



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

**WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ
I TRANSPORTU**

ROZPRAWA DOKTORSKA

mgr inż. Mirosław JAKUBOWSKI

**EFEKTYWNOŚĆ SZKOLENIA LOTNICZEGO
PILOTÓW WOJSKOWEGO LOTNICTWA
TRANSPORTOWEGO JAKO WYNIK
STOSOWANIA MODELU SZKOLENIOWEGO**

Promotor: dr hab. inż. Agnieszka WRÓBLEWSKA, prof. PP

Promotor pomocniczy: dr inż. Krzysztof SZYMANIEC

Poznań 2022

SPIS TREŚCI

STRESZCZENIA	5
WYKAZ WAŻNIEJSZYCH SKRÓTÓW	7
1. WSTĘP	9
2. LOTNICTWO TRANSPORTOWE SIŁ ZBROJNYCH RP	12
2.1. Lotnictwo transportowe Sił Zbrojnych RP na tle transportu lotniczego	12
2.2. System lotnictwa transportowego Sił Zbrojnych RP	15
2.3. Zasadnicze wyposażenie lotnictwa transportowego SZ RP	19
2.3.1.C-130 E Herkules	20
2.3.2.EADS CASA C-295M	21
2.3.3.M-28 Bryza	22
2.3.4.Gulfstream G550	24
2.3.5.Boeing 737-800	25
3. ZAŁOŻENIA BADAWCZE (METODOLOGICZNE)	27
3.1. Geneza problematyki badawczej	27
3.2. Motywacja podjęcia tematu	29
3.3. Przedmiot badań	30
3.4. Cel badań	30
3.5. Główny problem badawczy oraz problemy szczegółowe	31
3.6. Założenia, ograniczenia oraz metody badawcze	32
4. ZASADNICZE UWARUNKOWANIA PODCZAS SZKOLENIA PILOTÓW LOTNICTWA TRANSPORTOWEGO W POLSCE	36
4.1. Wspólna przestrzeń powietrzna	36
4.2. Szkolenie pilotów lotnictwa cywilnego	37
4.3. Dokumenty normatywne lotnictwa wojskowego	47
4.4. Odmienność zadań jako determinanta różnic w szkoleniu pilotów wojskowych i cywilnych	54
4.4.1.Starty i lądowania na nieutwardzonych drogach startowych oraz o ograniczonych wymiarach;.....	56
4.4.2.Taktyczne odloty i lądowania.....	61
4.4.3.Loty na desantowanie personelu i sprzętu	64
4.4.4.Loty na małej wysokości, koszące oraz w terenie górzystym	67
4.4.5.Taktyczne manewry unikowe.....	69
4.4.6.Loty grupowe	70
4.4.7.Loty z wykorzystaniem urządzeń nocnego widzenia	73
4.4.8.Loty nad morzem.	75
4.4.9.Lotnicza ewakuacja medyczna.....	76
5. ANALIZA MODELU SZKOLENIA LOTNICZEGO PILOTÓW LOTNICTWA TRANSPORTOWEGO SZ RP	79
5.1. Ewolucja szkolenia oraz jego założenia ogólne.....	79
5.2. Szkolenie podchorążych Lotniczej Akademii Wojskowej	86

5.2.1. Proces rekrutacji.....	86
5.2.2. Szkolenie w Akademickim Centrum Szkolenia Lotniczego	89
5.2.3. Szkolenie w jednostkach lotnictwa szkolnego	97
5.3. Szkolenie w jednostkach operacyjnych	106
6. SZKOLENIE PILOTÓW WOJSKOWEGO LOTNICTWA TRANSPORTOWEGO ZA GRANICĄ.....	118
6.1. Proces szkolenia w Siłach Powietrznych Stanów Zjednoczonych.....	118
6.1.1. Założenia ogólne	118
6.1.2. Szkolenie pilotów samolotu C-130	122
6.2. Europejska inicjatywa szkoleniowa	130
6.2.1. Ogólna charakterystyka programu	130
6.2.2. Projekt szkolenia pilotów lotnictwa transportowego.....	133
7. BADANIA I NOWA KONCEPCJA MODELU SZKOLENIA	136
7.1. Metodyka badań ankietowych	136
7.2. Wyniki badań.....	137
7.3. Koncepcja modelu szkolenia	151
8. PODSUMOWANIE I WNIOSKI KOŃCOWE.....	159
BIBLIOGRAFIA.....	162
ZAŁĄCZNIKI.....	168

*Pracę tę dedykuję mojej żonie Renacie,
córcie Hannie oraz Rodzicom.*

EFEKTYWNOŚĆ SZKOLENIA LOTNICZEGO PILOTÓW WOJSKOWEGO LOTNICTWA TRANSPORTOWEGO JAKO WYNIK STOSOWANIA MODELU SZKOLENIOWEGO

Streszczenie

Problematyka badawcza rozprawy dotyczy efektywności szkolenia lotniczego pilotów wojskowego lotnictwa transportowego. Zastosowanie odpowiedniego modelu szkoleniowego optymalizuje nakłady ponoszone na szkolenie lotnicze. Jednocześnie prowadzi do lepszego przygotowania załóg lotniczych do realizacji zadań na współczesnym polu walki oraz podczas realizacji operacji wsparcia pokoju i niesienia pomocy humanitarnej.

Odmienność zadań realizowanych przez lotnictwo wojskowe wymaga opracowania innych rozwiązań szkoleniowych niż tych stosowanych w lotnictwie cywilnym. W pracy badawczej przedstawiono lotnictwo transportowe Sił Zbrojnych RP na tle transportu lotniczego. Przeprowadzona została szczegółowa analiza stosowanych w lotnictwie Sił Zbrojnych RP, a także w innych państwach NATO modeli szkolenia lotniczego pilotów lotnictwa transportowego. Przeanalizowano także rozwiązania stosowane w lotnictwie cywilnym, które mogą znaleźć zastosowanie w modelu szkoleniowym pilotów wojskowych.

Na podstawie analizy literatury przedmiotu, własnych doświadczeń zawodowych oraz przeprowadzonych badań wśród kierowniczego personelu lotniczego dokonano próby modyfikacji obecnie stosowanego modelu. Efektem proponowanych zmian jest skrócenie czasu szkolenia pilotów do osiągnięcia poziomu gotowości do realizacji zadań bojowych w pełnym zakresie.

Implementacja wniosków pracy badawczej powinna wpłynąć na obniżenie ogólnych kosztów szkolenia przy zachowaniu jego wysokiej jakości oraz wymaganych standardów bezpieczeństwa lotów. Nabiera to szczególnego znaczenia w dobie obecnego konfliktu rosyjsko-ukraińskiego i jego wpływie na zwiększenie potencjału Sił Zbrojnych RP w tym lotnictwa transportowego. Zwiększenie liczby szkolonego personelu nie może odbyć się kosztem jakości szkolenia, gdyż to człowiek jest najważniejszym elementem całego systemu.

Wyniki rozważań mogą być uwzględnione przy opracowywaniu nowych dokumentów normatywnych wykorzystywanych w procesie szkolenia lotniczego pilotów wojskowych.

EFFICIENCY OF TRAINING OF MILITARY AIRLIFT PILOTS AS A RESULT OF TRAINING MODEL

Summary

The dissertation concern the effectiveness of aviation training for military transport pilots. The use of an appropriate training model optimizes the cost of aviation training. At the same time, it leads to better preparation of aircrews for completing tasks on the modern battlefield and during peace support missions and humanitarian aid operations.

The dissimilarity of tasks performed by military aviation requires the development of training solutions different from those used in civil aviation. The research presents the transport aviation of the Polish Armed Forces against the background of air transport. A detailed analysis of the air training models for military transport pilots used in the Polish Armed Forces and in other NATO countries was carried out. The solutions used in civil aviation that can be applied in the training model of military pilots were also analyzed.

Based on the analysis of the literature, own professional experience and research carried out among senior aviation personnel, an attempt was made to modify the currently used model. The proposed changes' effect is to shorten pilots' training time to achieve the Combat Mission Ready status.

Implementing the research work conclusions should reduce the overall cost of training while maintaining its high quality and the required flight safety standards. This is of particular importance in the time of the current Russian-Ukrainian conflict and its impact on increasing the potential of the Polish Armed Forces, including airlift. Increasing the number of trained personnel cannot occur at the expense of the quality of training, as the human being is the essential element of the entire system.

The research results may be taken into account in the development of new normative documents used in the aviation training process of military pilots.

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH SKRÓTÓW

ACSL	– Akademyckie Centrum Szkolenia Lotniczego
ATC	– <i>Air Traffic Control</i> – kontrola ruchu lotniczego
ATO	– <i>Air Task Order</i> – rozkaz bojowy dla lotnictwa
ATPL	– <i>Airline Transport Pilot Licence</i> – licencja pilota liniowego
BL	– bezpieczeństwo lotów
BLTr	– Baza Lotnictwa Transportowego
BLSz	– Baza Lotnictwa Szkolnego
CPL	– <i>Commercial Pilot Licence</i> – licencja pilota zawodowego
CRM	– <i>Crew Resource Management</i> – zarządzanie zasobami w załodze
CMR	– <i>Combat Mission Ready</i> – status zdolności pilota do wykonywania misji zgodnie z przeznaczeniem jednostki
DG RSZ	– Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych
DS	– droga startowa
EASA	– <i>European Union Aviation Safety Agency</i> – Agencja Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego
EATC	– <i>European Air Transport Command</i> – Europejskie Dowództwo Lotnictwa Transportowego
EATF	– <i>European Air Transport Fleet Programme</i> – program Europejskiej Floty Transportu Powietrznego
EDA	– <i>European Defence Agency</i> – Europejska Agencja Obrony
eltr	– eskadra lotnictwa transportowego
ETAC	– <i>European Tactical Airlift Centre</i> – Europejskiego Centrum Taktycznego Transportu Powietrznego
ETOPS	– <i>Extended-range Twin-engine Operational Performance Standards</i> – operacje o wydłużonym zasięgu dla samolotów dwusilnikowych
FAA	– <i>Federal Aviation Administration</i> – Federalna Administracja Lotnictwa USA
FFS	– <i>Full Flight Simulator</i> – pełny symulator lotu
ICAO	– <i>International Civil Aviation Organization</i> – Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego
IFR	– <i>Instrument Flight Rules</i> – przepisy wykonywania lotów według wskazań przyrządów
IMC	– <i>Instrument Meteorological Conditions</i> – warunki meteorologiczne dla lotów według wskazań przyrządów
KOPL	– karta oceny personelu latającego

LAW	– Lotnicza Akademia Wojskowa
MCC	– <i>Multi-Crew Cooperation</i> – współpraca w załodze wieloosobowej
MEP(L)	– <i>Multi Engine Piston (Land)</i> – uprawnienie do wykonywania lotów na samolotach wielosilnikowych, tłokowych, lądowych
NATO	– <i>North Atlantic Treaty Organization</i> – Organizacja Paktu Północnoatlantyckiego
NVG	– Night Vision Goggles – gogle nocnego widzenia
NZAPL	– Nietatowy Zespół Analizy Personelu Latającego
PKW	– Polski Kontyngent Wojskowy
PPL	– <i>Private Pilot Licence</i> – licencja pilota turystycznego
PSzL	– program szkolenia lotniczego
RAF	– <i>Royal Air Force</i> – Królewskie Siły Powietrzne Wielkiej Brytanii
SLTr	– Skrzydło Lotnictwa Transportowego
SLSz	– Skrzydło Lotnictwa Szkolnego
SHP	– Shaft Horse Power – moc na wale silnika turbinowego
SPL	– <i>Sailplane Pilot Licence</i> – licencja pilota szybowcowego
ULC	– Urząd Lotnictwa Cywilnego
USAF	– <i>United States Air Force</i> – Siły Powietrzne Stanów Zjednoczonych
VFR	– <i>Visual Flight Rules</i> – przepisy wykonywania lotów z widocznością
VMC	– <i>Visual Meteorological Conditions</i> – warunki meteorologiczne dla lotów z widocznością
WLKE	– Wojskowa Lotnicza Komisja Egzaminacyjna
WSOSP	– Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych
ZT	– związek taktyczny

1. WSTĘP

Szkolenie personelu latającego od początków powstania lotnictwa jest procesem skomplikowanym, stosunkowo długim oraz kosztownym. Wynika to przede wszystkim ze stopnia jego złożoności. Pilot, jako operator skomplikowanej technicznie maszyny działa w środowisku dla człowieka nieprzyjaznym, a popełnione przez niego błędy przynoszą często bardzo poważne konsekwencje zarówno dla lotnika jak i dla otoczenia nie związanego bezpośrednio z wykonywanymi operacjami powietrznymi. Priorytetowo traktowane jest w związku z tym bezpieczeństwo lotów, na które odpowiednie wyszkolenia ma bezpośredni wpływ. To właśnie pilot często określany jest mianem ostatniego ogniwa w łańcuchu bezpieczeństwa lotniczego.

Nowoczesne technologie znajdujące zastosowanie we współczesnych aparatach latających stawiają coraz wyższe wymagania przed personelem je obsługującym, a szczególnie przed pilotem – operatorem statku powietrznego będącym ostatnim, najistotniejszym elementem w procesie przygotowania i realizacji operacji powietrznych. Latanie jest trudnym, złożonym zadaniem wymagającym od pilotów dużego zasobu wiedzy ogólnotechnicznej i specjalistycznej oraz szerokiego wachlarza umiejętności stosownie do rodzaju statku powietrznego i zadań na nim realizowanych. Powoduje to szczególne przywiązywanie uwagi do jakości szkolenia i doskonalenia zawodowego pilotów¹.

Obiektem zainteresowania autora pracy są piloci samolotów transportowych wykorzystywanych przez Siły Zbrojne RP. Lotnictwo transportowe znajduje zastosowanie we wszystkich kategoriach działań militarnych tzn. podczas wojny, operacji reagowania kryzysowego czy też operacji humanitarnych. Konieczność prowadzenia operacji o podwyższonym ryzyku powoduje, że cywilni przewoźnicy często rezygnują z wykonywania takich misji, a wojskowe lotnictwo transportowe staje się często praktycznie jedynym środkiem realizacji transportu powietrznego. Stąd też wymagane jest odmienne wyszkolenie w porównaniu z personelem cywilnym. Załogi muszą być przygotowane do wykonywania lotów zgodnie z przepisami międzynarodowego prawa lotniczego, a ponadto muszą posiadać wiedzę oraz umiejętności taktyczne pozwalające bezpiecznie wykonywać loty w środowisku nieprzyjaznym.

Wysokie koszty szkolenia powodują ciągłe poszukiwanie nowych metod szkoleniowych w celu poprawy jego efektywności. Niebagatelny wpływ ma na nią stosowanie odpowiedniego modelu szkoleniowego.

W rozprawie podjęto próbę modyfikacji aktualnego modelu szkoleniowego pilotów lotnictwa transportowego SZ RP.

¹ Kozuba J., Czynniki ludzki – rola symulatora lotniczego w szkoleniu lotniczym, Logistyka – Nauka nr 6/2011 str. 1817.

Praca składa się z siedmiu rozdziałów merytorycznych poprzedzonych streszczeniem, wykazem ważniejszych skrótów oraz wstępem.

W rozdziale drugim opisano lotnictwo transportowe SZ RP. Wskazano jego miejsce na tle transportu lotniczego. Przedstawiono także jego usytuowanie w systemie obronnym państwa, przeznaczenie oraz zasadnicze wyposażenie.

Rozdział trzeci poświęcony został założeniom badawczym. Została w nim przedstawiona geneza problematyki badawczej, motywacja podjęcia tematu oraz przedmiot badań. Sformułowany został cel badań oraz główny i szczegółowe problemy badawcze. Wskazano także na ograniczenia, które musiały zostać uwzględnione podczas badań oraz wykorzystywane metody.

Kolejny, czwarty rozdział zawiera informacje na temat zasadniczych uwarunkowań podczas szkolenia pilotów lotnictwa transportowego. Ze względu na wspólne środowisko wykonywanych operacji jakim jest przestrzeń powietrzna, występuje wiele podobieństw w szkoleniu lotniczym pilotów lotnictwa cywilnego i wojskowego. Specyfika zadań wykonywanych przez lotnictwo wojskowe determinuje jednak wiele różnic, które uwzględnione muszą być w modelu szkolenia pilota wojskowego. Przedstawione zostały takie elementy szkolenia, które nie występują w lotnictwie ogólnym czy komercyjnym, a są konieczne do efektywnej realizacji zadań przez lotnictwo wojskowe.

W rozdziale piątym dogłębnej analizie poddano obecny model szkolenia lotniczego pilotów lotnictwa transportowego SZ RP. Przedstawiono jego uwarunkowania historyczne, ogólne założenia oraz szczegółowe rozwiązania stosowane podczas szkolenia w Lotniczej Akademii Wojskowej, jednostkach lotnictwa szkolnego oraz w jednostkach operacyjnych. Przeanalizowano cały proces od szkolenia sprawdzającego predyspozycje do zawodu pilota, aż do uzyskania pełnej zdolności do działań bojowych w charakterze dowódcy statku powietrznego.

Szósty rozdział przedstawia zagraniczne rozwiązania organizacyjne stosowane podczas szkolenia pilotów wojskowych. Opisano proces przygotowania pilotów Sił Powietrznych Stanów Zjednoczonych oraz inicjatywy szkoleniowe podejmowane przez państwa Unii Europejskiej poprzez działania Europejskiej Agencji Obrony. Program zaawansowanego szkolenia taktycznego załóg lotnictwa transportowego przynosi wiele korzyści państwom członkowskim, a jego elementy można implementować w narodowych programach szkoleniowych.

W rozdziale siódmym przedstawiono wyniki badań ankietowych, które przeprowadzono wśród najbardziej doświadczonych pilotów transportowych jednostek podległych pod Dowództwo 3. Skrzydła Lotnictwa Transportowego. Ich doświadczenia zawodowe wraz z wcześniejszymi analizami zostały uwzględnione w nowej koncepcji modelu szkolenia, która została zaprezentowana. Wdrożenie nowego modelu do działalności szkoleniowej może przynieść skrócenie całego procesu oraz obniżenie jego kosztów.

Ostatni rozdział pracy zawiera podsumowanie i wnioski końcowe. Zamykają one rozważania niniejszej dysertacji i wskazują kierunek dalszych prac w celu wykorzystania efektów rozprawy w praktycznej działalności lotniczej.

Na końcu pracy znajduje się bibliografia, w której zawarto wszystkie pozycje wykorzystane w niniejszej dysertacji oraz załączniki, będące rozwinięciem i uzupełnieniem podejmowanych zagadnień. Załączony został także kwestionariusz ankiety wykorzystanej do przeprowadzenia badań.

Przewiduje się, iż treści zawarte w niniejszej rozprawie mogą posłużyć jako podstawa do dalszych rozważań i prac zespołów autorskich powoływanych do prac nad nowym modelem szkolenia czy też nowymi programami szkolenia lotniczego.

2. LOTNICTWO TRANSPORTOWE SIŁ ZBROJNYCH RP

2.1. Lotnictwo transportowe Sił Zbrojnych RP na tle transportu lotniczego

Wyzwania współczesnego świata są determinantem potrzeb oraz kierunków rozwoju współczesnego lotnictwa transportowego. Transport lotniczy jest gałęzią transportu powietrznego (czyli przemieszczania drogą powietrzną osób lub towarów), w którym środki transportu stanowią statki powietrzne z kategorii samolotów i śmigłowców². Pod względem systemowym transport lotniczy dzieli się na cywilny i wojskowy.

Jedną z najważniejszych zalet transportu lotniczego jest szybkość realizacji usług. Transport lotniczy jest szczególnie pożądanym w przypadku dostaw produktów i artykułów nietrwałych. Jako przykład wymienić tu można choćby żywność, kwiaty czy żywe zwierzęta. Poważną grupę towarów przewożonych transportem powietrznym stanowią szybko zbywalne produkty przemysłowe, takie jak odzież i obuwie, ale także wysoce użyteczne produkty elektroniczne, części komputerowe oraz leki. Prędkość realizacji dostaw transportem lotniczym powoduje, że jest on konkurencyjny w stosunku do transportu lądowego i wodnego, nawet pomimo wyższych kosztów własnych.

Cywilny transport lotniczy jest ważnym elementem infrastruktury kraju wpływającym na rozwój rynku lokalnego, jak i całej gospodarki państwa. Między innymi z tego powodu, podsystem zapewniający funkcjonowanie cywilnego transportu lotniczego traktowany jest jako infrastruktura krytyczna. Ma to swoje odzwierciedlenie w ustawodawstwie krajowym³ oraz Unii Europejskiej. Ze względu na ewentualne poważne skutki wywołane nieprawidłowym funkcjonowaniem transportu lotniczego, już na poziomie rządowym tworzone są odpowiednie regulacje mające chronić rozpatrywany podsystem⁴. Cywilny transport lotniczy pod względem funkcjonalnym dzieli się na lotniczy transport pasażerski oraz lotnicze przewozy towarowe. Definicja słownikowa opisuje lotniczy transport pasażerski, jako przewóz pasażerów, bagażu, przesyłek ekspresowych oraz poczty transpor-

² Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K. (red.); Transport. PWN Warszawa, 1998.

³ Przykładem jest tu Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym.

⁴ Narodowy Program Ochrony Infrastruktury Krytycznej – tekst jednolity, Uchwała nr 121/2018 Rady Ministrów z dn. 7.09.2018 r. zmieniającej uchwałę w sprawie przyjęcia Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej.

tem lotniczym. Analogicznie – lotnicze przewozy towarowe to określenie dotyczące przewozu poczty i mienia transportem lotniczym⁵. Powyższa definicja wskazuje, że przedmiotem lotniczych przewozów towarowych mogą być: międzynarodowa poczta lotnicza, przesyłki ekspresowe, paczki nadawane w ruchu krajowym i zagranicznym, ładunki i dokumenty.

Obecnie transport lotniczy jest jedną z najnowocześniejszych i najbardziej dynamicznie rozwijających się gałęzi transportu. Ze względu na światowy zasięg oraz nieprzyjazne dla naturalnego funkcjonowania człowieka środowisko, współczesne lotnictwo, w tym lotnictwo transportowe, wykorzystuje najbardziej zaawansowane technologie produkcji i eksploatacji. Wysoki stopień zaawansowania technicznego statków powietrznych, nasycenie przestrzeni systemami nawigacyjnymi oraz wymagania obsługowe powodują, że wymaga ono olbrzymich nakładów finansowych podczas cyklu produkcyjnego i wysoko wykwalifikowanego personelu do jego efektywnego wykorzystania. Spełnienie powyższych warunków powoduje, że transport lotniczy jest obecnie najszybszym i jednocześnie najbezpieczniejszym środkiem transportu (przeliczając ilość wypadków na liczbę przewiezionych pasażerów).

Dane dotyczące rynku lotniczego wskazują na dynamiczny wzrost branży lotniczych przewozów transportowych. Wg danych Komisji Europejskiej, około 35 % wartości światowego handlu transportowane jest drogą powietrzną⁶. Z raportu rocznego ICAO (Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego) opublikowanych w dokumencie „Annual Report of the Council 2018” wynika że w 2018 roku, w 192 państwach członkowskich w lotach rozkładowych przewieziono 4,3 mld pasażerów (wzrost o 6,4 % w porównaniu z rokiem 2017). Przetransportowano 58 mln ton ładunków co stanowi wzrost o 3,6 % w porównaniu z rokiem poprzednim⁷. Wg prognoz IATA do 2036 wielkości te mają się podwoić⁸. Podobnie szybki wzrost tego rynku obserwowany jest także w Polsce, gdzie wg danych ULC (Urząd Lotnictwa Cywilnego) w pierwszej połowie 2019 roku polskie lotniska obsłużyły 22,3 mln pasażerów, czyli o 7 proc. więcej niż w analogicznym okresie roku ubiegłego.

Wojskowy transport powietrzny ma na celu szybki przerzut personelu, sprzętu oraz zaopatrzenia do rejonu działań lub ich ewakuację, wspierając tym samym

⁵ Cavinato J.L., Supply Chain and Transportation Dictionary. Springer Science & Business Media, 2000.

⁶ Communication from the Commission, European Commission Guidelines: Facilitating Air Cargo Operations during COVID-19 outbreak, 26.03.2020 r.

⁷ „The Word of Air Transport 2018” ICAO, 2019, <https://www.icao.int/annual-report-2018/Pages/the-world-of-air-transport-in-2018.aspx>, (dostęp dn. 11.02.2020 r.).

⁸ „Rynek Lotniczy”, <https://www.rynek-lotniczy.pl/wiadomosci/swiatowy-rynek-lotniczy-zazarta-walka-o-samoloty-i-zalogi-5028.html>, (dostęp dn. 5.02.2020 r.).

strategiczne, operacyjne lub taktyczne cele działań sił zbrojnych⁹. W odróżnieniu od cywilnego transportu lotniczego transport wojskowy realizuje trzy podstawowe grupy zadań:

- przewozy stanów osobowych wojsk, ładunków i sprzętu wojskowego do i z rejonu działań;
- przewozy desantu i grup specjalnych zapewniające przemieszczenie elementu bojowego wraz z zabezpieczeniem logistycznym bezpośrednio do rejonu działań na terytorium przeciwnika;
- ewakuacja medyczna, czyli przemieszczenie rannych i poszkodowanych z rejonu działań bojowych do ośrodków opieki medycznej.

Transport powietrzny pozostaje w wielu przypadkach dominującym medium transportu pomimo relatywnie większych kosztów w porównaniu ze środkami transportu lądowego. Jednym z czynników na to wpływających jest szybkość reagowania na zapotrzebowanie sił zbrojnych oraz większe niż w innych przypadkach bezpieczeństwo wykonywania zadań.

W ostatnim dziesięcioleciu zaobserwować można bardzo dynamiczny rozwój wojskowego transportu lotniczego. Spowodowane jest to operacjami prowadzonymi w Iraku, Afganistanie czy - na mniejszą skalę - Republice Środkowej Afryki. Działania te prowadzone są w oddaleniu od stałych baz wojskowych rozmieszczonych w Europie i Stanach Zjednoczonych. Duże odległości oraz zagrożenie ze strony przeciwnika działającego na ziemi wymuszają stosowanie transportu powietrznego, jako pierwszoplanowego środka zaopatrzenia. Dotyczy to przede wszystkim Afganistanu, który nie posiada dostępu do morza.

Należy zauważyć, iż użycie samolotów transportowych, szczególnie tych o znacznych gabarytach i masie startowej, wymusza konieczność zapewnienia odpowiednio wyposażonych lotnisk lub lądowisk. Zaletą wojskowego transportu powietrznego jest natomiast możliwość realizacji dostaw poprzez zastosowanie alternatywnych metod dostarczania ładunków, np. zrzut z powietrza. Lotnictwo transportowe jako część wspierających działań powietrznych jest jedną z podstawowych form wsparcia logistycznego¹⁰, bez którego trudno sobie obecnie wyobrazić prowadzenie operacji militarnych lub pokojowych.

Cywilny i wojskowy transport powietrzny, ze względu na realizowane zadania tworzą dwa oddzielne systemy¹¹. Każdy system charakteryzuje się pewną struk-

⁹ Na podstawie Instrukcji o przewozach wojsk oraz uzbrojenia i sprzętu wojskowego transportem lotniczym DD/4.4.2 (B); Warszawa 2019.

¹⁰ Na podst. Regulaminu Działania Sił Powietrznych DD/3.3, Warszawa 2004.

¹¹ Uporządkowane układy elementów, pomiędzy którymi zachodzą określone relacje, które tworzą pewną całość. „Słownik Współczesnego Języka Polskiego”, Warszawa 1996 r., str. 1081.

turą, na którą działają różne czynniki. Efektem ich oddziaływań jest funkcjonowanie całości jako obszaru, w którym przenikają się poszczególne elementy składowe, oddziałując na siebie wzajemnie.

Na wypadek wystąpienia sytuacji kryzysowych czy też związanych ze wsparciem działań wojennych lub operacji wojskowych, system cywilnego transportu powietrznego może wspierać wojskowy transport powietrzny poprzez wydzielenie ze swoich zasobów statków powietrznych wraz załogami i niezbędną obsługą do przerzutu żołnierzy oraz wyposażenia. Pomimo wielu odrębności obydwa rodzaje transportu powietrznego połączone są jednym wspólnym elementem jakim jest człowiek jako operator statku powietrznego.

2.2. System lotnictwa transportowego Sił Zbrojnych RP

We współczesnych działaniach wojennych czy też operacjach reagowania kryzysowego posiadanie sprawnie działającego systemu walki, zapewniającego właściwe warunki do organizacji i prowadzenia działań militarnych jest warunkiem niezbędnym. Bez sprawnego systemu walki niemożliwe jest szybkie reagowanie na różnego rodzaju zagrożenia oraz elastyczne zarządzanie siłami i środkami w turbulentnym środowisku walki. Dynamika działań lotnictwa wymaga nowoczesnie zorganizowanego i efektywnego systemu. Systemu z odpowiednio sformowanymi strukturami organizacyjnymi funkcjonującymi według określonych zasad, wyposażonego w nowoczesne systemy rozpoznania i dowodzenia, środki rażenia oraz transportu, a także w elementy zapewniające żywotność i sprawność działania. Dlatego też, kształtowanie systemu walki w Siłach Powietrznych RP z uwagi na zmieniające się zagrożenia, postęp technologiczny i uwarunkowania polityczne jest procesem ciągłym¹².

Siły Powietrzne stanowią obok Wojsk Lądowych, Marynarki Wojennej, Wojsk Specjalnych i Wojsk Obrony Terytorialnej jeden z pięciu rodzajów Sił Zbrojnych RP. W opracowaniach naukowych wyodrębnić można dwa zasadnicze ujęcia sił powietrznych – strukturalne i funkcjonalne¹³. W ujęciu strukturalnym siły powietrzne to „rodzaj sił zbrojnych o określonej strukturze organizacyjnej, składzie bojowym i uzbrojeniu”¹⁴. W ujęciu funkcjonalnym natomiast, siły powietrzne to „całość lotnictwa i sił obrony powietrznej, występujących we wszystkich rodzajach sił zbrojnych, np. danego państwa lub sojuszu”¹⁵.

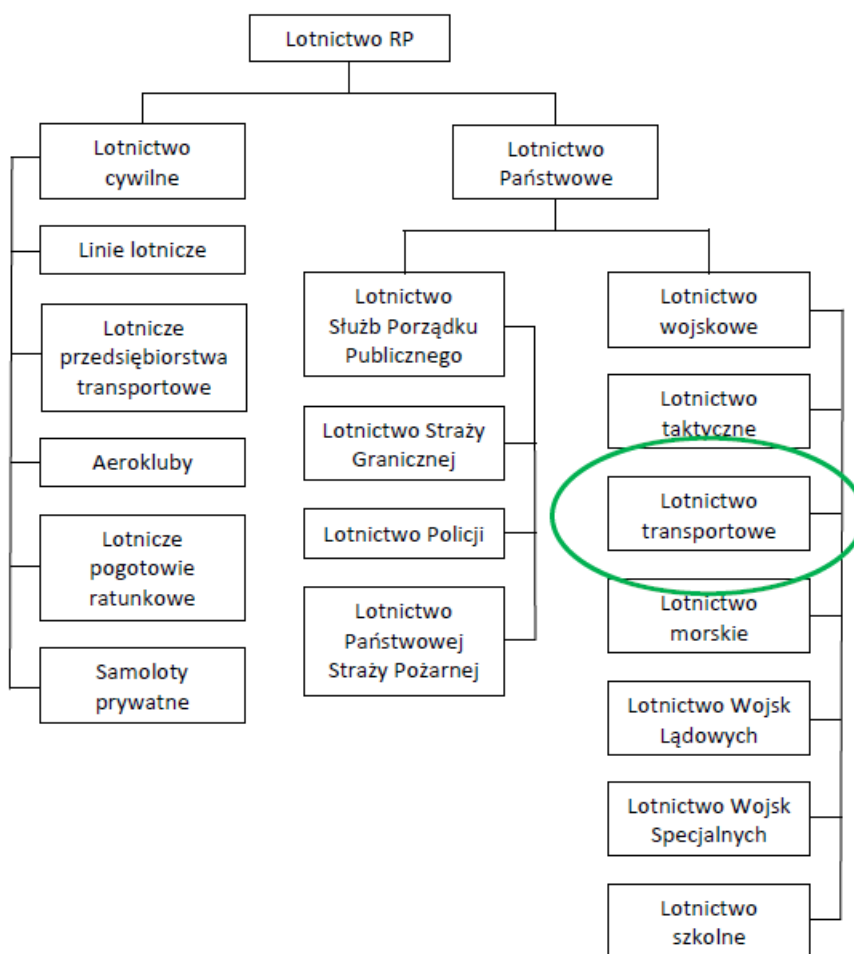
¹² Grenda B., System walki sił powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2014, str. 9.

¹³ Zabłocki E., Siły powietrzne, AON, Warszawa 2007, str. 7-8.

¹⁴ Tamże, str. 7.

¹⁵ Tamże, str. 7-8.

W tym znaczeniu, na co zwraca uwagę cytowany autor, podstawę do prowadzenia analiz merytorycznych stanowią przeznaczenie oraz funkcje i zadania tych sił, bez względu na ich formalny podział organizacyjny. W takim też rozumieniu dokonano dalszej charakterystyki lotnictwa transportowego wchodzącego w skład Sił Zbrojnych RP.



Rysunek 2.1. Funkcjonalne usytuowanie lotnictwa transportowego Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej w Systemie Lotnictwa Rzeczypospolitej Polskiej¹⁶.

¹⁶ Mikutel T., Wielokryterialna ocena samolotów transportowych dla Sił Powietrznych RP - rozprawa doktorska, Politechnika Poznańska, 2014, str. 8.

Lotnictwo transportowe przeznaczone jest do szybkiego przerzutu ludzi, sprzętu i zaopatrzenia do rejonu działań lub ich ewakuacji. Dostępność transportu powietrznego oraz jego potencjał w sposób istotny wpływa na możliwości użycia wojsk oraz dynamikę prowadzenia operacji¹⁷. W ramach operacji reagowania kryzysowego transport powietrzny traktowany jest jako samodzielny, odrębny rodzaj działań. Zapewnia on niesienie pomocy humanitarnej, szybkie dostarczenie wszystkim komponentom niezbędnego zaopatrzenia i sprzętu, ewakuację rannych, chorych oraz uchodźców drogą powietrzną. Wykorzystywany jest również do ewakuacji ludności cywilnej z rejonów objętych klęską żywiołową lub katastrofą ekologiczną¹⁸. Przykładem może być tu choćby zaangażowanie polskiego lotnictwa transportowego do transportu pomocy humanitarnej po trzęsieniu ziemi, jakie nawiedziło Nepal w kwietniu 2015 r. Coraz częstszym udziałem załóg lotnictwa transportowego sił powietrznych staje się w ostatnich latach również ewakuacja personelu ambasad z państw objętych zagrożeniem militarnym.

Podstawą planowania użycia lotnictwa transportowego we wszelkiego typu operacjach są ustalone zasady sztuki wojennej, *które są kategorią historyczną, dotyczącą przygotowania i prowadzenia działań z wykorzystaniem sił zbrojnych w skali taktycznej, operacyjnej i strategicznej*¹⁹. Ich stosowanie zapewnia efektywne użycie we wszelkiego typu działaniach sił zbrojnych. Zasady te są systematycznie weryfikowane, stosownie do osiągnięć technicznych i naukowych oraz uzyskanych doświadczeń z użycia wojsk w wojnach, konfliktach czy operacjach kryzysowych.

Zasady użycia sił powietrznych w działaniach połączonych, które również dotyczą użycia lotnictwa transportowego obejmują²⁰:

- centralizację dowodzenia / decentralizację wykonania zadań (ang. centralised command / decentralised execution) polegającą na ustaleniu priorytetów przewozów drogą powietrzną na najwyższym szczeblu dowodzenia, które w połączeniu z zdecentralizowanym wykonaniem zadań ma zapewnić ich efektywność oraz aktywność i taktyczną elastyczność;
- elastyczność i uniwersalność (ang. flexibility/versatility) szczególnie w zakresie zdolności do szybkiego przerzutu pasażerów oraz ładunków w dowolne miejsce, w dowolnym czasie, niezależnie od warunkach atmosferycznych, dobowych i klimatycznych;

¹⁷ Regulamin Działań Sił Powietrznych DD/3.3, Warszawa 2004, pkt. 3143.

¹⁸ Tamże, pkt. 4018.

¹⁹ Opracowano na podstawie definicji zawartej w książce: J. Zieliński: „Zarys teorii i sztuki operacyjnej wojsk lądowych RP” str.45., Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2000.

²⁰ Regulamin Działań Sił Powietrznych DD/3.3, pkt. 1033, Warszawa 2004.

- synergię (ang. synergy) osiąganą poprzez skoordynowanie działań z innymi komponentami podczas operacji połączonych;
- ciągłość oddziaływania / wytrwałość (ang. persistence);
- koncentrację wysiłku (ang. concentration) polegającą na skupieniu się na realizacji zadań mających kluczowe znaczenie dla powodzenia operacji;
- priorytet użycia (ang. priority) wynikający z ograniczonych możliwości i dostępności lotnictwa transportowego w stosunku do potrzeb. Posiadany potencjał, który w pierwszej kolejności musi być użyty do zadań priorytetowych o najwyższej pilności;
- równowagę (ang. balance) czyli dostosowanie potencjału sił użytych do realizacji określonego zadania do przewidywanego efektu operacyjnego i ponoszonego ryzyka na jego wykonanie.

Lotnictwo transportowe zaliczane jest to lotnictwa wsparcia, przeznaczonego do tworzenia siłom powietrznym korzystnych warunków do wykonywania zadań zarówno nad terytorium własnym, jak i przeciwnika oraz wsparcia innych rodzajów wojsk i sił zbrojnych. Lotnictwo wsparcia wraz z lotnictwem uderzeniowym jest kategorią lotnictwa bojowego²¹.

Wojskowy transport powietrzny ze względu na zasięg użycia, typy wykorzystywanych statków powietrznych oraz szczebel wykorzystania został podzielony na:

- strategiczny transport powietrzny przeznaczony do przemieszczania ludzi i ładunków pomiędzy teatrami działań wojennych;
- taktyczny transport powietrzny z zadaniami transportowania ludzi i ładunków na obszarze jednego teatru działań.

W zależności od potrzeb oraz posiadanych zdolności przewozowych, taktyczne samoloty transportowe mogą być wykorzystywane w transporcie strategicznym, co pozwala na zwiększenie elastyczności działań sił transportu powietrznego²². Jest to często stosowane podczas bieżącej działalności SZ RP ze względu na brak w wyposażeniu samolotów przeznaczonych typowo do transportu strategicznego. Rolę tę spełniają samoloty C-130 Herkules oraz C-295M CASA.

W Siłach Zbrojnych RP lotnictwo transportowe strukturalnie zorganizowane jest w następujących związkach taktycznych (ZT):

- 3. Skrzydło Lotnictwa Transportowego (3. SLTr),
- 4. Skrzydło Lotnictwa Szkolnego (4. SLSz),
- Brygada Lotnictwa Marynarki Wojennej (BLMW),

²¹ Tamże, pkt. 3033.

²² Siły Powietrzne - 3. Skrzydło Lotnictwa Transportowego, Tymczasowa taktyka lotnictwa transportowego, Powidz 2014, str. 19.

- 25. Brygada Kawalerii Powietrznej (25. BKP),
- 1. Brygada Lotnictwa Wojsk Lądowych (1. BLWL).

W/w związki taktyczne (ZT) podporządkowane są Dowództwu Generalnemu Rodzajów Sił Zbrojnych (DG RSZ) i merytorycznie nadzorowane przez Inspektorat Sił Powietrznych (ISP) usytuowany w strukturze DG RSZ.

ZT są organami dowodzenia poziomu (szczebla) taktycznego sprawującymi funkcje dowodzenia i zarządzania podległymi jednostkami wojskowymi (JW) w procesie ich wszechstronnego przygotowania do realizacji zadań w okresie pokoju, kryzysu i wojny.

Dowództwa ZT ponoszą odpowiedzialność m.in. za efektywny proces szkolenia programowego w podległych jednostkach lotniczych, zabezpieczenie i uzupełnienie logistyczne oraz zadania mobilizacyjne. Jednostkami bezpośrednio podległymi dowództwom poszczególnych ZT są: Bazy Lotnictwa Transportowego (BLTr) w strukturach 3. SLTr, Bazy Lotnictwa Szkolnego (BLSz) w 4. SLSz, Bazy Lotnictwa Morskiego (BLM) w BLMW oraz Bazy Lotnicze w strukturach 1. BLWL. Jednostkami lotniczymi podporządkowanymi dowództwu 25. BKP są dywizjony lotnicze (dlot).

Zabezpieczenie transportu lotniczego ma korzyść poszczególnych Rodzajów Sił Zbrojnych i przewozu najważniejszych osób w państwie jest jednym z głównych zadań jednostek bezpośrednio podległych Dowództwu 3. SLTr. Dla pozostałych w/w ZT zadania transportu powietrznego są zadaniami dodatkowymi i nie należą do głównych kompetencji wykonawczych.

Ze względu na konieczność ograniczenia zakresu prowadzonych badań, w dalszych częściach opracowania poruszane będą jedynie zagadnienia związane z transportem lotniczym realizowanym przez załogi samolotów transportowych jednostek 3. SLTr.

2.3. Zasadnicze wyposażenie lotnictwa transportowego SZ RP

Operacje transportu powietrznego w głównej mierze realizowane są przy wykorzystaniu specjalnie do tego celu skonstruowanych statków powietrznych. Do zadań tego rodzaju wykorzystać można także statki powietrzne, których zasadniczym przeznaczeniem jest realizacja innych rodzajów misji. Po ich przystosowaniu, które często związane jest tylko z przekonfigurowaniem przestrzeni ładunkowej, można je z powodzeniem użyć jako powietrzne platformy transportowe. Przykładem może tu być chociażby samolot M-28 Bryza wykorzystywany przez Marynarkę Wojenną RP (MWRP) do zadań monitoringu morskiego. Po zmianie konfiguracji ta sama platforma z powodzeniem wykorzystywana jest do transportu powietrznego.

Ze względu na zakres pracy, w rozdziale tym pominięte zostaną śmigłowce wielozadaniowe. Przedstawione zostaną tylko samoloty wykorzystywane do zadań transportowych realizowanych przez załogi jednostek wojskowych podporządkowanych Dowództwu 3. Skrzydła Lotnictwa Transportowego.

2.3.1. C-130 E Herkules

Samolot C-130E to całkowicie metalowy, zdolny do lotów w każdych warunkach pogodowych górnopłat dalekiego zasięgu. Hermetyzowany kadłub, który jest w stanie utrzymać ciśnienie tożsame z tym występującym na wysokości 5000 stóp (1500m) podczas lotu na wysokości 28000 stóp (8534m) podzielony jest na przedział ładunkowy oraz kokpit. Napęd stanowią cztery silniki turbośmigłowe T-56A-15 każdy o mocy 4900 SHP (shaft horsepower- moc na wale silnika turbinoowego)²³.

Podstawowym przeznaczeniem samolotu jest transport lotniczy ładunków i personelu. Realizowany może być poprzez wykonywanie operacji lądowania na krótkich pasach startowych i lotniskach tymczasowych charakterystycznych do wysuniętych baz lotniczych, a także poprzez zrzuty z powietrza. Przy maksymalnej masie startowej jest w stanie wystartować z pasa o długości 3800 stóp (1158 m). Samolot może wykorzystywać strefy lądowania o niskich standardach wyposażenia oraz utrzymania²⁴. Maksymalna masa startowa samolotu to 155 000 funtów (703 300 kg), która może być zwiększona podczas udziału w operacjach wojennych do 175 000 funtów (79 400 kg). Na pokładzie samolotu transportowanych może być do 92 żołnierzy lub pasażerów wraz z bagażem lub 64 w pełni wyposażonych skoczków spadochronowych. Po zmianie konfiguracji przedziału ładunkowego, samolot może być dostosowany do transportu 72 sztuk noszy oraz dwóch sanitariuszy. Maksymalna masa ładunku to 45 000 funtów (20 400 kg). Dla ładunku ok. 13 000 kg zasięg samolotu wynosi 3800 km.

Załogę samolotu tworzy 5 osób: pilot, drugi pilot, technik pokładowy, nawigator oraz technik załadunku. Podczas realizacji lotów w strefie działań wojennych a także skomplikowanych zrzutów, do składu załogi obowiązkowo dodawany jest drugi technik załadunku.

Lotnictwo SZ RP posiada na swoim wyposażeniu 5 samolotów pełniących służbę w 33. BLTr w Powidzu.

²³ Opracowano na podstawie Flight Manual PLAF Series C-130E Aircraft, 1 Dec 2011.

²⁴ Jakubowski M., C-130 Hercules maximum effort performance operations as a necessity in war zone airfields, Journal of Mechanical and Transport Engineering vol. 71 no 1, Politechnika Poznańska, 2019 r.



Fot. 2.1. Samolot C-130E Herkules [fot. Bartosz Bera, archiwum prywatne, 2018].

2.3.2. EADS CASA C-295M

Samolot EADS CASA C-295M jest dwusilnikowym samolotem transportowym, górnopłatem z pojedynczym usterzeniem o konstrukcji kompozytowo-metalowej. Kadłub charakteryzuje się konstrukcją metalową, półskorupową. W przedniej części mieści hermetyzowaną kabinę pilotów a za nią również hermetyzowaną przestrzeń ładunkową. Napęd samolotu stanowią dwa silniki turbiny Pratt & Whitney Canada PW127G o mocy maksymalnej 2177 kW przekazywanej na sześciopłatowe śmigła Hamilton Standard o przestawianym skoku.

Samolot przeznaczony jest do realizacji ogólnych zadań transportowych pomiędzy bazami wojskowymi wyposażonymi w lotniska oraz prowizoryczne lądowiska gruntowe. Może być wykorzystany także do zrzutu desantów spadochronowych. Maszyna może zabrać do 78 pasażerów lub pięć standardowych palet ładunkowych NATO 463L. Maksymalna masa startowa samolotu to 23 200 kg. Łączne zdolności przewozowe samolotu wynoszą 9700 kg w wariantcie przeciążonym lub 7500 kg w wariantcie maksymalnym. Po przekonfigurowaniu przedziału ładunkowego istnieje możliwość transportu rannych na noszach (do 27 noszy wraz z 4 sanitariuszami). Zapas paliwa, 7650 dm³, pozwala na osiągnięcie zasięgu 4537 km z ładunkiem 4000 kg²⁵. Załogę stanowi dwóch pilotów, technik

²⁵ Opracowane na podst. <https://www.airbus.com/defence/c295.html>, (dostęp dn. 09.02.2020 r.).

pokładowy i - w zależności od wielkości ładunku oraz zadania - jeden lub dwóch techników załadunku.

Samoloty CASA C-295M w ilości 16 szt. pełnią służbę w 8. BLTr w Krakowie.



Fot. 2.2. Samolot CASA C-295M [fot. Bartosz Bera, archiwum prywatne, 2018].

2.3.3. M-28 Bryza

Samolot M-28 BRYZA jest samolotem klasy STOL (ang. Short Take-off and Landing - krótki start i lądowanie) posiadającym możliwość startu i lądowania z nieutwardzonych lądowisk gruntowych. Konstrukcja całkowicie metalowa w układzie górnopłata z zastrzałami z nieciśnieniowaną kabiną, podwójnym usterezeniem pionowym, stałym podwoziem trójkołowym ze sterowanym przednim kołem. Bryza to lekki samolot dyspozycyjny przystosowany do przewozu pasażerów, ładunków, transportu sanitarnego oraz desantu skoczków spadochronowych.

Maksymalny ciężar startowy samolotu to 7500 kg z maksymalnym ładunkiem o masie 2300 kg. Minimalna długość startu to 555 m (1820 ft). Taka sama jest też wartość minimalnej długości drogi startowej do lądowania²⁶. W wersji pasażerskiej samolot może przewozić 18 pasażerów, a w wersji desantowej oprócz zrzutu spadochroniarzy można realizować zrzuty ładunków z wykorzystaniem podłogi rolkowej. Samolot wykorzystywany także w wersji MEDEVAC (Medical Eva-

²⁶ Opracowane na podst. <http://www.pzlmielec.pl/oferta/produkty/m28/dane-techniczne/>, (dostęp dn. 09.02.2020r.).

cuation – ewakuacja medyczna) z 6 noszami na pokładzie i 8 miejscami siedzącymi dla łeż rannych lub pasażerów. Ze względu na doskonałe własności lotne na małych prędkościach oraz właściwości STOL samolot wykorzystywany jest m.in. do szkolenia zaawansowanego pilotów lotnictwa transportowego oraz do zabezpieczenia operacji wojsk specjalnych.

W jednostkach 3. SLTr wykorzystywane są 3 wersje samolotu:

- M-28 Bryza 1, wyposażony w dwa silniki turbośmigłowe PZL-10S (TWD-10B) z pięciopłatowymi śmigłami Hartzell o mocy maksymalnej 960 SHP²⁷,
- M-28 B/PT Skytruck, wyposażony w dwa silniki turbośmigłowe PT6A-65B o mocy maksymalnej 1100 SHP ze śmigłami pięciopłatowymi typu HC-B5MP-3 wytwarzanymi przez wytwórnię Hartzell²⁸,
- M-28 B/PT/GC wyposażony w awionikę wg standardu Glass Cockpit, gdzie wskazania pilotażowo-nawigacyjne wyświetlane są na czterech wyświetlaczach MFD (Multi Function Display).

W skład załogi samolotu wchodzi pilot, drugi pilot oraz technik pokładowy, który pełnić może również funkcję technika załadunku odpowiedzialnego m.in. za zrzuty ładunków.

15 samolotów M-28 różnych wersji jest na wyposażeniu 33. BLTr w Powidzu oraz 8. BLTr w Krakowie.



Fot. 2.3. Samolot M-28B/PT/GC [fot. archiwum prywatne autora, 2018].

²⁷ Na podstawie Instrukcji użytkownika w locie samolotu Bryza 1, PZL Mielec 2001.

²⁸ Na podstawie Instrukcji użytkownika w locie samolotu M28B/PT z silnikami PT6A-65B, PZL Mielec 2006.

2.3.4. Gulfstream G550

Gulfstream G550 to samolot dyspozycyjny dalekiego zasięgu przeznaczony do zabezpieczenia przewozu powietrznego najważniejszych osób w państwie. Wyposażenie samolotu umożliwia wykonywanie powyższych zadań w każdych warunkach atmosferycznych, w tym w warunkach oblodzenia. Wnętrze samolotu jest hermetyzowane. Konstrukcja zbudowana w układzie metalowego dolnopłata z usterzeniem w układzie T i chowanym trójzespołowym podwoziem z przednim podparciem.

Napęd samolotu stanowią dwa silniki turbowentylatorowe Rolls-Royce BR700-710C4-11 wyposażone w system sterowania FADEC (Full Authority Digital Engine Control), o ciągu 68,4 kN każdy. Samolot posiada certyfikat ETOPS 180, umożliwiający dołot do lotniska zapasowego w promieniu 180 minut lotu w przypadku awarii jednego z silników. Urządzenia awioniki zorganizowane są w formie zintegrowanego cyfrowego systemu awioniki centralizującego funkcje: planowania lotu, zarządzania nawigacją i trasą lotu, zapewnienia orientacji sytuacyjnej oraz gromadzenia i przechowywania danych nawigacyjnych, wydajnościowych i eksploatacyjnych. Samolot wyposażony jest m. in. w system wspomagania widzenia (EVS – Enhanced Vision System) oraz system zobrazowania informacji HUD (Head Up Display).

Maksymalna wysokość przelotowa to 51 000 ft (15 545 m.), co pozwala na loty ponad trasami lotów lotnictwa komunikacyjnego, skracając czas przelotu i uniknięcie niekorzystnych dla lotu zjawisk atmosferycznych. Prędkość przelotowa samolotu: $Ma=0,8$ (459 kn, 850 km/h)

Masa własna samolotu to 21 900 kg, a maksymalna masa startowa wynosi 41 270 kg. Zasięg z maksymalnym ładunkiem (16 pasażerów z bagażem) to 10 550 km $\pm 5\%$, a z 8 pasażerami i bagażem 12 500 km $\pm 5\%$ ²⁹

Załogę samolotu stanowią 3 osoby – dwóch pilotów i stewardessa. 2 samoloty G550 weszły w roku 2017 na wyposażenie 1. BLTr.

²⁹ Opracowano na podst. Flight Crew Reference Library CD ROM, Gulfstream Aerospace Corporation, 2017 r.



Fot. 2.4. Samolot Gulfstream G550 [fot. zbiory 1. BLTr, 2017].

2.3.5. Boeing 737-800

Samolot B737-800, podobnie jak statek powietrzny opisany powyżej, przeznaczony jest do zabezpieczenia przewozu najważniejszych osób w państwie i znajduje się na wyposażeniu 1. BLTr.

Jest to średni, dwusilnikowy samolot transportowy średniego zasięgu o wnętrzu hermetyzowanym. Zbudowany w układzie metalowego dolnopłata z usterzeniem klasycznym i chowanym trójzespołowym podwoziem z przednim podparciem. Wyposażenie samolotu zapewnia możliwość wykonywania lotów VFR i IFR w międzynarodowej przestrzeni powietrznej zgodnie z wymaganiami ICAO. Awionika samolotu obejmuje m.in. system zobrazowania informacji HUD, system zarządzania lotem FMCS (Flight Management Computing System) a także system automatycznej sygnalizacji i ostrzegania o stanie technicznym samolotu ACMS (Aircraft Condition Monitoring System). Samolot posiada certyfikat ETOPS 60, umożliwiający w przypadku awarii jednego z silników doleć do lotniska zapasowego w promieniu 60 minut lotu.

Napęd samolotu stanowią dwa silniki turbowentylatorowe dwuprzepływowe CFM56-7B24E wyposażone w system sterowania FADEC, o ciągu 108 kN każdy. Masa własna to 41 413 kg, a maksymalna masa startowa wynosi 70 553 kg. Maksymalny pułap samolotu wynosi 41 000ft (12 497 m), natomiast prędkość przelotowa wynosi $Ma=0,789$ (455 kn, 842 km/h). Zasięg maksymalny z nominalnym ładunkiem (155 pasażerów z bagażem) wynosi $5600 \text{ km} \pm 5\%$ ³⁰.

³⁰ Opracowane na podst. Flight Crew Manuals, The Boeing Company (USA), 2017 r.

Załoga samolotu składa się z sześciu osób – dwóch pilotów oraz czterech osób personelu pokładowego.

Pierwszy egzemplarz maszyny w wersji B737-800NG wylądował na Lotnisku Chopina w Warszawie w dn. 15 listopada 2017 roku po pomyślnym zakończeniu procesu odbioru. Dostawy kolejnych dwóch samolotów nastąpiły w dn. 7 oraz 29 października 2021 r. Są to maszyny ostatniej serii produkcyjnej wariantu BBJ 2 (Boeing Business Jet). W stosunku do wersji B737-800NG samoloty te różnią się m.in. posiadaniem certyfikatu ETOPS 180, wieloma ulepszeniami związanymi z komfortem pasażerów oraz posiadaniem wojskowych systemów nawigacyjnych i pomocniczych podnoszących poziom bezpieczeństwa. Zamontowane zostały systemy aktywnej i pasywnej obrony oraz ochrony, a także systemy ostrzegające o opromieniowaniu przez radary. Maszyny są również wyposażone w system łączności satelitarnej, zarówno jawnej jak i kodowanej do poziomu „Tajne”.



Fot. 2.4. Samolot Boeing B737-800NG [fot. zbiory 1. BLTr, 2017].

3. ZAŁOŻENIA BADAWCZE (METODOLOGICZNE)

3.1. Geneza problematyki badawczej

Lotnictwo wojskowe jest dzisiaj niezwykle wymagającym obszarem doświadczalnym efektywności szkolenia personelu latającego wykorzystującego współczesne platformy powietrzne. Szczególne znaczenie ma zmieniająca się rola człowieka, który korzysta z nowych rozwiązań technicznych i technologicznych, również w obszarze lotnictwa. Należy zauważyć, że wyzwania współczesności, jakim jest dynamiczna zmiana w obszarze zastosowania nowych technologii stawia nowe wymagania wobec osób przygotowujących się do pilotowania statków powietrznych. Powoduje to powstawanie wielu złożonych relacji pomiędzy poszczególnymi komponentami procesu szkolenia lotniczego. Naczelnym normatywem obowiązującym w lotnictwie było i ciągle pozostaje bezpieczeństwo, które zależy przede wszystkim od tzw. „czynnika ludzkiego” zwanego w literaturze międzynarodowej pod pojęciem „*human factors*”³¹.

