 2:

- (1) powtórzenie ćwiczenia 1; dodatkowo wznoszenie, zniżanie; 45 minut
- (2) utrzymanie kursu i prędkości;
- (3) przejście do lotu pionowego;
- (4) zakręty w locie wznoszącym i opadającym.

(g) Ćwiczenie 3:

- Operacje w kręgu nadlotniskowym: 45 minut
 - (1) rozpoczęcie ćwiczenia, zmniejszenie prędkości do prędkości podejścia, konfiguracja do podejścia do lądowania;

- (2) rozpoczęcie standardowego zakrętu (w lewo lub w prawo);
 - (3) wyprowadzanie na przeciwny kurs, utrzymywanie nowego kursu przez 1 minutę;
 - (4) zakręt ze standardową prędkością kątową, podwozie wypuszczone, zniżanie z określoną prędkością (np. 500 stóp na minutę);
 - (5) wyprowadzanie na kurs początkowy, utrzymywanie zniżania (np. 500 stóp na minutę) i nowego kursu przez 1 minutę;
 - (6) przejście do lotu pionowego (np. 1000 stóp poniżej początkowego poziomu lotu);
 - (7) rozpoczęcie odejścia na drugi krąg;
 - (8) wznoszenie z optymalną prędkością pionowego wznoszenia.
- (h) Ćwiczenie 4:
- (1) powtórzenie ćwiczenia 1; 45 minut
 - (2) wyprowadzanie z nietypowych położeń.
- (i) Ćwiczenie 5:
- Powtórzenie ćwiczenia 4. 45 minut
- (j) Ćwiczenie 6:
- (1) radionawigacja z wykorzystaniem VOR, NDB lub, jeśli jest dostępny, VDF; 45 minut
 - (2) przechwytywanie wybranych namiarów QDM i QDR.
- (k) Ćwiczenie 7:
- (1) powtórzenie ćwiczenia 1; 45 minut
 - (2) wyprowadzanie z nietypowych położeń.
- (l) Ćwiczenie 8:
- (1) powtórzenie ćwiczenia 1; 45 minut
 - (2) zakręty, zmiana poziomu lotu i wyprowadzanie z nietypowych położeń z symulowaną awarią sztucznego horyzontu lub żyroskopu kierunkowego.

(m) Ćwiczenie 9:

Powtórzenie ćwiczenia 6 i 8.

4 godz. 15 minut

ZAŚWIADCZENIE O UKOŃCZENIU PODSTAWOWEGO MODUŁU SZKOLENIA DO LOTÓW WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW

ZAŚWIADCZENIE O UKOŃCZENIU PODSTAWOWEGO MODUŁU SZKOLENIA DO LOTÓW WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYRZĄDÓW			
Nazwisko pilota:		Imiona:	
Rodzaj licencji:		Numer:	Kraj:
Czas szkolenia lotniczego na sterowcu:			
Czas szkolenia lotniczego na urządzeniu FSTD (maksymalnie 5 godzin):			
	Podpis kandydata:		

Zaświadczenie o pozytywnym ukończeniu podstawowego modułu szkolenia do lotów według wskazań przyrządów zgodnie z wymaganiami przedstawione jest poniżej:

SZKOLENIE			
Podstawowy moduł szkolenia do lotów według wskazań przyrządów przeprowadzono w okresie:			
od:	do:	w:	ATO
Miejsce i data:		Podpis Kierownika Szkolenia:	
Rodzaj i numer licencji oraz Państwo wydania:		Nazwisko uprawnionego instruktora drukowanymi literami:	

GM1 do Dodatku 7 IR – egzamin praktyczny

Na potrzeby egzaminu praktycznego, samolot wielosilnikowy z silnikiem wytwarzającym ciąg wzdłuż tej samej osi w układzie push-pull uznaje się za samolot jednosilnikowy.

AMC1 do Dodatku 7 IR – egzamin praktyczny

FORMULARZ WNIOSKU I SPRAWOZDANIA Z EGZAMINU PRAKTYCZNEGO I KONTROLI UMIEJĘTNOŚCI NA LICENCJE LAPL, BPL, SPL, PPL, CPL ORAZ UPRAWNIENIE IR

FORMULARZ WNIOSKU I SPRAWOZDANIA EGZAMIN PRAKTYCZNY I KONTROLA UMIEJĘTNOŚCI NA LICENCJE LAPL, BPL, SPL, PPL, CPL ORAZ UPRAWNIENIE IR			
Nazwisko kandydata:			
Imię/imiona kandydata:		LAPL: A <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/>	
Podpis kandydata:		BPL: <input type="checkbox"/> SPL <input type="checkbox"/>	
Rodzaj licencji*:		PPL: A <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/>	
Numer licencji*:		CPL: A <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/>	
Państwo:		IR: A <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> As <input type="checkbox"/>	
1	Szczegółowe informacje nt. lotu:		
Grupa, klasa, typ statku powietrznego:		Znaki rejestracyjne:	
<u>Lotnisko lub miejsce:</u>	<u>Czas startu:</u>	<u>Czas lądowania:</u>	<u>Czas lotu:</u>
2	Wyniki egzaminu		
Szczegółowe informacje nt. egzaminu praktycznego:			
Zaliczony <input type="checkbox"/>	Niezaliczony <input type="checkbox"/>	Częściowo zaliczony <input type="checkbox"/>	
3	Uwagi		
Miejsce i data:			
Numer upoważnienia egzaminatora*:		Rodzaj i numer licencji:	
Podpis egzaminatora:		Nazwisko (drukowanymi literami):	

* *jeśli dotyczy*

AMC1 do Dodatku 9 Szkolenie, egzamin praktyczny oraz kontrola umiejętności do licencji MPL, ATPL, uprawnień na typ i klasę, a także kontrola umiejętności do uprawnień IR

WNIOSEK I SPRAWOZDANIE

Jeśli ma zastosowanie, niniejszy formularz stanowi również zaświadczenie o odbyciu szkolenia na uprawnienie na typ dla ZFTT.

FORMULARZ WNIOSKU I SPRAWOZDANIA ATPL, MPL, UPRAWNIENIE NA TYP, SZKOLENIE, EGZAMIN PRAKTYCZNY I KONTROLA UMIEJĘTNOŚCI SAMOLOTY (A) I ŚMIGŁOWCE (H)			
Nazwisko kandydata:	Statek powietrzny:	SE-SP: A <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	ME-SP: A <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>
Imię kandydata:		SE-MP: A <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	ME-MP: A <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>
Podpis kandydata:	Operacje:	SP <input type="checkbox"/>	MP <input type="checkbox"/>
Rodzaj posiadanej licencji:	Lista kontrolna:	Zapis szkolenia: <input type="checkbox"/>	Upewnienie na typ: <input type="checkbox"/>
Numer licencji:		Egzamin praktyczny: <input type="checkbox"/>	Upewnienie na klasę: <input type="checkbox"/>
		IR: <input type="checkbox"/>	
Państwo wydania licencji:		Kontrola umiejętności: <input type="checkbox"/>	ATPL <input type="checkbox"/> MPL <input type="checkbox"/>
1	Szkolenie teoretyczne do wydania uprawnienia na typ lub klasę przeprowadzone w okresie		
Od:	Do:	W:	
Uzyskana ocena:	% (zaliczenie od 75%):	Rodzaj i numer licencji:	
Podpis Kierownika Szkolenia:		Nazwisko (drukowanymi literami)	
2	FSTD		
FSTD (typ statku powietrznego):	Trzy lub więcej osi: Tak <input type="checkbox"/> Nie <input type="checkbox"/>	Gotowy do służby i używany:	
Producent FSTD:	Ruch lub system:	Pomoc wzrokowa: Tak <input type="checkbox"/> Nie <input type="checkbox"/>	
Operator FSTD:		Kod ID FSTD:	
Całkowity czas szkolenia przy układach sterowania:		Podejścia wg wskazań przyrządów na lotniskach wysokości decyzji:	
Miejsce, data i godzina:		Rodzaj i numer licencji:	
Instruktor uprawnienia na typ <input type="checkbox"/>		Instruktor uprawnienia na klasę .. <input type="checkbox"/> ..Instruktor <input type="checkbox"/>	
Podpis instruktora:		Nazwisko (drukowanymi literami)	
3	Szkolenie w locie: w statku powietrznym <input type="checkbox"/> w FSTD (dla ZFTT) <input type="checkbox"/>		
Typ statku powietrznego:	Znaki rejestracyjne:	Czas lotu przy układach sterowania:	
Starty:	Lądowania:	Lotniska lub miejsca szkolenia (starty, podejścia i lądowania):	
Czas startu:		Czas lądowania:	
Miejsce i data:		Rodzaj i numer posiadanej licencji:	
Instruktor uprawnienia na typ <input type="checkbox"/>		Instruktor uprawnienia na klasę .. <input type="checkbox"/>	

Podpis instruktora:		Nazwisko (drukowanymi literami)	
4	Egzamin praktyczny <input type="checkbox"/>	Kontrola umiejętności <input type="checkbox"/>	
Szczegółowe informacje nt. egzaminu praktycznego lub kontroli umiejętności:			
Lotnisko lub miejsce:		Całkowity czas lotu:	
Czas startu:		Czas lądowania:	
Zaliczony <input type="checkbox"/>	Niezaliczony <input type="checkbox"/>	W przypadku niezaliczenia, jego powody:	
Miejsce i data:		SIM lub znaki rejestracyjne statku powietrznego:	
Numer upoważnienia egzaminatora (jeśli dotyczy):		Rodzaj i numer licencji:	
Podpis egzaminatora:		Nazwisko (drukowanymi literami):	

**AMC2 do Dodatku 9 Szkolenie, egzamin praktyczny oraz kontrola
umiejętności do licencji MPL, ATPL, uprawnień na typ i
klasę, a także kontrola umiejętności do uprawnień IR**

SZKOLENIE, EGZAMIN PRAKTYCZNY I KONTROLA UMIEJĘTNOŚCI: SAMOLOTY Z ZAŁOGĄ
JEDNOOSOBOWĄ

Sekcja 3.B szkolenia oraz zakres egzaminu praktycznego i kontroli umiejętności na samoloty z załogą jednoosobową zawarte w Dodatku 9.B powinny obejmować szkolenie w podejściu z kręgu po zakończeniu podejścia IFR.

Załącznik nr 2

Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego

Akceptowalne sposoby potwierdzania spełnienia wymagań (AMC) oraz materiały zawierające wytyczne (GM) do Part - MED¹⁾

Wydanie 1
15 grudzień 2011

¹⁾ Akceptowalne sposoby potwierdzania spełnienia wymagań (AMC) oraz materiały zawierające wytyczne (GM) do załącznika IV Część - MED rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011 z dnia 3 listopada 2011 ustanawiającego wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do załóg w lotnictwie cywilnym zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008.

TABELARYCZNY SPIS TREŚCI

PODCZEŚĆ A	5
Wymagania Ogólne	5
Dział 1	5
Zagadnienia ogólne:	
AMC1 MED. A.015 Poufność lekarska	5
AMC1 MED. A.020 Pogorszenie stanu zdrowia	5
AMC1 MED. A.025 Zobowiązania Centrum Medycyny Lotniczej (AeMC), Lekarza Orzecznika (AME), Lekarza Medycyny Ogólnej (GMP) i Lekarza Medycyny Pracy (OHMP)	5
Dział 2	5
Wymagania dotyczące orzeczeń lotniczo-lekarskich	5
AMC1 MED.A.0.30 Orzeczenia lekarskie	5
AMC1 MED.A 0.35 Formularz Zgłoszeniowy do uzyskania orzeczenia lotniczo-lekarskiego	6
AMC1 MED. A.0.45 Ważność, przedłużenie, wznowienie orzeczeń lekarskich	6
PODCZEŚĆ B	7
Wymagania szczegółowe dotyczące wydawania orzeczeń lotniczo-lekarskich na Klasę 1, 2, i LAPL	7
Dopuszczalne Ustalenia Otrzymywania Zgodności (AMC) orzeczeń lotniczo-lekarskich dla Klasy 1, 2 i LAPL	7
Dział 1	7
Zagadnienia ogólne	7
AMC1 MED. B.001 Ograniczenia medyczne dla Klasy 1, 2 i LAPL	7
GM1 MED. B.001 Kody ograniczeń	8
Dział 2	10
Wymagania szczegółowe dotyczące wydawania orzeczeń lekarskich na Klasę 1	10
AMC1 MED.B 010 Układ sercowo-naczyniowy	10
AMC1 MED.B.015 Układ oddechowy	17
AMC1 MED.B.020 Układ pokarmowy	18
AMC1 MED.B.025 Układ wydzielania wewnętrznego i metabolizm	19
AMC1 MED.B.030 Hematologia	20
AMC1 MED.B.035 Układ moczowo-płciowy	21
AMC1 MED.B.040 Choroby zakaźne	22
AMC1 MED.B.045 Ginekologia i Położnictwo	22
AMC1 MED.B.050 Układ mięśniowo-szkieletowy	23
AMC1 MED.B.055 Psychiatria	23
AMC1 MED.B.060 Psychologia	24
AMC1 MED.B.065 Neurologia	25
AMC1 MED.B.070 Narząd wzroku	26
AMC1 MED.B.075 Widzenie barwne	29
AMC1 MED.B.080 Laryngologia	29
AMC1 MED.B.085 Dermatologia	30
AMC1 MED.B.090 Onkologia	30
Dział 3	30
Wymagania szczegółowe dotyczące wydawania orzeczeń lekarskich na Klasę 2	30

AMC2 MED.B.010 Układ sercowo-naczyniowy	30
AMC2 MED.B.015 Układ oddechowy	34
AMC2 MED.B.020 Układ pokarmowy	35
AMC2 MED.B.025 Układ wydzielania wewnętrznego i metabolizm	36
AMC2 MED.B.030 Hematologia	36
AMC2 MED.B.035 Układ moczowo-płciowy	37
AMC2 MED.B.040 Choroby zakaźne	38
AMC2 MED.B.045 Ginekologia i Położnictwo	38
AMC2 MED.B.050 Układ mięśniowo-szkieletowy	39
AMC2 MED.B.055 Psychiatria	39
AMC2 MED.B.060 Psychologia	40
AMC2 MED.B.065 Neurologia	40
AMC2 MED.B.070 Narząd wzroku	40
AMC2 MED.B.075 Widzenie barwne	41
AMC2 MED.B.080 Laryngologia	42
AMC2 MED.B.085 Dermatologia	43
AMC2 MED.B.090 Onkologia	43
Dział 4	43
Wymagania szczególne dla pilotów LAPL ubiegających się o orzeczenia lotniczo-lekarskie	43
AMC1 MED.B.095 Badanie lekarskie i/lub ocena stanu zdrowia dla pilotów LAPL ubiegających się o orzeczenia lotniczo-lekarskie	43
AMC2 MED.B.095 Układ sercowo-naczyniowy	43
AMC3 MED.B.095 Układ oddechowy	45
AMC4 MED.B.095 Układ pokarmowy	45
AMC5 MED.B.095 Zaburzenia wydzielania wewnętrznego, odżywiania i metabolizmu	45
GM1 MED.B.095 Cukrzyca typu II leczona insuliną	47
AMC6 MED.B.095 Hematologia	47
AMC7 MED.B.095 Układ moczowo-płciowy	48
AMC8 MED.B.095 Choroby zakaźne	48
AMC9 MED.B.095 Ginekologia i Położnictwo	48
AMC10 MED.B.095 Układ mięśniowo-szkieletowy	48
AMC11 MED.B.095 Psychiatria	48
AMC12 MED.B.095 Psychologia	49
AMC13 MED.B.095 Neurologia	49
AMC14 MED.B.095 Narząd wzroku	49
AMC15 MED.B.095 Widzenie barwne	50
AMC16 MED.B.095 Laryngologia	50
PODCZEŚĆ C	51
Wymagania zdrowotne dotyczące personelu pokładowego	51
Dział 1	51
Wymagania ogólne	51
AMC1 MED.C.005 Ocena lotniczo-lekarska	51
Dział 2	52
Wymagania zdrowotne do oceny lotniczo-lekarskiej personelu pokładowego	52

AMC1 MED.C.025 Metodyka oceny lotniczo-lekarskiej	52
AMC2 MED.C.025 Układ sercowo-naczyniowy	52
AMC3 MED.C.025 Układ oddechowy	53
AMC4 MED.C.025 Układ pokarmowy	54
AMC5 MED.C.025 Układ wydzielania wewnętrznego i metabolizm	54
AMC6 MED.C.025 Hematologia	54
AMC7 MED.C.025 Układ moczowo-płciowy	55
AMC8 MED.C.025 Choroby zakaźne	55
AMC9 MED.C.025 Ginekologia i Położnictwo	55
AMC10 MED.C.025 Układ mięśniowo-szkieletowy	56
AMC11 MED.C.025 Psychiatria	56
AMC12 MED.C.025 Psychologia	56
AMC13 MED.C.025 Neurologia	56
AMC14 MED.C.025 Narząd wzroku	57
AMC15 MED.C.025 Widzenie barwne	57
AMC16 MED.C.025 Laryngologia	57
AMC17 MED.B.095 Dermatologia	58
AMC17 MED.C.025 Dermatologia	58
AMC18 MED.B.095 Onkologia	58
AMC18 MED.C.025 Onkologia	59
GM1 MED.C.025 Metodyka oceny lotniczo-lekarskiej	59

Dział 3**61****Wymagania dodatkowe dla wnioskodawców lub posiadaczy świadectw dopuszczenia do pracy personelu pokładowego**

AMC1 MED.C.030 Raport medyczny dla personelu pokładowego z wykonanego badania lekarskiego	61
AMC1 MED.C.035 Ograniczenia	62

PODCZĘŚĆ D**62****Lekarze Orzecznicy (AMEs)****62**

AMC1 MED.D.010 Wymagania dotyczące wydania certyfikatu dla AME	62
AMC1 MED.D.015 Wymagania dotyczące rozszerzenia uprawnień	63
GM1 MED.D.030 Szkolenie odświeżające w zakresie medycyny lotniczej	63

AMC/GM do Part-MED

PODCZEŚĆ A
Wymagania ogólne**Dział 1**
Zagadnienia ogólne**AMC1 MED.A.015 Poufność lekarska**

W celu zapewnienia poufności badań wszystkie dokumenty medyczne powinny być przechowywane w sposób bezpieczny i dostępne jedynie dla uprawnionego personelu autoryzowanego przez asesora medycznego.

AMC1 MED.A.020 Pogorszenie stanu zdrowia

W przypadku wątpliwości dotyczących możliwości wykonania lotu w następstwie zażycia lekarstw albo wdrożonego leczenia:

- (a) posiadacze orzeczenia lekarskiego Klasy 1 lub Klasy 2 zasięgną porady medycznej w AeMC lub u AME,
- (b) posiadacze licencji LAPL zasięgną porady medycznej w AeMC, AME lub u lekarza medycyny ogólnej (GMP), który wydał odnośne orzeczenie;
- (c) zawieszenie w wykonywaniu przywilejów wynikających z licencji: posiadacz licencji będzie starał się uzyskać poradę medyczną w AeMC lub AME, zdając sobie sprawę z jakiegokolwiek dolegliwości mogącej skutkować wystąpieniem nagłej niezdolności do wykonywania czynności lotniczych w charakterze członka załogi lotniczej, z powodu choroby trwającej dłużej niż 21 dni.

AMC1 MED.A.025 Zobowiązania AeMC, AME, GMP i OHMP

- (a) Raport badania w oparciu o MED.A.025 (b)(4) powinien wyszczególnić wykonane badania lekarskie i ocenę ich wyników w odniesieniu do stanu zdrowia.
- (b) Raport może być udostępniony w formie elektronicznej pod warunkiem przedstawienia adekwatnej informacji dotyczącej danych lekarza badającego.
- (c) Jeśli badanie lekarskie przeprowadzane jest przez dwóch lub więcej AME lub GMP, to tylko jeden z nich będzie odpowiedzialny za koordynację wyników badania oceniając jego rezultaty w odniesieniu do stanu zdrowia badanego i podpisując raport końcowy.

Dział 2**Wymagania dotyczące orzeczeń lotniczo-lekarskich****AMC1 MED.A.030 Orzeczenia lekarskie**

- (a) Orzeczenie lekarskie Klasy 1 zawiera uprawnienia i terminy ważności przewidziane dla orzeczenia lekarskiego Klasy 2 i LAPL.

- (b) Orzeczenie lekarskie Klasy 2 zawiera uprawnienia i terminy ważności przewidziane dla orzeczenia lekarskiego LAPL.

AMC1 MED.A.035 Formularz Zgłoszeniowy do uzyskania orzeczenia lotniczo-lekarskiego

W przypadku, gdy wnioskujący nie okaże przed planowanymi badaniami lekarskimi aktualnego lub wcześniej wydanego orzeczenia lekarskiego w AeMC, AME lub GMP to AeMC, AME lub GMP nie wyda nowego orzeczenia dopóki nie otrzyma z AMS niezbędnych informacji dotyczących takiego zgłoszenia.

AMC1 MED.A.045 Ważność, przedłużenie, wznowienie orzeczeń lekarskich

Okres ważności orzeczenia lekarskiego (włącznie z innymi załączonymi dokumentami z wykonanych badań lekarskich) ustalony jest w oparciu o wiek wnioskującego w dniu wykonywania badania.

PODCZEŚĆ B**Wymagania szczegółowe dotyczące wydawania orzeczeń lotniczo-lekarskich na Klasy 1, 2 i LAPL****Dopuszczalne Ustalenia Otrzymywania Zgodności (AMC)
orzeczeń lotniczo-lekarskich dla Klasy 1, 2 i LAPL****Dział 1****Zagadnienia ogólne****AMC1 MED.B.001 Ograniczenia medyczne dla Klasy 1, 2 i LAPL**

- (a) W przypadkach wątpliwych dotyczących stanu zdrowia AeMC lub AME może przedłożyć do Władzy Licencyjnej rozpatrzenie wniosku o wydanie rozstrzygającej decyzji.
- (b) W przypadkach uzasadnionych, gdzie możliwość wykonywania lotów obarczona jest nałożonym ograniczeniem to AeMC, AME lub Władza Licencyjna powinna uzgodnić stanowisko w tej sprawie z operatorem lotniczym lub innymi specjalistami indywidualnie.
- (c) Kody ograniczeń

Kody	Ograniczenia	Opis
1	TML	ograniczenie dotyczące terminu ważności
2	VDL	korekcja widzenia dali
3	VML	korekcja widzenia dali, pośredniego bliży
4	VNL	korekcja widzenia bliży
5	CCL	korekcja widzenia tylko przy pomocy soczewek kontaktowych
6	VCL	ważne tylko w dzień
7	HAL	ważne tylko podczas stosowania aparatu słuchowego
8	APL	ważne tylko z uznaną protezą
9	OCL	ważne jako drugi pilot
10	OPL	ważne bez prawa przewozu pasażerów (tylko dla PPL i LAPL)
11	SSL	ograniczenia specjalne wg zaznaczenia
12	OAL	ważne w odniesieniu do określonego typu statku powietrznego
13	AHL	ważne tylko w systemie ręcznego sterowania
14	SIC	konieczność wykonywania regularnych badań lekarskich – kontakt z Władzą Licencyjną
15	RXO	konieczność wykonywania specjalistycznych badań okulistycznych

- (d) Zastosowanie ograniczeń:

- (1) Ograniczenia 1-4 mogą być wprowadzone przez AME lub AeMC
 - (2) Ograniczenia 5-15 mogą być wprowadzone tylko:
 - (i) dla Klasy 1 przez Władzę Licencyjną,
 - (ii) dla Klasy 2 przez AME, AeMC w porozumieniu z Władzą Licencyjną,
 - (iii) dla LAPL przez AME lub AeMC.
- (e) Usunięcie ograniczenia:
- (1) Dla Klasy 1 może być dokonane tylko przez Władzę Licencyjną,
 - (2) Dla Klasy 2 może być dokonane tylko przez Władzę Licencyjną lub przez AeMC bądź AME w porozumieniu z Władzą Licencyjną,
 - (3) Dla LAPL ograniczenia mogą zostać usunięte przez AeMC lub AME.

GM1 MED.B.001 Kody ograniczeń:

TML Ograniczenie dotyczące terminu ważności

Okres ważności orzeczenia lekarskiego jest ograniczony do terminu zaznaczonego w orzeczeniu. Okres ważności rozpoczyna się z chwilą wykonania badania. Jakiegokolwiek ograniczenie czasowe umieszczone w poprzednim orzeczeniu traci ważność. Pilot powinien zgłosić się na badanie zgodnie z dokonanym wpisem i powinien zastosować się do wszelkich zaleceń lekarskich.

VDL Obowiązek noszenia szkieł korekcyjnych i posiadania okularów zapasowych:

Korekcja widzenia dali podczas wykonywania czynności lotniczych wynikających z licencji powinna być spełniona poprzez noszenie okularów lub soczewek kontaktowych na zasadach wynikających z przeprowadzonego badania okulistycznego uznanego przez AME. Soczewki kontaktowe nie powinny być stosowane dopóki nie zostaną zaakceptowane przez AME. W przypadku stosowania soczewek pilot powinien posiadać zapasową parę okularów zaakceptowaną przez AME.

VML Obowiązek noszenia okularów wieloogniskowych i posiadania okularów zapasowych:

Korekcja widzenia dali, widzenia pośredniego i bliży podczas wykonywania czynności lotniczych wynikających z licencji powinna być spełniona poprzez noszenie okularów na zasadach wynikających z przeprowadzonego badania okulistycznego uznanego przez AME. Soczewki kontaktowe lub okulary dobrane pod kątem widzenia tylko bliży nie mogą być używane.

