



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

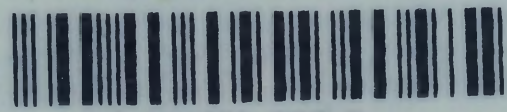
Mjr pil. mgr Jan BZYMEK
Mjr pil. mgr Jarosław MATRZAK

SZKOLENIE PILOTÓW W ŚWIETLE INTEGRACJI SIŁ POWIETRZNYCH RP ZE STRUKTURAMI NATO

Rozprawa doktorska

63723

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/4691

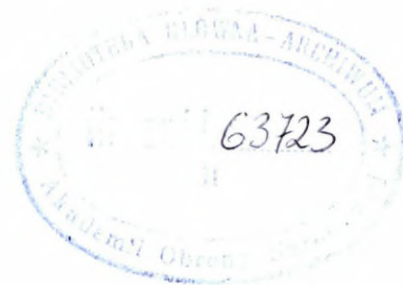


05-004691-002-0



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ



mjr pil. mgr Jan Bzymek

mjr pil. mgr Jarosław Matrzak

SZKOLENIE PILOTÓW W ŚWIECIE INTEGRACJI SIŁ POWIETRZNYCH RP ZE STRUKTURAMI NATO

Rozprawa doktorska

Promotor

prof. dr hab. pil. Eugeniusz ZABŁOCKI

WARSZAWA



2001

PLAN ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

	Str.
SPIS TREŚCI	2
WSTĘP.....	5
WPROWADZENIE TEORETYCZNE (Autorzy: mjr Jan Bzymek, mjr Jarosław Matrzak).....	13
Rozdział I (Autorzy: mjr Jan Bzymek, mjr Jarosław Matrzak)	
METODOLOGICZNE PODSTAWY BADAŃ.....	49
1. 1. Przedmiot badań.....	49
1. 2. Cel badań.....	49
1. 3. Problemy badawcze.....	49
1. 4. Hipotezy.....	50
1. 5. Zadania badawcze.....	51
1. 6. Metody badawcze.....	52
Rozdział II (Autor: mjr Jarosław Matrzak)	
SZKOLENIE LOTNICZE W PAŃSTWACH NATO	53
2. 1. Cele szkolenia lotniczego.....	53
2. 2. Zadania szkolenia lotniczego.....	56
2. 3. Program szkolenia lotniczego.....	58
2. 4. Wnioski	113
Rozdział III (Autor: mjr Jarosław Matrzak)	
ORGANIZACJA SZKOLENIA LOTNICZEGO W PAŃSTWACH NATO	121
3. 1. Charakterystyka szkolenia lotniczego we Francji	121
3. 2. Charakterystyka szkolenia lotniczego w Niemczech.....	132
3. 3. Charakterystyka szkolenia lotniczego w USA	135
3. 4. Wnioski	143

Rozdział IV (Autor: mjr Jan Bzymek)**SZKOLENIE LOTNICZE W SIŁACH**

POWIETRZNYCH RP	145
4. 1. Cele szkolenia lotniczego.....	145
4. 2. Zadania szkolenia lotniczego.....	147
4. 3. Program szkolenia lotniczego.....	148
4. 4. Wnioski	187

Rozdział V (Autor: mjr Jan Bzymek)**ORGANIZACJA SZKOLENIA LOTNICZEGO**

W SIŁACH POWIETRZNYCH RP.....	195
5. 1. Charakterystyka szkolenia lotniczego.....	195
5. 2. Specjalistyczne szkolenie lotnicze	202
5. 3. Wnioski.....	222

Rozdział VI (Autor: mjr Jan Bzymek)**DOŚWIADCZENIA ZE SZKOLENIA PILOTÓW W CYWILNYCH**

OŚRODKACH SZKOLENIA LOTNICZEGO.....	225
6. 1. Cele szkolenia lotniczego.....	225
6. 2. Zadania szkolenia lotniczego.....	226
6. 3. Program szkolenia lotniczego.....	227
6. 4. Wnioski.....	255

Rozdział VII (Autor: mjr Jan Bzymek)**ORGANIZACJA SZKOLENIA LOTNICZEGO W CYWILNYCH**

OŚRODKACH SZKOLENIA LOTNICZEGO.....	259
7. 1. Ogólna charakterystyka szkolenia lotniczego w OKL Rzeszów.....	262
7. 2. Ogólna charakterystyka szkolenia lotniczego w Aeroklubach RP.....	264
7. 3. Specjalistyczne szkolenie lotnicze.....	270
7. 4. Wnioski	290

Rozdział VIII (Autorzy: mjr Jan Bzymek, mjr Jarosław Matrzak)**ANALIZA PORÓWNAWCZA SYSTEMU SZKOLENIA****PILOTÓW W POLSCE I W PAŃSTWACH NATO.....293**

8. 1. Wnioski wynikające z porównania pilotażowego szkolenia pilotów w Siłach Powietrznych RP oraz cywilnych ośrodkach krajowych.....293
8. 2. Wnioski wynikające z analizy pilotażowego i taktycznego szkolenia pilotów w wybranych państwach NATO.....302
8. 3. Wnioski wynikające z porównania organizacji i treści pilotażowego i taktycznego szkolenia pilotów w Siłach Powietrznych RP i w wybranych państwach NATO.....319

Rozdział IX (Autorzy: mjr Jan Bzymek, mjr Jarosław Matrzak)**KIERUNKI ZMIAN W SZKOLENIU PILOTÓW W SIŁACH****POWIETRZNYCH RP W ASPEKCIE JEGO DOSKONALENIA****ORAZ INTEGRACJI Z SIŁAMI POWIETRZNYMI**

NATO.....	351
9. 1. Pilotażowe szkolenie lotnicze.....	348
9. 2. Taktyczne szkolenie lotnicze.....	360
9. 3. Kierunki zmian organizacyjnych.....	363
ZAKOŃCZENIE	377
BIBLIOGRAFIA.....	379

WSTĘP

Szkolenie lotnicze ma tę specyfikę, że jest procesem długotrwałym. Nie da się go ani przyspieszyć (nawet przy zabezpieczeniu wszelkich dostępnych środków), ani też skrócić. Programy szkolenia, jak i wymagane liczby godzin, jakie musi spędzić za sterami pilot chcący uzyskać konkretne uprawnienia, są wynikiem wieloletnich doświadczeń.

Polska po wstąpieniu do NATO uczyniła pierwszy krok, aby stać się pełnoprawnym członkiem społeczności zachodniej w trzech wymiarach: militarnym, gospodarczym i politycznym. Wymiar militarny ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa narodowego w oparciu o sojusz z państwami Europy Zachodniej¹. Kluczowym argumentem było to, że po zmianach geopolitycznych w Europie Środkowej wraz z powstaniem nowych państw postkomunistycznych, oprócz NATO, żaden z nowopowstałych tworców państwowych nie był w stanie udzielić Polsce gwarancji militarnych na arenie międzynarodowej². Okazało się wkrótce, że wstąpienie do nowego sojuszu to jednak stanowczo za mało. Każdy członek NATO zmuszony jest bowiem dostosować swój potencjał militarny oraz organizację szkolenia różnych rodzajów wojsk do organizacji szkolenia obowiązującego w państwach natowskich.

Polska po wstąpieniu w struktury NATO jest na etapie intensywnej restrukturyzacji sił zbrojnych. Przemiany te w największym stopniu dotyczą Sił Powietrznych RP z uwagi na to, że jednym z podstawowych warunków było zintegrowanie systemów obrony powietrznej Polski i NATO.

Z tego też powodu wyłoniła się konieczność nowego spojrzenia na szkolenie pilotów dla potrzeb sił powietrznych, które byłoby kompatybilne z systemem szkolenia lotniczego w państwach NATO. System ten, jak wykazały ostatnie konflikty jest nowoczesny, umożliwia funkcjonowanie lotnictwa w płaszczyźnie cywilno – wojskowej oraz wykonywanie zadań w ramach operacji koalicyjnych. Potwierdzeniem tego jest fakt

¹ Zob. tezy główne wystąpienia Sekretarza Stanu Pierwszego Zastępcy Ministra Obrony Narodowej A. Kar-koszki wygłoszone na spotkaniu z attache akredytowanymi w Warszawie 17 kwietnia 1996 r. (w:) Polska wizja ogólnoeuropejskiego modelu bezpieczeństwa. Wyd. Departamentu Bezpieczeństwa Międzynarodowego MON, Warszawa 1996, s. 6-8.

² Szerzej na ten temat: E. Przewodźki i J. Gogolewski (w:) Kierunki przemian w siłach zbrojnych państw w geopolitycznym otoczeniu Polski, Wyd. Departament Bezpieczeństwa Międzynarodowego MON, Warszawa 1996.

uczestnictwa różnych państw w działaniach bojowych w latach 90-tych w Zatoce Persejskiej podczas „Pustynnej burzy” oraz na Bałkanach.

Tych walorów nie posiada obecny system szkolenia pilotów w naszym kraju. Jak dotąd w edukacji lotniczej brak jest elementów, które umożliwiłyby pilotom zdobywanie kwalifikacji do realizacji zadań w oparciu o zasady obowiązujące w cywilnym ruchu lotniczym oraz uczestnictwo w międzynarodowych misjach lotniczych. W rezultacie załogi krajowych statków powietrznych nie są w stanie bez uprzedniego specjalnego przygotowania wykonywać lotów we wspólnej cywilno – wojskowej przestrzeni powietrznej. W kontekście tym wyłania się problem braku znajomości postępowania się procedurą lotniczą obowiązującą w międzynarodowym ruchu lotniczym oraz problem natury językowej. Są to warunki wykorzystania wysokich kwalifikacji lotniczych wojskowego personelu latającego.

Wymienione uwarunkowania wskazują, iż proces integracyjny z NATO należy skierować między innymi na system szkolenia lotniczego. Integracja może przyczynić się również pośrednio do jakościowej poprawy wyposażenia technicznego statków powietrznych, a tym samym i lepszego wykonywania zadań. Chodzi tu o instalowanie na pokładzie samolotu nowej generacji urządzeń elektronicznych, wykrywania i przeciwdziałania elektronicznym środkom zakłóceń przeciwnika, rozpoznawania celów oraz kierowania ogniem. Niezwykle ważnym elementem z punktu widzenia militarnego oraz bezpieczeństwa załóg statków powietrznych byłby wymóg przejścia na nawigację satelitarną (GPS). Korzyści te wynikają ze sprawnego nawigowania statkami powietrznymi w różnych warunkach atmosferycznych o dowolnej porze dnia i nocy, dzięki wysokiej dokładności mierzonych parametrów.

Wstąpienie Polski do NATO wymaga dostosowania i wyposażenia poszczególnych rodzajów sił zbrojnych w nowe rodzaje uzbrojenia oraz dokonanie innowacji w szkoleniu wojsk na poziomie norm i standardów euroatlantyckich.

Problematyka innowacji w siłach powietrznych w ogóle stanowi bez wątpienia strategicznie ważny kierunek oraz stymulator ich rozwoju. Można stwierdzić, że płaszczyzna innowacyjna w siłach powietrznych jako systemu, a także poszczególnych jego elementów i – co szczególnie trzeba podkreślić – personelu latającego jest wykładnikiem mobilności lotnictwa, jego ustawicznej modernizacji i stałego rozwoju, zgodnie z tendencjami współczesnego lotnictwa.