O randze tego czynnika w lotnictwie świadczy m. in. fakt, że międzynarodowe organizacje lotnicze takie jak np. ICAO (International Civil Aviation Organization) czy EASA (European Aviation Safety Agency) systematycznie wydają i zalecają wprowadzenie w życie wytycznych, które stają się obowiązującą normą w tym zakresie. W wytycznych tych zawarte są standardy w zakresie naboru, selekcji, szkolenia, nadawania i podtrzymywania uprawnień oraz wymagań zdrowotnych kandydatów do podjęcia zawodu pilota³².

Wojskowe lotnictwo transportowe jest beneficjentem ww. wytycznych, które po wprowadzeniu dodatkowych warunków są stosowane w procesie kształcenia, szkolenia i przygotowania pilotów. Na podstawie analizy rozwoju technologii wykorzystywanych w lotnictwie oraz zadań, do jakich musi być przygotowany pilot współczesnego samolotu transportowego można dojść do wniosków, że system szkolenia powinien podążać za wymaganiami stawianymi nie tylko przez światowe organizacje lotnicze, ale także wymogami prowadzenia współczesnego konfliktu zbrojnego.

Jednym z zasadniczych elementów oceny jakości szkolenia jest jego efektywność. Efektywność szkolenia można rozpatrywać z dwóch punktów widzenia i definiować jako:

³¹ Ślusarski J., Autoreferat habilitacyjny na podstawie monografii: Pilot –instruktor jako nauczyciel przygotowujący kandydatów do zawodów trudnych i niebezpiecznych, Wyd. WSOSP, Dęblin, 2016, str.6.

³² tamże, str. 7.

- relację mierzalnej wiedzy oraz umiejętności ucznia do kosztu poniesionego przez organizację na jej przekazanie uczniowi – przydatną przede wszystkim do analizy rozwiązań organizacyjnych stosowanych na poziomie organizacji kształcącej,
- relację ilości wiedzy przekazywanej uczniowi do ilości wiedzy przyswojonej przez niego w procesie nauczania – przydatną głównie do analizy skuteczności nauczania w jednostce edukacyjnej albo skuteczności pracy pojedynczego nauczyciela/instruktora³³.

Ocena efektywności szkolenia jest koniecznym składnikiem systematycznego modelu szkolenia. Pojęcie to można zdefiniować, jako „systemowe gromadzenie informacji i formułowanie sądu wartościującego o wszystkich elementach systemu szkolenia”³⁴. Środki budżetowe przeznaczone na szkolenie personelu latającego stanowią dużą część środków przeznaczonych przez Ministerstwo Obrony Narodowej na funkcjonowanie sił powietrznych. Podstawowym obowiązkiem każdego dowódcy jednostki lotniczej jest jak najbardziej efektywne wykorzystanie przydzielonych limitów.

Efektywność często postrzegana jest jako kategoria ekonomiczna wykorzystywana przede wszystkim jako kryterium oceny działalności zarówno na poziomie całej organizacji, jak i w poszczególnych jej obszarach. Należy ona do właściwości przesądzających o istocie organizacji jako podmiotu gospodarującego, warunkując tym samym jej funkcjonowanie oraz determinując jej rozwój³⁵. Jednym z głównych zadań wojskowej jednostki lotniczej jest szkolenie jej personelu do realizacji zadań zgodnie z jej przeznaczeniem. Weryfikacja efektów szkolenia lotniczego jest procesem złożonym i szerokim. Realizowana jest ona poczynając od codziennej oceny działalności lotniczej przez instruktorów i przełożonych, poprzez udział w dużych ćwiczeniach międzynarodowych, aż do udziału w operacjach realnego konfliktu zbrojnego.

Ograniczone środki finansowe przeznaczone na szkolenie lotnicze kandydatów na żołnierzy zawodowych specjalności pilot samolotu transportowego, studentów - podchorążych oraz absolwentów Lotniczej Akademii Wojskowej w Dęblinie zmuszają do stosowania jak najbardziej efektywnych metod szkoleniowych. Zastosowanie odpowiedniego modelu szkoleniowego może przyczynić się

³³ Jemielniak M., Mądrycki P., Kowalski M., Rypulak A., Efekty wykorzystania symulatora diagnostycznego w szkoleniu personelu lotniczego, *Logistyka – Nauka*, Styczeń 2015, str. 2.

³⁴ Piechnik-Kurdziel A., Efektywność szkolenia zawodowego w teorii i praktyce zarządzania personelem. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie* nr 552. Kraków 2000, str. 44.

³⁵ Rutkowska A., Teoretyczne aspekty efektywności – pojęcie i metody pomiaru, *Zarządzanie i finanse*, R.1 nr 1 cz.4, Olsztyn 2013, str. 439-453.

do znaczącego obniżenia nakładów materialnych i niematerialnych przy jednocześnie wysokim poziomie wyszkolenia w wymaganych przez przepisy cywilne i wojskowe elementach.

3.2. Motywacja podjęcia tematu

Zainteresowanie problematyką efektywności szkolenia lotniczego znajduje odzwierciedlenie w prowadzonych przez autora pracach badawczych prowadzonych na Wydziale Transportu Politechniki Warszawskiej³⁶ i dydaktycznych na Wydziałach Inżynierii Lądowej i Transportu, a także Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki Politechniki Poznańskiej.

Motywacją podjęcia tematu rozprawy był niewątpliwie również fakt realizowanej działalności zawodowej jej autora. Zajmując stanowisko Szefa Szkolenia 3. SLTr był odpowiedzialny m.in. za wyszkolenie lotnicze personelu latającego realizującego zadania w strukturach tego ZT. Wieloletnia służba w lotnictwie taktycznym oraz transportowym na stanowiskach związanych ze szkoleniem lotniczym, pozwoliła zgromadzić odpowiednie doświadczenie i wywołała potrzebę wprowadzenia modyfikacji do obecnie stosowanego modelu szkoleniowego.

Szybki rozwój szeroko rozumianego rynku usług lotniczych wraz z konkurencyjnymi warunkami zatrudnienia powoduje ubywanie członków personelu latającego do cywilnych sektorów gospodarki. Dodatkowo, skutecznie realizowany Plan Modernizacji Technicznej SZRP podpisany przez Ministra Obrony Narodowej 28 lutego 2019 r. powoduje rotację wyszkolonego personelu do pełnienia dalszej służby w innych jednostkach wojskowych na nowo zakupionych statkach powietrznych.

Duży wpływ na szkolenie lotnicze wywiera uchwalona w ostatnim czasie ustawa o obronie ojczyzny³⁷. Zwiększone środki na finansowanie (co najmniej 3 % Produktu Krajowego Brutto od roku 2023 i latach kolejnych) dają możliwości rozwoju sił zbrojnych w zakresie potencjału ludzkiego oraz technicznego. Zwiększone zostały limity naboru do szkół wojskowych w tym do Lotniczej Akademii Wojskowej na kierunki kształcące pilotów. Powoduje to zwiększony wysiłek szkoleniowy dla kadry instruktorskiej. Jednocześnie zadania, które zostały postawione przed bezpośrednio podległymi pod Dowództwo 3. SLTr jednostkami lotniczymi muszą być realizowane terminowo i zgodnie z przyjętymi standardami. Wszelkie odstępstwa od powyższego, mają negatywny wpływ nie tylko na bieżącą działalność wojska, ale także na system obronny państwa.

³⁶ Jakubowski M., Manerowski J., Zastosowanie sztucznych sieci neuronowych do oceny poziomu wyszkolenia pilota, materiały pokonferencyjne Międzynarodowej Konferencji Naukowej „Transport XXI wieku”, Warszawa, 20-22 września 2004 r.

³⁷ Ustawa z dn. 11 marca 2022 r. o obronie Ojczyzny. Dz. U. z dn. 23.03.2022, poz. 655.

Wyżej wymienione fakty powodują konieczność jak najbardziej efektywnego wykorzystania czasu, paliwa oraz przydzielonych resursów zużycia statków powietrznych do wyszkolenia wymaganej liczby pilotów. Dodać należy, że musi to zostać osiągnięte bez strat dla jakości szkolenia, które w bezpośredni sposób przekłada się na bezpieczeństwo realizowanych operacji powietrznych. Bezpieczeństwo wykonywanych zadań lotniczych, niezależnie od przyjęcia modelu szkoleniowego, było i jest nadrzędnym determinan³⁸ w procesie szkolenia lotniczego.

3.3. Przedmiot badań

Wyszkolenie pilota wojskowego współczesnego samolotu transportowego ciąga za sobą olbrzymie nakłady finansowe, wymaga wysiłku wielu ludzi przez stosunkowo długi okres czasu. Pomimo wygórowanych kryteriów podczas selekcji kandydatów, nie wszyscy osiągają pożądany poziom wyszkolenia. W tej sytuacji pierwszorzędno znaczenia nabiera zastosowanie odpowiedniej metodyki będącej pochodną zastosowania wcześniej określonego i zdefiniowanego modelu szkoleniowego. Zaaprobowany przez organizatorów szkolenia lotniczego odpowiedni model, ma niebagatelny wpływ na całość procesu szkolenia lotniczego.

Biorąc powyższe pod uwagę, przedmiotem prowadzonych badań uczyniono podstawy teoretyczne oraz rozwiązania praktyczne stosowane podczas szkolenia pilotów wojskowego lotnictwa transportowego. Rozważaniom poddano nie tylko rozwiązania stosowane w lotnictwie wojskowym SZ RP, ale także w innych państwach NATO. Z uwagi na podobieństwa zakresu podstawowego szkolenia lotniczego do tego występującego w lotnictwie cywilnym – analizie poddano także sposób uzyskiwania wymaganych kompetencji w lotnictwie cywilnym.

3.4. Cel badań

W świetle przedstawionego powyżej przedmiotu badań, ich celem będzie modyfikacja obecnie stosowanego modelu szkolenia pilota transportowego w celu poprawy jego efektywności. Ze względu na fakt przynależności do Sojuszu Północnoatlantyckiego (NATO) oraz konieczność realizacji misji lotniczych w układzie międzynarodowym, opracowany model uwzględnił będzie przygotowanie pilotów nie tylko do realizacji zadań w układzie narodowym, ale także sojuszniczym. Ponadto można wyszczególnić następujące cele poznawcze:

- diagnoza obecnego modelu szkolenia lotniczego realizowanego w lotnictwie wojskowym SZ RP oraz w siłach powietrznych innych państw;

³⁸ Determinant – wszelki element, którego funkcja polega na wyznaczaniu (determinowaniu) czegoś; Słownik języka polskiego pod red W. Doroszewskiego, PWN, Warszawa 1996 r.

- identyfikacja kluczowych kierunków doskonalenia tego aspektu działań w zakresie funkcjonowania lotnictwa transportowego SZ RP i realizacji zadań związanych z zabezpieczeniem potrzeb narodowych i zobowiązań na rzecz Sojuszu.

3.5. Główny problem badawczy oraz problemy szczegółowe

Wyniki badań wstępnych, sformułowany przedmiot oraz cele badań ukierunkowały prowadzenie rozważań i dociekań naukowych. W ich konsekwencji sprecyzowano problemy badawcze. Główny problem badawczy sformułowany został w postaci pytania:

W jaki sposób zmodyfikować istniejący model szkolenia lotniczego, aby zapewnić jego największą efektywność w obecnych uwarunkowaniach ilościowych i jakościowych lotnictwa transportowego SZ RP?

Biorąc pod uwagę treści zawarte w przestudiowanej literaturze fachowej, udział w krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych, szkoleniach lotniczych w kraju i za granicą oraz sprecyzowany cel badań, autor sformułował następujące szczegółowe problemy badawcze:

1. Czy możliwe jest zmniejszenie długości czasu spędzonego w powietrzu w celach szkoleniowych na samolotach będących na wyposażeniu jednostek wojskowych 4. SLSz oraz 3. SLTr, przy zachowaniu wysokich standardów tego szkolenia?
2. Jakie istnieją najnowsze oficjalne trendy w wiodących krajach Sojuszu Północnoatlantyckiego dotyczące sposobów wykorzystania posiadanej floty statków powietrznych na potrzeby realizacji zadań operacyjnych, a także tych związanych ze szkoleniem personelu latającego ze szczególnym uwzględnieniem pilotów?
3. Czy istnieje możliwość skrócenia czasu przeznaczanego na wyszkolenie absolwenta LAW do osiągnięcia statusu zdolności pilota do wykonywania zadań bojowych zgodnie z przeznaczeniem jednostki (CMR - Combat Mission Ready)³⁹?
4. Czy obecnie realizowany proces szkolenia lotniczego w wystarczającym stopniu wykorzystuje nowoczesne urządzenia symulacyjne?

³⁹ Na podstawie definicji w „Regulaminie lotów lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej” (RL-2016), Warszawa 2016, str. 7.

Udzielenie dogłębnych odpowiedzi na przedstawiony główny oraz szczegółowe problemy badawcze, wymagało dokonania selekcji odpowiednich metod i technik badawczych.

3.6. Założenia, ograniczenia oraz metody badawcze

Podczas poszukiwania odpowiedzi na sformułowany wcześniej problem badawczy, aby proponowanym rozwiązaniom nadać cechy możliwie największej do zrealizowania realności, przyjęto określone założenia i ograniczenia badawcze.

Jednym z najważniejszych założeń było zachowanie zbieżności proponowanych zmian z już istniejącymi ogólnymi wymogami dotyczącymi szkolenia lotniczego w SZ RP. Jednocześnie zapewnione musi być zachowanie interoperacyjności z rozwiązaniami istniejącymi w państwach przynależących do NATO, co umożliwi polskiemu lotnictwu wojskowemu wywiązywanie się z przyjętych zobowiązań polityczno-militarnych wobec Sojuszu oraz UE. Celem tego jest właściwe spożytkowanie potencjału osobowego, organizacyjnego i sprzętowego posiadanego obecnie w jednostkach lotniczych również w układzie międzynarodowym.

W drugiej kolejności założono, że celem prowadzonych badań będzie jedynie modyfikacja już istniejących rozwiązań narodowych, uwzględniająca aspekt wymagań sojuszniczych. Z tego też powodu nie rozpatruje się w niniejszej rozprawie propozycji rozwiązań, które całościowo zmieniają filozofię szkolenia, ale taką zmianę poszczególnych elementów systemu szkoleniowego, która usprawni funkcjonowanie już istniejącego.

Główne ograniczenia badawcze przyjęte w dysertacji dotyczą następujących obszarów:

- czasowego - oparcie prowadzonych badań na diagnozie i prognozie, tj. obejmujących stan obecny i przyszły w perspektywie ok. 8 lat zgodnie z całym procesem kształcenia i szkolenia w LAW, a następnie w docelowej jednostce wojskowej.
- podmiotowego - zawężenie poszukiwań możliwych rozwiązań w procesie szkolenia pilotów bez uwzględniania szkolenia pozostałych członków załóg lotniczych takich jak nawigatorzy, technicy pokładowi czy technicy załadunku. Ze względu na aspekt szkoleń dotyczący prawidłowego wykorzystania zasobów całej załogi (CRM – Crew Resource Management), niemożliwym jest całkowite pominięcie tego elementu. Przedstawiony on będzie jednak tylko w zakresie mającym bezpośredni wpływ na szkolenie pilotów. Rozważaniom zatem poddane będzie szkolenie pilotów samolotów transportowych wykorzystywanych w lotnictwie SZ RP.

Istotnym utrudnieniem w prowadzonych badaniach był fakt, iż dokładne dane dotyczące liczby personelu oraz stopnia ich wyszkolenia w poszczególnych jednostkach wojskowych, objęte są klauzulami ochrony informacji niejawnych⁴⁰. Podobnie utajnione są szczegółowe dane dotyczące wyposażenia użytkowanych samolotów w systemy samoobrony i ich wykorzystania oraz przesyłu informacji niejawnych. Z tego też powodu ograniczono się do dokumentów oraz opracowań udostępnionych w piśmiennictwie oraz w zasobach internetu.

W procesie badawczym zastosowano zarówno teoretyczne jak i empiryczne metody badawcze.

Podstawową metodą teoretyczną była analiza⁴¹ dostępnej literatury polskiej oraz zagranicznej. Wykorzystano również instrukcje, programy szkolenia lotniczego, sylabusy oraz dokumenty pozyskane podczas szkoleń, kursów i konferencji organizowanych w kraju i za granicą. Analizę literatury przedmiotu wykorzystano w celu rozkładu przedmiotu badań na elementy składowe. Umożliwiło to identyfikację i wychwycenie czynników wpływających na jakość i efektywność szkolenia lotniczego. Użycie metody analizy pozwoliło także na wyodrębnienie szczegółowych celów szkolenia oraz procedur jego prowadzenia.

Zastosowanie metody syntezy⁴² pozwoliło na sprecyzowanie ogólnych wymagań stawianych rozwiązaniom szkoleniowym.

Bardzo cenną metodą wykorzystaną w dysertacji okazało się porównywanie modelu szkoleniowego wykorzystywanego w lotnictwie SZRP z tym stosowanym w Siłach Powietrznych Stanów Zjednoczonych (USAF). Porównano także model obecnie stosowany z tym, który wykorzystywany był podczas początkowego szkolenia lotniczego autora pracy. Podczas porównań uwzględniono także wspólne inicjatywy państw Unii Europejskiej biorących udział w polityce bezpieczeństwa pod auspicjami Europejskiej Agencji Obrony (EDA). Zmierzają one do usankcjonowania wspólnego systemu szkolenia pilotów lotnictwa transportowego. Umożliwiło to sformułowanie potrzebnych konkluzji i wychwycenie tren-

⁴⁰ W SZ RP wyróżnia się następujące poziomy klasyfikowania informacji: jawny, zastrzeżony, poufny, tajny, ściśle tajny. Źródło: Ustawa z dn. 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych, art. 5, Dz. U. nr 182, poz.1228 z późn. zmianami, Warszawa 2010 r.

⁴¹ Analiza – „proces myślowy polegający na rozłożeniu pewnej całości na jej części składowe i rozpatrywanie, każdej z nich osobno”. Apanowicz J., *Metodologia ogólna*, Gdynia 2002, str. 24.

⁴² Synteza – „łączenie wyodrębnionych czynników, elementów, części, cech, relacji, danego problemu, procesu, struktury lub organizacji. Jest to całościowe poznawcze potraktowanie danego zjawiska lub struktury w procesie myślowego poznania i działalności ludzkiej”, tamże, str. 25.

dów rozwojowych w badanej tematyce. Pozwoliło to dostrzec różnice i podobieństwa, ale przede wszystkim dało możliwość określenia kierunków zmian i modyfikacji, które należałoby wprowadzić.

Wyniki badań uzyskane z metod teoretycznych uzupełniono badaniami prowadzonymi metodami empirycznymi. Pozwoliło to na weryfikację wcześniej wyłonionych wniosków. Wykorzystane zostały takie metody jak sondaż diagnostyczny⁴³ z wykorzystaniem techniki ankietowania i wywiadu oraz obserwacja uczestnicząca. Sondaż przeprowadzony został z pilotami – instruktorami oraz z osobami funkcyjnymi odpowiedzialnymi za realizację procesu szkolenia lotniczego w jednostkach lotniczych podległych Dowództwu 3. SLTr. Celowo nie ankietowano personelu będącego w fazie szkolenia bądź też w pełni wyszkolonego, ale z racji pełnienia swoich obowiązków służbowych niemającego możliwości pełnej analizy efektów szkolenia realizowanego w jednostce. Uznano, że wyniki badań ww. personelu nie byłyby materiałem w pełni wartościowym.

Cennym uzupełnieniem badań empirycznych były obserwacje uczestniczące przeprowadzone w trakcie udziału w szkoleniach lotniczych za granicą, ćwiczeniach międzynarodowych, konferencjach i grupach roboczych. Wartościowym źródłem wiedzy oraz doświadczeń dotyczących tematyki rozprawy był trzyletni okres służby autora w Dowództwie Komponentu Powietrznego NATO w Ramstein na stanowisku ATO Coordinator (Air Task Order Coordinator – koordynator rozkazu bojowego lotnictwa). W zakresie obowiązków na ww. stanowisku było planowanie bojowego wykorzystania lotnictwa wojskowego, a w tym lotnictwa transportowego. Możliwości jego użycia były determinowane m. in. stopniem wyszkolenia załóg.

Obserwacja uczestnicząca zastosowana została także podczas przeszkolenia na samolot C-130 Herkules, które realizowane było w centrum szkoleniowym samolotu C-130 Sił Powietrznych Stanów Zjednoczonych (USAF) w Little Rock Air Force Base (stan Arkansas). Uczestnictwo w pełnym cyklu przeszkolenia wstępnego do uzyskania pełnych kwalifikacji drugiego pilota, a następnie – po 2,5 letnim wykonywaniu lotów w Polsce – szkolenie na dowódcę statku powietrznego pozwoliło zgłębić i zrozumieć nie tylko metodykę, ale także filozofię zastosowanych rozwiązań szkoleniowych. Do stwierdzenia takiego upoważniają autora uzyskane certyfikaty ukończenia intensywnych, zagranicznych szkoleń lotniczych.

Także niesformalizowane rozmowy z oficerami – pilotami z kraju i z zagranicy przyczyniły się do poszerzenia wiedzy z zakresu badań. Prowadzono je w sposób swobodny z jedną osobą lub w grupie kilkuosobowej a więc można uznać, że zostały spełnione kryteria metody dialogowej. Stosowanie tej metody pozwoliło na

⁴³„Metoda sondażu diagnostycznego to przedsięwzięcie naukowe polegające na statystycznym gromadzeniu faktów i informacji (danych) o zjawiskach strukturalnych i funkcjonalnych oraz dynamice ich rozwoju”, tamże, str. 70.

poznanie przedmiotu badań zarówno od strony teoretycznej jak i praktycznej i zdecydowanie pogłębiło stan wiedzy dotyczący badanej problematyki.

Wyniki cząstkowe uzyskiwane w trakcie procesu badawczego były przedstawiane przez autora na wszelkiego rodzaju odprawach, naradach i konferencjach dotyczących przygotowania personelu latającego do wykonywania zadań nie tylko w czasie pokoju, ale także podczas zagrożenia wojennego. Uzyskane doświadczenia zostały zaimplementowane m.in. podczas przygotowywania Zespołu Lotniczego będącego w składzie Polskiego Kontyngentu Wojskowego w Iraku. Autor był wielokrotnie wyznaczany na kierownika ćwiczenia certyfikującego gotowość tego zespołu realizującego transport powietrzny na samolotach CASA C-295M w przestrzeni powietrznej Iraku. Wśród wielu elementów ocenianych przez zespół certyfikujący, jednym z nich było przygotowanie załóg lotniczych pod względem wyszkolenia lotniczego. Za każdym razem Zespół otrzymywał wysokie noty oceniających.

Nabyta wiedza wykorzystana została też podczas prac nad nowymi programami szkolenia lotniczego na samolotach M-28 Bryza oraz CASA C-295M. Autor brał udział w posiedzeniach zespołów autorskich, podczas których postulował konieczność wprowadzenia rozwiązań mających na celu skuteczne i profesjonalne przygotowanie personelu latającego do realizacji zadań w powietrzu. Wdrożenie „Tymczasowego programu szkolenia lotniczego na samolocie An-28/M28” do działalności służbowej od 1 stycznia 2020 r. pozwala na zaobserwowanie zoptymalizowania całego procesu szkoleniowego. Program szkolenia na samolocie C-295M jest w trakcie uzgadniania z poszczególnymi komórkami odpowiedzialnymi za szkolenie lotnicze.

Oceniam, że zastosowane metody teoretyczne i empiryczne były adekwatne do potrzeb związanych ze sformułowanymi problemami badawczymi.

4. ZASADNICZE UWARUNKOWANIA PODCZAS SZKOLENIA PILOTÓW LOTNICTWA TRANSPORTOWEGO W POLSCE

4.1. Wspólna przestrzeń powietrzna

„Polska przestrzeń powietrzna jest dostępna na równych prawach dla wszystkich jej użytkowników, a swoboda lotów w niej cywilnych statków powietrznych może być ograniczona wyłącznie na podstawie wyraźnego upoważnienia Prawa lotniczego, przy zachowaniu przepisów innych ustaw i wiążących Rzeczpospolitą Polską umów międzynarodowych...”⁴⁴. Tylko w sytuacjach wyjątkowych, do których należą m. in. względy obronności i bezpieczeństwa państwa, Rada Ministrów może wprowadzić zakazy i ograniczenia w ruchu lotniczym. Klasyfikacja dostępnej dla żeglugi powietrznej przestrzeni jest zgodna z przepisami prawa Unii Europejskiej w zakresie Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej oraz innymi umowami i przepisami międzynarodowymi takimi jak np. ratyfikowane konwencje dotyczące prawa lotniczego.

Zarządzanie ruchem lotniczym w polskiej przestrzeni powietrznej pozostaje w gestii Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej. Bardzo ściśle współpracuje z nią Szefostwo Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych RP, które jest centralnym organem sprawującym specjalistyczny nadzór nad działalnością wojskowych służb ruchu lotniczego. W swojej działalności sprawuje ona nadzór nad stosowaniem jednolitych procedur i standardów wyposażenia technicznego oraz wyszkolenia personelu zgodnie z normami ustalonymi przez NATO oraz ICAO w jednolitym systemie zarządzania ruchem lotniczym. Na wypadek wojny, stanu wojennego lub stanu wyjątkowego jest gotowa do płynnego przejęcia zarządzania całym ruchem lotniczym.

Wojskowe lotnictwo transportowe wykonując zadania w czasie pokoju stosunkowo rzadko wykorzystuje elastyczne elementy przestrzeni powietrznej aktywowane głównie dla potrzeb lotnictwa taktycznego. W elementach tych kontrola nad statkiem powietrznym prowadzona jest przez wojskowe ośrodki dowodzenia i naprowadzania. Nie oznacza to, że zasady ich wykorzystania nie muszą być przez załogi samolotów transportowych znane. Podczas ćwiczeń i manewrów o dużej skali, w celu zapewnienia bezpieczeństwa, wydzielane są specjalne przestrzenie (np. EA – Exercise Area), do których zabroniony jest wlot statków powietrznych nie biorących udziału w szkoleniu.

⁴⁴ Na podst. art. 119 ust. 1 Ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. „Prawo lotnicze” z późn. zmianami, Dz. U. 2002 Nr 130 poz. 1112.

Konieczność realizacji zadań we wspólnej przestrzeni powietrznej wymusza unifikację prowadzenia szkoleń dla pilotów cywilnych i wojskowych. Uwzględniać one muszą zasady wykonywania lotów występujące we wspólnym środowisku operacyjnym. Ich nauka stanowi początkowy etap szkolenia pilotów zarówno cywilnych jak i wojskowych, a opanowanie ich na wysokim poziomie jest gwarancją bezpieczeństwa podczas dalszych etapów szkolenia specjalistycznego.

4.2. Szkolenie pilotów lotnictwa cywilnego

Szkolenie lotnicze pilotów lotnictwa cywilnego jest szczegółowo obwarowane wymaganiami narzuconymi przez międzynarodowe organizacje lotnicze takie jak ICAO (International Civil Aviation Organization), FAA (Federal Aviation Administration) czy EASA (European Union Aviation Safety Agency). Wszystkie organizacje zajmujące się szkoleniem pilotów zobowiązane są do spełnienia standardów opisanych w międzynarodowym prawie lotniczym, rekomendowanych praktykach i wytycznych do szkolenia. Sformalizowanie procesów przygotowawczych wymaganych do rozpoczęcia lotniczej działalności szkoleniowej przez organizacje lotnicze, skutkuje przede wszystkim standaryzowaniem szkolenia w poszczególnych państwach członkowskich. Jest to podejście w pełni uzasadnione, zważywszy na zasięg operacji współczesnego lotnictwa transportowego, operującego w ciągu jednego lotu w przestrzeniach powietrznych wielu państw. Lotnictwo jest jedną z najbardziej umiędzynarodowionych gałęzi transportu. W dużych liniach lotniczych codziennością jest wyznaczanie do składu załóg lotniczych pilotów różnych narodowości, którzy szkolenie lotnicze odbywali nie tylko w innych państwach, ale często także na innych kontynentach.

Podstawowym wymogiem rozpoczęcia szkolenia lotniczego w jakiegokolwiek organizacji lotniczej jest spełnienie wymagań zdrowotnych. Są one szczegółowo opisane w przepisach EASA (Part-MED - Medical Requirements for Aircrew). Implementowane przepisy przez państwa członkowskie Unii Europejskiej znalazły swoje odzwierciedlenie w prawodawstwie krajowym⁴⁵. Wg niego „sprawność psychiczną i fizyczną członka oraz kandydata na członka personelu lotniczego i członka oraz kandydata na członka personelu pokładowego sprawdza się w trakcie badań lotniczo-lekarskich” zaś „członek personelu lotniczego oraz personelu pokładowego nie może wykonywać lotów lub innych czynności lotniczych w przypadku utraty wymaganej sprawności psychicznej i fizycznej”⁴⁶. Zakres ba-

⁴⁵ Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. „Prawo lotnicze” z późn. zmianami, Dz. U. 2002 Nr 130 poz. 1112.

⁴⁶ Art. 105 ust.1 i 2 Ustawy „Prawo lotnicze”.

dań, którym poddawani są kandydaci na pilotów również uregulowany jest odpowiednimi przepisami⁴⁷. Wyższe niż w przypadku innych zawodów związanych z branżą transportową wymagania zdrowotne wynikają przede wszystkim z warunków pracy w nieprzyjawnym dla człowieka środowisku. Są także wynikiem dbałości decydentów o wysoki poziom bezpieczeństwa operacji powietrznych, które mogłyby być poważnie obniżone poprzez chwilową nawet niedyspozycję zdrowotną pilota.

Pozytywne zaliczenie badań lekarskich, co do zasady wymagane jest od każdego członka personelu lotniczego a wyjątki zostały określone w art. 105 Prawa lotniczego. Zgodnie z powyższym, badań nie muszą mieć m.in. piloci lotni, motolotni, parolotni oraz skoczkowie spadochronowi, którzy nie wykonują lotów z pasażerem oraz nie uczestniczą we współzawodnictwie sportowym.

Orzeczenia lekarskie podzielone zostały na 3 klasy:

- klasa 1 - wymagana do licencji pilota zawodowego (CPL), licencji pilota w załodze wieloosobowej (MPL), licencji pilota liniowego (ATPL). Ponadto, jeżeli pilot z PPL chce uzyskać uprawnienie do lotów IFR musi przejść badanie słuchu zgodnie z wymaganiami jak dla klasy 1;
- klasa 2 - wymagana do licencji turystycznej (PPL), szybowcowej (SPL) i balonowej (BPL);
- klasa 3 - wynikająca z przepisów UE - dla kontrolerów ruchu lotniczego oraz z prawa krajowego dla personelu objętego świadectwami kwalifikacji.

Orzeczenia mogą być wydawane tylko przez certyfikowane placówki orzecznictwa lotniczo-lekarskiego. Personel będący w obszarze zainteresowania dysertacji (licencje CPL oraz ATPL) zobowiązany jest do posiadania orzeczenia klasy 1.

Wymagane przed rozpoczęciem szkolenia lotniczego badania zdrowotne to czysto formalny etap do uzyskania licencji i nie oceniają one predyspozycji, a jedynie czysto medyczne przeciwwskazania do wykonywania zawodu pilota. Prawo lotnicze skupia się przede wszystkim na tym, aby zminimalizować ryzyko sytuacji, w której z powodów zdrowotnych pilot nagle traci możliwość sterowania statkiem powietrznym podczas lotu.

Do wykonywania zawodu pilota koniecznym jest posiadanie określonych predyspozycji. Wymagana jest m.in. umiejętność zapamiętywania oraz koncentracji na wysokim poziomie. Niezbędna jest także umiejętność przyjmowania i przetwarzania informacji z wielu źródeł i równoległego brania pod uwagę wielu czynników. Ich rozpoznaniu służą tzw. testy sprawdzające predyspozycje do wykonywania zawodu (ang. pilot skills assessment), wprowadzane przede wszystkim

⁴⁷ Rozporządzenie ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 27 maja 2013 r. w sprawie badań lotniczo-lekarskich, Dz. U. z dn. 20.01.2017 poz. 129.

przez dużych przewoźników lotniczych. Nie są one jednak niezawodne i zdarza się, iż kandydat odpada na dalszym etapie szkolenia.

Wybierając drogę kariery pilota zawodowego kandydat powinien mieć na uwadze, że szkolenie lotnicze wiąże się z dużymi nakładami finansowymi. Koszt szkolenia i uzyskania tzw. zamrożonej licencji pilota liniowego (ATPL frozen) waha się w zależności od ośrodka szkoleniowego od 67 do 110 tys. euro⁴⁸. Dlatego też wiele renomowanych firm lotniczych wprowadza programy, które wspomagają studentów w finansowaniu szkolenia w zamian wymagając podjęcia u nich pracy po pozytywnym zakończeniu kursu. Programy te często od początku szkolenia ukierunkowane są pod kątem własnych procedur i standardów, co jeszcze bardziej skraca i ułatwia drogę do fotela pilota samolotu rejsowego.

Normy oraz zalecane metody postępowania dotyczące licencjonowania personelu zostały po raz pierwszy przyjęte przez Radę ICAO 14 kwietnia 1948 r., stosownie do postanowień artykułu 37 Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym (Chicago 1944 r.) i oznaczone jako Załącznik 1 do Konwencji. Weszły one w życie 15 września 1948 r. Normy te wciąż ewaluują i są poprawiane przez Radę w miarę rozwoju technologii lotniczej, ale także wychodząc naprzeciw wymaganiom światowego rozwoju gospodarczego.

Od dn. 17.11.2011 r. obowiązuje 11 wydanie załącznika obejmujące wszystkie zmiany przyjęte przez Radę przed 5 marca 2011 r. Załącznik został wprowadzony przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) obwieszczeniem nr 12 z dn. 19.07.2019 r., jako międzynarodowe normy oraz zalecane metody postępowania.

Ponadto tematyka powyższa została szczegółowo uregulowana w prawodawstwie krajowym zarówno we wspomnianej wcześniej ustawie „Prawo lotnicze” jak i w ustanowionych do niej przepisach wykonawczych⁴⁹.

Zasady szkolenia lotniczego są również szczegółowo opisane w prawie Unii Europejskiej⁵⁰ oraz implementowane do prawodawstwa krajowego.

W cywilnym lotnictwie transportowym szkolenie pilotów prowadzone może być przez ośrodki ATO (Approved Training Organization) a także – od 2.09.2018 – DTO (Declared Training Organization). Nowa forma organizacji wprowadzona

⁴⁸ Opracowane na podst. www.samoloty.pl/lotniczagiieldapracy (dostęp dn. 26.03.2020 r.).

⁴⁹ Rozporządzenie Ministra Transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 2 września 2013 r. w sprawie licencjonowania personelu lotniczego z późn. zmianami wprowadzonymi obwieszczeniem Ministra Infrastruktury z dnia 5 kwietnia, 2018 r., Dz. U. z dn. 7.05.2018 r., poz. 839.

⁵⁰ Rozporządzenie komisji (UE) nr 1178/2011 z dnia 3 listopada 2011 r. ustanawiające wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do załóg w lotnictwie cywilnym zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 311/1 z dn. 25.11.2011 r.

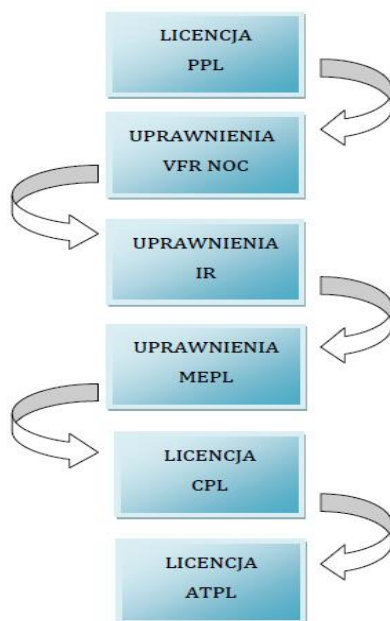
została rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2018/1119 zmieniającym rozporządzenie (UE) nr 1178/2011. Podstawową różnicą jest możliwość szkolenia lotniczego przez DTO bez konieczności uzyskania certyfikacji krajowej Władzy Lotnictwa Cywilnego. Kluczowym ograniczeniem jest fakt, iż DTO może szkolić personel lotniczy tylko do określonych licencji i uprawnień, co do zasady niezawodowych.

Ze względu na zakres rozprawy analizie poddane zostanie szkolenie pilotów zawodowych, które prowadzone może być wyłącznie przez certyfikowane ośrodki ATO. Otrzymanie przez organizację certyfikatu Prezesa ULC to proces długi i skomplikowany, w szczególności opisany m.in. w rozporządzeniach Komisji UE oraz w prawodawstwie krajowym. Zapewnia to jednak wysoką jakość szkolenia zgodnego ze standardami międzynarodowymi.

Do uzyskania możliwości wykonywania lotów w międzynarodowym przewozie lotniczym na samolotach o maksymalnej masie startowej powyżej 5700 kg wymagana jest licencja pilota zawodowego (CPL) lub zamrożona licencja pilota liniowego (ATPL Frozen). Upoważnia ona do pełnienia funkcji drugiego pilota nazywanego często w liniach lotniczych pierwszym oficerem.

Szkolenie lotnicze do uzyskania takiej licencji zasadniczo realizowane może być w dwóch trybach: modułowym oraz zintegrowanym.

Szkolenie modułowe odnosi się do takiej organizacji całego procesu uzyskiwania licencji, w którym odbywa się ono etapami. Każdy z etapów musi być pozytywnie zaliczony przez kandydata, aby mógł przejść on do kroku następnego. Każdy etap musi zaczynać się od szkolenia teoretycznego a po nim realizowane jest szkolenie praktyczne zakończone egzaminem państwowym przed Lotniczą Komisją Egzaminacyjną (LKE).



Rysunek 4.1. Ogólny schemat modułowego szkolenia pilota cywilnego do uzyskania licencji pilota liniowego ATPL.

Zaletą takiego trybu szkolenia jest przede wszystkim możliwość zdobycia docelowej licencji ATPL etapami, przez co można rozłożyć koszty przeznaczone przez kandydata na szkolenie w dłuższym okresie czasu. Ponadto istnieje możliwość zdobywania poszczególnych uprawnień i licencji w różnych ośrodkach szkolenia. Może to pozytywnie wpłynąć na jakość uzyskanego doświadczenia lotniczego przekazywanego przez kolejnych instruktorów. Za wadę tego trybu szkolenia uważa się większe finalne jego koszty oraz z reguły dłuższy czas, jaki należy przeznaczyć na uzyskanie licencji od momentu rozpoczęcia szkolenia lotniczego.

Szkolenie to rozpoczyna się od ok. 100-godzinnego kursu realizowanego metodą stacjonarną lub z wykorzystaniem kształcenia na odległość (distance learning). Nabyta w trakcie nauki wiedza weryfikowana jest na podstawie wewnętrznych egzaminów przeprowadzanych w ośrodku szkolenia. Pozytywne zaliczenie egzaminów jest przepustką do rozpoczęcia szkolenia praktycznego w powietrzu. Warunkiem niezbędnym do uzyskania licencji PPL jest zakończenie szkolenia lotniczego z nalotem ogólnym nie mniejszym niż 45 godz. Egzaminy teoretyczne zdawane są w formie testów komputerowych w siedzibie ULC przed LKE. Osoba

ubiegająca się o licencję PPL musi wykazać podczas egzaminów, że posiada wiedzę teoretyczną odpowiednią dla nadawanych uprawnień w zakresie następujących przedmiotów:

- prawo lotnicze,
- człowiek – możliwości i ograniczenia,
- meteorologia,
- łączność,
- zasady lotu,
- procedury operacyjne,
- osiągi i planowanie lotu,
- wiedza ogólna o statku powietrznym,
- nawigacja.

Warunkiem zaliczenia egzaminu teoretycznego są 4 podejścia do egzaminu z jednego przedmiotu oraz 18 miesięcy na zdanie wszystkich przedmiotów.

Po uzyskaniu licencji PPL kandydat ma możliwość przystąpienia do szkolenia teoretycznego na ATPL(A). Program obejmuje 650 godzin zajęć realizowanych najczęściej w formie kształcenia na odległość. Przepisy wymagają jednak, iż nie mniej niż 10 % zajęć musi być zrealizowanych w formie konsultacji z wykładowcami lub specjalistami z danego przedmiotu. Szkolenie to kończy się wewnętrznymi testami komputerowymi z czternastu przedmiotów wymaganych przez przepisy, zbliżonymi w swoim zakresie do egzaminów LKE.

Ukończony kurs teoretyczny jest w wielu ośrodkach szkoleniowych warunkiem rozpoczęcia szkolenia praktycznego do uzyskania uprawnień do lotów wg wskazań przyrządów IR (Instrument Rating) oraz do licencji zawodowej (CPL). Już w trakcie ww. szkolenia teoretycznego można przystąpić do szkolenia praktycznego w celu uzyskania uprawnienia do lotów nocnych z widocznością (VFR - noc). Uprawnienie to jest kolejnym – oprócz kursu teoretycznego - warunkiem rozpoczęcia szkolenia praktycznego do uprawnień IR. Ponadto, aby rozpocząć szkolenie praktyczne do IR lub CPL z uprawnieniem do wykonywania lotów na samolotach wielosilnikowych, tłokowych, lądowych - MEP(L) – należy wcześniej rozpocząć tzw. „budowę nalotu”, czyli osiągnięcie niezbędnej ilości czasu spędzonego w powietrzu podczas realizacji operacji lotniczych w charakterze pilota.

Przed rozpoczęciem szkolenia praktycznego do IR, kandydat musi posiadać nalot dowódcy minimum 50 godzin w lotach nawigacyjnych, natomiast przed rozpoczęciem szkolenia do CPL wraz z MEP(L) musi dysponować nalotem 70 godzin jako dowódca i 150 godzinami nalotu ogólnego.

Szkolenie do uprawnień IR na samolotach jednosilnikowych musi obejmować co najmniej 50 godzin czasu szkolenia według wskazań przyrządów, z czego w ramach czasu ćwiczeń na ziemi według wskazań przyrządów można wykonać

do 20 godz. lotu na urządzeniu symulacyjnym Flight and Navigation Procedures Trainer⁵¹ klasy 1 (FNPT I) lub do 35 godz. na bardziej zaawansowanym urządzeniu FNPT II lub pełnym symulatorze lotu Full Flight Simulator (FFS)⁵². Z czasu ćwiczeń na ziemi według wskazań przyrządów przewidzianego na urządzeniu FNPT II lub symulatorze FFS, do 10 godz. można zrealizować na urządzeniu klasy FNPT I. Szkolenie obejmuje trening przelotów, podejść instrumentalnych oraz innych manewrów bez widoczności ziemi. Odbywa się w warunkach IMC lub pozorowanych w oparciu o pokładowe przyrządy pilotażowe i nawigacyjne.

Kolejnym krokiem jest zdanie przed LKE egzaminu teoretycznego do licencji ATPL obejmującego zarówno materiał wymagany do uzyskania uprawnień IR jak i CPL. Jest to sposób na skrócenie szkolenia i daje możliwość zmniejszenia liczby zdawanych egzaminów przy jednoczesnym wyegzekwowaniu wymaganej wiedzy. Wymagane jest uzyskanie przynajmniej 75 % punktów możliwych do zdobycia w zestawie testów z następujących przedmiotów:

- prawo lotnicze,
- ogólna wiedza o statku powietrznym – konstrukcja płatowca, systemy, zespół napędowy,
- ogólna wiedza o statku powietrznym – oprzyrządowanie,
- masa i wyważenie,
- osiągi samolotu,
- planowanie i monitorowanie lotu,
- człowiek – możliwości i ograniczenia,
- meteorologia,
- nawigacja ogólna,
- radionawigacja,
- procedury operacyjne,
- zasady lotu,
- łączność VFR,
- łączność IFR.

⁵¹ FNTP – Flight and Navigation Procedures Trainer – urządzenie do ćwiczenia procedur lotu i nawigacyjnych odwzorujące środowisko kabiny załogi lub kokpitu, z zainstalowanymi urządzeniami i programami komputerowymi koniecznymi do odwzorowania typu lub klasy statku powietrznego w operacjach powietrznych, w takim zakresie, by wydawało się, że systemy funkcjonują jak w statku powietrznym na podst. Podręcznika certyfikacji i nadzoru operacyjnego PNO -965, Urząd Lotnictwa Cywilnego 2018, str. 213.

⁵² FFS - Full Flight Simulator oznacza pełny symulator lotu - rzeczywistej wielkości replika kabiny załogi konkretnego typu lub marki, modelu i serii, ze wszystkimi urządzeniami i programami komputerowymi koniecznymi do odwzorowania statku powietrznego w operacjach naziemnych i powietrznych, systemem wizualizacji zapewniającym widok z kabiny załogi oraz z układem ruchu pozwalającym odczuwać siły – tamże, str. 213.

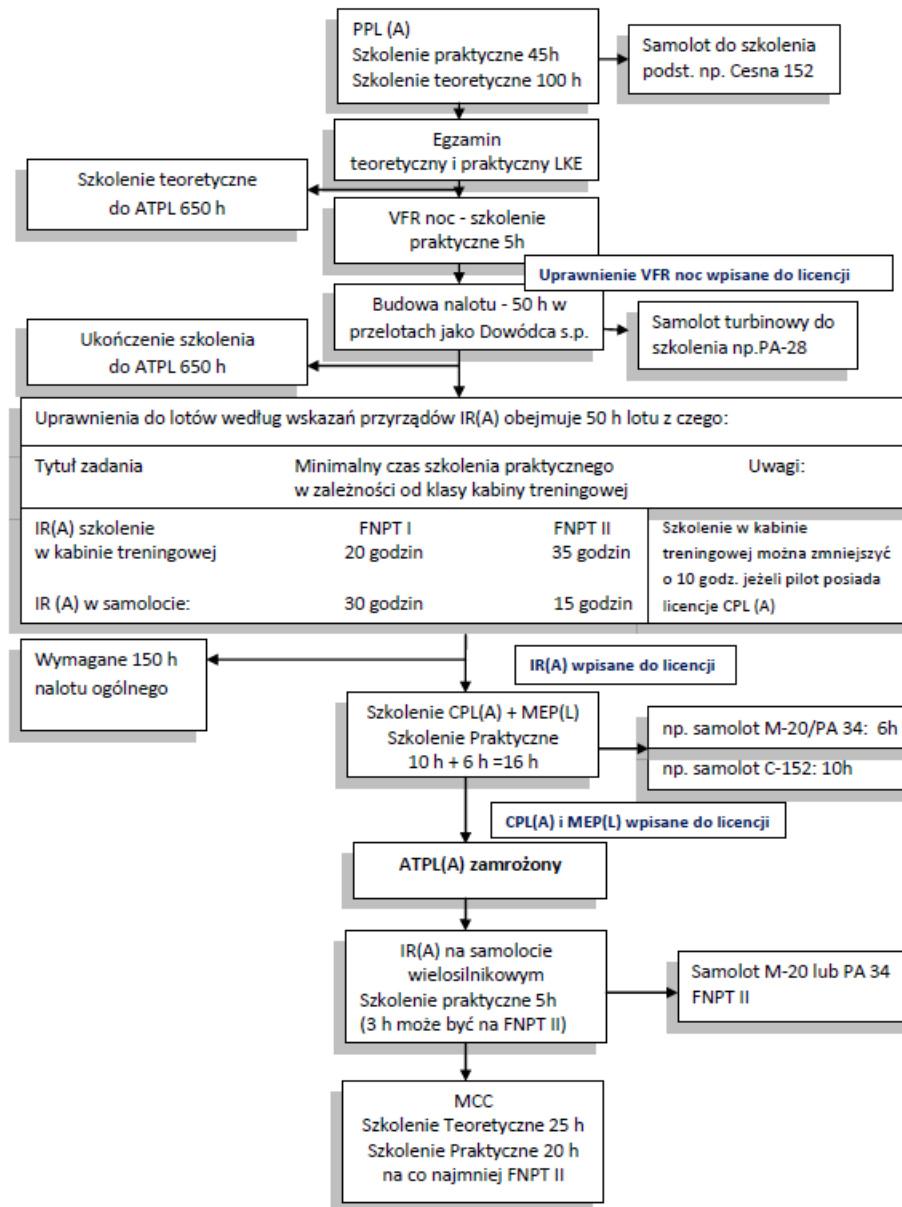
Jeżeli kandydat nie zaliczy jednego z testów z wiedzy teoretycznej w czterech podejściach bądź jeżeli nie zaliczy wszystkich testów w ciągu sześciu sesji lub w okresie 18 miesięcy licząc od końca miesiąca kalendarzowego, w którym przystąpiono do pierwszego egzaminu, musi ponownie przystąpić do całego zestawu testów egzaminacyjnych. Po pomyślnym zdaniu egzaminu teoretycznego możliwe jest przystąpienie do egzaminu praktycznego w powietrzu przed egzaminatorem LKE.

Posiadanie wpisane do licencji uprawnienia IR jest warunkiem rozpoczęcia kolejnego etapu szkolenia tj. szkolenia praktycznego do licencji zawodowej (CPL) wg programu skróconego o 10 godzin. Szkolenie praktyczne wraz z uprawnieniem ME (Multi-Engine) poprzedzone musi być uzyskaniem 150 godz. nalotu całkowitego w tym 70 godz. nalotu dowódczego. Po ukończeniu szkolenia praktycznego i uzyskaniu:

- co najmniej 200 godz. nalotu całkowitego,
- 100 godz. nalotu dowódczego,
- przelotu powyżej 300 NM z lądowaniem na co najmniej 2 lotniskach, nie będących lotniskiem startu jako PIC (pilot in command – dowódca statku powietrznego)

kandydat może przystąpić do egzaminu z umiejętności praktycznych. Przed przystąpieniem do egzaminu praktycznego musi legitymować się orzeczeniem lekarskim klasy 1. Linie lotnicze wymagają od zatrudnianych pilotów także teoretycznego szkolenia współpracy w załozie wieloosobowej MCC (multi-crew cooperation) prowadzonym przez zatwierdzony ośrodek szkolenia ATO w formie zajęć teoretycznych oraz z wykorzystaniem symulatorów lotu samolotów z załogą wieloosobową.

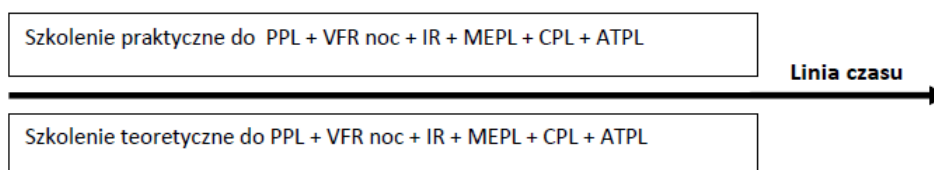
Komplet zdanych egzaminów teoretycznych na licencję ATPL oraz egzaminów praktycznych: CPL, IR, ME i MCC pozwala uzyskać tzw. licencję „ATPL frozen”, upoważniającą jedynie do pełnienia funkcji drugiego pilota w przewozie lotniczym. Pełną licencję ATPL uprawniającą do pełnienia funkcji dowódcy statku powietrznego można uzyskać dopiero posiadając 1500 godz. nalotu ogólnego, w tym 500 godz. nalotu na samolotach wielosilnikowych.



Rysunek 4.2. Wariant modułowego szkolenia pilota cywilnego do uzyskania licencji pilota liniowego ATPL frozen (opracowano na podst. zatwierdzonego programu szkolenia lotniczego dla firmy Royal – Star Aero z siedzibą w Mielcu).

Szkolenie zintegrowane to cały cykl szkoleń, w którym szkolenie teoretyczne jest prowadzone w zasadzie równoległe ze szkoleniem praktycznym. Zaletą tego trybu jest obniżenie kosztów oraz czasu szkolenia. Wiele szkół lotniczych zauważa także lepszą jakość szkolenia ze względu na jeden obowiązujący standard przez cały okres procesu szkoleniowego. Musi ono być bowiem realizowane w jednej ATO. Do lepszej jakości przyczynić się może także konieczne do zrealizowania stacjonarne szkolenie teoretyczne w liczbie ok. 800 godz. W zintegrowanym trybie szkolenia uzyskuje się jednak mniejsze doświadczenie praktyczne w powietrzu. Podczas planowej realizacji programu szkolenia, licencje uzyskuje można już po ok. 150 godz. szkolenia w powietrzu. W trakcie szkolenia modułowego liczba ta to minimum 200 godz. nalogu.

Z punktu widzenia kandydata, istotną wadą szkolenia zintegrowanego może być fakt, że przerwanie szkolenia na każdym etapie nie uprawnia do uzyskania licencji niższej klasy lub uprawnienia. Aby uzyskać licencję ATPL wraz z uprawnieniami, zakończone musi być całe szkolenie.



Rysunek 4.3. Ogólny schemat zintegrowanego szkolenia pilota cywilnego do uzyskania licencji pilota liniowego ATPL.

Rozpatrując szkolenie lotnicze pilotów lotnictwa cywilnego nie sposób pominąć szkolenia pilotów do uzyskania licencji Multi - Crew Pilot Licence (MPL). Celem szkolenia do licencji MPL jest wyszkolenie pilota do poziomu umiejętności niezbędnego do wykonywania czynności drugiego pilota na wielosilnikowych turbinowych samolotach transportu lotniczego z załogą wieloosobową w lotach VFR i IFR. Posiadacz licencji ma możliwość wykonywania lotów tylko na samolotach z załogą wieloosobową. Jest to więc licencja z dużymi ograniczeniami choć pozwalająca na wyszkolenie większej liczby personelu z uwagi na pomniejszone wymagania dotyczące praktyki na samolotach na rzecz zwiększonej liczby godzin spędzonych na szkoleniu z wykorzystaniem symulatorów lotu. Z dostępnych analiz programów szkolenia wynika, że czas przeznaczony na budowanie doświadczenia w powietrzu to około 60 godz. nalogu na samolotach i około 200 godz. na symulatorach lotniczych różnych klas. Z tego też powodu koszty szkolenia są poważnie zmniejszone. Zgoda na prowadzenie szkolenia MPL może być udzielona

wyłącznie zatwierdzonemu ośrodkowi szkolenia należącemu do certyfikowanego operatora zarobkowego transportu lotniczego zgodnie ze stosownymi wymaganiami dotyczącymi operacji lotniczych lub posiadającemu specjalną umowę z takim operatorem. Do czasu ukończenia szkolenia przejściowego u innego operatora liniowego, zakres licencji ogranicza się do operatora, pod auspicjami którego działa ośrodek, gdyż szkolenie przeprowadzane jest zgodnie ze standardami tegoż operatora. Szkolenie do takiej licencji prowadzone jest z reguły przez duże firmy transportu lotniczego.

W roku 2021, zgodnie ze statystykami Urzędu Lotnictwa Cywilnego, w Polsce wydanych zostało 99 nowych licencji pilota samolotowego liniowego ATPL(A) oraz 302 nowych licencji pilota samolotowego zawodowego CPL(A)⁵³.

Po uzyskaniu wymaganych kwalifikacji, kompetencje pilota są regularnie weryfikowane do końca jego aktywności zawodowej. Ważność licencji określona jest przez ważność uprawnień w niej zawartych oraz ważność orzeczenia lekarskiego. Wszystkie zasady utrzymania poszczególnych uprawnień uregulowane są we wspomnianym już rozporządzeniu komisji (UE) nr 1178/2011.

4.3. Dokumenty normatywne lotnictwa wojskowego

Obowiązująca ustawa „Prawo lotnicze” wymienia liczne wyjątki jej stosowania w stosunku do lotnictwa państwowego. Jest to w pełni uzasadnione z powodu innych potrzeb i procedur działania. Lotnictwo wojskowe, które jest zasadniczym elementem lotnictwa państwowego nie mogłoby wypełniać swoich podstawowych zadań w oparciu o przepisy przeznaczone do lotnictwa cywilnego oparte w dużej mierze na konwencjach i porozumieniach o zasięgu międzynarodowym. Zasadniczym przeznaczeniem lotnictwa wojskowego każdego państwa jest przede wszystkim udział w narodowych operacjach obronnych. Ze względu na fakt przynależności Polski do sojuszu obronnego NATO, ze względu na potrzeby interoperacyjności, zasady realizacji zadań przez lotnictwo wojskowe państw paktu powinny być zgodne z jego standardami.

Zasadniczym dokumentem normatywnym zawierającym przepisy lotnicze obowiązujące personel lotniczy SZ RP jest „Regulamin lotów lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (RL-2016)” wprowadzony do użytku Decyzją Ministra Obrony Narodowej nr 179/Szkol/DG RSZ z dn. 2 sierpnia 2016 r. Dokument ten jest cyklicznie aktualizowany, co pozwala na podążanie przepisów wojskowych za dynamicznie zmieniającymi się regulacjami międzynarodowymi dotyczącymi chociażby zasad wykorzystania wspólnej przestrzeni powietrznej.