VNL Obowiązek dostępności okularów i posiadania okularów zapasowych:

Korekcja widzenia bliży podczas wykonywania czynności lotniczych wynikających z licencji powinna być spełniona poprzez bezpośrednią dostępność okularów dobranych na zasadach wynikających z przeprowadzonego badania okulistycznego uznanego przez AME. Soczewki kontaktowe lub okulary dobrane pod kątem widzenia tylko bliży nie mogą być używane.

VCL Ważne tylko w dzień

Ograniczenie to umożliwia pilotom turystycznym z większym lub mniejszym upośledzeniem widzenia barwnego wykonywanie czynności lotniczych wynikających z posiadanej licencji tylko w warunkach lotów dziennych. Ograniczenie to ma zastosowanie tylko do Klasy 2.

OML Ograniczenie do wykonywania zadań lotniczych w obecności kwalifikowanego II pilota (nie posiadającego ograniczenia OML/OCL).

Ograniczenie to ma zastosowanie do członków załóg lotniczych którzy nie spełniają wymogów medycznych dla operacji w załodze jednoosobowej, ale są zdolni do wykonywania czynności lotniczych w załogach wieloosobowych. Ograniczenie to ma zastosowanie tylko do Klasy 1.

OCL Ograniczenie do wykonywania czynności lotniczych w charakterze II pilota

Ograniczenie to jest rozwinięciem ograniczenia OML i wynika z określonych ograniczeń medycznych, które nakładają możliwość wykonywania czynności lotniczych w charakterze II pilota a nie dowódcy statku powietrznego. Ograniczenie to ma zastosowanie tylko do Klasy 1.

OPL Ograniczenie do lotów bez prawa przewozu pasażerów:

Ograniczenie to może mieć zastosowanie do pilotów z problemami dotyczącymi układu mięśniowo-szkieletowego lub innych względów medycznych, które niosą ze sobą podwyższenie ryzyka bezpieczeństwa lotu, akceptowalne przez pilota, ale które nie jest dopuszczalne w lotach z przewozem pasażerów. Ograniczenie to ma zastosowanie tylko do orzeczeń lekarskich Klasy 2 i LAPL.

OSL Ograniczenie do lotów z pilotem bezpieczeństwa i w statku powietrznym z systemem dwusterowym:

Pilot bezpieczeństwa jest definiowany jako mający uprawnienia dowódcy statku powietrznego na odpowiedni typ/klasę z przyznanymi uprawnieniami do lotów w określonych warunkach. Zajmuje on/ona odpowiednie miejsce w statku powietrznym z którego można kontrolować przebieg lotu, jest świadomy/a ograniczeń medycznych II pilota i potencjalnych możliwości wystąpienia z jego strony nagłej niezdolności do lotu a także jest w stanie przejąć kontrolę pilotowania statku powietrznego.

OAL Ograniczenie do lotów na określonym typie statku powietrznego:

Ograniczenie to może mieć zastosowanie w stosunku do pilotów posiadających braki kończyn lub inne anomalie anatomiczne.

SIC Określone, regularnie wykonywane badania medyczne, kontakt z Władzą Licencyjną

Ograniczenie to narzuca na AME obowiązek skontaktowania się z Władzą Licencyjną przed podjęciem decyzji o wznowieniu lub przedłużeniu ważności orzeczenie lekarskiego. Istnieje konieczność posiadania przez AME wiedzy dotyczącej wywiadu medycznego wnioskującego przed wydaniem decyzji orzeczniczej.

RXO Specjalistyczne badanie okulistyczne

Specjalistyczne badanie lekarskie wymagane jest w przypadkach szczególnych. Ograniczenie w wykonywaniu czynności lotniczych może być wprowadzone przez AME ale jego usunięcie może być dokonane tylko przez Władzę Licencyjną.

Dział 2**Wymagania szczegółowe dotyczące wydawania orzeczeń lekarskich na Klasę 1**

AMC1 MED.B.010 Układ sercowo-naczyniowy:

(a) Badanie

Wykonanie próby wysiłkowej (EKG wysiłkowe) lub równoważnej w przypadkach uzasadnionych jest wymagane jako uzupełnienie ogólnego badania układu sercowo-naczyniowego przeprowadzonej do poziomu limitowanego wystąpieniem objawów i przynajmniej IV stopnia wg protokołu Bruce'a.

(b) Zagadnienia ogólne

(1) Ocena czynników ryzyka w chorobach układu sercowo-naczyniowego:

(i) znaczne odchylenia od normy poziomu lipidów w surowicy wymaga oceny badania i nadzoru przez AeMC lub AME w konsultacji z Władzą Licencyjną.

(ii) ocena skumulowanych czynników ryzyka (palenie papierosów, wywiadu rodzinnego, zaburzeń gospodarki lipidowej, nadciśnienia tętniczego, itp.)

(2) Ocena układu sercowo-naczyniowego:

(i) ocena spoczynkowego i wysiłkowego zapisu EKG dokonana przez AME lub uznanego specjalistę.

(ii) poszerzone badanie układu sercowo-naczyniowego powinno być wykonane w AeMC lub przekazane do wykonania przez kardiologa.

(c) Choroby obwodowych naczyń krwionośnych

Gdy nie stwierdza się istotnych zaburzeń czynnościowych można rozważyć możliwość wydania pozytywnej decyzji przez Władzę Licencyjną odnośnie wykonywania lotów pod warunkiem:

(1) wnioskodawcy nie będą prezentować objawów choroby wieńcowej i zlikwidują czynniki ryzyka do dopuszczalnego poziomu,

(2) wnioskodawcy będą pozostawać pod zapobiegawczą kontrolą farmakologiczną,

(3) zadowolającej próby wysiłkowej. Dopuszcza się wykonanie innych testów które wykażą brak niedokrwienia mięśnia sercowego i brak stenozy w naczyniach wieńcowych.

(d) Tętniak aorty

(1) Wnioskodawcy z tętniakiem aorty brzusznej poniżej odejścia tętnic nerkowych mogą zostać uznani przez Władzę Licencyjną za zdolnych z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej. Dalsze postępowanie kontrolne w postaci USG jamy brzusznej lub innych badań obrazowych będzie określone przez Władzę Licencyjną.

(2) Wnioskodawcy mogą zostać uznani przez Władzę Licencyjną za zdolnych do lotów po zabiegu chirurgicznym tętniaka aorty, poniżej odejścia tętnic nerkowych, z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej, podczas przedłużania orzeczenia lekarskiego gdy ciśnienie tętnicze i ocena układu sercowo naczyniowego są satysfakcjonujące.

(e) Choroby zastawek serca

(1) Wnioskodawcy ze szmerami serca wcześniej nierozpoznanymi powinni wykonać badania uzupełniające dokonane przez kardiologa a wyniki powinny być ocenione przez Władzę Licencyjną. W przypadku stwierdzenia znaczącej patologii na dalsze badania diagnostyczne powinno składać się przynajmniej wykonanie ECHO serca lub równoważne.

(2) Wnioskodawcy z niewielkimi wadami zastawek serca mogą zostać uznani przez Władzę Licencyjną za zdolnych do pracy. Wnioskodawcy ze znaczącymi wadami jakiegokolwiek zastawki serca powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy w powietrzu.

(3) Choroby zastawek aortalnych

(i) Wnioskodawcy z zastawką aortalną dwupłatkową mogą zostać uznani za zdolnych do pracy pod warunkiem braku innych patologii w obrębie serca lub

- aorty. Dalsza obserwacja z wykonaniem echokardiografią, jeśli konieczna, powinna być dokonana przez Władzę Licencyjną.
- (ii) Wnioskodawcy ze stenozą aortalną wymagają oceny dokonanej przez Władzę Licencyjną. Funkcja lewej komory powinna być nieupośledzona. Stwierdzenie w historii choroby zatorowości w krążeniu systemowym lub znaczące poszerzenie aorty piersiowej jest dyskwalifikujące. Osoby ze średnim gradientem ciśnienia do 20 mmHg mogą zostać uznane za zdolne do pracy. Osoby ze średnim stężeniem ciśnienia przekraczającym 20 mmHg, ale nie większym niż 40 mmHg mogą zostać uznane za zdolne do pracy pod warunkiem ograniczenia do wykonywania czynności lotniczych w załodze wieloosobowej. Średni gradient stężenia do 50 mmHg może być akceptowalny. Wykonanie dalszych badań diagnostycznych w tym ECHO serca (jeśli są wskazania) powinno zostać określone przez Władzę Licencyjną. Dopuszcza się stosowanie innych technik diagnostycznych z równoważnymi zakresami norm.
 - (iii) Wnioskodawcy z niewielką aortalną falą zwrotną mogą zostać uznani za zdolnych do pracy. Większa fala zwrotna wymaga rozważenia możliwości dopuszczenia do pracy ale w załodze wieloosobowej. Wykonanie dalszych badań diagnostycznych, jeśli uzna się za wskazane będzie zależało od decyzji Władzy Licencyjnej.
- (4) Choroby zastawki dwudzielnej
- (i) Wnioskodawcy bezobjawowi z izolowanym klikiem śródskurczowym w następstwie wypadania płotka zastawki dwudzielnej mogą zostać uznani za zdolnych do pracy w powietrzu.
 - (ii) Wnioskodawców ze zwężeniem mitralnym na tle reumatycznym uznaje się zwykle za niezdolnych do wykonywania czynności lotniczych.
 - (iii) Wnioskodawców z niepowikłaną falą zwrotną można uznać za zdolnych. Władza Licencyjna określi warunki regularnych badań kardiologicznych.
 - (iv) Wnioskodawców u których stwierdza się występowanie niepowikłanej, umiarkowanej fali zwrotnej mitralnej będzie można uznać za zdolnych do pracy, pod warunkiem ograniczenia do wykonywania czynności lotniczych w załodze wieloosobowej oraz uwidocznienia w badaniu ECHO satysfakcjonujących wymiarów lewej komory i zadowalającej kurczliwości ściany lewej komory, potwierdzonej próbą wysiłkową. Wymagane będzie okresowe, sprawdzające badanie kardiologiczne wg ustaleń Władzy Licencyjnej.
 - (v) Wnioskodawców, u których stwierdza się objawy przeciążenia objętościowego lewej komory w postaci powiększenia wymiaru późnorozkurczowego lub zaburzenia kurczliwości zostaną uznani za niezdolnych do pracy w powietrzu.
- (f) Operacje na zastawkach serca
- Wnioskodawcy po operacjach wymiany lub chirurgicznej korekcji zastawek będą uznani za niezdolnych do pracy. Możliwość dopuszczenia do pracy będzie rozpatrzona przez Władzę Licencyjną.
- (1) Valvotomia zastawki aortalnej będzie dyskwalifikująca.
 - (2) Chirurgiczna korekcja wypadania zastawki dwudzielnej może zostać uznana jako dopuszczalna do podjęcia pracy pod warunkiem stwierdzenia prawidłowej kurczliwości lewej komory, bez skurczowego lub rozkurczowego poszerzenia jamy lewej komory i nie więcej niż minimalnej fali zwrotnej.
 - (3) Wnioskodawcy bezobjawowi z zastawką biologiczną lub mechaniczną którzy przez okres 6-ciu miesięcy po zabiegu operacyjnym nie stosują leków nasercowych mogą zostać dopuszczeni przez Władzę Licencyjną do wykonywania czynności lotniczych pod

warunkiem wykonywania lotów w załodze wieloosobowej. Badania oceniające stan przedmiotowy mają wykazać prawidłowe funkcjonowanie zastawek i komór. Na badania te składać się będą:

- (i) ujemna próba wysiłkowa limitowana objawami nietolerancji wysiłku. Ocena perfuzji mięśnia sercowego/stres ECHO powinna być wymagana, jeżeli EKG wysiłkowe jest nieprawidłowe lub występują jakiegokolwiek objawy niewydolności tętnic wieńcowych.
- (ii) badanie ECHO nie wykaże wybiórczego powiększenia komór serca, zastawki biologiczne nie wykażą istotnych zmian strukturalnych, badanie dopplerowskie nie uwidoczni zaburzeń w przepływie krwi i nie stwierdzi się innych strukturalnych ani funkcjonalnych zaburzeń pracy pozostałych zastawek serca i braku zaburzeń kurczliwości lewej komory.

Obserwacja z wysiłkowym testem EKG i ECHO 2D, jeśli to konieczne może być zlecona przez Władzę Licencyjną.

(4) W przypadku konieczności zastosowania terapii przeciwkrzepliwej po zabiegach chirurgicznych na zastawkach Władza Licencyjna może rozważyć pozytywną decyzję do pracy w powietrzu z ograniczeniem wykonywania lotów w załodze wieloosobowej. Badania kontrolne powinny ujawnić, że leczenie przeciwkrzepliwe jest stabilne, tzn., że w przeciągu najbliższych 6 miesięcy wykona się przynajmniej 5 krotne pomiary wskaźnika INR z których przynajmniej 4 będą mieścić się w granicach normy terapeutycznej.

(g) Zaburzenia krzepliwości

Zakrzepica tętnicza lub żylna albo zatorowość płucna jest dyskwalifikująca kiedy wymaga leczenia p/krzepliwego. Po upływie 6 miesięcy stabilnej przeciwkrzepliwej terapii profilaktycznej można rozważyć decyzję o zdolności z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej, po ocenie przez Władzę Licencyjną. Leczenie p/krzepliwe uważa się za stabilne, jeśli w przeciągu najbliższych 6 miesięcy wykona się przynajmniej 5 krotne pomiary wskaźnika INR z których przynajmniej 4 będą mieścić się w granicach normy terapeutycznej. Zator płucny będzie wymagał wykonania pełnej diagnostyki. Z chwilą zakończenia leczenia p/zakrzepowego z jakichkolwiek wskazań kandydat będzie wymagał oceny przez Władzę Licencyjną.

(h) Pozostałe zaburzenia mięśnia sercowego

(1) Wnioskodawcy u których stwierdzono pierwotne lub wtórne zmiany w obrębie osierdzia, mięśnia serca i wsierdzia powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy. Decyzja o dopuszczeniu do pracy w powietrzu może być podjęta przez Władzę Licencyjną po całkowitym ustąpieniu zmian i pozytywnej ocenie kardiologa dokonanej na podstawie wykonanych badań obejmujących badanie ECHO, próbę wysiłkową i/lub ocenę perfuzji serca w oparciu o badania obrazowe/stres ECHO, 24 godzinnego zapisu EKG. Może okazać się za wskazane wykonanie koronarografii. Kontynuowanie pracy będzie uzależnione od wykonywania częstych badań kontrolnych i ograniczenia do lotów w załodze wieloosobowej.

(2) Wnioskodawcy z wrodzoną wadą serca, włącznie z tymi którzy przebyli operację korygującą powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy. Wady o nieistotnym znaczeniu funkcjonalnym mogą zostać uznane przez Władzę Licencyjną za dopuszczalne, pod warunkiem pozytywnej oceny kardiologicznej. Nie do przyjęcia jest stosowanie leków wybiórczo działających na serce. Badania uzupełniające mogą zawierać ECHO serca, próbę wysiłkową, 24 godz. ambulatoryjny zapis EKG. Niezbędne będzie wykonywanie regularnych badań kontrolnych kardiologicznych.

(i) Omdlenie

- (1) Wnioskodawcy u których stwierdzono nawracające epizody omdleń wazowagalnych będą uznani za niezdolnych do pracy. Wydanie pozytywnej decyzji przez Władzę Licencyjną może zostać wydane po 6 miesięcznej obserwacji w kierunku braku występowania epizodów omdleniowych i po zadowalającej konsultacji kardiologicznej. Konsultacja ta obejmować będzie:
 - i) 12 odprowadzeniową próbę wysiłkową przeprowadzoną do IV stopnia wg protokołu Bruce'a, limitowaną wystąpieniem objawów nietolerancji,
 - ii) ECHO serca nie wykazujące wybiórczego poszerzenia układu komorowego serca lub strukturalnej oraz funkcjonalnej nieprawidłowości zastawek, serca ani zmian w miocardium.
 - iii) 24 godz. ambulatoryjny zapis EKG niewykazujący zaburzeń przewodnictwa, złożonych lub przetrwałych zaburzeń rytmu ani cech niedokrwienia serca.
- (2) Uzupełnieniem badania może być wykonanie testu pochylniowego wg przyjętych standardów niewykazujący cech niestabilności naczynioruchowej.
- (3) Wymagane będzie wykonanie konsultacji neurologicznej.
- (4) Możliwość wykonywania lotów będzie oceniona na podstawie braku nawrotów przez ostatecznie 5 lat, z ograniczeniem do wykonywania czynności lotniczych w załodze wieloosobowej. Władza Licencyjna może orzec o krótszym lub dłuższym terminie obserwacji na podstawie indywidualnej oceny konkretnego przypadku.
- (5) Wnioskodawcy, którzy przebyli utratę przytomności bez aury zostaną uznani za niezdolnych do pracy w powietrzu.

(j) Ciśnienie tętnicze

- (1) Rozpoznanie nadciśnienia tętniczego wymagać będzie oceny układu sercowo-naczyniowego w celu oszacowania ewentualnych czynników ryzyka.
- (2) Leczenie p/nadciśnieniowe zostanie zaakceptowane przez Władzę Licencyjną. Wykaz dopuszczalnych leków może zawierać:

- (i) diuretyki niepełtłowe,
- (ii) inhibitory konwertazy ACE,
- (iii) preparaty blokujące receptory angiotensyny II/AT1 (sartany),
- (iv) blokery wolnego kanału wapniowego,
- (v) wybiórcze beta blokery (zwykle hydrofilowe).

(3) Po wdrożeniu leczenia p/nadciśnieniowego wnioskodawcy powinni być poddani ponownym badaniom w celu wykluczenia ewentualnych działań ubocznych zastosowanych leków, które mogłyby mieć wpływ na obniżenie bezpieczeństwa wykonywania czynności lotniczych.

(k) Choroba wieńcowa serca

- (1) Bóle w klatce piersiowej niewiadomego pochodzenia wymagają przeprowadzenia badań dodatkowych,
- (2) W przypadkach podejrzenia wystąpienia bezobjawowej choroby wieńcowej wymaga się wykonania próby wysiłkowej. Nie wyklucza się wykonania dodatkowych testów na podstawie których oceni się brak niedokrwienia mięśnia sercowego lub znaczącego zwężenia naczynia wieńcowego.
- (3) Stwierdzenie niedokrwienia serca podczas wykonywania próby wysiłkowej będzie uważane za dyskwalifikujące.
- (4) Po wystąpieniu epizodu niedokrwienia serca, włącznie z rewaskularyzacją, wnioskodawcy bezobjawowi powinni ograniczyć jakiegokolwiek czynniki ryzyka do zadowalającego poziomu. Stosowanie leków w celu opanowania dolegliwości ze

strony serca jest niedozwolone. Wszyscy wnioskujący powinni być poddani obserwacji w trakcie leczenia zapobiegawczego.

- (i) Dokumentacja angiograficzna wykonana w czasie lub po stwierdzeniu epizodu niedokrwienego i szczegółowy opis kliniczny i jakiegokolwiek inne wykonane badania diagnostyczne powinny być dostępne dla Władzy Licencyjnej.
 - (A) zwężenie światła naczynia nie powinno wynosić więcej niż 50% w żadnym z głównych nieleczonych naczyń, w żadnej żyły lub przeszczepie tętnicy lub w miejscu plastyki/stentowania, z wyjątkiem naczynia które doprowadziło do zawału. Więcej niż dwa zwężenia światła naczynia wynoszące pomiędzy 30% a 50% w obrębie drzewa naczyniowego nie powinny być zaakceptowane.
 - (B) całe drzewo naczyń wieńcowych zostanie ocenione jako zadowolające przez uznanego kardiologa ze zwróceniem szczególnej uwagi na występowanie wielokrotnych zwężeń światła naczynia i/lub wielokrotnym rewaskularyzacjaom.
 - (C) nielezione zwężenie światła naczynia większe niż 30% w głównej lewej lub bliższej lewej wieńcowej tętnicy zstępującej nie powinno być akceptowane.
- (ii) Po upływie przynajmniej 6 miesięcy od epizodu wystąpienia niedokrwienia serca, włącznie z obszarem rewaskularyzacji powinno się wykonać następujące badania diagnostyczne:
 - (A) próbę wysiłkową niewykazującą objawów niedokrwienia serca ani zaburzeń rytmu/przewodzenia.
 - (B) ECHO serca wykazujące prawidłową frakcję wyrzutową bez istotnych zaburzeń kurczliwości ściany (jak np. dyskineza lub akineza) i frakcję wyrzutową lewokomorową nie mniejszą niż 50%.
 - (C) w przypadkach angioplastyki/stentowania powinno wykonać się obraz perfuzji mięśnia serca lub stres echokardiogram, które wykażą brak wtórnego obszaru niedokrwienia. W przypadkach jakichkolwiek wątpliwości dotyczących perfuzji w innych jednostkach chorobowych (zawał lub „bypassy”) powinno się również wykonać badanie obrazowe perfuzji mięśnia sera.
 - (D) dalsze badania jak np. 24 godz. zapis EKG mogą okazać się niezbędne w celu oszacowania ryzyka wystąpienia znaczących zaburzeń rytmu.
- (iii) Badanie kontrolne powinno być wykonywane przynajmniej raz w roku (lub częściej w zależności od wskazań) w celu upewnienia się o braku pogorszenia funkcji układu sercowo-naczyniowego. Badanie takie powinien przeprowadzić kardiolog uwzględniając próbę wysiłkową z oceną czynników ryzyka. Władza Licencyjna może zlecić wykonanie badań uzupełniających.
 - (A) W przypadkach uzasadnionych po wykonanych „bypassach” należy wykonać scan perfuzji mięśnia sercowego lub badanie równoważne i we wszystkich innych przypadkach w okresie 5 lat od wykonania zabiegu.
 - (B) We wszystkich przypadkach należy rozważyć wykonanie koronarografii na każdym z etapów badania, jeśli na podstawie objawów bądź oznak lub testów nieinwazyjnych wykaże się niedokrwienie mięśnia serca.

- (iv) Na podstawie pozytywnego badania serca w 6 miesiącu lub systematycznego śledzenia zmian można rozważyć wydanie pozytywnego orzeczenia z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej.
- (I) Zaburzenia rytmu i przewodzenia
 - (1) Jakiegokolwiek zaburzenia rytmu i przewodzenia będą wymagały oceny przez uznanego kardiologa i specjalistycznej obserwacji w aspekcie ustalenia zdolności do lotów. Na obserwację taką składać się będą:
 - (i) próba wysiłkowa wg Protokołu Bruce'a lub badanie równoważne. Pacjent powinien osiągnąć IV etap wg Bruce'a i nie powinien mieć żadnych zaburzeń rytmu ani przewodzenia, a także cech niedokrwienia mięśnia serca. Zwykle wymaga się przed przystąpieniem do badania odstawienia leków nasercowych.
 - (ii) 24 godz. zapis EKG, który nie wykaże patologii w zakresie rytmu i przewodzenia,
 - (iii) ECHO serca, które nie ujawni wybiórczego powiększenia komór serca, istotnej funkcjonalnej bądź strukturalnej wady serca, a frakcja wyrzutowa lewej komory wynosić będzie przynajmniej 50%.

Na dalsze badania diagnostyczne mogą składać się:

- (iv) 24 godz. zapis EKG powtórzony w razie konieczności,
 - (v) badanie elektrofizjologiczne serca,
 - (vi) badanie obrazowe perfuzji mięśnia sercowego,
 - (vii) MRI serca,
 - (viii) Koronarografia.
- (2) Wnioskodawcy u których stwierdzono częste lub złożone formy zaburzeń nadkomorowych lub komorowych zespołów ekotopowych będą wymagali pełnej oceny kardiologicznej.
 - (3) Ablacja

Wnioskodawcy, którzy mieli wykonywaną ablację powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów. Wydanie pozytywnej decyzji odnośnie wykonywania lotów może być uwzględnione przez Władzę Licencyjną po przeprowadzeniu skutecznej ablacji cewnikowej z uwzględnieniem ograniczenia do lotów w załodze wieloosobowej, przynajmniej przez okres jednego roku, pod warunkiem, że badanie elektrofizjologiczne serca wykonane po upływie 2 miesięcy od zabiegu ablacji nie wykaże patologii. W przypadkach, kiedy nie będzie pewności co do zapewnienia długoterminowego okresu bezpieczeństwa w aspekcie wykonywania lotów w oparciu o badania inwazyjne bądź nieinwazyjne będzie można zastosować dodatkowy okres obserwacji z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej.
 - (4) Arytmie nadkomorowe

Wnioskodawcy u których stwierdzono istotne zaburzenia rytmu nadkomorowego włącznie z dysfunkcją węzła zatokowo-przedsionkowego, bez względu czy są przemijające czy utrwalone będą uznani za niezdolnych do lotów. Wydanie pozytywnej decyzji może zostać rozważone przez Władzę Licencyjną pod warunkiem pozytywnych badań kardiologicznych.

- (i) Migotanie/Trzepotanie przedsionków
 - (A) Wydanie pozytywnej decyzji do lotów dla wnioskodawców pierwszorazowych może być wydane przez Władzę Licencyjną pod warunkiem wystąpienia jednorazowego epizodu arytmii, która nie będzie wykazywać tendencji do nawrotów.
 - (B) Rozważenie pozytywnej decyzji do lotów może być rozpatrzone podczas badań okresowych na podstawie pozytywnej konsultacji kardiologicznej.