Problematykę innowacji w siłach zbrojnych można rozpatrywać w różnych konfiguracjach: w skali makro lub mikro, systemowej, częściowej, wykonawczej lub sterowa-

nej. Tego rodzaju wyróżnienia wydają się w szczególności uzasadnione w rozważaniach dotyczących działalności innowacyjnej w szkoleniu lotniczym pilotów wojskowych w WSOSP.

Korzystny klimat dla innowacji systemowych w skali makro może stwarzać z pewnością ruch innowacji szkolenia lotniczego w samej uczelni. Działalność innowacyjna tego typu stanowi w zasadzie codzienną rzeczywistość w szkoleniu lotniczym (np.: w związku z wycofywaniem jednej generacji statków powietrznych oraz wprowadzeniem w to miejsce nowej generacji samolotów i śmigłowców). Decydujące znaczenie będą miały jednak innowacje szkolenia lotniczego przeprowadzone w szerokiej skali. Ich wprowadzenie uzależnione jest od spełnienia określonych warunków przez państwo. Za minimum takich warunków należy uznać:

- a) jakość, typ oraz możliwości uzbrojenia statku powietrznego;
- b) poziom wyszkolenia personelu latającego;
- c) wyasygnowanie większych funduszy z budżetu państwa dla sił powietrznych.

Spełnienie wymienionych warunków innowacyjności szkolenia lotniczego musi wyprzedzać opracowanie:

- a) diagnozy i wysoce prawdopodobnej prognozy typów statków powietrznych na jakich będą wykonywać loty piloci wojskowi;
- b) efektywnego systemu działań wdrożeniowych omawianych innowacji.

Obecnie szkolenie lotnicze, podobnie jak całe siły zbrojne znalazło się w stadium pewnego „niedowładu”. Stan ten odzwierciedla się – jak sądzimy - najczęściej z braku stabilnych celów edukacji lotniczej czy – inaczej mówiąc – dalekosiężnej strategii szkolenia lotniczego. Ujawnia się to zarówno w braku zadawalających rozstrzygnięć w sferze związku aktualnego szkolenia lotniczego z „produktami przemysłu lotniczego”, ale także w kwestiach proporcji szkolenia specjalistycznego, interdyscyplinarnego i praktycznego (np.: niekończących się spekulacji jaki powinien posiadać nalot absolwent WSOSP na statku powietrznym, przejścia na wyższy poziom szkolenia z języka angielskiego).

Pomimo wstąpienia oraz trwającego procesu integracyjnego polskich sił zbrojnych z Sojuszem Północnoatlantyckim, w literaturze wojskowej brak jest pogłębionych analiz badawczych na temat szkolenia lotniczego w świetle integracji Sił Powietrznych RP ze strukturami NATO.

Nie przeprowadzono również analizy porównawczej programu szkolenia lotniczego pilotów wojskowych z programem szkolenia lotniczego w jedynej krajowej uczelni kształcącej pilotów – Politechnice Rzeszowskiej, celem uzyskania odpowiedzi na py-

tanie, w jakim zakresie szkolenie lotnicze to jest kompatybilne z normami cywilnego prawa lotniczego obowiązującego w państwach Unii Europejskiej?

Analiza programu szkolenia lotniczego w Ośrodku Kształcenia Lotniczego Politechniki Rzeszowskiej skłania do udzielenia pozytywnej odpowiedzi na postawione pytanie. Otóż program szkolenia pilotów w tym ośrodku jest zgodny z normami prawa lotniczego obowiązującego w państwach Unii Europejskiej. Wydaje się zasadne wykorzystanie elementów programu szkolenia pilotów w OKL Politechniki Rzeszowskiej dla uzupełnienia dotychczasowego programu szkolenia lotniczego pilotów wojskowych.

Wobec powyższego należałoby zwrócić uwagę na zarysowujący się problem: **czy jest możliwe dostosowanie naszego szkolenia lotniczego do zintegrowanego szkolenia lotniczego w NATO?**

Udzielenie konstruktywnej odpowiedzi nie jest możliwe bez rozważenia wyłoniionych wcześniej kwestii, dotyczących innowacyjności szkolenia lotniczego pilotów wojskowych. W tym zakresie istotne są zwłaszcza zagadnienia:

- a) przejście w szkoleniu lotniczym na angielskojęzyczne procedury ruchu lotniczego;
- b) definitywne określenie sylwetki osobowo – zawodowej absolwenta wojskowej szkoły lotniczej;
- c) podjęcie decyzji w kwestii wyboru statku powietrznego do szkolenia lotniczego;
- d) określenie ostatecznej koncepcji szkolenia lotniczego w oparciu o wypracowany wzorzec własny, bądź wzorzec ustanowiony w porozumieniu z państwami NATO.

Problem współczesnego szkolenia lotniczego jest sprawą ciągle otwartą. Przykładem może być belgijska inicjatywa wspólnego szkolenia lotniczego na bazie różnych wojskowych szkół lotniczych w państwach europejskich, w oparciu o jeden program szkolenia lotniczego oraz jeden wspólnie produkowany samolot szkolno – treningowy pod hasłem: EUROTRAINING – EUROTRAINER³. Zaproponowany przez Belgijskie Siły Powietrzne program z jednej strony wychodzi na przeciw wysiłkom państw europejskich, które od lat próbują rozwiązać swoje problemy szkoleniowe personelu latającego. W tym miejscu trzeba zaznaczyć, że większość państw NATO opiera się na szkoleniu swojego personelu latającego w USA w ramach programu ENJJPT (Euro Nato Joint Jet Pilot Training) w Bazie Sił Powietrznych Shepard w Teksasie. Wracając natomiast do koncepcji belgijskiej, z drugiej strony chodzi o europejskie interesy narodowe, obejmuje

³ Inicjatywa EURAC (Konferencja Szefów Sztabów Europejskich Sił Powietrznych) 06.06.1997 Bruksela: Austria, Belgia, Dania, Finlandia, Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Niemcy, Norwegia, Portugalia, Szwecja, Szwajcaria, Turcja, Wielka Brytania, Włochy.

typowo europejski sposób myślenia o własnych interesach narodowych. W szczególności program ten opiera się na dwuelementowej koncepcji szkolenia lotniczego. Po pierwsze, elementu obejmującego szkolenie lotnicze określane jako EUROTRAINING i po drugie, elementu związanego z techniką lotniczą oznaczonego mianem EUROTRAINER.

Wszystkie uczelnie wojskowe i cywilne, w programach których zawarte jest praktyczne szkolenie lotnicze, w Polsce i na świecie, stawiają sobie za cel m.in. profesjonalne przygotowanie absolwentów do wykonywania swoich obowiązków na pierwszym stanowisku służbowym czy też pracy.

Wyszkolenie pilota, jego wysoki poziom wiedzy ogólnej, specjalistycznej i taktycznej wpływa w istotny sposób na wygranie konfliktu zbrojnego. Oczywiście ważnym elementem jest również samolot tzn. m.in. możliwości jego wykorzystania, udźwig, uzbrojenie, zasięg taktyczny, wyposażenie w elektroniczne środki wykrywania i naprowadzania, możliwości manewrowe. Dopiero obydwie te elementy dają możliwość pełnego i efektywnego wykorzystania samolotu w konflikcie zbrojnym. Łatwiej jest jednak, mimo wszystko, wyprodukować nowoczesny samolot bojowy niż wyszkolić w pełni pilota samolotu bojowego.

W rozprawie przeprowadzono analizę programów szkolenia pilotów samolotów wojskowych w różnych państwach, która doprowadziła autorów do sprecyzowania wniosków i sugestii umożliwiających zintegrowanie szkolenia lotniczego w Siłach Powietrznych RP ze szkoleniem w NATO.

Wprowadzenie teoretyczne (opracowane wspólnie przez mjr mgr Jana Bzymka i mjr mgr Jarosława Matrzaka) zawiera wprowadzenie w kanony rozprawy oraz podstawowe definicje i pojęcia niezbędne do właściwego zrozumienia poruszanych problemów.

Rozdział pierwszy (opracowany wspólnie przez mjr Jana Bzymka i mjr Jarosława Matrzaka) zawiera treści teoretyczno-metodologiczne podstaw pracy doktorskiej.

W rozdziale tym przedmiotem badań były systemy szkoleń pilotów samolotów w wojskowych i cywilnych ośrodkach szkolenia lotniczego w Polsce oraz systemy szkolenia pilotów samolotów wojskowych w wojskowych ośrodkach szkolenia lotniczego we Francji, Niemczech oraz Stanach Zjednoczonych.

Poddany analizie zebrany materiał umożliwił sformułowanie własnych pojęć i przyjęcie zadań badawczych dla podjętej problematyki. Natomiast synteza zgromadzonego materiału umożliwiła opracowanie wniosków oraz kierunków zmian organizacyjnych i merytorycznych w programie szkolenia pilotów samolotów wojskowych w Siłach Po-

wietrznych RP.

W drugim rozdziale (opracowanym przez mjr Jarosława Matrzaka) przedstawiono analizę programów: pilotażowego i taktycznego szkolenia lotniczego w Szkole Lotniczej, Wojskowej Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence i Szkole Oficerów Rezerwy w Cognac we Francji, Niemieckiej Szkole Lotniczej w Fürstenfeldbrück oraz w Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs w USA.

Trzeci rozdział (opracowany przez mjr Jarosława Matrzaka) zawiera usystematyzowaną organizację szkolenia lotniczego oraz analizę programów specjalistycznego szkolenia lotniczego w wymienionych wyżej państwach zachodnich. Na zakończenie tego rozdziału przedstawiono wnioski i syntezę skompletowanego materiału dokumentalnego.

W czwartym rozdziale (opracowanym przez mjr Jana Bzymka) dokonano analizy programów: pilotażowego i taktycznego szkolenia lotniczego w WSOSP oraz bojowych jednostkach lotniczych z punktu widzenia rozpatrywanych problemów badawczych. Na zakończenie przedstawiono wnioski, które mają źródło w zgromadzonym materiale fakto-graficznym.

W piątym rozdziale (opracowanym przez mjr Jana Bzymka) dokonano analizy organizacji szkolenia lotniczego pilotów samolotów wojskowych w Polsce oraz programów specjalistycznego szkolenia lotniczego w Siłach Powietrznych RP z punktu widzenia rozpatrywanych problemów badawczych.

W szóstym rozdziale (opracowanym przez mjr Jana Bzymka) usystematyzowano doświadczenia ze szkolenia lotniczego, przeprowadzono analizę programów pilotażowego szkolenia lotniczego w OKL Rzeszów i aeroklubach RP. Rozdział ten kończą wnioski, które wynikają z przeprowadzonej analizy i syntezy zebranego materiału.

W siódmym rozdziale (opracowanym przez mjr Jana Bzymka) dokonano analizy organizacji szkolenia lotniczego cywilnych pilotów samolotów w Polsce oraz analizy programów specjalistycznego szkolenia lotniczego w cywilnych ośrodkach szkolenia z punktu widzenia rozpatrywanych problemów badawczych. Rozdział ten kończą wnioski, które wynikają z przeprowadzonej analizy i syntezy zebranego materiału.

W ósmym rozdziale (opracowany wspólnie przez mjr Jana Bzymka i mjr Jarosława Matrzaka) zaprezentowano ocenę porównawczą systemów oraz programów szkolenia lotniczego w Polsce i w rozpatrywanych państwach NATO. W pierwszej kolejności wyciągnięto wnioski wynikające z porównania pilotażowego i specjalistycznego szkolenia

pilotów wojskowych w WSOSP i bojowych jednostek lotniczych oraz w oparciu o krajowy ośrodek szkolenia w Rzeszowie i aerokluby RP.