⁵³ Raport z dn. 03.01.2022 r.– licencje wydane jako nowe w roku kalendarzowym 2021, Rejestr Personelu Lotniczego ULC, Warszawa.

Aktualizacje uwzględniają także dotychczasowe doświadczenia z wykorzystania lotnictwa, zmieniające się wymagania a także nowe trendy pozwalające na jego efektywniejsze wykorzystanie. Potoczne stwierdzenie, iż Regulamin Lotów „jest pisany krwią lotników” wynika z faktu, że jego zapisy mają zasadniczy wpływ na bezpieczeństwo realizowanych operacji lotniczych. Wszystkie dokumenty normujące działalność lotniczą w Siłach Zbrojnych RP takie jak instrukcje, programy szkolenia, metodyki i poradniki muszą być zgodne z postanowieniami aktualnie obowiązującego Regulaminu Lotów. Organem, który może wprowadzić je do stosowania w codziennej działalności szkoleniowej i służbowej jest Dowódca Generalny Rodzajów Sił Zbrojnych.

Dokumentem, który ustala zasady organizacji lotów jest „Instrukcja organizacji lotów w lotnictwie Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (IOL-2016)”⁵⁴. Jak ważne miejsce w lotnictwie zajmują kwestie związane z organizacją lotów mówi chociażby § 3 pkt.1 – „Organizacja lotów jest najważniejszym przedsięwzięciem w jednostkach lotniczych i jednostkach zaopatrujących, któremu podporządkowane są wszystkie inne, z wyjątkiem osiągnięcia wyższych stanów gotowości bojowej”. Instrukcja w szczegółowy sposób ustala zasady planowania, realizacji i dokumentowania procesu szkolenia lotniczego w warunkach pokojowego funkcjonowania jednostek, realizacji lotów dyspozycyjnych, a także operacji wykonywanych w rejonie misji polskich kontyngentów wojskowych (PKW). Zasady opisane w powyższej publikacji mają kluczowe znaczenie w odniesieniu do efektywnego, ale zarazem bezpiecznego wykorzystania zasobów ludzkich i sprzętowych jednostek lotniczych.

Rozwój kompetencji zawodowych pilotów rozpatrywać należy m.in. poprzez pryzmat kwalifikowania personelu w celu nadania „Licencji członka załogi w lotnictwie wojskowym” w poszczególnych klasach od trzeciej (klasa najniższa), poprzez drugą, pierwszą aż do mistrzowskiej (najwyższy poziom wyszkolenia i doświadczenia lotniczego). Piloci zajmujący stanowiska etatowe w lotnictwie SZ RP zobowiązani są do podnoszenia swoich umiejętności lotniczych oraz ustawicznego podwyższania poziomu wiedzy stosowanej. Dążeniem nie tylko dowódców jednostek lotniczych, ale całego systemu lotnictwa wojskowego jest posiadanie w swoich zasobach pilotów o możliwie najwyższym poziomie wyszkolenia. Zagadnienia te w odniesieniu do personelu wszystkich rodzajów lotnictwa regulowane są przez „Instrukcję licencjonowania pilotów, nawigatorów oraz pilotów – opera-

⁵⁴ Dokument wprowadzony do użytku Decyzją Ministra Obrony Narodowej nr 180/Szkol/DG RSZ z dn. 2 sierpnia 2016 r.

torów i operatorów bezzałogowych statków powietrznych w lotnictwie Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (ILPN-2015)⁵⁵. Jest to dokument, który ustanawia warunki i zasady nadawania licencji i klas.

Nadawanie pilotom posiadającym licencję kolejnych klas ma na celu:

- określenie poziomu ich wykształcenia,
- podnoszenie zdolności bojowej personelu lotniczego SZ RP,
- wpływanie na bezpieczeństwo lotów poprzez podnoszenie poziomu wiedzy stosowanej i umiejętności lotniczych⁵⁶.

Określoną licencję nadaje się na typ samolotu, na którym pilot aktualnie wykonuje loty w zależności od specjalności, która wynika z przeznaczenia i możliwości platformy powietrznej oraz jednostki lotniczej, w której jest wykorzystywana. Piloci samolotów transportowych mogą uzyskać licencję następujących specjalności:

- lotnictwa transportowego (głównie personel 3. SLTr),
- lotnictwa szkolno-treningowego (głównie personel 4. SLSz),
- lotnictwa patrolowo-rozpoznawczego (przede wszystkim personel BLMW).

Uzyskanie licencji poszczególnych klas odbywać się może wyłącznie w kolejności od uzyskania licencji trzeciej klasy do mistrzowskiej bez pominięcia klasy bezpośrednio niższej. Wyjątkiem jest sytuacja, gdy pilot zmienił specjalność posiadając wcześniej licencję wyższej klasy. Musi on jednak spełnić wymagania określone w Instrukcji dla tego rodzaju lotnictwa, do którego przeszedł. Piloci wykonujący loty tylko w charakterze drugiego pilota mogą uzyskać maksymalnie licencję drugiej klasy. Uehonorowaniem pilotów, którzy wykonali co najmniej 50 lotów bojowych w strefie działań wojennych jest nadanie im prawa do noszenia odznaki pilota wojskowego z wieńcem w kolorze zielonym. Jest to swoiste wyróżnienie za wykonywanie zadań lotniczych w warunkach o podwyższonym stopniu ryzyka.

Podstawowymi warunkami, jakie musi spełniać pilot ubiegający się o licencje odpowiedniej klasy są:

- wykonywanie zadań wg programów szkolenia na dany typ statku powietrznego,
- uzyskanie wymaganego na daną klasę poziomu wykształcenia potwierdzonego zdaniem egzaminem praktycznym oraz teoretycznym,

⁵⁵ Dokument wprowadzony do użytku Decyzją Ministra Obrony Narodowej nr 426/Skol/DG RSZ z dn. 17 listopada 2015 r.

⁵⁶ Na podst. § 1 pkt 5 „Instrukcji licencjonowania pilotów, nawigatorów oraz pilotów – operatorów i operatorów bezzałogowych statków powietrznych w lotnictwie Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (ILPN-2015), Ministerstwo Obrony Narodowej, Warszawa 2015 r.

- nie spowodowanie zdarzenia lotniczego zakwalifikowanego do grupy przyczynowej jako: niezdyscyplinowanie, świadome naruszenie przez załogę przepisów lotniczych lub warunków wykonania zadania w okresie ostatnich dwóch lat przy ubieganiu się o trzecią i drugą klasę, oraz ostatnich trzech lat przy ubieganiu się o klasę pierwszą.

Piloci, którzy nie posiadają licencji muszą ponadto wykazać się wiedzą weryfikowaną przez Wojskową Lotniczą Komisję Egzaminacyjną (WLKE). Zdanie egzaminu następuje przez uzyskanie przynajmniej 70% poprawnych odpowiedzi lub maksymalnej punktacji z niżej wymienionych przedmiotów⁵⁷:

- prawo i przepisy lotnicze,
- płatowiec/instalacje/zespoły napędowe,
- wyposażenie pokładowe,
- masa i wyważenie,
- osiągi,
- planowanie i monitorowanie lotu,
- człowiek – możliwości i ograniczenia,
- meteorologia,
- nawigacja ogólna,
- radionawigacja,
- procedury operacyjne,
- zasady lotu,
- łączność,
- systemy uzbrojenia,
- wyposażenie wysokościowo-ratownicze i procedury opuszczania statku powietrznego w sytuacjach awaryjnych.

Piloci posiadający licencję, a zmieniający specjalność i (lub) typ statku powietrznego egzaminu teoretyczne zdają z zakresu następujących przedmiotów⁵⁸:

- płatowiec/instalacje/zespoły napędowe,
- wyposażenie pokładowe,
- masa i wyważenie,
- osiągi,
- zasady lotu,
- systemy uzbrojenia,
- wyposażenie wysokościowo-ratownicze i procedury opuszczania statku powietrznego w sytuacjach awaryjnych.

⁵⁷ Tamże, § 2 pkt. 4.

⁵⁸ Tamże, § 2 pkt. 7.

Dodatkowo, piloci ubiegający się o nadanie drugiej i (lub) pierwszej klasy mają obowiązek wykazać się wiedzą specjalistyczną z danego rodzaju lotnictwa. Dla pilotów transportowych są to przedmioty⁵⁹:

- prawo lotnicze (dla klasy pierwszej – przepisy lotnicze),
- procedury operacyjne,
- podstawy zarządzania zasobami załogi CRM (dla klasy pierwszej – zarządzanie zasobami załogi)
- podstawy taktyki lotnictwa (dla klasy pierwszej – taktyka lotnictwa).

Brak pozytywnego zaliczenia egzaminów teoretycznych jest podstawą do zawieszenia w wykonywaniu lotów w składzie załóg wojskowych statków powietrznych do czasu uzyskania pozytywnego wyniku z egzaminu weryfikacyjnego zorganizowanego w terminie do trzech miesięcy od sesji egzaminacyjnej. Pozytywne zaliczenie egzaminu nie uprawnia do nadania klasy, a stanowi tylko podstawę do przywrócenia do wykonywania czynności lotniczych. W przypadku niezaliczenia tego egzaminu personel podlega ocenie przez nieetatowy zespół analizy personelu latającego jednostki, w której pełni służbę, w zakresie przydatności do służby w powietrzu.

Piloci, którzy posiadają licencję wydaną przez uprawniony cywilny organ władzy lotniczej (np. ULC) zobowiązani są zdać egzamin z zakresu jak dla pilotów zmieniających specjalność, a pozostały zakres wiedzy jest weryfikowany przez WLKE.

Aby uzyskać klasę mistrzowską piloci lotnictwa transportowego muszą spełniać łącznie warunki⁶⁰:

- powyżej 2500 godz. nalotu ogólnego,
- posiadanie od pięciu lat pierwszej klasy pilota,
- posiadanie uprawnień instruktorskich lub dowódcy misji (Mission Commander),
- nie spowodowanie zdarzenia lotniczego zakwalifikowanego do grupy przyczynowej jako: niedyscyplinowanie, świadome naruszenie przez załogę przepisów lotniczych lub warunków wykonania zadania w okresie ostatnich pięciu lat.

Za spowodowanie zdarzenia opisanego w ostatnim punkcie posiadacz licencji trzeciej klasy zostaje jej pozbawiony, a posiadaczowi licencji wyższej klasy zostaje ona obniżona o jeden stopień na wszystkich typach samolotów, do których licencja została wydana. O ponowne nadanie obniżonej klasy pilot może ubiegać się dopiero po określonym przez Dowódcę Generalnego RSZ (który jest organem wydającym) okresie, po zdaniu egzaminów z wiedzy stosowanej jak dla klasy trzeciej.

⁵⁹ Tamże, załącznik 9.

⁶⁰ Tamże, § 2 pkt. 11.

Oprócz posiadania opisanej powyżej i weryfikowanej wiedzy teoretycznej, piloci muszą spełniać kryteria umiejętności i doświadczenia praktycznego⁶¹.

Tabela 4.1. Kryteria kwalifikowania pilotów na samolotach transportowych.

Klasa	Wyszkolenie lotnicze (uprawnienia/dopuszczenia)	Nalot ogólny (godz.)	Elementy i nalot specjalistyczny	
		Nalot na typie SP (godz.)	Podjęcia zgodnie z IFR (liczba)	Nalot w nocy (godz.)
3	Dopuszczenie do wykonywania lotów dyspozycyjnych w przestrzeni kontrolowanej lub niekontrolowanej z lądowaniem na innym lotnisku w nocy, zgodnie z IFR w IMC, w charakterze drugiego pilota w składzie załogi	180	25	20
		50		
2	Dopuszczenie do wykonywania lotów dyspozycyjnych w przestrzeni kontrolowanej lub niekontrolowanej z lądowaniem na innym lotnisku w nocy zgodnie z IFR w IMC, w charakterze dowódcy statku powietrznego lub dopuszczenie do wykonywania lotów taktycznych, zgodnie ze specyfiką jednostki lotniczej, w charakterze drugiego pilota.	500	50	50
		300		
1	Dopuszczenie do wykonywania lotów taktycznych, zgodnie ze specyfiką jednostki lotniczej, w charakterze dowódcy statku powietrznego.	1000	100	75
		500		

Poziom posiadanej licencji będący miarą posiadanego poziomu wyszkolenia istotnie wpływa na codzienną działalność zarówno pilota jak i całego pododdziału czy jednostki lotniczej. Od tego właśnie parametru zależy długość czasu maksymalnych przerw w lotach, przy których zachowane są aktualności posiadanych dopuszczeń. Po przekroczeniu tego czasu, w celu przywrócenia ich ważności, należy wykonać lot kontrolny oceniany przez instruktora wg ściśle określonych w Regulaminie Lotów oraz programach szkolenia lotniczego zasad.

⁶¹ Tamże, załącznik 9.

Tabela 4.2. Maksymalne przerwy w lotach⁶².

Przepisy wykonywania lotu/rodzaj lotu		Maksymalne przerwy w lotach (w dniach)		
		klasa M, 1	klasa 2	klasa 3
VFR	Dzień	150	120	90
	Noc	120	90	60
IFR	Dzień	120	90	60
	Noc	90	60	45
Loty instruktorskie	Dzień/noc	180		

Im przerwa w wykonywaniu lotów dłuższa, tym większa ich liczba planowana jest w celu przywrócenia ważności dopuszczeń. W efekcie ich przywrócenia umożliwiające jest wykonywanie lotów dyspozycyjnych⁶³ w składzie załogi statku powietrznego. Możliwość realizacji lotów dyspozycyjnych oraz lotów bojowych zgodnie z rozkazem bojowym dla lotnictwa - Air Task Order (ATO) jest finalnym efektem procesu szkolenia załóg lotniczych.

Proces ten szczegółowo zdefiniowany jest w programach szkolenia lotniczego (PSzL). Opracowuje się je oddzielnie dla każdego typu statku powietrznego wpisanego do rejestru wojskowych statków powietrznych. Treści w nich zawarte oraz forma publikacji są szczegółowo określone we właściwej normie obronnej⁶⁴. Odwołują się one nie tylko do podstawowych w lotnictwie wojskowym dokumentów normatywnych takich jak ww. Regulamin Lotów czy Instrukcja Organizacji Lo-

⁶² Regulamin lotów lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (RL-2016), Warszawa 2016, §11 ust. 4, str. 71.

⁶³ Loty dyspozycyjne to loty operacyjne wykonywane na rzecz osób uprawnionych przez ministra obrony narodowej do wykorzystywania wojskowych statków powietrznych oraz usługowe realizowane na rzecz instytucji, ośrodków badawczo - naukowych itp. (na podst. § 17, ust. 1 pkt. 2 RL-2016, str. 109).

⁶⁴ Norma Obronna NO-05-A026 „Szkolenie lotnicze, program szkolenia lotniczego – wymagania” zatwierdzona decyzją nr 86/MON Ministra Obrony Narodowej z dn. 23 marca 2015 r. (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. poz. 84).

tów, ale także do Załącznika 1 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym⁶⁵. Używane w programach terminy i definicje są tożsame z tymi stosowanymi w wymienionych dokumentach. Jest to dobitny przykład przenikania się procedur cywilnych z tymi wykorzystywanymi w lotnictwie wojskowym. Podczas szkolenia podstawowego są one takie same bądź bardzo podobne. Nie mają one zastosowania w zaawansowanym szkoleniu taktycznym z uwagi na brak odpowiednika takiego szkolenia w lotnictwie cywilnym.

Opracowanie programów szkolenia lotniczego inicjowane jest przez organ Sił Zbrojnych RP odpowiedzialny za szkolenie, jakim w obecnej strukturze organizacyjnej jest Inspektorat Sił Powietrznych będący komórką Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych. PSzL opracowuje zespół autorski powołany przez tego dowódcę ZT, który w najszerszym zakresie wykorzystuje dany typ statku powietrznego. W jego skład powinien wchodzić najbardziej doświadczony personel latający, który prowadzi (będzie prowadził – w przypadku wdrażania nowego typu statku powietrznego) szkolenie lotnicze na typie, którego PSzL dotyczy. Ze względu na zmieniające się trendy wykorzystania lotnictwa, zasady taktyki lotniczej a także międzynarodowe i krajowe przepisy lotnicze PSzL-e są aktualizowane, zmieniane oraz rozszerzane. Tzw. procedury konserwacji tekstu PSzL prowadzą do podniesienia jakości dokumentu a tym samym poprawy efektywności szkolenia.

Program szkolenia lotniczego, ze względu na kompleksowe a zarazem szczegółowe podejście do zasad i warunków jakie muszą być spełnione podczas szkolenia, jest podstawową publikacją dla pilota wojskowego będącego na wczesnym etapie rozwoju zawodowego.

4.4. Odmienność zadań jako determinanta różnic w szkoleniu pilotów wojskowych i cywilnych

Współczesne siły zbrojne to konglomerat ogromnej różnorodności systemów bojowych, rozpoznania, dowodzenia, oddziaływania psychologicznego, informacji i dezinformacji. Zacierają się różnice pomiędzy poszczególnymi tradycyjnymi rodzajami sił zbrojnych, które na współczesnym polu walki nie są w stanie samodzielnie realizować zadań bojowych. Współczesne konflikty zbrojne udowadniają, że szanse powodzenia mają tylko operacje połączone, w których zasadniczą

⁶⁵ Załącznik 1 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Licencjonowanie personelu” (Dz. Urz. ULG z dn. 19 marca 2012 r. poz. 21).

rolę odgrywa lotnictwo⁶⁶. Obok wojsk obrony cyberprzestrzeni siły powietrzne to wciąż najbardziej dynamicznie rozwijający się rodzaj sił zbrojnych.

Możliwości bojowe użytkowanego sprzętu zostały wielokrotnie zwiększone na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat. Współczesne samoloty wojskowe bardzo często wykonują zadania operując z baz lotniczych oddalonych o setki czy tysiące kilometrów od rejonu konfliktu. Możliwości prowadzenia takich działań wymagają odpowiedniego wyszkolenia personelu latającego. Wyszukolenie to, oprócz opanowania techniki pilotowania statku powietrznego, eksploatacji sprzętu, poruszania się w skomplikowanej przestrzeni powietrznej musi zawierać także umiejętność posługiwania się uzbrojeniem oraz opanowanie taktyki działania lotnictwa.

Wykonywanie zadań przez wojskowe lotnictwo transportowe tylko z pozoru przypomina operacje lotnictwa cywilnego. Różnice te są szczególnie zauważalne podczas operacji wykonywanych w rejonie konfliktu zbrojnego czy podczas ćwiczeń i szkoleń wojskowych. Między innymi z tego powodu system szkolenia pilotów wojskowych to bardzo skomplikowany mechanizm dość poważnie odbiegający od założeń szkolenia pilotów cywilnego lotnictwa transportowego. Szczególnie widoczne jest to podczas szkolenia zaawansowanego, w których realizuje się naukę realizacji zadań niewystępujących w lotnictwie cywilnym.

Zasadniczą częścią szkolenia zaawansowanego w lotnictwie wojskowym jest szkolenie taktyczne. Ma ono na celu przygotowanie pilotów do wykonywania zadań lotniczych w ramach działań bojowych lub w strefie działań wojennych oraz lotów w warunkach oddziaływania ogniowego na statek powietrzny, wykonywanych jako loty bojowe. Aby takie zadania realizowane były na wysokim poziomie koniecznym jest przygotowanie do wykonywania:

- startów i lądowań na nieutwardzonych drogach startowych (DS) oraz o ograniczonych wymiarach,
- taktycznych odlotów po starcie i taktycznych podejść do lądowania,
- lotów na desantowanie personelu i sprzętu,
- lotów na małej wysokości, koszących oraz w terenie górzystym,
- manewrów unikowych,
- lotów grupowych,
- lotów z wykorzystaniem urządzeń nocnego widzenia (NVG),
- lotów nad morzem,
- lotniczej ewakuacji medycznej.

Poszczególne elementy szkolenia zaawansowanego zostaną przedstawione na kolejnych stronach dysertacji. Realizowane jest ono w pełnym zakresie tylko na samolotach C-130 Herkules, C-295M CASA oraz M-28 Bryza. Na samolotach

⁶⁶ Rajchel J., System szkolenia podstawowego Sił Powietrznych RP, publikacja w ramach projektu NEPTUNE fundacji Stratpoints, 2018 r. str. 2.

Boeing B-737 oraz Gulfstream G550, ze względu na możliwości sprzętu oraz specyfikę wykonywanych zadań, szkolenie zaawansowane ogranicza się do nauki pełnego wykorzystania aktywnych i pasywnych systemów obrony oraz systemów ostrzegających o opromieniowaniu przez naprowadzające systemy radarowe przeciwlotniczych zestawów rakietowych.

4.4.1. Starty i lądowania na nieutwardzonych drogach startowych oraz o ograniczonych wymiarach

Niewystarczająca sieć dobrze wyposażonych lotnisk z odpowiednią infrastrukturą na teatrze działań wojennych może uniemożliwić dostarczenie przez samoloty transportowe niezbędnego do działalności wojsk ładunku. Wykorzystanie dróg startowych o niskich standardach wyposażenia i utrzymania oraz o ograniczonych wymiarach może być koniecznością, nawet pomimo zwiększonego ryzyka dla załogi i samolotu⁶⁷. Miejsca wyznaczone do operacji lotniczych nie spełniające kryteriów dla tradycyjnych lotnisk są w literaturze wojskowej określane jako strefy lądowania (landing zones – LZ)⁶⁸. Operacje wykorzystania stref lądowania są efektywnymi kosztowo (w porównaniu do zrzutów spadochronowych), a czasami także jedynymi możliwymi metodami dostarczenia towaru.

Operacja startu z drogi startowej o ograniczonych rozmiarach określana jest w anglojęzycznej literaturze przedmiotu, jako *maximum effort take-off* lub też jako *assault take-off*. Zasadniczą różnicą w stosunku do startów wykonywanych na normalnych drogach startowych są jej ograniczone rozmiary zarówno jeśli chodzi o długość jak i szerokość. Generuje to konieczność innej techniki startu przy wykorzystaniu maksymalnych możliwości samolotu, przy dużo mniejszym marginesie na popełnienie błędu przez załogę. Ze względu na podwyższone ryzyko operacji, zgoda na jej wykonanie w strefie działań wojennych musi być udzielona przez wyższe szczeble dowodzenia.

Głównym założeniem *maximum effort take-off* jest wykonanie startu samolotu na wszystkich silnikach pracujących na pełnej mocy. Podczas normalnej procedury, w sytuacji awarii jednego z silników po osiągnięciu prędkości decyzji (*refusal speed*) możliwa jest bezpieczna kontynuacja startu. Podczas *assault take-off*, ze względu na zmniejszoną długość dostępnego pasa startowego, prędkość decy-

⁶⁷ Jakubowski M., C-130 Hercules maximum effort performance operations as a necessity in war zone airfields, *Journal of Mechanical and Transport Engineering* vol 71 no 1, Politechnika Poznańska, 2019, str. 39.

⁶⁸ Strefa lądowania (LZ) – określona strefa wykorzystywana do lądowania statków powietrznych na lądzie, wodzie, pokładzie okrętu. AAP-6 PL – Słownik terminów i definicji NATO, 2017 r., str. 266.

zji przy starcie może być mniejsza niż minimalna prędkość utrzymania stateczności podłużnej na ziemi lub w powietrzu (Ground Minimum Control Speed - V_{MCG} lub Air Minimum Control Speed - V_{MCA}). Z tego też powodu, przy splocie niekorzystnych okoliczności, może dojść do sytuacji gdy niemożliwe będzie bezpieczne kontynuowanie startu, a z drugiej strony nie będzie możliwości jego bezpiecznego przerwania ze względu na brak wystarczającej pozostałej długości drogi startowej. Tylko szybkie podjęcie odpowiedniej decyzji przez dowódcę załogi może zmniejszyć lub zupełnie wyeliminować niekorzystne tego konsekwencje. Pamiętać należy, że w realnych sytuacjach niewykonanie startu ze strefy lądowania znajdującej się w bezpośredniej bliskości z siłami strony przeciwnej może doprowadzić do dużo poważniejszych zagrożeń.

Podjęcie decyzji o realizacji takiej operacji oraz jej pomyślne wykonanie jest uzależnione od posiadania odpowiednich kwalifikacji przez załogę. Niezbędna jest tu dogłębna znajomość osiągow samolotu, ale także doświadczenie, umiejętność szybkiego podejmowania decyzji i szybkiej analizy wielu elementów mających wpływ na wykonanie bezpiecznej operacji. Kluczowym elementem do pomyślnego wykonania jest tu koordynacja działań całej załogi z zasadniczym wpływem na nią dowódcy załogi. Minimalna długość drogi startowej do wykonania startu i lądowania jest ograniczona tylko możliwościami samolotu w danych warunkach otoczenia oraz jego masą, zaś jej szerokość może zależeć od minimalnego promienia zakrętu (na tych lotniskach gdzie trzeba do tego wykorzystać drogę startową) lub od szerokości rozstawu podwozia samolotu z uwzględnieniem odpowiedniej tolerancji.

Do celów szkoleniowych wprowadzone są minimalne wymiary, które umożliwiają większą tolerancję na popełnienie błędu, uzależnione od możliwości danego typu statku powietrznego.

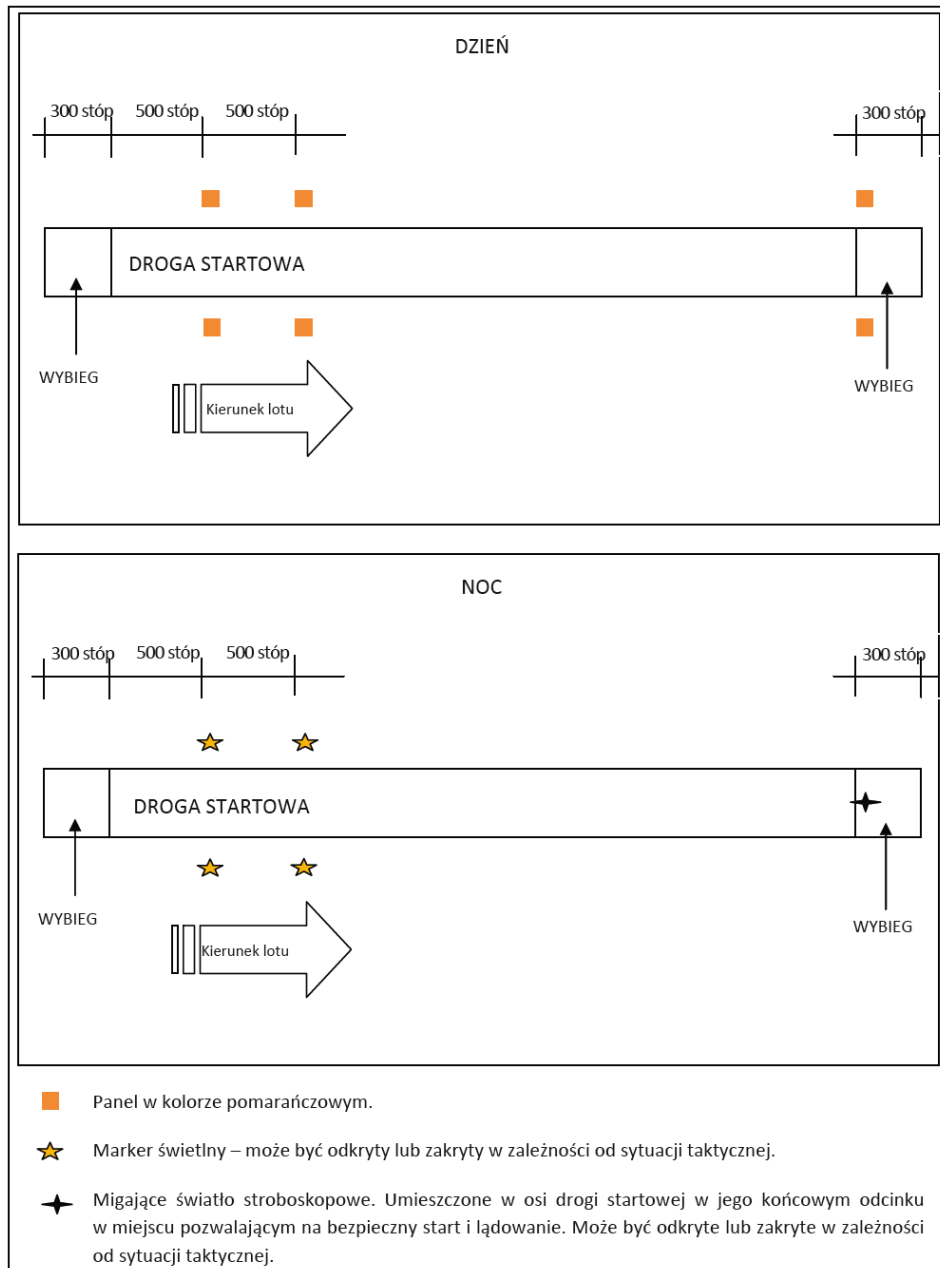
Tabela 4.3. Kryteria operacji na drogach startowych o ograniczonych wymiarach⁶⁹.

Typ samolotu	Min. długość DS (w stopach)	Min. szerokość DS (w stopach)	Max. wzdłużna różnica nachylenia (%)
C-130 E Hercules	3000	60	± 3
CASA C-295M	2300	60	± 2
M-28	1500	30	± 1,5

Lądowanie z wykorzystaniem strefy lądowania, podobnie jak start, również wymaga wysokich umiejętności pilotażowych oraz zarządzania energią samolotu.

⁶⁹ Centrum Doktryn i Szkolenia Sił Zbrojnych, „Taktyka, techniki i procedury działania lotnictwa transportowego DT - 3.3.4.3 (B)”, Bydgoszcz 2018, str. 58, 59, 66.

W przeważającej większości przypadków, strefy lądowania nie są wyposażone w pomoce radionawigacyjne oraz świetlne systemy oznaczenia lotnisk, co utrudnia ich odszukanie i zbudowanie manewru do lądowania. Do oznaczenia strefy lądowania w dzień wykorzystywane są przenośne markery w kolorze pomarańczowym wskazujące wyznaczone miejsce przyziemienia oraz kierunek lądowania. W nocy w miejsce markerów ustawiane są punkty świetlne. W sytuacji wykorzystania przez załogę urządzeń do nocnego widzenia (gogle noktowizyjne), możliwe jest wykorzystanie świateł działających w podczerwieni, niewidocznych dla personelu tak wyposażonego, lub też nie stosowanie żadnych pomocy świetlnych.



Rysunek 4.4. Wariant oznakowania strefy lądowania w dzień i w nocy⁷⁰.

⁷⁰ Tamże, str. 56.

Zasadnicze znaczenie ma umiejętność przyziemienia samolotu na nakazanej części DS (tzw. z jęz. angielskiego „box”) o ograniczonych do 500 stóp długości wymiarach. W sytuacji wylądowania poza wyznaczonym miejscem – efektywność hamowania nie zapewni zatrzymania samolotu przed końcem DS. W celu ułatwienia przyziemienia samolotu w nakazanym miejscu oraz skrócenia długości dobiegu, podejście do lądowania wykonuje się na zmniejszonych prędkościach. Prędkość nad progiem drogi startowej to 1,28 prędkości przeciągnięcia dla maximum effort landing versus 1,35 prędkości przeciągnięcia dla normalnego lądowania (dane dla samolotu C-130 Herkules⁷¹). Margines bezpieczeństwa jest tu mniejszy, a ryzyko przeciągnięcia samolotu przy nieumiejętnej technice pilotażu wzrasta. Uwzględnić ponadto należy zmniejszoną szerokość DS wymagającą szybkiej reakcji pilota na zmiany kierunku podczas dobiegu samolotu. Zmniejszony margines na popełnienie błędu ma swoje odzwierciedlenie podczas sporządzania tzw. Karty Szacowania Ryzyka, gdzie tego typu operacje istotnie wpływają na jego zwiększenie.

Do wymienionych wyżej czynników wpływających na poważne utrudnienia w bezpiecznym wykonaniu operacji startu i lądowania dołożyć należy częstą konieczność jego realizacji na nieprzygotowanej nawierzchni. Nierówności drogi startowej przeszkadzają w płynnym (równomiernym) rozbiegu, mogą powodować wybicia statku powietrznego z tendencją do zwiększenia kąta natarcia, przez co wpływają na siłę nośną i możliwości kontroli lotu zwłaszcza przy małych prędkościach w tej fazie lotu. Charakterystyka nierówności zarówno pod względem wielkości ich grzbietów lub szczytów fal jak i częstotliwości ich występowania ma zasadnicze znaczenie dla bezpieczeństwa prowadzonych operacji lotniczych. Przekroczenie granicznych parametrów może skutkować zniszczeniami strukturalnymi statków powietrznych⁷². W miarę posiadanych możliwości nierówności powinny być niwelowane przez wyspecjalizowane pododdziały.

⁷¹ Flight Manual USAF Series C-130 Airplanes equipped with T-56-A-15 engines, performance data, (TO 1C-130H-1-1), 1 June 2014, str. 9-3.

⁷² Siły Powietrzne - 3. Skrzydło Lotnictwa Transportowego, Tymczasowa taktyka lotnictwa transportowego, Powidz 2014, str. 102.



Fot.4.1. Polski C-130E podczas lądowania na nieprzygotowanej drodze startowej [fot. 33.BLTr, 2017].

4.4.2. Taktyczne odloty i lądowania

Samoloty transportowe z uwagi na duże wymiary, zakres prędkości i ograniczoną manewrowość są szczególnie wrażliwe na oddziaływanie środków przeciwlotniczych, zwłaszcza podczas podejścia do lądowania i odejścia po starcie⁷³. Dlatego też najlepszym sposobem na uniknięcie zagrożenia jest wykorzystywanie lotnisk położonych w rejonach bezpiecznych. Stosować tam można normalne procedury lotniskowe. Ze względu na sytuację taktyczną oraz potrzeby zaopatrywanych wojsk nie zawsze będzie to możliwe. Aby maksymalnie zwiększyć bezpieczeństwo załogi oraz samolotu, konieczna jest modyfikacja obowiązujących metod, a często wręcz opracowanie nowych odpowiednich sposobów podejścia do lądowania i odejścia po starcie. Zdeterminowane one będą przede wszystkim rodzajem zagrożenia występującego w rejonie lotniska czy też strefy lądowania. W zależności od jego charakteru załogi mogą wykonywać:

- taktyczne podejścia i odejścia na małej wysokości – wykonywane przede wszystkim w celu ograniczenia strefy wykrycia radarowego przeciwnika oraz w przypadku możliwości wykorzystania przez niego systemów przeciwlotniczych naprowadzanych radarowo. Głównym ograniczeniem w ich stosowaniu będą warunki terenowe tj. położenie przeszkód naturalnych i sztucznych. Tego rodzaju podejścia do lądowania rozpoczynają się z dowolnego kierunku na wysokości i prędkości lotu trasowego.

⁷³ Tamże, str. 48.

- taktyczne podejścia i odejścia z wysokości bezpiecznej (tzn. powyżej zasięgu naziemnych środków przeciwlotniczych) - wykonywane w warunkach, kiedy główne zagrożenie stwarzają broń małokalibrowa, środki artyleryjskie oraz przenośne przeciwlotnicze zestawy raketowe ⁷⁴.

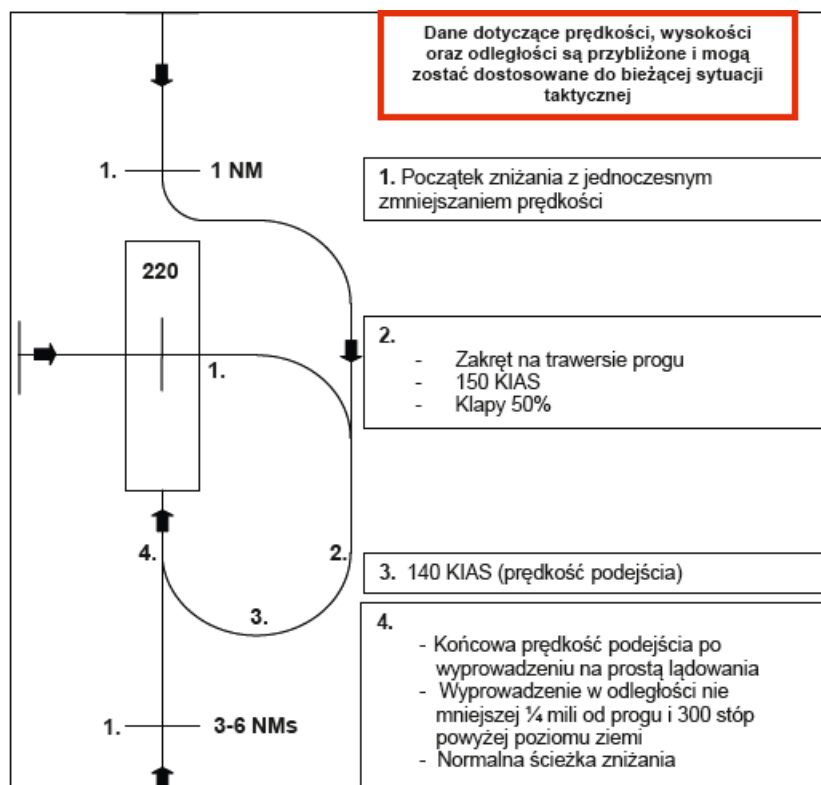
Celem taktycznych podejść do lądowania jest wytyczenie takiego toru lotu samolotu, który pozwoli ominąć strefy oddziaływania przeciwnika oraz przeszkody terenowe występujące w bezpośredniej bliskości. Często zdarza się, iż ścieżka zniżania na prostej przed przyziemieniem jest dużo bardziej stroma dochodząc nawet do 10° (przy standardowym podejściu wynosi ona 3°). Ważne jest także maksymalne skrócenie czasu manewru, a tym samym krótsze przebywanie w strefie niebezpiecznej. Powodem, dla którego manewry takie powinny być wykonywane w możliwie najmniejszej odległości od punktu przyziemienia jest konieczność ich wykonania w tzw. strefie obrony bazy BDZ (base defence zone) ⁷⁵.

Konieczność szybkiej zmiany prędkości potrzebnej do zmiany konfiguracji samolotu do lądowania, duże kąty przechylenia w bezpośredniej bliskości ziemi i przeszkód terenowych oraz zagrożenie ogniem przeciwnika, wymagają solidnego przygotowania do lotu i dużego doświadczenia w pilotowaniu samolotu. Bardzo istotna jest umiejętność właściwego wykorzystania informacji przekazywanych przez oficera rozpoznania, a także znajomość charakterystyk pracy systemów uzbrojenia przeciwnika i sposobów jego pokonywania.

Dobrze wykonany taktyczny manewr startu czy lądowania powinien być trudny do przewidzenia dla przeciwnika. Schematyzm i powtarzalność ceniony podczas procedur realizowanych w lotach logistycznych, podczas wykonania zadań taktycznych może doprowadzić do niepowodzenia misji. Dużo większego znaczenia nabiera tu umiejętność maksymalnego wykorzystania możliwości samolotu przy ciągłej analizie ryzyka, jakie niesie za sobą wykonywanie trudnych pilotażowo manewrów przy ww. rodzajach zagrożeń.

⁷⁴ Tamże, str. 49.

⁷⁵ Base defence zone (BDZ) w zarządzaniu przestrzenią powietrzną, strefa ustalona wokół bazy w celu zwiększenia efektywności systemów obrony powietrznej. AAP-6 PL – Słownik terminów i definicji NATO, 2017 r., str. 73.

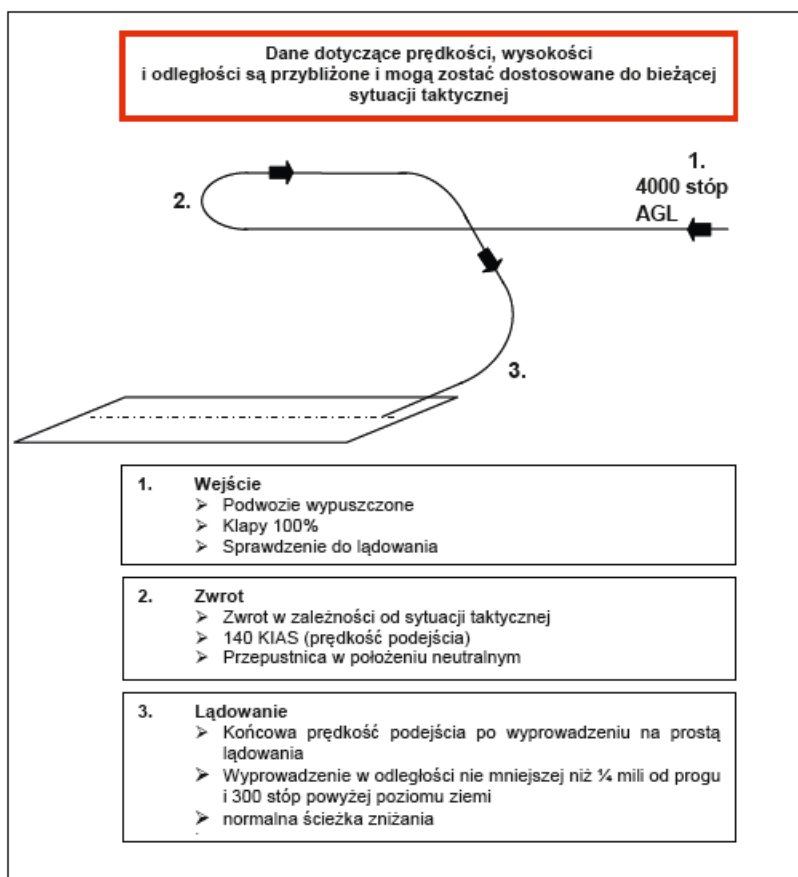


Rysunek 4.5. Warianty taktycznego podejścia do lądowania na małej wysokości (wartości prędkości i ustawienia kłap odnoszą się do samolotu C-130 Hercules)⁷⁶.

Po wykonaniu taktycznego lądowania, ze względu na zagrożenie i podyktowany tym deficyt czasu, konieczny do realizacji może być tzw. bojowy rozładunek/załadunek przy pracujących silnikach samolotu (ERO – engine running onload /offload). Podstawowym wymogiem jest tu szybkość wyładunku przy zachowaniu niezbędnych zasad bezpieczeństwa. W wyjątkowych sytuacjach rozładunek np. pojazdów samochodowych gotowych do jazdy może nastąpić bezpośrednio na DS po zakończeniu dobiegu samolotu. Za realizację załadunku i rozładunku samolotu na pracujących silnikach odpowiada załoga samolotu, zaś członkowie Zespołu Transportu i Przeładunków (ZTiP) są tylko jej wsparciem. W operacjach tych wymagany jest wysoki poziom koordynacji nie tylko pomiędzy

⁷⁶ Centrum Doktryn i Szkolenia Sił Zbrojnych, „Taktyka, techniki i procedury działania lotnictwa transportowego DT - 3.3.4.3 (B)”, Bydgoszcz 2018, str. 68.

członkami załogi, ale też pomiędzy załogą a elementami naziemnego zabezpieczenia lotniska.



Rysunek 4.6. Wariant taktycznego podejścia do lądowania z dużej wysokości Random Steep (wartości prędkości i ustawienia klap odnoszą się do samolotu C-130 Hercules)⁷⁷.

4.4.3. Loty na desantowanie personelu i sprzętu

Pomimo faktu, iż dostarczanie ładunków i personelu metodą lądującą jest preferowane ze względu na większą efektywność i niższe koszty, ze względu na uwa-

⁷⁷ Tamże, str. 77.

runkowania operacyjno-taktyczne nie zawsze jest możliwe do realizacji. Stosowana jest wtedy metoda zrzutu powietrznego polegająca na dostarczeniu personelu oraz wyposażenia w rejon desantowania bezpośrednio z powietrza z wykorzystaniem spadochronów lub bez ich użycia. Metoda ta umożliwia wykonanie szybkiego manewru a tym samym pozwala na uzyskanie elementu zaskoczenia sił przeciwnika w operacjach bojowych. W operacjach reagowania kryzysowego oraz wsparcia humanitarnego, pozwala dostarczyć niezbędne do życia oraz dalszego funkcjonowania produkty żywnościowe, wodę czy wyposażenie w sytuacji odcięcia od szlaków komunikacyjnych (spowodowanych np. powodzią czy trzęsieniem ziemi).

Desantowanie personelu może odbywać się z wykorzystaniem liny desantowej, która uruchamia mechanizm otwarcia spadochronu bądź go wyciąga. Metoda ta stosowana jest głównie do przeprowadzenia desantu dużej liczby żołnierzy wojsk powietrzno-desantowych. Wysokość zrzutu z reguły nie przekracza 250 - 400 m ze względu na małą sterowność używanych spadochronów i mniejszy w związku z tym rozrzut skoczków spowodowanych przez wiatr. Kolejnym powodem małych wysokości zrzutu jest krótki czas przebywania w powietrzu a tym samym mniejsze ryzyko poniesienia szkód spowodowanych ostrzałem przeciwnika.

Desantowanie żołnierzy z tzw. wolnym systemem otwarcia spadochronu realizowane jest ze średnich lub dużych wysokości lotu. W tego rodzaju desantowaniu skoczek samodzielnie otwiera spadochron. W systemie tym wykonywane jest desantowanie w technice HALO (High Altitude - Low Opening, duża wysokość zrzutu - niskie otwarcie) oraz HAHO (High Altitude - High Opening, duża wysokość zrzutu - duża wysokość otwarcia). Techniki te wykorzystywane są m.in. w operacjach specjalnych. Desantowania w przypadku samolotu C-130 Herkules odbywają się nawet z wysokości 35000 stóp. Podczas tego rodzaju zrzutów, oprócz wielu elementów uwzględnić należy również sprawy związane z fizjologią człowieka i wpływem dużych wysokości na niedotlenienie organizmu a także wystąpienie objawów hipoksji.

Zrzuty ładunków zawierających niezbędne wyposażenie wojsk realizowane mogą być poprzez wykorzystanie różnych metod i technik. Wybór ich uzależniony jest m.in. od masy ładunku, jego wrażliwości na przeciążenia przy lądowaniu, dostępnego czasu na przygotowanie czy też sytuacji taktycznej. Realizowane mogą być z użyciem lub bez użycia spadochronów, jeśli właściwości dostarczanego ładunku na to pozwalają. Zrzuty tzw. tary desantowej odbywać się mogą z użyciem platform desantowych⁷⁸ lub zasobników towarowych, w których

⁷⁸ Platforma, na którą ładowane są pojazdy, ładunek lub sprzęt w celu dokonania ich zrzutu z powietrza lub wyrzutu z małej wysokości. AAP-6 PL – Słownik terminów i definicji NATO, 2017 r., str. 34.

umieszcza się desantowany ładunek. Ze względu na sposób zapoczątkowania procesu wejścia do pracy systemu spadochronów towarowych oraz wysokość zrzutu wyróżnia się następujące systemy zrzutu:

- zrzut grawitacyjny, gdzie tara przemieszcza się poza statek powietrzny na transporterach pokładowych lub w szynach prowadzących pod wpływem siły ciężkości (po zmianie kąta natarcia statku powietrznego),
- zrzut ręczny, gdy tara jest wyrzucana lub wypychana ręcznie poza statek powietrzny przez personel pokładowy,
- zrzut z wyciąganiem, gdzie automatycznie uwolniony spadochron wyciągający (układ spadochronów wyciągających) powoduje przemieszczenie tary poza kabinę ładunkową statku powietrznego, a następnie wprowadzane są do pracy kolejne spadochrony towarowe systemu,
- zrzut z wyciąganiem nad powierzchnią zrzutowiska - tara jest wyciągana przez jeden lub kilka spadochronów wyciągających bezpośrednio nad ziemią i ląduje bez dodatkowych spadochronów.



Fot.4.2. Zrzut ładunków z bardzo małej wysokości z samolotu C-295M CASA [fot. EADS CASA, 2003 r.].

Ze względu na złożoność misji z wykorzystaniem zrzutu powietrznego, szkolenie pilotów w tym elemencie ujęte jest w programach szkolenia lotniczego, jako szkolenie zaawansowane. Pilot posiadający dopuszczenia do wykonywania lotów

na desantowanie musi posiadać szeroki zakres wiedzy wykraczający poza przepisy lotnicze oraz znajomość sprzętu.

Zadania tego rodzaju wymagają nie tylko dobrego opanowania techniki pilotowania samolotu, ale także przygotowania do rozwiązania wielu sytuacji awaryjnych, które mogą wystąpić niezależnie od poziomu wyszkolenia i przygotowania załogi. Oprócz popełnienia błędów przez skoczków spadochronowych, możliwe jest także niezgodne z zasadami przygotowanie ładunku do desantowania. Skutki takich błędów bardzo często prowadzą do poważnych obrażeń ciała lub do śmierci człowieka. Z tego też powodu desantowanie obwarowane jest wieloma restrykcyjnymi przepisami mającym zapobiec niepożądanym zdarzeniom. Realizacja takiego szkolenia wymaga wielu uzgodnień z personelem innych jednostek wojskowych odpowiedzialnych z przygotowanie skoczków, ładunków czy też zrzutowisk. Wyszukolenie załogi w tego rodzaju lotach jest efektem współdziałania i pracy wielu elementów systemu obronnego.

4.4.4. Loty na małej wysokości, koszące oraz w terenie górzystym

Adekwatny do zagrożeń przez systemy obrony przeciwlotniczej przeciwnika wybór wysokości lotu jest podstawowym elementem obrony pasywnej stosowanej przez załogi lotnictwa transportowego. W celu zmniejszenia prawdopodobieństwa wykrycia samolotu zarówno wzrokowego jak i przez systemy radarowe, rekomendowane jest obniżenie profilu lotu. Mała wysokość redukuje skuteczną skośną odległość bezpośrednią użycia broni małokalibrowej oraz artylerii przeciwlotniczej⁷⁹. Nowoczesne, zaawansowane technicznie przeciwlotnicze systemy rakietowe zdolne są do zniszczenia statku powietrznego wykonującego lot nawet poniżej 100 m nad poziomem terenu (AGL – above ground level). Umiejętność wykonania lotu na takich wysokościach oraz wykorzystania właściwości terenu do maskowania lotu jest czynnikiem decydującym o przetrwaniu załogi na wspólnym polu walki. Zgodnie z podziałem przyjętym przez Regulamin Lotów, jako loty koszące klasyfikowane są loty wykonywane z omijaniem przeszkód naturalnych i sztucznych od poziomu terenu:

- do wys. 50 m. nad terenem dla statków powietrznych wykonujących lot z prędkością do 300 km/h (np. M-28),
- do wys. 100 m. nad terenem dla statków powietrznych wykonujących lot z prędkością od 300 do 600 km/h (np. C-295M, C-130).

Lotami na małej wysokości są te wykonywane od górnej granicy lotu koszącego do wysokości 900 m.

⁷⁹ Siły Powietrzne – 3. Skrzydło Lotnictwa Transportowego, Tymczasowa taktyka lotnictwa transportowego, Powidz 2014, str. 62.

Z ww. powodów, załogi muszą być w stanie wykonywać lot na możliwie minimalnej wysokości (MAC – Minimum Altitude Capable), zależnej od stosowanego przez przeciwnika uzbrojenia, właściwości terenu oraz doświadczenia załogi. Margines bezpieczeństwa jest tu wyjątkowo mały, a oprócz systemów uzbrojenia zagrożeniem są przeszkody terenowe czy też ptaki stanowiące poważne zagrożenie w przypadku zderzenia z nimi. Utrudnieniem są również często występujące zaniki łączności radiowej. W najnowocześniejszych konstrukcjach opracowywane są automatyczne systemy sterowania podczas lotu na skrajnie małych wysokościach, podobnie jak ma to miejsce w samolotach myśliwskich⁸⁰. Ta wyjątkowa zdolność wojskowych samolotów transportowych zwiększa możliwości ukrywania się za przeszkodami terenowymi i ich przeżywalność czyniąc je trudniejszymi do wykrycia w obszarach nieprzyjaznych. Wykorzystanie takich systemów czyni je mniej wrażliwymi na zagrożenia związane ze zmęczeniem załogi podczas lotu, które postępuje o wiele szybciej. Wykorzystywane przez Siły Zbrojne RP samoloty transportowe nie są w takie systemy wyposażone.

Wszystkie wymienione elementy kumulują się podczas lotu w terenie górystym, gdzie do ww. dochodzą wznoszące i zstępujące prądy powietrza. Uwzględnić także należy tzw. efekt Venturiego zwiększający prędkość wiatru w przesmykach górskich oraz zwężających się dolinach. Brak uwzględnienia wpływu tych zjawisk na możliwości samolotu może doprowadzić do zderzenia z górą. Ze względu na utrzymywanie wysokości lotu poniżej wierzchołków gór, niezbędnym jest dogłębne przygotowanie pod względem nawigatorskim ze szczególnym uwzględnieniem topograficznej znajomości rejonu działań. Kluczową umiejętnością podczas lotu w górach jest umiejętność zarządzania energią samolotu. Szczególnie ważnego znaczenia nabiera ona podczas przekraczania linii grzbietów górskich czy też zmiany parametrów lotu podążając za kierunkiem doliny.

Podczas lotu w rejonie zagrożonym uwzględnić należy także możliwości rozchodzenia się hałasu powodowanego przez silniki samolotu. Jego tłumienie występuje podczas lotu nad rejonami zalesionych, a podczas lotu nad zbiornikami wodnymi istnieje zwiększona możliwość wykrycia. Istotny do wykrycia samolotu jest również wybór takiej trasy lotu oraz pory dnia, która zmniejszy możliwość zauważenia cienia lecącego samolotu na tle ziemi.

Czynnikiem mającym wpływ na powodzenie całej misji jest dokonanie zrzutu desantu dokładnie w wyznaczonym miejscu i w nakazanym czasie. Zgodnie z obowiązującymi kryteriami oceny wyjścia na cel w nakazanym czasie zaliczenie lotu

⁸⁰ Obecnie próby wykorzystania takich systemów trwają na samolocie transportowym Airbusa - A400M. Uzyskał on certyfikację do takich lotów w warunkach lotu z widzialnością (VMC) w kwietniu 2020 r. Opracowane na podst. <https://www.airbus.com/new-room/press-releases/en/2020/05/airbus-a400m-achieves-automatic-low-level-flight-certification.html>, (dostęp dn. 07.06.2020 r.).

szkolnego następuje wtedy, jeśli odchyłka czasowa jest mniejsza niż ± 60 sekund⁸¹.

4.4.5. Taktyczne manewry unikowe

Nawet pomimo stosowania się do ww. zasad obrony pasywnej, w przypadku lotu nad wrogim terenem może dojść do wykrycia i zastosowania przez przeciwnika środków zwalczania celów powietrznych. Zastosowanie manewrów unikowych może być ostateczną metodą pozwalającą na przeżycie w sytuacji gdy zawiodły inne metody uniknięcia zagrożenia. Ze względu na konieczność zaangażowania całej załogi w identyfikację zagrożenia, manewry te wymagają dobrej koordynacji oraz drobiazgowego omówienia przed wykonaniem lotu. Każdy członek załogi powinien umieć szybko i bezbłędnie ocenić zagrożenie oraz przekazać w umiejętny sposób te informacje pilotowi lecącemu odpowiedzialnemu za odpowiednie przeciwdziałanie. Będzie one uzależnione od rodzaju wykrytego zagrożenia. Do wykonania skutecznego manewru unikowego niezbędna jest wiedza o możliwościach i ograniczeniach systemów przeciwlotniczych przeciwnika w powiązaniu ze znajomością ograniczeń własnego samolotu m.in. minimalnej prędkości lotu, dopuszczalnego przeciążenia, promienia zakrętu, możliwości wznoszenia i opadania oraz pola widzenia z kabiny. Wyposażenie samolotu w systemy samoobrony pasywnej umożliwia skuteczne zmylenie systemów przeciwnika i zwiększa żywotność załóg lotnictwa transportowego.

Ze względu na rodzaj zagrożenia, manewry unikowe podzielić można na:

- manewry stosowane przeciw artylerii przeciwlotniczej,
- manewry przeciw przenośnym przeciwlotniczym zestawom raketowym,
- manewry przeciwko pociskom raketowym naprowadzanym radarowo,
- manewry przeciw samolotom myśliwskim.

W związku z ciągłym rozwojem systemów uzbrojenia taktyka walki z nimi ulega ciągłym zmianom. Jej skuteczność jest poddawana analizom a rekomendacje zmian przekazywane są na specjalistycznych kursach taktycznych oraz podczas ćwiczeń. Bardzo często sposoby wykonania manewrów przeciwko konkretnym typom uzbrojenia są utajnione, a szczegóły ich wykonania nie są przekazywane do państw trzecich. Dobrze wyszkolone załogi z wysokim morale oraz dużą wolą walki mogą wyjść cało ze starcia z zaawansowanymi technologicznie systemami.