- (ii) Wnioskodawcy z bezobjawowymi epizodami pauzy zatokowej (braku rytmu zatokowego) do 2,5 sek. stwierdzonej na podstawie spoczynkowego zapisu EKG mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem, że próba wysiłkowa, ECHO i 24 godz. ambulatoryjny zapis EKG okażą się prawidłowe.
 - (iii) Objawowa choroba węzła zatokowo-przedsionkowego zostanie uznana jako dyskwalifikująca.
- (5) Blok przedsionkowo-komorowy Mobitza typu II
Od wnioskodawców z blokiem przedsionkowo-komorowym Mobitza typu II będzie wymagać się wykonania specjalistycznego badania kardiologicznego a dopuszczenie do lotów uwarunkowane będzie brakiem zmian patologicznych w dystalnym odcinku tkanek zaopatrywanych przez wiązkę przewodzącą.
- (6) Całkowity blok prawej odnogi pęczka Hisa (RBBB)
Wnioskodawcy u których podczas badań wstępnych stwierdzono całkowity blok prawej odnogi pęczka Hisa będą wymagali pełnej oceny kardiologicznej, a następnie:
- (i) dla badań wstępnych dla osób <40 r.ż. Władza Licencyjna może rozważyć wydanie pozytywnej decyzji dopuszczającej do lotów. Powyżej 40 r.ż. dla badań wstępnych wnioskodawcy wykazywać będą przynajmniej 12 miesięczny okres stabilizacji.
 - (ii) dla badań okresowych Władza Licencyjna może rozważyć wydanie pozytywnej decyzji gdy wnioskodawca nie przekroczył 40 r.ż. Dla tych, którzy przekroczyli 40 r.ż. można rozważyć dopuszczenie do lotów w załodze wieloosobowej przez okres 12 miesięcy.
- (7) Całkowity blok lewej odnogi pęczka Hisa
Rozważenie pozytywnej decyzji do lotów może zostać rozpatrzone przez Władzę Licencyjną pod warunkiem:
- (i) badanie wstępne wykaże 3 letni okres stabilności zmiany,
 - (ii) pod warunkiem braku nawrotu przez 3 letni okres obserwacji i lotów w załodze wieloosobowej Władza Licencyjna może znieść ograniczenie OML i wydać pozytywną decyzję do dalszych lotów.
 - (iii) prawidłowego badania koronarograficznego u osób > 40 r.ż.
- (8) Preekscytacja komorowa
Rozważenie wydania pozytywnej decyzji do lotów może zostać wydane przez Władzę Licencyjną jeśli:
- (i) Wnioskodawcy bezobjawowi z preekscytacją komorową zgłaszający się na badania wstępne mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem, że indukowana farmakologicznie stymulacja układu anatomicznego nie wykaże tendencji do powstania tachykardii typu „re-entry” i pod warunkiem wykluczenia dodatkowych dróg przewodzenia.
 - (ii) Wnioskodawcy bezobjawowi z preekscytacją komorową zgłaszający się na badania okresowe mogą zostać uznani za zdolnych z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej.
- (9) Rozrusznik serca
Wnioskodawcy z rozrusznikiem podwiersdziejowym powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów. Rozważenie zdolności do lotów może być uwzględnione przez Władzę Licencyjną podczas badań okresowych, jednak nie wcześniej niż przed upływem 3 miesięcy od jego umieszczenia w sercu i będzie uwzględniać:
- (i) brak innej współistniejącej patologii,

- (ii) dwubiegunowy system przewodzenia będzie zaprogramowany jedynie w systemie dwubiegunowym bez możliwości automatycznego wprowadzenia zmian w urządzeniu,
 - (iii) wnioskodawca nie będzie zależny od rozrusznika,
 - (iv) regularne wykonywanie badań sprawdzających włącznie z oceną pracy rozrusznika i,
 - (v) ograniczenie do lotów w załodze wieloosobowej.
- (10) Wydłużenie odstępu QT
Objawowe wydłużenie odstępu QT powinno zostać uznane za dyskwalifikujące. Wnioskodawcy bezobjawowi wymagają oceny kardiologicznej przed wydaniem pozytywnej decyzji do możliwości wykonywania lotów ale z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej.

AMC1 MED.B.015 Układ oddechowy

- (a) Badanie
 - (1) Spirometria
Badanie pojemnościowe płuc jest wymagane podczas badań wstępnych. Jakikolwiek odchylenie w stosunku do FEV1/FVC mniejsze niż 70% stwierdzone podczas badania wstępnego będzie wymagało oceny pulmonologa.
 - (2) Badanie radiologiczne klatki piersiowej
Zdjęcie klatki piersiowej w rzucie tylno-przednim będzie obowiązywało przy wykonywaniu badań wstępnych i ze wskazań klinicznych lub epidemiologicznych.
- (b) Przewlekła choroba obturacyjna płuc
Wnioskodawcy u których stwierdzono przewlekłą chorobę obturacyjną płuc powinni być uznani za niezdolnych do lotów. Wnioskodawcy z niewielkim upośledzeniem funkcji oddechowej mogą zostać uznani za zdolnych do lotów.
- (c) Dychawica oskrzelowa
Wnioskodawcy u których stwierdzono dychawicę oskrzelową wymagającą leczenia lub o nawracającym charakterze mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem, że astma ma postać utrwaloną z zadowalającymi testami wydolności oddechowej a leczenie farmakologiczne nie stanowi zagrożenia dla bezpiecznego wykonywania czynności lotniczych. Systemowe leczenie sterydami będzie dyskwalifikujące.
- (d) Stany zapalne
Wnioskodawcy u których stwierdzono przewlekły proces zapalny dróg oddechowych mogą zostać uznani za zdolnych do lotów po całkowitym wyleczeniu stanu zapalnego, bez następstw ubocznych i nie wymagających dalszego leczenia.
- (e) Sarkoidoza
 - (1) Wnioskodawcy z czynną postacią sarkoidozy powinni być uznani za niezdolnych do lotów. Powinno się wykonać badania diagnostyczne w celu wykluczenia postaci układowej zwłaszcza w odniesieniu do serca. Istnieje możliwość wydania pozytywnej decyzji co do możliwości wykonywania lotów pod warunkiem, że nie stosuje się farmakoterapii, przebieg choroby będzie pod kontrolą i wykaże jej ograniczenie tylko do nieaktywnej limfadenopatii węzkowej.
 - (2) Wnioskodawcy z sarkoidozą serca powinni być uznani za niezdolnych do lotów.
- (f) Odma opłucnowa
 - (1) Wnioskodawcy z samoistną odmą opłucnową będą uznani za niezdolnych do lotów. Istnieje możliwość wydania pozytywnej decyzji o dopuszczeniu do lotów w przypadkach:

- (i) upływu 1 roku od czasu wystąpienia pojedynczego epizodu odmy samoistnej,
 - (ii) przedłużenia orzeczenia lekarskiego po upływie 6 tygodni po całkowitym wyleczeniu pojedynczego epizodu odmy, z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej,
 - (iii) po wykonanym zabiegu chirurgicznym w przypadkach nawracających epizodów odmy i całkowitym wyleczeniu.
- (2) Nawracające epizody odmy nieleczone chirurgicznie są podstawą do zaprzestania wykonywania czynności lotniczych.
- (3) Istnieje możliwość wydania pozytywnej decyzji co możliwości lotów w przypadku powstania odmy urazowej lub powypadkowej, pod warunkiem całkowitej resorpcji odmy.
- (g) Torakochirurgia
- (1) Wnioskodawcy po przebyciu dużego zabiegu operacyjnego w obrębie klatki piersiowej będą uznani za niezdolnych do lotów przynajmniej przez okres 3 miesięcy po wykonanym zabiegu, albo przez taki okres czasu, że skutki operacji nie będą więcej zakłócać bezpiecznego wykonywania czynności lotniczych.
- (2) Możliwość dopuszczenia do pracy może być rozważona przez Władzę Licencyjną po wykonaniu mniejszych zabiegów chirurgicznych, pod warunkiem całkowitego powrotu do zdrowia i stwierdzeniu prawidłowej funkcji układu oddechowego.
- (h) Zespół bezdechu sennego/zaburzenia snu
- Wnioskodawcy z niesatysfakcjonującym leczeniem bezdechu sennego będą uznani za niezdolnych do lotów.

AMC1 MED.B.020 Układ pokarmowy

- (a) Żylaki przełyku
- Wnioskodawcy z żylakami przełyku będą uznani za niezdolnych do lotów.
- (b) Zapalenie trzustki
- Wnioskodawcy z zapaleniem trzustki będą uznani za niezdolnych do lotów do czasu zakończenia leczenia.
- (c) Kamica pęcherzyka żółciowego
- (1) Wnioskodawcy u których stwierdzono pojedynczy, bezobjawowy kamień pęcherzyka żółciowego wykryty podczas przypadkowego badania mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem, że wystąpi małe prawdopodobieństwo powstania nagłej niedyspozycji w czasie lotu.
- (2) Wnioskodawcy bezobjawowi z obecnością wielu złogów w pęcherzyku żółciowym mogą zostać uznani za zdolnych z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej.
- (d) Choroby zapalne jelit
- Wnioskodawcy z rozpoznaną chorobą zapalną jelit lub obciążającym wywiadem medycznym w tym kierunku mogą zostać uznani za zdolnych do pracy w powietrzu pod warunkiem, że choroba jest stabilna i w okresie remisji lub i nie ma konieczności stosowania sterydów o działaniu ogólnoustrojowym.
- (e) Choroba wrzodowa
- Wnioskodawcy z chorobą wrzodową będą uznani za niezdolnych do czasu całkowitego powrotu do zdrowia i wyleczenia zmian zapalnych.
- (f) Chirurgia narządów jamy brzusznej:
- (1) Chirurgia w obrębie jamy brzusznej będzie uważana jako dyskwalifikująca do pracy przez okres przynajmniej 3 miesięcy po zabiegu. Wcześniejsze dopuszczenie do pracy

może zostać uwzględnione pod warunkiem całkowitego wyleczenia, braku skarg i minimalnego ryzyka powstania wtórnych powikłań lub nawrotów.

- (2) Wnioskodawcy, którzy przeszli zabieg operacyjny w obrębie przewodu pokarmowego lub jego przydatków polegający na częściowym lub całkowitym wycięciu lub przemieszczeniu określonego organu powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy przez okres przynajmniej 3 miesięcy, albo przez taki okres czasu, że skutki operacji nie będą zakłócać bezpiecznego wykonywania czynności lotniczych wynikających z posiadanej licencji.

AMC1 MED.B.025 Układ wydzielania wewnętrznego i metabolizm

- (a) Zaburzenia wydzielania wewnętrznego, odżywiania i metabolizmu

Wnioskodawcy z zaburzeniami wydzielania wewnętrznego, odżywiania i metabolizmu mogą zostać uznani za zdolnych do pracy, jeśli stan przedmiotowy jest stabilny, klinicznie skompensowany i utrwalony, z lub bez terapii zastępczej pod warunkiem systematycznej kontroli i oceny przez uznanego specjalistę.

- (b) Otyłość

Wnioskodawcy z Indekssem Masy Ciała (BMI) >35 mogą zostać uznani za zdolnych do pracy tylko wtedy, jeśli przekroczenie wagi nie spowoduje zakłócenia w bezpiecznym wykonywaniu czynności lotniczych wynikających z posiadanych licencji i zostanie wydana pozytywna opinia lekarska dotycząca stanu przedmiotowego układu sercowo-naczyniowego.

- (c) Choroba Addisona

Choroba Addisona jest dyskwalifikująca. Pozytywna decyzja dotycząca dopuszczenia do pracy może być podjęta pod warunkiem posiadania i stosowania kortyzonu podczas wykonywania przywilejów wynikających z posiadanych licencji z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej.

- (d) Dna moczanowa

Wnioskodawcy z ostrym atakiem dny moczanowej będą uznani za niezdolnych do lotów. Dopuszczenie do pracy może zostać rozważone pod warunkiem braku objawów w wyniku zaprzestania leczenia i stabilizacji choroby pod wpływem leczenia p/mocznicowego.

- (e) Dysfunkcja tarczycy

Wnioskodawcy z nadczynnością lub niedoczynnością tarczycy będą uznani za niezdolnych do lotów. Pozytywna decyzja odnośnie dopuszczenia do lotów może być podjęta pod warunkiem osiągnięcia stabilnej eutyreozy.

- (f) Zaburzenia metabolizmu glukozy

Glikozuria i nieprawidłowe wartości glukozy w surowicy wymagać będą postępowania diagnostycznego. Wydanie pozytywnej decyzji do lotów będzie uzależnione od prawidłowej tolerancji glukozy (niski próg nerkowy) lub gdy upośledzenie jej wchłaniania nie jest związane z patologią cukrzycową i jest w pełni kontrolowana dietą i regularnie poddawana obserwacji.

- (g) Cukrzyca

W zależności od dobrej kontroli poziomu cukru i braku epizodów hipoglikemii:

- (1) wnioskodawcy chorujący na cukrzycę niewymagający przyjmowania leków hipoglikemicznych mogą zostać uznani za zdolnych do lotów,
- (2) stosowanie leków przeciw cukrzycowych, które prawdopodobnie nie spowodują obniżenia poziomu cukru może być uznane za dopuszczalne z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej.

AMC1 MED.B.030 Hematologia**(a) Nieprawidłowe wartości hemoglobiny**

Nieprawidłowe wartości hemoglobiny powinny zostać poddane obserwacji.

(b) Niedokrwistość

Wnioskodawcy z niedokrwistością manifestującą się obniżonym poziomem hemoglobiny lub hematokrytem mniejszym niż 32% powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów i poddani dalszym badaniom diagnostycznym. Wydanie pozytywnej decyzji do pracy może zostać uwzględnione w przypadkach kiedy pierwotna przyczyna została poddana terapii (np. niedobór żelaza lub Vit B 12) a poziom hemoglobiny lub hematokrytu został ustabilizowany na zadowalającym poziomie.

(c) Policytomia

Wnioskodawcy ze zwiększonym poziomem krwinek czerwonych powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy i poddani badaniom diagnostycznym. Można uznać dopuszczenie do pracy pod warunkiem ograniczenia do lotów w załodze wieloosobowej oraz ustabilizowania zaburzenia i braku współistniejącej patologii.

(d) Hemoglobinopatia

(1) Wnioskodawcy z hemoglobinopatią powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów.

Orzeczenie o zdolności do pracy może zostać uwzględnione w przypadkach rozpoznania łagodnych postaci talasemii lub innych hemoglobinopatii przebiegających bez zaostrzeń i pod warunkiem pełnej możliwości funkcjonalnej hemoglobiny i prawidłowym jej poziomie.

(2) Wnioskodawcy z anemią sierpowatą powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy.

(e) Zaburzenia krzepliwości

Wnioskodawcy z zaburzeniami krzepliwości zostaną uznani za niezdolnych do pracy. Pozytywna decyzji o możliwości podjęcia pracy może zostać uwzględniona pod warunkiem braku w wywiadzie chorobowym znaczących epizodów krwawień.

(f) Krwawienia patologiczne

Wnioskodawcy z patologicznymi krwawieniami wymagają dalszych badań wyjaśniających. Można rozważyć dopuszczenie do pracy w powietrzu z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej pod warunkiem braku znaczących epizodów krwawienia.

(g) Zaburzenia zakrzepowo-zatorowe

(1) Wnioskodawcy z zaburzeniami zakrzepowo-zatorowymi wymagają postępowania diagnostycznego. Dopuszczenie do pracy może być rozważone pod warunkiem wykonywania lotów w załodze wieloosobowej i braku w wywiadzie medycznym istotnych epizodów występowania zakrzepów.

(2) Czop zatorowy tętniczy jest dyskwalifikujący.

(h) Zaburzenia układu limfatycznego

Wnioskodawcy ze znacząco powiększonymi węzłami chłonnyymi miejscowo lub w formie uogólnionej, ze współistniejącymi chorobami krwi będą uznani za niezdolnych i poddani dalszym badaniom wyjaśniającym. Wydanie pozytywnej decyzji o dopuszczeniu do lotów będzie możliwe w przypadku stwierdzenia ostrych chorób zakaźnych, które zostały całkowicie wyleczone lub mięsaka Hodgkina lub innych form złośliwych, które zostały poddane leczeniu i pozostają w pełnej remisji.

(i) Białaczka

(1) Wnioskodawcy z ostrymi postaciami białaczki powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy. Jeśli jednak białaczka pozostaje w pełnej remisji, można rozważyć dopuszczenie kandydata do wykonywania czynności lotniczych.

- (2) Wnioskodawcy z białaczką przewlekłą powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy. Po okresie zadowalającej stabilności choroby można rozważyć dopuszczenie do wykonywania czynności lotniczych.
 - (3) Wnioskodawcy, którzy chorowali na białaczkę nie mogą mieć w historii choroby zajęcia centralnego układu nerwowego i objawów ubocznych mogących mieć wpływ na bezpieczne wykonywanie czynności lotniczych. Poziom hemoglobiny i płytek krwi powinien mieścić się być w prawidłowych granicach.
- (j) Powiększenie śledziony
- Wnioskodawcy z powiększoną śledzioną powinni być uznani za niezdolnych do pracy i poddani dalszym badaniom uzupełniającym. Można rozważyć dopuszczenie do wykonywania pracy w powietrzu pod warunkiem, że powiększenie jest minimalne, utrwalone i nie ma innej towarzyszącej patologii, lub gdy powiększenie jest niewielkie i związane z innym dopuszczalnym stanem chorobowym.

AMC1 MED.B.035 Układ moczowo-płciowy

(a) Nieprawidłowe badanie moczu

W przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek patologii w badaniu ogólnym moczu wymagać się będzie uzupełniających badań diagnostycznych.

(b) Choroby nerek

- (1) Wnioskodawcy ze stwierdzoną jakąkolwiek chorobą nerek będą uznani za niezdolnych do pracy. Możliwość dopuszczenia do pracy w powietrzu można podjąć pod warunkiem prawidłowego ciśnienia tętniczego krwi i prawidłowej funkcji nerek.
- (2) Konieczność wykonywania dializ jest dyskwalifikująca.

(c) Kamica nerkowa

- (1) Wnioskodawcy z bezobjawową kamicą nerkową lub przebytą kolką nerkową wymagają postępowania diagnostycznego.
- (2) Wnioskodawcy u których stwierdza się jeden lub kilka kamieni w nerkach będą uznani za niezdolnych do pracy i wymagać będą postępowania diagnostycznego,
- (3) Można rozważyć dopuszczenie do wykonywania czynności lotniczych w załodze wieloosobowej w czasie oczekiwania na diagnostykę i leczenie.
- (4) Dopuszczenie do pracy bez ograniczeń może zostać rozważone pod warunkiem pomyślnego usunięcia kamienia.
- (5) Można rozważyć dopuszczenie do lotów w załodze wieloosobowej w przypadku kamicy rezydualnej.

(d) Chirurgia nerek/dróg moczowych

- (1) Wnioskodawcy, którzy przebyli poważny zabieg operacyjny w obrębie dróg moczowych lub jego przydatków uwzględniający całkowite lub częściowe wycięcie lub przełożenie któregoś z jego elementów powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy w powietrzu przez okres przynajmniej 3 miesięcy lub tak długo dopóki następstwa wykonanego zabiegu nie będą więcej kolidować z bezpiecznym wykonywaniem czynności lotniczych.
- (2) Wnioskodawcy ze skompensowaną nefrektomią, bez nadciśnienia lub uremii mogą zostać uznani za zdolnych do pracy.
- (3) Wnioskodawcy, którzy są po transplantacji nerek mogą zostać dopuszczeni do pracy w powietrzu pod warunkiem całkowitej kompensacji i dobrze tolerowanej minimalnie skutecznej dawce leków immunosupresyjnych oraz przynajmniej po upływie 12 miesięcy po wykonanym zabiegu. Zgoda może zostać wydana z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej.

- (4) Wnioskodawcy po całkowitym usunięciu pęcherza moczowego mogą zostać dopuszczeni do pracy pod warunkiem prawidłowego wydzielania moczu, braku infekcji i możliwości nawrotu leżącej u podstaw zaburzenia patologii. Wnioskodawcy mogą zostać dopuszczeni do wykonywania lotów w załodze wieloosobowej.

AMC1 MED.B.040 Choroby zakaźne

(a) Zagadnienia ogóle dotyczące chorób zakaźnych

W przypadku stwierdzenia chorób zakaźnych należy zwrócić szczególną uwagę na wywiad medyczny, lub takie objawy kliniczne które upośledzają układ odpornościowy organizmu.

(b) Gruźlica

Wnioskodawcy z aktywną postacią gruźlicy będą uznani za niezdolnych do lotów. Możliwość dopuszczenia do pracy będzie można podjąć po całkowitym wyleczeniu.

(c) Syfilis

Ostra postać choroby jest dyskwalifikująca. Możliwość dopuszczenia do pracy może zostać rozważona po kompleksowym leczeniu i całkowitym powrocie do zdrowia po I i II stadium choroby.

(d) infekcja HIV

(1) Wnioskodawca HIV seropozytywny będzie uznany za niezdolnego do pracy. Można będzie rozważyć indywidualnie możliwość podjęcia pracy w powietrzu z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej w przypadkach choroby stabilnej, bez progresji. Wymagać się będzie częstych badań kontrolnych.

(2) Wystąpienie objawów AIDS lub zespołu związanego z AIDS będzie uważane za dyskwalifikujące.

(e) Zakaźne zapalenie wątroby

Zakaźne zapalenie wątroby jest dyskwalifikujące. Istnieje możliwość dopuszczenia do pracy pod warunkiem całkowitego wyleczenia.

AMC1 MED.B.045 Ginekologia i Położnictwo

(a) Chirurgia ginekologiczna

Kandydatka, która przeszła poważny zabieg ginekologiczny będzie uznana za niezdolną do pracy przez okres przynajmniej 3 miesięcy od zabiegu lub po upływie takiego czasu, że skutki operacji nie będą zakłócać bezpiecznego wykonywania czynności lotniczych wynikających z posiadanej licencji i pod warunkiem, że jej posiadaczka nie zgłosi żadnych dolegliwości oraz przy założeniu, że istnieje bardzo niewielkie ryzyko powikłań pooperacyjnych i nawrotu choroby.

(b) Istotne zaburzenia cyklu miesięczkowego

Kandydatka z istotnymi zaburzeniami cyklu stwierdzonymi w badaniu przedmiotowym niepoddającymi się leczeniu będzie uznana za niezdolną do pracy.

(c) Ciąża

(1) Ciężarna posiadaczka licencji może zostać uznana za zdolną do pracy w powietrzu z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej podczas pierwszych 26 tygodni ciąży, po badaniu ginekologicznym wykonanym w AeMC lub AME i powiadomieniu Władzy Licencyjnej.

(2) AeMC lub AME powinien zaopatrzyć lekarza prowadzącego i kandydatkę w pisemną informację dotyczącą możliwości ewentualnych poważnych powikłań ciąży.

AMC1 MED.B.050 Układ mięśniowo-szkieletowy

- (a) Wnioskodawcy u których stwierdzi się jakiegokolwiek następstwa w postaci powikłań czy choroby, zranienia bądź wrodzonego niedorozwoju w odniesieniu do kości, stawów ścięgien przed lub po korekcji chirurgicznej wymagają pełnej diagnostyki przed wydaniem orzeczenia o możliwości podjęcia pracy.
- (b) W przypadkach ubytków kończyn można rozważyć wydanie pozytywnej decyzji odnośnie wykonywania lotów, pod warunkiem zaliczenia medycznych testów sprawdzających w locie bądź symulatorze lotniczym.
- (c) Wnioskodawcy z procesem zapalnym, naciekającym, pourazowym lub chorobą degeneracyjną układu mięśniowo-szkieletowego mogą zostać uznani za zdolnych do lotów po warunkiem, że choroba jest w okresie remisji a kandydat przyjmuje leki, które nie są przeciwwskazane podczas wykonywania czynności motorycznych i z powodzeniem zaliczył medyczny test sprawdzający w locie lub symulatorze lotniczym. Można zastosować ograniczenie do lotów na określonym typie statku powietrznego.
- (d) Nieprawidłowa budowa fizyczna włącznie z otyłością lub osłabieniem mięśniowym może być powodem do wykonania medycznych testów sprawdzających w locie lub symulatorze lotniczym. Szczególną uwagę należy poświęcić możliwościom dostosowania się do procedur ratowniczych i ewakuacyjnych. Można zastosować ograniczenie do lotów na określonym typie statku powietrznego.

AMC1 MED.B.055 Psychiatria

- (a) Zaburzenia psychiczne
Stwierdzone w wywiadzie medycznym występowanie epizodów psychotycznych będzie podstawą do uniezdolnienia do lotów chyba, że zostanie jednoznacznie udowodnione, że konkretny przypadek wystąpił jako przemijający, został wyleczony i nie będzie miał tendencji do nawrotu.
- (b) Organiczne zaburzenia umysłowe
Organiczna choroba umysłowa jest dyskwalifikująca. Jednak, z chwilą podjęcia leczenia kandydata można uznać za zdolnego do pracy pod warunkiem wykonywania regularnych obserwacji lekarza psychiatry.
- (c) Środki psychotropowe
Stosowanie lub nadużywanie środków psychotropowych, które mają wpływ na bezpieczne wykonywanie czynności lotniczych jest dyskwalifikujące.
- (d) Schizofrenia, zaburzenia osobowości, urojenia
Wnioskodawcy ze stwierdzoną schizofrenią, zaburzeniami osobowościowymi lub urojeniami mogą być uznani za zdolnych do lotów tylko wówczas, gdy Władza Licencyjna uzna, że pierwotna diagnoza została postawiona niewłaściwie lub błędnie, w przypadku pojedynczego epizodu majaczenia (delirium) oraz pod warunkiem, że kandydat nie ma utrwalonych zaburzeń.
- (e) Zaburzenia nastroju
Rozpoznane zaburzenia nastroju są dyskwalifikujące. Można jednak rozważyć wydanie pozytywnej decyzji do wykonywania lotów pod warunkiem całkowitego wyleczenia, wnikliwej analizie indywidualnej i w zależności od stopnia zaburzenia. W przypadku potwierdzenia stabilnej postaci schorzenia w wyniku zastosowanego leczenia można rozważyć dopuszczenie do pracy z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej.
- (f) Zaburzenia neurotyczne, somatyczne, stres
W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia zaburzeń neurotycznych, somatycznych lub stresogennych kandydat powinien zostać skonsultowany przez lekarza psychiatrę w aspekcie możliwości wykonywania czynności lotniczych.