Następnie wysunięto wnioski wynikające z analizy pilotażowego i taktycznego oraz specjalistycznego szkolenia lotniczego w szkołach lotniczych we Francji, Niemczech oraz w akademii lotniczej w USA.

Na zakończenie tego rozdziału zaproponowano wnioski wynikające z porównania organizacji i treści pilotażowego, taktycznego i specjalistycznego szkolenia pilotów samolotów wojskowych w Siłach Powietrznych RP oraz w omawianych państwach NATO.

Rozdział dziewiąty (opracowany wspólnie przez mjr Jana Bzymka i mjr Jarosława Matrzaka) kończy rozprawę, sugerując kierunki zmian w organizacji i programach szkolenia pilotów w Polsce w zakresie: pilotażowego, taktycznego oraz specjalistycznego szkolenia lotniczego.

Ponadto, każdy etap pracy zawiera wnioski cząstkowe, które dają odpowiedź na pytanie, jak dalece organizacja szkolenia lotniczego pilotów samolotów wojskowych we Francji, w Niemczech oraz USA różni się od organizacji szkolenia lotniczego pilotów w Polsce.

Zasygnalizowana różnica w szkoleniu lotniczym pilotów wymienionych państw stała się zasadniczą przesłanką niniejszych badań.

Przyjęty system analizy szkolenia lotniczego pilotów samolotów wojskowych w wybranych i omawianych państwach NATO i Polski umożliwił uściślenie kryteriów doskonalenia zawodowego uczniów – pilotów, od chwili rozpoczęcia szkolenia lotniczego do momentu pełnego przygotowania bojowego.

Decydując się na formę prezentacji wyników badań (syntetyczne, „suche” informacje) przyjęto założenie, że praca jest adresowana do specjalistów. Z tego względu nie wyjaśniano i nie komentowano podstawowych pojęć „lotniczych”.

Pełne przygotowanie bojowe pilotów rozpoczyna pilotażowe szkolenie lotnicze, a kończy szkolenie taktyczne, które uzupełniane jest specjalistycznym szkoleniem lotniczym. Autorzy przyjęli, że praktyczne szkolenie lotnicze podzielone zostało na:

- a) selekcyjne szkolenie lotnicze;
- b) podstawowe szkolenie lotnicze;
- c) zaawansowane szkolenie lotnicze;
- d) taktyczne szkolenie lotnicze;

Zgodnie z powyższymi założeniami i ograniczeniami wynikającymi z braków materiałów źródłowych, przyjęto układ niniejszego opracowania.

Z terenu badań wyłączono zagadnienia szkolenia lotniczego pilotów śmigłowców wojskowych, gdyż przyjęto, że problem ten wymaga oddzielnych badań.

Dwie ostatnie części pracy to zakończenie i bibliografia.

Integralną część rozprawy doktorskiej stanowią również załączniki.

Serdeczne słowa podziękowania kierujemy do promotora rozprawy Pana profesora dr hab. Eugeniusza ZABŁOCKIEGO za przychylność, mobilizację i cierpliwość podczas gromadzenia oraz analizowania materiału badawczego.

WPROWADZENIE TEORETYCZNE

Zawód pilota wojskowego jest jednym z nielicznych zawodów na świecie, którego wykonywanie wymaga skumulowania możliwości intelektualnych, zdrowotnych, manualnych oraz psychofizycznych. Specyfika szkolenia lotniczego ucznia-pilota, a następnie służby pilota w jednostce bojowej musi uwzględnić podstawowy warunek, jakim jest bezpieczne wykonywanie lotów. Wymusza to zatem potrzebę właściwego doboru, selekcji i szkolenia lotniczego kandydatów do tego zawodu¹. Dodatkowymi czynnikami wpływającymi na szkolenie lotnicze są: efektywność i racjonalność czasu oraz kosztów szkolenia lotniczego.

Ostatnie konflikty zbrojne o charakterze lokalnym pokazały, że nowoczesny samolot bojowy wraz z wyposażeniem i uzbrojeniem może być wykorzystany tylko w takim stopniu, w jakim przygotowany jest właśnie pilot. W dniu dzisiejszym wiedza, umiejętności oraz refleks pilota nie wystarczą, aby osiągnąć sukces na polu walki. Do tego potrzebne jest wykorzystanie sztucznej inteligencji zamontowanej na pokładzie samolotu, w celu szybkiego podjęcia optymalnej decyzji, co do wykorzystania posiadanego uzbrojenia w danej chwili.

Szybki rozwój techniki wywołał problem wzajemnej współpracy pomiędzy człowiekiem, jako operatorem i urządzeniami technicznymi jako maszynami. Jak wiadomo człowiek nie jest istotą doskonałą i jego możliwości przystosowania się do nowych warunków pracy są pod wieloma względami ograniczone. Dlatego też przyszłość mają te nowoczesne rozwiązania techniczne, które będą najbardziej odpowiadać możliwościom intelektualnym, manualnym oraz psychofizycznym każdego pilota.

Wykonywanie w locie licznych wysoce złożonych zadań przez pilota należy do tych dziedzin działalności ludzkiej, w których wiedza, myślenie, analizowanie, umiejętność podejmowania decyzji i poprawne wykonywanie manualnych czynności podczas sterowania samolotem w różnych warunkach atmosferycznych i okolicznościach, determinuje osiągnięcie zamierzonego celu działania, z uwzględnieniem bezpieczeństwa pilota, jako podmiotu działającego. Wykonywanie zawodu pilota jest utrudnione ze względu na występujący deficyt czasu na myślenie i działanie oraz obszerny tematycznie zakres wiedzy,

¹ Zob. R. Leszczyński, rozprawa doktorska nt.: „Dobór i praktyczne szkolenie lotnicze pilotów wojskowych”, AON, Warszawa 1999, s. 5.

który musi opanować pilot, aby rozpocząć wykonywanie lotów i dalej skutecznie działać w powietrzu. Działanie to może być rozumiane w dwóch aspektach: jako działanie wewnętrzne (umysłowe, psychiczne, emocjonalne) i zewnętrzne (manualne, sterownicze). Tak więc przygotowanie do zawodu pilota jest zagadnieniem wymagającym szczególnej uwagi organizatorów szkolenia lotniczego, jak też przedmiotem osobistego zainteresowania samych pilotów. Wykonywanie zawodu pilota wymaga innowacyjnego stosunku organizatorów szkolenia lotniczego i pilota do metod własnej działalności oraz zainteresowania własną pracą.

Z uwagi na konieczność ściślejszego określenia tematycznego zakresu badań, niezbędne stało się sprecyzowanie takich pojęć jak dydaktyka, kształcenie, szkolenie lotnicze i organizacja szkolenia lotniczego.

We współczesnej teorii kształcenia terminem „dydaktyka” nazywa się naukę o nauczaniu i uczeniu się. Z kolei proces nauczania i uczenia się nazywany jest **kształceniem**.

Należy wyjaśnić, iż nie zawsze terminem „dydaktyka” określano teorię nauczania i uczenia się.

W 1613 r. w Niemczech, po raz pierwszy użył tego terminu Wolfgang Ratke, który uważał, że dydaktyka to „sztuka nauczania”². Natomiast Jan Amos Komeński autor Wielkiej Dydaktyki (1657 r.) - „Wielka dydaktyka” przedstawiająca uniwersalną sztukę nauczania wszystkich wszystkiego (*Didactica magna universale omnes omnia docendi artificium exhibens*) przez to pojęcie rozumiał „sztukę nauczania i wychowania”³.

Taki sposób rozumienia dydaktyki przetrwał do początków XIX stulecia. W tym bowiem dopiero okresie Jan Fryderyk Herbart, wybitny niemiecki pedagog i filozof, opracował teoretyczne podstawy dydaktyki, czyniąc z niej spójną wewnątrz i niesprzeczną teorię nauczania wychowującego, podporządkowaną pedagogice.

Ewolucja samego pojęcia „dydaktyka” nie jest na tyle istotna, co ewolucja celów, treści, form i metod kształcenia, czyli systemów dydaktycznych. Cz. Kupisiewicz w pracy pt.: „Podstawy dydaktyki ogólnej” syntetycznie przedstawia opis trzech systemów dydaktycznych: tradycyjnego, nowego wychowania i współczesnego.

Przedstawiciele pierwszego nurtu J. F. Herbart i W. Rein zakładali przebieg procesu nauczania wg tzw. stopni formalnych, co w rezultacie powodowało intelektualistyczny charakter nauczania, narzucając kształcenie samodzielności uczniów i formowanie umiejętności praktycznych.

² Cz. Kupisiewicz, *Podstawy dydaktyki ogólnej*, Warszawa 1988, PWN, s. 7.

³ Tamże, s. 7.

Przełom wieków XIX i XX to powszechna krytyka „szkoły tradycyjnej”. Wiedzę książkową usiłowano zastąpić pracą i wszechstronnym wysiłkiem uczniów. Prekursorzy tego nurtu O. Decrdy, H. Gauding, G. Kerschensteiner, E. Claparé oraz Amerykanin John Dewey, filozof, pedagog i psycholog, ostro krytykując założenia Herbarta, propagowali zasadę uczenia aktywnego, przy czym traktowali to uczenie jako umiejętność korzystania z już poczynionych doświadczeń⁴ oraz zakładali niewspółmiernie większą swobodę uczniów w zdobywaniu wiedzy i umiejętności.

Ogólnie można stwierdzić, że wartość dydaktyki Deweya zawiera się w trafnej krytyce nauczania werbalnego i częściowo nauczania pogładowego. W szczególności pozytywne jest wskazanie na potrzebę rozbudowania i rozwijania samodzielności uczniów.

Rozpatrując współczesny system dydaktyczny należy nawiązać do funkcjonującego do niedawna modelu szkoły socjalistycznej. Założenia „współczesnego systemu” minionej epoki, stanowiące teoretyczną podstawę pracy szkoły socjalistycznej, różniły się istotnie od wspomnianych wcześniej systemów. Dydaktycy i pedagodzy dawnego bloku wschodniego skrytykowali totalnie system Herbarta i Deweya. To co było dobre w krajach Europy Zachodniej lub w Stanach Zjednoczonych, bez głębszej analizy było uznane za złe i sprzeczne z interesami systemu polityczno-społecznego. Przyjęcie filozofii materializmu dialektycznego i historycznego, jako założenia systemu tłumilo abstrakcyjne myślenie, a wręcz sterowało myśleniem jednostki poprzez stwarzanie określonych zjawisk społecznych i procesów, zgodnych z panującym wówczas ustrojem. Szkoła stała się instytucją stresującą, szufladkującą uczniów według ocen. Mimo krytycznej oceny systemu tradycyjnego i progresywnego „nowa szkoła socjalistyczna” nie ustrzegła się encyklopedyzmu, schematyzmu i ideologizmu. System nie przestrzegał podmiotowości ucznia, a jego obiektywizm prowadził do uprzedmiotowienia⁵.

Przemiany ustrojowe, załamanie się dominującego od lat ładu społecznego, próby kształtowania nowego modelu życia zbiorowego i indywidualnego mają odbicie w przeobrażeniach teorii i praktyki edukacyjnej.

Ważne miejsce w procesie kształcenia zajmuje idea kształcenia ustawicznego mająca swoje tradycje w starożytności. A. Cieślak w pracy pt.: „Rozwój teorii i praktyki

⁴ K. Sośnicki, *Rozwój pedagogiki zachodniej na przełomie XIX i XX w.* Warszawa 1967, PZWS, s. 82.