⁸¹ Program szkolenia lotniczego na samolotach C-130 Hercules (PSzL C130), Dowództwo Sił Powietrznych, Warszawa 2012, str. 128. Takie same kryteria oceny obowiązują podczas szkolenia na samolotach M-28 Bryza oraz CASA C-295M. Wynikają one ze standaryzacji obowiązującej w państwach należących do paktu NATO.

4.4.6. Loty grupowe

Loty w ugrupowaniu kilku samolotów są wciąż jednym z najbardziej oczekiwanych sposobów wsparcia operacji wojsk powietrznodesantowych czy lądowych. Możliwe jest wtedy dokonanie masowych desantów personelu czy wyposażenia wojska realizowanych praktycznie w kilkuminutowym przedziale czasu. Ze względu na zmniejszoną elastyczność reagowania na pojawiające się zagrożenia, wykonywanie lotów w formacjach wymaga specjalnego szkolenia. Wykorzystanie umiejętności wykonania lotów w szykach bojowych zmniejsza możliwość utraty załogi i samolotu podczas lotu nad terytorium przeciwnika poprzez wzajemne wsparcie podczas wykonywania zadania.

Małe ugrupowania samolotów transportowych są w szczególności stosowane podczas wykonywania zadań w środowisku niepewnym lub wrogim, gdy istnieją ograniczone możliwości zapewnienia bezpieczeństwa załogom lotnictwa transportowego. Ugrupowania takie charakteryzują się z jednej strony dużą manewrowością, co zwiększa ich żywotność i odporność na oddziaływanie przeciwnika, ale jednocześnie ograniczone są możliwości przewozowe w krótkim czasie⁸². Przykładem takiego ugrupowania jest para (2 samoloty) określana też mianem pojedynczego elementu. Do zadań dowódcy takiego ugrupowania należy przede wszystkim utrzymywanie odpowiednich w danej chwili warunków lotu, geometrii szyku oraz prowadzenie nawigacji i łączności radiowej z ośrodkami dowodzenia. Prowadzony w ugrupowaniu (tzw. skrzydłowy) utrzymuje swoją pozycję relatywnie do pozycji dowódcy wykonując jednocześnie lot po swoim zaplanowanym torze, adekwatnie do sytuacji taktycznej. Poprzez przydzielone sektory obserwacji zapewnia wsparcie dla dowódcy we wzajemnym ostrzeganiu się o zagrożeniach z ziemi lub z powietrza. Często wykorzystywanym w operacjach powietrznodesantowych ugrupowaniem jest klucz czterech samolotów składający się z dwóch elementów.

Geometria szyku bojowego zależy między innymi od przewidywanego zagrożenia, ukształtowania terenu, liczby samolotów czy dostępności eskorty przez samoloty myśliwskie. Jako generalną zasadę geometrii szyku bojowego przyjmuje się odległość między prowadzącym a skrzydłowym. W warunkach lotu z widzialnością w dzień wynosić ona może od 2000 stóp do nawet kilku mil morskich. W warunkach nocnych odległości określone są na podstawie przyrządów (np. wykorzystanie systemu TACAN w modzie powietrze-powietrze) lub separacji czasowej (1 minuta).

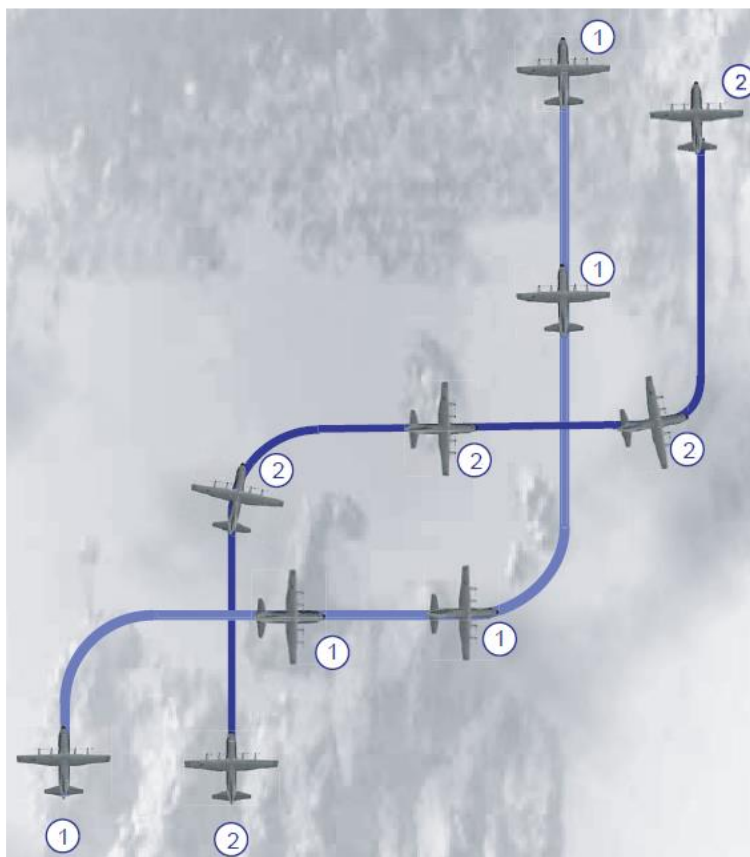
Do podstawowych szyków bojowych należą:

- szyk bojowy zwarty,

⁸² Siły Powietrzne - 3. Skrzydło Lotnictwa Transportowego, Tymczasowa taktyka lotnictwa transportowego, Powidz 2014, str. 59.

- szyk bojowy luźny,
- schody pary lub klucza,
- klin klucza,
- kolumna,
- front samolotów.

W celu efektywnego manewrowania całym ugrupowaniem wykorzystuje się procedury taktycznego manewrowania. Wymagają one dużej koordynacji możliwej do osiągnięcia poprzez drobiazgowe przygotowanie do wykonywanej misji w gronie wszystkich załóg ugrupowania. Niezbędne jest przygotowanie się do sytuacji awaryjnych takich jak np. pogorszenie warunków atmosferycznych, konieczność przejęcia dowodzenia ugrupowaniem czy niesprawność techniczna. Analiza możliwych do wystąpienia sytuacji awaryjnych przeprowadzana przed każdą misją ma szczególne znaczenie podczas przygotowania się do lotu grupowego, gdyż wpływa na bezpieczeństwo pozostałych załóg własnego ugrupowania.



Rysunek 4.7. Wariant wykonania zakrętu o 90° przez ugrupowanie dwóch samolotów w szyku bojowym „front”- metoda opóźnionego zakrętu.

Umiejętność dowodzenia ugrupowaniem w powietrzu wymaga m.in. przyjęcia odpowiedzialności nie tylko za swoją załogę i samolot, ale także za pozostałe elementy grupowania. Niezbędna jest tu umiejętność przewidywania skutków własnych decyzji i ich wpływ na wykonanie zadania przez całe ugrupowanie. Popołnione błędy w dowodzeniu formacją są zwielokrotnione i prowadzić mogą do tragicznych skutków takich jak np. zderzenie w powietrzu kilku samolotów czy też zderzenie z przeszkodami terenowymi. Dlatego też uprawnienia dowodzenia ugrupowaniem nadawane są wyselekcjonowanym dowódcom załóg, którzy mają duże doświadczenie m.in. w wykonywaniu lotów taktycznych na pozycji skrzydłowego. Koniecznym jest ukończenie przeszkolenia w tym zakresie. W trakcie

realizacji misji, często koniecznym staje się dowodzenie nie tylko samolotami takiego samego typu, ale także innymi konstrukcjami o zbliżonych osiągniach. Niezbędna jest wtedy dogłębna znajomość ich możliwości oraz taktyki działania.

4.4.7. Loty z wykorzystaniem urządzeń nocnego widzenia

Skrytość działania i zaskoczenie są głównymi elementami sukcesu prowadzonych działań bojowych. Osiągnięcie sukcesu na współczesnym polu walki bez poniesienia strat własnych jest możliwe do osiągnięcia między innym z powodu dostrzeżenia przeciwnika samemu będąc niewidocznym. Zaskoczenie najłatwiej osiągnąć działając w nocy przy niesprzyjających warunkach oświetleniowych. Prowadzenie działań przez lotnictwo w warunkach nocnych skutkuje także mniejszym zagrożeniem ze strony systemów przeciwlotniczych wyposażonych w optyczne systemy celownicze. Wykorzystanie nocnej pory do operacji powietrznych tworzy sprzyjające warunki do skutecznego wykonania zaplanowanych misji. Aby poprawić skuteczność takich działań opracowane zostały systemy wspomaganie widzenia.

Najpowszechniej stosowane w lotnictwie są systemy noktowizyjne NVG (Night Vision Goggles). Są to urządzenia indywidualnego użytku, znacznie poprawiające widzenie w nocy przewyższając fizjologiczne możliwości oka nieuzbrojonego. Część widma światła widzialnego i bliskiej podczerwieni jest w optymalnych warunkach wzmacniana nawet o kilkadziesiąt tysięcy razy. System wyświetlania obrazu stanowi elektroniczno-optyczne urządzenie, wzmacniające światło odbite przez oglądany obiekt i prezentujące wzmocniony jego obraz na ekranie fosforowym. Wzmocniony przekaz z NVG przypomina obraz telewizyjny w odcieniu zieleni. Obraz jest całkowicie monochromatycznie zielony, przez co nie jest możliwe rozróżnianie kolorów przedmiotów. Większość systemów montowanych jest na hełmie pilota. Jako urządzenie wzmacniające, noktowizor potrzebuje minimalnej ilości naturalnej energii świetlnej. Głównymi jej źródłami są księżyc, gwiazdy oraz sztuczne oświetlenie. Loty z NVG zalecane są przy naturalnym oświetleniu poniżej 20% światła księżyca na wysokości 30° nad horyzontem⁸³. Przy silniejszym oświetleniu systemy noktowizyjne nie zawsze poprawiają sprawność wzrokową. Decyzja na ich użycie pozostaje w gestii dowódcy statku powietrznego.

Do efektywnego i bezpiecznego użycia NVG niezbędne jest odpowiednie przystosowanie kokpitu statku powietrznego. Szczególnego znaczenia nabiera oświetlenie przyrządów pilotażowo-nawigacyjnych oraz elementów sterujących. Wszystkie nowoprowadzane samoloty transportowe przystosowane są do lotów

⁸³ Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej, Szkolenie specjalistyczne w zakresie widzenia nocnego dla personelu latającego samolotów i śmigłowców – materiały pomocnicze, Warszawa 2010.

z wykorzystaniem takich systemów, a starsze są sukcesywnie poddawane niezbędnym modyfikacjom.

Oprócz niewątpliwych korzyści, gogle noktowizyjne stwarzają szereg ograniczeń dla używającego ich personelu latającego. Do podstawowych zaliczyć należy:

- ograniczenie pola widzenia – w goglach wynosi ono około 30-40° w pionie i w poziomie, podczas gdy pole widzenia okiem nieuzbrojonym wynosi w przybliżeniu 110-120° w pionie i 180-200° w poziomie. Jego zawężenie zmusza pilota do znacznie częstszego wykonywania ruchów głową powodujących dodatkowo przemęczenie mięśni szyi i obręczy barkowej,
- spadek statycznej i dynamicznej ostrości wzroku powodującej późniejsze wykrywanie przeszkód terenowych,
- zaburzenia poczucia głębi i odległości,
- widzenie monochromatyczne i występowanie powidoków,
- zwiększone obciążenie mięśni utrzymujących pozycję głowy - wynika z faktu, że hełm lotniczy z zamontowanym zestawem gogli waży ok. 2,5 kg., a środek ciężkości przesunięty jest do przodu.

Ze względu na ww. problemy, wykonywanie lotów z użyciem NVG jest zadaniem ciężkim i wyczerpującym, a wszyscy członkowie załóg biorących udział w prowadzeniu działań tego rodzaju muszą być świadomi istniejących ograniczeń. Gruntowna edukacja oraz wysoki poziom szkolenia i treningu są kluczowe do bezpiecznej ich realizacji. Z tego też powodu, nie wcześniej niż 12 miesięcy przed rozpoczęciem szkolenia praktycznego wymagane jest ukończenie specjalistycznego kursu w zakresie medycyny lotniczej dla personelu latającego używającego urządzenia nocnego widzenia. W przypadku dłuższej przerwy – kurs taki należy powtórzyć. Po wyszkoleniu, restrykcyjnie wymagane jest podtrzymywanie osiągniętego statusu wyszkolenia poprzez wykonywanie lotów treningowych z wykorzystaniem NVG. Maksymalna przerwa w lotach, która nie powoduje utraty ważności nabytych dopuszczeń wynosi 3 miesiące, po przekroczeniu których wymagany jest lot kontrolny z instruktorem w celu aktualizacji.

Jako że jest to szkolenie zaawansowane przyjmuje się, iż pilot ma bardzo dobrze opanowaną technikę pilotowania statku powietrznego. Konieczność przezwyciężenia nieuniknionych trudności jakie niesie za sobą posługiwanie się sprzętem wspomagającym widzenie nocne, nie pozwala na popełnianie błędów pilotażowych. Trudność ich wczesnego zauważenia może doprowadzić do sytuacji zagrożającej bezpieczeństwu. Wzajemne wsparcie w załodze ma tu zasadnicze znaczenie. Loty z NVG powodują także konieczność opanowania oraz stosowania kolejnych procedur specyficznych tylko do tego rodzaju zadań. Dotyczą one nie tylko wszystkich członków załogi, ale także personelu zaangażowanego w zabezpieczenie samolotu podczas jego operacji naziemnych. Tylko przestrzeganie usta-

lonych zasad przez wszystkich zaangażowanych w zadanie gwarantuje bezpieczną realizację misji i powoduje osiągnięcie celu, jakim jest skryte wykonanie całej operacji.



Fot.4.3. Widok samolotu C-295M CASA z wykorzystaniem NVG
[źródło: www.altair.com.pl].

4.4.8. Loty nad morzem

Poprzez szkolenie nad morzem należy rozumieć zadania lotnicze związane z:

- lotami poszukiwawczo-ratowniczymi,
- lotami rozpoznawczymi,
- lotami ratowniczymi,
- monitoringiem ekologicznym.

Wyżej wymienione rodzaje misji nie należą do podstawowych zadań lotnictwa transportowego, jednakże mogą być realizowane przez jego załogi oraz statki powietrzne będące na jego wyposażeniu. Możliwości posiadanego sprzętu, po jego opcjonalnym doposażeniu w pełni predysponują go do wykonywania takich zadań. Z tego też powodu wybrane załogi samolotów transportowych szkolą się w takich elementach, aby w razie potrzeby wspomóc lotnictwo Marynarki Wojennej w jej podstawowych zadaniach.

Specyfiką tego rodzaju lotów jest brak punktów odniesienia, a często także brak widzialności naturalnego horyzontu. Utrudnione jest również prowadzenie nawigacji. Psychologiczno-fizjologiczne aspekty lotów nad morzem powodują

także inne problemy takie jak dezorientacja, stres, brak odniesienia do pokrycia terenu, osamotnienie w przestrzeni itp. Z tych powodów, przed przystąpieniem do takiego szkolenia koniecznym jest wcześniejsze posiadanie uprawnień do lotów wg procedur IFR. Loty często wykonuje się na małej wysokości lub wysokości lotu koszącego, w związku z czym pozostaje mało czasu na reakcję w przypadku popełnienia błędu. W sytuacji nieprawidłowego rozłożenia uwagi istnieje także duże ryzyko utraty orientacji przestrzennej przez pilota.

W trakcie szkolenia niezbędne jest zapoznanie z zagadnieniami „Prawa Morza”, a także z procedurami awaryjnymi, które są odmienne od tych stosowanych podczas lotów nad obszarami lądowymi. Szczęólnego znaczenia nabiera znajomość zasad wykorzystania systemu ratownictwa lotniczego i morskiego oraz przeżycia po przymusowym wodowaniu. Bezwzględnie konieczna jest także umiejętność posługiwania się indywidualnymi i grupowymi środkami ratowniczymi oraz środkami sygnalizacyjnymi. W sytuacji awaryjnej, może ona przesądzić o przeżyciu załogi.

4.4.9. Lotnicza ewakuacja medyczna

Głównym celem lotniczej ewakuacji medycznej jest przemieszczenie pacjentów do ośrodków pomocy medycznej i/lub pomiędzy nimi przy użyciu środków transportu powietrznego⁸⁴. Ranni i poszkodowani członkowie personelu transportowani są z rejonu działań bojowych do ośrodków medycznych.

Zadania lotniczej ewakuacji medycznej są realizowane przez specjalnie przygotowane samoloty transportowe. Przyjmuje się, że ten rodzaj operacji powinien dotyczyć jedynie pacjentów, którzy nie mogą być odpowiednio zaopatrzeni na teatrze działań i muszą być przewiezieni do wyspecjalizowanych jednostek medycznych, niekiedy daleko poza rejonem działań bojowych, dla przeprowadzenia zabiegów ratujących życie⁸⁵. Jest to tzw. strategiczna ewakuacja medyczna, podczas której pacjentów transportuje się do wysokospecjalistycznego szpitala w kraju lub w innym państwie sojuszniczym. W Siłach Powietrznych RP do takich zadań wykorzystuje się odpowiednio skonfigurowane samoloty C-295 CASA. Możliwe jest także wykorzystanie samolotów C-130 Herkules, Boeing B-737 czy też Gulfstream G-550 doraźnie przygotowanych do tego rodzaju misji.

Przemieszczanie pacjentów drogą powietrzną w obszarze prowadzenia operacji (na teatrze działań) pomiędzy ośrodkami pomocy medycznej lub medycznymi jednostkami etapowymi to taktyczna ewakuacja medyczna. Jest ona realizowana

⁸⁴ Regulamin Działania Sił Powietrznych DD/3.3, Warszawa 2004, pkt. 3147.

⁸⁵ Mikutel T., Wielokryterialna ocena samolotów transportowych dla Sił Powietrznych RP - rozprawa doktorska, Politechnika Poznańska, 2014, str. 157.

przy wykorzystaniu śmigłowców oraz taktycznych samolotów transportowych⁸⁶. Podczas ostatnio prowadzonych operacji z udziałem polskich sił zbrojnych w Iraku oraz Afganistanie wykorzystywano do tego celu śmigłowce Mi-17 oraz samoloty C-295. Podczas ćwiczeń krajowych oraz międzynarodowych wielokrotnie potwierdzono także przydatność do tego celu samolotu M-28 Bryza.

Podczas realizacji misji lotniczej ewakuacji medycznej, kluczowym jest odpowiednia współpraca pilotów z zespołem medycznym, realizującym na pokładzie samolotu czynności podtrzymujące życie pacjentów. Potrzeba szybkiego dotarcia do celu w sposób, który nie zagraża pacjentom stanowi duże wyzwanie. Konieczność ograniczenia do minimum podczas lotu gwałtownych manewrów nad obszarem działań wojennych wymaga drobiazgowego planowania takiej operacji. Zaangażowani w nie muszą być nie tylko piloci, ale także personel medyczny. Gwarancją wykonania takich zadań na odpowiednim poziomie są ćwiczenia z tego zakresu podczas pokoju.

Przygotowaniem do tego rodzaju zadań na teatrze działań wojennych jest także udział załóg samolotów transportowych w tzw. „Akcji Serce”. Są to loty realizowane na rzecz wyspecjalizowanych ośrodków medycznych w kraju dokonujących przeszczepu organów ratujących życie pacjentów. Szybkie ich dostarczenie jest elementem decydującym o przeżyciu pacjenta. W loty takie zaangażowane są załogi samolotów M-28 oraz C-295. Liczba realizowanych misji tego rodzaju ciągle rośnie i wacha się od 11 misji w roku 2016⁸⁷ aż do 78 misji w roku 2021, z czego 74 misje wykonały załogi 3. SLTr⁸⁸. Także tu kluczowe jest realizowanie zadania w deficycie czasu, często w niesprzyjających warunkach atmosferycznych.

W ostatnim okresie szczególnego znaczenia nabrały loty mające na celu ewakuację osób zakażonych wirusem SARS-Cov-2. W pierwszych miesiącach tego zagrożenia trzeba było wypracować, a następnie wdrożyć do codziennego użytku odpowiednie procedury i metody działania. W początkowym okresie pandemii stosowano znane dla żołnierzy obsługi oraz personelu latającego procedury działania po wystąpieniu zagrożenia bronią masowego rażenia CBRN (chemical, biological, radiological and nuclear). Były one opracowane i wielokrotnie przetestowane podczas ćwiczeń i treningów realizowanych zgodnie z cyklem szkolenia wojsk. W miarę pojawienia się nowych, rzetelnych informacji, zaleceń oraz doświadczeń powstały procedury operacyjne wykonywania transportu powietrznego dostosowane do specyfiki zagrożeń spowodowanych przez koronawirusa. Miały

⁸⁶ Zieliński T., Architektura systemu ewakuacji medycznej, Przegląd Sił Powietrznych nr 03/2012, Wojskowy Instytut Wydawniczy, Warszawa, str. 15.

⁸⁷ Jakubowski M., Lotnictwo transportowe w operacjach humanitarnych, Przegląd Sił Zbrojnych nr 2/2021, Wojskowy Instytut Wydawniczy, Warszawa, str. 192.

⁸⁸ Na podst. komunikatu Dowództwa Generalnego RSZ, <https://www.wojsko-polskie.pl/dgrsz/articles/aktualnosci-w/akcje-serce-w-2021-roku/>, (dostęp dn. 16.01.2022r.).

one na celu zminimalizowanie ryzyka zakażenia załóg przy jednoczesnym efektywnym wykorzystaniu posiadanych zasobów ludzkich i sprzętowych.

Podczas realizacji lotów w czasie zagrożenia COVID-19, szczególnego znaczenia nabiera odpowiednie zaplanowanie misji. Już na tym etapie koniecznym jest oszacowanie ryzyka uzależnionego od stanu transportowanych pasażerów.

Dla każdej planowanej operacji wskazana jest załoga zapasowa pozostająca w gotowości do momentu realizacji zadania przez załogę podstawową. W celu zminimalizowania ryzyka rozprzestrzeniania się potencjalnego zakażenia, składy załóg są w miarę możliwości stałe, natomiast załogi podstawowe mają ograniczony kontakt z załogami zapasowymi. Istotna jest samokontrola stanu zdrowia każdego z członków personelu latającego. W celu zminimalizowania ryzyka zakażenia, załoga musi być bezwzględnie wyposażona w środki ochrony osobistej, w tym m. in. w maski przeciwgazowe wcześniej stosowane przez żołnierzy Wojsk Specjalnych podczas realizacji zadań w warunkach skrajnie niebezpiecznych. W trakcie lotu pasażerowie rozmieszczeni są w bezpiecznej odległości 1,5 m. z zachowaniem zasady dystansu społecznego, a po jego wykonaniu lotu wymagana jest dekontaminacja⁸⁹ samolotu oraz załogi.

W dotychczasowej działalności potwierdzona została skuteczność przyjętych rozwiązań, gdzie lotnictwo transportowe w pełni zachowało operacyjną gotowość do działania na wypadek konieczności realizacji zadań bojowych⁹⁰.

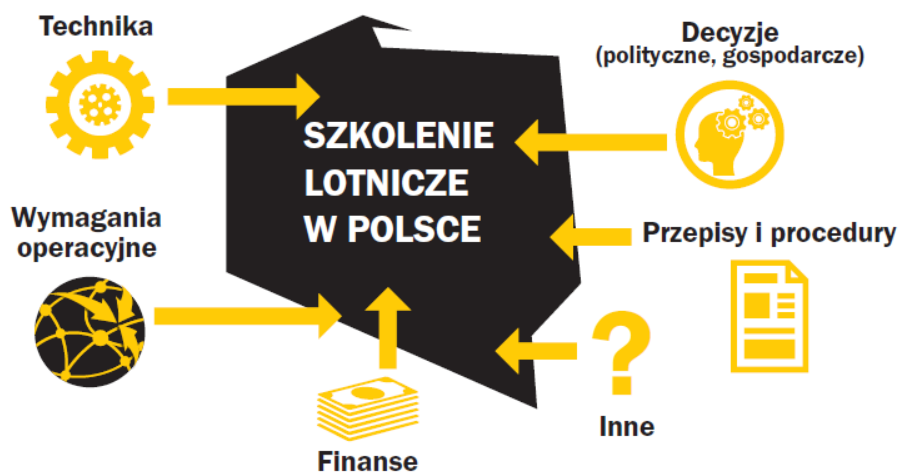
⁸⁹ Dekontaminacja to proces polegający na usunięciu i dezaktywacji substancji szkodliwych oraz zagrażających życiu.

⁹⁰ Jakubowski M., Lotnictwo transportowe w operacjach humanitarnych, Przegląd Sił Zbrojnych nr 2/2021, Wojskowy Instytut Wydawniczy, Warszawa, str. 192-195.

5. ANALIZA MODELU SZKOLENIA LOTNICZEGO PILOTÓW LOTNICTWA TRANSPORTOWEGO SZ RP

5.1. Ewolucja szkolenia oraz jego założenia ogólne

Kandydatom na pilotów wojskowych stawiane są wyjątkowo wysokie wymagania dotyczące posiadanego zakresu wiedzy ogólnej, specjalistycznej wiedzy lotniczej oraz unikatowych umiejętności w zakresie bojowego wykorzystania statku powietrznego. Zawód ten wykonywać powinny osoby o wrodzonych predyspozycjach psychofizycznych, które w toku właściwego szkolenia lotniczego zostały wyposażone w odpowiednią wiedzę i doświadczenie lotnicze. Zmieniająca się technika lotnicza, zagęszczenie przestrzeni powietrznej powodujące zmiany przepisów lotniczych oraz nowe rozwiązania taktyczne wymuszają ciągłą ewolucję procesu szkolenia lotniczego. Wpływ na nie mają także wymagania operacyjne oraz wysokość środków finansowych przeznaczonych na szkolenie wojsk.



Rysunek 5.1. Czynniki wpływające na model szkolenia lotniczego pilotów wojskowych⁹¹.

⁹¹ Kulik Tomasz, Ewolucja szkolenia lotniczego, Przegląd Sił Zbrojnych nr 5/2018, Wojskowy Instytut Wydawniczy, Warszawa, str. 71.

Polski system szkolenia lotniczego ma bogatą tradycję rozpoczynającą się tuż po odzyskaniu przez Polskę niepodległości w 1918 r., kiedy to 20 grudnia powołano do życia Wojskową Szkołę Lotniczą w Warszawie⁹². Po powstaniu kolejnych szkół lotniczych z rodowodem armii państw zaborczych, ale także Armii Polskiej we Francji konieczna była ich konsolidacja. Skutkowało to powołaniem do życia w 1925 roku Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Grudziądzu, która w roku 1927 przeniesiona została na pierwsze zbudowane w niepodległej Polsce lotnisko w Dęblinie. Była to wówczas jedna z najnowocześniejszych szkół lotniczych na świecie.

W wyniku zmieniającego się postrzegania roli lotnictwa w ówczesnym konflikcie zbrojnym przez organy dowodzenia wojskiem, reorganizacji poddawano zarówno system szkolnictwa wojskowego, jak i programy szkolenia słuchaczy Szkoły Podchorążych Lotnictwa, jak od 1929 r. nazywała się „Szkoła Orłąt”. Niezaprzeczalnym osiągnięciem okresu międzywojennego było ujednoczenie zasad szkoleniowych i zbudowanie spójnego modelu praktycznego szkolenia lotniczego. Szkoła zapewniała gruntowne wykształcenie wojskowe, profesjonalne wykształcenie lotnicze oraz wychowanie dobrego obywatela i sprawnego sportowca⁹³. Powstałe wówczas założenia programowe, wychowawcze, system doboru kandydatów jak również instruktorów czy kadry dydaktycznej są w zasadzie aktualne do dziś⁹⁴. Tak jak obecnie, dla celów szkolenia praktycznego stworzone zostały grupy szkoleniowe. Była to „jednostka organizacyjna realizująca szkolenie lotnicze, w skład której wchodzi instruktor i co najmniej jeden szkolony”⁹⁵. Instruktor, jako szef grupy odpowiadał za całość przygotowania naziemnego i praktycznego podchorążych do zakończenia przez nich szkolenia. Takie rozwiązanie pozwalało na ciągły nadzór nad postępami szkolonego pilota oraz dawało możliwość kierowania procesem jego szkolenia poprzez dobór metod szkolenia. Szefowie grup rozliczani byli z końcowych efektów szkoleniowych, jednak odpowiedzialnym za całość procesu był dowódca eskadry. Podczas szkolenia przestrzegano zasady stopniowania trudności od opanowania elementów najłatwiejszych po te najbardziej skomplikowane.

⁹² Rajchel J., System szkolenia podstawowego Sił Powietrznych RP, publikacja w ramach projektu NEPTUNE fundacji Stratpoints, 2018 r. str. 5.

⁹³ Wetoszka A., Szkoła Orłąt, Przegląd Sił Zbrojnych nr 5/2018, Wojskowy Instytut Wydawniczy, Warszawa, str. 64.

⁹⁴ Rajchel J., System szkolenia podstawowego Sił Powietrznych RP, publikacja w ramach projektu NEPTUNE fundacji Stratpoints, 2018 r. str. 7.

⁹⁵ Definicja z obecnie obowiązującej Instrukcji organizacji lotów w lotnictwie Sił Zbrojnych RP (IOL-2016), Ministerstwo Obrony Narodowej, Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych, Warszawa 2016 str. 15.

Wybuch II wojny światowej zahamował ambitne plany rozwoju szkoły. Był to najważniejszy i najtragiczniejszy sprawdzian umiejętności i charakterów jej absolwentów. O „polskiej szkole latania” głośno było m. in. podczas Bitwy o Anglię w 1940 r., kiedy to brytyjski Royal Air Force (RAF) zaakceptował polskie koncepcje taktyczne w działaniach i szkoleniach swoich pilotów⁹⁶.

W pierwszych latach powojennych, obserwuje się bardzo duży wpływ rozwiązań radzieckich. Charakterystyczne było większe przykładanie uwagi do praktycznego szkolenia w powietrzu kosztem kształcenia teoretycznego zredukowanego do niezbędnego minimum. Ze względu na rozwój techniki lotniczej, w tym pojawienie się samolotów odrzutowych, stosunkowo szybko zaczęto powracać do sprawdzonych w okresie międzywojennym zasad szkoleniowych oraz struktur odpowiedzialnych za szkolenie lotnicze. Pomimo ciągłych modyfikacji systemu szkoleniowego, jego ogólna filozofia pozostawała taka sama. Celem wprowadzanych zmian było przede wszystkim zwiększenie skuteczności i efektywności w przygotowaniu podchorążych do latania w zmieniającej się rzeczywistości.

Od 1968 roku Oficerska Szkoła Lotnicza uzyskała status uczelni wyższej (Wyższa Oficerska Szkoła Lotnicza), a jej absolwenci legitymowali się dyplomem ukończenia studiów wyższych III stopnia. Jednocześnie przedłużony został okres nauki do 4 lat. Uczelnia miała w swojej strukturze kilka podporządkowanych jednostek lotniczych odpowiedzialnych za praktyczne szkolenie lotnicze. Komendant szkoły był jednocześnie przełożonym dowódców pułków szkolnych gdzie realizowano szkolenie podstawowe oraz zaawansowane na samolotach odrzutowych oraz na śmigłowcach. Praktyczne szkolenie samolotowe realizowano w jednostkach położonych przy lotniskach w Dęblinie, Radomiu, Białej Podlaskiej, Tomaszowie Mazowieckim oraz w Modlinie. Szkolenie śmigłowcowe prowadzone było na lotnisku w Nowym Mieście nad Pilicą. Jak duże potrzeby szkoleniowe były w tym czasie, oprócz liczby podległych jednostek świadczyć może fakt liczby zatrudnionych, które wynosiło ponad 3000 żołnierzy zawodowych oraz ponad 900 pracowników cywilnych wojska⁹⁷. Jednostki szkolące pilotów samolotów wyposażone były w samoloty serii MiG-15 i MiG-17 (produkowane na licencji w Polsce jako Lim-2 oraz Lim-5) oraz TS-11 Iskra. W latach dziewięćdziesiątych na wyposażenie weszły samoloty PZL-130 Orlik. Szkolenie śmigłowcowe realizowano na śmigłowcach Mi-1 (licencyjna polska nazwa SM-1) oraz Mi-2. W ostatniej dekadzie XX w. do szkolenia zaczęto wprowadzać śmigłowce W-3 Sokół.

⁹⁶ Wetoszka A., Szkoła Orląt, Przegląd Sił Zbrojnych nr 5/2018, Wojskowy Instytut Wydawniczy, Warszawa, str. 64.

⁹⁷ Tamże, str. 64.

Piloci lotnictwa transportowego szkoleni byli na samolotach typu An-2. Ze względu na ówczesne potrzeby Sił Zbrojnych, nie był to kierunek pierwszorzęd- nego znaczenia. Kończyli go często ci kandydaci na pilotów bojowych, którzy przestali spełniać wysokie wymagania zdrowotne lub gorzej radzili sobie podczas działania w deficycie czasu ze względu na duże prędkości samolotów. Organizowane były także – z reguły mniej liczne niż na samolotach odrzutowych – grupy szkoleniowe, w których od podstaw szkolono pilotów lotnictwa transportowego.

Stosowany był tzw. przemienny system szkolenia. Wg niego szkolenie praktyczne w powietrzu realizowane było od wiosny do wczesnej jesieni, zazwyczaj od kwietnia do października. Pozostały czas jesienno-zimowy wykorzystywany był na kształcenie teoretyczne oraz urlopy. Praktyki lotnicze zazwyczaj odbywały się po pozytywnym zaliczeniu egzaminów teoretycznych po II, IV i VI semestrze nauki tak aby po 4,5-letniej nauce uzyskać tytuł zawodowy inżyniera oraz stopień podporucznika.

Jednym z ciekawszych pomysłów dotyczących doskonalenia modelu szkole- nia lotniczego było kierowanie podchorążych ostatniego roku studiów na praktyki lotnicze do jednostek operacyjnych wyposażonych w samoloty myśliwskie typu MiG-21 oraz myśliwsko-bombowe Su-22. Celem zmiany organizacji szkolenia było takie przygotowanie absolwentów, aby bezpośrednio po promocji gotowi byli do realizacji zadań na docelowym typie samolotu bojowego. Ze względu na ogólną niekorzystną dla lotnictwa wojskowego sytuację braku środków finanso- wych w czasie transformacji polityczno-gospodarczej początku lat 90-tych XX w. projekt ten został po kilku latach zaniechany.

W 1994 roku Wyższa Oficerska Szkoła Lotnicza (WOSL) przemianowana zo- stała na Wyższą Szkołę Oficerską Sił Powietrznych (WSOSP). Ciągłe moderni- zowana baza szkoleniowa pozwalała na naukę oraz badania nad nowoczesnymi rozwiązaniami technicznymi i konstrukcyjnymi. Duży nacisk położony został na naukę i wykorzystanie języka angielskiego. Skrócony został też czas nauki do 4 lat, a promocje absolwentów przeniesiono z listopada na czerwiec. Do szkolenia zaczęto wykorzystywać unowocześnione wersje samolotu PZL-130 Orlik (1994) oraz śmigłowce PZL SW-4 Puszczyc (2006).

W dniu 1 lipca 2004 roku weszła w życie ustawa pragmatyczna określająca nowe wymagania stawiane kadrze oficerskiej w zakresie wykształcenia⁹⁸. Warun- kiem niezbędnym stało się uzyskanie tytułu zawodowego magistra lub równo- rzędnego, co wiązało się z koniecznością wydłużenia czasu studiów do 5 lat. Pod- jęta została szeroka współpraca z Wydziałem Mechanicznym Energetyki i Lot-

⁹⁸ Ustawa z dn. 11 września 2003 r. o służbie wojskowej żołnierzy zawodowych, Dz. U. z 2003 r. nr 179, poz. 1750.

nictwa Politechniki Warszawskiej, a w programie studiów uwzględniono standardy programowe, jakie obowiązują na kierunku lotnictwo i kosmonautyka. Uczelnia przystąpiła także do Europejskiego Systemu Transferu Punktów ECTS.

Wejście w 2005 r. w życie ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym”⁹⁹ wymusiło włączenie „Szkoły Orłąt” do powszechnego, krajowego systemu szkolnictwa wyższego. Od tego czasu oprócz kształcenia kandydatów na żołnierzy zawodowych realizowane jest również kształcenie studentów cywilnych, a uczelnia stała się integralną częścią narodowego systemu edukacji i nauki. Zmieniona została także podległość. Przełożonym nie był już dowódca rodzaju Sił Zbrojnych (Dowódca Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej a od 1 lipca 2004 r. Dowódca Sił Powietrznych), a Minister Obrony Narodowej. Aby sprostać wszystkim elementom ustawowemu, rozdzielono nauczanie akademickie wraz z praktycznym szkoleniem lotniczym wg procedur cywilnych od szkolenia na wojskowych statkach powietrznych. W efekcie, 1 października 2008 r. sformowane zostało 4. Skrzydło Lotnictwa Szkolnego odpowiedzialne za organizację i nadzór nad praktycznym szkoleniem podchorążych w powietrzu wg przepisów i wymagań wojskowych. Zadanie to realizowane jest przez 41. Bazę Lotnictwa Szkolnego (41. BLSz) w Dęblinie oraz 42. Bazę Lotnictwa Szkolnego (42. BLSz) w Radomiu. Kandydaci na pilotów samolotów transportowych szkoleni są obecnie na samolotach typu M-28 w 42. BLSz.

Jedną z ostatnich zmian w kształceniu kandydatów na pilotów wojskowych przyniosła zmiana planu i programów kształcenia podyktowana wprowadzeniem w życie „Koncepcji kształcenia i szkolenia praktycznego podchorążych WSOSP” opracowanej przez nauczycieli akademickich WSOSP. Koncepcja ta została zatwierdzona przez Ministra Obrony Narodowej 13 grudnia 2011 roku¹⁰⁰. Jej głównym założeniem było zastąpienie przemiennego systemu szkolenia lotniczego systemem szkolenia ciągłego. Podchorążowie studiujący na kierunku pilotażu w trakcie 7-semesteralnych studiów kończą studia inżynierskie I stopnia jednocześnie realizując szkolenie lotnicze na cywilnych statkach powietrznych Akademickiego Centrum Szkolenia Lotniczego. Dopiero na studiach drugiego stopnia prowadzone jest szkolenie na wojskowych statkach powietrznych przez okres ok. 18 miesięcy do promocji. Zaletą systemu szkolenia ciągłego jest m.in. oszczędność ok. 15-20 procent czasu lotu przeznaczanego na wznawianie nawyków pilotażowych w każdym sezonie. Ponadto, liczba dostępnych do szkolenia dni lotnych

⁹⁹ Ustawa z dn. 27 lipca 2005 r., Prawo o szkolnictwie wyższym, Dz. U. z 2005 r. nr 164, poz. 1365, uchylona w dn. 01-10-2018 r.

¹⁰⁰ Raport z wizytacji (oceny programowej) dokonanej w dn. 18-19 października 2013 r. przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej, strona internetowa PKA <https://www.pka.edu.pl/ocena/baza-uczelni-jednostek-i-kierunkow-ocenionych/> (dostęp dn. 30.08.2020 r.).

wzrosła ze 141 do 270, co pozwoliło na zwiększenie uzyskiwanego nalotu przez podchorążych ze 180 do ok. 250 godz. przed przystąpieniem do promocji oficerskiej¹⁰¹. Ze względu na rosnącą liczbę statków powietrznych w LAW obecnie uzyskiwane naloty absolwentów uczelni wynoszą ok. 280 godz. (dla specjalności „pilot samolotu transportowego”)

Podczas ewolucji systemu szkolenia pilotów lotnictwa transportowego i śmigłowcowego, wspomnieć należy także o programie szkolenia kandydatów na pilotów rekrutowanych spośród absolwentów wyższych uczelni zwanym powszechnie programem AWUC (program dla absolwentów wyższych uczelni cywilnych). Program rozpoczęto w roku akademickim 2008/2009 przyjmując 9 kandydatów na pilotów samolotów transportowych. Zadaniem Studium Oficerskiego trwającego 20 miesięcy, było przygotowanie kandydata do pełnienia służby pilota w lotnictwie transportowym oraz śmigłowcowym. Ze względu na wyższe wymagania zdrowotne oraz szkoleniowe programu tego nie wdrożono do szkolenia pilotów samolotów odrzutowych. Ostatni absolwenci programu zostali promowani na stopień podporucznika w 2013 r. Niedostatkami programu były m. in. trudności związane z zaadaptowaniem się do rygorów służby wojskowej niektórych absolwentów. W przypadku części z nich uwidoczniły się braki w wykształceniu z przedmiotów technicznych, co nie było wymagane podczas naboru do studium. Okazało się, że dyplom ukończenia studiów wyższych, doświadczenie lotnicze oraz spełnianie wymagań zdrowotnych nie są w wielu przypadkach elementami wystarczającymi do ukształtowania i wyszkolenia dobrego pilota wojskowego. Stacjonarne studia wojskowe w wymiarze 4 (w przeszłości) czy 5 lat (obecnie), oprócz specjalistycznego wyszkolenia oraz nabytej wiedzy akademickiej kształtują także pożądane dla zawodu żołnierza cechy charakteru.

Jak z powyższego wynika, koncepcje i systemy szkoleniowe kształtowały się na przestrzeni całych dziesięcioleci. Jest to proces, którego skutki widoczne są dopiero po kilku latach od wprowadzenia zmian. Ich skutkiem był wysoki poziom przygotowania personelu latającego do realizacji zadań na rzecz wszystkich rodzajów sił zbrojnych wymagających różnorodnego wsparcia lotniczego. Niekonwencjonalne rozwiązania taktyczne znane były także poza granicami kraju.

Pomimo wpływu rozwiązań stosowanych przez wiodące państwa sojuszków militarnych w których państwo polskie uczestniczyło, w polskim systemie szkolenia lotniczego pozostawały cały czas oryginalne rozwiązania pozwalające na kształcenie wysokiej klasy specjalistów. Obecny model szkoleniowy spełnia za-

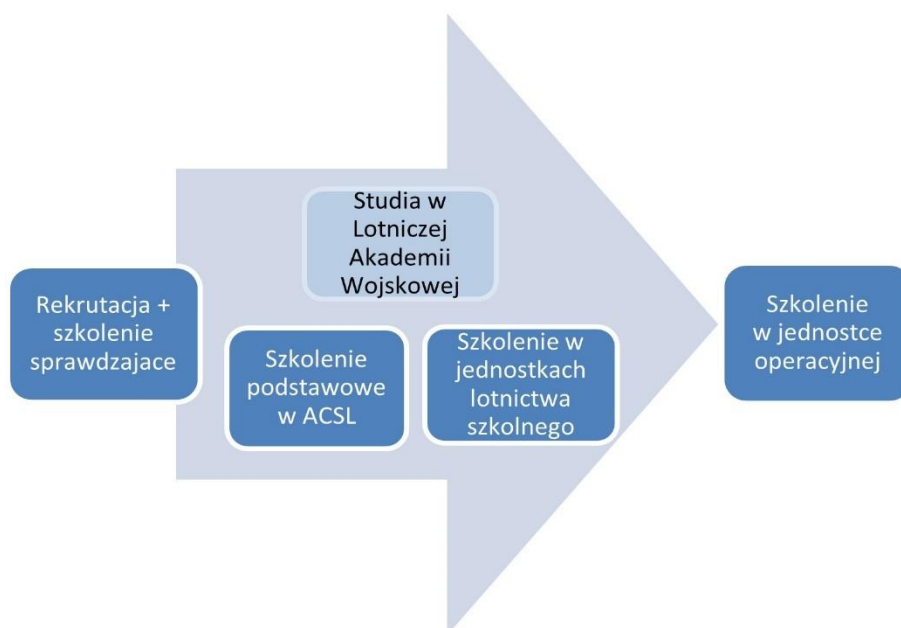
¹⁰¹ ppłk Goławski Artur, rzecznik prasowy Dowództwa Sił Powietrznych, ZLOT – nowości dla lotników – artykuł dot. kursu metodyczno-szkoleniowy ZLOT-2012, serwis internetowy dla pilota.pl, <https://dlapilota.pl/wiadomosci/polska/zlot-nowosci-dla-lotnikow> (dostęp dn. 30.08.2020 r.).

sadnicze wymagania kształcenia personelu latającego na wysokim poziomie merytorycznym, ale nie oznacza to, iż nie ma tu miejsca na próbę jego modyfikacji i usprawnienia.

Na potrzeby niniejszej dysertacji, obecnie realizowany model szkolenia lotniczego pilota lotnictwa transportowego podzielony został na trzy etapy:

- szkolenie podstawowe w Akademickim Centrum Szkolenia Lotniczego (ACSL) w ramach Lotniczej Akademii Wojskowej (LAW);
- szkolenie na wojskowych samolotach transportowych w jednostkach lotnictwa szkolnego podczas studiów w LAW;
- szkolenie w jednostce operacyjnej na docelowym typie statku powietrznego.

Ze względu na dużą wagę właściwego doboru kandydatów do szkolenia lotniczego, jeden z podrozdziałów pracy poświęcono także zasadom rekrutacji.



Rysunek 5.2. Etapy szkolenia lotniczego pilota transportowego SZ RP (opracowanie własne).

5.2. Szkolenie podchorążych Lotniczej Akademii Wojskowej

5.2.1. Proces rekrutacji

Aspekty efektywności szkolenia lotniczego obecne są już na etapie procesu rekrutacji kandydatów na podchorążych LAW. Jego głównym założeniem jest wyselekcjonowanie takich kandydatów, którzy spełniają wymagania zdrowotne, posiadają odpowiednią wiedzę, cechy charakteru, oraz roszą nadzieję na ukończenie wymagającej uczelni i dalszej służby w charakterze pilota wojskowego. Z tego też powodu proces rekrutacji, ze względu na oczekiwania co do jakości przyszłych studentów jest bardziej złożony niż w innych uczelniach cywilnych a nawet wojskowych. Uregulowany on jest Zarządzeniem Ministra Obrony Narodowej¹⁰².

Po złożeniu wniosku oraz jego akceptacji kandydat kierowany jest na dwuetapowe badania lekarskie, których celem jest określenie zdolności do pełnienia zawodowej służby wojskowej w charakterze pilota wojskowego. Pierwszy etap to określenie zdolności kandydata do wykonywania zawodu żołnierza zawodowego. Etap kolejny określa predyspozycje kandydatów do podjęcia służby w charakterze personelu latającego. W przypadku kandydatów na pilotów obydwie etapy badań przeprowadzane są przez Rejonową Wojskową Komisję Lotniczo-Lekarską działającą przy Wojskowym Instytucie Medycyny Lotniczej (WIML) w Warszawie.

Wymagania zdrowotne określone są na podstawie wieloletnich doświadczeń lekarzy – specjalistów medycyny lotniczej oraz prowadzonych badań naukowych. Kandydatom na pilotów są stawiane najwyższe wymagania zdrowotne spośród wszystkich specjalności wojskowych. Sformalizowane one zostały w rozporządzeniu MON¹⁰³, poprzez umieszczenie wykazu chorób lub ułomności uwzględnianych przy orzekaniu o zdolności do zawodowej służby wojskowej na określonych stanowiskach służbowych. Zgodnie z nim, kandydaci na pilotów samolotów transportowych muszą spełniać wymagania tzw. podgrupy orzeczniczej „IC” personelu lotniczego. W trakcie kompleksowej oceny stanu zdrowia oraz predyspozycji do zawodu pilota, szczególną uwagę przywiązuje się m.in. diagnostyce sprawności układu równowagi i koordynacji wzrokowo-ruchowej, zaburzeniom

¹⁰² Zarządzenie nr 1/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie ustalenia warunków i trybu rekrutacji na studia dla kandydatów na żołnierzy zawodowych do uczelni wojskowych w roku akademickim 2022/2023, Dz. U. MON z dn. 3.02.2022 poz. 12.

¹⁰³ Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 7 czerwca 2022 r. w sprawie orzekania o zdolności do służby wojskowej i trybu postępowania wojskowych komisji lekarskich w tych sprawach, Dz. U. z dn. 13.06.2022 poz. 1243.

orientacji przestrzennej oraz badaniom psychologicznym. Badania te z reguły trwają 5 dni, po których kandydat otrzymuje dwa orzeczenia wojskowej komisji lekarskiej, które mają moc decyzji administracyjnej. Doświadczenia ostatnich lat wskazują na zmniejszającą się liczbę kandydatów z optymalnymi predyspozycjami psychofizycznymi do służby w powietrzu.

Po pozytywnej weryfikacji zdrowotnej, kolejnym etapem rekrutacji jest samolotowe szkolenie sprawdzające. Jest to unikatowe w skali całego systemu szkolenia wojskowego i cywilnego rozwiązanie mające na celu weryfikację podstawowych predyspozycji niezbędnych do wykonywania zawodu pilota wojskowego. Ukierunkowane jest ono na wyeliminowanie tych kandydatów, którzy w trakcie procesu szkolenia w LAW oraz w jednostce lotniczej nie będą w stanie sprostać coraz większym wymaganiom. Szkolenie to realizowane jest przez Akademickie Centrum Szkolenia Lotniczego (ACSL), które jest komórką organizacyjną LAW przeznaczoną m.in. do praktycznego szkolenia lotniczego podchorążych oraz studentów cywilnych. Pierwszy etap selekcji przeprowadzany jest na symulatorze lotu „Selekcjoner”. Szkolenie obejmuje dwa ćwiczenia - pierwsze to sprawdzenie umiejętności wykonania podstawowych figur pilotażu (lot po prostej, zakręty, wznoszenie, zniżanie) oraz sprawdzenie techniki pilotowania połączonej z testem psychologicznym (prosty działań arytmetycznych, zapamiętywanie symboli, rozpoznawaniu kształtów, itp.)¹⁰⁴.

W drugim etapie selekcji, zgodnie z decyzją Rektora – Komendanta, kandydaci na pilotów poddawani są teoretycznemu szkoleniu sprawdzającemu oraz szkoleniu sprawdzającemu w locie na podstawie „Programu szkolenia sprawdzającego predyspozycje kandydatów do Lotniczej Akademii Wojskowej do pełnienia służby w powietrzu”.

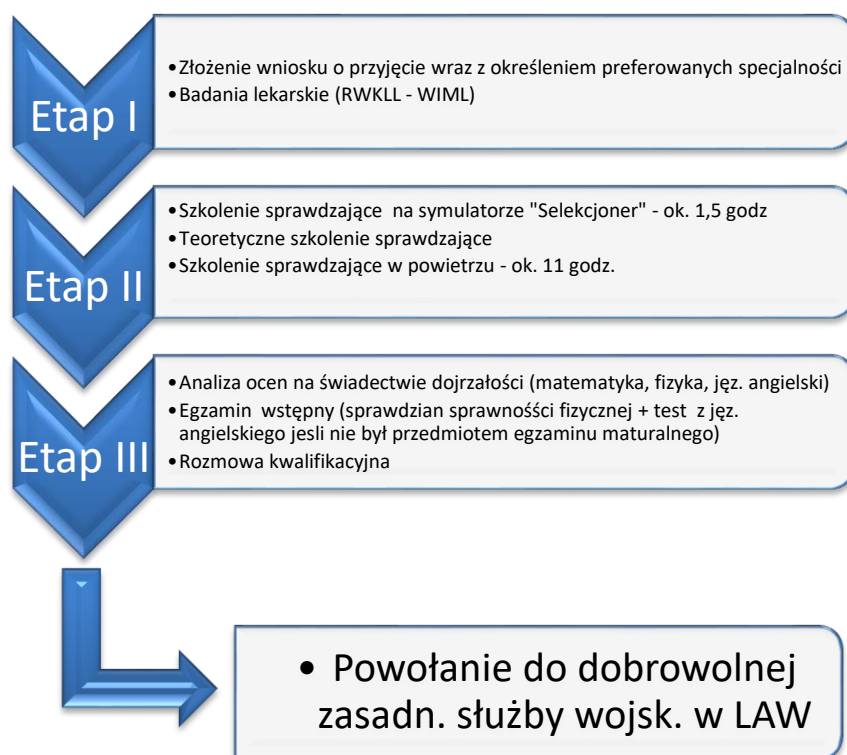
Kandydaci posiadający wcześniejsze doświadczenie lotnicze realizują loty na wznowienie umiejętności oraz loty sprawdzające. Wykorzystywanymi do tego celu statkami powietrznymi są samoloty typu Diamond DA-20 oraz Cessna 150. Elementami podlegającymi ocenie podczas tego etapu rekrutacji są: technika pilotowania, komunikacja radiowa, orientacja w przestrzeni, zachowanie w sytuacjach szczególnych (w tym awaryjnych) oraz świadomość sytuacyjna. Poddanie szkoleniu sprawdzającemu kandydatów z doświadczeniem lotniczym i posiadających licencje lotnictwa cywilnego wynika z konieczności sprawdzenia ich odporności na stres oraz zachowań w warunkach dyscypliny wojskowej. Zdarza się, iż kandydaci z posiadanymi uprawnieniami lotniczymi nie spełniają właśnie takich wymogów.

¹⁰⁴ Ogłoszenie na stronie internetowej LAW, <https://www.law.mil.pl/index.php/pl/aktualnosci-uczelnia/4354-szkolenie-sprawdzajace-predyspozycje-kandydatow-do-pelnienia-sluzby-w-powietrzu-na-rok-akademicki-2020-2021> (dostęp dn. 20.07.2020 r.).

Po ok. 10 godz. szkolenia w powietrzu kandydat po pozytywnym zaliczeniu wszystkich przewidzianych w programie lotów przystępuje do sprawdzającego lotu samodzielnego. W trakcie tego etapu rekrutacji nie ma możliwości zwiększenia czasu i liczby lotów. Zakłada się, że wymagane elementy pilotażu powinny być opanowane w przeznaczonym do tego czasie i jest to także elementem selekcji. Kandydaci, którzy technikę pilotowania przyswajają wolniej, nie roszą nadziei na kontynuację efektywnego szkolenia lotniczego w czasie studiów i są eliminowani już w tej fazie. Pozwala to uniknąć z jednej strony niepotrzebnego rozczarowania kandydatowi, a drugiej ponoszenia kosztów na kosztowne szkolenie w trakcie studiów. Jedną z zalet przeprowadzania selekcji przez ACSL jest fakt, że jego kadra instruktorska to aktywni piloci wojskowi lub też byli piloci wojskowi z cywilnymi uprawnieniami instruktorskimi, którzy doskonale znają specyfikę lotnictwa wojskowego. Ponadto, prowadzą oni dalsze szkolenie lotnicze z zakwalifikowanymi na uczelnię kandydatami aż do ukończenia przez nich trzeciego roku studiów.

Trzeci etap rekrutacji to analiza świadectwa dojrzałości kandydata po jego dostarczeniu. Ocenie poddane zostają wyniki egzaminu maturalnego z takich przedmiotów jak matematyka, fizyka oraz język angielski. Dla osób, dla których język ten nie był przedmiotem egzaminu, przeprowadzany jest test jego znajomości. Premiowanie tych właśnie przedmiotów spowodowane jest technicznym profilem studiów oraz koniecznością posługiwania się językiem angielskim we współczesnym lotnictwie. Przeprowadzany jest również test sprawności fizycznej a także rozmowa kwalifikacyjna, w trakcie której sprawdzany jest ogólny zakres wiedzy o lotnictwie.

Dopiero na podstawie uzyskanych wyników kwalifikacji medycznej oraz liczby punktów zdobytych na poszczególnych etapach procesu rekrutacji kandydat otrzymuje informację o zakwalifikowaniu się na specjalność studiów „pilotaż statku powietrznego”. Na podstawie analizy wyników postępowania kandydat dowiaduje się też o rodzaju statku powietrznego, na jakim kontynuował będzie dalszą naukę. Oprócz specjalności wojskowej „pilot samolotu transportowego” możliwe jest przyjęcie na specjalność „pilot samolotu odrzutowego” lub „pilot śmigłowca”. Osoba, która rozpoczęła pełnienie służby kandydackiej, staje się studentem Akademii z chwilą immatrykulacji i złożenia ślubowania.



Rysunek 5.3. Proces rekrutacji do LAW.