- (g) Zaburzenia osobowościowe lub zachowawcze (behawioralne)
W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia zaburzeń osobowościowych lub zachowania kandydat powinien zostać skonsultowany przez lekarza psychiatrę pod kątem możliwości wykonywania czynności lotniczych.
- (h) Zaburzenia spowodowane użyciem alkoholu lub innych substancji
- (1) Zaburzenia psychiczne lub w zachowaniu uzależnione od alkoholu lub innych substancji przebiegające z uzależnieniem lub bez będą uznane za dyskwalifikujące.
 - (2) Możliwość dopuszczenia do pracy będzie możliwa dopiero po 2 latach udokumentowanego stanu trzeźwości lub nieużywania innych substancji uzależniających. Możliwość wcześniejszego dopuszczenia do pracy może być uwzględniona podczas badań okresowych, w warunkach ograniczenia do lotów w załodze wieloosobowej. W zależności od indywidualnego przypadku leczenie i kontrola może polegać na:
 - (i) Kilikutygodniowym leczeniu w oddziale szpitalnym i następnie:
 - (A) przeprowadzeniu konsultacji psychiatrycznej;
 - (B) kontroli stanu zdrowia poprzez analizę wskaźników morfotycznych krwi, osądu koleżeńskiego, który może być dokonywany w sposób ciągły.
- (i) Umysłne samouszkodzenia
Pojedyncze lub powtarzające się akty samouszkodzenia będą dyskwalifikujące. Można rozważyć wydanie pozytywnej decyzji do pracy w powietrzu w indywidualnych przypadkach, po wnikliwej ocenie i w oparciu o konsultację psychiatryczną bądź psychologiczną. Może być również wymagana konsultacja neurologiczna.

AMC1 MED.B.060 Psychologia

- (a) W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia u kandydata jakichkolwiek zaburzeń psychologicznych powinien on być odesłany do psychologa z zamiarem wykonania badania oceniającego zdolność do wykonywania czynności lotniczych.
- (b) W przypadku uzyskania wiarygodnej informacji z miarodajnego źródła o zauważeniu określonego zaburzenia psychicznego lub osobowościowego, taką informację powinno się zweryfikować indywidualnie w miejscu jej występowania. Źródłem powyższych informacji mogą być raporty z wypadków lotniczych lub przesłanek, problemów dotyczących szkolenia lub zaliczania testów, wykroczenia lub inne zdarzenia dotyczące bezpiecznego wykonywania czynności lotniczych wynikających z posiadanych licencji.
- (c) Konsultacja psychologiczna może polegać na analizie danych osobowych, posiadanych predyspozycji oraz wykonania testów osobowościowych i przeprowadzeniu wywiadu psychologicznego.
- (d) Psycholog powinien dostarczyć wynik konsultacji w formie czytelnej do AME, AeMC lub Władzy Licencyjnej w zależności od potrzeby, określając w nim wyniki przeprowadzonego badania i dalsze zalecenia.

AMC1 MED.B.065 Neurologia

- (a) Padaczka
 - (1) Rozpoznanie padaczki jest dyskwalifikujące chyba, że istnieje bezsporny dowód na to, że była to padaczka łagodna występująca w wieku dziecięcym z bardzo małym stopniem prawdopodobieństwa nawrotu i pod warunkiem, że kandydat nie stosował żadnych leków ani nie miał napadów padaczkowych w ostatnich 10 latach. Wystąpienie jednego lub więcej napadów drgawkowych po ukończeniu 5 r.ż. będą dyskwalifikujące. W przypadku nagłego ataku objawowych drgawek o cechach

- niskiego prawdopodobieństwa nawrotu można będzie podjąć decyzję o zdolności do pracy, po uwzględnieniu konsultacji neurologicznej.
- (2) Wnioskodawca będzie mógł być uznany przez Władzę Licencyjną za zdolnego do lotów jeśli:
- i) w wywiadzie medycznym stwierdzi się pojedynczy epizod bezgorączkowego ataku drgawek,
 - ii) nie będzie nawrotu choroby przez przynajmniej ostatnich 10 lat bez stosowania leków,
 - iii) nie stwierdzi się predyspozycji do występowania drgawek.
- (b) Wysoka skłonność do występowania dysfunkcji mózgu
Wnioskodawca ze skłonnością do występowania zaburzeń w funkcjonowaniu mózgu będzie uznany za niezdolnego do pracy. Wydanie pozytywnej decyzji do pracy może być rozważone po wykonaniu pełnej diagnostyki przyczyn.
- (c) Kliniczne zaburzenia zapisu EEG
- (1) Wykonanie badania EEG u wnioskodawcy będzie uwarunkowane obciążającym wywiadem lub ze wskazań klinicznych,
 - (2) Napadowe wyładowania padaczkopodobne i ogniskowe fale wolne stwierdzone na podstawie badania EEG powinny być dyskwalifikujące.
- (d) Choroby układu nerwowego
Jakakolwiek utrwalona lub postępująca choroba układu nerwowego, która spowodowała lub z dużym prawdopodobieństwem spowoduje znaczącą niezdolność do lotu będzie uznana za dyskwalifikującą. Tym niemniej, można rozważyć możliwość dopuszczenia do pracy w przypadku wystąpienia niewielkiej funkcjonalnej niewydolności związanej z chorobą utrwaloną, po pełnej ocenie neurologicznej.
- (e) Epizody zaburzeń świadomości
W przypadku wystąpienia jednorazowego epizodu zaburzenia świadomości, który może być satysfakcjonująco wyjaśniony można rozważyć pozytywną decyzję dopuszczającą do lotów. Jednak w przypadku epizodów nawracających będzie to uważane za dyskwalifikujące.
- (f) Urazy głowy
Kandydat z urazem głowy na tyle poważnym, że w wyniku tego nastąpiła utrata przytomności albo, że uraz jest powiązany z raną penetrującą do tkanki mózgowej powinien być poddany konsultacji neurologicznej. Rozważenie zdolności do pracy może być uwzględnione po całkowitym wyleczeniu oraz gdy ryzyko wystąpienia padaczki jest dostatecznie niskie.
- (g) Urazy rdzenia lub nerwów obwodowych, choroby mięśni
Kandydat, u którego wywiad chorobowy wskazuje na przebyty uraz rdzenia kręgowego bądź nerwów obwodowych albo chorobę mięśni powinien zostać uznany za niezdolnego do pracy. Pozytywna decyzja o możliwości wykonywania czynności lotniczych może zostać podjęta na podstawie zadowalającego badania neurologicznego i pozytywnej oceny stanu mięśni.

AMC1 MED.B.070 Narząd wzroku

- (a) Badanie oczu
- (1) Badanie oczu i zdolności widzenia powinny być wykonywane podczas każdego badania lotniczo-lekarskiego z uwzględnieniem występowania potencjalnej patologii.
 - (2) Wszystkie wątpliwe lub patologiczne stany powinny być ocenione przez okulistę. Na stany wymagające konsultacji okulistycznej składać się mogą, ale nie muszą być

- wyłącznie do nich ograniczone: poważne zaburzenie ostrości widzenia bez korekcji okularowej, jakiekolwiek zaburzenie widzenia w oku najlepiej skorygowanym i/lub występowanie chorób oczu, urazy oka lub chirurgii gałki ocznej.
- (3) W przypadku gdzie niezbędna jest konsultacja okulistyczna z jakiegokolwiek powodu, fakt ten należy odnotować w formie ograniczenia w orzeczeniu lotniczo-lekarskim.
- (b) Szczegółowe badanie narządu wzroku
Szczegółowe badanie wzroku będzie wymagane od wnioskujących podczas badania wstępnego. Wszystkie odbiegające od normy lub wątpliwe przypadki będą odesłane do konsultacji okulistycznej. Badanie będzie obejmować:
- (1) wywiad medyczny;
 - (2) ocenę ostrości widzenia bliży, widzenia pośredniego i dali (bez korekcji i w korekcji najlepszej jeśli są wskazania);
 - (3) badanie przydatków oka, anatomii, oka środkowego (lampa szczelinowa) i dna oka;
 - (4) ruchliwość gałek ocznych;
 - (5) widzenie obuoczne;
 - (6) widzenie barw;
 - (7) badanie pola widzenia;
 - (8) tonometrię ze wskazań klinicznych i
 - (9) przy wstępnych badaniach wnioskodawców z nadwzrocznością $>+2,0D$ i <25 r.ż. powinno się wykonać badanie refrakcji w cykloplegii.
- (c) Rutynowe badanie oczu
Rutynowe badanie oczu może zostać wykonane przez AME i składać się z:
- (1) wywiadu medycznego;
 - (2) oceny ostrości widzenia bliży, widzenia pośredniego i dali (bez korekcji i w korekcji najlepszej jeśli są wskazania);
 - (3) badania przydatków oka, anatomii, oka środkowego (lampa szczelinowa) i dna oka;
 - (4) dalszych badań w zależności od wskazań.
- (d) Wada refrakcji
- (1) Przy badaniu wstępnym wnioskodawca może zostać uznany za zdolnego do pracy jeśli:
 - i) ma nadwzroczność (hipermetropia) nieprzekraczającą $+5,0D$;
 - ii) jest krótkowidzem (miopia) z wadą nieprzekraczającą $-6,0D$;
 - iii) posiada astygmatyzm nieprzekraczający $2,0D$;
 - iv) różnowzroczność (anizometropia) nie przekracza $2,0D$
i pod warunkiem, że osiągnięto optymalną korekcję wzroku oraz nie stwierdzono znaczącej patologii w obrębie narządu wzroku.
 - (2) Wnioskodawcy, którzy nie spełniają warunków wynikających (1)(ii), (iii) i (iv) o których powyżej, będą odesłani do Władzy Licencyjnej w celu podjęcia decyzji orzeczniczej. Pozytywna decyzja może zostać podjęta pod warunkiem wykonania konsultacji okulistycznej.
 - (3) Przy badaniach okresowych kandydat może zostać uznany za zdolnego do pracy jeśli:
 - i) ma nadwzroczność (hipermetropia) nie przekraczającą $+5,0D$;
 - (ii) jest krótkowidzem (miopia) z wadą przekraczającą $-6,0D$;
 - (iii) posiada astygmatyzm przekraczający $2,0D$;
 - (iv) różnowzroczność (anizometropia) przekraczającą $2,0D$

pod warunkiem uwzględnienia korekcji optycznej i braku współistniejącej patologii.

(4) Jeśli różnowzroczność przekracza 3,0D powinny być zastosowane soczewki kontaktowe.

(5) Jeśli wada refrakcji mieści się w granicach +3,0D do +5,0D lub w granicach -3,0D do -6,0D z astygmatyzmem lub różnowzrocznością większą niż 2,0D ale mniejszą niż 3,0D, w dalszej ocenie powinno się uwzględnić badania konsultacyjne lekarza okulisty z częstotliwością 1 raz na 5 lat.

(6) Jeśli wada refrakcji przekracza -6,0D, istnieje astygmatyzm lub różnowzroczność przekraczająca 3,0D w dalszej ocenie powinno się uwzględnić badania konsultacyjne lekarza okulisty z częstotliwością 1 raz na 2 lata.

(7) W przypadkach (5) i (6) o których powyżej, wnioskodawca przedłoży wynik badania konsultacyjnego AME. Wynik ten powinien być dostarczony do Władzy Licencyjnej jako uzupełnienie ogólnego badania lekarskiego. Wszystkie wątpliwe lub odbiegające od normy wyniki powinny być przedłożone do oceny okulistycznej.

(e) Ostrość wzroku bez korekcji

Nie stosuje się żadnych limitów dotyczących widzenia bez korekcji.

(f) Widzenie poniżej norm

(1) Wnioskodawcy z zaburzeniem widzenia centralnego w jednym oku mogą zostać uznani za zdolnych pod warunkiem prawidłowego obuocznego pola widzenia a leżąca u podstaw patologia jest zaakceptowana przez oceniającego wadę okulistę. Wymagać się będzie wykonania medycznego lotu sprawdzającego i ograniczenia do lotów w załodze wieloosobowej.

(2) Wnioskodawca z nabytą wadą widzenia niestandardowego w jednym oku może zostać uznany za zdolnego do pracy ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej jeśli:

- i) lepiej widzące oko osiąga wartości w granicach 6/6 (1.0) w korekcji lub bez;
- ii) lepiej widzące oko osiągnie wartość widzenia pośredniego w oparciu o tablice N14 i N5 dla bliży;
- iii) w przypadkach nagłej utraty widzenia w jednym oku, w okresie adaptacji do nowego widzenia kandydat powinien być uniezdolniony do wykonywania czynności lotniczych;
- iv) nie stwierdza się znaczącej patologii narządu wzroku i
- v) zaliczenie medycznego testu w locie będzie satysfakcjonujące.

(3) Wnioskodawca z wadliwym polem widzenia może zostać uznany za zdolnego do lotów jeśli obuoczne widzenie jest prawidłowe, a leżąca u podstaw patologia jest akceptowalna przez Władzę Lotniczą.

(g) Stożek rogówki

Wnioskodawcy ze stożkiem rogówki mogą być uznani za zdolnych do lotów, jeśli wymagania dotyczące wzroku są spełnione przy pomocy szkieł korekcyjnych i po pomyślnych, regularnych konsultacjach okulistycznych.

(h) Zez

Wnioskodawcy z zezem (zaburzeniami równowagi mięśni gałki ocznej) przekraczającym:

(1) z odległości 6 m:

- 2.0 dioptrii pryzmatycznych przy uciekaniu oka ku górze (hyperforia),
- 10.0 dioptrii pryzmatycznych przy uciekaniu oka do wewnątrz (ezoforii),
- 8.0 dioptrii pryzmatycznych przy uciekaniu oka na zewnątrz (egzoforii),

- i
- (2) z odległości 33 cm.
- 1.0 dioptrii pryzmatycznej przy uciekaniu oka ku górze (hyperforii),
8.0 dioptrii pryzmatycznych przy uciekaniu oka do wewnątrz (ezoforii) ,
12.0 dioptrii pryzmatycznych przy uciekaniu oka na zewnątrz (egzoforii).
- powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów. Kandydat powinien zostać poddany badaniu przez okulistę z oceną, czy możliwości fuzji są na tyle wystarczające aby zapobiec osłabieniu wzroku lub mięśni ocznych (astenopii) i podwójnemu widzeniu (diplopii). W przypadku pozytywnej opinii może zostać uznany za zdolnego do lotów.
- (i) Chirurgia oka
- Oszacowanie zdolności do pracy po dokonanym zabiegu chirurgicznym oka może zostać dokonane przez okulistę.
- (1) Po operacji wady refrakcji dopuszczenie do lotów może zostać uwzględnione pod warunkiem, że:
- i) wada refrakcji przed operacją wynosiła nie więcej niż +5 dioptrii.
ii) została osiągnięta pooperacyjna stabilność wady (różnica w widzeniu dziennym mniejszym niż 0,75 dioptrii),
iii) badanie oka nie wykaże powikłań pooperacyjnych,
iv) wrażliwość na olśnienie mieści się będzie w prawidłowych granicach,
v) wrażliwość na widzenie zmierzchowe nie jest zaburzone.
vi) Dokonywana jest okresowa ocena wzroku przez okulistę
- (2) Operacja zaćmy pociąga za sobą niezdolność do lotów. Rozważenie możliwości powrotu do pracy może być uwzględnione po upływie 3 miesięcy.
- (3) Operacja siatkówki pociąga za sobą niezdolność do lotów. Wydanie orzeczenia o zdolności do pracy może być rozważone zwykle po upływie 6 miesięcy od udanej operacji. Wydanie orzeczenia o zdolności do lotów może być zaakceptowane po wcześniejszym laserowym leczeniu siatkówki. Może być wymagane sprawdzające badanie okulistyczne.
- (4) Operacja jaskry jest wskazaniem do odsunięcia od lotów. Wydanie orzeczenia o zdolności do pracy może być rozpatrzone zwykle 6 miesięcy po udanej operacji. Może być wymagane sprawdzające badanie okulistyczne.
- (5) Dla punktów (2), (3) i (4) powyżej można rozpatrzyć wcześniejsze wydanie orzeczenia pod warunkiem całkowitego powrotu do zdrowia.
- (j) Szklka korekcyjne
- Szklka korekcyjne powinny zapewniać zdolność widzenia ze wszystkich odległości zgodnie ze standardami.

AMC1 MED. B.075 Widzenie barwne

- (a) Widzenie barwne powinno być oceniane podczas badań okresowych na podstawie wskazań klinicznych.
- (b) Odczytanie tablic Ishihary (wersja z 24 płytkami) zostanie uznane za prawidłowe, kiedy zaprezentowane wybiórczo 15 pierwszych tablic zostanie odczytane bezbłędnie.
- (c) Osoby, które nieprawidłowo odczytają tablice Ishihary zostaną skierowane na wykonanie badań uzupełniających albo w postaci:

- (1) badania anomaloskopowego (Nagela lub równoważnego). Test ten uznany zostanie za zaliczony, jeśli dopasowanie kolorów będzie zgodne z trzema podstawowymi barwami lub dopasowanie barw nie przekroczy 4 jednostek, albo,
- (2) wykonania testu widzenia barw na latarniach typu Spectrolux, Beynes lub Holmesa-Wright'a. Wynik badania zostanie uznany za prawidłowy jeśli kandydat dopasuje barwy na tych latarniach bez zarzutu w odniesieniu do przyjętych norm.

AMC1 MED.B.080 Laryngologia

(a) Słuch

- (1) Wnioskodawca powinien prawidłowo rozumieć mowę potoczną stojąc tyłem do AME w odległości dwóch metrów, badaną dla każdego ucha oddzielnie.
- (2) Audiogram tonalny będzie obejmował częstotliwości w zakresie 500Hz, 1000Hz, 2000Hz i 3000Hz.
- (3) Przypadki niedosłuchu będą zgłaszane do Władzy Licencyjnej w celu dalszego badania i oceny. Kiedy kandydat wykaże prawidłowe słyszenie w polu dźwięku odpowiadającym zwykłemu warunkom pracy, wydanie orzeczenia o zdolności w trakcie wznawiania lub przedłużania orzeczenia lekarskiego może być rozpatrzone przez Władzę Licencyjną. Może okazać się zasadne wykonanie próby równowagi badając układ przedsionkowy.

(b) Rozszerzone badanie laryngologiczne

Na rozszerzone badanie laryngologiczne składać się będzie:

- (1) zebranie wywiadu medycznego,
- (2) badanie przedmiotowe włącznie z oceną błony bębenkowej, przewodów nosowych, jamy ustnej i gardła,
- (3) pomiar ciśnienia powietrza w uchu środkowym (tympanometrii) lub równoważne,
- (4) kliniczna ocena układu równowagi

(c) Stan przedmiotowy ucha

- (a) Wnioskodawca z procesem zapalnym w obrębie ucha środkowego lub wewnętrznego, czynnym lub przewlekłym powinien zostać uznany za niezdolnego do lotów. Można rozważyć wydanie pozytywnej decyzji pod warunkiem uzyskania stabilizacji procesu i pełnego powrotu do zdrowia.
- (b) Kandydat z niewygojoną perforacją lub dysfunkcją błony bębenkowej powinien zostać uznany za niezdolnego do lotów. Pojedyncza sucha perforacja o nieinfekcyjnej etiologii, która nie zaburza prawidłowej funkcji ucha może być uznana za dopuszczalną.

(d) Zaburzenia funkcji przedsionków

Wnioskodawca z zaburzeniem funkcji układu przedsionkowego powinien zostać uznany za niezdolnego do lotów. Rozważenie możliwości powrotu do pracy może zostać rozważone po całkowitym wyleczeniu. Występowanie oczopląsu spontanicznego lub pozycyjnego wymagać będzie kompleksowej oceny układu przedsionkowego przez laryngologa. Znacząco patologiczna odpowiedź układu przedsionkowego na próbę kaloryczną lub obrotową będzie podstawą do dyskwalifikacji. Nieprawidłowe próby przedsionkowe powinny stanowić podstawę do oceny klinicznej.

(e) Dysfunkcja zatok

Jakakolwiek dysfunkcja zatok będzie pociągała za sobą niezdolność do lotów do czasu całkowitego wyleczenia.

(f) Infekcja jamy ustnej i górnych dróg oddechowych

Znacząca infekcja ostra lub przewlekła jamy ustnej lub górnych dróg oddechowych jest dyskwalifikująca. Dopuszczenie do pracy będzie możliwa dopiero po całkowitym wyleczeniu.

- (g) Zaburzenia mowy
Znaczące zaburzenia mowy lub głosu będą podstawą do dyskwalifikacji.

AMC1 MED.B.085 Dermatologia

- (a) Istnieje możliwość odwołania do Władzy Licencyjnej w przypadku wątpliwości odnośnie zdolności do pracy w przypadku stwierdzenia wyprysku (egzogenego lub endogenego), zaawansowanej łuszczycy, infekcji bakteryjnych, zmian skórnych wywołanych lekami, nadżerek pęcherzykowych lub pokrzywki.
- (b) Powstanie polekowych lub popromiennych zaburzeń ogólnoustrojowych w wyniku leczenia zmian dermatologicznych powinno być dokładnie przeanalizowane przed podjęciem decyzji o dopuszczeniu do lotów.
- (c) W przypadkach gdy zmiany dermatologiczne związane są ze współistniejącym schorzeniem ogólnoustrojowym należy zwrócić szczególną uwagę na leżącą u podstaw zaburzenia chorobę przed wydaniem pozytywnej decyzji dopuszczającej do lotów.

AMC1 MED.B.090 Onkologia

- (a) Kandydaci, którzy przebyli leczenie w wyniku choroby nowotworowej mogą zostać uznani przez Władzę Licencyjną za zdolnych do lotów pod warunkiem :
- (1) ustąpienia choroby w wyniku przeprowadzonego leczenia,
 - (2) upłynięcia wystarczającego okresu czasu od zakończenia leczenia, w zależności od rodzaju guza,
 - (3) małego prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka nagłej niezdolności w czasie lotu w następstwie możliwych przerzutów,
 - (4) braku krótko lub długoterminowych następstw leczenia farmakologicznego. Należy poświęcić szczególną uwagę kandydatom którzy byli poddani chemioterapii antracykliną,
 - (5) regularnego dostarczania do Władzy Licencyjnej onkologicznych badań konsultacyjnych z przebiegu choroby,
- (b) W przypadkach uzasadnionych można wprowadzić ograniczenie do lotów w załodze wieloosobowej.
- (c) Wnioskodawcy leczeni farmakologicznie lub chirurgicznie, u których stwierdzono stany przednowotworowe skóry w zależności od wskazań mogą być uznani za zdolnych do pracy w powietrzu i pod warunkiem wykonywania regularnych badań kontrolnych.

Dział 3

Wymagania szczegółowe dotyczące wydawania orzeczeń lekarskich na Klasę 2

AMC2 MED.B.010 Układ sercowo-naczyniowy

- (a) Badanie

Próba wysiłkowa

Wykonanie próby wysiłkowej (EKG wysiłkowe) w przypadkach uzasadnionych jako uzupełnienie ogólnego badania układu sercowo-naczyniowego przeprowadzonej do poziomu limitowanego wystąpieniem bólu i przynajmniej IV stopnia wg protokołu Bruce'a lub równoważnej.

- (b) Zagadnienia ogólne

- (1) Ocena czynników ryzyka w chorobach układu sercowo-naczyniowego
ocena skumulowanych czynników ryzyka (palenie papierosów, wywiadu rodzinnego, zaburzeń gospodarki lipidowej, nadciśnienia tętniczego, itp.) wymaga uzupełniającego badania kardiologicznego.