⁵ Por. [W:] P. Zaczyński, *Ontologiczne i metodologiczne przemiany w polskiej dydaktyce współczesnej.* (Materiał z ogólnopolskiej konferencji - Tradycje i współczesne kierunki modernizacji dydaktyki, Toruń UMK 1993). [W:] J. Pólturzycki, A., E. Wesółowska, *Współczesne kierunki modernizacji.* Z. Kwieciński, *Pedagogika i edukacja wobec wyzwania kryzysu oraz gwałtownej zmiany społecznej.* [W:] Z. Kwieciński, L. Witkowski, *Ku pedagogice pogranicza* Toruń 1990., T. Lewowicki, *Tradycje i współczesne przemiany dydaktyki.* [W:] J. Pólturzycki, E. A. Wojciechowska, *Współczesne kierunki modernizacji dydaktyki,* Toruń 1993.

kształcenia ustawicznego” wśród prekursorów tej idei wymienia Salona, Konfucjusza i Hipokratesa. Wszyscy wymienieni podkreślali konieczność pogłębiania wiedzy⁶.

Uznawany za twórcę nowożytnej pedagogiki J. A. Komeński w dziele pt.: „Pampadia” pisał: „... dla całego narodu ludzkiego cały świat jest szkołą od prądziejów aż do końca, tak dla poszczególnych ludzi całe ich życie jest szkołą od kolebki aż do grobu. Każdy wiek jest odpowiedni do uczenia się. [...] trzeba tylko podsuwać dla każdego wieku to, do czego czynienia jest zdolny”⁷.

Poglądy autora Wielkiej Dydaktyki J. A. Komeńskiego, mimo, że zrodzone w epoce oświecenia, mają wiele wspólnego z nowoczesną koncepcją edukacji permanentnej. Z cytowanego fragmentu wynika, że cechami głównymi tej koncepcji są: **ciągłość kształcenia, powszechność i uniwersalizm**.

W latach siedemdziesiątych naszego stulecia koncepcję kształcenia ustawicznego rozwijał R. H. Dave. Zwrócił on uwagę na fakt, iż kształcenie ustawiczne obok aspektów edukacyjnych zawiera w sobie aspekt życia społecznego, historycznego i filozoficznego jednostki. W rozwój koncepcji edukacji ustawicznej cennym wykładem R. H. Dave'a jest syntetyczne opracowanie zasad. Większość wyartykułowanych zasad edukacji ustawicznej jest aktualna obecnie, w szczególności trzy spośród nich: możliwość uczenia się wszystkich ludzi, motywacje, przygotowanie i wdrażanie do uczenia się⁸. M. Korczak powołując się na Ch. Hummela, A. J. Cropeya pisze, że: „kształcenie ustawiczne złożone jest z trzech wzajemnie zależnych „składników”: kształcenia formalnego, pozaformalnego, nieformalnego⁹.

W encyklopedycznym rozumieniu kształcenie to proces opierający się na nauczaniu i uczeniu się, zakładający uczestnictwo w nim osób nauczających i uczących się. Wyodrębnia się **kształcenie ogólne**, które umożliwia nabycie kwalifikacji ogólnych i **kształcenie zawodowe**, zapewniające zdobycie kwalifikacji w zakresie wybranej specjalności zawodowej”¹⁰.

Według Słownika języka polskiego kształcenie to: „przekazywanie komuś pewnego zasobu wiedzy, umiejętności, wiadomości w jakiejś dziedzinie. Rozwijać coś, doskonalić, urabiać. Kształcić umysł, wolę, charakter”¹¹.

⁶ A. Cieślak, *Rozwój teorii i praktyki kształcenia ustawicznego*, Warszawa 1981, s. 12.

⁷ J. A. Komeński, *Pampadia*, Przel.: K. Remerowa, Wrocław 1973, s. 70 – 72.

⁸ Zob. M. Korczak, *Kształcenie pozainstytucjonalne. Ekspertyza*, Warszawa 1991, s. 3.

⁹ Zob. J. Pólturzycki, *Edukacja dorosłych*, Warszawa 1991, s. 56.

¹⁰ *Encyklopedia Powszechna*, PWN, Warszawa 1984, tom II, s. 639.

¹¹ *Słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 1994, s. 1075.

Natomiast według Wincentego Okonia kształcenie to: „system działań zmierzających do tego, aby uczącej się jednostce lub zbiorowi jednostek umożliwić: a) poznanie świata, jaki stworzyła natura i jaki zawdzięczamy kulturze, włącznie z nauką, sztuką i techniką, b) przygotowanie się do zmieniania świata poprzez rozwinięcie kwalifikacji fizycznych i umysłowych, zdolności i uzdolnień, zainteresowań i zamiłowań oraz potrzeb i umiejętności samokształceniowych, c) ukształtowanie indywidualnej osobowości poprzez rozwinięcie postaw twórczych oraz osobistego stosunku do wartości moralnych, społecznych, poznawczych, artystycznych i religijnych.

Tak rozumiane kształcenie obejmuje całą strukturę duchową człowieka, a zatem całość jego osobowości. Kojarzenie go często wyłącznie ze sferą intelektualną nie jest trafne. Poza tą sferą obejmuje ono bowiem sferę emocjonalną i sferę działania praktycznego. Taką wielostronną działalność realizuje się w procesach nauczania - uczenia się i samokształcenia¹².

Kwestię pojęcia kształcenia podejmują w swoich pracach dydaktycy i pedagodzy wojskowi, tak np.: J. Jura w ekspertyzie nt.: „Kształcenie doskonalące Wojska Polskiego”¹³ jeden ze składników kształcenia kadry nazywa **kształceniem doskonalącym**. Kształcenie to ma na celu podtrzymywanie nabytych w toku kształcenia przygotowującego kwalifikacji, podnoszenia sprawności i przygotowania do lepszego pełnienia obowiązków oraz do objęcia innych, w tym zwłaszcza wyższych stanowisk służbowych. Autor ekspertyzy twierdzi, iż tak rozumiane kształcenie doskonalące powinno mieć charakter intensywny i ekstensywny.

W aspekcie intensywnym widzi formy kształcenia kursowego, kształcenia podplomowego oraz studia w akademii wojskowej.

W aspekcie ekstensywnym to kształcenie doskonalące organizowane w jednostkach wojskowych i instytucjach wojskowych¹⁴.

B. Szulc w referacie pt.: „Przemiany systemowe kształcenia kadr oficerskich WP w okresie transformacji - nowe paradygmaty, czy kolejne antynomie?” stanowczo stwierdza, iż **w dziedzinie zmian w systemie edukacyjnym sił zbrojnych nie wszystko zostało zrobione. Istnieje potrzeba kolejnych przemian i nowych rozwiązań**. Autor referatu zarzuca reformatorom systemu kształcenia kadr wojskowych to, że nie nastąpiło zbliżenie

¹²W. Okoń „Nowy słownik pedagogiczny”, Warszawa 1998, s. 200.

¹³Zob. [W:] J. Jura, Kształcenie doskonalące kadry Wojska Polskiego, Warszawa 1992.

¹⁴Tamże, s. 4.

do systemu edukacji narodowej w zakładanym stopniu - problem podmiotowości w szkolnictwie wojskowym¹⁵. Kwestia ta jest obecnie powszechna w systemie edukacji cywilnej.

W literaturze przedmiotu **szkolenie lotnicze** występuje w dwóch znaczeniach: mikro i makro. Przez szkolenie lotnicze w ujęciu mikro należy **rozumieć przygotowanie do lotów wraz ze szkoleniem w powietrzu,¹⁶ czyli zespół przedsięwzięć mających na celu przygotowanie personelu latającego do wykonywania zadań w powietrzu, umiejętnego eksploataowania sprzętu lotniczego i jego wyposażenia w warunkach współczesnych zasad walki. Obejmuje ono przedsięwzięcia skierowane na szkolenie naziemne i praktyczne w powietrzu na określonym typie samolotu ...¹⁷**. Natomiast w znaczeniu makro szkolenie jest **podstawowym elementem działalności jednostki lotniczej, zapewniającym właściwy poziom zdolności bojowej¹⁸**. W tych i innych opracowaniach podkreśla się, że rezultaty szkolenia i jego bezpieczeństwo zależą bezpośrednio od właściwej organizacji lotów, wszechstronnego ich zabezpieczenia oraz przygotowania całego stanu osobowego i sprzętu.

Podstawowe znaczenie dla podjętych badań ma pierwsza definicja.

Według Małego słownika języka polskiego szkolenie to: „przebieg regularnie po sobie następujących zjawisk, pozostających między sobą w związku przyczynowym”¹⁹.

Wincenty Okoń uważa, że szkolenie to: „nauczenie prostych umiejętności i nawyków praktycznych, wymagających minimalnego przygotowania teoretycznego, np. nauczanie kogoś prostych czynności rzemieślniczych, czynności obsługiwanie urządzeń i prostych maszyn czy nauczanie w wojsku musztry”²⁰.

Natomiast Czesław Kupisiewicz twierdzi, że szkolenie „ułatwia uczniowi nie tylko zapamiętanie wiadomości, lecz także ich zrozumienie oraz posługiwanie się nimi, gdy tego wymaga sytuacja”²¹.

Z uwagi na konieczność ściślejszego określenia zakresu tematycznego badań, autorzy zmuszeni byli odnieść się do pojęć: „praktyczne szkolenie lotnicze”, „pilotażowe szkolenie lotnicze”, „taktyczne szkolenie lotnicze” i „specjalistyczne szkolenie lotnicze”.

¹⁵ B. Szulc, Przemiany systemowe kształcenia kadr oficerskich WP - nowe paradygmaty, czy kolejne antynomie? [W:] Kształcenie i wychowanie w wojsku w toku przemian, Warszawa 1993, s. 6.

¹⁶ Por. Tymczasowa Instrukcja Organizacji Lotów w Lotnictwie Wojskowym RP. WLOP 290/99, Poznań 1999, s. 9.

¹⁷ Leksykon wiedzy wojskowej, MON 1979, s. 432.

¹⁸ Por. Instrukcja, Zasady organizacji lotów. DWL, 1987, s. 5.

¹⁹ Mały słownik języka polskiego, PWN, Warszawa 1969, s. 631.

²⁰ W. Okoń w „Nowy słownik pedagogiczny”, Warszawa 1998, s. 382.

²¹ Cz. Kupisiewicz „Podstawy dydaktyki ogólnej”, Warszawa 1996, s. 91.

Praktyczne szkolenie lotnicze wieńczy wszystkie rodzaje szkoleń: szkolenie specjalistyczne, szkolenie pilotażowe i szkolenie taktyczne. Wymienione elementy jako kluczowe dla całego procesu edukacji lotniczej pilotów samolotów wojskowych będą omówione poniżej.

Na *pilotażowe szkolenie lotnicze* składa się: **selekcyjne, podstawowe i zaawansowane szkolenie lotnicze.**

Selekcyjne szkolenie lotnicze. Według T. Pszczołkowskiego selekcja to: „działanie polegające na przeglądzie pewnych elementów (rzeczy, cech, zdarzeń) jakiejś całości, ich ocena oraz odrzucenie ocenianych negatywnie (wybór, eliminacja)”²².

„Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji” przedstawia opinię autorów zajmujących się psychotechniką, zdaniem których selekcja zawodowa to: „eliminacja pracowników, którzy ze względu na swoją konstytucję psychofizyczną nie nadają się do wykonywania repertuaru działań wchodzących w zakres ich pracy”.