5.2.2. Szkolenie w Akademickim Centrum Szkolenia Lotniczego

Szkolenie lotnicze podchorążych zakwalifikowanych na specjalność studiów „pilotaż statku powietrznego” uregulowane zostało zarządzeniem Rektora - Komendanta LAW¹⁰⁵. Jest to jedno z głównych zadań Akademickiego Centrum Szkolenia Lotniczego. Ta jednostka organizacyjna LAW jest kontynuatorem Akademickiego Ośrodka Szkolenia Lotniczego powstałego w ramach uczelni w 2009

¹⁰⁵ Zarządzenie Rektora – Komendanta Lotniczej Akademii Wojskowej w Dęblinie nr 85 z dn. 7 października 2019 r. w sprawie wprowadzenia modelu szkolenia lotniczego podchorążych w Lotniczej Akademii Wojskowej.

r. Jego celem, oprócz szkolenia studentów cywilnych na potrzeby lotnictwa komercyjnego było usprawnienie szkolenia lotniczego podchorążych ówczesnej Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych (WSOSP). W związku z rosnącą rolą ośrodka, w roku 2018 został on przemianowany na centrum. Ścisła współpraca uczelni z 4. Skrzydłem Lotnictwa Szkolnego doprowadziła do opracowania koncepcji jednolitego szkolenia podchorążych¹⁰⁶. Zgodnie z jej założeniami, etap szkolenia podstawowego realizowany jest w ACSL na cywilnych statkach powietrznych wg programów zatwierdzonych przez Urząd Lotnictwa Cywilnego. Centrum posiada certyfikat ośrodka szkolenia lotniczego FTO (Flight Training Organization) umożliwiający szkolenia prowadzące do uzyskania licencji lotniczych lub dodatkowych uprawnień zgodnie z wymaganiami licencjonowania personelu lotniczego (Flight Crew Licensing - FCL).

Podchorążowie i studenci mają do dyspozycji 38 statków powietrznych, zarówno samolotów jak i śmigłowców¹⁰⁷. Do szkolenia pilotów samolotowych wykorzystywane są takie typy statków powietrznych jak Diamond DA-20, Diamond DA-40, Diamond DA-42 oraz Zlin 143. Samoloty wyposażone są w awionikę Garmin serii G500 oraz serii G1000 z kokpitem zbudowanym w technologii porównywalnej do nowoczesnych samolotów transportowych i komunikacyjnych. Wyposażenie takie umożliwia zdobycie spójnego programowo poziomu umiejętności oraz dobrze przygotowuje do szkolenia na wojskowych statkach powietrznych w kolejnych jego etapach¹⁰⁸.

¹⁰⁶ Koncepcja kształcenia i szkolenia praktycznego podchorążych WSOSP zatwierdzona przez Ministra Obrony Narodowej w dn. 13.12.2011 r.

¹⁰⁷ Kowalska-Sendek M., Nowe samoloty w Szkole Orląt, 27.11.2020 r., serwis internetowy czasopisma „Polska Zbrojna”, <http://www.polska-zbrojna.pl/home/artic-leshow/32881?t=Nowe-samoloty-w-Szkole-Orlat-> (dostęp dn. 29.11.2020 r.).

¹⁰⁸ Bogusz D., Statki powietrzne Szkoły Orląt, Przegląd Sił Zbrojnych nr 1/2020, Wojskowy Instytut Wydawniczy, Warszawa, str. 59.



Rysunek 5.4. Proces szkolenia lotniczego pilota lotnictwa transportowego w LAW.

Akademickie Centrum Szkolenia Lotniczego odgrywa kluczową rolę podczas praktycznego szkolenia lotniczego kandydatów na pilotów transportowych w czasie realizacji przez nich studiów pierwszego stopnia na kierunku Lotnictwo i Kosmonautyka. Inżynierskie studia o profilu praktycznym w specjalności „pilotaż statków powietrznych” trwają łącznie siedem semestrów. Kończą się obroną pracy inżynierskiej, po uprzednim uzyskaniu absolutorium i zaliczeniu obowiązujących praktyk dowódczych, inżynierskich i specjalistycznych.

Program studiów pierwszego stopnia zapewnia studentom studiowanie ciągłe, łączące kształcenie teoretyczne (ok. 4000 godzin), szkolenie praktyczne (3 miesiące) i szkolenie wojskowe (12 tygodni). Szkolenie praktyczne realizowane jest w formie praktyk specjalistycznych.

Praktyki te, wraz z teoretycznym prowadzeniem części przedmiotów z modułu specjalistycznego realizowane są właśnie w ACSL.

W trakcie ich trwania prowadzone jest szkolenie teoretyczne oraz praktyczne wymagane przepisami dotyczącymi licencjonowania personelu latającego - FCL (Flight Crew Licensing) zgodnie z poniższym programem¹⁰⁹:

Semestry I–II

1. Szkolenie teoretyczne do licencji PPL(A) w wymiarze 135 godzin lekcyjnych. Szkolenie obejmuje podstawową wiedzę wymaganą przez ULC z 9 przedmiotów wymienionych w rozdz. 4.2 niniejszej dysertacji.
2. Praktyczne szkolenie lotnicze do licencji PPL(A) – nalot około 45 godz. w tym 10 godz. nalotu samodzielnego. Szkolenie obejmuje:
 - loty zapoznawcze;
 - naukę lotu po kręgu – przygotowanie i uruchomienie samolotu, kołowanie, start, lot po kręgu, lądowanie, kołowanie na miejsce postoju, prowadzenie korespondencji radiowej, posługiwanie się listą kontrolną;
 - sytuacje awaryjne – nauka rozpoznawania i oceny sytuacji niebezpiecznej, postępowanie w przypadku awarii silnika, poznanie własności samolotu w locie ze zdławionym silnikiem, umiejętność wyboru terenu najlepiej nadającego się do przymusowego lub zapobiegawczego lądowania (lotnisko normalnie użytkowane, lotnisko nieużytkowane lub teren przygodny);
 - podstawowy pilotaż w strefie – wykonywanie zamierzonych zmian prędkości lotu w pełnym zakresie, doskonalenie zakrętów z przechyleniem do 45° i ze zmianą kierunku zakrętu w locie wznoszącym, poziomym i szybowym. Nauka lotu z maksymalną prędkością wznoszenia i maksymalnym kątem wznoszenia, nauka stromego szybowania oraz umiejętność przeciwdziałania przeciągnięciu i korkociągowi;
 - lot według przyrządów – nauka i doskonalenie lotu poziomego oraz zmian kierunku lotu z wyprowadzaniem na określony kurs, nauka wykonywania zakrętów o zadanej prędkości kątowej;
 - loty nawigacyjne – opanowanie przez ucznia-pilota podstaw umiejętności klasycznego nawigowania, opartego na utrzymywaniu orientacji geograficznej na podstawie mapy, wskazań busoli i kontroli przebytej drogi. Szkolenie obejmuje lądowanie na innych lotniskach oraz wykorzystanie radionawigacji.
3. Zdanie egzaminów teoretycznego oraz praktycznego w ULC i uzyskanie licencji PPL(A).

¹⁰⁹ Na podst. „Modelu szkolenia lotniczego podchorążych w Lotniczej Akademii Wojskowej”, Dęblin 2019.

Semestry III–IV

1. Szkolenie teoretyczne do lotów w NVFR w wymiarze 8 godzin. Zakres szkolenia teoretycznego stanowi wybór zagadnień pozwalających uzyskać wiedzę związaną z wykonywaniem lotów w nocy, w zakresie niezbędnym do uzyskania kwalifikacji do wykonywania lotów VFR w nocy.
2. Budowa nalotu dowódczego w lotach nawigacyjnych po trasach – nalot około 97 godzin. Obejmuje samodzielne loty nawigacyjne z lądowaniem na lotnisku startu lub innym lotnisku niż lotnisko startu.
3. Szkolenie w NVFR – nalot około 5 godzin, w tym 30 minut lotów samodzielnych po kręgu. Szkolenie obejmuje:
 - lot zapoznawczy;
 - naukę lotu po kręgu – przygotowanie i uruchomienie samolotu, kołowanie, start, lot po kręgu, lądowanie, kołowanie na miejsce postoju, prowadzenie korespondencji radiowej, posługiwanie się listą kontrolną;
 - sytuacje awaryjne w tym awarię oświetlenia – procedury nieudanego (udaremnionego) lądowania tj. odejścia na drugi krąg z różnych wysokości, startu i lądowania przy ograniczonym oświetleniu drogi startowej lub jego braku oraz podejścia do lądowania i lądowania bez reflektora;
 - podstawowy pilotaż w strefie – zapoznanie szkolonego pilota z techniką pilotażu w lotach nocnych;
 - loty nawigacyjne – zapoznanie szkolonego ze specyfiką nawigowania w nocny wg procedur VFR.

Semestry V–VI

1. Szkolenie teoretyczne niezbędne do uzyskania licencji zawodowej CPL(A) w wymiarze 650 godzin, z czego 140 godzin z wykładowcą pozostałe w systemie e-learningu. Szkolenie obejmuje podstawową wiedzę wymaganą przez ULC z 14 przedmiotów wiedzy stosowanej wyszczególnionych wcześniej w rozdz. 4.2.
2. Szkolenie na klasę samolotu wielosilnikowego - Multi-engine Piston – Land - MEP (L) – nalot około 7 godzin. Szkolenie obejmuje:
 - czynności przed lotem / lot zapoznawczy;
 - loty po kręgu w tym sytuacje awaryjne – przygotowanie i uruchomienie samolotu, kołowanie, start, lot po kręgu, lądowanie, kołowanie na miejsce postoju, prowadzenie korespondencji radiowej, posługiwanie się listą kontrolną;
 - wykorzystanie maksymalnych osiągnięć samolotu – nauka wykorzystywania maksymalnych parametrów (krótki pas, bez przeszkód), starty i lądowania w ograniczonym terenie;

- lot do strefy – duże i małe prędkości – nauka wykonywania lotów na prędkościach zbliżonych do dopuszczalnej dla danych warunków, rozpoznawanie i wyprowadzanie ze stromej spirali oraz nauka wykonywania lotów na krytycznie małych prędkościach, unikanie korkociągu, rozpoznawanie i wyprowadzanie z początkowej fazy i pełnego przeciągnięcia;
 - lot wg wskazań przyrządów – doskonalenie lotu wg wskazań przyrządów bez zewnętrznych punktów odniesienia.
3. Szkolenie podstawowe lotów wg przyrządów IR (instrument rating) – nalot na samolocie około 5 godzin na samolocie i 5 godzin na symulatorze FNPT II. Szkolenie obejmuje:
- loty wg wskazań przyrządów bez zewnętrznych punktów odniesienia – lot poziomy, zmiany mocy w celu przyśpieszenia lub zwolnienia. Utrzymanie lotu poziomego po prostej. Wykonywanie zakrętów w locie poziomym z przechyleniem 15° i 25° . Wyprowadzanie z zakrętu na ustalony kurs. Utrzymywanie kursu i prędkości przy wznoszeniu i zniżaniu. Wyprowadzanie samolotu z lotu wznoszącego lub zniżania na określonej wysokości. Zakręty na wznoszeniu i w locie ze zniżaniem;
 - radionawigacja przy użyciu VOR, NDB lub, jeśli dostępne, VDF, przechwytywanie określonego QDM, QDR i określonych radiali;
 - zakręty i zmiana poziomu lotu i wyprowadzenie z nietypowych sytuacji z symulowaną niesprawnością sztucznego horyzontu i/lub żyrokompasu – doskonalenie podstaw lotu wg wskazań przyrządów bez zewnętrznych punktów odniesienia z symulowaną niesprawnością sztucznego horyzontu i/lub żyrokompasu;
 - wyprowadzenie z przeciągnięcia – rozpoznawanie i wyprowadzanie z początkowej fazy i z pełnych przeciągnięć w locie wg wskazań przyrządów.
4. Szkolenie proceduralne IR na symulatorze klasy FNPT II – nalot około 25 godzin. Charakter lotów realizowanych na symulatorze jest taki sam, jak lotów na samolocie. Szkolenie obejmuje:
- doskonalenie orientacji i nawigacji w oparciu o NDB, VOR DME, GPS;
 - zakręty proceduralne, procedury z nawrotem, procedury oczekiwania;
 - procedury podejść do lądowania z okrążeniem (Circle - to - Land)
 - przeloty IFR;
 - procedury podejść instrumentalnych nieprecyzyjnych i precyzyjnych;
 - procedury awaryjne;
 - loty z ograniczonym zestawem przyrządów.

5. Szkolenie proceduralne IR ME/PBN – nalot około 20 godzin na samolocie. Szkolenie obejmuje te same elementy realizowane wcześniej na symulatorze klasy FNPT II wyszczególnione w poprzednim punkcie.

Semestr VII

Szkolenie do licencji CPL(A) – nalot około 15 godzin, w tym 10 godzin na samolocie jednosilnikowym i 5 godzin na samolocie wielosilnikowym.

Tabela 5.1. Efekty szkolenia podchorążych w ACSL specjalności „pilot samolotu transportowego”.

Elementy szkolenia	Orient. nalot w powietrzu (godz.)	Poziom wykszolenia
Nalot posiadany po szkoleniu sprawdzającym	11	PPL (A) Noc VFR MEP (L) IR(ME)/ PBN CPL (A)
Szkolenie do licencji turystycznej (PPL A)	34	
„Budowanie” nalotu	97	
Loty nocne	5	
Loty wg wskazań przyrządów (Basic IR, SEP L)	5	
Klasa samolotów wielosilnikowych (MEP L)	7	
Loty wg wskazań przyrządów na s-cie wielosilnik. (IR ME)	20	
Szkolenie do licencji zawodowej (CPL A)	15	
Loty egzaminacyjne LKE	5	
RAZEM	199	

W efekcie szkolenia w ACSL podchorążym na podstawie rekomendacji wystawionej przez szefa szkolenia/szefa instruktorów szkolenia praktycznego ma możliwość przystąpienia do egzaminów LKE w celu uzyskania ww. licencji i uprawnień. Jego zasób wiedzy powinien zapewnić także zdanie egzaminów teoretycznych do uzyskania licencji ATPL(A).

Podczas studiów I stopnia podchorążym realizuje także teoretyczne szkolenie specjalistyczne wymagane przed rozpoczęciem kolejnego etapu rozwoju lotniczego. Należą do nich m.in.:

- kurs SERE (Survival, Evasion, Resistance, Escape – przetrwanie, unikanie, opór w niewoli oraz ucieczka) na poziomie „A” (zakres podstawowy);
- kurs współpracy w załodze wieloosobowej MCC (Multi-Crew Cooperation) – zakres podstawowy;

- kurs zarządzania zasobami załogi CRM (Crew Resource Management) – zakres podstawowy;
- szkolenie wysokościowo ratownicze;
- podstawowy kurs z dezorientacji przestrzennej;
- kurs w zakresie przygotowania załogi wojskowego statku powietrznego do wykonywania lotów wg przyrządów (IFR);
- kurs frazeologii lotniczej w języku polskim;
- kurs frazeologii lotniczej w języku angielskim.

Niektóre z ww. szkoleń realizowanych jest przez kadrę ACSL.

Należy podkreślić, że prowadzenie w Centrum jednocześnie szkolenia lotniczego podchorążych oraz studentów cywilnych LAW to duży wysiłek organizacyjny. W 2019 roku zrealizowano nalot około 12500 godzin¹¹⁰. Na uzyskanie takich efektów pozwalają oprócz dużego zaangażowania kadry instruktorskiej także m.in. duże inwestycje w infrastrukturę oraz zakupy nowych statków powietrznych. Jednym z problemów, z jakim zmagał się ACSL, był brak własnego lotniska do prowadzenia szkolenia. Liczba operacji lotniczych wykonywanych przez wojskowe statki powietrzne, samoloty i śmigłowce ACSL oraz dęblińskiego „Aeroklubu Orłąt”, przekraczała możliwości lotniska 41. BLSz w Dęblinie. Dlatego do 2017 r. korzystano także z byłego lotniska wojskowego w Sochaczewie. Od sezonu lotniczego 2018 szkolenie lotnicze prowadzone jest na lądowisku po byłym lotnisku lotnictwa szkolnego w Nowym Mieście nad Pilicą. Przejęcie tego obiektu szkoleniowego jest integralną częścią koncepcji rozwoju LAW.

Pomimo niewątpliwie pozytywnego wpływu ACSL na wysoką jakość oraz efektywność całokształtu wojskowego szkolenia lotniczego, podczas wywiadów przeprowadzanych z instruktorami, którzy prowadzą szkolenie w jednostkach 4. SLSz sygnalizowane są również mankamenty cywilnego szkolenia lotniczego. Przedstawiane są one w aspekcie późniejszego szkolenia na wojskowym statku powietrznym.

Jedną ze słabych stron jest niska znajomość podstaw taktyki lotnictwa wojskowego. Pomimo dużego zasobu specjalistycznej wiedzy teoretycznej, zauważalny jest brak znajomości podstawowych dokumentów normujących wojskowe szkolenie lotnicze takich jak „Regulamin lotów lotnictwa Sił Zbrojnych RP” czy „Instrukcja organizacji lotów w Lotnictwie Sił Zbrojnych RP”.

Duża liczba szkolonych powoduje ograniczone możliwości przypisania jednego instruktora do określonego studenta podczas danego etapu szkolenia. Częste

¹¹⁰ Informacja przekazana w dn. 10.02.2020 podczas Konferencji Bezpieczeństwa Lotów ACSL LAW podsumowującej sezon lotniczy roku 2019. <https://dlapilota.pl/wiadomosci/lotnicza-akademia-wojskowa/konferencja-bezpieczenstwa-lotow-acsl-law-0> (dostęp dn. 08.11.2020).

zmiany instruktorów prowadzących, negatywnie wpływają na możliwość indywidualnego podejścia do postępów szkolonego.

Zwracana jest uwaga na stosunkowo słabe przygotowanie do lotów wg wskazań przyrządów. Szkolenie z tego elementu na wojskowym statku powietrznym wg procedur IFR przy warunkach IMC stwarza podchorążym trudności.

Poważnym niedostatkiem jest prowadzenie przygotowań do lotów czy też omówienia wykonanych zadań niezgodnie ze standardami stosowanymi w siłach powietrznych. Ich wprowadzenie wpłynęłoby niewątpliwie na lepsze przygotowanie podchorążych do kolejnego etapu. Uwzględniając ograniczony czas przeznaczony na praktyki specjalistyczne zrozumiałą jest brak możliwości spełnienia tego warunku przez ACSL. Próbę rozwiązania tego problemu podjęto w rozdz. 7 dysertacji.

5.2.3. Szkolenie w jednostkach lotnictwa szkolnego

Przygotowanie podchorążych do realizacji zadań na wojskowym statku powietrznym jest głównym zadaniem personelu jednostek wojskowych 4. SLSz (41. oraz 42. BLSz) . Praktyki specjalistyczne, w ramach których realizowane jest szkolenie, są integralną częścią 3-semestralnych studiów drugiego stopnia i trwają łącznie 14,5 miesiąca (64 tygodnie).

W pierwszym i drugim semestrze przeznaczony jest na nie 30 tyg., natomiast w trzecim – 34 tyg. Ze względu na czas trwania praktyk specjalistycznych realizowanych w jednostkach wojskowych, kształcenie teoretyczne realizowane jest nie tylko w czasie trwania semestrów, ale także w formie zjazdów piątkowo-niedzielnych i kształcenia e-learning. Pierwszy semestr studiów rozpoczyna się w połowie lutego i trwa do końca września zawierając w sobie 30-dniowy urlop (wrzesień). Program drugiego semestru realizowany jest w miesiącach październik-styczeń. Trzeci semestr rozpoczynający się w lutym, po pozytywnym zdaniu egzaminu dyplomowego (magisterskiego) oraz egzaminu na oficera - kończy się promocją oficerską w połowie grudnia. Studia prowadzone są w ramach kierunku Lotnictwo i Kosmonautyka w specjalności „eksploatacja statków powietrznych”. W ramach praktyk specjalistycznych studenci kontynuują specjalności wojskowe grup osobowych z pierwszego stopnia studiów.

Szkolenie praktyczne kandydatów na pilotów samolotów transportowych realizowane jest w 42. BLSz w Radomiu. Wykorzystywane są do niego samoloty M-28 Bryza 1 z silnikami PZL-10S (TWD-10B). Zasadniczym celem praktyk jest przygotowanie podchorążego do wykonywania lotów logistycznych na samolocie M-28 w charakterze drugiego pilota po skierowaniu do służby w docelowej jednostce wojskowej. Jednocześnie szkolony powinien po zakończeniu szkolenia spełniać warunki do uzyskania 3 klasy pilota wojskowego na samolotach transportowych, szkolno-treningowych (transportowych) lub patrolowo rozpoznawczych (na samolocie typu M-28).

Praktyczne szkolenie podchorążego na samolocie M-28 realizowane jest zgodnie z obowiązującym od 1 stycznia 2020 r. „Tymczasowym programem szkolenia lotniczego na samolocie An-28/M28” (TPSzL-An-28/M-28-2019). Zakres szkolenia ujęty został w „Standardach szkolenia lotniczego podchorążych LAW w 4. Skrzydle Lotnictwa Szkolnego”, które zatwierdzone zostały przez Inspektora Sił Powietrznych. Uwzględniają one w swych zapisach nie tylko wyższego rzędu dokumenty normujące szkolenie lotnicze, ale także prognozowane wykorzystanie dostępnych resursów statków powietrznych.

Ogólne założenie szkoleniowe to:

- IV rocznik LAW – szkolenie od kwietnia do października (kwiecień/maj szkolenie naziemne, szkolenie symulatorowe oraz równoległe szkolenie w ACSL w Dęblinie);
- V rocznik LAW – szkolenie od marca do listopada;
- szkolenie na samolocie M-28 w 42. BLSz w ciągu całych praktyk obejmuje około 70 godz. nalotu, w tym wyszkolenie do lotów wg przepisów VFR oraz IFR w dzień i nocy wraz z wyszkoleniem w warunkach minimalnych;
- oddelegowanie podchorążych V rocznika LAW na szkolenie specjalistyczne do docelowych jednostek lotniczych w wybranym okresie od czerwca do listopada (terminy uzależnione od dostępności symulatora danej wersji samolotu).

Oddelegowanie do jednostek wojskowych, w których planowane jest wyznaczenie absolwentów na pierwsze stanowisko służbowe, po raz pierwszy zastosowano dla podchorążych promowanych w roku 2018. Założeniem takiej zmiany szkolenia było przygotowanie pilotów do służby na docelowej wersji samolotu już w trakcie studiów. Pomimo zwiększonego obciążenia personelu jednostek dodatkowym zadaniem – przyniosło to oczekiwane efekty.

Tab. 5.2. Standard szkolenia podchorążych specjalności pilot samolotu transportowego wielosilnikowego na samolocie M-28 – IV i V rok.

Średni czas szkolenia	Średnia ilość dni dostępnych do realizacji szkolenia	Średnia ilość zdarzeń (symulator, trening, lot) na dzień szkoleniowy	Planowany nalot na pilota		Poziom wyszkolenia
			SP	Symulator	
64 tygodnie	320	0,5	70:00	53:20	Warunki do uzyskania 3 klasy na samolotach szkolno-treningowych (transportowych); Warunki do uzyskania 3 klasy na samolotach transportowych

Etapy szkolenia oraz planowane dopuszczenia i uprawnienia:

Etapy szkolenia	Uzyskane dopuszczenia i uprawnienia	Liczba lotów	Czas lotów
Szkolenie na symulatorze FFS w ramach szkolenia naziemnego	1. Brak	6	12:00

Etapy szkole- nia	Uzyskane dopuszczenia i uprawnienia	Liczba lotów	Czas lotów
Szkolenie w DVFR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uprawnienie do lotów zgodnie z przepisami wykonywania lotów z widocznością (VFR). 2. Uprawnienie do typu statku powietrznego. 3. Dopuszczenie do lotów zgodnie z przepisami wykonywania lotów z widocznością (VFR) w dzień, w charakterze drugiego pilota. 	17	8:20
Szkolenie w NVFR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dopuszczenie do lotów zgodnie z przepisami wykonywania lotów z widocznością (VFR) w nocy, w charakterze drugiego pilota. 	16	7:40
Szkolenie w DIFR na FFS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak 	29	21:40
Szkolenie w DIFR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uprawnienie do lotów zgodnie z przepisami wykonywania lotów według wskazań przyrządów (IFR). 2. Dopuszczenie do wykonywania lotów z podejściem i obliczeniem do lądowania, według procedury precyzyjnego podejścia w dzień, w charakterze drugiego pilota na samolocie An-28/M-28. 3. Dopuszczenie do wykonywania lotów z podejściem i obliczeniem do lądowania, według procedury nieprecyzyjnego podejścia w dzień, w charakterze drugiego pilota na samolocie An-28/M-28. 4. Dopuszczenie do wykonywania lotów zgodnie z przepisami wykonywania lotów według wskazań przyrządów (IFR) w dzień, w charakterze drugiego pilota na samolocie An-28/M-28. 	10	7:20

Etapy szkole- nia	Uzyskane dopuszczenia i uprawnienia	Liczba lotów	Czas lotów
Szkolenie w NIFR na FFS	1. Brak	23	11:40
Szkolenie w NIFR	1. Dopuszczenie do wykonywania lotów z podejściem i obliczeniem do lądowania, według procedury precyzyjnego podejścia w nocy, w charakterze drugiego pilota na samolocie An-28/M-28. 2. Dopuszczenie do wykonywania lotów z podejściem i obliczeniem do lądowania, według procedury nieprecyzyjnego podejścia w nocy, w charakterze drugiego pilota na samolocie An-28/M-28. 3. Dopuszczenie do lotów zgodnie z przepisami wykonywania lotów według wskazań przyrządów (IFR) w nocy, w charakterze drugiego pilota na samolocie An-28/M-28.	8	5:40
Budowanie nalo- lotu potrzebnego do uzyskania III klasy pilota woj- skowego	1. Brak	Według potrzeb	41:00
Trening od- świeżający na FFS	1. Brak	8	8:00
Razem		>92	70:00
Szkolenie symulatorowe		66	53:20

Podczas realizacji szkolenia lotniczego zgodnie z ww. standardem przyjęte zostały następujące założenia:

1) podział szkolenia:

- a) szkolenie lotnicze składa się ze szkolenia symulatorowego oraz praktycznego szkolenia na samolocie w wymiarze:
 - naziemne szkolenie symulatorowe: 6 lotów w czasie 12 godz. (realizowane na IV roku)
 - moduł szkolenia programowego na symulatorze: 52 loty w czasie 33 godz. 20min. (dzień IFR: 29 lotów w czasie 21 godz. 40 min, noc IFR - 23 loty w czasie 11 godz. 40 min.)
 - moduł szkolenia odświeżającego na symulatorze: 8 lotów w wymiarze 8 godz. (dla V rocznika LAW);
- b) szkolenie praktyczne na samolocie: 51 lotów w wymiarze 29 godz.;
- c) budowanie doświadczenia lotniczego: ilość lotów wg potrzeb w wymiarze około 41 godz. (w zależności od możliwości sprzętowych realizowane w 42. BLSz i/lub jednostkach docelowych).

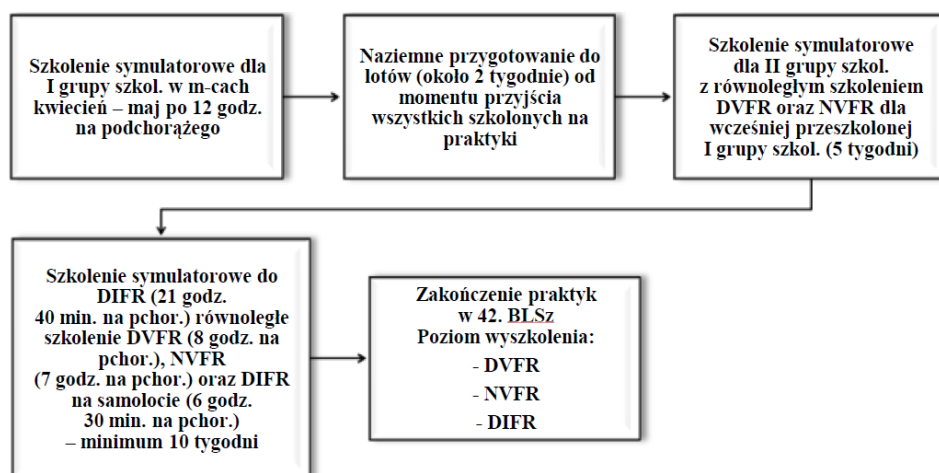
2) średnia ilość dni lotnych, przeznaczona na szkolenie podchorążych w czasie 9-cio miesięcznego okresu szkolenia:

- a) ilość dni roboczych w okresie od 1 marca do 30 listopada z wyłączeniem:
 - 30 dni na urlop wypoczynkowy;
 - 10 dni na przygotowanie naziemne;
 - 6 dni na przygotowanie kompleksowe;
 - 25 dni na szkolenie symulatorowe;
 - 15 - 30 dni, w czasie których nie są realizowane loty (np. brak warunków meteorologicznych umożliwiających realizację lotów, dni obsługi technicznych samolotów itp.).

Z powyższego wynika, że średnia ilość dni lotnych dostępna dla podchorążego w okresie szkolenia wynosi ok. 95 - 110 dni, co daje ok. 19 - 22 tygodni szkolenia w powietrzu. Średni nalot podchorążego w ciągu dnia lotnego szacowany jest na ok. 40 minut. Założono, że faktyczny nalot dzienny na jednym samolocie wyniesie 7 godz. 30 min.

Uwzględniając ww. ograniczenia poniżej przedstawiony został jeden z wariantów planu szkolenia podchorążych IV roku. W celu zwiększenia efektywności wykorzystania statków powietrznych oraz kadry instruktorskiej podchorążowie dzieleni są na dwie grupy szkoleniowe po 6-10 osób w zależności od wielkości rocznika. Ponadto wprowadzono zasadę unikania szkolenia równoległego kandydatów z IV i V roku studiów. Do momentu uzyskania pierwszego uprawnienia organizatorzy szkolenia nie zmieniają, bez uzasadnionej konieczności, składu

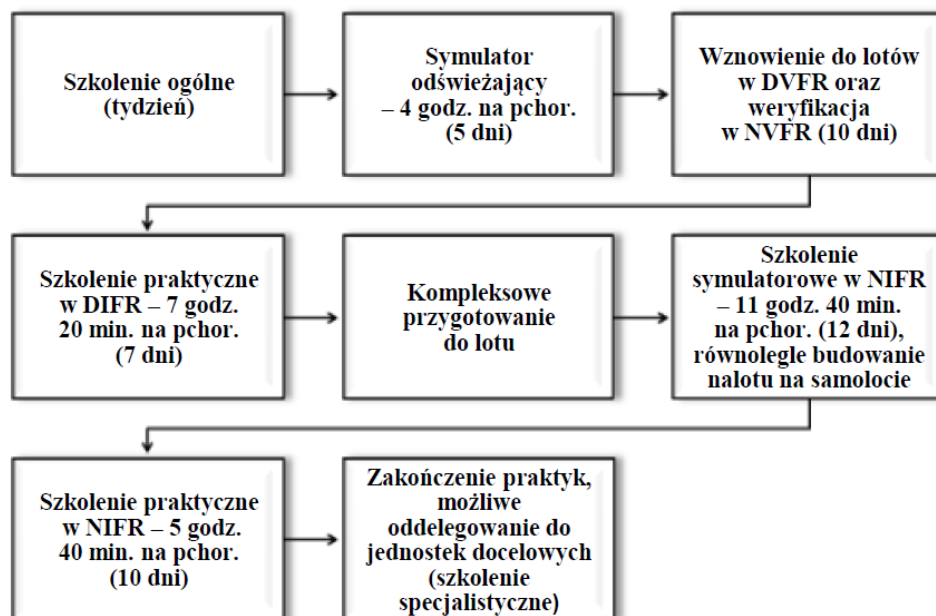
grup szkoleniowych czy szkolącego instruktora. W celu obiektywnej oceny podczas lotów egzaminacyjnych zalecane jest, aby egzaminujący nie wykonał z egzaminowanym więcej niż 25 % lotów szkolnych objętych egzaminem¹¹¹.



Rysunek 5.5. Plan szkolenia podchorążych IV roku (wariant).

Po realizacji nauki na drugim semestrze studiów II stopnia, podchorążowie realizują drugą część szkolenia w powietrzu na wojskowym statku powietrznym stanowiącą kontynuację pierwszej części. Poniżej zaprezentowany został jeden z wariantów jego przebiegu.

¹¹¹ Tymczasowy program szkolenia lotniczego na samolocie An-28/M28 (TPSzL-An-28/M28-2019), Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych, Warszawa 2019, str. 7-6, pkt. 29.



Rysunek 5.6. Plan szkolenia podchorążych V roku (wariant).

Efektem końcowym szkolenia lotniczego w 42. BLSz jest zakończenia szkolenia podstawowego w charakterze II pilota na wersji samolotu M-28 Bryza 1. Daje to możliwość przeszkolenia na wersję samolotu eksploatowaną w jednostkach docelowych z wykorzystaniem skróconego programu. Kurs przeszkolenia teoretycznego na kolejną wersję samolotu trwający 2 tygodnie realizowany jest w LAW.

Od 2018 roku w procesie szkolenia podchorążych LAW uczestniczy personel 8. oraz 33. BLTr. Zaletą takiego rozwiązania, oprócz odciążenia kadry instruktorskiej 42. BLSz przy ograniczonych w stosunku do potrzeb możliwościach, jest przeszkolenie na docelową wersję samolotu. W trakcie 3-miesięcznego oddelegowania realizowane jest przeszkolenie na wersję samolotu M-28 B/PT/GC (eksploatowaną przez 8. BLTr) lub M-28 B/PT (wykorzystywaną w 33. BLTr). Kolejnym atutem praktyk jest zapoznanie podchorążego ze specyfiką działalności operacyjnej jednostki, do której zostanie skierowany po promocji oficerskiej na pierwsze stanowisko służbowe.

W jednostkach podległych Dowództwu 3. SLTr przeszkolenie to realizowane jest zgodnie ze „Standardem przeszkolenia podchorążych specjalności pilot samolotu transportowego wielosilnikowego na wersję samolotu M-28B/PT lub M-28B/PT/GC w 3. Skrzydle Lotnictwa Transportowego”. Oparty jest on na uregulowaniach zawartych w „TPSzL-An-28/M-28-2019”. Warunkiem koniecznym do

jego zastosowania jest pozytywne zakończenie szkolenia podstawowego (jako II pilot). Zgodnie ze standardem przeszkolenia, szkoleny realizuje 11 lotów na symulatorze lotu w czasie 18 godz. oraz 25 lotów na samolocie w czasie 10 godz. 40 min.

Tabela 5.3. Przeszkolenie na wersję samolotu M-28 B/PT lub M-28 B/PT/GC.

Etap szkolenia	Liczba lotów	Orientacyjny nalot
Moduł szkolenia naziemnego (FFS)	6	12:00
Moduł przeszkolenia na wersje samolotu (FFS)	5	6:00
RAZEM (FFS)	11	18:00
Szkolenie DVFR	12	3:30
Szkolenie NVFR	7	2:10
Szkolenie NVFR	3	2:30
Szkolenie NIFR	3	2:30
RAZEM (szkolenie na samolocie)	25	10:40

Po zakończeniu przeszkolenia, podchorążowie wykonują zadania lotnicze w ramach „budowania” nalotu. Zadania te realizowane są dodatkowo, w miarę posiadanych możliwości, przy dostępności samolotów i pilotów niezaangażowanych w zadania operacyjne. Czas praktyk w jednostkach w porównaniu z osiąganymi nalotami tylko z pozoru jest okresem długim. W rzeczywistości należy przeprowadzić z podchorążymi zajęcia teoretyczne dotyczące m.in.

- instrukcji operacyjnej lotniska;
- instrukcji operacyjnej jednostki wojskowej;
- szkolenia przejściowe zarządzania zasobami załogi (CRM) typu II po zmianie jednostki lotniczej¹¹².

Ponadto w czasie przerw weekendowych realizowane są zajęcia teoretyczne z programu studiów II stopnia oraz przygotowanie do obrony pracy magisterskiej. Realizacja ww. przedsięwzięć sprawia, iż czas spędzony w jednostce wojskowej jest przez podchorążego intensywnie spożytkowany na rozwój lotniczy.

¹¹² Szkolenie realizowane zgodnie z Instrukcją szkoleń personelu latającego z zakresu zarządzania zasobami załogi CRM w Lotnictwie Sił Zbrojnych RP, MON/Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych, Warszawa 2017.

Podczas całego szkolenia praktycznego szkoleni poddawani są ciągłej ocenie. Ewaluacji podlegają nie tylko elementy pilotażowe, ale także m.in. cechy charakteru, odporność psychofizyczna czy postawa żołnierska. Mają one niebagatelny wpływ na jakość całej przyszłej służby wojskowej na stanowisku pilota. Oceny dokonuje się na podstawie zatwierdzonej przez Dowódcę 4. SLSz „Charakterystyki praktyki lotniczej”.

5.3. Szkolenie w jednostkach operacyjnych

W polskim systemie szkolenia lotniczego pilotów lotnictwa transportowego, nie występują oddzielne jednostki wojskowe przeszkalające pilotów na takie statki powietrzne jak C-130 Herkules, C-295M Casa, G-550 Gulfstream czy też B-737 Boeing. Tylko piloci samolotów M-28 Bryza przechodzą szkolenie w 42. Bazie Lotnictwa Szkolnego - jednostce, której zasadniczym przeznaczeniem jest szkolenie lotnicze. Piloci pozostałych typów samolotów transportowych realizują szkolenie w jednostkach operacyjnych. Głównym zadaniem jednostek lotnictwa transportowego jest realizacja zadań transportu powietrznego na rzecz wszystkich rodzajów Sił Zbrojnych, instytucji państwowych czy też najważniejszych osób w państwie. Szkolenie lotnicze jest zadaniem niejako dodatkowym, choć traktowanym priorytetowo ze względu na utrzymywanie i rozwijanie zdolności do realizacji zadania głównego. Powodem takiego stanu rzeczy jest brak ekonomicznego uzasadnienia tworzenia i utrzymywania jednostki przeznaczonej do przeszkalania personelu latającego przy stosunkowo małej jego liczbie. Z drugiej strony – nalot przeznaczony na szkolenie lotnicze w jednostkach 3. SLTr stanowi około 45-55 % nalotu całkowitego. Odsetek ten uzależniony jest m.in. od aktualnych potrzeb tzw. „dysponentów limitu nalotu”¹¹³, możliwości reśursowych statków powietrznych, dostępności zabezpieczenia w materiały pędne i smary (MPS) oraz liczby wyszkolonych załóg. Efektywność wykorzystania stosunkowo dużego limitu nalotu przeznaczonego na szkolenie lotnicze nabiera szczególnego znaczenia. Podkreślić należy, że z limitu tego realizowane jest nie tylko szkolenie prowadzące do uzyskiwania przez personel latający poszczególnych uprawnień i dopuszczeń. Wykonywane są także loty na podtrzymanie aktualności, okresowe kontrole w locie, udział w ćwiczeniach oraz w przedsięwzięciach promocyjnych takich jak pokazy czy defilady lotnicze.

Zgodnie z obecnie obowiązującym modelem, absolwent LAW powinien spełniać warunki do uzyskania 3 klasy pilota wojskowego na samolotach transporto-

¹¹³ dysponent limitu nalotu – osoba/instytucja uprawniona do wykorzystywania wojskowych statków powietrznych w ramach przydzielonych limitów nalotu zgodnie z Decyzją nr 7/MON z dn. 8.02.2018 r. w sprawie trybu wykorzystania wojskowych transportowych statków powietrznych przez dysponentów limitu nalotu.

wych. Jest to baza wyjściowa do dalszego szkolenia lotniczego. Usystematyzowanie tego procesu w jednostce lotniczej zawarte jest w programach szkolenia lotniczego, wytycznych do szkolenia oraz dokumentach wewnętrznych jednostki takich jak np. Standardowe Procedury Operacyjne (SOP – Standard Operating Procedures). Jednym ze stosowanych dokumentów jest „Linia szkolenia w lotnictwie transportowym” będąca integralną częścią „Programu szkolenia lotniczego na samolotach CASA-295M” (PSzL C-295M-2010) wprowadzonego do użytku w siłach powietrznych w dn. 6 grudnia 2010 r. Obecnie trwają zaawansowane prace nad nowym programem szkolenia na tym typie samolotu dostosowanym do obecnie panujących wymagań oraz trendów szkoleniowych.

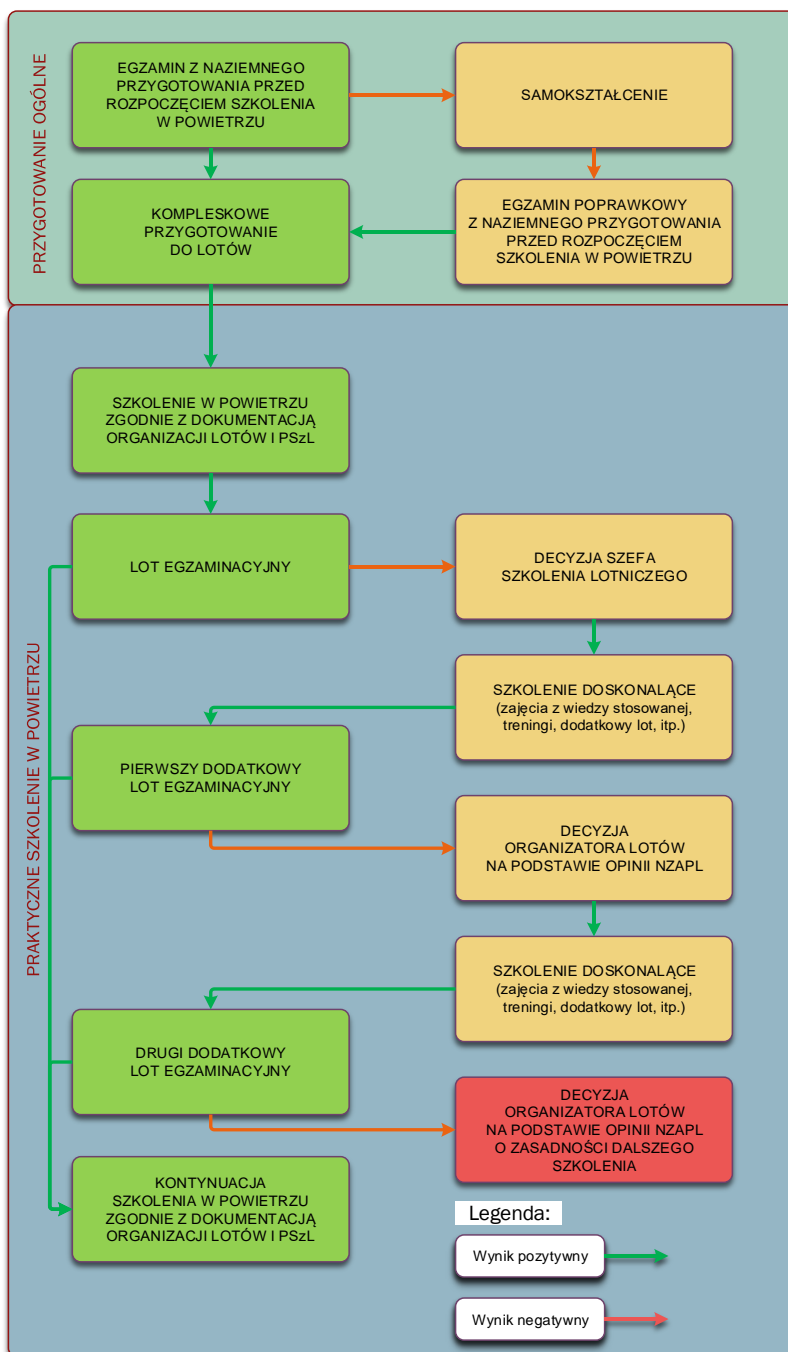
Założenia ogólne „Linii szkolenia...” stosowane są podczas przygotowania pilotów także na innych typach samolotów transportowych. Pomimo występujących różnic co do wymaganego doświadczenia w powietrzu przed przystąpieniem do kolejnego etapu, zmieniającego się nazewnictwa poszczególnych kursów i szkoleń teoretycznych – ogólna idea wciąż jest zachowana.

Tabela 5.4. Linia szkolenia w lotnictwie transportowym¹¹⁴.

Szkoła lotnicza		Jednostka lotnictwa transportowego																
Profil – pilot samolotów transportowych		Kurs drugich pilotów					Kurs dowódców załóg/ Combat Mission Ready			Szkolenie instruktorów								
Szkolenie praktyczne drugich pilotów s-tu M-28	Kurs wykonywania lotów wg procedur VFR	Logistyczny			Trening ciągły	Taktyczny		Trening ciągły drugich pilotów nalot ogólny ok. 1000 godz./typ podstawowy 400 godz.	Logistyczny		Trening ciągły 100 – 200 godz.	Taktyczny		Instruktorski				
	Kurs wykonywania lotów wg procedur IFR	Kurs doskonalenia drugich pilotów z zakresu wykonywania lotów wg procedur VFR, IFR i CRM	Kurs teoretyczny z budowy i eksploatacji samolotu transportowego	Szkolenie praktyczne w powietrzu		Kurs taktyczny	Taktyczne szkolenie w powietrzu		Kurs dowódców załóg samolotów transportowych	Szkolenie praktyczne w powietrzu		Kurs taktyczny	Szkolenie taktyczne w powietrzu		Trening ciągły ok. 400 godz.	Kurs instruktorski	Szkolenie praktyczne w powietrzu	Trening ciągły
	Kurs wykonywania lotów na samolotach wielosilnikowych																	
	Kurs z zakresu zarządzania zasobami załogi																	
	Kurs teoretyczny z budowy i eksploatacji s-tu M-28																	
	Kurs drugich pilotów s-tu M-28																	

¹¹⁴ Opracowano na podstawie: Dowództwo Sił Powietrznych, Program szkolenia lotniczego na samolotach CASA-295M (PSzL C-295M-2010), Warszawa 2010 str. 223.

Rodzaj kursów i szkoleń, ich charakter, tematyka, czas trwania oraz potrzebne doświadczenie lotnicze konieczne do przejścia do następnego etapu szkolenia określone są przez bieżące wyzwania. Są one określone w programach szkolenia lotniczego oraz standardowych procedurach operacyjnych każdej jednostki lotniczej. Ponadto kandydaci do kolejnego etapu szkolenia poddawani są weryfikacji przez nieetatowy zespół analizy personelu latającego (NZAPL), w skład którego wchodzi najbardziej doświadczony personel latający oraz kadra dowódcza. Ogólne założenia procesu szkolenia w jednostce operacyjnej ilustruje poniższy schemat.



Rysunek 5.7. Ogólne założenia procesu szkolenia i selekcji.

Podstawowym indywidualnym dokumentem szkolonego pilota jest „Długofalowy plan szkolenia w powietrzu do osiągnięcia klasy 1 pilota/nawigatora”¹¹⁵. Podstawą do jego opracowania jest program szkolenia lotniczego na danym typie samolotu. Po pozytywnej realizacji wszystkich przewidzianych ćwiczeń i etapów szkolenia oraz uzyskaniu odpowiedniego poziomu wiedzy stosowanej pilot powinien spełniać warunki do uzyskania licencji pilota 1 klasy na samolotach transportowych. Powinien posiadać m.in. dopuszczenia do wykonywania lotów taktycznych, zgodnie ze specyfiką działalności jednostki lotniczej w charakterze dowódcy statku powietrznego. Ww. „Plan...” oraz bieżące potrzeby jednostki wojskowej jest podstawą do opracowania „Indywidualnego rocznego planu szkolenia i treningu w powietrzu oraz na urządzeniach treningowych i symulatorach”. Dokument ten określa działalność szkoleniową pilota w danym roku kalendarzowym.

Proces szkolenia praktycznego w zakresie podstawowym powinien trwać – dla pilotów samolotu M-28 nie dłużej niż 12 miesięcy dla drugiego pilota i kolejne 6 miesięcy dla dowódcy statku powietrznego. Dla pilotów samolotu C-295, czas ten wynosi odpowiednio po 12 miesięcy. Ze względu na duże obciążenie wyłotami dyspozycyjnymi oraz na udział w operacjach Polskich Kontyngentów Wojskowych (PKW) – stosunkowo często zdarza się, że ww. terminy nie mogą zostać dotrzymane. W praktyce czas wyszkolenia do poziomu dowódcy załogi wynosi ok. 6 lat. Piloci samolotów C-130 szkoleni są w ośrodkach szkoleniowych w USA, których głównym zadaniem jest szkolenie lotnicze. Proces ten opisany zostanie w następnym rozdziale dysertacji.

Szkolenie w powietrzu wykonuje się zgodnie z grafikiem równoległości szkolenia, który zapewnia metodyczną realizację poszczególnych etapów szkolenia. Powinno ono zapewnić pożądaną ciągłość i rytmikę szkolenia, nie dopuszczając do utraty nawyków. W przypadku przerwy w szkoleniu praktycznym dłuższej niż 30 dni szkolenie wznawiane jest od powtórzenia ostatniego ćwiczenia.

W celu zwiększenia efektywności szkolenia w powietrzu zalecane jest wykonywanie jednego rodzaju ćwiczenia dziennie. Urlopy, kursy i inne zadania powinny być podporządkowane osiągnięciu zaplanowanych celów szkoleniowych.

Metoda oceny szkolenia praktycznego opiera się na zastosowaniu dwóch uzupełniających się parametrów. Pierwszy parametr obejmuje ocenę postępowania zgodnie z obowiązującymi procedurami oraz ocenę poziomu umiejętności pilota w oparciu o normy szkoleniowe szczegółowo określone w programie szkolenia lotniczego. Drugi parametr obejmuje ocenę odpowiednich predyspozycji takich jak: odporność na stres, podzielność uwagi, podejmowanie decyzji, współpraca

¹¹⁵ Wzór dokumentu określono w Instrukcji organizacji lotów w lotnictwie Sił Zbrojnych RP (IOL-2016), Ministerstwo Obrony Narodowej, Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych, Warszawa 2016, str. 233.

w załodze oraz inne – w zależności od realizowanego zadania¹¹⁶. Każdy lot szkolny dokumentowany jest „Kartą oceny wykonania zadania” wypełnianą przez instruktora po jego realizacji. Elementy podlegające ocenie zawarte są w opisie ćwiczenia w poszczególnych „Programach szkolenia lotniczego”. Oprócz ocen za poszczególne elementy, „Karta..” powinna zawierać uwagi i spostrzeżenia szkolącego oraz jego zalecenia po locie. Przykład karty zawarto w załączniku 1.

Nadzór nad przebiegiem szkolenia realizowany jest przez dowódcę jednostki pełniącego rolę „organizatora lotów” poprzez analizę wniosków z podsumowania organizacji lotów i szkolenia lotniczego oraz posiedzeń NZAPL.

W przypadku braku zadowalających postępów szkolonego, na wniosek instruktora możliwe jest dwukrotne zwiększenie liczby lotów w ramach danego ćwiczenia wynikającego z planu szkolenia.

Jeżeli po zrealizowaniu ponadplanowej liczby lotów szkolony:

- ma trudności w opanowaniu nowych elementów pilotażu, nadmiernie komplikuje lub zniekształca przebieg lotu, ma skłonności do przekraczania ograniczeń eksploatacyjnych, popełnia błędy zagrażające bezpieczeństwu;
- charakteryzuje się niewystarczającym stopniem samodzielności, brakiem umiejętności współpracy w załodze, niską odpornością na stres, nieprawidłową podzielnością uwagi;
- podejmuje błędne decyzje;
- prowadzi łączność radiową w sposób chaotyczny (wstrzymuje oraz przerywa nadawanie, a także błędnie interpretuje informacje),

NZAPL przeprowadza wnikliwą analizę predyspozycji szkolonego pod kątem jego przydatności do wykonywania lotów w lotnictwie SZ RP¹¹⁷.

Finalnym efektem szkolenia ma być wyszkolony w wykonywaniu lotów logistycznych i taktycznych we wszystkich warunkach atmosferycznych i dobowych dowódca statku powietrznego. Pilot ma być przygotowany do profesjonalnego i bezpiecznego wykonywania swoich obowiązków na pokładzie samolotu w sytuacjach normalnych (normal procedures), anormalnych (abnormal procedures) oraz awaryjnych (emergency procedures) z uwzględnieniem konceptu zarządzania i współpracy w załodze CRM/MCC, zarządzania ryzykiem ORM oraz zarządzania zagrożeniami i błędami TEM (Threat and Error Management). Piloci posiadający odpowiednie predyspozycje kontynuują dalsze szkolenie aż do uzyskaniu uprawnień instruktorskich oraz do wykonywania lotów doświadczalnych. Przed rozpoczęciem kolejnego etapu szkolenia, oprócz pozytywnego opanowania

¹¹⁶ Tymczasowy program szkolenia lotniczego na samolocie An-28/M28 (TPSzL-An-28/M28-2019), Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych, Warszawa 2019, str. 7-6, pkt 33.

¹¹⁷ Tamże, str 7-7, pkt 36.

poszczególnych elementów, wymagane jest także odpowiednie doświadczenie w powietrzu określone w programach szkolenia.

Tabela 5.5. Wymagane minimalne doświadczenie lotnicze (w godzinach nalotu) przed kolejnymi etapami szkolenia.

Etap szkol. Typ s-tu	Szkol. podst. II pilota	Szkol. podst. dowódcy s.p.	Szkol. zaawansowane II pilota	Szkol. zaawansowane dowódcy s.p.	Szkol. instruktora
M-28 Bryza	150 godz. nalotu całkowitego, kwalifikacje pilota wojsk.	300 godz. w załodze wieloosobowej na samolotach	Zakończone szkol. podst. w charakterze II pilota	Zakończone szkol. podst. w charakterze d-cy s.p.	Kurs instruktorski, 200 godz. jako d-ca s.p. na M-28
C-295M CASA	150 godz. nalotu całkowitego, kwalifikacje pilota wojsk.	1000 godz. nalotu ogólnego, 400 godz. na C-295	Pełne wyszkolenie do lotów logistycznych w charakterze II pilota	Pełne wyszkolenie do lotów logistycznych w charakterze d-cy s.p.	Kurs instruktorski, 1500 godz nalotu ogólnego, 500 godz jako d-ca C-295 wyszkolony w lotach takt.
C-130E Herkules	150 godz. nalotu całkowitego, kwalifikacje pilota wojsk.	800 godz. (preferowane 1000) nalotu ogólnego, 300 godz. (preferowane 400) na C-130	Druga faza szkolenia II pilota po uzyskaniu dopuszczeń do lotów logistycznych	Druga faza szkolenia d-cy s.p. po uzyskaniu dopuszczeń do lotów logistycznych	Kurs instruktorski, 200 godz. jako d-ca C-130 wyszkolony w lotach takt.

Poprzez szkolenie zaawansowane rozumiane są nie tylko loty taktyczne, ale także loty grupowe, nad morzem, desantowanie, loty z wykorzystaniem NVG, loty na małej wysokości i koszące.

Podczas szkolenia stosowana jest zasada, iż „nie każdy drugi pilot musi zostać dowódcą statku powietrznego”. Jeszcze większe wymagania stawiane są przed

kandydatami na instruktorów. Do szkolenia instruktorskiego wyznaczani są dowódcy załóg spełniający formalne wymagania oraz posiadający odpowiednie predyspozycje przydatne do pełnienia tej roli.

Przygotowanie pilotów do wykonywania zadań bojowych traktowane jest priorytetowo. Wyszkolenie w lotach taktycznych w charakterze drugiego pilota jest wymagane już podczas ubiegania się o licencję pilota 2 klasy. Alternatywnym wymogiem dla takiej licencji jest posiadanie dopuszczeń dowódcy statku powietrznego do wykonywania lotów dyspozycyjnych we wszystkich warunkach atmosferycznych i porach doby. Oznacza to, że do uzyskania licencji pilota 2 klasy, formalnie pilot nie musi być wyszkolony w elementach taktycznych. W praktyce – elementy te są wplecione w system szkolenia już od początkowego etapu szkolenia lotniczego w jednostkach wojskowych. Pozwala to z jednej strony na lepsze przygotowanie do tego rodzaju zadań, a z drugiej umożliwia prowadzenie ciągłej weryfikacji przydatności do dalszego szkolenia w bardziej skomplikowanych elementach.

Zgodnie z „Regulaminem lotów...” loty taktyczne są to „loty realizowane w ramach szkolenia taktycznego (bojowego) w celu przygotowania do prowadzenia działań taktycznych (walki) w składzie sił sojuszniczych (koalicyjnych), międzynarodowych lub narodowej operacji połączonej”. Wykonywane są według programów szkolenia i/lub dokumentacji szkolenia taktycznego w ramach:

- osiągnięcia zdolności bojowej przez jednostki lotnicze, wydzielone ich siły i środki w ramach komponentów lotniczych (w tym Polskich Kontyngentów Wojskowych - PKW) oraz załóg statków powietrznych do działań zgodnie ze standardami NATO;
- szkoleń, ćwiczeń oraz treningów krajowych i międzynarodowych¹¹⁸.