- (2) Ocena układu sercowo-naczyniowego:
ocena spoczynkowego i wysiłkowego zapisu EKG dokonana przez AME lub uznanego specjalistę.
- (c) Choroby obwodowych naczyń krwionośnych
Gdy nie stwierdza się znaczącego upośledzenia przepływu krwi można rozważyć możliwość wydania pozytywnej decyzji przez Władzę Licencyjną odnośnie wykonywania lotów pod warunkiem, że wnioskodawcy nie będą mieli chorób naczyń obwodowych i zredukują czynniki ryzyka do dopuszczalnego poziomu, będą pozostawać pod zapobiegawczą kontrolą farmakologiczną i wykażą brak cech niedokrwienia mięśnia sercowego.
- (d) Tętniak aorty
- (1) Wnioskodawcy z tętniakiem aorty piersiowej lub brzusznej mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem wykonywania regularnych, sprawdzających badań kardiologicznych.
- (2) Wnioskodawcy mogą zostać uznani za zdolnych do lotów po zabiegu chirurgicznym tętniaka aorty piersiowej lub brzusznej pod warunkiem zadowalającej oceny kardiologicznej, wykluczającej obecność chorób naczyń wieńcowych.
- (e) Choroby zastawek serca
- (1) Wnioskodawcy u których nie stwierdzono podczas wcześniejszych badań szmerów sercowych powinni wykonać badania uzupełniające dokonane przez kardiologa.
- (2) Wnioskodawcy z niewielkimi wadami zastawek serca mogą zostać uznani za zdolnych do pracy.
- (f) Operacje na zastawkach serca
- (1) Wnioskodawcy po operacjach wymiany lub chirurgicznej korekcji zastawek będą uznani za zdolnych do pracy pod warunkiem prawidłowej funkcji mięśnia serca, pozytywnej oceny kardiologicznej i nie stosowania leków przeciwkrzepliwych.
- (2) W przypadku konieczności zastosowania terapii przeciwkrzepliwiej po zabiegach chirurgicznych na zastawkach można rozważyć dopuszczenie do pracy z ograniczeniem OSL lub OPL po pozytywnej ocenie kardiologicznej. Badania kontrolne powinny ujawnić, że leczenie przeciwkrzepliwie jest stabilne, tzn., że w przeciągu najbliższych 6 miesięcy wykona się przynajmniej 5 krotne pomiary wskaźnika INR, z których przynajmniej 4 będą mieścić się w granicach norm terapeutycznych.
- (g) Zaburzenia krzepliwości
- Zakrzepica tętnicza lub żylna albo zatorowość płucna jest dyskwalifikująca podczas leczenia p/krzepliwego. Po upływie 6 miesięcy stabilnej terapii profilaktycznej można rozpatrzyć wydanie pozytywnej decyzji odnośnie pracy z ograniczeniem OSL lub OPL do lotów w załodze wieloosobowej, po uzgodnieniu z Władzą Licencyjną. Leczenie p/krzepliwie uważa się za stabilne, jeśli w przeciągu najbliższych 6 miesięcy wykona się przynajmniej 5 krotne pomiary wskaźnika INR, z których przynajmniej 4 będą mieścić się w granicach normy. Zator płucny będzie wymagał wykonania pełnej diagnostyki.
- (h) Pozostałe zaburzenia mięśnia sercowego
- (1) Wnioskodawcy u których stwierdzono pierwotne lub wtórne zmiany w obrębie osierdzia, mięśnia serca i wsierdzia powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy do czasu uzyskania pozytywnej decyzji kardiologa.
- (2) Wnioskodawcy z wrodzoną wadą serca, włącznie z tymi którzy przebyli operację korygującą mogą zostać uznani za zdolnych do pracy pod warunkiem pozytywnej oceny kardiologicznej. Niezbędne może okazać się wykonywanie regularnych badań kontrolnych kardiologicznych w porozumieniu z Władzą Licencyjną.

- (i) Omdlenie
Wnioskodawcy u których stwierdzono nawracające epizody omdleń wazowagalnych będą uznani za zdolnych do pracy po 6 miesięcznej obserwacji w kierunku wykluczenia epizodów omdleniowych i po zadowalającej konsultacji kardiologicznej. Może być wymagane wykonanie konsultacji neurologicznej.
- (j) Ciśnienie tętnicze
- (1) Jeśli ciśnienie tętnicze podczas badań będzie systematycznie przekraczać 160/95 mmHg z leczeniem lub bez, kandydat zostanie uznany za niezdolnego do lotów.
 - (2) Rozpoznanie nadciśnienia tętniczego wymagać będzie wykluczenia innych potencjalnych czynników ryzyka.
 - (3) Wnioskodawcy z objawowym niedociśnieniem będą uznani za niezdolnych do lotów.
 - (4) Wdrożenie leczenia p/nadciśnieniowego nie może stanowić potencjalnego niebezpieczeństwa zagrażającego bezpiecznemu wykonywaniu czynności lotniczych.
 - (5) Po wdrożeniu leczenia p/nadciśnieniowego wnioskodawcy powinni być poddani ponownym badaniom w celu wykluczenia ewentualnych działań ubocznych zastosowanych leków, które mogłyby mieć wpływ na obniżenie bezpieczeństwa wykonywania czynności lotniczych.
- (k) Choroba wieńcowa serca
- (1) Bóle w klatce piersiowej niewiadomego pochodzenia wymagają przeprowadzenia badań dodatkowych,
 - (2) W przypadkach podejrzenia wystąpienia bezobjawowej choroby wieńcowej badanie kardiologiczne nie wykaże niedotlenienia mięśnia serca ani żadnej znaczącej stenozы naczynia wieńcowego.
 - (3) Po wystąpieniu epizodu niedokrwienia serca, włącznie z rewaskularyzacją, wnioskodawcy bezobjawowi powinni ograniczyć jakiegokolwiek czynniki ryzyka do zadowalającego poziomu. Stosowanie leków w celu opanowania duszniczy bolesnej jest niedozwolone. Wszyscy wnioskujący powinni być poddani obserwacji w trakcie wtórnego leczenia zapobiegawczego.
 - (i) Dokumentacja angiograficzna wykonana w czasie lub po stwierdzeniu epizodu niedokrwienego i szczegółowy opis kliniczny oraz jakiegokolwiek inne wykonane badania diagnostyczne powinny być dostępne dla AME.
 - (A) Zwężenie światła naczynia nie powinno wynosić więcej niż 50% w żadnym z głównych nieleczonych naczyń, w żadnej żyły lub przeszczepie tętnicy lub w miejscu plastyki/stentowania, z wyjątkiem naczynia które doprowadziło do zawału. Więcej niż dwa zwężenia światła naczynia wynoszące pomiędzy 30% a 50% w obrębie drzewa naczyniowego nie powinny być zaakceptowane.
 - (B) Całe drzewo naczyń wieńcowych zostanie ocenione jako zadowalające przez uznanego kardiologa, ze szczególną uwagą poświęconą wielokrotnym zwężeniom światła naczynia i/lub wielokrotnym rewaskularyzacjaom.
 - (C) Nielezione zwężenie światła naczynia większe niż 30% w głównej lewej lub bliższej lewej wieńcowej tętnicy zstępującej nie powinno być akceptowane.
 - (ii) Po upływie przynajmniej 6 miesięcy od epizodu wystąpienia niedokrwienia serca, włącznie z obszarem rewaskularyzacji powinno się wykonać

następujące badania diagnostyczne (dopuszcza się wykonanie testów równoważnych):

- (A) Próbę wysiłkową bez objawów niedokrwienia serca ani zaburzeń rytmu/przewodzenia.
 - (B) ECHO serca stwierdzające prawidłową frakcję wyrzutową bez istotnych zaburzeń kurczliwości ściany i frakcję wyrzutową lewokomorową nie mniejszą niż 50%.
 - (C) W przypadkach angioplastyki/stentowania powinno się wykonać skan perfuzji mięśnia serca lub stress echokardiogram, które wykażą brak wtórnego obszaru niedokrwienia. W przypadkach jakichkolwiek wątpliwości dotyczących rewaskularyzacji w miejscu zawału lub przeszczepach powinno się również wykonać badanie obrazowe perfuzji mięśnia sera.
 - (D) Dalsze badania jak np. 24 godz. zapis EKG może okazać się niezbędny w celu oszacowania ryzyka wystąpienia znaczących zaburzeń rytmu.
- (iii) Badanie kontrolne powinien przeprowadzić lekarz kardiolog uwzględniając:
- (A) Po wykonanych „by-passach” należy wykonać scan perfuzji mięśnia sercowego lub badanie równoważne i we wszystkich przypadkach w okresie 5 lat od wykonania przeszczepów bez konieczności ograniczenia do wykonywania lotów w załodze wieloosobowej.
 - (B) We wszystkich przypadkach należy rozważyć wykonanie koronarografii na podstawie objawów bądź oznak lub testów nieinwazyjnych wykaże się niedokrwienie mięśnia serca.
- (iv) Na podstawie pozytywnej, 6 miesięcznej obserwacji serca lub systematycznego śledzenia zmian można wydać pozytywne orzeczenie odnośnie wykonywania lotów.
- (4) Dusznica bolesna będzie stanowić podstawę do dyskwalifikacji bez względu na to, czy poddaje się leczeniu czy nie.
- (l) Zaburzenia rytmu i przewodzenia
- Jakiegokolwiek zaburzenia rytmu i przewodzenia będą wymagały oceny przez uznanego kardiologa i specjalistycznej obserwacji przed wydaniem pozytywnej decyzji o dopuszczeniu do lotów. Można rozważyć wydanie ograniczenia OSL lub OPL w zależności od potrzeby.
- (1) Ablacja
- Wnioskodawcy, którzy mieli wykonywaną ablację mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem prawidłowej oceny kardiologicznej, podjętej po upływie przynajmniej 2 miesięcy od czasu wykonania ablacji.
- (2) Arytmie nadkomorowe
- (i) Wnioskodawcy u których stwierdzono istotne zaburzenia rytmu nadkomorowego włącznie z dysfunkcją węzła zatokowo-przedsionkowego, bez względu na to, czy jest ona przemijająca czy utrwalona mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem zadowalającego badania kardiologicznego.
 - (ii) Wnioskodawcy u których stwierdzono migotanie/trzepotanie przedsionków mogą zostać uznani za zdolnych do lotów na podstawie pozytywnej konsultacji kardiologicznej.
 - (iii) Wnioskodawcy z bezobjawowymi epizodami pauzy zatokowej (braku rytmu zatokowego) do 2,5 sek. stwierdzonej na podstawie spoczynkowego zapisu EKG

mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem pozytywnej oceny kardiologicznej.

(3) Blok serca

(i) Wnioskodawcy z blokiem AV I stopnia i Mobitza I mogą zostać uznani za zdolnych do pracy.

(ii) Wnioskodawcy z blokiem Mobitza typu II mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem braku zaburzeń przewodzenia w dystalnym odcinku wiązki.

(4) Całkowity blok prawej odnogi pęczka Hisa (RBBB)

Wnioskodawcy u których stwierdzono całkowity blok prawej odnogi pęczka Hisa mogą zostać uznani za zdolnych do pracy pod warunkiem prawidłowej oceny kardiologicznej.

(5) Całkowity blok lewej odnogi pęczka Hisa

Wnioskodawcy u których stwierdzono całkowity blok lewej odnogi pęczka Hisa mogą zostać uznani za zdolnych do pracy pod warunkiem prawidłowej oceny kardiologicznej.

(6) Preekscytacja komorowa

Wnioskodawcy „bezobjawowi” z preekscytacją komorową mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem zadowalającej oceny kardiologicznej.

(7) Rozrusznik serca

Wnioskodawcy z rozrusznikiem podwiersiowym mogą zostać uznani za zdolnych do lotów, jednak nie wcześniej niż po upływie 3 miesięcy od jego umieszczenia w sercu a ocena będzie uwzględniać:

(i) brak innej współistniejącej patologii,

(ii) dwubiegunowy system przewodzenia będzie zaprogramowany tylko w systemie dwubiegunowym bez możliwości automatycznego wprowadzenia zmian w urządzeniu,

(iii) wnioskodawca nie będzie zależny od rozrusznika,

(iv) regularne wykonywanie badań sprawdzających włącznie z oceną pracy rozrusznika.

AMC2 MED.B.015 Układ oddechowy

(a) Badanie radiologiczne klatki piersiowej

W przypadkach uzasadnionych klinicznie może zaistnieć konieczność wykonania rtg klatki piersiowej w projekcji tylnoprzodniej.

(b) Przewlekła choroba obturacyjna płuc

Jedynie wnioskodawcy z niewielkim upośledzeniem funkcji oddechowej mogą zostać uznani za zdolnych do lotów.

(c) Dychawica oskrzelowa

Wnioskodawcy u których stwierdzono dychawicę oskrzelową mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem, że astma ma postać utrwaloną z zadowalającymi testami wydolności oddechowej a leczenie farmakologiczne nie stanowi zagrożenia dla bezpiecznego wykonywania czynności lotniczych. Ogólnoustrojowe leczenie sterydami będzie dyskwalifikujące.

(d) Stany zapalne

Wnioskodawcy u których stwierdzono czynny stan zapalny dróg oddechowych powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów do czasu całkowitego wyleczenia.

(e) Sarkoidoza

(1) Wnioskodawcy z czynną postacią sarkoidozy powinni być uznani za niezdolnych do lotów. Powinno się wykonać badania diagnostyczne w celu wykluczenia postaci układowej. Istnieje możliwość wydania pozytywnej decyzji co do możliwości

wykonywania lotów pod warunkiem, że wykaże się jej ograniczenie tylko do nieaktywnej formy.

(2) Wnioskodawcy z sarkoidozą serca powinni być uznani za niezdolnych do lotów.

(f) Odma opłucnowa

(1) Wnioskodawcy z samoistną odmą opłucnową będą uznani za niezdolnych do lotów.

Istnieje możliwość wydania pozytywnej decyzji o dopuszczeniu do lotów w przypadkach uzyskania całkowitej stabilizacji, po upływie 6 tygodni oraz po całkowitym wyleczeniu pojedynczego epizodu odmy lub w przypadku chirurgicznego zaopatrzenia odmy w przypadkach nawracających, z ograniczeniem do lotów w załodze wieloosobowej,

(2) Istnieje możliwość wydania pozytywnej decyzji co możliwości lotów w przypadku powstania odmy urazowej lub powypadkowej pod warunkiem całkowitej jej resorpcji.

(g) Torakochirurgia

Wnioskodawcy po wykonaniu dużego zabiegu operacyjnego w obrębie klatki piersiowej będą uznani za niezdolnych do lotów przynajmniej przez taki okres czasu, że skutki operacji nie będą więcej zakłócać bezpiecznego wykonywania czynności lotniczych wynikających z posiadanej (-ych) licencji.

(3) Możliwość dopuszczenia do pracy może być rozważona przez Władzę Licencyjną po wykonaniu mniejszych zabiegów chirurgicznych pod warunkiem całkowitego powrotu do zdrowia i stwierdzeniu prawidłowej funkcji układu oddechowego.

(h) Zespół bezdechu nocnego/zaburzenia snu

Wnioskodawcy z niesatysfakcjonującym leczeniem bezdechu nocnego będą uznani za niezdolnych do lotów.

AMC2 MED.B.020 Układ pokarmowy

(a) Żylaki przełyku

Wnioskodawcy z żylakami przełyku będą uznani za niezdolnych do lotów.

(b) Zapalenie trzustki

Wnioskodawcy z zapaleniem trzustki będą uznani za niezdolnych do lotów do czasu zakończenia leczenia.

(c) Kamica pęcherzyka żółciowego

(1) Wnioskodawcy u których stwierdzono bezobjawową kamice pęcherzyka żółciowego z obecnością jednego lub wielu kamieni w jego świetle mogą zostać uznani za zdolnych do lotów.

(2) Wnioskodawcy u których stwierdzono objawy kolki wątrobowej z obecnością jednego lub wielu złogów w pęcherzyku żółciowym będą uznani za niezdolnych do lotów.

(d) Choroby zapalne jelit

Wnioskodawcy z rozpoznaną chorobą zapalną jelit mogą zostać uznani za zdolnych do pracy w powietrzu pod warunkiem, że choroba jest w okresie stabilizacji a jej potencjalne skutki nie będą wpływać na bezpieczne wykonywanie czynności lotniczych wynikających z posiadanej licencji.

(e) Choroba wrzodowa

Wnioskodawcy z chorobą wrzodową będą uznani za niezdolnych do lotów do czasu całkowitego wyleczenia zmian zapalnych i pełnego powrotu do zdrowia.

(f) Chirurgia narządów jamy brzusznej

(1) Chirurgia w obrębie jamy brzusznej będzie uważana jako dyskwalifikująca do pracy w powietrzu. Dopuszczenie do pracy może zostać uwzględnione pod warunkiem

całkowitego wyleczenia, braku skarg i minimalnego ryzyka powstania wtórnych powikłań lub nawrotów.

- (2) Wnioskodawcy którzy przebyli zabieg operacyjny w obrębie przewodu pokarmowego lub jego przydatków polegający na częściowym lub całkowitym wycięciu lub przemieszczeniu określonego organu powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy przynajmniej przez taki okres czasu, że skutki operacji nie będą więcej zakłócać bezpiecznego wykonywania czynności lotniczych wynikających z posiadanej licencji.

AMC2 MED.B.025 Układ wydzielania wewnętrznego i metabolizm

- (a) Zaburzenia wydzielania wewnętrznego, odżywiania i metabolizmu.
Wnioskodawcy z zaburzeniami wydzielania wewnętrznego, odżywiania i metabolizmu będą uznani za niezdolnych do pracy. Wydanie pozytywnej decyzji o dopuszczeniu do pracy będzie uwarunkowane osiągnięciem stabilizacji i klinicznej kompensacji choroby.
- (b) Otyłość
Wnioskodawcy otyli mogą zostać uznani za zdolnych do pracy tylko wtedy jeśli przekroczenie wagi nie spowoduje zakłócenia w bezpiecznym wykonywaniu czynności lotniczych wynikających z posiadanych licencji.
- (c) Choroba Addisona
Wnioskodawcy z chorobą Addisona mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem posiadania i stosowania kortyzonu podczas wykonywania przywilejów wynikających z posiadanych licencji.
- (d) Dna moczanowa
Wnioskodawcy z ostrym atakiem dny moczanowej będą uznani za niezdolnych do lotów. do czasu ustąpienia objawów.
- (e) Dysfunkcja tarczycy
Wnioskodawcy z dysfunkcją tarczycy będą uznani za zdolnych pod warunkiem uzyskania eutyreozy.
- (f) Zaburzenia metabolizmu glukozy
Glikozuria i nieprawidłowe wartości glukozy w surowicy wymagać będą postępowania diagnostycznego. Wydanie pozytywnej decyzji do lotów będzie uzależnione od prawidłowej tolerancji glukozy (niski próg nerkowy) lub gdy zaburzona tolerancja jest w pełni kontrolowana dietą i regularnie poddawana obserwacji.
- (g) Cukrzyca
Wnioskodawcy chorujący na cukrzycę mogą być uznani za zdolnych do lotów. Stosowanie leków przeciwcukrzycowych, które z dużym prawdopodobieństwem nie spowodują obniżenia poziomu cukru w surowicy może być uznane za dopuszczalne.

AMC2 MED.B.030 Hematologia

- (a) Nieprawidłowe wartości hemoglobiny
Ocena poziomu hemoglobiny powinna być wykonywana ze wskazań klinicznych.
- (b) Niedokrwistość
Wnioskodawcy z niedokrwistością manifestującą się obniżonym poziomem hemoglobiny lub hematokrytem mogą zostać uznani za zdolnych do lotów gdy pierwotna przyczyna została poddana terapii a poziom hemoglobiny lub hematokrytu został ustabilizowany na zadowalającym poziomie.
- (c) Policytomia

Wnioskodawcy ze zwiększonym poziomem krwinek czerwonych mogą zostać uznani za zdolnych do pracy pod warunkiem ustabilizowania zaburzenia i braku współistniejącej patologii.

(d) Hemoglobinopatia

Wnioskodawcy z hemoglobinopatią mogą zostać uznani za zdolnych do lotów w przypadkach rozpoznania łagodnych postaci talasemii lub innych hemoglobinopatii przebiegających bez zaostrzeń, pod warunkiem pełnej możliwości funkcjonalnej.

(e) Zaburzenia krzepliwości

Wnioskodawcy z zaburzeniami krzepliwości mogą zostać uznani za zdolnych do pracy pod warunkiem małego prawdopodobieństwa wystąpienia znaczących epizodów krwawień.

(f) Zaburzenia zakrzepowo-zatorowe

Wnioskodawcy z zaburzeniami zakrzepowo-zatorowymi mogą zostać uznani za zdolnych do pracy w powietrzu pod warunkiem

(g) Zaburzenia układu limfatycznego

Wnioskodawcy ze znacząco powiększonymi węzłami chłonnyymi lub ze współistniejącymi chorobami krwi mogą być uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem, że choroba nie będzie wpływać na bezpieczne wykonywanie czynności lotniczych wynikających z odnośnych licencji. Wydanie pozytywnej decyzji o dopuszczeniu do lotów będzie możliwe również w przypadku stwierdzenia ostrych chorób zakaźnych, które zostały całkowicie wyleczone lub mięsaka Hodgkina lub innych form złośliwych, które zostały poddane leczeniu i pozostają w pełnej remisji.

(h) Białaczka

(1) Wnioskodawcy z ostrymi postaciami białaczki pozostającymi w okresie całkowitej remisji mogą zostać uznani za zdolnych do lotów.

(2) Wnioskodawcy z białaczką przewlekłą mogą zostać uznani za zdolnych do pracy pod warunkiem udokumentowanej stabilizacji choroby.

(3) W przypadkach (1) i (2) o których powyżej, nie może być w wywiadzie chorób przebiegających z zajęciem c.u.n. i braku ubocznych objawów mogących mieć wpływ na wykonywanie czynności lotniczych.

(i) Powiększenie śledziony

Wnioskodawcy z powiększoną śledzioną mogą zostać uznani za zdolnych do pracy pod warunkiem, że powiększenie jest minimalne, stabilne i bez towarzyszącej patologii, lub gdy powiększenie jest niewielkie choć związane z innym dopuszczalnym stanem chorobowym.

AMC2 MED.B.035 Układ moczowo-płciowy

(a) Choroby nerek

Wnioskodawcy z chorobą nerek mogą zostać uznani za zdolnych pod warunkiem prawidłowego ciśnienia tętniczego krwi i prawidłowej funkcji nerek.

(b) Kamica nerkowa

(1) Wnioskodawcy u których stwierdza się jeden lub kilka kamieni w nerkach będą uznani za niezdolnych do pracy.

(2) Wnioskodawcy z bezobjawową kamicą nerkową lub przebytą kolką nerkową wymagają postępowania diagnostycznego.

- (3) Można rozważyć dopuszczenie do wykonywania czynności lotniczych z ograniczeniem OSL w czasie oczekiwania na diagnostykę i leczenie.
 - (4) Można rozważyć dopuszczenie do lotów w przypadku pomyślnego leczenia.
 - (5) Można rozważyć dopuszczenie do lotów z ograniczeniem OSL w przypadku kamicy miąższowej.
- (c) Chirurgia nerek/dróg moczowych
- (1) Wnioskodawcy, którzy przeszli poważny zabieg operacyjny w obrębie dróg moczowych lub jego przydatków, uwzględniający całkowite lub częściowe wycięcie lub przełożenie któregoś z jego elementów powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy w powietrzu tak długo, dopóki następstwa wykonanego zabiegu nie będą więcej kolidować z bezpiecznym wykonywaniem czynności lotniczych. W przypadku innych zabiegów chirurgicznych w obrębie dróg moczowych można uznać kandydata za zdolnego do pracy pod warunkiem, że choroba jest bezobjawowa, istnieje minimalne ryzyko wystąpienia powikłań pooperacyjnych lub choroby nerek, prawidłowego ciśnienia tętniczego i prawidłowej funkcji nerek.
 - (2) Wnioskodawcy po skompensowanej nefrektomii bez nadciśnienia lub uremii mogą zostać uznani za zdolnych do pracy.
 - (3) Wnioskodawcy, którzy są po transplantacji nerek mogą zostać dopuszczeni do pracy w powietrzu pod warunkiem całkowitej kompensacji i dobrze tolerowanej, minimalnie skutecznej dawce leków immunosupresyjnych.
 - (4) Wnioskodawcy po całkowitym usunięciu pęcherza moczowego mogą zostać dopuszczeni do pracy pod warunkiem prawidłowego wydzielania moczu, braku infekcji i możliwości nawrotu leżącej u podstaw zaburzenia patologii.

AMC2 MED.B.040 Choroby zakaźne

- (a) Gruźlica
Wnioskodawcy z aktywną postacią gruźlicy będą uznani za niezdolnych do lotów. Możliwość dopuszczenia do pracy będzie można podjąć po zakończonej terapii.
- (b) Infekcja HIV
Wnioskodawców HIV seropozytywnych będzie można uznać za zdolnych do lotów w przypadkach choroby stabilnej, bez progresji, jeśli pełne badanie lekarskie nie wykaże objawów zespołu związanego z HIV, który mógłby zakłócić bezpieczne wykonywanie czynności lotniczych.

AMC2 MED.B.045 Ginekologia i Położnictwo

- (a) Chirurgia ginekologiczna
Kandydatka, która przeszła poważny zabieg ginekologiczny będzie uznana za niezdolną do pracy przez taki okres czasu, że potencjalne powikłania pooperacyjne nie będą zakłócać bezpiecznego wykonywania czynności lotniczych wynikających z posiadanej licencji.
- (b) Ciąża
- (1) Ciężarna posiadaczka licencji może zostać uznana za zdolną do pracy w powietrzu podczas pierwszych 26 tygodni ciąży po zadowalającym badaniu ginekologicznym.
 - (2) Powrót do pracy i wydanie licencji może zostać uwzględnione po całkowitym powrocie do pełnej sprawności po zakończonej ciąży i porożu.

AMC2 MED.B.050 Układ mięśniowo-szkieletowy

- (a) Wnioskodawcy u których stwierdzi się jakiegokolwiek następstwa w postaci powikłań czy choroby, zranienia bądź wrodzonego niedorozwoju w odniesieniu do kości, stawów ścięgien przed lub po korekcji chirurgicznej wymagają pełnej diagnostyki przed wydaniem orzeczenia o możliwości podjęcia pracy.
- (b) W przypadkach braku kończyn można rozważyć wydanie pozytywnej decyzji odnośnie wykonywania lotów pod warunkiem zaliczenia medycznych testów sprawdzających w locie bądź symulatorze lotniczym.
- (c) Wnioskodawcy z procesem zapalnym, naciekającym, pourazowym lub chorobą degeneracyjną układu mięśniowo-szkieletowego mogą zostać uznani za zdolnych do lotów po warunkiem, że choroba jest w okresie remisji a kandydat przyjmuje leki, które nie są przeciwwskazane podczas wykonywania czynności motorycznych i z powodzeniem zaliczył medyczny test sprawdzający w locie lub symulatorze lotniczym. Można zastosować ograniczenie do lotów na określonym typie statku powietrznego.
- (d) Nieprawidłowa budowa fizyczna lub osłabienie mięśniowe może być powodem do wykonania medycznych testów sprawdzających w locie lub symulatorze lotniczym. Można zastosować ograniczenie do lotów na określonym typie statku powietrznego.