Natomiast P. H. Casselman uważa, iż selekcja to: „decydowanie, którzy kandydaci do pracy najlepiej się do niej nadają. Selekcja następuje po rekrutacji personelu, tj. po znalezieniu kandydatów na pracowników i stwierdzeniu ich przydatności, ale poprzedza przydzielenie im konkretnej pracy, do której się nadają, co zostaje stwierdzone na podstawie ogólnych kwalifikacji i przeprowadzonej selekcji”²³.

Według autorów pracy **selekcja - to decydowanie o tym, którzy kandydaci ze względu na swoją strukturę psychofizyczną oraz zdolności nadają się na pilotów samolotów wojskowych i określenie dla nich specjalności lotniczej.**

Podstawowe szkolenie lotnicze. Podstawowy - według „Słownika języka polskiego” to „taki, który stanowi podstawę czegoś, na którym się coś opiera, będący zasadniczym elementem czegoś, punktem wyjścia, najważniejszy, zasadniczy”²⁴.

Również według „Słownika języka polskiego”, pilotaż podstawowy to „umiejętność prowadzenia statku powietrznego obejmująca podstawowe fazy lotu: start, wznoszenie, lot po prostej, zakręty, lądowanie”.

Natomiast „Słownik poprawnej polszczyzny” podaje, że zasada to: „podstawa, na której coś się opiera”²⁵.

²² T. Pszczołkowski, „Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji” Wrocław 1978, s. 218.

²³ P. H. Casselman, „Labor dictionary”, New York 1949, s. 417.

²⁴ Słownik języka polskiego, Warszawa 1988, s. 750.

²⁵ Słownik poprawnej polszczyzny, PWN, Warszawa 1980, s. 981.

Dla potrzeb pracy przyjęliśmy, że **podstawowe szkolenie lotnicze - to opanowanie praktycznych umiejętności i nawyków indywidualnego pilotażu w zwykłych oraz trudnych warunkach atmosferycznych, niezależnie od pory doby.**

Zaawansowane szkolenie lotnicze. Według „Słownika języka polskiego” zaawansowany to: „trwający od jakiegoś czasu, znajdujący się nie w początkowej fazie rozwoju, mający już pewne doświadczenie, osiągnięcia w jakiejś dziedzinie, nie początkujący”²⁶.

Także w „Słowniku języka polskiego” pojęcie pilotaż wyższy to „umiejętność w zakresie akrobacji lotniczej podstawowej i pełnej z figurami odwróconymi oraz lotem na plecach”²⁷.

Również w „Słowniku języka polskiego” pojęcie doskonalenie to: „stawać się lepszym, doskonalszym pod jakimś względem, dochodzić do doskonałości, robić postępy, doskonalić się zawodowo”²⁸.

Autorzy uznali, że: **zaawansowane szkolenie lotnicze - to opanowanie zaawansowanych praktycznych umiejętności, nawyków indywidualnego i grupowego pilotażu w zwykłych oraz trudnych warunkach atmosferycznych niezależnie od pory doby oraz opanowanie elementów zastosowania bojowego takich jak: loty po trasie na małej wysokości pojedynczo i parą, rozpoznania, zwalczanie celów naziemnych, przechwycenia w zwykłych warunkach atmosferycznych.**

Taktyczne szkolenie lotnicze. W „Słowniku języka polskiego” stwierdza się, iż taktyka to „część sztuki wojennej obejmująca teorię i praktykę prowadzenia walki przez jednostki różnych rodzajów wojsk”²⁹.

Natomiast „Słownik podstawowych terminów wojskowych” podaje, że taktyka to „część składowa sztuki wojennej zajmująca się teorią i praktyką walki przez pododdziały różnych rodzajów sił zbrojnych. Obejmuje zasady i sposoby prowadzenia walki, użycia sił i środków, dowodzenia oraz wszechstronnego zabezpieczenia działań w istniejącej sytuacji i warunkach. Służy osiągnięciu celów, jakie jej stawia sztuka operacyjna”³⁰.

²⁶ Słownik języka polskiego, Warszawa 1988, s. 883.

²⁷ Tamże, s. 750.

²⁸ Słownik języka polskiego, tom I, Warszawa 1988 s. 435.

²⁹ Tamże, s. 475.

³⁰ Słownik podstawowych terminów wojskowych, Szt. Gen. 815/77, Warszawa 1977, s. T-3.

Podobny zapis jest zawarty w „Leksykonie wiedzy wojskowej”, gdzie taktyka to „szkolenie z zakresu sztuki wojennej objęte programem szkolenia pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych wszystkich rodzajów sił zbrojnych, wojsk i służb, instytucji wojskowych oraz wszystkich szkół wojskowych. Celem szkolenia taktycznego jest umożliwienie żołnierzom nabycia wiedzy taktycznej oraz ukształtowanie praktycznych umiejętności indywidualnego i zespołowego prowadzenia działań bojowych w różnych warunkach terenowych i atmosferycznych, rozwiązywania na polu walki i w trakcie ćwiczeń taktycznych skomplikowanych zadań bojowych oraz dowodzenia jednostkami szczebla taktycznego”³¹.

Na podstawie analizy powyższych definicji autorzy pracy przyjęli, że **taktyczne szkolenie lotnicze - to opanowanie podstawowej taktycznej wiedzy lotniczej oraz opanowanie praktycznych umiejętności i nawyków indywidualnego i grupowego zwalczania celów naziemnych i powietrznych we wszystkich warunkach atmosferycznych, połączone z doskonaleniem elementów pilotażowych.**

Taktyczne szkolenie lotnicze pilotów jest organizowane ze względu na potrzebę wykorzystania ich w ramach prowadzonych działań bojowych. Szkolenie to w początkowym okresie umożliwia zapoznanie się pilotów z możliwościami taktycznymi statków powietrznych, na których mają latać, a następnie wykonywanie zadań taktycznych w powietrzu w ramach prowadzonych ćwiczeń lub działań bojowych, m.in. w celu zdobycia przewagi w powietrzu.

Szkolenie to winno stać się istotnym elementem w całym procesie szkolenia pilota.

Taktyczne szkolenie lotnicze wieńczy cały proces szkolenia lotniczego i ma na celu przygotowanie go do wykonywania zadań bojowych w warunkach realnego konfliktu zbrojnego.

Specjalistyczne szkolenie lotnicze. „Nowy słownik pedagogiczny” podaje, że specjalizacja to „sprawność w posługiwaniu się odpowiednimi wiadomościami przy wykonywaniu określonych zadań. Wiadomości te występują w postaci normatywnej jako zasady, reguły lub - w przypadku naśladownictwa - jako wzorce postępowania”³².

Natomiast Wincenty Okoń uważa, że „w procesie kształtowania umiejętności praktycznych i umysłowych wyróżnia się następujące etapy: uświadomienie sobie przez

³¹ Leksykon wiedzy wojskowej, MON, Warszawa 1979, s. 433.

³² Okoń W.: „Nowy słownik pedagogiczny”, Warszawa 1998.

uczni nazwy i znaczenia danej umiejętności, sformułowanie reguł działania, poznanie wzoru danej czynności, pierwsze ćwiczenia dokładnie kontrolowane, samodzielne, odpowiednio urozmaicone ćwiczenia w posługiwaniu się daną umiejętnością. W procesie uczenia się przez naśladownictwo na ogół brak dwu pierwszych ogniw³³.

Dla potrzeb pracy przyjęto, iż specjalistyczne szkolenie lotnicze - to zdobycie przez pilotów wiedzy niezbędnej do wykonywania zawodu pilota. Wiąże się z tym zrozumienie zasad użytkowania sprzętu lotniczego na ziemi i w powietrzu z uwzględnieniem bezpieczeństwa lotów i przepisów lotniczych. Przedmioty i wiedza specjalistyczna przekazywana podczas naziemnego szkolenia lub w trakcie okresu kształcenia ujmowana uniwersalnie (interdyscyplinarnie), wzajemnie powiązana, umożliwia ukierunkowanie ucznia-pilota na opanowanie w dosyć krótkim czasie wiedzy niezbędnej do prawidłowej eksploatacji i wykorzystania samolotu.

Specjalistyczne szkolenie lotnicze personel latający realizuje w trakcie pobytu w szkołach lotniczych oraz w ośrodkach szkolenia lotniczego. W ramach tego szkolenia wykładane są przedmioty: aerodynamika, mechanika lotu, silnik, płatowiec, osprzęt, przepisy ruchu lotniczego, meteorologia, medycyna lotnicza, survival w warunkach poligonowych oraz treningi: w symulatorach lotniczych, skoki spadochronowe, treningi z opuszczania kabiny samolotu.

Pomiędzy celami i zadaniami realizowanymi podczas szkolenia lotniczego oraz jego organizacją istnieją silne powiązania i zależności. Były one jedną z głównych przesłanek ukierunkowujących badania.

W procesie praktycznego szkolenia lotniczego możemy wyodrębnić cele i zadania, które uczeń - pilot musi osiągnąć, aby stać się w pełni wyszkolonym pilotem.

Spośród wielu elementów sprawnego działania najistotniejszą rolę należy przypisać celom. Cele te muszą być wyraźne i utrwalone w świadomości pilota. Dodatkowo, aby osiągnąć cel pilot powinien w sposób racjonalny podejść do realizacji postawionych zadań, których realizacja przyczyni się do osiągnięcia zaplanowanych celów. Dlatego też, aby osiągnąć cel pilot powinien mieć formułowane zadania w odpowiednim czasie i właściwej formie, tak aby wywołać w sobie pożądane samodzielne myślenie oraz świadome i odpowiedzialne działanie innowacyjne odpowiednie do posiadanego doświadczenia lotniczego³⁴.

³³ Okoń W.: „Nowy słownik pedagogiczny”, Warszawa 1998, s. 419.

³⁴ Zob. prof. dr hab. E. Zabłocki, „Istota dowodzenia przez cele w interpretacji NATO”, PWLiOP, Poznań, lipiec - sierpień, 1996, s. 3.

Ważną rolę wypada przypisać również zadaniom, które realizowane są etapami i systematycznie w procesie szkolenia lotniczego. Kształcenie w akademii i szkołach lotniczych nie ogranicza się tylko do teorii. W tym zawodzie liczy się również praktyczna umiejętność wykonania postawionych zadań wymagających wysiłku fizycznego i umysłowego³⁵.

Wyszkolenie pilota, jego wysoki poziom wiedzy ogólnej, specjalistycznej i taktycznej wpływa w istotny sposób na wygranie konfliktu zbrojnego. Oczywiście ważnym elementem jest również samolot, tzn. jego możliwości - udźwig, uzbrojenie, zasięg taktyczny, wyposażenie w elektroniczne środki wykrywania i naprowadzania, możliwości manewrowe. Dopiero połączenie tych dwóch elementów dają możliwość pełnego i efektywnego działania w konflikcie zbrojnym. Łatwiej jest jednak mimo wszystko wyprodukować nowoczesny samolot bojowy niż wyszkolić w pełni pilota samolotu bojowego.

Właściwe przygotowanie pilota do wykonania zadania bojowego, np. zwalczania celów naziemnych, powietrznych, walka powietrzna, bombardowanie, rozpoznanie wymagają od pilota rzadko spotykanych predyspozycji zawodowych oraz profesjonalnego podejścia do wykonywanego zawodu. Ważnym elementem w szkoleniu jest samodoskonalenie już od pierwszego lotu samolotem pod okiem instruktora aż do osiągnięcia pełnej samodzielności lotniczej. Osiągnięcie tego celu wymaga od pilota osobistych wyrzeczeń, pokonywania wielu własnych słabości, aby potwierdzić wysoki poziom wyszkolenia zawodowego jako pilota samolotu wojskowego.