Podczas realizacji takiego szkolenia wykorzystuje się tło taktyczne maksymalnie zbliżone do przewidywanych realiów pola walki. „Train as you fight, fight as you train” („szkol się tak jakbyś walczył, walcz tak jak jesteś wyszkolony”) – powyższa zasada wykorzystywana jest nie tylko podczas szeroko rozumianego szkolenia wojsk, ale także w czasie zaawansowanego szkolenia lotniczego.

Przed rozpoczęciem szkolenia taktycznego, niezbędnym jest posiadanie ugruntowanej wiedzy z tego zakresu. Z uwagi na zwiększone ryzyko popełnienia błędów oraz stopień skomplikowania - szkolenie takie rozpoczęte może być dopiero po opanowaniu prostszych elementów szkolenia podstawowego. Oprócz ugruntowanej ogólnej wiedzy lotniczej, kandydat powinien wykazać się wiedzą m.in. z następującej tematyki:

- doświadczenia i wnioski z wykorzystania lotnictwa transportowego podczas ostatnich konfliktów zbrojnych;

¹¹⁸ Regulamin lotów lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (RL-2016), Warszawa 2016, §36 ust. 1, str. 173.

- narodowy i sojuszniczy system dowodzenia lotnictwem transportowym;
- systemy obrony przeciwlotniczej państw obcych i sposoby ich pokonywania;
- dokumenty rozkazodawcze stosowane w państwach NATO;
- specyfika wykonywania lotów na małej wysokości;
- specyfika wykonywania lotów w terenie górskim, pustynnym i nad dużymi akwenami wodnymi;
- wykonywanie lotów w ugrupowaniu;
- dowodzenie ugrupowaniem samolotów;
- procedury wykonania taktycznych startów i lądowań;
- desantowanie wojsk i sprzętu;
- wykonywanie lotów nocnych w goglach noktowizyjnych;
- pokładowe systemy walki elektronicznej na samolocie;
- wykorzystanie systemów planowania lotu (TAMPS, FALCON VIEW, itp.) i systemu zarządzania lotem (FMS) lub ich odpowiedników do wykonywania zadań taktycznych;
- ratownictwo lotnicze w warunkach bojowych (COMBAT SAR);
- przetrwanie po narażeniu na izolację;
- psychologia pola walki;
- przewożenie ładunków niebezpiecznych w warunkach pola walki.

Nabywanie tak szerokiego zakresu wiedzy rozpoczyna się już podczas procesu kształcenia w Lotniczej Akademii Wojskowej. Następnie kontynuowane jest w czasie kursów kwalifikacyjnych niezbędnych do uzyskania wyższego stopnia wojskowego oraz podczas udziału w ćwiczeniach i manewrach. Oficerowie, pełniąc funkcje planistyczne na stanowiskach dowodzenia podczas treningów sztabowych, ćwiczeń dowódczo-sztabowych oraz ćwiczeń z wojskami, uczestniczą w rozwiązywaniu złożonych problemów taktycznych. Pozwala to na lepsze zrozumienie rozkazów przełożonych podczas szkolenia, a następnie wykonywania lotów na teatrze działań wojennych. Organizowane są także kursy specjalistyczne poświęcone tej problematyce w lotnictwie transportowym¹¹⁹.

Istotną rolę w procesie szkolenia w jednostce operacyjnej odgrywa przygotowanie pod kątem psychofizycznym. Realizowane jest ono poprzez obowiązkowy udział raz w roku w turnusach kondycyjnych organizowanych przez wojskowe ośrodki szkoleniowo-kondycyjne. Oprócz poprawy ogólnej kondycji, prowa-

¹¹⁹ Przykładem może być Teoretyczny Kurs Taktyczny Lotnictwa Transportowego organizowany w cyklu rocznym (lub w zależności od potrzeb) przez Dowództwo 3. SLTr od roku 2009. Autor publikacji, przy wsparciu Dowódcy 3.SLTr był jego inicjatorem i organizatorem.

dzzone tam zajęcia uczą optymalnego wykorzystania możliwości organizmu ludzkiego podczas wykonywania zadań lotniczych o różnych porach doby, w różnych warunkach klimatycznych, w warunkach długotrwałego stresu. Przedstawiane są sposoby radzenia sobie z niesprzyjającymi okolicznościami mającymi wpływ na wykonanie zadania.

Wyszkolony pilot poddawany jest ciągłym kontrolom i sprawdzeniom wynikającym z przepisów lotnictwa wojskowego. Ponadto – jak każdy żołnierz – podlega corocznemu opiniowaniu służbowemu, w którym ocenie poddawane są jego kompetencje i predyspozycje. Poziom opanowania umiejętności specjalistycznych związanych z wykorzystaniem statku powietrznego również wpływa na uzyskaną ocenę, a w dalszej konsekwencji na wyznaczenie kierunku rozwoju zawodowego.

Ponadto, począwszy od roku 2020, z inicjatywy autora, w jednostkach 3. SLTr roku wprowadzona została „Karta oceny personelu latającego (KOPL)”. Ocena szkolonego personelu z wykorzystaniem tej formy realizowana jest w cyklu rocznym – po zakończonym roku szkoleniowym. Zasadniczym celem tego dokumentu, oprócz oceny specjalistycznych kompetencji lotniczych, jest utrzymanie odpowiednich standardów szkolenia personelu latającego oraz utrzymania właściwego poziomu bezpieczeństwa podczas jego realizacji. Oceniane są w niej poszczególne elementy pilotażu, ale także te dotyczące przygotowania do lotu, dyscypliny lotniczej, zasad CRM i współpracy w załodze wieloosobowej. Podczas jej wypełniania, wyznaczony rozkazem organizatora lotów instruktor, ocenia również cechy osobowości szkolonego takie jak samokrytycyzm, asertywność, odporność na stres, zdolność komunikowania się oraz zdolność do kształtowania wysokiej świadomości sytuacyjnej.

Ocenie podlega każdy członek personelu latającego w trakcie szkolenia lotniczego. W przypadku pilotów proces opiniowania kończy się z dniem osiągnięcia pierwszej klasy. KOPL wykorzystywana jest do analizy personelu latającego oraz wspomaga proces podjęcia decyzji dotyczący dalszego szkolenia. Uwzględniana jest ona także w procesie opiniowania służbowego w kolejnym roku kalendarzowym. Wzór KOPL przedstawiony został w załączniku 2.

Bardzo ważnym etapem rozwoju lotniczego jest szkolenie instruktorskie. Odpowiedni dobór kandydatów na instruktorów ma kluczowe znaczenie i bezpośredni wpływ na jakość szkolenia lotniczego, a tym samym na profesjonalizm i bezpieczeństwo lotów przyszłych załóg. Do szkolenia instruktorskiego typowani są piloci posiadający m. in. odpowiednie predyspozycje w zakresie kierowania zespołami ludzkimi oraz nauczania i przekazywania wiedzy oraz umiejętności. Predyspozycje te weryfikowane są podczas badań psychologicznych w Rejonowej Wojskowej Komisji Lotniczo – Lekarskiej przed rozpoczęciem teoretycznego, 2-tygodniowego kursu instruktorskiego. Selekcja kandydatów powinna wy-

eliminować osoby wykazujące nadmierną pewność siebie, skłonność do podejmowania ryzyka oraz brak umiejętności pracy w zespole. Kandydat powinien cechować się ponadprzeciętną szybkością adaptacji do zmieniających się sytuacji na ziemi i w powietrzu oraz do warunków ekstremalnych. Musi być nie tylko doskonałym specjalistą, umiejącym perfekcyjnie wykonać zadanie, ale również powinien potrafić umiejętnie, zgodnie z zasadami metodyki, wytłumaczyć jak to zadanie wykonać prawidłowo. Wytypowany do szkolenia powinien legitymować się odpowiednim doświadczeniem lotniczym w charakterze dowódcy statku powietrznego z dopuszczeniami wykonywania lotów taktycznych. Normy określone w PSZL traktowane są jako wymogi minimalne.

6. SZKOLENIE PILOTÓW WOJSKOWEGO LOTNICTWA TRANSPORTOWEGO ZA GRANICĄ

6.1. Proces szkolenia w Siłach Powietrznych Stanów Zjednoczonych

6.1.1. Założenia ogólne

Siły Powietrzne Stanów Zjednoczonych (ang. United States Air Force- USAF) są obecnie uznawane za jedno z najpotężniejszych na świecie. Podobnie jak w innych państwach, stanowią oddzielny rodzaj sił zbrojnych. Lotnictwo występuje także w pozostałych rodzajach sił zbrojnych pełniąc w nich bardzo istotne funkcje wsparcia. Ogromne możliwości oddziaływania na ewentualnego przeciwnika oparte są nie tylko na ilościowej i jakościowej przewadze technicznej. Potencjał tkwiący w technice może być efektywnie wykorzystany tylko pod warunkiem doskonale wyszkolonego personelu. Do efektywności jego szkolenia przykładana jest duża waga na każdym jego etapie. O konieczności przywiązania dużej uwagi do szkolenia, świadczy chociażby liczba pełniących służbę w USAF pilotów sięgająca pod koniec 2019 r. 18 750¹²⁰. Liczba wyszkolonych w ciągu 2019 roku pilotów różnych specjalności to 1300 osób. Planowane jest jej zwiększenie do 1500 osób w roku 2022¹²¹.

Odpowiedzialnym za szkolenie personelu latającego jest Dowództwo Szkolenia Lotniczego (ang. Air Education and Training Command – AETC), pod które podlega 11 baz lotniczych. Kolejnych 8 baz jest współdzielonych z innymi dowództwami. Pokazuje to ogromny potencjał szkoleniowy.

Podstawowym wymogiem do rozpoczęcia szkolenia lotniczego jest ukończenie studiów wyższych oraz posiadanie tytułu bachelora. Wiek kandydata nie powinien przekraczać 33 lat. Nie jest wymagane ukończenie Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs (ang. US Air Force Academy – USAFA), która kompleksowo przygotowuje swoich absolwentów do podjęcia służby w siłach zbrojnych, ze szczególnym uwzględnieniem sił powietrznych. Studenci tej

¹²⁰ Opracowane na podst. Air Force Times, <https://www.airforcetimes.com/news/your-air-force/2020/07/07/heres-where-the-air-forces-pilot-shortfall-is-the-worst/>, (dostęp dn. 28.03.2021 r.).

¹²¹ Opracowane na podst. Defence News, <https://www.defensenews.com/digital-show-dailies/airlift-tanker-annual/2018/10/27/could-air-mobility-pilots-become-fighter-or-bomber-pilots/>, (dostęp dn. 28.03.2021 r.).

uczelni już na etapie studiów mają możliwość ukończenia podstawowego szkolenia lotniczego lub szybowcowego. Po pozytywnym ukończeniu akademii promowani są na pierwszy stopień oficerski podporucznika. Jest to jedno z trzech źródeł szkolenia oficerów sił powietrznych.

Kolejną możliwością jest nauka na uczelni cywilnej z jednoczesnym udziałem w programie szkoleniowym oficerów rezerwy sił powietrznych (ang. Air Force Reserve Officer Training Corps – AFROTC). Jest to obecnie największe źródło kandydatów. Preferowane dla przyszłych pilotów kierunki studiów związane powinny być z lotnictwem oraz techniką. Wykształcenie w takim zakresie jest bardzo pomocne w kolejnych etapach intensywnego szkolenia, ale nie jest to warunek konieczny. W programie uczestniczy 1100 amerykańskich szkół wyższych¹²². Przed rozpoczęciem szkolenia lotniczego wymagane jest także posiadanie stopnia podporucznika, na który absolwent promowany jest po pozytywnym ukończeniu programu.

Dla kandydatów spoza USAFA oraz AFROTC istnieje możliwość uzyskania stopnia podporucznika poprzez pozytywne zaliczenie 2-miesięcznego kursu oficerskiego (ang. Officer Training School – OTS) prowadzonego w Bazie Sił Powietrznych w Maxwell, Alabama.

Po pozytywnym zaliczeniu badań medycznych pod kątem służby w powietrzu uwzględniających także posiadanie niezbędnych cech psychomotorycznych, następuje kwalifikacja kandydatów na wstępne szkolenie selekcyjne (ang. Initial Flight Screening) prowadzone na lotnisku w Pueblo, Colorado. Jest to program przeznaczony dla kandydatów nie posiadających wcześniej licencji turystycznej PPL (ang. Private Pilot Licence). Jego głównym celem jest zapoznanie z podstawową wiedzą specjalistyczną oraz zasadami szkolenia lotniczego. Dużo uwagi poświęcone jest standardom występującym w siłach powietrznych. Trwający około 40 dni kurs prowadzony jest przez firmę cywilną na zasadzie zawartego z siłami powietrznymi kontraktu. Zakres szkolenia jest uzgodniony i nadzorowany przez Dowództwo Szkolenia Lotniczego. Organizacja zajęć odzwierciedla kolejne etapy szkolenia lotniczego prowadzone w jednostkach wojskowych. 25-godzinny program szkolenia w powietrzu poprzedzony jest przygotowaniem naziemnym dającym podstawy do bezpiecznego szkolenia na samolocie Diamond DA-20. Program kończy się lotem egzaminacyjnym, podczas którego weryfikowana jest poprawność wykonania podstawowych manewrów. Po jego pozytywnym zaliczeniu następuje rekomendacja do kolejnego etapu szkolenia.

Jest nim podstawowe szkolenie pilotów (ang. Specialized Undergraduate Pilot Training – SUPT) trwające około roku czasu, prowadzone przez instruktorów USAF z pełnymi rygorami wojskowymi. Aby szkolenie było adekwatne do panu-

¹²² Na podst. US Air Force ROTC, <https://www.afrotc.com/>, (dostęp dn. 11.04.2021r.).

jących realiów pola walki, pilotami instruktorami często są piloci z doświadczeniem w jednostkach operacyjnych, nierzadko zdobytym podczas udziału w realnych konfliktach zbrojnych. Kurs ten składa się z trzech części:

- szkolenie teoretyczne,
- podstawowe szkolenie w powietrzu,
- zaawansowane szkolenie w powietrzu.

Szkolenie teoretyczne realizowane jest w czasie ok. 6 tygodni i zawiera specjalistyczną wiedzę lotniczą. Pozwala także na wstępną ocenę i selekcję kandydatów. Badania przeprowadzone w latach 2009-2014 wskazują, iż 9 % przyjętych na szkolenie jest skreślanych już na tym etapie¹²³.

Podstawowe szkolenie w powietrzu zajmuje około 22 tygodnie i realizowane jest na jednosilnikowym, turbośmigłowym samolocie szkolno-treningowym Beechcraft T-6 Texan II. Prowadzone jest także szkolenie z wykorzystaniem symulatorów oraz uzupełnienie wiedzy teoretycznej przed nauką kolejnych elementów. Ta część SUPT zawiera około 90 godz. spędzonych w powietrzu. Możliwości samolotu pozwalają na naukę podstawowych elementów pilotażu, lotów wg procedur IFR, akrobacji, lotów na małej wysokości oraz lotów w formacjach 2 samolotów. Cały czas analizowane są postępy szkolonego oraz jego predyspozycje do zawodu. Dużą uwagę przywiązuje się do zasad wojskowego zachowania czy też szybkości podejmowania decyzji w sytuacjach awaryjnych. Osoby niespełniające standardów szkolenia powtarzają lot ze słabo opanowanymi elementami z innym doświadczonym instruktorem, a w przypadku kolejnego niepowodzenia z kolejnym wyższym przełożonym, który podejmuje decyzję o dalszym szkoleniu lub jego zakończeniu. II faza szkolenia SUPT jest bazą do dalszego rozwoju lotniczego. Oprócz umiejętności specjalistycznych przyszły pilot rozwija swoje kompetencje przywódcze, współpracy w grupie oraz pozwala lepiej rozumieć swoją rolę oficera sił powietrznych. Około 8 % kursantów nie udaje się zakończyć tego etapu SUPT¹²⁴.

Po pozytywnym zakończeniu drugiego etapu, studenci kontynuują dalsze szkolenie wg jednej z czterech ścieżek rozwoju. Kwalifikacja na jedną z nich uzależniona jest od aktualnych potrzeb sił powietrznych. Ponadto pod uwagę brane są osiągnięte wyniki szkolenia lotniczego, teoretycznego i wojskowego oraz zaobserwowane przez instruktorów predyspozycje. Dalsze zaawansowane szkolenie realizowane jest w następujących specjalnościach:

- pilot samolotu myśliwskiego/bombowego – szkolenie na samolocie Northrop T-38 Talon,

¹²³ Christina M. Akers, Undergraduate Pilot Training Attrition: An Analysis of Individual and Class Composition, Air Force Institute of Technology Scholar 3-2020, str. 3.

¹²⁴ Tamże, str. 3.

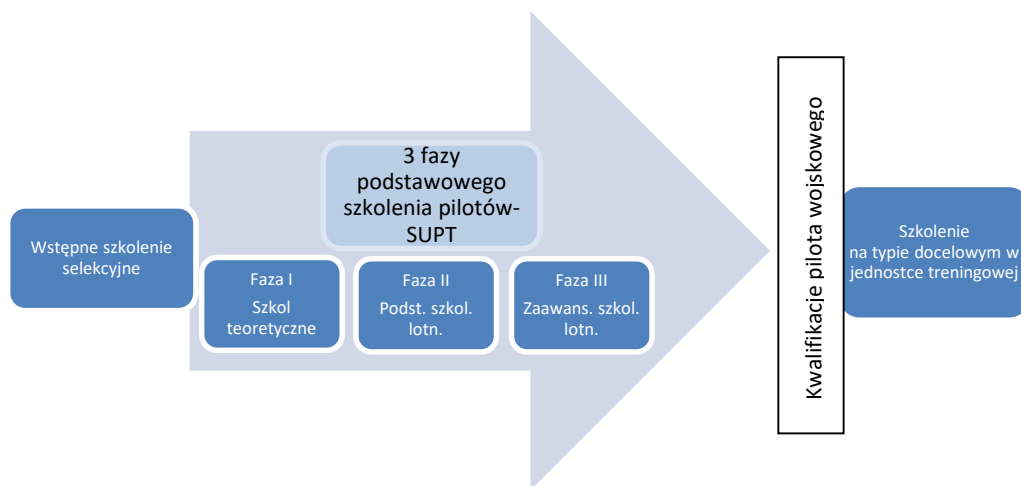
- pilot samolotu transportowego/tankowca – szkolenie na samolocie Raytheon T-1A Jayhawk Northop,
- pilot wielosilnikowego samolotu turbośmigłowego – szkolenie na samolocie Beechcraft TC-12B Huron lub T-44 Pegasus,
- pilot śmigłowca – szkolenie na śmigłowcu Bell UH-1H Huey.

W zależności od ścieżki, szkolenie trwa ok. 24 - 28 tygodni i realizowane jest w różnych bazach podległych pod Dowództwo Szkolenia Lotniczego. Szkolenie nacechowane jest zaawansowanym wykorzystaniem samolotu w misjach typowych dla poszczególnych rodzajów lotnictwa.

Szkolenie pilotów przeznaczonych do dalszej służby na samolotach transportowych skoncentrowane jest na zarządzaniu zasobami załogi wieloosobowej, wykonywaniu zrzutów spadochronowych, praktycznym wykorzystaniu radionawigacji, lotach na małej wysokości, tankowaniu w powietrzu itp. Są to więc typowe misje realizowane przez docelowe samoloty transportowe. Ogółem w III fazie szkolenia pilot uzyskuje ok. 100 godz. nalotu. Po przeprowadzonej selekcji w poprzednich częściach SUPT, ostatniej części nie zalicza ok. 2 % oficerów¹²⁵. Świadczy to o prawidłowej selekcji kandydatów prowadzonej w trakcie szkolenia z wykorzystaniem tańszych w eksploatacji samolotów. Po pozytywnym zakończeniu III etapu studenci uzyskują tytuł pilota wojskowego i mają prawo do noszenia odznaki pilota. Ze względu na wysokie, poniesione przez siły powietrzne koszty szkolenia (ok. 1000 000 USD na osobę¹²⁶), zobowiązani są do co najmniej 10-letniej służby po jego zakończeniu. Jednocześnie uzyskują przydział na docelowy typ statku powietrznego i skierowanie na dalsze szkolenie specjalistyczne w jednostce treningowej (ang. Formal Training Unit- FTU). W przypadku skierowania na samolot C-130 Herkules, realizowane jest ono w bazie Little Rock w stanie Arkansas.

¹²⁵ Tamże, str. 3.

¹²⁶ Chris Korger, The road to wings: how to become a US Air Force pilot, Sept 16, 2019, <https://sofrep.com/fightersweep/how-to-become-a-us-air-force-pilot/>, (dostęp dn. 25.04.2021 r.).



Rysunek 6.1. Etapy szkolenia lotniczego pilota wojskowego USA (opracowanie własne).

6.1.2. Szkolenie pilotów samolotu C-130

Ze względu na duże różnice w wyposażeniu oraz możliwościach samolotów C-130 H oraz C-130 J, w niniejszej części opisane zostanie szkolenie na wersji samolotu C-130 H. Z powodu znacząco mniejszej liczby zautomatyzowanych systemów kontroli lotu na pokładzie, szkolenie wstępne na tą wersję wymaga więcej czasu i wysiłku. Trwa ono ok. 6 miesięcy. Dla porównania czas szkolenia na wersję C-130 J wynosi ok. 2,5 miesiąca. Proces szkolenia zgodny jest z programem rozwoju pilota transportowego (ang. Mobility Pilot Development - MPD). Główne założenia programu są zbieżne ze szkoleniem na innych typach wojskowych samolotów transportowych i w przypadku konieczności zmiany typu umożliwiają szybkie przeszkolenie. Program MPD zakłada efektywny sposób doprowadzenia szkolonego do poziomu w pełni wyszkolonego dowódcy załogi. Jest to możliwe do osiągnięcia m. in. ze względu na zindywidualizowane podejście dowódcy eskadry i szkolących instruktorów do możliwości szkolonego, jednakże

w zakresie obowiązujących zasad i wymogów zdefiniowanych przez wyższych przełożonych¹²⁷.

Pierwszym formalnym kursem, prowadzonym obecnie przez 314. Skrzydło Lotnictwa Transportowego (314. Airlift Wing) jest kurs szkolenia wstępnego (C-130 Pilot Initial Qualification). Przygotowuje on do pełnienia funkcji drugiego pilota w pełnym spektrum operacyjnego wykorzystania samolotu. Podczas jego realizacji, w szerokim zakresie wykorzystywane są systemy symulacji lotu. Inicjatywa redukcji nalotu dla uzyskania kwalifikacji wstępnych zwana RFIQ (ang. reduced flying for initial qualification) spowodowała zmniejszenie obciążenia wykorzystania samolotów na rzecz dłuższego czasu spędzonego w symulatorach lotniczych. Wykorzystanie statków powietrznych ograniczone jest do nauki opanowania najtrudniejszych elementów lotu, czyli w praktyce do szkolenia taktycznego.

Szkolenie rozpoczyna się intensywnym kursem teoretycznym, na którym przekazywana jest wiedza nt. eksploatacji poszczególnych systemów samolotu. Po 8 dniach szkoleniowych studenci rozpoczynają szkolenia na trenażerze zapoznawczym (ang. Cockpit Familiarization Trainer - CFT) na którym trenowane jest wykorzystanie poszczególnych list kontrolnych oraz czynności do uruchomienia silnika. Jest to kabina samolotu bez możliwości imitacji działania przyrządów pokładowych. Szkolenie CFT realizowane jest w dwóch 3-godzinnych blokach lekcyjnych z dodatkowym czasem 3 godzin przygotowania teoretycznego i godzinnym omówieniem po każdym treningu.

Po pomyślnym zaliczeniu szkolenia CFT oraz równoległym zaliczeniu testów ze znajomości systemów rozpoczyna się blok szkolenia wg procedur IFR z wykorzystaniem prostego trenażera opartego na komputerze klasy PC ze specjalistycznym oprogramowaniem (ang. Instrument Approach Trainer - IAT). Celem jest przypomnienie i sprawdzenie umiejętności kandydata do lotów wg procedur IFR, a ponadto zapoznanie się z typowym zakresem prędkości wykorzystywanym przez C-130 podczas tego rodzaju podejść. Blok obejmuje 4 godz. zajęć.

Następnym elementem szkolenia symulatorowego jest wykorzystanie trenażera procedur (ang. Cockpit Procedural Trainer - CPT), gdzie sprawdzana jest praktyczna znajomość działania poszczególnych systemów samolotów oraz postępowanie podczas procedur awaryjnych. Trenażerem jest kabina samolotu z pełną imitacją działania przyrządów jednakże bez wizualizacji otoczenia samolotu. Przed każdym CPT sprawdzana jest wiedza teoretyczna i znajomość systemów samolotu. Bardzo dużo uwagi poświęcane jest na umiejętność współpracy i działania całej załogi podczas sytuacji awaryjnych. W trakcie ośmiu 3-godzin-

¹²⁷ Air Force Instruction 11-2C-130 Volume 1, Flying Operations, C-130 Aircrew Training, 27.03.2018 r., str. 52.

nych treningów przetrenowany jest algorytm postępowania w sytuacjach awaryjnych poszczególnych systemów z ich kompleksowaniem podczas ostatnich zajęć. CPT nr 9 jest egzaminem wewnętrznym, po którego pozytywnym zaliczeniu instruktorzy szkoły rekomendują kandydata do egzaminu na symulatorze tzw. Emergency Procedures Evaluation. Egzamin ten jest przyjmowany przez oficera U.S. Air Force z jednostki zewnętrznej. Jego zaliczenie jest warunkiem koniecznym do dalszej realizacji szkolenia. Całość bloku CPT to 30 godz. nalotu.

Kolejnym etapem kursu jest szkolenie na pełnym symulatorze klasy FFS odzwierciedlającym wszystkie warunki lotu (ang. Weapon System Trainer - WST). Szkolenie to realizowane jest równoległe z zajęciami akademickimi przybliżającymi m.in. charakterystyki osiągow samolotu oraz szerokie możliwości jego wykorzystania.

Początkowo trenowane są loty VFR, umiejętność utrzymania nakazanych parametrów, starty i lądowania. Podczas każdej z sesji WST wprowadzane są nowe elementy. Po opanowaniu pilotażu wprowadzane są proste sytuacje awaryjne, które należy realizować w środowisku maksymalnie zbliżonym do realnego (co-raz trudniejsze warunki pogodowe, korespondencja radiowa itp.). Od WST nr 4 rozpoczyna się szkolenie w lotach IFR. Począwszy od WST nr 7 do szkolonych pilotów dodawani są inżynier pokładowy oraz nawigator. Instruktorzy coraz większą uwagę zwracają na zasady prawidłowej współpracy w załodze (ang. Crew Resource Management – CRM).

Po pomyślnym zaliczeniu lotu rekomendującego (WST nr 19), w obecności oficera jednej z zewnętrznych jednostek USAF wykorzystujących samoloty C-130 odbywa się egzamin z lotu wg procedur IFR. Po zaliczeniu egzaminu uzyskuje się status Pilot Initial Qualified do lotów logistycznych wg procedur VFR/IFR. Blok ten liczy w sumie 20 zajęć na symulatorze po 3 lub 4 godz. każdy (ogółem 65 godz. lotu).

Następnym etapem szkolenia jest kurs teoretyczny do lotów taktycznych oraz rozpoczęcie szkolenia taktycznego na symulatorze. Szkolenie symulatorowe obejmuje 9 zajęć po 3 godz. każde, podczas którego realizowane są następujące elementy:

- zrzuty spadochronowe ludzi oraz sprzętu realizowane z pojedynczego samolotu,
- loty grupowe,
- zrzuty podczas lotu formacją,
- loty pojedynczego samolotu z wykorzystaniem NVG,
- loty formacją w NVG,
- zrzuty formacją w NVG,
- start i lądowanie na pasie o ograniczonych wymiarach w NVG,
- taktyczne podejścia do lądowania w NVG.

Całość taktycznego szkolenia symulatorowego trwa 27 godz. Realizowane jest ono często w późnych godzinach nocnych m.in. w celu wyrobienia odpowiednich nawyków związanych z planowaniem odpoczynku i pozostawania w pełnej dyspozycji psychofizycznej podczas wykonywania zadań. Na podstawie dostarczonych informacji rozpoznawczych realizowany jest także proces planowania misji na wskazane lotnisko lub strefę lądowania w rejonie aktualnych konfliktów zbrojnych. Oceniane jest nie tylko samo wykonanie lotu, ale także jego zaplanowanie zgodnie z zasadami taktyki lotnictwa transportowego. Po pomyślnym zaliczeniu ostatniego ćwiczenia otrzymuje się rekomendacje rozpoczęcia szkolenia praktycznego na samolocie w jednej z eskadr 314. Skrzydła. Ogółem szkolenie symulatorowe to 43 misje w czasie ok. 130 godz.

Szkolenie na statku powietrznym realizowane jest wg programu zgodnego w swoich założeniach z instrukcjami dedykowanymi szkoleniu oraz operacyjnemu wykorzystaniu samolotu C-130 a mianowicie:

- instrukcją szkoleniową (AFI 11-2C-130 Volume 1, Flying Operations, C-130 Aircrew Training),
- instrukcją kryteriów oceniania (AFI 11-2C-130 Volume 2, Flying Operations, C-130 Aircrew Evaluation Criteria),
- instrukcją operacyjnego wykorzystania (AFI 11-2C-130 Volume 3, Flying Operations, C-130 Operations Procedures).

Poniżej przedstawiony został wyciąg z planu szkolenia praktycznego drugiego pilota, na które przeznaczone jest ok. 30 godz. nalotu.

Legenda i objaśnienie skrótów:

Pre Reqs – prerequisites - warunki wstępne niezbędne do rozpoczęcia danego etapu szkolenia.

GT – Ground Training – naziemne przygotowanie do lotów w wymiarze 5-8 godz. w zależności od potrzeb.

PRO – potoczna nazwa lotu w celu opanowania umiejętności startu i lądowania na realnym samolocie. Ze względu na duży stopień odzwierciedlenia realizmu w symulatorze lotu – liczba lotów ograniczona jest do niezbędnego minimum.

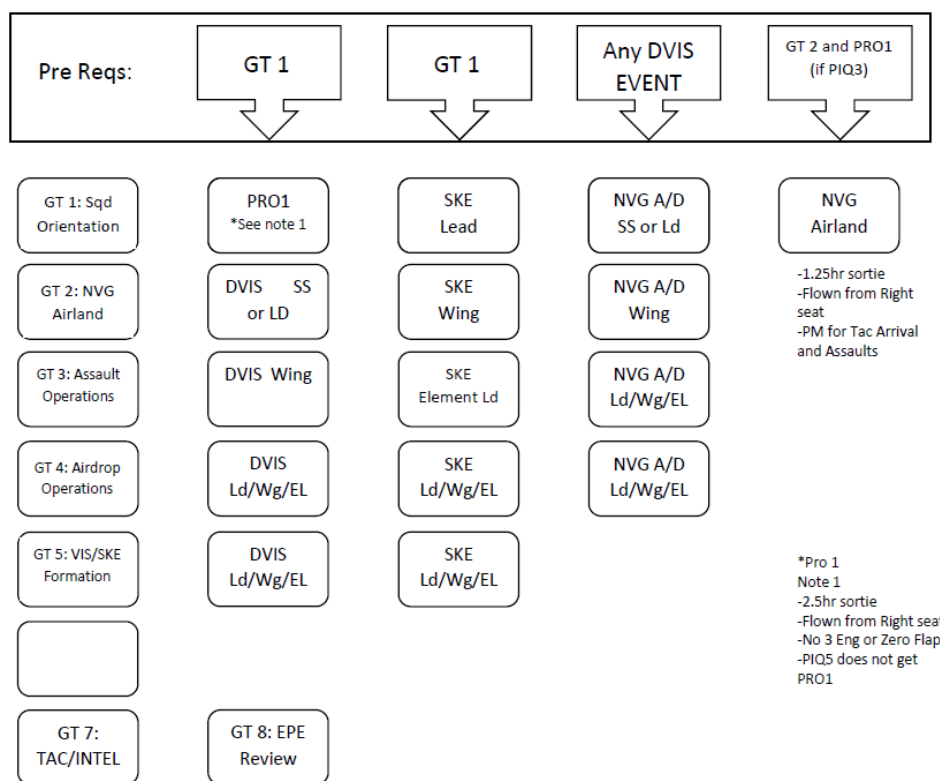
DVIS – Day Visual – lot taktyczny w warunkach VMC w dzień. Realizowany często w składzie formacji na pozycji skrzydłowego (wing), prowadzącego drugiej pary (element) lub prowadzącego całą formację (lead) w terenie górzystym, połączony ze zrzutem desantu ludzi bądź sprzętu. Może być realizowany także jako lot pojedynczego samolotu (SS – single ship).

SKE – Station Keeping Equipment – loty w formacji z wykorzystaniem systemu opartego na właściwościach radaru, pozwalającego na wykonywanie zadań lotniczych bez widzialności innych samolotów ugrupowania w warunkach IMC. System zezwala na manewrowanie, dołot do strefy zrzutu oraz desantowanie.

NVG – loty nocne z wykorzystaniem urządzeń nocnego widzenia NVG.

A/D – Airdrop – desantowanie personelu, zasobników lub sprzętu metodą grawitacyjną (zasobniki opuszczają samolot grawitacyjnie) lub z wykorzystaniem spadochronów wyciągających.

EPE – Emergency Procedures Evaluation – ocena z prawidłowego stosowania procedur podczas zagrożenia bezpieczeństwa lotu. Podczas omawianego szkolenia realizowana w czasie szkolenia naziemnego z wykorzystaniem pomocy naukowych lub symulatora lotu. Oceniana jest także znajomość poszczególnych systemów. Ocena pozytywna jest warunkiem dopuszczenia do praktycznego egzaminu w powietrzu.



Rysunek 6.2. Wyciąg z planu szkolenia wstępnego PIQ – Pilot Initial Qualification ¹²⁸.

Wszystkie loty wykonywane są z prawego fotela. Podczas fazy taktycznego podejścia do lądowania oraz lądowania na pasie o ograniczonych rozmiarach loty

¹²⁸ Na podstawie „Pilot Initial Qualification” training folder (dokument niepublikowany).

wykonywane tylko w charakterze pilota monitorującego. W pozostałych fazach - także jako pilot lecący. Po pozytywnym zdaniu lotu egzaminacyjnego (ang. checkride), szkolony uzyskuje certyfikat ukończenia szkolenia wstępnego na samolocie C-130 (ang. Initial Mission Qualified), którego przykład przedstawiono w załączniku 3.

Dalsze szkolenie realizowane w jednostkach operacyjnych, nacechowane jest dążeniem do płynnego i efektywnego, a zarazem stosunkowo szybkiego wyszkolenia dowódcy załogi. Proces ten podzielony jest na 3 fazy.

Podczas I fazy szkolenia (ang. phase I) pilot realizuje misje lotnicze z prawego fotela. Wykonanie lotu z lewego fotela możliwe jest tylko podczas obecności na prawym fotelu pilota-instruktora. Szkolony nie ma dodatkowych obowiązków w eskadrze, a cały dostępny czas poświęcony ma być na doskonalenie specjalistycznej wiedzy lotniczej określonej w programie szkolenia I fazy konkretnej jednostki. Faza ta nie powinna trwać dłużej niż 180 dni (360 dni w jednostkach ARC – Air Reserve Component - powietrznego komponentu rezerwowego). Szkolony powinien uzyskać 200 godzin nalotu na C-130. Do liczby tej wliczany jest czas lotu na symulatorach. Po pozytywnym zakończeniu I fazy pilot uzyskuje status „gotowości do działań” (ang. mission ready) w charakterze drugiego pilota. Eskadrowy zespół analizy szkolenia (STRP - squadron training review panel) podejmuje decyzje o gotowości kandydata do rozpoczęciu II fazy szkolenia.

Podczas II fazy szkolenia szczególna uwaga poświęcona jest kształtowaniu umiejętności pilotażowych, wysokiej świadomości sytuacyjnej podczas realizacji operacji lotniczych oraz efektywnemu zarządzaniu zasobami załogi. Szkolony pilot wykonuje loty zarówno z lewego jak i prawego fotela pod warunkiem obecności certyfikowanego dowódcy załogi na drugim fotelu. Loty w formacji, lądowania na nieutwardzonych drogach startowych i o ograniczonych rozmiarach, taktyczne starty i lądowania wykonywane są przez szkolonego tylko z lewego fotela przy obowiązkowej obecności pilota – instruktora na prawym fotelu. Piloci podczas tej fazy szkolenia angażowani są do planowania misji oraz jej realizacji pod nadzorem certyfikowanych dowódców załóg. Wymagane jest także odbycie praktyki w Dowództwie Lotnictwa Transportowego lub innym centrum dowodzenia w komórce zajmującej się lotnictwem transportowym lub tankowania powietrznego. Celem jest tu usystematyzowanie i wykorzystanie posiadanej wiedzy dotyczącej planowania i zarządzania operacjami na wyższych poziomach dowodzenia. Przed rozpoczęciem fazy trzeciej szkoleni muszą ponadto pozytywnie ukończyć kurs dowódców załóg GRACC (Global Ready Aircraft Commander Course). Kurs ten realizowany jest w formie zajęć teoretycznych. Po analizie zespołu STRP, następuje rekomendacja do rozpoczęcia kolejnej, trzeciej fazy szkolenia.

Celem III fazy jest przygotowanie pilota do certyfikacji i uzyskania uprawnień dowódcy załogi. Warunkiem jej rozpoczęcia jest posiadanie co najmniej 1300 godzin nalotu ogólnego oraz 300 godzin nalotu na samolocie C-130. W sytuacji

mniejszego nalotu ogólnego (nie mniej jednak niż 900 godzin) wymagany nalot na C-130 to 700 godz. Certyfikacja pilota powinna nastąpić w ciągu 120 dni (240 dni dla jednostek komponentu rezerwowego) od rozpoczęcia kursu dowódców załóg PCO (Pilot Check-out Course). Program kursu zakłada 21 dni treningowych zawierających pięć 4 - godzinnych sesji symulatorowych, szkolenie naziemne i ok. 20 godz. szkolenia w powietrzu. Powyższy kurs koncentruje się na taktycznym wykorzystaniu samolotu, w szczególności na umiejętności startów i lądowań z nieprzygotowanych dróg startowych, o ograniczonych rozmiarach, lotach z wykorzystaniem NVG oraz desantowaniu personelu i sprzętu w lotach formacją samolotów. Po pozytywnym zaliczeniu lotu egzaminacyjnego, szkolony uzyskuje certyfikat ukończenia kursu (załącznik 4). Jest to warunek konieczny do nadania statusu w pełni wyszkolonego dowódcy załogi (ang. Fully Certified/Qualified Aircraft Commander) przez zespół powołany przez dowódcę eskadry. Oprócz wymogów formalnych brane są pod uwagę takie cechy jak umiejętność podejmowania prawidłowych decyzji, umiejętności niezbędne do realizacji misji w dowolnym rejonie świata w różnych uwarunkowaniach zewnętrznych. Ostatnim krokiem jest certyfikacja prowadzona podczas realnej misji operacyjnej zgodnie z aktualnie realizowanymi zadaniami przez jednostkę wojskową. Podczas egzaminu – jeśli zezwalają na to okoliczności – możliwe jest wykorzystanie systemów symulujących działania ogniowe przeciwnika.

Pomimo faktu, że proces szkolenia do poziomu dowódcy załogi w jednostce jest długi i skomplikowany – jego ukończenie gwarantuje wysoki poziom umiejętności lotniczych oraz nabycie cech niezbędnych do realizacji skomplikowanych misji współczesnego lotnictwa USAF zaangażowanego w konflikty zbrojne w wielu rejonach świata. Model służby i rozwoju zawodowego pilota jest tak skonstruowany, iż zakłada udział większości personelu w misjach bojowych.

Tylko wybrani dowódcy załóg mogą rozpocząć szkolenie instruktorskie. Minimalny nalot to 200 godz. nalotu dowódczego po uzyskaniu uprawnień dowódcy załogi. Oceny predyspozycji kandydata na podstawie wysokiego poziomu wiedzy specjalistycznej, umiejętności przekazywania wiedzy oraz doświadczenia lotniczego dokonuje zespół najbardziej doświadczonych pilotów - instruktorów. Wydaje on rekomendacje do skierowania kandydata na 6-tygodniowy kurs instruktorski. Program kursu kładzie nacisk na naukę metodycznego podejścia do szkolenia. Jego absolwent powinien m. in. prawidłowo dokonywać oceny postępów szkolonego, potrafić zdefiniować cele szkoleniowe oraz słabe i mocne strony. Kluczowa jest umiejętność efektywnego wykorzystania przydzielonych limitów do nauczania poszczególnych umiejętności. Dużo uwagi podczas kursu poświęca się na nauczanie instruowania ucznia z jednoczesnym pilotowaniem samolotu podczas najtrudniejszych faz lotu.

Pośród instruktorów o największym doświadczeniu wyznaczeni zostają instruktorzy – egzaminatorzy (ang. flight examiners, choć występuje także pojęcie

flight evaluators). Kwalifikacje takie uzyskuje się po ukończeniu dedykowanego kursu. Nie jest on konieczny dla kandydata, który pełnił już wcześniej taką funkcję na innym typie samolotu. Kompetencje do rekomendowania na takich specjalistów ma dowódca eskadry. Uprawnienia pilota - egzaminatora uprawniają do przyjmowania wszelkich egzaminów a także wprowadzenia zmian do obowiązującej dokumentacji szkoleniowej. Uzyskanie uprawnień pilota-egzaminatora świadczy o najwyższym poziomie wyszkolenia oraz doświadczenia pilota.

Tabela 6.1. Wymogi formalne podczas uzyskiwania kolejnych kwalifikacji pilota samolotu C-130H Sił Powietrznych USA¹²⁹.

Status wyjściowy	Status docelowy	Wymagane doświadczenie	Wymagane kursy	Uwagi
Brak kwalifikacji pilota C-130H	Drugi pilot	Absolwent SUPT	Kurs szkolenia wstępnego	
Brak kwalifikacji pilota C-130H	Dowódca załogi	1000 godz., nalotu ogólnego lub 800 godz. jako instruktor na innym typie jeśli był to pierwszy przydział służb. Lub 800 godz na innym typie s-tu wsparcia.	Kurs przeszkalający na typ połączony z kursem d-ców załóg. Certyfikacja w jednostce.	Wymagane co najmniej 100 godz. nalotu na C-130 przed przystąpieniem do certyfikacji
Wykwalifikowany II pilot	Dowódca załogi	<u>Nalot ogólny / C-130</u> 1300 / 300 godz. lub 900 / 700 godz.	Kurs d-ców załóg oraz 3 fazy szkolenia w jednostce. Certyfikacja.	Do nalotu wliczany czas szkol. w symulatorze. Cały nalot musi być uzyskany jako pilot.
Dowódca załogi	Pilot-instruktor	200 godz. nalotu dowódczego po certyfikacji	Kurs instruktorski. Certyfikacja.	
Pilot-instruktor	Pilot-egzaminator	Rekomendacja d-cy eskadry	Kurs pilotów-egzaminatorów. Certyfikacja.	

¹²⁹ Opracowano na podstawie Air Force Instruction 11-2C-130 Volume 1, Flying Operations, C-130 Aircrew Training, 27.03.2018 r., str. 51-52.

6.2. Europejska inicjatywa szkoleniowa

6.2.1. Ogólna charakterystyka programu

Wysokie koszty szkolenia pilotów lotnictwa transportowego zmuszają państwa europejskie do poszukiwania alternatywnych i tańszych rozwiązań szkoleniowych dla swoich załóg. Jedną z możliwości jest współdziałanie w ramach organizacji międzynarodowych.

Europejska Agencja Obrony (European Defence Agency) jest agencją Rady Unii Europejskiej uczestniczącą w procesie poprawy zdolności obronnych państw członkowskich w ramach europejskiej polityki bezpieczeństwa i obrony. Właśnie z jej inicjatywy w 2011 r. powstał program Europejskiej Floty Transportu Powietrznego (European Air Transport Fleet Programme - EATF). Przystąpiło do niego 20 państw łącznie z Polską. Celem tego programu jest efektywne wykorzystanie samolotów transportowych będących na wyposażeniu państw członkowskich. Osiągnąć to można m.in. poprzez poprawę interoperacyjności i wyszkolenia załóg, w wyniku czego wzrasta dostępność załóg oraz samolotów do realizacji wspólnych zadań¹³⁰. Ponadto podjęto działania mające zlikwidować ograniczenia w europejskim transporcie powietrznym jak np. wymóg uzyskania zgód dyplomatycznych podczas przelotu samolotu wojskowego nad terytorium innego państwa.

Z inicjatywy organizacji powstały europejskie zasady taktyki i procedury stosowane przez lotnictwo transportowe państw, które przystąpiły do programu (European Tactics, Techniques and Procedures - ETTP). Dało to możliwość organizacji zaawansowanego szkolenia taktycznego załóg według tych samych standardów. Jakość procedur sprawdzona została w trakcie szkolenia około 100 załóg podczas zrealizowanych ok. 2000 godz. lotów¹³¹. Program okazał się sukcesem, który poprawił nie tylko interoperacyjność ale i gotowość bojową. Jest odpowiednikiem podobnych europejskich programów szkoleniowych dla lotnictwa taktycznego (np. Program Dowodzenia Taktycznego – Tactical Leadership Programme – TLP) czy tych stosowanych w USAF dla lotnictwa transportowego (np. Zaawansowany Kurs Taktyczny dla Załóg - Advanced Tactics Aircrew Course – ATAC).

W 2016 roku 11 państw spośród członków EATF podpisało porozumienie w sprawie utworzenia Europejskiego Centrum Taktycznego Transportu Powietrznego (European Tactical Airlift Centre - ETAC). Głównym jego zadaniem jest

¹³⁰ Opracowane na podst. https://eda.europa.eu/docs/documents/factsheet_-EATF_final, (dostęp dn. 01.08.2021 r.).

¹³¹ Opracowane na podst. [https://eda.europa.eu/what-we-do/all-activities/activities-se-arch/european-air-transport-fleet-\(eatf\)](https://eda.europa.eu/what-we-do/all-activities/activities-se-arch/european-air-transport-fleet-(eatf)), (dostęp dn. 01.08.2021 r.).

zarządzanie działalnością szkoleniową lotnictwa transportowego państw zrzeszonych w organizacji oraz w miarę możliwości pozostałych członków EDA. Obecnie Centrum zrzesza 13 państw. Polska uczestniczy w programie jako obserwator. Przedstawiciele 3. SLTr aktywnie uczestniczą w pracach grup roboczych i warsztatach. Udział w szkoleniu praktycznym możliwy jest w sytuacji dostępności miejsc oraz po akceptacji komitetu sterującego składającego się z przedstawicieli państw członkowskich. Działalność ETAC skupia się na realizacji następujących projektów (European Tactical Airlift Projects – ETAP):

- ETAP-C – kurs dla załóg samolotów transportowych w symulowanych warunkach bojowych z wykorzystaniem instruktorów taktycznych na pokładzie samolotu. W czasie 2 tygodni intensywnych lotów załogi realizują 9 misji opartych na różnych scenariuszach taktycznych. W każdej misji realizowane są zrzuty ładunków/taktyczne rozładunki, oraz wyjście nad cel w nakazanym czasie. Ponadto realizowany jest trening m. in. unikania zagrożeń ostrzałem raketowym i bronią lufową, współpraca z AWACS czy loty w ugrupowaniach z innymi typami samolotów (COMAO – Composite Air Operations). Występują 3 profile kursów: operacje pojedynczym samolotem w dzień, operacje pojedynczym samolotem w nocy z wykorzystaniem NVG, oraz operacje w ugrupowaniach. Po pozytywnym ukończeniu kursu załogi otrzymują stosowny certyfikat. Organizowane są 4 edycje kursu rocznie.
- ETAP-T – ćwiczenia z wojskami dla załóg, które ukończyły kurs taktyczny w celu ugruntowania i praktycznego wykorzystania wiedzy zdobytej podczas kursu ETAP-C. Ćwiczenia organizowane są w różnych państwach uczestniczących w programie w cyklu rocznym. Wartością dodaną jest wykonywanie zadań w różnych uwarunkowaniach wykorzystania przestrzeni powietrznej zgodnie z przepisami poszczególnych państw. Ponadto w przedsięwzięciu uczestniczą pozostałe elementy systemu transportu powietrznego takie jak desant spadochronowy, zespoły zabezpieczenia operacji lotniskowych, obsługi samolotów, ochrony lotnisk i lądowisk itp. Ćwiczenia z reguły trwają 2 tygodnie i są całościowym podsumowaniem wykształcenia narodowych komponentów lotniczych.
- ETAP-S – 2-dniowe sympozjum, na którym poruszane są aspekty wykorzystania lotnictwa na poziomie taktycznym i operacyjnym. Dużą uwagę poświęca się możliwościom wprowadzanych na uzbrojenie nowych platform oraz systemowi szkolenia na nich. Często jest to miejsce, gdzie powstają nowe inicjatywy wdrażane później do codziennej działalności lotnictwa poszczególnych państw.
- ETAP-I – tygodniowy kurs dla instruktorów taktycznych wykorzystywanych podczas szkolenia ETAP. Organizowany jest 6 razy w ciągu roku w Pizie (Włochy) oraz w Orleanie (Francja). Ze względu na intensywność

kursu w jednej edycji uczestniczy 4 pilotów lub nawigatorów samolotu posiadających narodowe uprawnienia instruktorskie. Ponadto wymagane jest wcześniejsze ukończenie kursu ETAP-C. Szkolenie realizowane jest z wykorzystaniem symulatora lotu. Uprawnienia instruktora taktycznego uzyskuje się po pomyślnym zakończeniu kursu oraz pełnieniu roli instruktora pod nadzorem podczas ETAP-C. Absolwent posiada wiedzę i umiejętność jej przekazania szkolonym na różnych typach samolotów transportowych. Wykorzystywany jest do organizacji, szkolenia oraz oceny uczestników kolejnych edycji ETAP-C, a także podczas służby w narodowych strukturach sił powietrznych¹³².

Tabela 6.2. Efekty działalności ETAC¹³³.

	Rok 2019	Rok 2020*	Rok 2021	Od roku 2012
Liczba wyszkolonych załóg	27	8	15	86
Liczba wyszkolonych instruktorów taktycznych	11	16	19	122
Nalot (godz.)	584	120	370	3800
Liczba lotów	308	64	148	brak danych

*ze względu na pandemię COVID-19 ograniczona została liczba realizowanych projektów

Ze względu na wprowadzanie nowych typów statków powietrznych na wyposażenie państw europejskich, inicjatywy podejmowane przez EDA i podległe jej organizacje nabierają coraz większego znaczenia. Uniezależnienie się od szkolenia w USA przynosi poważne oszczędności. Coraz więcej państw wysyła swoje załogi na tego typu szkolenia. Ze względu na korzyści wynoszone z ww. przedsięwzięć stają się one atrakcyjnym wzbogaceniem oferty szkoleniowej poszczególnych państw. Z powodu ograniczonych możliwości organizacyjnych – nie

¹³² Opracowane na podst. <https://etac-mil.eu/projects/>, (dostęp dn. 09.08.2021 r.).

¹³³ Opracowane na podst. <https://etac-mil.eu/facts/>, (dostęp dn. 10.07.2022 r.).

wszystkie wnioski dotyczące udziału w szkoleniach rozpatrywane są pozytywnie. Pierwszeństwo mają państwa biorące udział w inicjatywie ETAC¹³⁴.

6.2.2. Projekt szkolenia pilotów lotnictwa transportowego

Podczas realizacji poszczególnych projektów ETAP, dostrzeżone zostały różnice w wyszkoleniu pilotów lotnictwa transportowego reprezentujących poszczególne siły powietrzne. Odmienne procedury były przeszkodą do efektywnego wspólnego wykonywania zadań na najwyższym możliwym poziomie. Było to powodem, dla którego 6 grudnia 2017 r. EDA powołała grupę roboczą do opracowania wspólnego sylabusu dla wojskowego pilota transportowego. Uwzględniając doświadczenia z narodowych programów szkoleniowych przy wiodącym udziale przedstawicieli Francji, Hiszpanii i Włoch powstała propozycja koncepcji szkolenia do wykorzystania przez państwa zrzeszone w EATF. Jej owocem jest opracowanie wytycznych, które powinny być uwzględnione podczas organizacji kursów w narodowych systemach szkoleniowych¹³⁵.

Fundamentem koncepcji są wymagania określone przez Agencję Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego EASA w dokumencie dotyczącym licencjonowania załóg lotniczych (FCL – flight crew licensing) oraz instrukcjach NATO i Europejskiego Dowództwa Lotnictwa Transportowego (European Air Transport Command – EATC). Sformułowane zostały następujące wytyczne programu:

- rozpoczęcie szkolenia uwarunkowane będzie takim poziomem wiedzy i umiejętności studenta, jaki wymagany jest przed rozpoczęciem szkolenia do cywilnej licencji zawodowego pilota samolotowego (CPL), nalot nie będzie mniejszy niż ok. 120 godz. z podstawowym wyszkoleniem w lotach grupowych,
- absolwent kursu wykaże się wiedzą na poziomie wymaganym do zdania licencji pilota liniowego (ATPL) poszerzoną o znajomość specjalistycznych instrukcji NATO oraz EATC,
- każde państwo uczestniczące w programie ma prawo do przedstawienia swojej propozycji głównego modułu szkoleniowego oraz modułu dodatkowego,
- każde państwo ma prawo do szkolenia wg dwóch głównych modułów szkoleniowych oraz dowolnej liczby modułów dodatkowych, które najlepiej odpowiadają jego potrzebom.

¹³⁴ Roberto Paviotti ITA AF, The value of common air transport training, The Journal of the JAPCC, Edition 23 Autumn/Winter 2016, Kalkar-Germany, str. 85-89.

¹³⁵ European Defence Agency 2020, European undergraduate military transport pilot training (common requirements), dokument niepublikowany.

Jak z powyższego wynika, są to sformułowania dość ogólne ze względu na konieczność uzyskania konsensusu przez wszystkie państwa biorące udział w programie.

Szkolenie odbywa się wyłącznie w języku angielskim.

Moduły główne, niezbędne do uzyskania kwalifikacji wojskowego pilota transportowego to:

- moduł zaawansowanego szkolenia nawigacyjnego oraz w lotach wg wskazań przyrządów,
- podstawowy moduł taktyczny.

Modułami dodatkowymi są:

- zaawansowany moduł taktyczny,
- tankowanie w powietrzu,
- strategiczny transport powietrzny,
- patrolowanie morskie,
- inne wg potrzeb operacyjnych.

Moduł zaawansowanego szkolenia nawigacyjnego oraz w lotach wg wskazań przyrządów powinien zawierać poniższe elementy:

- podejścia precyzyjne i nieprecyzyjne wg IFR z wykorzystaniem współczesnych systemów nawigacyjnych, także z asymetrią ciągu,
- wykorzystanie radaru, systemu zarządzania lotem (FMS – Flight Management System), autopilota,
- planowanie i realizacja lotów zagranicznych z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania do planowania misji (np. MILPLANNER),
- rozmieszczenie pasażerów i ładunku na pokładzie,
- nawigacja w lotach VFR na małej i średniej wysokości z wykorzystaniem nawigacji wzrokowej a także systemów nawigacyjnych,
- umiejętność operowania zarówno z dużych lotnisk kontrolowanych jak i tych bez służb ruchu lotniczego, w różnych klasach przestrzeni powietrznej.

Podczas szkolenia wg podstawowego modułu taktycznego, obowiązkowo znaleźć muszą się następujące zagadnienia:

- szkolenie z realizacji zadań w strefie działań wojennych,
- wykorzystanie informacji rozpoznawczych,
- posługiwanie się dokumentami NATO (m.in. ATO - air tasking order, SPINS – special instructions, MISREP – mission report, ACO – airspace coordination order, COMMPLAN – communication plan),
- taktyczne podejścia do lądowania,
- manewry unikowe w lotach trasowych na bardzo małej wysokości wraz z maskowaniem taktycznym,

- profile lotu wysoko - nisko (hi – low) i nisko-wysoko (low - hi) podczas wykonywania desantowań.

Jednym z przykładów modułu dodatkowego jest zaawansowane szkolenie taktyczne, które nie jest obowiązkowe do uzyskania kwalifikacji, ale jest często wykorzystywane do podniesienia poziomu wyszkolenia załóg taktycznego lotnictwa transportowego. Absolwent modułu wykaże się umiejętnościami z zakresu:

- lotów w formacjach taktycznych,
- manewrów unikowych pojedynczym samolotem oraz formacją,
- lądowania na nieutwardzonych drogach startowych z wykorzystaniem maksymalnych możliwości samolotu,
- desantowania ładunków i żołnierzy,
- lotów w COMAO (Composite Air Operations),
- unikania zagrożeń z powietrza (m.in. samolotów myśliwskich).