AMC2 MED.B.055 Psychiatria

- (a) Zaburzenia psychiczne
Stwierdzone w wywiadzie medycznym występowanie epizodów psychotycznych będzie podstawą do uniezdolnienia do lotów chyba, że zostanie jednoznacznie udowodnione, iż dany przypadek wystąpił jako przemijający, został wyleczony i nie będzie miał tendencji do nawrotu.
- (b) Środki psychotropowe
Stosowanie lub nadużywanie środków psychotropowych, które mają wpływ na bezpieczne wykonywanie czynności lotniczych jest dyskwalifikujące. W przypadku stwierdzenia udokumentowanej stabilizacji stanu ogólnego podczas stosowania środków psychotropowych można rozważyć dopuszczenie do lotów z ograniczeniem OSL.
- (c) Schizofrenia, zaburzenia osobowości, urojenia
Wnioskodawcy ze stwierdzoną schizofrenią, zaburzeniami osobowościowymi lub urojeniami mogą być uznani za zdolnych do lotów tylko wówczas, gdy pierwotna diagnoza została postawiona niewłaściwie lub błędnie, co zostanie potwierdzone badaniem psychiatrycznym lub w przypadku pojedynczego epizodu majaczenia (delirium) pod warunkiem, że kandydat nie ma utrwalonych zaburzeń.
- (d) Zaburzenia spowodowane użyciem alkoholu lub innych substancji
 - (1) Zaburzenia psychiczne lub atypowe zachowanie uzależnione od alkoholu lub innych substancji, przebiegające z uzależnieniem lub bez będą uznane za dyskwalifikujące.
 - (2) Możliwość dopuszczenia do pracy będzie możliwa po konsultacji z Władzą Licencyjną po 2 latach udokumentowanego stanu trzeźwości lub nieużywania innych substancji uzależniających. Możliwość wcześniejszego dopuszczenia do pracy może być uwzględniona podczas badań okresowych, w warunkach ograniczenia OSL lub OPL. W zależności od indywidualnego przypadku leczenie i kontrola może polegać na:
 - (i) kilkutygodniowym leczeniu w oddziale szpitalnym i następnie:
 - (A) przeprowadzeniu konsultacji psychiatrycznej;
 - (B) kontroli stanu zdrowia poprzez analizę wskaźników morfotycznych krwi, osądu koleżeńkiego, który może być dokonywany bezterminowo.

AMC2 MED.B.060 Psychologia

U wnioskodawców z problemami psychologicznymi może zaistnieć konieczność konsultacji psychologicznej lub neuropsychiatrycznej w celu zasięgnięcia rady bądź opinii.

AMC2 MED.B.065 Neurologia

(a) Padaczka

Wnioskodawcę będzie można uznać za zdolnego do lotów jeśli:

- (1) W wywiadzie medycznym stwierdzi się pojedynczy epizod bezgorączkowego ataku drgawek, mającego w niewielkim stopniu tendencję do nawrotu.
- (2) nie będzie nawrotu choroby przez przynajmniej ostatnich 10 lat, bez stosowania leków,
- (3) nie stwierdzi się dowodów na kontynuację predyspozycji do występowania drgawek.

(b) Wysoka skłonność do występowania dysfunkcji mózgu

Wnioskodawca ze skłonnością do występowania zaburzeń w funkcjonowaniu mózgu powinien zostać uznany za niezdolnego do pracy. Wydanie pozytywnej decyzji do pracy może być rozważone po wykonaniu pełnej diagnostyki przyczyn.

(c) Choroby układu nerwowego

Jakakolwiek utrwalona lub postępująca choroba układu nerwowego, która spowodowała lub z dużym prawdopodobieństwem spowoduje znaczącą niezdolność do lotu będzie uznana za dyskwalifikującą. Tym niemniej, można rozważyć możliwość dopuszczenia do pracy w przypadku wystąpienia niewielkiej funkcjonalnej niewydolności związanej z chorobą utrwaloną, po pełnej ocenie neurologicznej.

(d) Urazy głowy

Kandydat z urazem głowy na tyle poważnym, że w wyniku tego nastąpiła utrata przytomności albo, że uraz jest powiązany z raną penetrującą do tkanki mózgowej może zostać uznany za zdolnego do lotów pod warunkiem całkowitego wyleczenia i gdy ryzyko wystąpienia padaczki jest dostatecznie niskie.

AMC2 MED.B.070 Narząd wzroku

(a) Badanie oczu

- (1) Badanie oczu i zdolności widzenia powinny być wykonywane podczas każdego badania lotniczo-lekarskiego z uwzględnieniem występowania potencjalnej patologii. Na stany wymagające konsultacji okulistycznej składać się mogą, ale nie muszą być wyłącznie do nich ograniczone: poważne zaburzenie ostrości widzenia bez korekcji okularowej, jakiegokolwiek zaburzenie widzenia w oku najlepiej skorygowanym i/lub występowanie chorób oczu, urazy oka lub chirurgii gałki ocznej.
- (2) Ocena narządu wzroku wymagana od wnioskujących podczas badania wstępnego obejmować będzie:
 - i) wywiad medyczny;
 - ii) ocenę ostrości widzenia bliży, widzenia pośredniego i dali (bez korekcji i w korekcji najlepszej jeśli są wskazania);
 - iii) badanie przydatków oka, anatomii, oka środkowego i dna oka;
 - iv) ruchliwość gałek ocznych;
 - v) widzenie obuoczne;
 - vi) widzenie barw i badanie pola widzenia;
 - vii) dalsze badania wynikające ze wskazań lekarskich.

- (3) Podczas badań wstępnych w przypadku konieczności oceny i spełnienia wymogów dotyczących narządu wzroku wnioskodawca powinien przedłożyć kopię ostatecznie przepisanych szkielek korekcyjnych.
- (b) Rutynowe badanie oczu
Rutynowe badanie oczu składać się będzie z:
- (1) wywiadu medycznego;
 - (2) oceny ostrości widzenia bliży, widzenia pośredniego i dali (bez korekcji i w korekcji najlepszej jeśli są wskazania);
 - (3) badania przydatków oka, anatomii, oka środkowego i dna oka;
 - (4) dalszych badań w zależności od wskazań.
- (c) Ostrość widzenia
U wnioskodawców z niedowidzeniem oko gorzej widzące powinno mieć 6/18 (0,3). Kandydata można uznać za zdolnego do lotów jeśli ostrość widzenia w drugim oku wynosi 6/6 (1,0) lub lepiej z korekcją lub bez i bez żadnej innej patologii.
- (d) Widzenie poniżej norm
- (1) Wnioskodawcy z zaburzeniem widzenia stereoskopowego, konwergencji nie upośledzających widzenia bliży i niestabilność gałek ocznych gdy rezerwy fuzji są na tyle wystarczające aby zapobiec niedowidzeniu (astenopii) lub podwójnemu widzeniu mogą być uznane jako dopuszczalne do pracy w powietrzu.
 - (2) Wnioskodawca z wadą widzenia niestandardowego w jednym oku może zostać uznany za zdolnego do pracy pod warunkiem zaliczenia medycznego testu w locie i kiedy zdrowe oko:
 - (i) osiąga wartości w granicach 6/6 (1.0) w korekcji lub bez;
 - (ii) osiąga wartość widzenia pośredniego w oparciu o tablice N14 i N5 dla bliży;
 - (iii) nie ma znaczącej patologii.
 - (3) Wnioskodawca z wadliwym polem widzenia może zostać uznany za zdolnego do lotów jeśli obuoczne widzenie jest prawidłowe, a leżąca u podstaw patologia jest do przyjęcia.
- (e) Chirurgia oka
- (1) Oszacowanie zdolności do pracy po dokonanych zabiegach chirurgicznych oka może zostać dokonane przez okulistę.
 - (2) Po operacji wady refrakcji dopuszczenie do lotów może zostać uwzględnione pod warunkiem, że została osiągnięta stabilność wady, badanie oka nie wykazuje powikłań pooperacyjnych, wrażliwość na oślnienie mieścić się będzie w prawidłowych granicach.
 - (3) Po operacji zaćmy, chirurgii siatkówki lub jaskry można rozważyć dopuszczenie do lotów pod warunkiem całkowitego powrotu do zdrowia.
- (f) Szklka korekcyjne
Szklka korekcyjne powinny zapewniać kandydatom zdolność widzenia we wszystkich odległościach.

AMC2 MED.B.075 Widzenie barwne

- (a) Odczytanie tablic Ishihary (wersja z 24 płytkami) zostanie uznane za prawidłowe, kiedy zaprezentowane wybiórczo 15 pierwszych tablic zostanie odczytane bezbłędnie.
- (b) Ci którzy nieprawidłowo odczytują tablice Ishihary zostaną skierowani na wykonanie badań uzupełniających albo w postaci:
- (1) badania anomaloskopowego (Nagela lub równoważnego). Test ten uznany zostanie za zaliczony, jeśli dopasowanie kolorów będzie zgodne z trzema podstawowymi barwami lub dopasowanie barw nie przekroczy 4 jednostek albo,

- (2) wykonania testu widzenia barw na latarniach typu Spectrolux, Beynes lub Holmesa-Wright'a. Wynik badania zostanie uznany za prawidłowy, jeśli kandydat dopasuje barwy na tych latarniach bez zarzutu w odniesieniu do norm.
- (c) Sprawdzanie widzenia barwnego powinno być wykonywane podczas badań okresowych ze wskazań klinicznych.

AMC2 MED.B.080 Laryngologia

(a) Słuch

- (1) Wnioskodawca powinien prawidłowo rozumieć mowę potoczną stojąc tyłem do badającego w odległości dwóch metrów, badaną dla każdego ucha oddzielnie.
- (2) Wnioskodawca z niedosłuchem może zostać uznany za zdolnego do pracy w powietrzu gdy wykaże prawidłowe słyszenie, po przeprowadzonym teście dyskryminacji mowy lub polu dźwięku odpowiadającym zwyczajowym warunkom pracy w kokpicie. Kandydat do lotów IR z niedosłuchem powinien być przedstawiony do oceny przez Władzę Licencyjną.
- (3) Gdy standardy dotyczące słuchu mogą być osiągnięte tylko przy pomocy urządzeń wspomagających, to urządzenia te powinny zapewniać optymalny słuch, być dobrze tolerowane i odpowiadać standardom lotniczym.

(b) Badanie

Badanie ucha, nosa, gardła (ENT) powinno być wykonywane podczas każdego przedłużenia lub wznowienia badania lekarskiego. Stan przedmiotowy ucha

(c) Stany przedmiotowe ucha

- (1) Wnioskodawca z procesem zapalnym w obrębie ucha środkowego lub wewnętrznego, czynnym lub przewlekłym powinien zostać uznany za niezdolnego do lotów do czasu uzyskania stabilizacji procesu i pełnego powrotu do zdrowia.
- (2) Kandydat z niewygojoną perforacją lub dysfunkcją błony bębenkowej powinien zostać uznany za niezdolnego do lotów. Pojedyncza sucha perforacja o nieinfekcyjnej etiologii, która nie zaburza prawidłowej funkcji ucha może być uznana za dopuszczalną.

(d) Zaburzenia funkcji przedsionków

Wnioskodawca z zaburzeniem funkcji układu przedsionkowego powinien zostać uznany za niezdolnego do lotów do czasu całkowitego wyleczenia.

(e) Dysfunkcja zatok

Jakakolwiek dysfunkcja zatok będzie pociągała za sobą niezdolność do lotów do czasu całkowitego wyleczenia.

(f) infekcja jamy ustnej i górnych dróg oddechowych

Znacząca infekcja ostra lub przewlekła jamy ustnej lub górnych dróg oddechowych jest dyskwalifikująca. Dopuszczenie do pracy będzie możliwe dopiero po całkowitym wyleczeniu.

(g) Zaburzenia mowy

Znaczące zaburzenia mowy lub głosu będą podstawą do dyskwalifikacji.

(h) Ograniczenia przepływu powietrza

Wnioskodawca z ograniczeniem przepływu powietrza w obrębie przewodów nosowych, bez względu po której stronie, lub znaczącym upośledzeniem anatomicznym jamy ustnej lub górnych dróg oddechowych może zostać uznany za zdolnego do lotów pod warunkiem pozytywnej oceny laryngologicznej.

(i) Zaburzenia trąbki słuchowej Eustachiusza

Znaczące zaburzenia dysfunkcji trąbki słuchowej Eustachiusza mogą być uznane za dopuszczalne do wykonywania czynności lotniczych po wcześniejszej konsultacji z Władzą Licencyjną.

AMC2 MED.B.085 Dermatologia

W przypadkach, gdy choroby skóry są powiązane z chorobą ogólnoustrojową należy zwrócić szczególną uwagę na leżącą u jej podstaw patologię przed wydaniem pozytywnej decyzji dotyczącej wykonywania lotów.

AMC2 MED.B.090 Onkologia

- (a) Kandydaci, którzy przebyli leczenie w wyniku choroby nowotworowej mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem:
- (1) braku pozostałości choroby po przeprowadzonym leczeniu,
 - (2) upływu wystarczającego okresu czasu w zależności od rodzaju guza od czasu zakończenia leczenia,
 - (3) małego prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka nagłej niezdolności w czasie lotu w następstwie możliwych przerzutów,
 - (4) braku wczesnych lub odległych następstw leczenia farmakologicznego, które mogłyby mieć wpływ na bezpieczne wykonywanie lotów.
 - (5) zwrócenia szczególnej uwagi na kandydatów po chemioterapii antracykliną,
 - (6) wykonywania regularnych badań przez onkologa w stosownym przedziale czasowym
- (b) kandydaci ze stanami przednowotworowymi skóry mogą zostać uznani za zdolnych do pracy pod warunkiem leczenia bądź usunięcia chirurgicznego zmiany pod warunkiem regularnej oceny onkologicznej.

Dział 4**Wymagania szczególne dla pilotów LAPL
ubiegających się o orzeczenia lotniczo-lekarskie****AMC1 MED.B.095 Badanie lekarskie i/lub ocena stanu zdrowia pilotów LAPL
ubiegających się o orzeczenie lotniczo-lekarskie**

W przypadku konieczności wykonania specjalistycznych badań medycznych w oparciu o poniższe przepisy, kandydat powinien je wykonać w AeMC lub u AME, albo jeśli zachodzą okoliczności wynikające z pkt AMC 5(d) przez Władzę Licencyjną.

AMC2 MED.B.095 Układ sercowo-naczyniowy**(a) Badanie**

Ocena ciśnienia tętniczego i tętna powinna być przeprowadzana podczas każdego badania lotniczo-lekarskiego.

(b) Zagadnienia ogólne

- (1) Ocena czynników ryzyka w zakresie układu sercowo-naczyniowego
Kumulacja czynników ryzyka (palenie tytoniu, obciążający wywiad rodzinny, zaburzenia gospodarki tłuszczowej, nadciśnienie tętnicze, itp.) wymaga oceny układu sercowo-naczyniowego.
- (2) Tętniak aorty
Wnioskodawcy z tętniakiem aorty mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem pozytywnej oceny kardiologicznej i regularnych badań sprawdzających.
- (3) Nieprawidłowości zastawek serca
Wnioskodawcy u których stwierdzono szmery w sercu mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem, że szmery te zostaną uznane jako klinicznie nieistotne.

- (4) Chirurgia zastawek serca
Po chirurgicznej wymianie zastawek serca lub zabiegach naprawczych na zastawkach kandydat może zostać uznany za zdolnego do lotów pod warunkiem, że funkcja serca po zabiegu i badania kontrolne okażą się prawidłowe. Leczenie antykoagulacyjne, jeśli okaże się konieczne powinno być stabilne.
- (5) Pozostałe zaburzenia funkcji serca
- (i) Wnioskodawcy z innymi zaburzeniami serca mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem prawidłowej oceny kardiologicznej.
 - (ii) Kandydaci z objawową kardiomiopatią przerostową powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów.
- (c) Ciśnienie tętnicze
- (1) Gdy ciśnienie tętnicze ciągle przekracza wartości 160 skurczowe i 95 rozkurczowe mmHg z lub bez leczenia kandydat powinien zostać uznany za niezdolnego do lotów.
 - (2) Wprowadzenie farmakoterapii w celu stabilizacji nadciśnienia będzie wymagało nałożenia tymczasowej niezdolności do lotów, w celu wykluczenia istotnych objawów ubocznych zastosowanego leczenia.
- (d) Choroba naczyń wieńcowych
- (1) Kandydaci z podejrzeniem choroby niedokrwiennej serca powinni zostać poddani badaniom diagnostycznym przed wydaniem decyzji o dopuszczeniu do lotów.
 - (2) Wnioskujący z dusznicą bolesną wymagający leczenia, w celu opanowania dolegliwości ze strony serca powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów.
 - (3) Po przebyciu incydentu niedokrwienia mięśnia serca włącznie z zawałem serca lub rewaskularyzacją wnioskodawcy bezobjawowi powinni ograniczyć jakiegokolwiek czynniki ryzyka do zadowalającego poziomu. Wszyscy wnioskujący powinni być poddani obserwacji w trakcie wtórnego leczenia zapobiegawczego.
 - (4) W przypadkach (1), (2) i (3) o których powyżej wnioskodawcy, którzy mieli wykonywane badania serca włącznie z próbą wysiłkową bądź równoważną, w następstwie czego stwierdzono brak objawów niedotlenienia serca mogą zostać uznani za zdolnych do lotów.
- (e) Zaburzenia rytmu i przewodzenia
- (1) Wnioskodawcy u których stwierdzono znaczące zaburzenia rytmu lub przewodzenia powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów chyba, że na podstawie oceny kardiologicznej uzna się z dużym prawdopodobieństwem, że stwierdzone zaburzenia nie spowodują zagrożenia w wykonywaniu zdań lotniczych wynikających z LAPL.
 - (2) Pobudzenia przedwczesne
Wnioskodawcy, którzy mają komorowe skurcze przedwczesne będą mogli zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem pozytywnej oceny kardiologicznej. Kandydaci z przedwczesnymi pobudzeniami komorowymi współistniejącymi z istotnymi zaburzeniami rytmu będą uznani za niezdolnych do lotów.
 - (3) Rozrusznik serca
Dopuszczenie do lotów może zostać wydane po pozytywnej ocenie kardiologicznej.

AMC3 MED.B.095 Układ oddechowy

- (a) Dychawica oskrzelowa i przewlekła obturacyjna choroba płuc
Wnioskodawcy z dychawicą oskrzelową bądź niewielkim upośledzeniem funkcji oddechowej mogą zostać uznani za zdolnych do lotów, jeśli choroba jest stabilna z satysfakcjonującą funkcją oddechową a stosowane lekarstwa nie stanowią zagrożenia w bezpiecznym wykonywaniu czynności lotniczych.

- (b) Sarkoidoza
 - (1) Wnioskodawcy z czynną postacią sarkoidozy powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów. Powinno zostać wdrożone badanie kompleksowe pod kątem wykluczenia zmian ogólnoustrojowych.
 - (2) Wnioskodawcy z płucną formą sarkoidozy powinni zostać uznani za niezdolnych.
- (c) Odma opłucnowa
 - (1) Wnioskodawcy z samoistną odmą opłucnową mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem prawidłowej funkcji dróg oddechowych i po całkowitym wyleczeniu pojedynczego epizodu odmy lub po chirurgicznym zaopatrzeniu form nawracających.
 - (2) Kandydaci z odmą pourazową mogą zostać dopuszczeni do lotów pod warunkiem całkowitego powrotu do zdrowia.
- (d) Chirurgia klatki piersiowej

Kandydaci, którzy przebyli poważny zabieg chirurgiczny w obrębie klatki piersiowej mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem całkowitego powrotu do zdrowia.
- (e) Zespół bezdechu nocnego/zaburzenia snu

Wnioskodawcy z niezadowolającym leczeniem bezdechu nocnego będą uznani za niezdolnych do lotów.

AMC4 MED.B.095 Układ pokarmowy

- (a) Kamica pęcherzyka żółciowego

Wnioskodawcy u których stwierdzono objawową kamicy pęcherzyka żółciowego zostaną uznani za niezdolnych do lotów.
- (b) Choroby zapalne jelit

Wnioskodawcy z rozpoznaną chorobą zapalną jelit mogą zostać uznani za zdolnych do pracy w powietrzu pod warunkiem, że choroba jest w okresie stabilizacji a jej potencjalne skutki nie będą wpływać na bezpieczne wykonywanie czynności lotniczych wynikających z posiadanej licencji.
- (c) Chirurgia narządów jamy brzusznej

Wnioskodawcy, którzy przebyli zabieg chirurgiczny w obrębie przewodu pokarmowego lub jego przydatków mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem całkowitego wyleczenia, braku skarg i minimalnego ryzyka powstania wtórnych powikłań lub nawrotów.
- (d) Zapalenie trzustki

Kandydaci po przebyciu zapalenia trzustki mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem całkowitego wyleczenia.

AMC5.MED.B.095 Zaburzenia wydzielania wewnętrznego, odżywiania i metabolizmu

- (a) Zaburzenia wydzielania wewnętrznego, odżywiania i metabolizmu

Wnioskodawcy z zaburzeniami wydzielania wewnętrznego, odżywiania i metabolizmu mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem osiągnięcia stabilizacji i pomyślnego badania lotniczo-lekarskiego.
- (b) Otyłość

Wnioskodawcy otyli mogą zostać uznani za zdolnych do pracy tylko wtedy, jeśli przekroczenie wagi nie spowoduje zakłócenia w bezpiecznym wykonywaniu czynności lotniczych wynikających z posiadanych licencji.
- (c) Dysfunkcja tarczycy

Wnioskodawcy z dysfunkcją tarczycy będą uznani za zdolnych do pracy pod warunkiem uzyskania eutyreozy.

(d) Cukrzyca

- (1) Dopuszczenie do lotów może być rozważone gdy stosowanie leków z małym prawdopodobieństwem mogłoby spowodować wystąpienie hipoglikemii.
- (2) Wnioskodawcy z cukrzycą typu 1 powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów.
- (3) Kandydaci z cukrzycą typu 2 leczeni insuliną mogą zostać uznani za zdolnych do lotów z ograniczeniem OSL pod warunkiem osiągnięcia odpowiednich wartości glukozy w surowicy oraz gdy zostały osiągnięte warunki wynikające z pkt. (e) i (f), o których poniżej. Można rozważyć konieczność wprowadzenia ograniczenia TML na okres 12 miesięcy aby zapewnić zgodność z postępowaniem, o którym poniżej. Uprawnienia wynikające z posiadanych licencji powinny być ograniczone tylko w odniesieniu do samolotów i wodolotów.

(e) Badanie lotniczo-lekarskie lub pod nadzorem Władzy Licencyjnej:

(1) Konsultacja diabetologiczna 1 raz w roku uwzględniająca:

- (i) badanie przedmiotowe,
- (ii) ocena wykonanych badań poziomu glukozy we krwi,
- (iii) ocenę układu sercowo-naczyniowego. Próbę wysiłkową w wieku 40 lat, wykonywaną 1 raz na 5 lat i ze wskazań klinicznych, włącznie z oceną występujących czynników ryzyka,
- (iv) stan układu moczowego zwłaszcza w odniesieniu do stanu przedmiotowego nerek.

(2) Badanie narządu wzroku 1 raz w roku oceniająca:

- (i) badanie pola widzenia perymetrem Humphreya,
- (ii) stan naczyń siatkówki badanej lampą szczelinową wraz z dokumentacją,
- (iii) możliwość pojawienia się zaćmy.

(3) Badanie wskaźników morfotycznych krwi wykonywane w okresach 6-cio miesięcznych uwzględniająca:

- (i) HbA1c z docelowymi wartościami w granicach 7,5-8,5%,
- (ii) ocenę funkcji nerek,
- (iii) badanie funkcji wydzielniczej wątroby,
- (iv) lipidogram.

(4) Wnioskodawcy będą czasowo niezdolni do wykonywania czynności lotniczych w przypadkach:

- (i) zmiany leków/insuliny mogących mieć wpływ na zmianę dotychczasowego profilu leczenia do czasu osiągnięcia stabilizacji poziomu glukozy we krwi,
- (ii) niewytłumaczalnego, jednorazowego i istotnego spadku poziomu glukozy do czasu osiągnięcia prawidłowej normy.

(5) Wnioskodawcy powinni być uznani za niezdolnych do wykonywania czynności lotniczych w przypadkach:

- (i) utraty kontroli nad pomiarami stężenia cukru,
- (ii) powstania retinopatii z jakąkolwiek utratą pola widzenia,
- (iii) znaczącej nefropatii,
- (iv) jakiegokolwiek innego powikłaniu choroby mogącego mieć wpływ na bezpieczeństwo wykonywania czynności lotniczych.