Ostatnim terminem wymagającym wyjaśnienia jest *organizacja szkolenia lotniczego*. „Organizacja”, to – „przedmiot złożony z elementów powiązanych ze sobą tak, że tworzą całość różną od każdego z elementów ją tworzących”³⁶.

Przez „organizację” rozumie się również „jakakolwiek wyodrębnioną dostatecznie z otoczenia całość ludzkiego działania skierowaną na osiągnięcie jednego lub więcej celów”³⁷. Tak rozumiana organizacja szkolenia lotniczego ma znaczenie teoretyczne i praktyczne. W rzeczywistości organizacje tego szkolenia w poszczególnych państwach różnią się celami, do realizowania których zostały powołane swym powiązaniem z otoczeniem (np. z sojuszem militarnym), a także wewnętrzną strukturą.

³⁵ Zob. P. Tyrła, „Kształcenie lotnicze”, Dąblin - Kraków”, 1995, s. 90.

³⁶ T. Pszczółkowski, Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji. Wrocław 1978, s. 150.

³⁷ Teoria organizacji i zarządzania, Red. J. Kurnal, Wyd II, Warszawa 1981, s. 12.

Natomiast P. Sienkiewicz w książce pt.: „Inżynieria systemów” uważa, że organizacja to: „każdy złożony obiekt wyróżniony z badanej rzeczywistości, stanowiący całość tworzoną przez zbiór obiektów elementarnych (elementów) i powiązań (relacji) pomiędzy nimi”³⁸.

Dla potrzeb pracy autorzy przyjęli, iż **organizacja szkolenia lotniczego - to wyodrębnione z całej edukacji wojskowej personelu latającego elementy tego szkolenia, pozostające we wzajemnym oddziaływaniu, na które składa się praktyczne, pilotażowe, taktyczne oraz specjalistyczne szkolenie lotnicze.**

Tak przedstawione pojęcia dotyczące problematyki kształcenia i szkolenia lotniczego stwarzają możliwość do zgłębienia kolejnych, wiążących się z tematem badań pracy kwestii:

Model nowoczesnego kształcenia i szkolenia zawodowego. Dla efektywnego osiągnięcia celów kształcenia i szkolenia zawodowego niezbędne jest spełnianie przez lotniczą uczelnię zawodową warunków, o których pisał w kontekście szkolnictwa zawodowego Stanów Zjednoczonych już w 1925 r. Prosser³⁹:

1. **Kształcenie zawodowe będzie skuteczne w takiej proporcji, w jakiej pozostaje otoczenie, w którym uczeń jest przygotowywany do pracy, do otoczenia, w którym będzie musiał pracować.**
2. **Efektywne kształcenie zawodowe może być przeprowadzone tylko tam, gdzie praca treningowa wykonywana jest w taki sam sposób, za pomocą takich samych narzędzi i maszyn jak przy rzeczywistym wykonywaniu zawodu.**
3. **Kształcenie zawodowe będzie efektywne o tyle, o ile potrafi przygotować bezpośrednio i szczegółowo do nawyków myślowych i manipulacyjnych wymaganych w pracy.**
4. **Kształcenie zawodowe będzie efektywne w takiej proporcji, w jakiej umożliwi w jednostce osiągnięcie najwyższych poziomów zainteresowań, zdolności i inteligencji.**
5. **Efektywny trening zawodowy przygotowujący do dowolnego zawodu może być świadczony wybranym grupom lub jednostkom, które potrzebują i pragną tego oraz potrafią go wykorzystać.**

³⁸P. Sienkiewicz, „Inżynieria systemów”, MON, Warszawa 1983, s. 27.

³⁹ Zob. [W:] J. Kurjaniuk, Problemy kształcenia zawodowego w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Analiza teorii kształcenia zawodowego. PWN, Warszawa 1981.

6. **Trening zawodowy będzie o tyle efektywny, o ile zbliży się do zawodu rzeczywistych nawyków myślowych i wykonawczych pracy.**
7. **Kształcenie zawodowe będzie efektywne o tyle, o ile instruktor będzie miał doświadczenie w przekazywaniu wiedzy i wyrabianiu umiejętności w procesie nauczania.**
8. **Każdy zawód wymaga minimum umiejętności, które człowiek musi posiadać. Kształcenie zawodowe powinno doprowadzić człowieka do tego minimum.**
9. **Dla kształcenia zawodowego istotne jest rozpoznanie aktualnych wymagań pracy zawodowej.**
10. **Ugruntowanie nawyków wymaganych w pracy powinno być oparte na nawykach wymaganych przez pracę, a nie na ćwiczeniach związanych z pseudopracą.**
11. **Jedynym miarodajnym źródłem dla określonego treningu jest doświadczenie mistrzów tego zawodu.**
12. **Dla każdego zawodu istnieje specyficzna treść pracy nieistotna dla innego zawodu.**
13. **Kształcenie zawodowe o tyle spełni swoją społeczną rolę, o ile zapewni każdej grupie społecznej w każdym czasie skuteczne nauczanie.**
14. **Kształcenie zawodowe będzie skuteczne, o ile metody nauczania i stosunek nauczycieli do uczniów uwzględnią szczególną charakterystykę społeczną grupy, której służą.**
15. **Administracja szkolna będzie bardziej skuteczna, jeśli potrafi działać elastycznie, a nie sztywno.**
16. **Istnieje minimum kosztów, poniżej których kształcenie zawodowe nie może funkcjonować.**

Jeśli porównamy podane wyżej 16 tez Prossera z klasyfikacją zastosowań wiedzy i umiejętności, zaproponowaną kilkadziesiąt lat później przez Broudy'ego, Smitha, Burtnetta⁴⁰, to okaże się, że Prosser kładł nacisk przede wszystkim na zastosowania replikacyjne.

Wspomniana klasyfikacja przedstawia się następująco:

1. **Zastosowanie skojarzeniowe - wycinek naszej wiedzy wywołuje w umyśle inną myśl. Im bardziej człowiek jest wykształcony ogólnie i specjalistycznie, tym łatwiej mu wykorzystywać wiedzę i umiejętności skojarzeniowe.**

⁴⁰ Zob. [W:] J. Kurjaniuk, Problemy kształcenia zawodowego w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Analiza teorii kształcenia zawodowego. PWN, Warszawa 1981.

2. **Zastosowanie replikacyjne - element naszej wiedzy czy umiejętności jest stosowany replikacyjnie. Im bardziej program szkoły jest zbliżony do życia, tym bardziej umiejętności wyniesione ze szkoły mogą być stosowane replikacyjnie. Ponieważ jednak szkoła nie może przewidzieć wszystkich sytuacji życiowych, takie nauczanie jest niedostateczne.**
3. **Zastosowania interpretacyjne i aplikacyjne - polegają na przeglądzie nowej sytuacji, jej interpretacji i wyborze odpowiedniego działania. Zastosowanie to stawia szkole najwyższe wymagania. Na marginesie tej klasyfikacji można stwierdzić, że w większości przypadków zarówno nauczanie ogólne, jak i zawodowe przygotowuje do zastosowań replikacyjnych. Celem natomiast powinno być nauczanie pozwalające na interpretacje i aplikacje; osiągnięte będzie wówczas również zastosowanie skojarzeniowe.**

Akcent Prossera na replikacje zastosowania wynika z jego ekonomicznej teorii kształcenia zawodowego, którą można streścić następująco: **Wynalazki i odkrycia tworzą ciągle nowe urządzenia i procesy technologiczne. Dla ich wytworzenia i zorganizowania robotnicy i kierownicy produkcji muszą ustawicznie adaptować i zmieniać urządzenia, przyrządy, operacje i metody produkcyjne. Ta adaptacja i nowa wiedza techniczna będą szybko transmitowane i przenikną do wielkiej liczby zatrudnionych w różnych zawodach. Muszą więc funkcjonować w tym zakresie zorganizowane systematyczne metody. Rolę tę ma spełniać szkolnictwo zawodowe. Spełniając tę rolę szkolnictwo zawodowe umożliwi wykorzystanie dorobku naukowców i wynalazców, podniesie poziom umiejętności zatrudnionych ludzi, kulturę pracy, wiedzę techniczną oraz sumę ludzkiej wiedzy. W rezultacie zasoby siły ludzkiej będą lepiej wykorzystane, zasoby naturalne zaoszczędzone a bogactwo narodowe służące celom społecznym pomnożone⁴¹.**

Prosser wyszedł z założenia, że szkolnictwo ma ustalać nawyki właściwego myślenia i wykonywania. Nawyki dzieli on na trzy grupy⁴²:

- **nawyki pozwalające adaptować się do warunków pracy (zapewniać je ma realizacja twierdzenia 1);**
- **nawyki przetwórcze (twierdzenie 2);**

⁴¹ Zob. [W:] J. Kurjaniuk, Problemy kształcenia zawodowego w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Analiza teorii kształcenia zawodowego. PWN, Warszawa 1981.

⁴² Zob. [W:] J. Kurjaniuk, Problemy kształcenia zawodowego w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Analiza teorii kształcenia zawodowego. PWN, Warszawa 1981.

- nawyki myślenia (twierdzenie 3).

Nawyki te mają być zbliżone do produkcyjnych (twierdzenie 6,7 i 8). Prosser akceptuje teorie mówiące, że warunkiem skutecznego przygotowania zawodowego jest posiadanie przez kandydata do danego zawodu odpowiednich zdolności i zainteresowań (twierdzenie 4).

Dla uzyskania odpowiedzi na najważniejsze dla nas pytanie - Czego powinno się nauczać - w ramach kształcenia zawodowego - jakich myśli i umiejętności - Evans proponuje przyjęcie następujących kryteriów⁴³:

- *Nie powinno się nauczać w szkole tego, czego można nauczać adekwatnie i skutecznie w innych instytucjach społeczeństwa, takich jak rodzina, miejsce pracy, środki masowego przekazu.*
- *Ponieważ uczniowie będą żyli w określonej kulturze narodowej, programy powinny bazować na wymaganiach tej kultury.*
- *Jeśli mamy wybierać między nauczaniem pojęcia o szerokim aspekcie oraz o wąskim aspekcie - powinniśmy wybierać to pierwsze.*
- *Uczeń powinien rozumieć to, czego jest uczony i mieć możliwość sprawdzenia tego w rzeczywistości. Nauka powinna zwiększać jego poczucie pewności o otaczającej rzeczywistości.*

Większość filozofów pedagogicznych jest za jednością kształcenia zawodowego i ogólnego realizowanego w tej samej szkole. Przeważają opinie, że jedynie kształcenie elementarne powinno mieć charakter ogólny, z tym że powinno być zorientowane na pracę.

Specjalistyczne kształcenie zawodowe uważają oni za magnes, który przyciąga człowieka do szerszego kształcenia ogólnego. Oto kilka cytatów:

Feldman (1969) – „Obecna tendencja, by dawać uczniom najpierw wykształcenie ogólne, a potem specjalistyczne, jest niewłaściwa z pedagogicznego punktu widzenia i jest źródłem większości trudności programowych”⁴⁴.

Maskew i Tumlin (1965) wskazują na przyczyny tej sytuacji: **Przedmioty tzw. zawodowe są głównym źródłem do osiągnięcia tak ważnych dla szkoły celów, jak: umiejętność ilościowego ujmowania zjawisk, gotowość do rozwiązywania zagadnień pro-**

⁴³ Zob. [W:] J. Kurjaniuk, Problemy kształcenia zawodowego w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Analiza teorii kształcenia zawodowego. PWN, Warszawa 1981.