W każdym etapie szkolenia szczególną uwagę zwraca się na umiejętność zarządzania zasobami załogi, współpracy w załodze, dyscypliny lotów i umiejętność podejmowania decyzji. Ważnym elementem jest umiejętność przeprowadzenia briefingu przed lotem oraz po wykonaniu zadania. W celu nauki postępowania w sytuacjach szczególnych lub po wystąpieniu awarii krytycznych systemów samolotu zalecane jest wykorzystanie symulatorów lotu. Jeden z załączników dokumentu drobiazgowo określa wymagania, jakie powinien spełnić symulator, aby mógł być wykorzystywany do szkolenia (załącznik 6). Określone zostały także wymagania dotyczące platformy lotniczej (załącznik 5).

Z punktu widzenia kolektywnej obrony państw UE oraz NATO opisana inicjatywa jest dobrym przykładem na zwiększenie efektywności szkolenia lotniczego przynosząca widoczne korzyści podczas realizacji międzynarodowych operacji lotniczych. Jest to tym istotniejsze, iż obecnie wiele państw wykorzystuje te same platformy do realizacji zadań. Unifikacja sprzętu powinna znaleźć także odzwierciedlenie w standaryzacji szkolenia. Jak pokazują wyniki kwestionariusza Centrum Kompetencyjnego Sił Powietrznych NATO, większość państw pozytywnie ocenia działania EDA i planuje przystąpić lub już przystąpiła do różnorodnych inicjatyw szkoleniowych¹³⁶.

¹³⁶ Na podst. publikacji Joint Air Power Competence Centre, NATO/EU Air Transport Training, Exercises and Interoperability, November 2016, str. 24-26.

7. BADANIA I NOWA KONCEPCJA MODELU SZKOLENIA

7.1. Metodyka badań ankietowych

Badaniom ankietowym poddanych zostało 47 pilotów służących w Dowództwie 3. SLTr oraz podległych bazach lotnictwa transportowego (1. BLTr, 8. BLTr oraz 33. BLTr). Wszystkie osoby były czynnie wykonującymi loty na samolotach transportowych będących na wyposażeniu ww. baz lotniczych, często z doświadczeniem z innych typów statków powietrznych z poprzednich jednostek. Pomimo faktu, iż piloci samolotów użytkowanych w 1. BLTr (G-550 oraz B-737) nie realizują obecnie zadań taktycznych, byli poddani badaniom gdyż uczestniczyli w tego rodzaju szkoleniu przed rozpoczęciem służby na samolotach do przewozu najważniejszych osób w państwie. Arkusz kwestionariusza ankiety zamieszczono w załączniku nr 8.

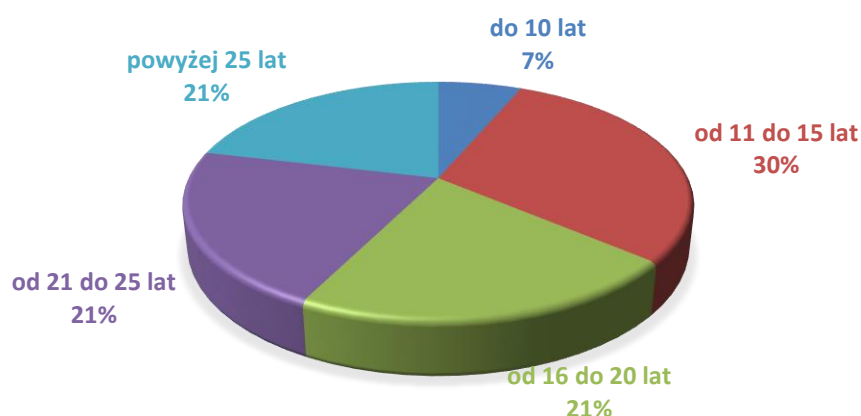
Stosunkowo duże doświadczenie lotnicze oraz szkoleniowe ankietowanych pozwala uznać badania za obiektywne i miarodajne. Badaniom nie poddawano personelu będącego w fazie szkolenia lotniczego, nie posiadającego w związku z tym szerszego spojrzenia na cały system przygotowania do wykonywania pełnego spektrum zadań lotniczych.

Respondentami były osoby posiadające uprawnienia instruktorskie oraz piloci wykonujący obowiązki służbowe na stanowiskach odpowiedzialnych za proces szkolenia lotniczego. Były to osoby na stanowiskach dowódczych (dowódcy kłuczy, eskadr, grup działań lotniczych, baz) oraz pracujące w komórkach planujących i nadzorujących szkolenie takich jak sekcje szkolenia lotniczego, planowania operacji powietrznych czy komórki bezpieczeństwa lotów. Przekrój poddanych badaniom pilotów pozwala wysunąć wniosek, iż oprócz dużego doświadczenia lotniczego respondenci posiadali zróżnicowany staż służby w lotnictwie. Pozwoliło to uzyskać opinie osób, które doświadczyły szkolenia wg modeli szkoleniowych stosowanych w przeszłości oraz osób młodszych uczestniczących w przeszkoleniach na nowe platformy lotnicze w państwach NATO.

Pytania dotyczyły zarówno szkolenia realizowanego w szkole lotniczej jak i w jednostce operacyjnej podczas uzyskiwania wyższych klas pilota oraz kolejnych uprawnień i dopuszczeń.

Ze względu na dużą intensywność wykonywania lotów oraz dostępność personelu, badania z wykorzystaniem metody ankiety audytoryjnej przeprowadzone zostały w terminie od 21 sierpnia do 30 października 2020 r. Pozwoliło to uwzględnić w badaniach możliwie największą grupę osób.

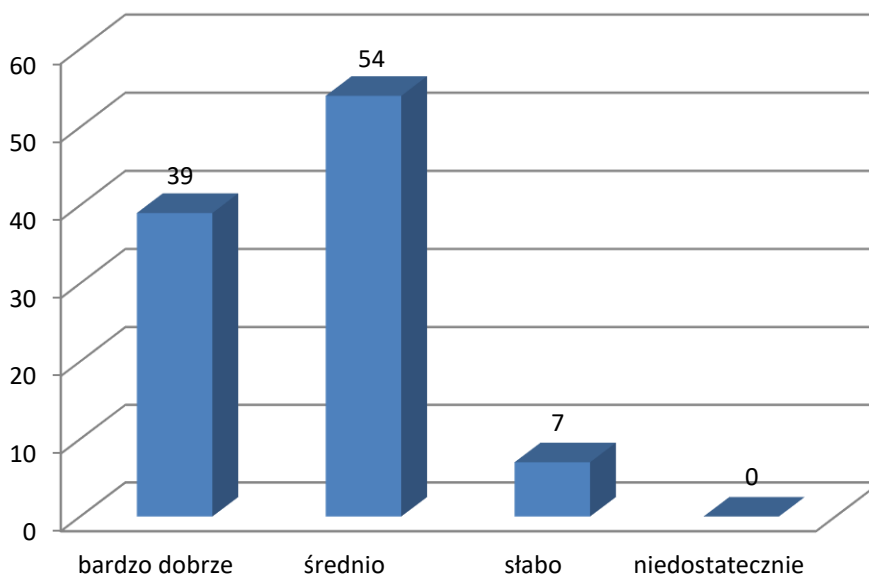
Wyniki przeprowadzonych badań pozwoliły na postawienie diagnozy dotyczącej obecnie stosowanego modelu szkoleniowego oraz przedstawienie propozycji jego modyfikacji w celu poprawy jego efektywności.



Rysunek 7.1. Procentowy udział respondentów w zależności od stażu służby w charakterze pilota lotnictwa Sił Zbrojnych RP (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

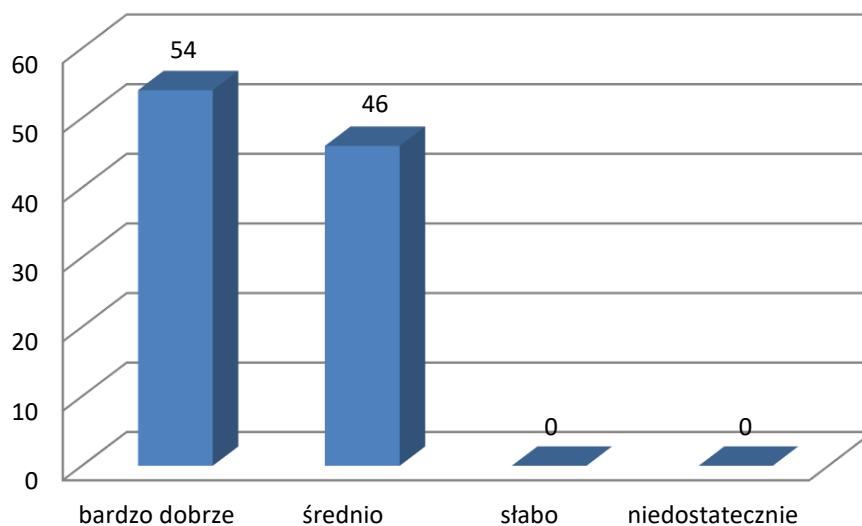
7.2. Wyniki badań

Po udzieleniu odpowiedzi na pytania dotyczące stażu służby w lotnictwie transportowym, statusu wykształcenia lotniczego, typu statku powietrznego oraz doświadczeń ze szkoleń zagranicznych respondentom zostało zadane pytanie: „*Jak Pani/Pan ocenia przygotowanie teoretyczne absolwentów Lotniczej Akademii Wojskowej (LAW) specjalności „pilot samolotu transportowego” do realizacji zadań lotniczych z zakresu zabezpieczenia logistycznego?*”. Uzyskane odpowiedzi pozwalają stwierdzić, iż proces przygotowania teoretycznego realizowany jest na wysokim i średnim poziomie. Wprowadzone zmiany w programach szkolenia teoretycznego przygotowujące podchorążych do zdania egzaminów teoretycznych w celu uzyskania licencji pilota zawodowego CPL przyniosło pożądane efekty.



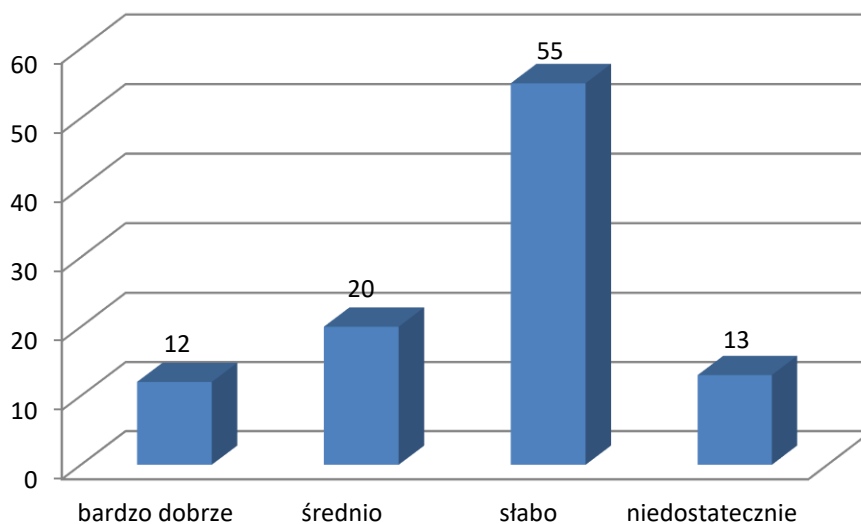
Rysunek 7.2. Ocena przygotowania teoretycznego absolwentów LAW specjalności "pilot samolotu transportowego" do realizacji zadań lotniczych z zakresu zabezpieczenia logistycznego (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

Duże podobieństwo procedur cywilnych i wojskowych w wykonywaniu typowych lotów logistycznych z zaopatrzeniem wojsk na lotniskach wojskowych i cywilnych sprawia, że do podobnych wniosków ankietowani doszli podczas kolejnego pytania ankiety: „*Jak Pani/Pan ocenia przygotowanie praktyczne absolwentów LAW specjalności „pilot samolotu transportowego” do realizacji zadań lotniczych z zakresu zabezpieczenia logistycznego?*” Brak oceny „słabo” oraz „niedostatecznie” dowodzić może, iż poświęcony nalot podczas szkolenia w ACSL (199 godz.) oraz w jednostkach szkolnych 4. SLSz (ok. 70 godz.) dobrze przygotowuje absolwentów do wykonywania tego rodzaju zadań.



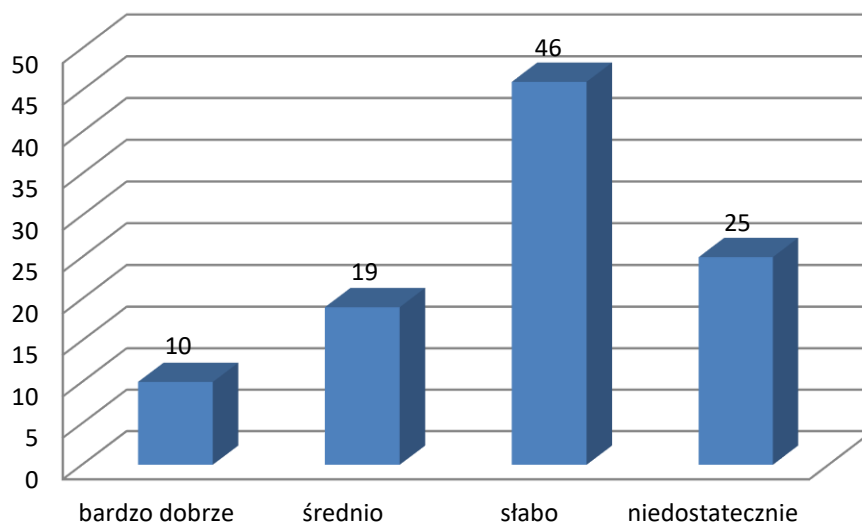
Rysunek 7.3. Ocena przygotowania praktycznego absolwentów LAW specjalności "pilot samolotu transportowego" do realizacji zadań lotniczych z zakresu zabezpieczenia logistycznego (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

Niestety, pozytywne oceny wykształcenia do lotów logistycznych nie są adekwatne do jakości wykształcenia taktycznego. Jest to właśnie ten element, który m. in. decyduje o różnicach w wykształceniu pilota cywilnego i wojskowego. Jednocześnie przesądza o konieczności utrzymywania odrębnego systemu szkolenia pilotów lotnictwa wojskowego. Na pytanie: „*Jak Pani/Pan ocenia teoretyczne przygotowanie absolwenta LAW do wykonywania zadań taktycznych?*” tylko 12 % respondentów udzieliło odpowiedzi „*bardzo dobrze*” a 20 % „*średnio*”. Reszta ankietowanych wskazała odpowiedzi „*słabo*” (55 %) oraz „*niedostatecznie*” (13 %).



Rysunek 7.4. Ocena przygotowania teoretycznego absolwentów LAW do wykonywania zadań taktycznych (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

Jeszcze gorsze postrzeżenie absolwentów LAW widać po zadaniu pytania dotyczącego nabytych umiejętności praktycznych do wykonywania zadań taktycznych. Na sformułowane w ankiecie pytanie: „*Jak Pani/Pan ocenia praktyczne przygotowanie absolwenta LAW do wykonywania zadań taktycznych?*” tylko 29 % ankietowanych odpowiedziało „*bardzo dobrze*” oraz „*średnio*” podczas gdy pozostali udzielili odpowiedzi „*słabo*” (46 %) i „*niedostatecznie*” (25 %).



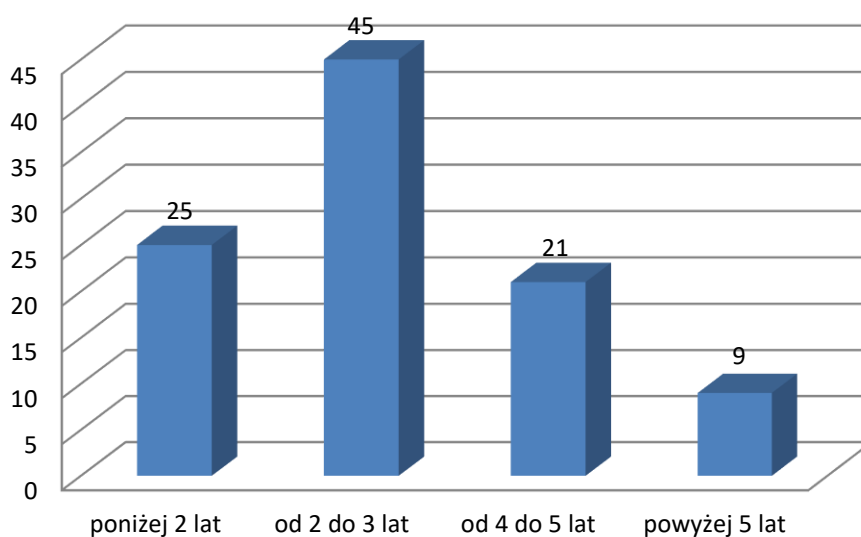
Rysunek 7.5. Ocena przygotowania praktycznego absolwentów LAW do wykonywania zadań taktycznych (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

Takie odpowiedzi są impulsem dla decydentów o konieczności zmian w modelu szkolenia lotniczego. Prawie pięcio- i pół letnie studia wojskowe powinny w większym stopniu przygotować ich absolwentów do realizacji zadań na współczesnym polu walki czego wymogiem jest odpowiednie wyszkolenie taktyczne. Zważywszy na długotrwałość tego rodzaju szkolenia, kwestia ta nabiera tym ważniejszego znaczenia.

Kolejne pytanie dotyczyło właśnie tego zagadnienia. „Na podstawie Pani/Pana obserwacji, ile lat zajmuje po ukończeniu WSOSP/LAW wyszkolenie drugiego pilota do realizacji zadań taktycznych? Przez wyszkolenie taktyczne, na potrzeby badań, przyjmuje się uzyskanie przynajmniej trzech dopuszczeń z zakresu taktycznego wykorzystania samolotu”. Na tak postawione pytanie 25 % badanych odpowiedziało „poniżej 2 lat”, 45 % „od 2 do 3 lat”, 21 % „od 4 do 5 lat”. 9 % respondentów odpowiedziało, iż szkolenie taktyczne trwa dłużej niż 5 lat. Najdłuższe czasy szkolenia spowodowane są najczęściej wypadkami losowymi szkolonych pilotów oraz ich niewystarczającymi postępami. Niejednokrotnie, kontuzja szkolonego uniemożliwiająca wykonywanie lotów, może spowodować „wypadnięcie” z rytmu szkolenia. Kolejną przyczyną może być zbyt wolne opanowanie kolejnych elementów pilotażu.

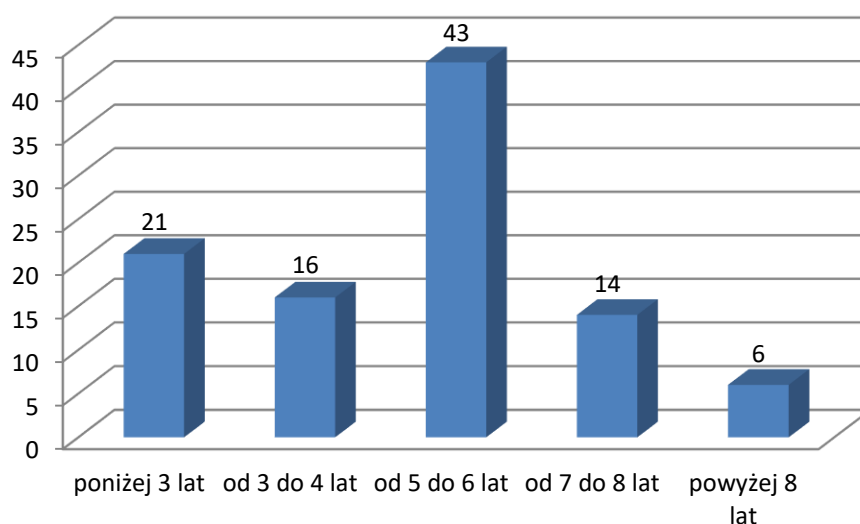
Podczas szkolenia taktycznego wymagane jest wcześniejsze zaplanowanie wykorzystania bazy szkoleniowej. Są to m.in. poligony lotnicze, zrzutowiska,

strefy lądowania czy odpowiednio przygotowane do zrzutu ładunki. Brak ekonomicznego uzasadnienia angażowania stosunkowo dużych sił i środków do szkolenia pojedynczej osoby powoduje niejednokrotnie drastyczne wydłużenie czasu do uzyskania dopuszczeń z taktycznych elementów wyszkolenia. Często taka możliwość pojawia się dopiero po kilku latach, po przyjsciu kolejnej grupy absolwentów szkoły lotniczej. Piloci tacy przez długi okres czasu wykorzystywani są tylko w ograniczonym zakresie, do zabezpieczenia wyłącznie operacji logistycznych.



Rysunek 7.6. Długość czasu potrzebna do wyszkolenia drugiego pilota zdolnego do realizacji zadań taktycznych na podstawie obserwacji respondentów (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

Jeszcze dłuższego czasu wymaga wyszkolenie dowódcy statku powietrznego gotowego do realizacji zadań taktycznych. Wg. 43 % badanych proces ten zajmuje 5 - 6 lat po ukończeniu wojskowej uczelni lotniczej. Tylko 21 % respondentów uważa, że zajmuje to poniżej 3 lat, zaś 6 % udzieliło odpowiedzi, w której jest to czas powyżej 8 lat.



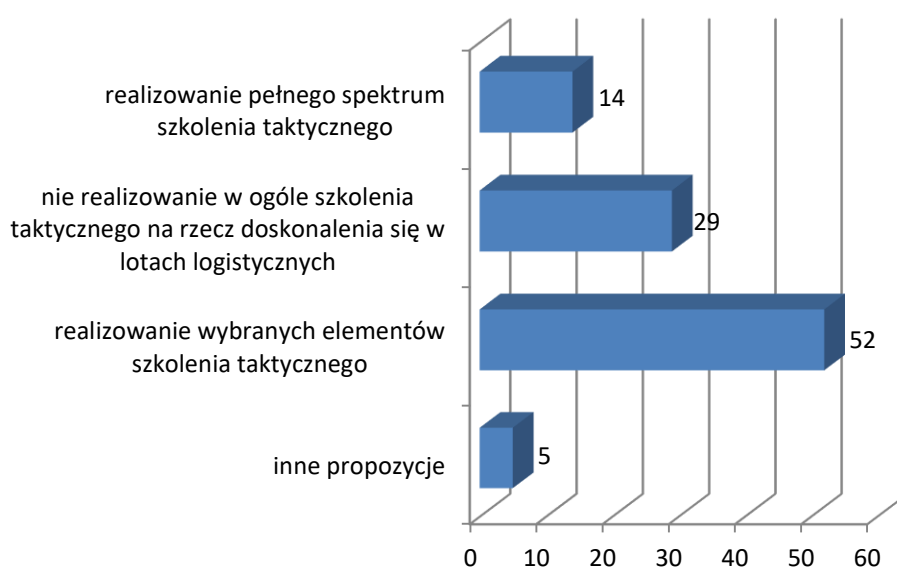
Rysunek 7.7. Długość czasu potrzebna do wyszkolenia dowódcy statku powietrznego zdolnego do realizacji zadań taktycznych na podstawie obserwacji respondentów (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

Stosunkowo duże rozbieżności w udzielanych odpowiedziach mogą być wynikiem specyfiki działalności poszczególnych baz lotnictwa transportowego. Dla niektórych z nich podstawowym zadaniem jest właśnie logistyczne zaopatrywanie wojsk w czasie pokoju, a w związku z tym mniej czasu pozostaje na szkolenie zaawansowane.

Ze względu na użytkowane typy statków powietrznych i ich wyposażenie w systemy samoobrony, niektóre z nich (C-130, C-295M) szczególnie predystynowane są do transportu zaopatrzenia w strefę działań wojennych, gdzie niezbędna jest znajomość taktycznych aspektów wykorzystania lotnictwa. Ponadto, szkolenie pilotów samolotów C-130 realizowane w ośrodku szkolenia USAF zawiera wszystkie elementy szkolenia zaawansowanego co pozwala na ich wykorzystanie w pełnym zakresie wkrótce po powrocie z tego szkolenia i przeprowadzeniu jego weryfikacji przez instruktorów bazy lotniczej. Większa częstotliwość udziału w międzynarodowych ćwiczeniach pozwala także na wyciąganie doświadczeń i ich wykorzystywanie w celu poprawy efektywności szkolenia.

Kolejne pytanie dotyczyło opinii nt. możliwej zmiany obowiązującego modelu szkolenia: „Co Pani/Pan preferuje, jeśli chodzi o włączenie zaawansowanego szkolenia taktycznego do programu szkolenia praktycznego realizowanego podczas studiów w LAW oraz w jednostkach 4. Skrzydła Lotnictwa Szkolnego?”.

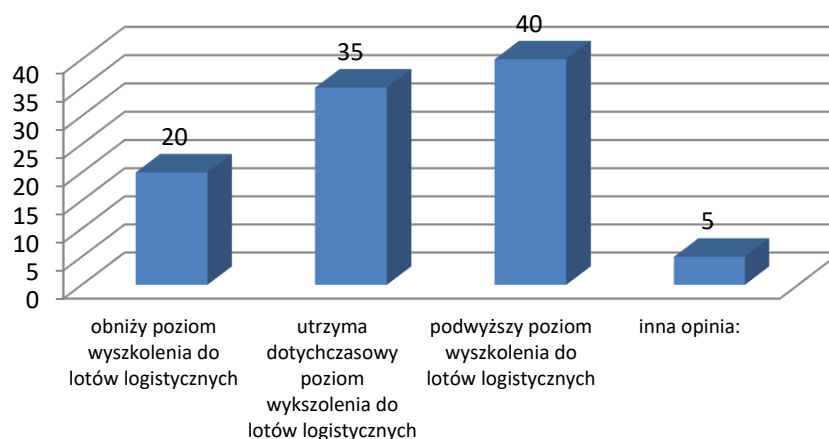
52 % badanych uważa, że należy realizować wybrane elementy szkolenia taktycznego już w czasie studiów na lotniczej uczelni wojskowej, podczas gdy 29 % opowiada się za szkoleniem tylko w lotach logistycznych. Realizowanie pełnego spektrum szkolenia taktycznego preferuje 14 % ankietowanych. Wśród innych propozycji, 2 osoby (5 % badanych) uważają za konieczne zwiększenie liczby zagadnień teoretycznych poświęconych taktyce lotnictwa transportowego prowadzonych przez instruktorów z takim doświadczeniem.



Rysunek 7.8. Preferencje dotyczące włączenia praktycznego szkolenia taktycznego do programu studiów w LAW oraz jednostek 4. SLSz (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

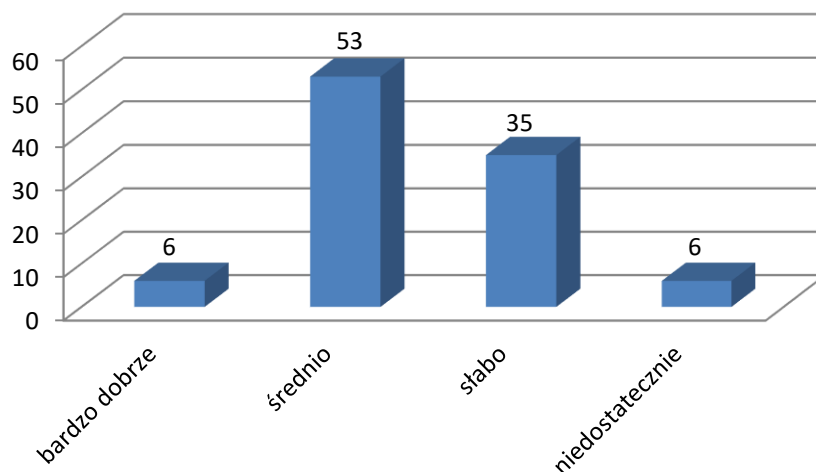
Poruszając się w obszarze szkolenia zaawansowanego zadano pytanie dotyczące wpływu włączenia szkolenia taktycznego do programu szkolenia w LAW na jakość wyszkolenia do lotów logistycznych. 40 % respondentów widzi pozytywne strony takiego rozwiązania, zaś 35 % twierdzi, iż będzie utrzymany dotychczasowy poziom wyszkolenia do takich lotów. 20 % widzi ryzyko obniżenia się tego poziomu. Jeden z badanych uznał, że „nie powinno się szkolić początkującego pilota z elementów zaawansowanych” a kolejny zauważył „zbyt małą ilość statków powietrznych w jednostce szkolnej” do sprostania potrzebom szkolenia taktycznego. Jedną z odpowiedzi brzmiała: „szkolenie taktyczne powinno zostać

zrealizowane w jednostkach liniowych ze względu na doświadczenie instruktorów w tej tematyce”.



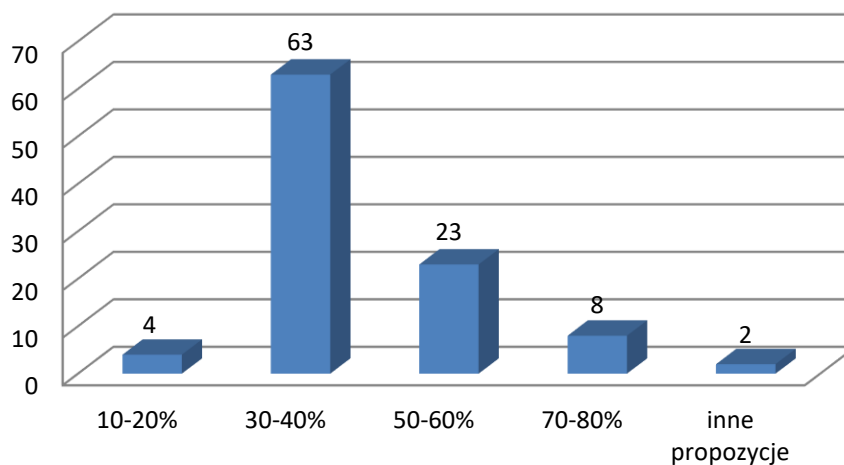
Rysunek 7.9. Wpływ włączenia szkolenia taktycznego do programu studiów w LAW na jakość przygotowania do lotów logistycznych (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

Generalnie rzecz ujmując, większość ankietowanych (59 %) dobrze ocenia przygotowanie bazy szkoleniowej LAW oraz 4. SLSz do realizacji szkolenia taktycznego. 41 % ma jednak inne zdanie uznając, że baza ta jest przygotowana „słabo” lub wręcz „niedostatecznie”. Różnica w postrzeganiu wynikać może z różnych doświadczeń ankietowanych. Większość krytycznych odpowiedzi udzielona została przez personel, który odbył szkolenie zagraniczne m.in. w ośrodkach szkoleniowych w USA. Wydatki ponoszone przez Departament Obrony na wyposażenie bazy szkoleniowej są dużo wyższe niż w kraju i stąd też wynika jej wysoki poziom techniczny. Większa skala prowadzonego tam szkolenia uzasadnia ponoszenie wyższych kosztów.



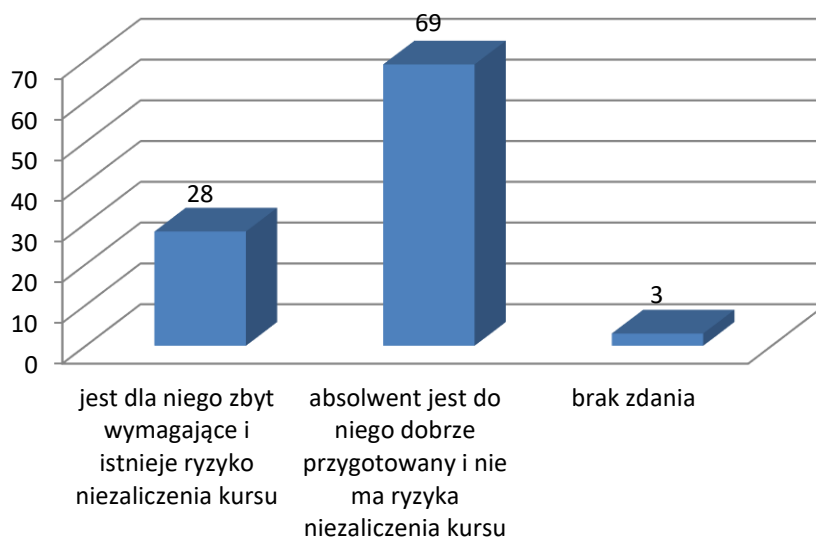
Rysunek 7.10. Przygotowanie bazy szkoleniowej LAW oraz 4. SLSz do realizacji szkolenia taktycznego (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

Jednym z kluczowych elementów wyposażenia bazy szkoleniowej są urządzenia symulacyjne. Kolejne pytanie brzmiało: „*Jaki, Pani/Pana zdaniem, odsetek czasu przeznaczanego na szkolenie praktyczne za sterami samolotu powinien być spędzony w symulatorze lotu bez szkody dla wysokiego poziomu wyszkolenia pilota?*”. Według 63 % ankietowanych powinno to być 30-40 %, a 23 % badanych uważa że powinno to trwać ponad połowę czasu szkolenia praktycznego. 8% respondentów stwierdziło, iż nawet 70 - 80 % czasu praktycznego szkolenia może być z powodzeniem zrealizowana przy wykorzystaniu symulatorów.



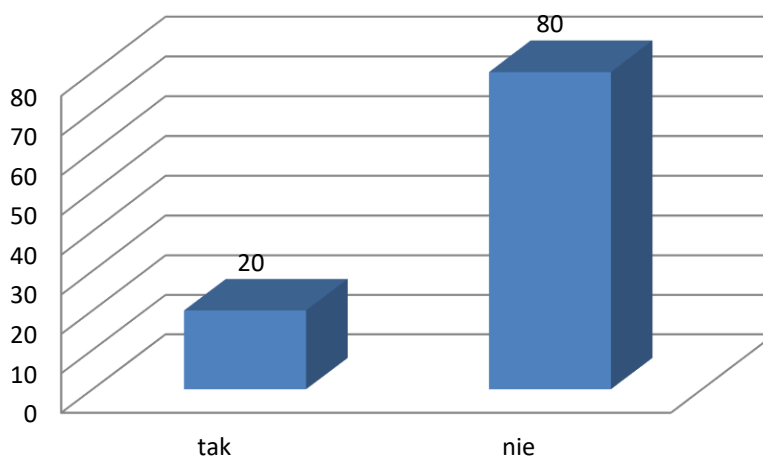
Rysunek 7.11. Procentowy udział szkolenia symulatorowego w praktycznym szkoleniu lotniczym bez negatywnego na nie wpływu (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

Następne pytanie dotyczyło możliwości przeszkolenia na samolot C-295 lub C-130 obecnego absolwenta LAW bezpośrednio po promocji oficerskiej. Zdecydowana większość (69 %) widzi taką możliwość twierdząc, że „*absolwent jest do niego dobrze przygotowany i nie ma ryzyka niezaliczenia kursu*”. Dla 28 % ankietowanych takie rozwiązanie „*jest dla niego zbyt wymagające i istnieje ryzyko niezaliczenia kursu*”. 3 % badanych nie miało zdania. Wyniki te dowodzą, iż obecny model, po zaimplementowaniu niezbędnych korekt może być wykorzystany do przygotowania pilotów na stosunkowo trudnych i wymagających platformach bez konieczności stosowania elementów pośrednich, jakim jest szkolenie na samolocie M-28 po ukończeniu szkoły lotniczej.



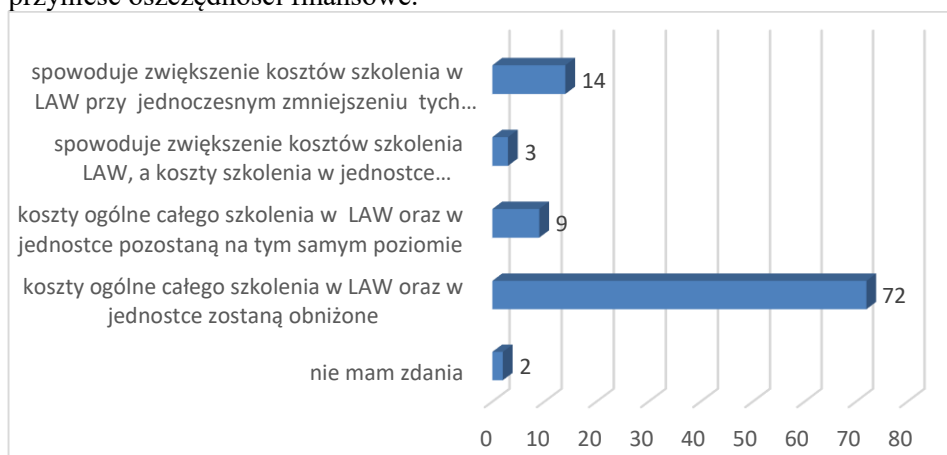
Rysunek 7.12. Możliwość przeszkolenia absolwenta LAW na samolot C-295 lub C-130 bezpośrednio po promocji (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

Potwierdzeniem opinii wyrażonych w poprzednim pytaniu są odpowiedzi udzielone na następane pytanie ankiety: „Czy Pani/Pan uważa, że do pełnego wyszkolenia dowódcy statku powietrznego typu C-295 lub C-130 niezbędny jest etap pośredni polegający na szkoleniu na samolocie M-28 B/PT/GC w jednostce lotniczej po ukończeniu LAW”. Uzasadnieniem dla odpowiedzi pozytywnych (20 %) były stwierdzenia, iż etap ten „powinien być preferowany, ale uzależniony od stopnia wyszkolenia absolwenta” czy „w etapie tym chodzi o zdobycie doświadczenia w zawodowej służbie wojskowej, nabycie odpowiedniego podejścia - dyscypliny, samodzielności, żołnierskiej postawy oraz żołnierskiego zachowania się”.



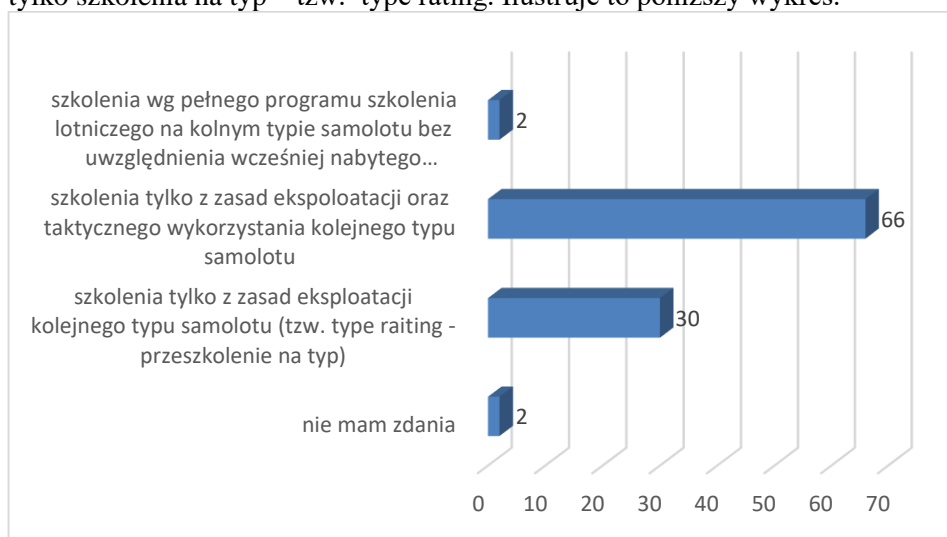
Rysunek 7.13. Konieczność realizacji etapu pośredniego na samolocie M-28 podczas szkolenia pilotów samolotu C-295 lub C-130 do poziomu dowódcy statku powietrznego (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

Na pytanie dotyczące kosztów szkolenia, zdecydowana większość respondentów zauważyła, iż modyfikacja modelu polegająca na włączeniu szkolenia taktycznego do studiów w LAW powinna przynieść obniżenie ogólnych kosztów całego szkolenia. Ma to niebagatelne znaczenie podczas zmian systemowych, które mogą przynieść oszczędności finansowe.



Rysunek 7.14. Wpływ włączenia szkolenia taktycznego do programu studiów w LAW na całościowo poniesione koszty (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

Oszczędności można także uzyskać podczas przeszkolenia pilotów na kolejny typ samolotu transportowego poprzez rezygnację ze stosowania pełnego trybu szkolenia wg programu. W takiej sytuacji należałoby uwzględnić dotychczas osiągnięte doświadczenie lotnicze i szkolić tylko z zasad eksploatacji oraz taktycznego wykorzystania kolejnego typu samolotu. W sytuacji, gdy taktyczne wykorzystanie platformy ma wiele podobieństw, możliwe byłoby przeprowadzenie tylko szkolenia na typ – tzw. type rating. Ilustruje to poniższy wykres.

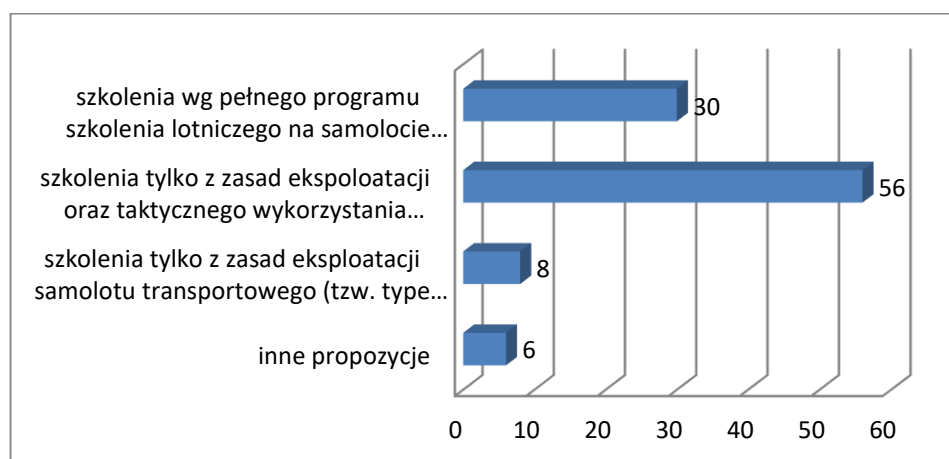


Rysunek 7.15. Niezbędne elementy podczas przeszkalaniania w pełni wyszkolonego pilota na kolejny typ samolotu transportowego (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

Ze względu na wysokie wymagania zdrowotne podczas służby na samolotach myśliwskich/szturmowych, dochodzi do sytuacji utraty możliwości wykonywania lotów na tego typu samolotach ze względów medycznych. Wyszkoleni piloci lotnictwa taktycznego z reguły są przenoszeni do eskadr lotnictwa transportowego bądź śmigłowcowego. Ma to uzasadnienie ze względów ekonomicznych, gdyż wysokie nakłady poniesione na wyszkolenie mogą nadal być wykorzystywane. Wymaga to oczywiście przeszkolenia na nowy typ statku powietrznego.

Wg 56 % respondentów szkolenie powinno zawierać tylko zasady eksploatacji oraz taktyczne wykorzystanie samolotu. 30 % uważa, że powinno być ono realizowane „wg pełnego programu szkolenia na samolocie transportowym bez uwzględnienia wcześniej nabytego doświadczenia”. Zapewne wynika to z od-

miennych zasad współpracy w załodze wieloosobowej niż w przypadku samolotów bojowych gdzie w większości przypadków lot wykonuje tylko 1 pilot. Wskazują na to odpowiedzi 6 % respondentów.



Rysunek 7.16. Niezbędne elementy podczas przeszkalania w pełni wyszkolonego pilota samolotu myśliwskiego/szturmowego na samolot transportowy (opracowanie własne na podstawie badań ankietowych).

7.3. Koncepcja modelu szkolenia

Na podstawie przeprowadzonego procesu badawczego stwierdzić należy, iż obecnie stosowany model szkolenia pilota samolotu transportowego posiada możliwości modyfikacji w celu poprawy jego efektywności.

W dysertacji pojęcie efektywności rozpatrywane jest jako stosunek zysków do nakładów poniesionych na wyszkolenie pilota samolotu transportowego posiadającego niezbędne umiejętności potrzebne do skutecznego wykonania misji na współczesnym polu walki. Jest to więc relacja mierzalnej wiedzy i umiejętności szkolonego pilota do poniesionych na ten cel przez siły zbrojne kosztów. Rozumiane są one nie tylko jako nakłady poniesione na paliwo, zakup i amortyzację sprzętu, ale także m. in. wysiłek instruktorów, działania podejmowane przez wykładowców i dowódców. Mnogość czynników branych pod uwagę powoduje, że w niniejszej pracy nie podjęto działań zmierzających do wyliczenia kosztów finansowych, a skupiono się na czasie potrzebnym do osiągnięcia zamierzonego celu. Im więc krótszy czas poświęcony na pełne wyszkolenie pilota, tym efektywność szkolenia wyższa.

Obecnie, wojskowy pilot transportowy uzyskuje uprawnienia dowódcy statku powietrznego wraz z dopuszczeniami do zadań taktycznych po ok. 6 latach po ukończeniu WSOSP/LAW co daje - wliczając czas studiów - 11 lat służby wojskowej. Z reguły jest tuż przed awansem na stopień kapitana.

W obecnym stanie prawnym minimalny czas służby do uzyskania podstawowych uprawnień emerytalnych to 25 lat¹³⁷. Oznacza to, że w skrajnych sytuacjach rezygnacji ze służby wojskowej przy minimalnej wysłudze, nakłady poniesione na wyszkolenie pilota są w pełni wykorzystywane tylko przez 14 lat. Na podstawie przeprowadzonych analiz, istnieje możliwość poprawienia ww. proporcji.

Drobne zmiany w obowiązującym modelu wprowadzić należy już na etapie szkolenia w ACSL. Pomimo faktu, iż zasadniczy program szkolenia w powietrzu spełnia wymagania, rekomendowane korekty mogłyby jeszcze lepiej przygotować kandydatów do kolejnych etapów szkolenia. Zasadnym wydaje się wprowadzenie następujących zmian:

- a) Podczas lotów wg procedur IFR co najmniej 25% podejść do lądowania powinno być wykonywanych w warunkach IMC. Pozwoli to zapoznać się z realnymi utrudnieniami podczas lotu i uniknąć realizowania takich elementów podczas szkolenia na droższych w użytkowaniu platformach. Podkreślić należy, że podczas szkolenia w ACSL nie występuje zaawansowany symulator lotniczy klasy FFS (Full Flight Simulator), a jedynie symulator spełniający wymagania EASA dla klasy FNPT II (Flight and Navigation Procedures Trainer). Większe „przywiązanie” szkolenia w powietrzu do warunków meteorologicznych pozwoli na lepsze przygotowanie do realizacji zadań w niekorzystnych warunkach. Wykorzystując wielowariantowe i elastyczne planowanie lotów, można zminimalizować lub nawet wykluczyć możliwość opóźnienia szkolenia w związku z oczekiwaniem na odpowiednie warunki atmosferyczne.
- b) Wykorzystanie wojskowych procedur przygotowania do lotu, jego wykonania, oceny i omówienia. Około 11 godz. szkolenia sprawdzającego realizowanego zgodnie z procedurami cywilnym jest w pełni wystarczające do przekazania lub usystematyzowania podstawowej wiedzy lotniczej. Pozostały czas szkolenia lotniczego w ACSL powinien być realizowany wg zasad stosowanych w lotnictwie wojskowym. Już na tym etapie szkolenia w codziennej działalności powinny być wykorzystywane zasady zawarte w „Regulaminie lotów lotnictwa Sił Zbrojnych RP” oraz „Instrukcji organizacji lotów w Lotnictwie Sił Zbrojnych RP”.

¹³⁷ Ustawa z dn. 10 grudnia 1993 r. o zaopatrzeniu emerytalnym żołnierzy zawodowych oraz ich rodzin, Dz. U. 2022 poz. 520.

- c) Podczas etapu „budowania” nalotu (przeznaczone 97 godz.) oraz uzyskiwania kolejnych uprawnień lotniczych, stopniowo powinny być wprowadzane podstawowe pojęcia z zakresu taktyki lotniczej podczas przygotowania do lotów. Pozwoli to na lepsze przygotowanie do kolejnego etapu szkolenia w jednostkach 4. SLSz, gdzie teoretyczne podstawy zaczną być wykorzystywane w szkoleniu praktycznym. Ponadto, podczas tego etapu należy w szczególności planować loty zawierające elementy pożądane w wojskowym lotnictwie transportowym takie, jak:
- trasy na małej wysokości bez wykorzystania zaawansowanych systemów nawigacyjnych,
 - podstawowe manewry taktycznych podejść do lądowania możliwe do zrealizowania na wykorzystywanych statkach powietrznych,
 - podstawowe manewry rozpoznawcze, które kształtują nawyki prowadzenia orientacji wzrokowej niezbędne podczas desantowania.

Pomimo zwiększonego wysiłku instruktorów, osiągnięte efekty pozwolą na skrócenie czasu lotu z wykorzystaniem droższych w utrzymaniu samolotów wojskowych. Niekorzystnym efektem ww. zmian z punktu widzenia szkolonych może być utrudnione uzyskanie cywilnych licencji lotniczych (CPL, ATPL) ze względu na mniejszą ilość czasu potrzebnego na przygotowanie się do egzaminów teoretycznych wg przepisów cywilnych. Nie powinno to jednak być czynnikiem decydującym dla organizatorów szkolenia. Licencja pilota cywilnego nie jest wymagana podczas pilotowania wojskowych statków powietrznych nie tylko w polskim lotnictwie wojskowym, ale także w znanych autorowi siłach powietrznych innych państw.

Poważniejsza korekta procesu szkolenia lotniczego przeprowadzona może być na etapie szkolenia podchorążego na samolocie M-28 w jednostce lotnictwa szkolnego. W celu jego optymalizacji należałoby rozważyć jego zmianę zgodnie z poniższym:

- a) Szkolenie w zakresie nowego typu samolotu („type rating”) oraz lotów logistycznych realizowane powinno być w większym stopniu przy wykorzystaniu symulatora lotu. Dostępne obecnie symulatory M-28 klasy Full Flight Simulator (FFS) pozwalają na efektywne szkolenie zarówno w normalnych procedurach wykorzystania statku powietrznego jak również w procedurach awaryjnych. Symulatory mogą być wykorzystywane w szerszym niż obecnie zakresie. Praktyka taka jest szeroko stosowana nie tylko w lotnictwie cywilnym ale także w lotnictwie wiodących krajów Sojuszu Północnoatlantyckiego. Wg obecnie obowiązującego programu szkolenia 53 % czasu przeznaczonego na szkolenie w powietrzu realizowane jest z wykorzystaniem symulatora. Wg autora proporcje te powinny być zmienione. 90 % czasu przeznaczony powinno być na szkolenie w symulatorze

lotu i tylko 10 % w samolocie. Dzięki temu, ok. 65 godz. z 70 godz. nalotu wykorzystywanego obecnie na szkolenie podstawowe (loty logistyczne) może być spożytkowane na szkolenia taktyczne. 5 godz. nalotu powinno być wykorzystane na loty trasowe z przelotem na inne lotnisko. Głównym celem jest tu wyeliminowanie drobnych różnic w ocenie wysokości podczas ostatniej fazy lądowania w stosunku do lotu w symulatorze oraz realizacja zadania w realnej sytuacji ruchu lotniczego.

b) Szkolenie taktyczne w dzień oraz w nocy. Czas przeznaczony obecnie na szkolenie VFR/IFR powinien być zamiennie wykorzystany na szkolenie taktyczne. Zasady realizacji lotów wg procedur VFR/IFR powinny być opanowane na wcześniejszych etapach szkolenia w ACSL oraz ugruntowane podczas szkolenia symulatorowego. Nie ma potrzeby powtarzania szkolenia w zakresie opanowanych wcześniej na innych typach statków powietrznych elementów. Na podstawie doświadczeń ostatnich lat prowadzenia operacji przez lotnictwo transportowe, jednostki lotnictwa szkolnego powinny przygotować pilotów gotowych do wykonywania poniższych zadań lotniczych:

- loty po trasie na małej wysokości z wykonywaniem manewrów taktycznych z wyjściem na określony obiekt w nakazanym czasie,
- starty i lądowania na nawierzchni gruntowej na pasie o ograniczonych wymiarach,
- desantowanie skoczków spadochronowych oraz ładunków,
- loty w ugrupowaniach,
- loty z wykorzystaniem goli noktowizyjnych (NVG).

Zgodnie z obecnie obowiązującym programem szkolenia na opanowanie ww. elementów przez drugiego pilota przeznaczonych jest 75 lotów w czasie 39 godz. 20 min. Pozostały czas około 25 godz. z planowanego całkowitego nalotu 65 godzin, wykorzystany będzie na doskonalenie, a także ewentualne wznowienia nawyków po nieprzewidzianych przerwach w szkoleniu.

Inne elementy szkolenia zaawansowanego takie, jak np. loty nad morzem czy też loty na poszukiwanie powinny być domeną szkolenia w jednostce operacyjnej o takim profilu działalności już po promocji oficerskiej.

W celu utrzymania najwyższego poziomu specjalistycznej i aktualnej wiedzy z zakresu taktyki lotniczej, niezbędne jest odpowiednie zarządzanie personelem instruktorskim. Jednym ze sposobów na osiągnięcie wysokiego poziomu szkolenia jest rotacja doświadczonego personelu instruktorskiego z jednostek operacyjnych 3. SLTr do pracy w charakterze instruktora w jednostce lotnictwa szkolnego. Zastosowanie konceptu „train as you fight – fight as you train” („szkol się tak jak walczysz - walcz tak jak się wyszkoliłeś”), może przynieść tylko i wyłącznie korzyści dla wojskowego systemu szkolenia lotniczego. Poniesione koszty na wznowienie nawyków wykonywania lotów na samolocie M-28 przez pilotów C-295

czy C-130 są niewspółmiernie małe w porównaniu do efektów, jakie może przynieść zaangażowanie w proces szkolenia personelu mającego doświadczenie w ćwiczeniach i szkoleniach międzynarodowych, czy też w realnych operacjach w strefie działań wojennych. Z tych samych powodów wybrani piloci jednostki szkolnej w okresie zimowym (podczas nieobecności podchorążych na praktykach) kierowani powinni być do kilkutygodniowego wykonywania obowiązków w jednostce operacyjnej. Taka organizacja zapewni ciągłą wymianę doświadczeń i w efekcie możliwość ich przekazania podchorążym LAW.

Proponowane zmiany podczas etapu szkolenia w jednostce szkolnej spowodują, iż do jednostki operacyjnej po uzyskaniu promocji na stopień podporucznika kierowany będzie personel przygotowany do realizacji głównych zadań w charakterze drugiego pilota na samolocie M-28. Personel przewidziany do dalszego wykonywania zadań na tym typie samolotu, po uzyskaniu wymaganego doświadczenia w powietrzu podczas lotów operacyjnych powinien być dalej szkolony w celu uzyskania uprawnień dowódcy statku powietrznego, a w dalszej kolejności po spełnieniu wymagań - instruktora i pilota doświadczalnego.

Korekty wymaga etap szkolenia w jednostce operacyjnej. Stosowana ścieżka pozyskiwania pilotów na samoloty C-295M oraz C-130 powinna być zmodyfikowana w celu efektywniejszego wykorzystania przydzielonych limitów nalotu. Na podstawie poczynionych obserwacji, analiz oraz wyników badań, zasadnym jest rozpoczęcie szkolenia na typ docelowy z pominięciem etapu „pośredniego” jakim jest kontynuacja szkolenia na samolocie M-28 po ukończeniu LAW. Po zakończeniu szkolenia lotniczego zgodnie z proponowanym modelem, absolwent powinien być wystarczająco dobrze przygotowany do rozpoczęcia szkolenia zarówno w certyfikowanym ośrodku zagranicznym (w przypadku szkolenia na C-130 - brak symulatora w kraju), jak i w 8. BLTr (samolot C-295). Podobnie jak w jednostce szkolnej – także na typie docelowym maksymalizować należy wykorzystanie symulatora lotu, podczas gdy szkolenie w powietrzu powinno koncentrować się na taktycznym zastosowaniu samolotu.

Zmiana ta powinna wpłynąć na skrócenie całego procesu szkolenia a jednocześnie pozwoli na pełne wykorzystanie załóg i samolotów M-28 do realizacji zadań operacyjnych bez konieczności ich angażowania w szkolenie lotnicze. Obserwowany obecnie proces rozwoju wojsk specjalnych pozwala przypuszczać, iż liczba zadań na ich rzecz będzie wzrastać. Wobec powyższego, bez znaczącego zwiększenia liczby samolotów i załóg, jednoczesne wykonywanie zadań szkoleniowych i operacyjnych może być poważnie utrudnione. Jest to kolejny powód do odstąpienia od obecnie stosowanego pośredniego elementu szkolenia z użyciem samolotu M-28.