(f) Odpowiedzialność pilota

Pomiar poziomu glukozy we krwi dokonywany jest podczas zadań operacyjnych i przerw między nimi. Pilot powinien mieć ze sobą aparat wyposażony w pamięć pomiaru

poziomu glukozy z pełnej krwi i wykonać takie badanie w razie potrzeby. Aparatura do ciągłego pomiaru poziomu glukozy (CGMS) we krwi nie powinna być stosowana. Piloci powinni udowodnić AME, AeMC bądź Władzy Licencyjnej wykonanie poniższych badań i wynikach:

- (1) Wykonanych testów w okresie przerw między lotami: zwykle wykonuje się 3-4 razy dziennie lub na podstawie dodatkowych zaleceń lekarza prowadzącego lub w jakimkolwiek przypadku podejrzenia o spadek poziomu cukru.
- (2) Wykonywanych testów w okresie przebiegu lotu:
 - (i) 120 min przed wylotem,
 - (ii) <30 min przed wylotem,
 - (iii) w 60 minucie lotu
 - (iv) 30 min przed lądowaniem
- (3) Działań podjętych w wyniku kontroli poziomu glukozy:
 - (i) 120 min przed wykonaniem lotu: jeśli poziom glukozy wynosił >15 mmol/l lot nie powinien być wykonany,
 - (ii) Przed wykonaniem lotu pilot powinien spożyć 10-15 mg węglowodanów i w przeciągu najbliższych 30 min ponowić wykonanie testu jeśli:
 - (A) jakikolwiek wykonany test wskazuje na poziom glukozy <4,5 mmol/l,
 - (B) przeoczono wykonanie testu przed lądowaniem lub wykonuje się lot w holdingu albo zawrócenia lotu.

GM1 MED.B.095 Cukrzyca typu II leczona insuliną

- (a) Piloci i lekarz prowadzący powinni mieć świadomość, że osiągnięcie unormowanego poziomu hemoglobiny glikowanej (dla nie cukrzyków) spowoduje znaczące prawdopodobieństwo osiągnięcia hipoglikemii. Ze względów bezpieczeństwa ustalono poziom hemoglobiny glikowanej w granicach 7,5-8,5%, pomimo tego, że istnieją dowody na to, że niższe wartości HbA1c skutkują mniejszym prawdopodobieństwem komplikacji cukrzycowych.
- (b) Pilot bezpieczeństwa powinien być poinformowany o potencjalnych zagrożeniach wynikających ze stanu zdrowia pilota mającego zamiar wykonywać czynności lotnicze przed wykonaniem lotu. Wyniki wykonanych badań poziomu cukru we krwi przed i w czasie lotu powinny być udostępnione pilotowi bezpieczeństwa w celu uzyskania akceptacji otrzymanych wartości.

AMC6 MED.B.095 Hematologia

Wnioskodawcy z zaburzeniami hematologicznymi w postaci:

- (a) nieprawidłowej wartości hemoglobiny włącznie, ale nie ograniczonej do anemii, czerwienicy, hemoglobinopatii,
- (b) zaburzeniami krzepliwości, krwawień lub zakrzepicy,
- (c) znacznego powiększenia węzłów chłonnych,
- (d) ostrej lub przewlekłej białaczki,
- (e) powiększenia śledziony

mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem pozytywnego badania lotniczo-lekarskiego.

AMC7 MED.B.095 Układ moczowo-płciowy

- (a) Wnioskodawcy z chorobami układu moczopłciowego w postaci:
 - (1) choroby nerek lub

- (2) jednego lub wielu kamieni moczowych lub stwierdzonej w wywiadzie medycznym historii kolki nerkowej mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem pozytywnej oceny urologicznej.
- (b) Kandydaci, którzy przebyli duży zabieg chirurgiczny w obrębie dróg moczowych mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem całkowitego wyleczenia.

AMC8 MED.B.095 Choroby zakaźne

Infekcja HIV: Wnioskodawcy mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem, że nie stwierdzi się objawów postaci klinicznej choroby.

AMC9 MED.B.095 Ginekologia i Położnictwo

- (a) Ciąża
Posiadaczki orzeczenia lekarskiego LAPL mogą stosować przywileje wynikające z licencji tylko do 26 tyg. pod warunkiem wykonywania rutynowych badań położniczych.
- (b) Kandydatki, które przebyły poważny ginekologiczny zabieg operacyjny mogą zostać uznane jako zdolne do lotów pod warunkiem całkowitego powrotu do zdrowia.

AMC10 MED.B.095 Układ mięśniowo-szkieletowy

Wnioskodawcy powinni prezentować zadowalający stan funkcjonalny układu mięśniowego, który będzie umożliwiał bezpieczne wykonywanie czynności lotniczych.

AMC11 MED.B.095 Psychiatria

- (a) Wnioskodawcy z zaburzeniami psychicznymi uzależnionymi od alkoholu lub innych substancji będą uznani za niezdolnych do lotów do czasu powrotu do zdrowia i zaprzestania stosowania takich substancji oraz pod warunkiem pozytywnej oceny psychiatrycznej po przeprowadzonym leczeniu.
- (b) Kandydaci z obciążającym wywiadem lub klinicznie rozpoznaną schizofrenią, zaburzeniami osobowościowymi lub urojeniowymi powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów.
- (c) Substancje psychotropowe
Stosowanie lub nadużywanie substancji, które mogą doprowadzać do zakłócenia bezpieczeństwa w wykonywaniu czynności lotniczych powinno być dyskwalifikujące. W przypadku uzyskania stabilizacji leczenia substancjami psychoaktywnymi można rozważyć wydanie pozytywnej decyzji odnośnie wykonywania lotów.
- (d) Kandydaci chorujący na:
- (1) zaburzenia nastroju,
 - (2) zaburzenia neurotyczne,
 - (3) zaburzenia osobowościowe,
 - (4) zaburzenia umysłowe lub zachowawcze
- powinny przeprowadzić konsultację psychiatryczną z zadowalającym wynikiem przed wydaniem orzeczenia dopuszczającego do lotów.
- (e) Wnioskodawcy z obciążającym wywiadem chorobowym dotyczącym prób umyślnego samouszkodzenia powinni wykonać konsultację psychiatryczną/psychologiczną i uzyskać pozytywny wynik z wykonanego badania.

AMC12 MED.B.095 Psychologia

U wnioskodawców z zaburzeniami psychicznymi może zaistnieć konieczność wykonania uzupełniającego badania psychologicznego wraz ze wskazaniem dotyczącym dalszego postępowania.

AMC13 MED.B.095 Neurologia

(a) Padaczka i drgawki

- (1) Wnioskodawcy z rozpoznaną i leczoną padaczką powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów.
- (2) Kandydaci mogą zostać uznani za zdolnych do lotów jeśli:
 - (i) w wywiadzie stwierdzono pojedynczy przypadek bezgorączkowej postaci drgawek uznanej jako formy o znikomej możliwości nawrotu i
 - (ii) nie było nawrotu choroby przynajmniej w ostatnich pięciu latach po zaprzestaniu leczenia,
 - (iii) została zidentyfikowana przyczyna choroby, skutecznie leczona i nie stwierdzono dowodów na prawdopodobieństwo jej nawrotu.

(b) Choroby układu nerwowego

- (1) Wnioskodawcy u których rozpoznano jakąkolwiek postać choroby układu nerwowego utrwaloną bądź postępującą, która spowodowała bądź z dużym prawdopodobieństwem mogłaby spowodować znaczącą niezdolność do wykonywania czynności lotniczych będą uznani za niezdolnych do lotów. AME lub AeMC powinien przede wszystkim dokonać oceny kandydatów pod kątem uwzględnienia potencjalnego ryzyka wynikającego z posiadanej licencji. Można rozważyć dopuszczenie do lotów z uwzględnieniem ograniczenia OPL.
- (2) W przypadkach niewielkich ubytków funkcjonalnych powiązanych z chorobą utrwaloną można rozważyć dopuszczenie do lotów pod warunkiem wykonania kompleksowych badań diagnostycznych.

(c) Urazy głowy

Wnioskodawców z urazami głowy, które spowodowały utratę przytomności lub były związane z drażącym urazem mózgu można uznać za zdolnych do lotów pod warunkiem całkowitego wyleczenia oraz że ryzyko wystąpienia padaczki jest wystarczająco małe.

(d) Urazy rdzenia kręgowego lub nerwów obwodowych

Kandydaci, u których stwierdzono w wywiadzie urazy rdzenia kręgowego lub nerwów obwodowych mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem pozytywnego badania neurologicznego i satysfakcjonującej oceny układu mięśniowo-szkieletowego.

AMC14 MED.B.095 Narząd wzroku

(a) Wnioskodawcy nie będą mieć żadnych chorób narządu wzroku lub jego przydatków, żadnej czynnej formy choroby wrodzonej lub nabytej, ostrej bądź przewlekłej, ani żadnego powikłania pooperacyjnego lub urazu mogącego mieć wpływ na bezpieczne wykonywanie czynności lotniczych wynikających z posiadanej (-ych) licencji.

(b) Badanie oczu

Badanie powinno uwzględniać ostrość widzenia (bliży, widzenie średnie i dali) i pole widzenia.

(c) Ostrość widzenia

- (1) Ostrość widzenia z korekcją lub bez powinna wynosić 6/9 (0,7) obuocznie i 6/12 (0,5) w każdym oku.
 - (2) Wnioskodawcy, którzy nie spełniają wymogów dotyczących ostrości widzenia powinni zostać poddani badaniu przez AME lub AeMC w aspekcie ryzyka wynikającego z posiadanej (-ych) licencji.
 - (3) Kandydaci powinni czytać tablicę N5 (lub równoważną) z odległości 30-50 cm i tablicę N14 (lub równoważną) z odległości 100 cm w korekcji jeśli ta została stwierdzona.
- (d) Widzenie niestandardowe
Wnioskodawcy u których stwierdza się widzenie niestandardowe w jednym oku mogą zostać uznani za zdolnych do lotów jeśli lepsze oko:
- (a) osiągnie ostrość widzenia dali 6/6 (1,0) z korekcją lub bez,
 - (b) osiągnie ostrość widzenia dali mniej niż 6/6 (1,0) ale nie mniej niż 6/9 (0,7) po przeprowadzeniu badania okulistycznego,
- (e) Ubytki w polu widzenia
Wnioskodawcy z ubytkami w polu widzenia mogą zostać uznani za zdolnych do lotów jeśli pole widzenia obuocznego lub jednoocznego jest prawidłowe.
- (f) Chirurgia Oka
- (1) Można rozważyć dopuszczenie do lotów po chirurgicznej korekcji wzroku pod warunkiem uzyskania stabilizacji, braku powikłań pooperacyjnych.
 - (2) Po operacjach zaćmy, jaskry lub siatkówki można rozważyć możliwość dopuszczenia do lotów pod warunkiem całkowitego powrotu do zdrowia.
- (g) Szklka korekcyjne
Szklka korekcyjne powinny zapewniać posiadaczowi licencji możliwość prawidłowego widzenia ze wszystkich odległości.

AMC15 MED.B.095 Widzenie barwne

Wnioskodawcy, którzy będą wykonywać loty w warunkach nocnych powinni prawidłowo odróżniać z 24 dostępnych płytek Ishihary, 9 z pierwszych 15 okazanych do odczytu lub posiadać zdolność rozróżniania kolorów („colour safe”).

AMC16 MED.B.095 Laryngologia

- (a) Słyszenie
- (1) Wnioskodawcy powinni prawidłowo rozumieć mowę potoczną badaną z odległości 2 m stojąc tyłem do badającego.
 - (2) Kandydaci z niedosłuchem powinni zademonstrować satysfakcjonującą funkcjonalną zdolność słyszenia.
- (b) Stan przedmiotowy ucha
Wnioskodawcy ubiegający się o otrzymanie orzeczenia lekarskiego w celu otrzymania licencji LAPL u których stwierdza się:
- (1) czynny stan zapalny ostry lub przewlekły ucha wewnętrznego lub środkowego,
 - (2) niewyleczoną perforację lub dysfunkcję jednej lub obu błon bębenkowych,
 - (3) zaburzenia funkcji układu przedsionkowego,
 - (4) znaczące zaburzenie drożności przewodów nosowych,
 - (5) zaburzenia funkcji zatok,
 - (6) znaczące zniekształcenie lub poważny ostry albo przewlekły proces zapalny jamy ustnej bądź górnych dróg oddechowych lub,
 - (7) znaczące upośledzenie mowy lub głosu

powinni poddać się dalszym badaniom i ocenie medycznej w celu ustalenia, że powyższe schorzenia nie będą zakłócać wykonywania czynności lotniczych wynikających z posiadanej (-ych) licencji.

PODCZEŚĆ C

Wymagania zdrowotne dotyczące personelu pokładowego

Dział 1

Wymagania ogólne

AMC1 MED.C.005 Ocena lotniczo-lekarska

- (a) Badania lotniczo-lekarskich lub ocena stanu zdrowia personelu pokładowego powinna być dokonywana zwłaszcza w odniesieniu do ich predyspozycji fizycznych lub psychicznych odnośnie możliwości:
- (1) odbycia szkolenia przewidzianego dla personelu pokładowego w celu nabycia i podtrzymania umiejętności dotyczących np.: opanowania pożaru, awaryjnego opuszczenia samolotu po trapach, stosowania zabezpieczającego zestawu tlenowego (*Protective Breathing Equipment – PBE*) w warunkach zadymienia pokładu samolotu i udzielania I pomocy,
 - (2) operowania urządzeniami samolotu i zestawami awaryjnymi przeznaczonymi do użycia przez personel pokładowy, np.: systemami zarządzania na pokładzie, drzwi/wyjścia, urządzenia ewakuacyjne, urządzenia gaśnicze, z uwzględnieniem typu samolotu np.: wąsko/szerokokadłubowy, jedno/wielopokładowy, pilotowanie w załodze jedno lub wieloosobowej i
 - (3) ciągłego podtrzymywania fizycznych parametrów przelotowych podczas wykonywania obowiązków na pokładzie, np.: wysokość, ciśnienie, filtracji powietrza, ograniczenia hałasu i typu wykonywanej operacji lotniczej jak np.: lot krótko/średnio/ultra długodystansowy i
 - (4) wykonywania przewidzianych obowiązków i należytej odpowiedzialności podczas prawidłowo przebiegających lotów i w czasie zakłóceń, a także podczas sytuacji awaryjnych i sytuacji podczas których wymaga się określonych zachowań z uwzględnieniem podejścia psychologicznego jak np.: pomoc załodze i pasażerom podczas dekompresji samolotu, postępowania w sytuacjach stresogennych, podejmowania decyzji, opanowania zachowania tłumu, paniki i efektywnej współpracy w załodze, postępowania z pasażerami agresywnymi i zagrażającymi bezpieczeństwu. W sytuacjach uzasadnionych w ocenie ogólnej przydatności do pracy w powietrzu w aspekcie zdrowia, można uwzględnić również loty w załodze pokładowej jednoosobowej.

Dział 2

Wymagania zdrowotne do oceny lotniczo-lekarskiej personelu pokładowego

AMC1 MED.C.025 Metodyka oceny lotniczo-lekarskiej

Badanie lotniczo-lekarskie i/lub ocena stanu zdrowia personelu pokładowego powinna być przeprowadzana wg specjalnych wymogów przedstawionych w AMC2 do części AMC18 MED.C.025.

AMC2 MED.C.025 Układ sercowo-naczyniowy

(a) Badanie

(1) Standardowe, 12 odprowadzeniowe badanie spoczynkowe EKG wraz z opisem powinno być wykonane wg wskazań klinicznych podczas badań wstępnych po ukończeniu 40 r.ż. a następnie przynajmniej 1 raz na 5 lat po ukończeniu 50 r.ż. W przypadku obecności czynników ryzyka jak: palenie tytoniu, nieprawidłowych wartości cholesterolu lub nadwagi spoczynkowe zapisy EKG powinny być zredukowane do okresów dwuletnich.

(2) W przypadkach uzasadnionych klinicznie można wykonać rozszerzone badanie układu sercowo-naczyniowego.

(b) Ogólna ocena układu sercowo-naczyniowego

(1) Członkowie personelu pokładowego u których stwierdzono:

- (i) tętniaka aorty piersiowej lub nadnerkowej przed operacją,
- (ii) znaczącą funkcjonalną nieprawidłowość którejkolwiek zastawki serca,
- (iii) przeszczep serca/płuc

powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów.

(2) Członkowie personelu pokładowego z rozpoznaniem:

- (i) obwodowej choroby układu krwionośnego przed lub po zabiegu operacyjnym,
- (ii) tętniaka aorty brzusznej przed lub po zabiegu operacyjnym,
- (iii) niewielkimi zmianami w obrębie zastawek serca,
- (iv) po zabiegach operacyjnych na zastawkach,
- (v) zmian osierdzia, mięśnia serca i wsierdzia,
- (vi) wrodzonych wad serca przed lub po chirurgicznych, zabiegach naprawczych,
- (vii) zmian w zastawkach wymagających ogólnoustrojowego leczenia lekami p/krzepliwymi,
- (viii) nawracających omdleń wazowagalnych,
- (ix) tętniczej lub żyłnej zakrzepicy lub
- (x) odmy opłucnowej

przed wydaniem pozytywnej decyzji dopuszczającej do wykonywania lotów powinni zostać poddani badaniom przez kardiologa.

(c) Ciśnienie tętnicze

Pomiar ciśnienia tętniczego dokonywany będzie podczas każdego badania okresowego.

- (1) Wartości ciśnienia tętniczego będą mieścić się w prawidłowym zakresie,
- (2) Zainicjowanie leczenia w celu kontroli ciśnienia tętniczego będzie wymagać tymczasowego zawieszenia w wykonywaniu pracy w powietrzu do czasu uzyskania pewności o braku objawów ubocznych zastosowanego leczenia.

(d) Choroby naczyń wieńcowych

(1) Członkowie personelu pokładowego u których stwierdzono:

- (i) niedokrwienie mięśnia serca,
 - (ii) objawową chorobę wieńcową,
 - (iii) objawy choroby wieńcowej korygowane farmakologicznie powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów.
- (2) Członkowie personelu pokładowego niewykazujący objawów po przebytych zawale serca lub po operacji na naczyniach wieńcowych, przed wydaniem pozytywnego orzeczenia odnośnie pracy w powietrzu powinni wykazywać całkowity powrót do zdrowia.
- (e) Zaburzenia rytmu serca/przewodzenia
- (1) Członkowie personelu pokładowego u których stwierdzono jakiegokolwiek istotne zaburzenia przewodzenia lub rytmu serca powinni odbyć konsultację kardiologiczną przed wydaniem pozytywnej decyzji dopuszczającej do pracy w powietrzu.
- (2) Członkowie personelu pokładowego u których stwierdzono w wywiadzie:
- (i) zastosowanie ablacji,
 - (ii) wszczepienie rozrusznika serca
- powinni odbyć konsultację kardiologiczną i uzyskać zadowalający wynik badania przed wydaniem pozytywnej decyzji dopuszczającej do pracy w powietrzu.
- (3) Członkowie personelu pokładowego u których stwierdzono:
- (i) objawową chorobę węzła zatokowo-przedsionkowego,
 - (ii) całkowity blok przedsionkowo-komorowy,
 - (iii) wydłużenie odstępu PQ z towarzyszącymi objawami,
 - (iv) wszczepienie automatycznego defibrylatora,
 - (v) posiadanie komorowego rozrusznika serca przeciwdziałającego tachykardii
- powinni zostać uznani jako niezdolni do pracy w powietrzu.

AMC3 MED.C.025 Układ oddechowy

- (a) Członkowie personelu pokładowego z istotnym zaburzeniem funkcji układu oddechowego powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy w powietrzu. Dopuszczenie do pracy może zostać uwzględnione po zadowalającym powrocie do zdrowia.
- (b) Członkowie personelu pokładowego powinni zostać poddani badaniom spirometrycznym na podstawie wskazań klinicznych.
- (c) Członkowie personelu pokładowego u których stwierdzono w wywiadzie chorobowym lub rozpoznano :
- (1) dychawicę oskrzelową,
 - (2) czynny proces zapalny układu oddechowego,
 - (3) odmę opłucnową,
 - (4) zespół bezdechu nocnego/zaburzenia snu,
 - (5) poważny zabieg chirurgiczny w obrębie klatki piersiowej
- zostaną poddani ocenie układu oddechowego przed wydaniem pozytywnej decyzji dopuszczającej do pracy w powietrzu.
- (d) Członkowie personelu pokładowego którzy zostali poddani zabiegowi chirurgicznemu polegającemu na usunięciu płuca zostaną uznani jako niezdolni do lotów.

AMC4 MED.C.025 Układ pokarmowy

- (a) Członkowie personelu pokładowego z jakimikolwiek następstwami choroby lub przebytego zabiegu chirurgicznego w obrębie przewodu pokarmowego lub jego przydatków, mogącymi spowodować niezdolność do pracy podczas lotu, w szczególności

- niedrożność spowodowaną objawami uciskowymi lub zwężeniem, powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy w powietrzu.
- (b) Członkowie personelu pokładowego nie powinni mieć przepuklin mogących skutkować wystąpieniem nagłej niezdolności do pracy w powietrzu.
 - (c) Członkowie personelu pokładowego z zaburzeniami przewodu pokarmowego włącznie z:
 - (1) nawracającymi problemami niestrawnościowymi wymagającymi przyjmowania leków,
 - (2) zapaleniem trzustki,
 - (3) objawową kamicą pęcherzyka żółciowego,
 - (4) rozpoznaną klinicznie lub stwierdzoną w wywiadzie przewlekłą chorobą zapalną jelit lub
 - (5) przebytą operacją w obrębie przewodu pokarmowego lub jego przydatków włącznie z zabiegiem polegającym na częściowym lub całkowitym usunięciu bądź przemieszczeniu jakiegokolwiek z jego organówmogą zostać uznani za zdolnych do pracy po zadowalającej ocenie klinicznej w wyniku przeprowadzonego leczenia i całkowitym powrocie do zdrowia po wykonanym zabiegu.

AMC5 MED.C.025 Układ wydzielania wewnętrznego i metabolizm

- (a) Członkowie personelu pokładowego nie powinni mieć jakiegokolwiek funkcjonalnego albo strukturalnego zaburzenia z zakresu, metabolizmu, odżywiania ani wydzielania wewnętrznego, które mogłyby zakłócać wykonywanie obowiązków służbowych lub zachowania odpowiedzialności.
- (b) Członkowie personelu pokładowego z zaburzeniami metabolizmu, odżywiania lub funkcjonowania gruczołów wydzielania wewnętrznego mogą zostać uznani za zdolnych do pracy w powietrzu pod warunkiem uzyskania stabilności zaburzenia i pozytywnego badania lotniczo-lekarskiego.
- (c) Cukrzyca
 - (1) Członkowie personelu pokładowego chorujący na cukrzycę wymagającą podawania insuliny mogą zostać uznani za zdolnych do pracy w powietrzu pod warunkiem uzyskania ustabilizowanych wartości i kontroli poziomu cukru we krwi i osiągnięcia należytego stanu świadomości dotyczącego skutków obniżenia poziomu cukru. W zależności od wskazań można wprowadzić określone ograniczenia. Konieczność wykonywania badań specjalistycznych (SIC) i ograniczenie do pracy tylko w załodze wieloosobowej może okazać się niezbędnym warunkiem jako minimum dopuszczającym do pracy.
 - (2) Członkowie personelu pokładowego nie wymagający leczenia insuliną mogą zostać uznani jako zdolni do pracy jeśli wykażą się prawidłowym poziomem glukozy we krwi i świadomości odnośnie skutków zastosowanego leczenia hipoglikemicznego i potencjalnego obniżenia jej poziomu we krwi włącznie.

AMC6 MED.C.025 Hematologia

Członkowie personelu pokładowego z zaburzeniami hematologicznymi jak:

- (a) nieprawidłowe wartości hemoglobiny włącznie - ale nie ograniczone - do anemii, czerwienicy lub hemoglobinopatii;
- (b) zaburzenia krzepliwości, krwawienia lub zatorowość,
- (c) znaczące powiększenie węzłów chłonnych,
- (d) ostrą lub przewlekłą białaczkę lub
- (e) powiększenie śledziony

mogą zostać uznani za zdolnych do pracy w powietrzu pod warunkiem prawidłowego badania lotniczo-lekarskiego.

AMC7 MED.C.025 Układ moczowo-płciowy

- (a) Badanie ogólne moczu powinno stanowić część każdego badania okresowego i/lub oceny stanu zdrowia. Mocz nie powinien zawierać jakichkolwiek składników uznanych za patologiczne.
- (b) Członkowie personelu pokładowego z jakimikolwiek następstwami chorób lub przebytych zabiegów operacyjnych w obrębie nerek lub innych części układu moczowego, zwłaszcza spowodowanych zablokowaniem w następstwie zwężenia lub ucisku mogącymi z dużym prawdopodobieństwem doprowadzić do nagłej niezdolności do lotu powinni zostać uznani za niezdolnych.
- (c) Członkowie personelu pokładowego z chorobami układu moczopłciowego jak:
 - (1) choroby nerek,
 - (2) stwierdzonymi w wywiadzie atakami kolki nerkowej spowodowanej obecnością jednego lub wielu kamieni moczowychmogą zostać uznani za zdolnych do pracy pod warunkiem prawidłowej oceny nerek i układu moczowego.
- (d) Członkowie personelu pokładowego, którzy przebyli poważny zabieg operacyjny w obrębie dróg moczowych polegający na całkowitym lub częściowym wycięciu lub przełożeniu jakiegokolwiek z jego elementów, powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy i poddani ponownej ocenie w aspekcie przywrócenia do pracy w powietrzu pod warunkiem całkowitego powrotu do zdrowia.

AMC8 MED.C.025 Choroby zakaźne

Członkowie personelu pokładowego HIV pozytywni mogą zostać uznani za zdolnych do pracy w powietrzu pod warunkiem, że wykonane badania nie potwierdzą występowania objawów klinicznych i na podstawie zadowalającego badania lotniczo-lekarskiego.