⁴⁴ Zob. [W:] J. Kurjaniuk, Problemy kształcenia zawodowego w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Analiza teorii kształcenia zawodowego. PWN, Warszawa 1981.

blemowych oraz innych o pierwszorzędym znaczeniu. Trudność realizacyjna polega na braku zawodowo zorientowanych metod nauczania⁴⁵.

Wreszcie Evans (1978): „Wykształcenie ogólne i specjalistyczne wzmacniają się wzajemnie... Uczeń, mając określony cel zawodowy (który może być potem nawet zmieniony), ma czynnik organizujący nauczanie, o charakterze jednoczącym i nadającym znaczenie wszystkiemu, czego się on uczy...” Rozdział kształcenia ogólnego i zawodowego na różne instytucje lub na nie współdziałające czasowo bloki minimalizuje działanie czynnika organizującego. Jednocześnie maksymalizuje podział społeczny⁴⁶.

Przy komentowaniu teorii Prossera wykorzystaliśmy poprzednio jedną z klasyfikacji wiedzy i umiejętności. Obecnie podamy jeszcze klasyfikację E. Macia, adaptowaną przez D.G. Luxa⁴⁷, która może być użyteczna przy rozważaniu i dobieraniu celów nauczania. W jej zakres wchodzi:

- wiedza opisowa - opisuje zjawiska i reakcje między nimi;
- wiedza oceniająca - pozwala na ocenę wartości prawdy czy piękna;
- wiedza strukturalna - pozwala znaleźć strukturę lub formę wszelkiej wiedzy;
- wiedza prakseologiczna - pozwala człowiekowi działać skutecznie dla osiągnięcia celów, które on ceni. Szkoła na podstawie trzech pierwszych typów powinna nauczyć również wiedzy prakseologicznej. Sam proces nauczania powinien być również oparty na tej wiedzy. Warunek ten wynika ze zmieniających się treści pracy. Musimy wiedzieć, dlaczego nauczamy w szkole danej umiejętności i jak zmieni się kolejno nauczana umiejętność, jeśli przy poprzedniej zmienią się warunki wykonania.

Model osobowo-zawodowy absolwenta uczelni lotniczej jako zasadnicza wykładnia konstruowania procesu kształcenia i szkolenia zawodowego. Nowoczesność wymaga twórców i myślicieli, których mądrość i wiedza zapewni takie tworzenie, które nie będzie się rozwijało obok niej. Przejawia się ona m.in. ciągłym nobilitowaniem roli samego człowieka, pełniejszym wykorzystywaniem tkwiących w nim możliwości i angażowaniem jego wyższych poziomów ludzkiego funkcjonowania.

⁴⁵ Zob. [W:] J. Kurjaniuk, Problemy kształcenia zawodowego w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Analiza teorii kształcenia zawodowego. PWN, Warszawa 1981.

⁴⁶ Zob. [W:] J. Kurjaniuk, Problemy kształcenia zawodowego w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Analiza teorii kształcenia zawodowego. PWN, Warszawa 1981.

⁴⁷ Zob. [W:] J. Kurjaniuk, Problemy kształcenia zawodowego w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Analiza teorii kształcenia zawodowego. PWN, Warszawa 1981.

W znacznym stopniu tezy te potwierdza współczesny rozwój wojskowej techniki lotniczej i taktyki walki powietrznej, które zrewolucjonizowały dotychczasowy obraz pola walki⁴⁸. Stało się ono sceną wielowymiarowych, dynamicznych działań człowieka, które wymagają od niego jakościowo nowych zachowań. **Człowiek uzbrojony w najnowszą technikę wojskową to przede wszystkim operator obsługujący skomplikowany sprzęt (np. wielozadaniowy samolot) i decydujący o jego skutecznym użyciu.**

Współczesne konflikty lokalne pokazały, że samolot bojowy i jego awioniczne wyposażenie oraz uzbrojenie mogą być wykorzystane tylko w takim stopniu na jaki pozwala poziom wiedzy, bojowego przygotowania i doświadczenia pilota wojskowego. **Dzisiaj nie wystarczy wiedza, doświadczenie i refleks pilota, aby okazać się skutecznym na polu walki.** Trzeba wykorzystywać sztuczną inteligencję pokładowych komputerów, umożliwiających zarówno minimalizację czasu reakcji, jak i błyskawiczne przygotowanie możliwych do zrealizowania w danej sytuacji decyzji. **Pamiętać jednak należy, że maszyna opracowuje tylko racjonalne warianty rozwiązań, o ich wyborze i zastosowaniu zaś musi każdorazowo decydować w powietrzu sam człowiek - pilot wojskowy.**

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania organizujący i realizujący proces kształcenia lotniczego pilotów samolotów wojskowych stają wobec konieczności udzielenia już dzisiaj odpowiedzi na szczególnie ważne pytanie: **Jakiego partnera (pilota wojskowego) wymaga nowoczesny samolot bojowy?**

Lotnictwo wojskowe jest bardzo dobrym poligonem doświadczalnym efektywności kształcenia pilotów. Tutaj ze szczególną siłą akcentowana jest zmieniająca się rola człowieka współdziałającego z nowoczesną techniką lotniczą, tutaj obnażone zostają natychmiast wszelkie niedostatki jego lotniczego przygotowania zawodowego.

Pilot wojskowy będąc ogniwem złożonego systemu, w którym pełni on rolę operatora np. wielozadaniowego samolotu bojowego, powinien być przygotowany do działania w różnych warunkach, w tym także ekstremalnych na wielowymiarowym polu walki. W tak złożonym systemie funkcjonowania o skuteczności i niezawodności układu pilot - samolot decyduje znaczna liczba różnorodnych czynników. Współcześni psychologowie i ergonomiści analizujący stanowiska pracy pilotów wojskowych dodają, **że w złożonym systemie funkcjonowania człowiek-maszyna szczególną rolę pełni jego najsłabsze ogniwo, którym najczęściej jest zawodny biologicznie człowiek obsługujący maszynę⁴⁹.** Obsługa

⁴⁸ Zob. [W:] J. Gotowała, *Splątane wiraze*, Warszawa 1992.

⁴⁹ Por. J. Terelak, *Zarys psychologii lotniczej*. Dęblin, wyd. Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej, 1988.

nowoczesnego, wielozadaniowego samolotu bojowego wymaga od kandydata na pilota odpowiedniego potencjału wielostronnej wiedzy i perfekcyjnych umiejętności specjalistycznych już na samym początku kariery lotniczej.

Organizatorów i realizatorów kształcenia lotniczego w Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych interesuje już dzisiaj to wszystko, **co w najbliższej przyszłości może stać się wsparciem i wzmocnieniem skuteczności i niezawodności działania pilota wojskowego na wielowymiarowym polu walki**. Chcąc zagwarantować jak największą efektywność procesu kształcenia szukamy rozwiązań, które uczynią go elastycznym i otwartym na dokonujące się zmiany np. w technice lotniczej i taktyce walki powietrznej i zapewnią tym samym automatyczne reagowanie wewnętrzną transformacją bez potrzeby dokonywania każdorazowo jego (nierzadko spóźnionej) rewolucji.

Odpowiedzialność organizatorów i realizatorów kształcenia lotniczego jest tym większa, że nasi podchorążowie charakteryzują się coraz rzadziej spotykanym dobrostanem ludzkich predyspozycji psychofizycznych, które pozwalają zostać pilotem samolotu wojskowego. **Chodzi więc aktualnie o zapewnienie każdemu absolwentowi WSOSP - pilotowi wojskowemu takich warunków rozwoju osobowo-zawodowego w trakcie procesu kształcenia lotniczego w WSOSP, które pozwolą mu zostać w przyszłości partnerem nowoczesnego samolotu bojowego. Jedną z gwarancji w tym zakresie jest odpowiednia efektywność kształcenia lotniczego potwierdzana właściwym poziomem przygotowania absolwenta WSOSP - pilota wojskowego na jego pierwsze stanowisko służbowe.**

W edukacji zawodowej istnieje *prymat praktyki nad teorią*. Celem edukacji zawodowej jest *umiejętność*. Tak więc **umiejętność jest tym, do czego dążymy przede wszystkim, a nie wiedza sama w sobie**. Jednakże założenie takie jest w pełni słuszne w odniesieniu do stanowisk pracy będących na niższych szczeblach hierarchii stanowisk, gdzie dominują często proste czynności manualne wymagające głównie sprawności sensomotorycznej (np. w dużym stopniu dotyczy to dotychczasowego modelu pilota - **operatora sensorycznego**⁵⁰). Trudno jednak bronić tej tezy obecnie, biorąc pod uwagę współczesny poziom techniczny wielu stanowisk pracy, gdzie nastąpił wyraźny **proces zaciera-
nia się granicy pomiędzy teorią a praktyką (dotyczy to także modelu pilota nowocze-
snego, wielozadaniowego samolotu bojowego - operatora informacyjno - decyzyjne-
go**⁵¹).

⁵⁰ Por. J. Terelak, Zarys psychologii lotniczej. Dęblin, wyd. Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej, 1988.

⁵¹ Zob. [W:] A. Biela (red), Kwestionariusz Lubelski Analizy Stanowiska Pracy. Założenia teoretyczne, metodologia konstrukcji oraz metodyka badań kwestionariuszem. Lublin, KUL, 1994, [W:] J. Terelak, Zarys psychologii lotniczej. Dęblin, wyd. Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej, 1988.

Dlatego też podejmując dziś zagadnienie jakiegokolwiek aspektu kształcenia lotniczego nie sposób kierować się jednoznaczną zasadą prymatu praktyki nad teorią. **Charakterystyczną cechą współczesnego kształcenia zawodowego jest raczej to, że przebiega ono we wzajemnie dopełniających się, przemiennych cyklach teorii i praktyki** (por. Lech 1971). Nie znaczy to jednak, że tym do czego nadal dążymy w tak specyficznej uczelni zawodowej jak WSOSP, przestają być przede wszystkim **umiejętności specjalistyczne naszego absolwenta - pilota wojskowego. Potwierdza to m.in. przedstawiona w postaci schematu holistyczna interpretacja procesu kształcenia lotniczego w Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych.**

W myśl przedstawionej na tym schemacie interpretacji **zasadniczą wykładnią konstruowania i realizacji procesu kształcenia lotniczego w naszej uczelni jest model osobowo - zawodowy absolwenta WSOSP - pilota samolotu wojskowego⁵²**. Jest on zdefiniowany jako **normatywno-prognostyczny system odniesienia za pomocą, którego można określić:**

- **które spośród cech osobowo-zawodowych potencjalnego kandydata na pilota wymagają zmian oraz w jakim kierunku i zakresie powinien przebiegać dalszy ich rozwój w trakcie lotniczej edukacji zawodowej;**
- **których cech osobowo-zawodowych brakuje kandydatowi na pilota lub też występują one w niewystarczającym wymiarze do tego, aby w przyszłości będąc absolwentem WSOSP - pilotem samolotu wojskowego działał skutecznie i niezawodnie na swoim pierwszym stanowisku służbowym w jednostce wojskowej.**

Czy istnieje wyższy cel edukacji ponad ten jakim jest **wyposażanie młodych ludzi w niezbędne im kompetencje życiowe, w tym oczywiście zawodowe, które gwarantują współczesnemu człowiekowi wypełnianie w satysfakcjonujący go i jego przełożonych sposób, powierzonych mu ról zawodowych i społecznych?**

Umiejętność działania jako zasadniczy cel (efekt) wszelkiej edukacji zawodowej uświadamia jasno organizatorom i realizatorom kształcenia lotniczego pilotów wojskowych w Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych, że dominuje tu **prymat praktyki nad teorią**. Celem edukacji lotniczej jest przede wszystkim **umiejętność latania**. Dlatego też pierwszym i najważniejszym krokiem przy konstruowaniu programów kształcenia lotniczego było dokonanie precyzyjnego **określenia kluczowych zadań i czynności zawo-**

⁵² Zob. J. Ślusarski, M. Orkisz, *Kształcenie lotniczych kadr oficerskich dla przyszłości*. [W:] Przegląd WLiOP, nr 10, Poznań, 1994.

dowych, w ramach pełnionych przez naszego absolwenta WSOSP - pilota samolotu wojskowego ról na jego pierwszym stanowisku służbowym.