Po zrealizowaniu przeszkolenia z podstawowych elementów zadań taktycznych na samolocie C-130 lub C-295, pilot powinien realizować loty logistyczne

oraz brać udział w ćwiczeniach międzynarodowych w charakterze drugiego pilota. Stopniowanie trudności zadań powinno pozwolić szkolonemu doskonalić wcześniej opanowane umiejętności, a także nauczyć kolejnych elementów takich jak:

- rozładunek na pracujących silnikach,
- stosowanie taktycznych procedur łączności określonych w SPINS (special instructions),
- loty w górach w formacjach taktycznych,
- wykonywanie manewrów obronnych przeciwko zagrożeniom z ziemi i z powietrza,
- loty w ugrupowaniach z innymi typami samolotów transportowych (A-400, C-160, C-27),
- loty na współdziałanie z lotnictwem taktycznym w ramach COMAO (Composite Air Operations).

Przed rozpoczęciem szkolenia w charakterze dowódcy, loty treningowe powinno wykonywać się także z lewego fotela przeznaczanego dla dowódcy załogi. Pozwoli to na zapoznanie się z odmienną perspektywą oraz czynnościami w kokpicie bez ponoszenia formalnej odpowiedzialności za wykonanie zadania lotniczego. Jednym z głównych celów tego etapu szkolenia powinno być osiągnięcie wysokiego poziomu techniki pilotowania. Po uzyskaniu ok. 400 godz. nalotu na typie (C-130/C-295) z dobrymi rezultatami szkoleniowymi, powinna zapaść rekomendacja do szkolenia w charakterze dowódcy statku powietrznego. Szkolenie to powinno koncentrować się przede wszystkim na kształtowaniu pełnej odpowiedzialności za podejmowane decyzje w trakcie misji. Szczególna uwaga powinna być poświęcona zmianie mentalności szkolonego, który ze sprawnego operatora systemu powinien przyjąć rolę odpowiedzialnego managera kierującego działaniami załogi, ponoszącego konsekwencje wypracowanych wspólnie decyzji.

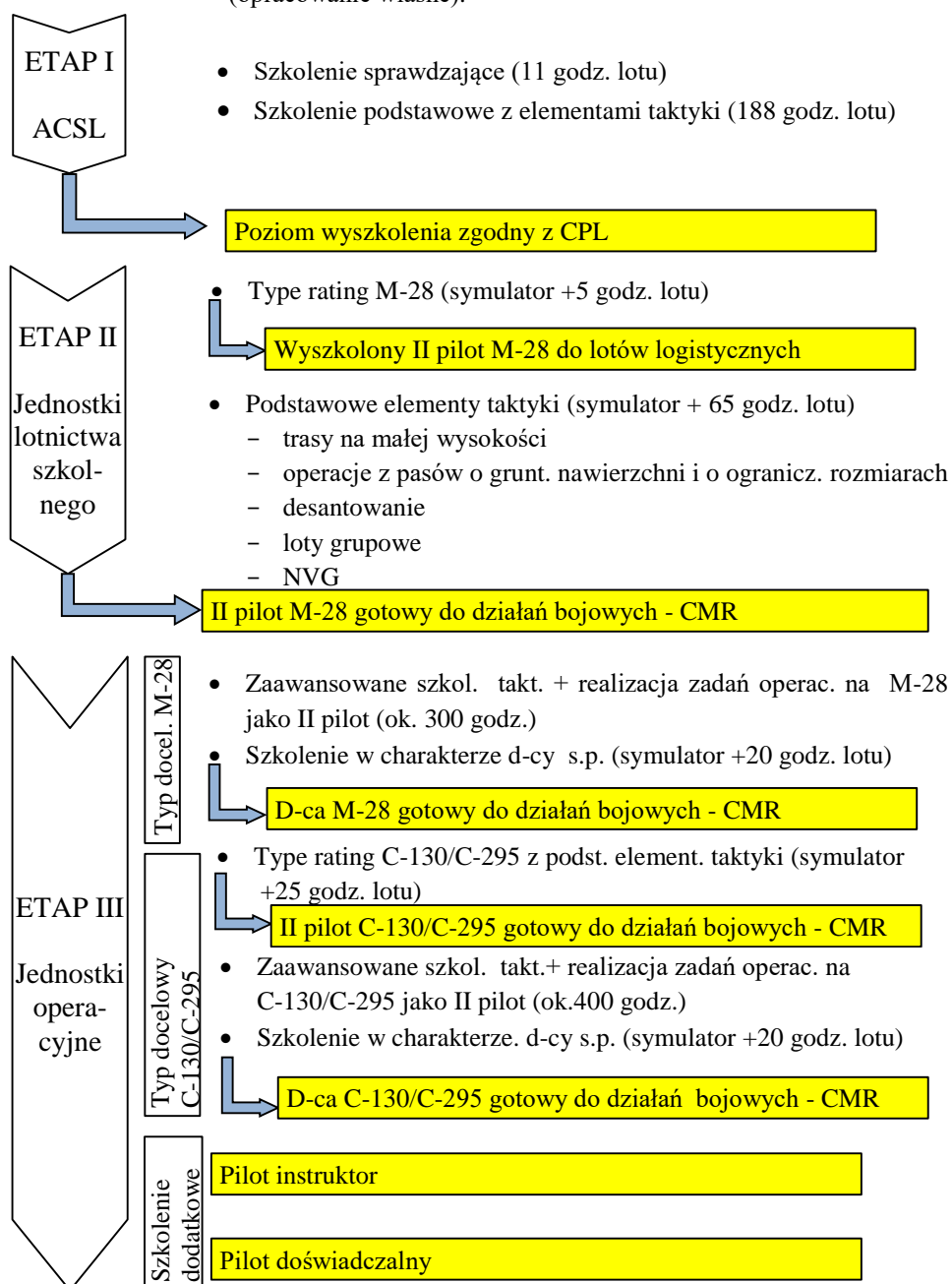
Obecny zakres działalności jednostek 3. SLTr w pełni pozwala na efektywną realizację powyższych propozycji. Dużą zaletą są unikatowe możliwości udziału w licznych międzynarodowych przedsięwzięciach szkoleniowych. W ostatnich latach personel jednostek brał aktywny udział w takich ćwiczeniach jak np: DEFENDER – prowadzonych w Europie Środkowej i Wschodniej, FLINTLOCK – w Afryce/Burkina Faso, NATO BALTIC – w Estonii, TACTICAL LEADERSHIP PROGRAMME – w Hiszpanii, RED FLAG – w USA/Alaska, EAGLE TAILON – w Polsce, RAMSTEIN GUARD – w Polsce, SWIFT RESPONSE – w Europie Środkowej i Wschodniej, TOBRUQ LEGACY – w Polsce, COMBINED EFFORT – w Europie Środkowej, FALCON-21 – w Polsce, oraz szkolenia z serii ETAP – w Portugalii, Hiszpanii, Bułgarii.

Doskonałe efekty szkoleniowe przynosi stała, dwustronna współpraca Sił Powietrznych RP z Siłami Powietrznymi USA. Wykorzystywanie przez stronę USA samolotów C-130 różnych wersji w czasie ćwiczeń w ramach tzw. AVIATION

DETACHEMENT, jest szczególnie cennym doświadczeniem dla personelu latającego oraz technicznego 33. BLTr.

Szeroki zakres codziennej działalności baz lotnictwa transportowego pozwala stwierdzić, że zaproponowany etap szkolenia w jednostce operacyjnej może być efektywny. Przykładem jest choćby operacja ewakuacji ludności z Afganistanu przeprowadzona z sukcesem w drugiej połowie sierpnia 2021 r. Wymagała ona zarówno wysokiego poziomu wyszkolenia indywidualnego, jak również koordynacji działań pomiędzy wydzielonymi komponentami Sił Zbrojnych RP. Niezbędne było także współdziałanie załóg w układzie międzynarodowym. Wnikliwe omówienie i analiza wykonanych podczas misji bojowych zadań, przyczyniają się do szybkiego wdrożenia zmian w procedurach i technikach wykorzystania będących na wyposażeniu platform.

Rysunek 7.17. Koncepcja modelu szkolenia pilota samolotu transportowego (opracowanie własne).



8. PODSUMOWANIE I WNIOSKI KOŃCOWE

Niniejsza rozprawa poświęcona jest problematyce szkolenia pilotów wojskowego lotnictwa transportowego. Autor dysertacji, na podstawie wnikliwych obserwacji oraz własnych doświadczeń wynikających z pracy zawodowej w rozważanym obszarze analiz, zauważa możliwość zoptymalizowania obecnie funkcjonującego modelu szkolenia w celu poprawy jego efektywności. Szczególna uwaga autora została skupiona na długotrwałości procesu szkolenia w celu osiągnięcia zdolności do wykonywania zadań taktycznych na współczesnym polu walki. Zdolność ta powinna definiować każdego wyszkolonego pilota wojskowego. Jest to główny czynnik odróżniający go od pilota lotnictwa ogólnego (General Aviation) oraz zatrudnionego w komercyjnym transporcie powietrznym.

Sformułowany główny problem badawczy rozprawy został rozwiązany poprzez znalezienie odpowiedzi na pytania, które były jednocześnie szczegółowymi problemami badawczymi.

Wykorzystując dostępne materiały z konferencji, szkoleń, ćwiczeń i warsztatów w kraju i za granicą autor doszedł do wniosku, iż poprzez zmianę modelu szkoleniowego można poprawić jego efektywność. Powyższe zostało w dużej mierze potwierdzone przez doświadczony w organizacji procesu szkoleniowego personel kierowniczy i instruktorski z baz lotnictwa transportowego. Zweryfikowane to zostało poprzez zastosowanie metody sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem techniki ankietowania. Pomysły na usprawnienie funkcjonującego modelu w dużej mierze są zbieżne z propozycjami autora, co pozwala przyjąć, iż proponowane rozwiązania są obiektywne i uwzględniające wiele aspektów.

Modyfikacja funkcjonujących uregulowań nastąpić powinna na wszystkich szczeblach szkolenia kandydata na pilota wojskowego począwszy od jego pierwszych lotniczych kroków podejmowanych podczas szkolenia w ACSL. Stosowanie wojskowych procedur organizacji lotów zamiast tych obowiązujących w lotnictwie cywilnym będzie wartością dodaną do dalszych etapów szkolenia. Zaplanowanie już na tym etapie takich elementów pilotażu, które są niezbędne podczas wykonywania misji w wojskowym lotnictwie transportowym pozwoli efektywniej wykorzystać czas lotu przewidziany na tzw. „budowanie nalotu” do wartości wymaganych do uzyskania uprawnień wynikających z licencji CPL.

W kolejnym etapie szkolenia w jednostce 4. SLSz wykorzystującej samoloty M-28 Bryza również występuje obszar, w którym należy przeprowadzić korekty. W szerszym zakresie należy wykorzystać funkcjonujący w strukturach 41. BLSz symulator lotu samolotu M-28 klasy FFS. Jego możliwości są w pełni wykorzystywane do szkolenia w wykonywaniu lotów logistycznych wg procedur VFR

oraz IFR. Czas szkolenia w powietrzu przeznaczony obecnie na te elementy powinien zamiennie być wykorzystany do szkolenia zaawansowanego z taktycznego wykorzystania samolotu. Pozwoli to w lepszy sposób wykorzystać przydzielone limity nalotu bez strat do jakości wyszkolenia. Podstawowym argumentem za przeprowadzeniem takiej zmiany jest fakt realizacji szkolenia w podstawowych elementach lotu logistycznego już na etapie ACSL. Nie ma potrzeby powtarzania wcześniej opanowanych umiejętności na drogim w użytkowaniu wojskowym samolocie transportowym. Jego możliwości taktyczno-techniczne należy wykorzystać do intensywnego szkolenia taktycznego w elementach najczęściej wykorzystywanych podczas współczesnych konfliktów zbrojnych.

Absolwent LAW po ukończeniu takiego szkolenia może być w pełni wykorzystany w jednostce operacyjnej eksploatującej ten typ samolotu jako II pilot podczas większości zadań lotniczych. Po uzyskaniu niezbędnego doświadczenia lotniczego w powietrzu oraz pozytywnej opinii nieetatowego zespołu analizy personelu latającego powinien przystąpić do szkolenia na dowódcę statku powietrznego.

W trzecim etapie szkolenia, którym na potrzeby niniejszej dysertacji uznano szkolenie w jednostce operacyjnej, dla pilota samolotu M-28 pozostaje budowanie doświadczenia lotniczego, a następnie uzyskanie uprawnień dowódcy statku powietrznego gotowego do realizacji zadań bojowych. Powinno to nastąpić ok. 1-1,5 roku po ukończeniu LAW.

Absolwenci wyznaczeni na stanowiska pilotów samolotów C-130 oraz C-295 powinni rozpocząć aktywność lotniczą w jednostce od przeszkolenia na typ (type rating). Uzyskany wcześniej poziom wiedzy oraz doświadczenia jest wg autora wystarczający do skierowania na taki kurs zarówno w kraju (C-295), jak i za granicą (C-130). Uzyskane w trakcie przeszkolenia umiejętności powinny zapewnić możliwość wykonywania zadań w pełnym zakresie w charakterze drugiego pilota. Poprzez udział w ćwiczeniach międzynarodowych oraz operacjach bojowych pilot doskonalili się w elementach bardziej skomplikowanych i wymagających coraz większego doświadczenia. Po uzyskaniu ok. 400 godz. nalotu na typie powinien być dobrze przygotowany do udziału w kursie dowódców załóg. Status Combat Mission Ready powinien być uzyskany po ok. 2 latach od ukończenia wojskowej uczelni lotniczej.

Uzyskiwanie kolejnych uprawnień, takich jak pilot instruktor oraz pilot doświadczalny realizowane powinno być wg dotychczasowych zasad, programów i wytycznych.

Przedstawione powyżej propozycje zmian są odpowiedzią na fundamentalne pytanie zawarte w głównym problemie badawczym. Stwierdzić należy, iż ich wdrożenie powinno przyczynić się do skrócenia całego procesu szkolenia a tym samym obniżenia kosztów i nakładów na nie poniesionych. Tym samym osią-

gnięto cel pracy, którym była modyfikacja istniejącego modelu szkolenia lotniczego w celu uzyskania jego największej efektywności w obecnych uwarunkowaniach ilościowych i jakościowych lotnictwa transportowego SZ RP.

Rozważania i propozycje zaprezentowane w niniejszej pracy naukowej powinny przyczynić się do powstania nowych programów szkolenia lotniczego stosowanych w lotnictwie transportowym SZ RP oraz dokumentów i wytycznych je normujących. Może być ona wykorzystana przez zespoły autorskie powoływane do opracowania szczegółowych rozwiązań dotyczących problematyki szkolenia lotniczego.

BIBLIOGRAFIA

1. AAP-6 PL – Słownik terminów i definicji NATO, 2017 r.
2. Air Force Instruction 11-2C-130 Volume 1, Flying Operations, C-130 Aircrew Training, 27 March 2018.
3. Apanowicz J., Metodologia ogólna, Gdynia 2002.
4. Bogusz D., Statki powietrzne Szkoły Orląt, Przegląd Sił Zbrojnych nr 1/2020, Wojskowy Instytut Wydawniczy, Warszawa.
5. Cavinato J.L.; Supply Chain and Transportation Dictionary. Springer Science & Business Media, 2000.
6. Centrum Doktryn i Szkolenia Sił Zbrojnych, Taktyka, techniki i procedury działania lotnictwa transportowego DT - 3.3.4.3 (B), Bydgoszcz 2018.
7. Christina M. Akers, Undergraduate Pilot Training Attrition: An Analysis of Individual and Class Composition, Air Force Institute of Technology Scholar 3-2020.
8. Communication from the Commission, European Commission Guidelines: Facilitating Air Cargo Operations during COVID-19 outbreak, 26.03.2020.
9. Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych MON, Instrukcja organizacji lotów w lotnictwie Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (IOL-2016), Warszawa 2016.
10. Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych MON, Instrukcja szkoleń personelu latającego z zakresu zarządzania zasobami załogi CRM w Lotnictwie Sił Zbrojnych RP, Warszawa 2017.
11. Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych MON, Regulamin lotów lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (RL-2016), Warszawa 2016.
12. Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych, Tymczasowy program szkolenia lotniczego na samolocie An-28/M28 (TPSzL-An-28/M28-2019), Warszawa 2019.
13. Dowództwo Sił Powietrznych, Program szkolenia lotniczego na samolotach CASA-295M (PSzL C-295M-2010), Warszawa 2010.
14. Dowództwo Sił Powietrznych, Program szkolenia lotniczego na samolotach C-130 Hercules (PSzL C130), Warszawa 2012.
15. European Defence Agency, European undergraduate military transport pilot training (common requirements), dokument niepublikowany, 2020.
16. Flight Manual PLAF Series C-130E Aircraft, 1 Dec 2011.
17. Flight Manual USAF Series C-130 Airplanes equipped with T-56-A-15 engines, performance data, (TO 1C-130H-1-1), 1 June 2014.

18. Grenda B., System walki sił powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2014.
19. Gulfstream Aerospace Corporation, Flight Crew Reference Library CD ROM, 2017.
20. Instrukcja licencjonowania pilotów, nawigatorów oraz pilotów – operatorów i operatorów bezzałogowych statków powietrznych w lotnictwie Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (ILPN-2015), Warszawa 2015.
21. Instrukcja o przewozach wojsk oraz uzbrojenia i sprzętu wojskowego transportem lotniczym DD/4.4.2 (B); Warszawa 2019.
22. Jakubowski M., C-130 Hercules maximum effort performance operations as a necessity in war zone airfields, *Journal of Mechanical and Transport Engineering* vol 71 no 1, Politechnika Poznańska, 2019.
23. Jakubowski M., Lotnictwo transportowe w operacjach humanitarnych, *Przegląd Sił Zbrojnych* nr 2/2021, Wojskowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 2021.
24. Jakubowski M., Manerowski J., Zastosowanie sztucznych sieci neuronowych do oceny poziomu wyszkolenia pilota, materiały pokonferencyjne Międzynarodowej Konferencji Naukowej „Transport XXI wieku”, Warszawa, 20-22 września 2004 r.
25. Jemielniak M., Mądrzycki P., Kowalski M., Rypulak A., Efekty wykorzystania symulatora diagnostycznego w szkoleniu personelu lotniczego, *Logistyka – Nauka*, styczeń 2015.
26. Joint Air Power Competence Centre, NATO/EU Air Transport Training, Exercises and Interoperability, November 2016.
27. Kozuba J., Czynniki ludzkie – rola symulatora lotniczego w szkoleniu lotniczym, *Logistyka – Nauka* nr 6/2011.
28. Kulik T., Ewolucja szkolenia lotniczego, *Przegląd Sił Zbrojnych* nr 5/2018, Wojskowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 2018.
29. Lotnicza Akademia Wojskowa, Model szkolenia lotniczego podchorążych w Lotniczej Akademii Wojskowej, Dęblin 2019.
30. Mikutel T., Wielokryterialna ocena samolotów transportowych dla Sił Powietrznych RP - rozprawa doktorska, Politechnika Poznańska, 2014.
31. Norma Obronna NO-05-A026 Szkolenie lotnicze, Program szkolenia lotniczego – wymagania, Warszawa 2015.
32. Paviotti Roberto ITA AF, The value of common air transport training, *The Journal of the JAPCC Kalkar-Germany*, Edition 23 Autumn/Winter 2016.
33. Piechnik-Kurdziel A., Efektywność szkolenia zawodowego w teorii i praktyce zarządzania personelem. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie* nr 552, Kraków 2000.
34. Pilot Initial Qualification training folder – materiały niepublikowane.

35. PZL Mielec, Instrukcja użytkowania w locie samolotu Bryza 1, 2001
36. PZL Mielec, Instrukcja użytkowania w locie samolotu M28B/PT z silnikami PT6A-65B, 2006.
37. Rajchel J., System szkolenia podstawowego Sił Powietrznych RP, publikacja w ramach projektu NEPTUNE fundacji Stratpoints, 2018 r.
38. Raport z dn. 03.01.2022 r.– licencje wydane jako nowe w roku kalendarzowym 2021, Rejestr Personelu Lotniczego ULC, Warszawa.
39. Raport z wizytacji (oceny programowej) dokonanej w dn. 18-19 października 2013 r. przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej, Warszawa 2013.
40. Rutkowska A., Teoretyczne aspekty efektywności – pojęcie i metody pomiaru, Zarządzanie i finanse, R.1 nr 1 cz.4, Olsztyn 2013.
41. Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K. (red.); Transport. PWN Warszawa, 1998.
42. Siły Powietrzne - 3. Skrzydło Lotnictwa Transportowego, Tymczasowa taktyka lotnictwa transportowego, Powidz 2014.
43. Słownik języka polskiego pod red W. Doroszewskiego, PWN, Warszawa 1996.
44. Słownik Współczesnego Języka Polskiego, Warszawa 1996.
45. Sztab Generalny WP, Regulamin Działań Sił Powietrznych DD/3.3, Warszawa 2004.
46. Ślusarski J., Autoreferat habilitacyjny na podstawie monografii: Pilot – instruktor jako nauczyciel przygotowujący kandydatów do zawodów trudnych i niebezpiecznych, Wyd. WSOSP, Dęblin, 2016.
47. The Boeing Company (USA), Flight Crew Manuals, 2017.
48. Urząd Lotnictwa Cywilnego, Podręcznik certyfikacji i nadzoru operacyjnego PNO - 965, 2018.
49. Wetoszka A., Szkoła Orląt, Przegląd Sił Zbrojnych nr 5/2018, Wojskowy Instytut Wydawniczy, Warszawa.
50. Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej, Szkolenie specjalistyczne w zakresie widzenia nocnego dla personelu latającego samolotów i śmigłowców – materiały pomocnicze, Warszawa 2010.
51. Zabłocki E., Siły powietrzne, AON, Warszawa 2007.
52. Zieliński J., Zarys teorii i sztuki operacyjnej wojsk lądowych RP, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2000.
53. Zieliński T., Architektura systemu ewakuacji medycznej, Przegląd Sił Powietrznych nr 03/2012, Wojskowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 2012.

Strony internetowe

1. <http://www.polska-zbrojna.pl/home/articleshow/32881?t=Nowe-samoloty-w-Szkole-Orlat->
2. <http://www.pzlmielec.pl/oferta/produkty/m28/dane-techniczne/>
3. <http://www.samoloty.pl/lotniczagielaidepracy>
4. <https://dlapilota.pl/wiadomosci/lotnicza-akademia-wojskowa/konferencja-bezpieczenstwa-lotow-acsl-law-0>
5. <https://dlapilota.pl/wiadomosci/polska/zlot-nowosci-dla-lotnikow>
6. https://eda.europa.eu/docs/documents/factsheet_-EATF_final
7. [https://eda.europa.eu/what-we-do/all-activities/activities-search/european-air-transport-fleet-\(eatf\)](https://eda.europa.eu/what-we-do/all-activities/activities-search/european-air-transport-fleet-(eatf))
8. <https://etac-mil.eu/facts/>
9. <https://etac-mil.eu/projects/>
10. <https://sofrep.com/fightersweep/how-to-become-a-us-air-force-pilot/>
11. <https://www.afrotc.com/>
12. <https://www.airbus.com/defence/c295.html>
13. <https://www.airbus.com/newsroom/press-releases/en/2020/05/airbus-a400m-achieves-automatic-low-level-flight-certification.html>
14. <https://www.airforcetimes.com/news/your-air-force/2020/07/07/heres-where-the-air-forces-pilot-shortfall-is-the-worst/>
15. <https://www.defensenews.com/digital-show-dailies/airlift-tanker-annual/2018/10/27/could-air-mobility-pilots-become-fighter-or-bomber-pilots/>
16. <https://www.icao.int/annual-report-2018/Pages/the-world-of-air-transport-in-2018.aspx>
17. <https://www.law.mil.pl/index.php/pl/aktualnosci-uczelnia/4354-szkolenie-sprawdzajace-predyspozycje-kandydatow-do-pelnienia-sluzby-w-powietrzu-na-rok-akademicki-2020-2021>
18. <https://www.pka.edu.pl/ocena/baza-uczelni-jednostek-i-kierunkow-ocenionych/>
19. <https://www.rynek-lotniczy.pl/wiadomosci/swiatowy-rynek-lotniczy-zazarta-walka-o-samoloty-i-zalogi-5028.html>
20. <https://www.wojsko-polskie.pl/dgrsz/articles/aktualnosci-w-akcje-serce-w-2021-roku/>

Akty prawne

1. Decyzja nr 7/MON z dn. 8.02.2018 r. w sprawie trybu wykorzystania wojskowych transportowych statków powietrznych przez dysponentów limitu nalotu. Dziennik Urz. MON z dn. 12.02.2018.
2. Rozporządzenie komisji (UE) nr 1178/2011 z dnia 3 listopada 2011 r. ustanawiające wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do załóg w lotnictwie cywilnym zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 311/1 z dn. 25.11.2011 r.
3. Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 7 czerwca 2022 r. w sprawie orzekania o zdolności do służby wojskowej i trybu postępowania wojskowych komisji lekarskich w tych sprawach, Dz. U. z dn. 13.06.2022 poz. 1243.
4. Rozporządzenie ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 27 maja 2013 r. w sprawie badań lotniczo-lekarskich, Dz. U. z dn. 20.01.2017 poz. 129.
5. Rozporządzenie Ministra Transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 2 września 2013 r. w sprawie licencjonowania personelu lotniczego z późn. zmianami wprowadzonymi obwieszczeniem Ministra Infrastruktury z dnia 5 kwietnia, 2018 r., Dz. U. z dn. 7.05.2018 r., poz. 839.
6. Uchwała nr 121/2018 Rady Ministrów z dn. 7.09.2018 zmieniającej uchwałę w sprawie przyjęcia Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej. Narodowy Program Ochrony Infrastruktury Krytycznej – tekst jednolity,
7. Ustawa z dn. 10 grudnia 1993 r. o zaopatrzeniu emerytalnym żołnierzy zawodowych oraz ich rodzin, Dz. U. 2022 poz. 520.
8. Ustawa z dn. 11 marca 2022 r. o obronie Ojczyzny. Dz. U. z dn. 23.03.2022, Poz. 655.
9. Ustawa z dn. 11 września 2003 r. o służbie wojskowej żołnierzy zawodowych, Dz. U. z 2003 r. nr 179, poz. 1750.
10. Ustawa z dn. 27 lipca 2005 r., Prawo o szkolnictwie wyższym, Dz. U. z 2005 r. nr 164, poz. 1365, uchylona w dn. 01-10-2018 r.
11. Ustawa z dn. 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych, Dz. U. nr 182, poz. 1228 z późn. zmianami.
12. Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym.
13. Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. „Prawo lotnicze”, Dz. U. 2002 Nr 130 poz. 1112 z późn. zmianami.
14. Załącznik 1 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Licencjonowanie personelu” (Dz. Urz. ULC z dn. 19 marca 2012 r. poz. 21).

-
15. Zarządzenie nr 1/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 1 lutego 2022 r. w sprawie ustalenia warunków i trybu rekrutacji na studia dla kandydatów na żołnierzy zawodowych do uczelni wojskowych w roku akademickim 2022/2023, Dz. U. MON z dn. 3.02.2022 poz. 12.
 16. Zarządzenie Rektora – Komendanta Lotniczej Akademii Wojskowej w Dęblinie nr 85 z dn. 7 października 2019 r. w sprawie wprowadzenia modelu szkolenia lotniczego podchorążych w Lotniczej Akademii Wojskowej.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Przykład karty oceny wykonania zadania lotniczego - na podst. Instrukcji organizacji lotów w lotnictwie Sił Zbrojnych RP (IOL-2016), Ministerstwo Obrony Narodowej, Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych, Warszawa 2016 str. 223)

Karty oceny wykonania zadania					Uwagi i spostrzeżenia szkolącego / przeprowadzający ocenę (Wpisać wszelkie niedociągnięcia i uwagi dotyczące techniki pilotowania szkolonego/ pilota podlegającego ocenie)		
Nr ćwiczenia/ zadania	Typ SP	Warunki atmosferyczne	Procedura	Data wykonania zadania			
Szkolony (pilot podlegający ocenie) <i>stopień, imię i nazwisko</i>			Rodzaj lotu			
				Szkolony	Egzaminacyjny	Samodzielny*	
Szkolący (przeprowadzający ocenę) <i>stopień, imię i nazwisko</i>			Ocena			
Elementy podlegające ocenie**				5	4	3	2
.....			
Elementy dodatkowe				Zalecenia po locie (Jeżeli wystąpiły uwagi co do techniki pilotowania, należy podać zalecenia lub propozycje odnośnie ich usunięcia)			
.....						
Ocena końcowa			
..... <i>(podpis szkolonego / podlegającego ocenie)</i>			 <i>(podpis szkolącego / przeprowadzającego ocenę)</i>			

* Oceniany na podstawie materiałów OKL przez instruktora szkolącego lub dowódcę grupy, w innych przypadkach przez dowódcę eskadry lub wyznaczoną przez niego osobę.

** Elementy podlegające ocenie dla każdego zadania zawarte są w odpowiednim programie szkolenia lotniczego.

Załącznik 2. Karta Oceny Personelu Latającego KOPL (materiał niepublikowany).

Karta Oceny Personelu Latającego (KOPL)

.....
stopień, specjalność, imię i nazwisko szkolonego

za okres od dnia r. do r.

1. Data i miejsce urodzenia.....
2. Zajmowane stanowisko.....
3. Typ SP.....
4. Doświadczenie lotnicze, klasa/nalot, wyszkolenie, nalot na samolotach itp:
.....

Treść Karty Oceny Personelu Latającego (odpowiednie zakreślić)

1. Cechy charakteru:
 - 1.1 zdyscyplinowanie;

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
 - 1.2 sumienność;

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
 - 1.3 pracowitość i zaangażowanie;

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2. Ocena postawy żołnierskiej:
 - 2.1 stosunek do zawodowej służby wojskowej;

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
 - 2.2 odnoszenie się do przełożonych;

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
 - 2.3 odnoszenie się do kolegów;

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
 - 2.4 przestrzeganie porządku dnia;

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
 - 2.5 przestrzeganie regulaminów;

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
 - 2.6 wygląd zewnętrzny,

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3. Stopień przygotowania:
 - 3.1 poziom wiedzy specjalistycznej.

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
4. Ocena przygotowania do lotów:
 - 4.1 przygotowanie naziemne średnia ocen.....

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
 - 4.2 kompleksowe (podać średnią z przeprowadzonych przygotowań) Średnia:.....

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
 - 4.3 wstępne (samodzielność, jakość przygotowania, wykorzystanie materiałów pomocniczych);

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
 - 4.3 bezpośrednio:

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

5. Ocena szkolenia symulatorowego:
- 5.1 przygotowanie do lotów:
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- 5.2 średnia ocena wykonanych zadań:
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
6. Ocena elementów pilotażu:
- 6.1 podejścia do lądowania oraz technika jego wykonania,
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- 6.2 loty nawigacyjne,
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- 6.3 elementy pilotażowe,
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- 6.4 loty w NVG,
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- 6.5 elementy pilotażowe podczas zadań taktycznych,
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- 6.6 loty wg IFR
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- 6.7 loty grupowe – formacje podstawowe,
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- 6.8 loty grupowe TACTICAL FORMATION
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- 6.9 loty w nocy,
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
7. Odporność psychofizyczna :
- 7.1 na stres;
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- 7.2 wysiłek fizyczny;
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- 7.3 na przemęczenie;
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- 7.4 aktywność i koncentracja w różnych porach doby,
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
8. Proces opanowania i przyswajania elementów teoretycznych i praktycznych:
- 8.1 szybko i trwale;
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- 8.2 brak wpływu przerw w wykonywaniu lotów na poziom techniki pilotowania,
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
9. Zauważalne predyspozycje lub ich brak:
- 9.1 umiejętność pracy w grupie;
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- 9.2 zdolności przywódcze,
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
10. Korespondencja radiowa:
- 10.1 prowadzenie korespondencji w języku angielskim;
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- 10.2 prowadzenie korespondencji w języku polskim;
- | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

10.3 reakcja na komendy radiowe:

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

10.4 znajomość sytuacji przestrzennej na podstawie korespondencji radiowej.

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

11. Wnioski z analizy OKL:

11.1 loty wykonywane zgodnie z założeniami i postawionym zadaniem:

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

12. Uzasadnienie oceny wyższej niż 8.00 i niższej niż 3.00.

13. Uwagi i sugestie dla przyszłych instruktorów (szkolących):

OCENA OGÓLNA (średnia arytmetyczna ocenianych elementów)

WNIOSEK (.....):

(10 – 9,0) – ponadprzeciętne i wybitne umiejętności, poziom wiedzy i predyspozycje. Oceniane zachowanie i postawy optymalnie zapewniają i zwiększają bezpieczeństwo zadań w powietrzu i mogłyby być przykładem dla innych: **NADAJE SIĘ DO DALSZEGO SZKOLENIA.**

(8,9 - 7,1) – bardzo dobre i dobre wyniki w szkoleniu praktycznym i teoretycznym. Oceniane zachowanie i postawy zwiększają bezpieczeństwo zadań w powietrzu. **NADAJE SIĘ DO DALSZEGO SZKOLENIA.**

(7,0 – 6,0) – przeciętne wyniki w szkoleniu praktycznym i teoretycznym (przeciętne). Oceniane zachowanie i postawy nie stwarzają zagrożenia dla zadań w powietrzu, ale wymagają dopracowania i poprawy. **NADAJE SIĘ DO DALSZEGO SZKOLENIA.**

(5,9 – 5,0) – wyniki w szkoleniu praktycznym i teoretycznym poniżej przeciętnej. Oceniane zachowanie i postawy w niektórych stanach lotu mogłyby stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa. **NADAJE SIĘ DO SZKOLENIA.**

(4,9 – 0,0) – wyniki w szkoleniu praktycznym i teoretycznym nieakceptowane. Oceniane zachowanie i postawy stwarzają zagrożenie dla bezpieczeństwa lotu. **NIE NADAJE SIĘ DO DALSZEGO SZKOLENIA.**

Instruktor

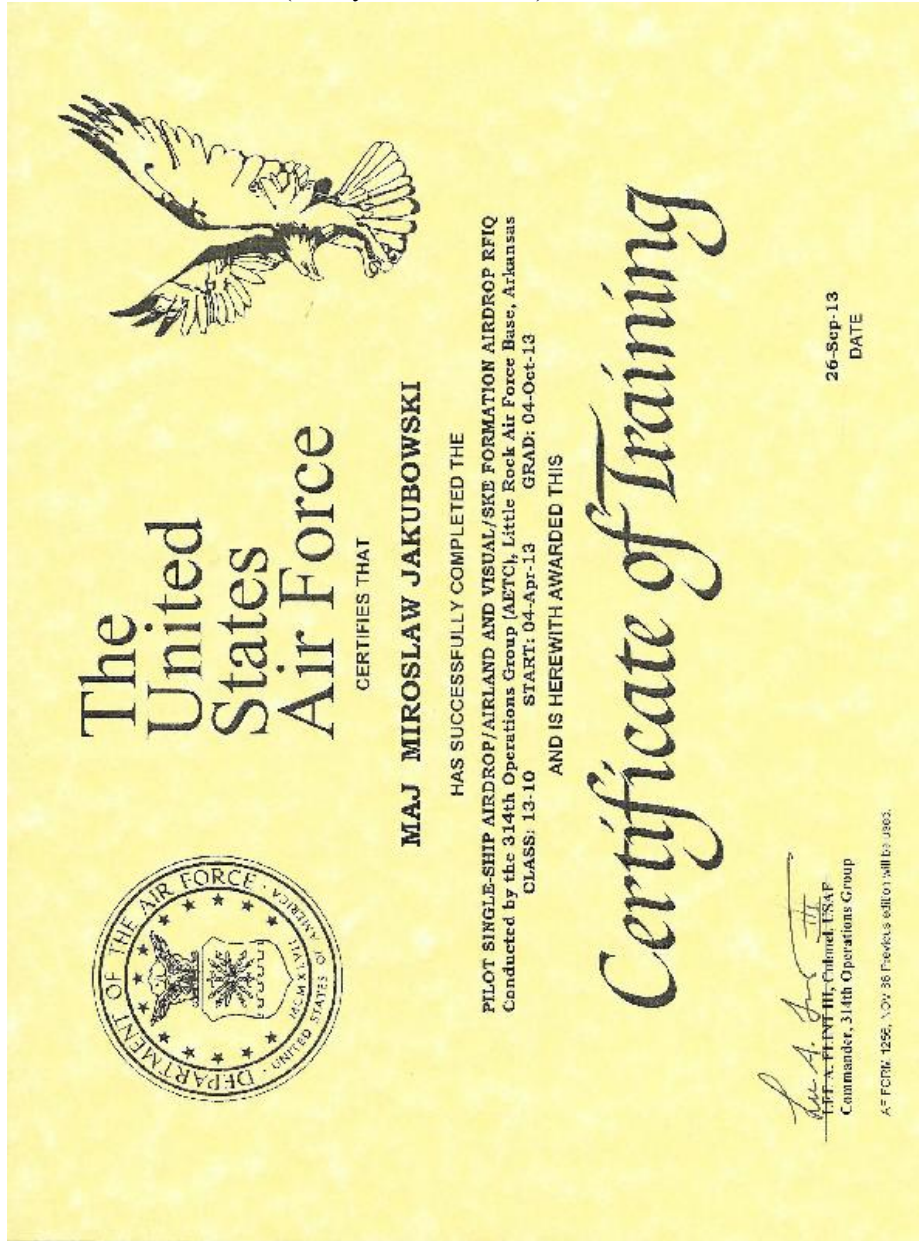
.....
(st., imię i nazwisko)

Z treścią charakterystyki zgadzam się.....


Przełożony

.....
(st., imię i nazwisko)

Załącznik 3. Certyfikat ukończenia szkolenia wstępnego na samolocie C-130 (zbiory własne autora).



Załącznik 4. Certyfikat ukończenia szkolenia dowódców załóg na samolocie C-130 (zbiory własne autora).



**The
United
States
Air Force**


CERTIFIES THAT

LT COL MIROSLAW JAKUBOWSKI

HAS SUCCESSFULLY COMPLETED THE


PILOT CHECKOUT AIRLAND AND FORMATION AIRDROP RPTG
Conducted by the 314th Operations Group (AETC), Little Rock Air Force Base, Arkansas
CLASS: 16-07 START: 04-Apr-16 GRAD: 10-May-16
AND IS HEREWITH AWARDED THIS

Certificate of Training


CHARLES D. BOLTON, Colonel, USAF
Commander, 314th Operations Group

AF FORM 1285, NOV 88 Previous editions will be used

06-Jun-16
DATE



Załącznik 5. Wspólne wymagania operacyjne dotyczące samolotu.
Załącznik do European undergraduate military transport pilot training (common requirements), European Defence Agency 2020 (dokument niepublikowany).

SUPPLEMENT "A"
to EUMTPT

AIRCRAFT OPERATIONAL COMMON REQUIREMENTS	
BASIC FLIGHT	Type Rated airplane
	Twin engine aircraft with Retractable Gear
	Robust Landing Gear (hard-landing tolerant) and Strong Braking capabilities (multiple landings capable without brakes overheating, anti-skid system)
	Turbo Prop (experienced engine) (Option Turbo FAN)
	Engine power capable to cover flight envelop in order to reduce the step with operational aircraft (minimum of CS23 certification)
	Pressurized aircraft to fly at medium altitude
	A/P and F/D
	All Wx Operations capability
	DE-ICING capability Type II
	Weather Radar
AVIONICS / EQUIPMENT	Full Glass Cockpit
	Radio Altimeter
	IFF Mode S EHS downgradable to mode 3 A/C
	ADSB
	ADSB-OUT Switch Off capability
	RNAV1
	GNSS
	CPDLC
	TCAS 7.1
	EFIS NG
	Electronic C/L
	EFB (P)
	HUD + EVS/SVS
	Radio Altimeter
	Navigation system Use of EFB
Engine overtorque limiter	

SUPPLEMENT "A"
to EUMTPT

NAVIGATION SYSTEM DIGITAL	Moving and Digital map
	Head Up Display
	FMS
	INS GPS GALILEO / P-RNAV / 2D - 3D RNP Approach (LPV capable)
	IFR / VFR and OAT mission loading and re-play capability
	UHF, VHF(Military com) + TACAN
	Conventional NAVAIDS
	Single European Sky Requirements Compliant incl. ALT CONSTRAINT and RADIUS-TO-FIX modes
	Instrument Rated
Airport Charts Integrated in the aircraft system (and simulator)	
TYPE RATING LONG RANGE	CS23 (Aircraft large enough for dimension and weight to prepare the pilot to fly heavy aircraft)
	Minimum of 3 hours of flight endurance (option 4h)
	RVSM approved
	6 Front Face Seats Minimum
MILITARY AIRCRAFT	Steep descent, Tactical Arrival: break, abeam approach, 6 beacon (night)
	Unpaved Strip
	STOL capability (3000ft)
LOW ALTITUDE FLIGHT	NVG capability
	HPA (EASA definition: high performance aircraft): minimum of 210 KIAS
TACTICAL FLIGHT	Autonomous Approach Tactical Low Level Approach very low level flight (HUD)
	Tactical Scenario simulated in the aircraft
	Air Drop simulated
	RWR
	FMS to manage time on target, compatible with mission loading and replay capabilities
	CARP
RAMP and CARGO door (airdrop capability)	

MANDATORY
ITEMSOPTIONAL
ITEMS

Załącznik 6. Wspólne wymagania operacyjne dotyczące symulatora lotów. Załącznik do European undergraduate military transport pilot training (common requirements), European Defence Agency 2020, (dokument niepublikowany).

SIMULATOR OPERATIONAL COMMON REQUIREMENTS	
SIM TYPE	FNPT II + MCC (FFS CAT.D Zero Flight Time)
	Motion System
	Replicate Real Airplane Cockpit
	Replicate all System of the Real Airplane
	Able to Replicate All the Normal, Abnormal and Ememrgency Procedure of the Real Airplane, including flight performance
	A/P and F/D
	All Wx Operations Capability
	Icing, anti icing and de-icing condition replication
WX RDR	
AVIONICS / EQUIPMENT	Full Glass Cockpit
	ADSB
	CPDLC
	RNAV1
	GNSS
	TCAS 7.1
	EFIS NG
	Electronic C/L
	EFB (P)
	HUD + EVS/SVS
	Radio Altimeter
	Navigation system Use of EFB
NAVIGATION SYSTEM DIGITAL	Moving and Digital map
	Head up display
	FMS + time on target management
	INS GPS GALILEO / P-RNAV / 2D - 3D RNP Approach (LPV capable)
	IFR / VFR mission loading and re-play capability
	UHF, VHF(Military com) + TACAN
	Conventional NAVAIDS
	Single European Sky Requirements Compliant incl. ALT CONSTRAINT and RADIUS-TO-FIX modes
Airport charts integrated in the aircraft system (and simulator)	
TYPE RATING	CS-FSTD A Issue 2 Certification
MILITARY AIRCRAFT	Steep descent, tactical arrival: break, abeam approach, 6 beacon (night)
	Unpaved strip
	STOL capability (3000ft)

SIMULATOR OPERATIONAL COMMON REQUIREMENTS	
	NVG capability
VISUAL SYSTEM	Field of View 200° orizontal, 43° vertical
	Minimum 3 projector 4K
	At least 10 airport in High Definition (1m/pixel) DTED Level 2 (EASA certified)
	All the world DTED level 0
	An area big enough for the low level flight around the base airport with resolution non less than 30m/pixel and DTED level 2
TACTICAL FLIGHT	Autonomous approach tactical low level approach very low level flight (HUD)
	Tactical scenario simulated in the aircraft
	Air drop simulated
	RWR
	FMS to manage time on target
	CARP
	TACTICAL FORMATION capability
RAMP and CARGO door (airdrop capability)	
SOUND SYSTEM	Able to Reproduce at least the following sound:
	Engine sound
	Fuel Pump
	Hydraulic Pump
	Landing Gear Retraction/Extraction
	Flap Gear Retraction/Extraction
	Crash
	External Enviroment (Rain, Hail, Thunderstorm, etc...)
	Failure Effects
	Flight Deck Warnings
	ATIS
WEATHER	Able to minimum Enviromental Simulation as Follow:
	Thunderstorm and Storm Cells
	Windshear (Moderate, Medium, Severe)
	Minimum 3 level of turbulence (moderate, medium, severe)
	Wind Gust
	Microburst
	Visibility Reduction, due to Clouds, Rain, Hail, Snow, Mist, Fog. Totally, Partially and Gradually.
	Clouds Layer with vertical High Adjustable (at least 3 layers)
ATC	Able to simulate at least the following scenario:
	TCAS Traffic in the air
	Departing Traffic

SIMULATOR OPERATIONAL COMMON REQUIREMENTS	
	Landing Traffic
IOS	<i>Instructor shall be able to:</i>
	Manage at least 3 screens
	Abnormal, Emergency Conditions on Ground and in the Air, and Bird Strike
	Environmental Conditions such as: Wind, Temperature, Visibility, Pressure, Clouds Type Base (AGL) and Height
	Runway Conditions such as: Wet, Frozen, and the relative Braking Action Capability
	Sound Management
	Communication Management
	Simulation Features (Flight Freeze, Reposition, Crash Detection, Snapshot)
	NAVAIDS Management (Failure, Partial Failure)
	Remote Control pad
Mission Record Capability	

MANDATORY ITEMS **OPTIONAL ITEMS**

Załącznik 7. Upoważnienie do przeprowadzenia badań.

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ
CENTRUM OPERACYJNE
MINISTRA OBRONY NARODOWEJ

UPOWAŻNIENIE JEDNORAZOWE NR 28/2020

Na podstawie decyzji Nr 78/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 15 lutego 2008 r. w sprawie prowadzenia badań społecznych w resorcie obrony narodowej (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. z 2008 r. poz. 26 oraz z 2014 r. poz. 78 oraz z 2018 r. poz. 148) upoważniam:

Pana płk. pil. Mirosława JAKUBOWSKIEGO

nr dowodu osobistego AUW 674470

doktoranta Politechniki Poznańskiej w Poznaniu do przeprowadzenia badań, które posłużą do napisania rozprawy doktorskiej pt. *Efektywność szkolenia lotniczego pilotów wojskowego lotnictwa transportowego jako wynik stosowania modelu szkoleniowego.*

Badania będą realizowane z wykorzystaniem metody ankiety audytoryjnej w: Dowództwie 3 Skrzydła Lotnictwa Transportowego w Powidzu, 1 Bazie Lotnictwa Transportowego w Warszawie, 8 Bazie Lotnictwa Transportowego w Krakowie i 33 Bazie Lotnictwa Transportowego w Powidzu.


W celu ułatwienia realizacji badania zobowiązuję Dowódców do udzielenia okazielowi niniejszego upoważnienia niezbędnej pomocy.

Upoważnienie jest ważne od dnia podpisania do 30 października 2020 roku.

(mp.)



Matéusz KURZEJEWSKI


ZASTĘPCA DYREKTORA
CENTRUM OPERACYJNEGO
MINISTRA OBRONY NARODOWEJ

Warszawa, dnia 2020-08-21

Załącznik 8. Kwestionariusz ankiety.**Kwestionariusz ankiety**

Szanowni Państwo

Bardzo proszę o udzielenie rzetelnych odpowiedzi na pytania zawarte w niniejszej ankiecie. Jest ona elementem pracy badawczej prowadzonej na wydziale Inżynierii Lądowej i Transportu Politechniki Poznańskiej. Celem prowadzonych badań jest opracowanie propozycji modyfikacji obecnie stosowanego modelu szkolenia pilotów lotnictwa transportowego Sił Zbrojnych RP. Ankieta skierowana jest do czynnie wykonujących loty pilotów wojskowych odpowiedzialnych za realizację procesu szkolenia lotniczego. Jest ona całkowicie anonimowa, a jej wyniki wykorzystane będą wyłącznie do celów naukowych.

Obok jednej, wybranej odpowiedzi proszę postawić znak „X”. Tam gdzie to możliwe, można udzielić innej odpowiedzi wraz z krótkim uzasadnieniem.

Bardzo dziękuję za trud i poświęcony czas włożony w wypełnienie ankiety.

Z wyrazami szacunku

Mirosław JAKUBOWSKI

1. Jaki jest Pani/Pana staż służby w charakterze pilota lotnictwa Sił Zbrojnych RP?
 - do 10 lat;
 - od 11 do 15 lat;
 - od 16 do 20 lat;
 - od 21 do 25 lat;
 - powyżej 25 lat.
2. Jaki jest Pani/Pana staż służby w wojskowym lotnictwie transportowym?
 - do 5 lat
 - od 6 do 10 lat;
 - od 11 do 15 lat;
 - od 16 do 20 lat;
 - od 21 do 25 lat;
 - powyżej 25 lat.
3. Została Pani/Pan pilotem wojskowym w wyniku ukończenia:
 - studiów w Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej (WOSL) lub w Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych (WSOSP);
 - szkolenia dla absolwentów wyższych uczelni cywilnych (program AWUC);
 - przeszkolenia z innej niż pilot specjalności wojskowej;
 - innej formy szkolenia niż wyżej wymienione – podaj jakiej

.....

.....
4. Czy uczestniczyła Pani/Pan w szkoleniu lotniczym realizowanym przez zagraniczne ośrodki szkoleniowe?
 - nie;
 - tak – proszę podać kraj oraz typ statku powietrznego, na którym było realizowane szkolenie:.....

.....
5. Jaki jest Pani/Pana nalot życiowy z uwzględnieniem lotów poza strukturami Sił Zbrojnych RP?
 - do 500 h;
 - 501 - 1000 h;
 - 1001 - 1500 h;
 - 1501 - 2000 h;
 - 2001 – 2500 h;
 - powyżej 2500 h.
6. Proszę zaznaczyć typ statku powietrznego, na którym aktualnie wykonuje Pani/Pan loty.
 - C-130 Herkules;
 - CASA C-295 M;
 - M-28 Bryza;
 - Boeing 737 – 800;
 - Gulfstream G-550.

7. Jak Pani/Pan ocenia przygotowanie teoretyczne absolwentów Lotniczej Akademii Wojskowej (LAW) specjalności „pilot samolotu transportowego” do realizacji zadań lotniczych z zakresu zabezpieczenia logistycznego?
- bardzo dobrze;
 - średnio;
 - słabo;
 - niedostatecznie.
8. Jak Pani/Pan ocenia przygotowanie praktyczne absolwentów LAW specjalności „pilot samolotu transportowego” do realizacji zadań lotniczych z zakresu zabezpieczenia logistycznego?
- bardzo dobrze;
 - średnio;
 - słabo;
 - niedostatecznie.
9. Jak Pani/Pan ocenia teoretyczne przygotowanie absolwenta LAW do wykonywania zadań taktycznych?
- bardzo dobrze;
 - średnio;
 - słabo;
 - niedostatecznie.
10. Jak Pani/Pan ocenia praktyczne przygotowanie absolwenta LAW do wykonywania zadań taktycznych?
- bardzo dobrze;
 - średnio;
 - słabo;
 - niedostatecznie.
11. Na podstawie Pani/Pana obserwacji, ile lat zajmuje po ukończeniu WSOSP/LAW wyszkolenie drugiego pilota do realizacji zadań taktycznych? Przez wyszkolenie taktyczne, na potrzeby badań, przyjmuje się uzyskanie przynajmniej trzech dopuszczeń z zakresu taktycznego wykorzystania samolotu:
- poniżej 2 lat;
 - od 2 do 3 lat;
 - od 4 do 5 lat;
 - powyżej 5 lat.
12. Na podstawie Pani/Pana obserwacji, ile lat zajmuje po ukończeniu WSOSP/LAW wyszkolenie dowódcy statku powietrznego do realizacji zadań taktycznych? Przez wyszkolenie taktyczne, na potrzeby badań, przyjmuje się uzyskanie przynajmniej trzech dopuszczeń z zakresu taktycznego wykorzystania samolotu:
- poniżej 3 lat;
 - od 3 do 4 lat;
 - od 5 do 6 lat;
 - od 7 do 8 lat;
 - powyżej 8 lat.

13. Co Pani/Pan preferuje, jeśli chodzi o włączenie zaawansowanego szkolenia taktycznego do programu szkolenia praktycznego realizowanego podczas studiów w LAW oraz w jednostkach 4. Skrzydła Lotnictwa Szkolnego (4. SLSz)?
- realizowanie pełnego spektrum szkolenia taktycznego;
 - realizowanie tylko wybranych elementów szkolenia taktycznego;
 - nie realizowanie w ogóle szkolenia taktycznego na rzecz doskonalenia się w lotach logistycznych;
 - inne propozycje:
.....
.....
.....
14. Czy według Pani/Pana, włączenie szkolenia taktycznego do programu szkolenia w LAW oraz w jednostkach 4. SLSz:
- obniży poziom wyszkolenia do lotów logistycznych;
 - utrzyma dotychczasowy poziom wyszkolenia do lotów logistycznych;
 - podwyższy poziom wyszkolenia do lotów logistycznych;
 - inna opinia na ww. temat:
.....
.....
.....
15. Jak Pani/Pan ocenia przygotowanie bazy szkoleniowej LAW oraz 4. SLSz (personel instruktorski, typ i wyposażenie samolotów, dostęp do symulatorów i pomocy naukowych itp.) do realizacji szkolenia taktycznego?
- bardzo dobrze;
 - średnio;
 - słabo;
 - niedostatecznie.
16. Jaki, Pani/Pana zdaniem, odsetek czasu przeznaczanego na szkolenie praktyczne za sterami samolotu powinien być spędzony w symulatorze lotu bez szkody dla wysokiego poziomu wyszkolenia pilota?
- 10-20%;
 - 30-40%;
 - 50-60%;
 - 70-80%;
 - inne propozycje:
.....
.....
.....

17. Czy Pani/Pan uważa, że przeszkolenie na samolot C-295 lub C-130 obecnego absolwenta LAW bezpośrednio po promocji oficerskiej:

- jest dla niego zbyt wymagające i istnieje ryzyko niezaliczenia kursu;
- absolwent jest do niego dobrze przygotowany i nie ma ryzyka niezaliczenia kursu;
- inne obserwacje:

.....
.....
.....
.....

18. Czy Pani/Pan uważa, że do pełnego wyszkolenia dowódcy statku powietrznego typu C-295 lub C-130 niezbędny jest etap pośredni polegający na szkoleniu na samolocie M-28 B/PT/GC w jednostce lotniczej po ukończeniu LAW:

- tak;
- nie;
- proszę Panią/Pana o krótkie uzasadnienie wybranej odpowiedzi:

.....
.....
.....
.....

19. Czy według Pani/Pana, modyfikacja modelu szkolenia pilota lotnictwa transportowego poprzez włączenie szkolenia taktycznego do studiów w LAW:

- spowoduje zwiększenie kosztów szkolenia w LAW przy jednoczesnym zmniejszeniu tych kosztów w docelowej jednostce wojskowej;
- spowoduje zwiększenie kosztów szkolenia w LAW, a koszty szkolenia w jednostce pozostaną na niezmiennym poziomie;
- koszty ogólne całego szkolenia w LAW oraz w jednostce pozostaną na tym samym poziomie;
- koszty ogólne całego szkolenia w LAW oraz w jednostce zostaną obniżone
- inne wnioski:

.....
.....
.....
.....

20. Czy wg Pani/Pana przeszkolenie w pełni wyszkolonego pilota wojskowego samolotu transportowego na kolejny typ samolotu transportowego wymaga:

- szkolenia wg pełnego programu szkolenia lotniczego na kolejnym typie samolotu bez uwzględnienia wcześniej nabytego doświadczenia;
- szkolenia tylko z zasad eksploatacji oraz taktycznego wykorzystania kolejnego typu samolotu;
- szkolenia tylko z zasad eksploatacji kolejnego typu samolotu (tzw. type rating - przeszkolenie na typ);
- inne propozycje:

.....
.....
.....
.....
.....

21. Czy wg Pani/Pana przeszkolenie w pełni wyszkolonego pilota samolotu myśliwskiego/szurmowego na samolot transportowy wymaga:

- szkolenia wg pełnego programu szkolenia lotniczego na samolocie transportowym bez uwzględnienia wcześniej nabytego doświadczenia;
- szkolenia tylko z zasad eksploatacji oraz taktycznego wykorzystania samolotu transportowego;
- szkolenia tylko z zasad eksploatacji samolotu transportowego (tzw. type rating - przeszkolenie na typ);
- inne propozycje:

.....
.....
.....
.....
.....