AMC9 MED.C.025 Ginekologia i Położnictwo

- (a) Członkinie personelu pokładowego, które przeszły poważny zabieg ginekologiczny będą niezdolne do wykonywania lotów do czasu całkowitego wyleczenia.
- (b) Ciąża
 - (1) Stewardesa będąca w ciąży może zostać uznana za zdolną do lotów tylko podczas pierwszych 16 tygodni ciąży pod warunkiem prawidłowej oceny przebiegu ciąży, dokonanej przez orzecznika ginekologa lub lekarza medycyny pracy.
 - (2) Powinno się rozważyć niedopuszczenie do pracy w powietrzu w załodze jednoosobowej.
 - (3) Lekarz orzecznik lub medycyny pracy powinien przedstawić w formie pisemnej stewardesie i lekarzowi prowadzącemu potencjalne możliwości powikłań ciąży w następie wykonywania obowiązków służbowych.

AMC10 MED.C.025 Układ mięśniowo-szkieletowy

- (a) Członek personelu pokładowego powinien prezentować odpowiedni wzrost, prawidłową długość ramion i kończyn dolnych a także odpowiednią siłę mięśniową umożliwiającą bezpieczne wykonywanie obowiązków służbowych.
- (b) Członek personelu pokładowego powinien posiadać satysfakcjonującą zdolność funkcjonalnego posługiwania się układem mięśniowym.

AMC11 MED.C.025 Psychiatria

- (a) Wnioskodawcy z zaburzeniami psychicznymi uzależnionymi od alkoholu lub innych substancji będą uznani za niezdolnych do lotów do czasu powrotu do zdrowia i zaprzestaniu stosowania tych substancji, oraz pod warunkiem pozytywnej oceny psychiatrycznej.
- (b) Kandydaci z klinicznie rozpoznaną schizofrenią, zaburzeniami osobowościowymi lub urojeniowymi powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów.
- (c) Kandydaci chorujący na:
 - (1) zaburzenia nastroju,
 - (2) zaburzenia neurotyczne,
 - (3) zaburzenia osobowościowe,
 - (4) zaburzenia umysłowe lub zachowawczepowinny wykonać satysfakcjonującą konsultację psychiatryczną z pozytywnym wynikiem przed wydaniem orzeczenia dopuszczającego do lotów.
- (d) Wnioskodawcy z obciążającym wywiadem chorobowym dotyczącym prób umyślnego samouszkodzenia powinni zostać uznani za niezdolnych do lotów. Członkowie personelu pokładowego powinni przejść zadowalającą konsultację psychiatryczną przed wydaniem pozytywnego orzeczenia o możliwości pracy w powietrzu.

AMC12 MED.C.095 Psychologia

- (a) W przypadku udokumentowanego występowania u członka personelu pokładowego zaburzeń psychologicznych powinien być on/ona skierowany/-ana na konsultację psychologiczną z prośbą o opinię i propozycję odnośnie dalszego postępowania.
- (b) Na badanie psychologiczne może składać się: analiza zebranych danych biograficznych, ocena predyspozycji zawodowych, wykonanie testów osobowościowych i przeprowadzenie wywiadu psychologicznego.
- (c) Psycholog powinien przedstawić AME lub lekarzowi medycyny pracy wyniki swoich badań wraz z zaleceniami.
- (d) Członka personelu pokładowego będzie można uznać za zdolnego do lotów z możliwością zastosowania ograniczeń w wykonywaniu obowiązków służbowych w zależności od potrzeby.

AMC13 MED.025 Neurologia

- (a) Członkowie personelu pokładowego u których stwierdzono w wywiadzie medycznym kliniczną postać:
 - (1) padaczki lub
 - (2) nawracające epizody zaburzeń świadomości o nieustalonej przyczyniepowinni zostać uznani za niezdolnych do lotów.
- (b) Członkowie personelu pokładowego u których stwierdzono w wywiadzie medycznym kliniczną postać:
 - (1) padaczki bez nawrotów po ukończeniu 5 r.ż. i bez leczenia przynajmniej przez ostatnie 10 lat,
 - (2) zapisu eeg o charakterze padaczkopodobnym i ogniskowych fal wolnych,
 - (3) postępującej lub niepostępującej postaci choroby układu nerwowego,
 - (4) pojedynczego epizodu utraty świadomości o nieustalonej przyczynie,
 - (5) utraty przytomności po urazie głowy,

- (6) penetrującego urazu mózgu,
 - (7) urazów rdzenia kręgowego lub obwodowego układu nerwowego
- powinni zostać poddani dalszym badaniom przed wydaniem orzeczenia o możliwości podjęcia pracy w powietrzu.

AMC14 MED.C.025 Narząd wzroku

- (a) Badanie narządu wzroku
 - (1) rutynowe badanie narządu wzroku powinno stanowić część badania wstępnego i badań kolejnych lub każdej następnej oceny narządu wzroku oraz
 - (2) wykonanie rozszerzonego badania narządu wzroku ze wskazań klinicznych.
- (b) Ostrość widzenia z korekcją lub bez powinna wynosić dla obu oczu 6/9 lub więcej.
- (c) Personel pokładowy powinien być w stanie odczytywać kartę N5 (lub równoważną) z odległości 30-50 cm z korekcją, jeśli została ona przepisana.
- (d) Od personelu pokładowego wymagać się będzie normalnego pola widzenia i prawidłowego widzenia obuocznego.
- (e) Członek personelu pokładowego, który przebył chirurgię refrakcyjną oka może zostać uznany za zdolnego/-ą do lotów pod warunkiem odbycia pozytywnego badania okulistycznego,
- (f) Członkowie personelu pokładowego z podwójnym widzeniem będą uznani za niezdolnych do lotów.
- (g) Okulary i soczewki kontaktowe:
 - pod warunkiem osiągnięcia zadowalającej funkcji narządu wzroku z korekcją:
 - (1) w przypadku krótkowzroczności powinno się nosić okulary lub soczewki kontaktowe,
 - (2) w przypadku nadwzroczności okulary lub soczewki kontaktowe powinny znajdować się w bezpośrednim dostępie i być gotowe do natychmiastowego zastosowania,
 - (3) korekcja wzroku powinna zapewniać najlepszą zdolność widzenia i być dobrze tolerowana,
 - (4) soczewki kontaktowe remodelujące rogówkę (ortokeratologiczne) nie powinny być stosowane.

AMC15 MED.C.025 Widzenie barwne

Członkowie personelu pokładowego powinni prawidłowo odróżniać z 24 dostępnych płytek Ishihary, 9 z pierwszych 15 okazanych do odczytu lub posiadać zdolność rozróżniania kolorów („colour safe”).

AMC16 MED.C.025 Laryngologia

- (a) Słuch u personelu pokładowego, w celu zapewnienia prawidłowego wykonywania obowiązków służbowych i odpowiedzialności powinien być na odpowiednim poziomie. Członkowie personelu pokładowego z niedosłuchem powinni demonstrować prawidłową funkcjonalność narządu słuchu.
- (b) Badanie
 - (1) Badanie uszu, nosa i gardła i (ENT) powinno być wykonywane podczas każdego badania lub oceny laryngologicznej,
 - (2) Słuch powinien być badany podczas każdej oceny i/lub badania laryngologicznego:

- (i) personel pokładowy powinien prawidłowo rozumieć mowę potoczną badaną dla każdego ucha oddzielnie z odległości 2 m, będąc odwróconymi tyłem do wykonującego badanie,
 - (ii) niezależnie od powyższego (i) słuch powinien być badany na audiometrze podczas badania wstępnego i ze wskazań klinicznych,
 - (iii) podczas badania wstępnego członek personelu pokładowego nie powinien mieć utraty słuchu większej niż 35 dB dla jakiegokolwiek częstotliwości z zakresu 500 Hz, 1000 Hz lub 2000 Hz lub większej niż 50 dB dla częstotliwości 3000 dla każdego ucha badanego oddzielnie.
- (c) Członkowie personelu pokładowego cierpiący na:
- (1) czynny stan zapalny, ostry lub przewlekły ucha wewnętrznego lub środkowego;
 - (2) niewygojoną perforację lub dysfunkcję błony (błon) bębenkowej (-ych);
 - (3) zaburzenia układu przedsionkowego;
 - (4) znaczącego upośledzenia drożności przewodów nosowych;
 - (5) zaburzenia funkcji zatok;
 - (6) znaczne zniekształcenie lub poważny stan zapalny ostry lub przewlekły jamy ustnej lub górnych dróg oddechowych;
 - (7) znaczące zaburzenia mowy lub głosu
- powinni odbyć dalsze badania konsultacyjne lub przedstawić ocenę stanu przedmiotowego w celu wykazania, że istniejące schorzenie nie będzie powodować zakłócenia bezpiecznego wykonywania czynności służbowych odpowiedzialności.

AMC17 MED.B.095 Dermatologia

W przypadkach kiedy stan dermatologiczny jest powiązany z chorobą ogólnoustrojową przed rozważeniem możliwości oceny zdolności do wykonywania czynności lotniczych należy zwrócić szczególną uwagę na chorobę zasadniczą.

AMC17 MED.C.025 Dermatologia

W przypadkach, kiedy stan dermatologiczny powiązany jest z chorobą ogólnoustrojową powinno zwrócić się szczególną uwagę na zasadniczą chorobę przed wydaniem pozytywnego orzeczenia o możliwości pracy w powietrzu.

AMC18 MED.B.095 Onkologia

- (a) W przypadku choroby nowotworowej kandydaci mogą zostać uznani za zdolnych do lotów pod warunkiem że:
- (1) brak jest dowodów pozostałości choroby mogących zagrozić bezpieczeństwu lotniczemu;
 - (2) w zależności od typu guza, upłynął wystarczający okres czasu od zakończenia leczenia;
 - (3) ryzyko wystąpienia nagłej niezdolności do lotu z powodu nawrotu choroby lub przerzutów jest wystarczająco małe;
 - (4) brak jest dowodów występowania krótko lub długoterminowych następstw leczenia mogących niekorzystnie wpłynąć na bezpieczeństwo lotnicze.

Organizowanie kontroli onkologicznych powinno odbywać się w odpowiednich okresach czasu.

AMC18 MED.C.025 Onkologia

- (a) Członek personelu pokładowego po zakończonym leczeniu z powodu procesu nowotworowego powinien wykonać badanie u specjalisty onkologa i poddać się

badaniom lotniczo-lekarskim zanim zostanie wydana pozytywna decyzja o możliwości pracy w powietrzu.

- (b) Członkowie personelu pokładowego u których stwierdzono w wywiadzie medycznym lub rozpoznano kliniczną postać złośliwego guza wewnątrzczaszkowego powinni zostać uznani za niezdolnych do pracy. Biorąc pod uwagę dynamikę rozwoju guza można wydać pozytywną decyzję do pracy w powietrzu pod warunkiem skutecznego leczenia i pełnego powrotu do zdrowia.

GM1 MED.C.025 Metodyka oceny lotniczo-lekarskiej

- (a) Przeprowadzając badania lotniczo-lekarskie lub dokonując oceny stanu zdrowia należy uwzględnić typowe obowiązki wykonywane na pokładzie zgodnie z punktami (b) i (c) zwłaszcza te, które wykonywane są podczas operacji szczególnych oraz w sytuacjach wymagających udzielania pomocy w nagłych wypadkach i z uwzględnieniem obowiązków załogi w odniesieniu do transportu publicznego w celu zidentyfikowania:

- (1) jakichkolwiek zaburzeń fizycznych i/lub mentalnych, które mogłyby ujemnie wpływać na prawidłowe wykonywanie czynności przypisanych personelowi pokładowemu,
- (2) jakiego rodzaju badania medyczne, testy lub postępowanie diagnostyczne powinno być wdrożone w celu dokonania właściwej oceny lotniczo-lekarskiej.

- (b) Należy uwzględnić główne obowiązki i odpowiedzialność wykonywaną przez personel pokładowy podczas lotów dziennych w normalnych warunkach przelotu.

- (1) Podczas operacyjnych czynności naziemnych przed/po locie z pasażerami na pokładzie lub bez:

- (i) zwracać uwagę na monitorowanie sytuacji wewnątrz samolotu i wykazywać czujność dotyczącą warunków zewnętrznych poprzez obserwację widzialnej przestrzeni z pokładu i przekazanie informacji załodze pilotującej wszelkich danych dotyczących zanieczyszczenia powierzchni, w tym oblodzenia czy śniegu,

- (ii) asystować pasażerom specjalnej troski (SCPs) jak: niemowlętom czy dzieciom (z osobami towarzyszącymi lub bez), osobom niepełnosprawnym lub z upośledzeniem funkcji narządu ruchu, osobom chorym z asystą lekarską lub bez i osobom niepożądanym, deportowanym i aresztowanym.

- (iii) obserwować pasażerów (jakikolwiek podejrzone zachowania, pasażerowie pod wpływem alkoholu/środków odurzających, z zaburzeniami mentalnymi), z krępą budową ciała i kontroli zachowania dużych skupisk ludzkich podczas wejścia na pokład i wychodzenia,

- (iv) kontrolować bezpieczne umieszczenie bagażu pokładowego, przekazanie informacji pasażerom o zasadach bezpieczeństwa i indywidualnych zabezpieczeniach awaryjnych, zabezpieczenia pasażerów podczas wykonywania operacji naziemnych podczas uzupełniania paliwa, obserwować zasady używania przez pasażerów urządzeń elektronicznych,

- (v) pozostawać w gotowości do bezpiecznego wykonywania czynności ratowniczych o każdej porze i czujności dotyczącej bezpieczeństwa.

- (2) Podczas lotu:

- (i) operowanie systemami pokładowymi i ich monitorowanie, nadzór nad kadłubem samolotu, węzłami sanitarnymi, miejscami przygotowywania posiłków, miejscami przebywania personelu pokładowego i załogi,
 - (ii) wraz z załogą pilotującą dokonywanie obserwacji i koordynacji akcji lub działań w następstwie turbulencji,
 - (iii) odpowiednie postępowanie i obserwowanie zachowania pasażerów (spożywanie alkoholu, zachowania, pogorszenia stanu zdrowia) oraz prawidłowe posługiwanie się urządzeniami elektronicznymi,
 - (iv) pozostawanie w gotowości do bezpiecznego wykonywania czynności ratowniczych o każdej porze i czujności dotyczącej bezpieczeństwa na pokładzie oraz zabezpieczenia pasażerów przed lądowaniem.
- (c) Zasadnicze obowiązki i odpowiedzialność załogi podczas sytuacji awaryjnych i nietypowego przebiegu lotu:
- (1) W przypadku planowanej lub nieplanowanej ewakuacji ratowniczej: udzielenie instruktażu i/lub wydawania komend pasażerom w tym pasażerom specjalnej troski, wytypowanie i udzielenie instruktażu osobom silnym, krępyim; obserwacja zachowania tłumu i komenderowanie przeprowadzaną ewakuacją włącznie z brakiem poleceń od załogi pilotującej; postępowania poewakuacyjnego włącznie z udzielaniem I pomocy i zabezpieczeniem osób ocalałych i nadzorem przeżycia pozostałych w konkretnych warunkach otoczenia; dopilnowania zasad ewakuacji dostępnymi środkami do kolejnych etapów ewakuacji i służb ratunkowych.
 - (2) W przypadkach dekompresji kadłuba samolotu: sprawdzenie kompletności załogi, pasażerów, ubikacji, kuchenek, miejsc odpoczynku załogi i kokpitu oraz podania masek tlenowych członkom załogi lotniczej lub pasażerom w zależności od sytuacji.
 - (3) W sytuacjach nagłej niezdolności do wykonywania czynności lotniczych załogi: zabezpieczanie działań pilota wykonującego aktualnie czynności lotnicze bądź usunięcie pilota niezdolnego do lotu z kokpitu, udzielenie I pomocy i asystowanie pilotowi wykonującemu czynności lotnicze w zależności od potrzeby.
 - (4) W przypadkach pożaru lub zadymienia: zidentyfikowanie źródła/przyczyny/typu/pożaru/dymu, zagrożenia w celu podjęcia niezbędnej i adekwatnej akcji ratowniczej, koordynacji z pozostałymi członkami personelu pokładowego i załogi lotniczej; wyboru właściwego środka gaśniczego/substancji i walki z pożarem z użyciem przenośnych aparatów oddechowych (PBE), rękawiczek i okrycia ochronnego w zależności od sytuacji; zorganizowanie niezbędnego przesadzenia pasażerów, jeśli warunki na to pozwalają; wydanie poleceń pasażerom w celu uniknięcia wdychania dymu aby zapobiec uduszeniu; udzielenia I pomocy, gdzie niezbędne; obserwacja zagrożonej przestrzeni aż do czasu wylądowania; przygotowanie do możliwości awaryjnego lądowania.
 - (5) Podczas udzielania I pomocy i postępowania ratowniczego: asystowanie załodze lotniczej i/lub pasażerom; ocena jakości tlenu i jego prawidłowego zastosowania, stanu defibrylatorów, sprawdzenia zawartości apteczek I pomocy i ratowniczych w zależności od sytuacji; postępowania z pasażerem (-ami) upośledzonymi i innymi; zapewnienia efektywnego komunikowania się z

pozostałymi członkami załogi i koordynację działań w szczególności w aspekcie przekazywania pomocy medycznej drogą radiową lub innych połączeń telekomunikacyjnych.

- (6) W przypadkach agresywnych zachowań pasażerów: opanowanie zachowań pozostałych pasażerów, a w przypadkach niezbędnych zastosowanie technik obezwładniających.
- (7) W przypadkach zagrożenia bezpieczeństwa (zagrożenie wybuchem bomby na ziemi lub w powietrzu, porwania): kontrola przestrzeni kadłubowej i opanowanie zachowania pasażerów w zależności od typu zagrożenia, postępowanie w przypadku stwierdzenia podejrzanego urządzenia na pokładzie, zabezpieczenie drzwi przedziału kokpitowego.
- (8) W przypadku posługiwania się niebezpiecznymi przedmiotami: obserwowanie możliwości wystąpienia zagrożenia w czasie posługiwania się zagrożonym przedmiotem w szczególności jeśli jest to ciekąca substancja chemiczna, zabezpieczenia własnej osoby i pasażerów oraz przeprowadzenie efektywnej koordynacji i komunikacji z pozostałymi członkami załogi.

Dział 3

Wymagania dodatkowe dla wnioskodawców lub posiadaczy świadectw dopuszczenia do pracy personelu pokładowego

AMC1 MED.C.030 Raport medyczny dla personelu pokładowego z wykonanego badania lekarskiego

Raport medyczny z wykonanego badania dla kandydatów i/lub posiadaczy zaświadczenia lekarskiego dla personelu pokładowego powinien być wydany zainteresowanemu w formie pisemnej po każdorazowo wykonanym badaniu lotniczo-lekarskim:

- (a) w języku narodowym i/lub angielskim; i
- (b) w odniesieniu do formatu lub innych wymiarów oraz w odniesieniu do zawartości wszystkich elementów składowych jedynie dane wyszczególnione poniżej mogą być w nim zawarte.

RAPORT MEDYCZNY DLA PERSONELU POKŁADOWEGO (CCA) WNISKODAWCY LUB POSIADACZA	
(1)	Określić gdzie było wykonywane badanie lotniczo-lekarskie CCA wnioskodawcy lub posiadacza
(2)	Imię i nazwisko posiadacza CCA
(3)	Narodowość wnioskodawcy/posiadacza CCA
(4)	Data i miejsce urodzenia CCA wnioskodawcy lub posiadacza
(5)	Data ważności poprzedniego badania lotniczo-lekarskiego (dd/mm/rr)
(6)	Data wykonania badania lotniczo-lekarskiego (dd/mm/rr)

(7)	Wniosek z wykonanego badania (zdolny/niezdolny)
(8)	Zastosowane ograniczenia, jeśli mają zastosowanie
(9)	Data następnego wymaganego badania lotniczo-lekarskiego (dd/mm/rr)
(10)	Data wydania i podpis lekarza AME lub medycyny pracy podpisującego Raport
(11)	Pieczeń lub pieczętka
(12)	Podpis CAA CCA wnioskodawcy lub posiadacza

AMC1 MED.C.035 Ograniczenia

Podczas dokonywania oceny, czy wnioskodawca lub posiadacz CCA będzie zdolny do bezpiecznego wykonywania swoich obowiązków w czasie zastosowania jednego ograniczenia lub więcej można rozważyć nadanie następujących typów ograniczeń:

- (a) wykonywanie czynności służbowych w załodze wieloosobowej (MCL),
- (b) wykonywanie obowiązków służbowych z ograniczeniem do pracy na określonym typie (-ach) statku (-ach) powietrznego (-ych)(OAL) lub specjalnego typu operacji powietrznej (OOL),
- (c) wymaganie dotyczące konieczności wykonania badania lotniczo-lekarskiego wcześniej niż określono w pkt. MED.C.005(b) (TML),
- (d) wymaganie dotyczące wykonywania specjalistycznych regularnych badań(-nia) lotniczo-lekarskich (-ego),
- (e) wymagania dotyczące korekcji widzenia (CVL), lub tylko odnoszącego się do konieczności stosowania szkieł korekcyjnych (CCL),
- (f) wymaganie dotyczące stosowania aparatów słuchowych (HAL) i
- (g) zastosowania specjalnych ograniczeń w zależności od wskazań.

PODCZĘŚĆ D

Lekarze Orzecznicy (AMEs)

AMC1 MED.D.010 Wymagania dotyczące wydania certyfikatu dla AME

(a) Szkolenie podstawowe dla lekarzy orzeczników

Szkolenie podstawowe dla lekarzy orzeczników powinno obejmować 60 godz. szkolenia teoretycznego i praktycznego, włącznie ze specjalnymi technikami badania.

(b) Na program szkolenia podstawowego powinno składać się przynajmniej:

- Wstęp do medycyny lotniczej,
- Fizyka atmosfery i przestrzeni kosmicznej,
- Podstawowe wiadomości z dziedziny lotniczej,
- Fizjologia lotnicza,
- Okulistyka włącznie z demonstracjami i badaniem praktycznym,
- Laryngologia włącznie z demonstracjami i badaniem praktycznym,
- Kardiologia i medycyna ogólna,
- Urologia,
- Psychiatria w medycynie lotniczej,

- Psychologia lotnicza,
- Stomatologia,
- Wypadki lotnicze, ewakuacja i zasady przetrwania,
- Zagadnienia prawne, zasady, regulacje,
- Ewakuacja lotnicza z uwzględnieniem elementów praktycznych,
- Stosowanie leków w aspekcie latania.

AMC1 MED.D.015 Wymagania dotyczące rozszerzenia uprawnień

(a) Szkolenie zaawansowane dla AMEs

Szkolenie zaawansowane dla lekarzy orzeczników powinno składać się z co najmniej dodatkowych 60 godz. szkolenia teoretycznego i praktycznego, włącznie z nauką stosowania specjalistycznych technik badania.

(b) Na program szkolenia zaawansowanego powinno składać się przynajmniej:

- Warunki środowiskowe pracy pilota,
- Fizjologia lotnicza włącznie z demonstracjami i działaniami praktycznymi,
- Okulistyka lotnicza włącznie z demonstracjami i działaniami praktycznymi,
- Laryngologia włącznie z demonstracjami i działaniami praktycznymi,
- Kardiologia i medycyna ogólna włącznie z demonstracjami i działaniami praktycznymi,
- Neurologia/Psychiatria włącznie z demonstracjami i działaniami praktycznymi,
- Czynniki ludzkie w lotnictwie włącznie z demonstracjami i działaniami praktycznymi,
- Medycyna tropikalna,
- Higiena włącznie z demonstracjami i działaniami praktycznymi,
- Medycyna kosmiczna.

(c) Szkolenie praktyczne w AeMC - powinno być wykonywane pod kierownictwem i nadzorem dyrektora Centrum Medycznego.

(d) Po pozytywnym zakończeniu szkolenia zainteresowany powinien otrzymać Certyfikat Kompetencji.

GM1 MED.D.030 Szkolenie odświeżające w zakresie medycyny lotniczej

(a) W okresie swojej autoryzacji lekarz orzecznik powinien uczestniczyć w 20 godz. szkoleniu odświeżającym.

(b) Proporcjonalna ilość godzin szkoleniowych w zakresie szkolenia odświeżającego powinna być zapewniona lub przeprowadzona pod bezpośrednim nadzorem Władzy Lotniczej lub asesora medycznego.

(c) Władza Lotnicza może wydać zgodę na wykorzystanie odpowiedniej ilości godzin na kształcenie poprzez udział w spotkaniach naukowych, kongresach, pobycie w kabinie samolotu, co nie będzie kolidowało z zobowiązaniami szkoleniowymi orzecznika.

(d) Spotkania naukowe, które powinny być kredytowane przez Władzę Lotniczą to:

- (1) Udział w corocznych Międzynarodowych Kongresach Medycyny Lotniczej i Kosmicznej,
- (2) Udział w corocznych spotkaniach Amerykańskiego Stowarzyszenia Medycyny Lotniczej Kosmicznej (AsMA) i
- (3) Innych spotkaniach naukowych organizowanych przez asesora medycznego lub przez niego zaakceptowanych.

(e) Na pozostałe elementy kształcenia w ramach szkolenia specjalistycznego mogą składać się:

- (1) Doświadczenia wynikające z pobytu na pokładzie samolotu,
- (2) Doświadczenia wynikające z katapultowania się,
- (3) Udział w lotach na trenażerach lotniczych i
- (4) Pilotowanie statku powietrznego.