Pamiętając jednak o poczynionych powyżej założeniach definicyjnych, nadających modelowi osobowo - zawodowemu absolwenta WSOSP - pilota wojskowego wymiaru normatywno-prognostycznego oraz nakreślonych pokrótce perspektywach rozwojowych techniki lotniczej, a tym samym nowych wymaganiach stawianych pilotowi wielozadaniowego samolotu bojowego, nie można sprowadzać go jedynie do postaci „ciasno skrojonej” na miarę wyspecyfikowanych ról zawodowych pełnionych przez naszego absolwenta na jego pierwszym stanowisku służbowym tylko tu i teraz. Dlatego też konstrukcja modelu uwzględnia także (aktualne i prognozowane) potrzeby społeczne w tym zakresie, poziom rozwoju wojskowej techniki lotniczej, wymagania potencjalnego pola walki, a także oczekiwania NATO, MON i WLiOP w tym zakresie.

Pierwszy etap konstruowania modelu osobowo - zawodowego pilota samolotu wojskowego jest więc syntezą dwóch podetapów:

1. **Analizy pierwszych stanowisk służbowych**, które obejmują po ukończeniu WSOSP nasi absolwenci - piloci samolotów wojskowych;
2. **Ustalenia aktualnych i perspektywicznych:**
 - potrzeb społecznych dotyczących naszych absolwentów (np. społeczne oczekiwania dotyczące modelu człowieka w mundurze, żołnierza zawodowego);
 - poziomu rozwoju wojskowej techniki lotniczej;
 - wymagań potencjalnego pola walki;
 - oczekiwań NATO, MON i WLiOP.

W efekcie zrealizowania powyższych przedsięwzięć powstaje zestaw **standardów kwalifikacji zawodowych**, które są punktem wyjścia do drugiego etapu konstruowania modelu osobowo - zawodowego pilota samolotu wojskowego.

Zasadniczym celem drugiego etapu jest wyrażenie ustalonych w trakcie pierwszego etapu grup zadań i czynności zawodowych wykonywanych na pierwszym stanowisku służbowym przez pilota samolotu wojskowego oraz innych wymagań w postaci jego **cech osobowo-zawodowych**, które dla większej czytelności samego modelu zostają odpowiednio pogrupowane. W ten sposób powstaje **model osobowo-zawodowy - absolwenta WSOSP pilota samolotu wojskowego, który określa niezbędne mu na pierwszym stanowisku służbowym: postawy, kompetencje, wiedzę i umiejętności.**

Tak skonstruowany model osobowo-zawodowy absolwenta WSOSP pilota samolotu wojskowego, jest zasadniczą wykładnią organizowania i realizacji procesu kształcenia lotniczego pilotów samolotów wojskowych. Jest on przede wszystkim podstawą do określenia celów i doboru treści kształcenia lotniczego, a także odpowiednio dostosowanych do nich: metod, zasad i środków dydaktycznych. W wyniku takiej procedury postępowania powstaje jako wynik końcowy ramowy i szczegółowy program kształcenia lotniczego pilotów samolotów wojskowych.

Model osobowo-zawodowy - absolwenta WSOSP - pilota samolotu wojskowego znajduje także szereg dodatkowych zastosowań w ramach organizowania i realizacji kształcenia i szkolenia lotniczego, m.in. jako:

- wykładnia doboru i rozwoju zawodowego kadry dydaktycznej, instruktorskiej i dowódczej;
- wykładnia rozwoju bazy naukowo-dydaktycznej (np. podręczniki, skrypty, pomoce dydaktyczne, symulatory itp.);
- narzędzie diagnozy i prognozy modelu kształcenia lotniczego;
- narzędzie oceny efektywności procesu kształcenia lotniczego (teoretycznego i praktycznego);
- środek wsparcia edukacyjnego (stosowany przez: nauczycieli, instruktorów, dowódców w procesie nauczania i szkolenia oraz określania celów dydaktycznych w ramach danego przedmiotu czy też tematu);
- narzędzie metapoznawcze stanowiące wzmocnienie edukacyjne dla każdego podchorążego, kadeta w procesie uczenia się i treningu lotniczego (pomocne w poznawaniu samego siebie oraz samodoskonaleniu się);
- kryterium doboru kandydatów do WSOSP;
- kryterium selekcji w trakcie kształcenia i szkolenia lotniczego.

Założenia teoretyczne analizy stanowiska pracy pilota samolotu wojskowego jako zasadniczej wykładni do konstruowania nowoczesnego programu kształcenia i szkolenia lotniczego. Analiza psychologiczna stanowiska pracy jest ukierunkowaną teoretycznie obserwacją zachowania pracowników (np. pilota samolotu wojskowego) w środowisku pracy (np. jednostce wojskowej), w celu ustalenia, w jakim stopniu wymagane są określone dyspozycje do pracy na danym stanowisku. Tym ukierunkowaniem teoretycznym są założenia współczesnych teorii psychologicznych, które pozwalają ujmować

funkcjonowanie człowieka w środowisku pracy. Konstruując kwestionariusz analizy danego stanowiska pracy (np. pilota samolotu wojskowego) psycholog staje przed wyborem teorii, która byłaby w stanie spełnić ukierunkowującą rolę w obserwacji funkcjonowania pilotów na ich stanowiskach pracy. Niestety nie ma takiej teorii, która tę rolę spełniałaby w sposób kompletny, ponieważ do natury teorii należy właśnie ich fragmentaryczność. Dlatego też należy dobrać różne teorie, których zestawienie stworzy możliwość bardziej wszechstronnego ujęcia funkcjonowania pilotów samolotów wojskowych na ich stanowiskach pracy. Tego rodzaju rozwiązanie może jednak niechybnie prowadzić do zwykłego eklektyzmu, który jest niedopuszczalny w analizach psychologicznych.

Czy istnieje jakieś wyjście z tego dylematu? Zdaniem Bieli⁵³ jedynym sensownym wyjściem z tego teoretycznego impasu wydaje się być *przyjęcie perspektywy holistyczno - integracyjnej*, która dawałaby możliwość wybiórczego przeglądu teorii psychologicznych pod kątem ich wykorzystania w analizie różnorodnych aspektów funkcjonowania człowieka w sytuacji pracy.

Punktem wyjścia dla tej integracji mogą być założenia interakcjonizmu, którego czołowym reprezentantem jest Magnusson⁵⁴. Na gruncie polskiej psychologii interakcjonizm zakłada m.in. Tomaszewskiego⁵⁵ koncepcja interakcji człowieka ze środowiskiem. Zgodnie z tym podejściem *sytuację pracy człowieka (a więc jego struktur poznawczych, dyspozycji emocjonalno-motywacyjnych) z warunkami pracy (tzn. ze środowiskiem fizycznym pracy, strukturą organizacyjną, relacjami interpersonalnymi w zakładzie pracy, zadaniami i celami instytucji zatrudniającej pracownika). Funkcjonowanie pracownika (np. pilota samolotu wojskowego) można więc rozumieć jako rezultat interakcji dwóch systemów:*

1. *dyspozycji pracownika (np. pilota samolotu wojskowego);*
2. *warunków pracy oraz zadań i celów realizowanych przez instytucję (np. jednostkę wojskową) zatrudniającą pracownika (np. pilota samolotu wojskowego).*

⁵³ Zob. [W:] A. Biela (red), Kwestionariusz Lubelski Analizy Stanowiska Pracy. Założenia teoretyczne, metodologia konstrukcji oraz metodyka badań kwestionariuszem. Lublin, KUL, 1994.

⁵⁴ Zob. [W:] J. Kurjaniuk, Problemy kształcenia zawodowego w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Analiza teorii kształcenia zawodowego. PWN, Warszawa 1981.

⁵⁵ Zob. Tomaszewski, T. (1977). Człowiek i otoczenie. [W:] T. Tomaszewski (red.), Psychologia. Warszawa: PWN, s. 11.

Sytuacja pracy pilota samolotu wojskowego w ujęciu systemowym. Zdaniem Bieli⁵⁶ najbardziej całościowo tę interakcję zdają się ujmować *konceptje ekologiczno-poznawcze*, które stanowią aktualnie dominujący nurt teoretyczny w psychologii współczesnej. Człowiek i środowisko są częściami określonej jednostki holistycznej, którą można określić jako *zdarzenie życia lub zdarzenie biosfery*. Zdarzenie to ma charakter ściśle określony np. bycie pilotem, kierowcą zawodowym, górnikiem, dyrektorem określonego zakładu pracy, itp. **W zdarzeniach biosfery uczestniczy zarówno organizm jak i środowisko (czynniki autonomiczne i heteronomiczne) np. przy kierowaniu pojazdem silnikowym zaangażowany jest nie tylko narząd wzroku i ruchu, ale również pojazd i droga. Tak więc kontakt człowieka ze światem odbywa się poprzez życie w nim.**

Zdolność do doświadczenia całości życiowej sytuacji i wyodrębnienie z niej pewnych części (jako, że całości nie można inaczej ująć jak tylko w sposób zróżnicowany na części) przynależy tylko człowiekowi.

Istotną właściwością tego doświadczenia jest zajmowanie aktywnej postawy wobec całościowo pojmowanej sytuacji życiowej, a więc zajęcie postawy abstrakcyjnej; odkrycie jedności w wielości oraz doświadczenie sensu wyodrębnionych aspektów (części) z uwagi na ich odnoszenie się do całości, z której są wyodrębnione.

Przyjmując założenia koncepcji całości jako systemu można stwierdzić, że praca zawodowa jest działaniem o określonej dynamice i zdolności do zajęcia postawy, przez którą człowiek doświadcza całości swojej sytuacji życiowej, ale również doświadczenia z okresu dzieciństwa oraz aktualne problemy życia codziennego (np. efekty wygrania lub przegrania w karty ostatniego wieczoru, zmartwienia z powodu choroby dziecka, sposób pożegnania przez żonę przy wychodzeniu z domu, itp.).

Zgodnie z takim właśnie doświadczeniem człowiek poprzez pracę zawodową realizuje swą *aktywność systemową*, czyli doskonali się i indywidualizuje w procesie różnicowania, integracji, asymilacji i produkcji.

Praca zawodowa również ze względu na wymiar czasowy jest częścią procesu życia człowieka. Czasowy charakter pracy zawodowej realizuje się przez to, że *człowiek żyje „w świecie i poprzez świat”*. Dlatego też mówimy, że *człowiek jest w sytuacji pracy w tym sensie, iż jest on podmiotem pracy a sama praca jest jedną z form jego działania.*

⁵⁶ Zob. [W:] A. Biela (red), *Kwestionariusz Lubelski Analizy Stanowiska Pracy. Założenia teoretyczne, metodologia konstrukcji oraz metodyka badań kwestionariuszem*. Lublin, KUL, 1994.

Przykładowo, pilot samolotu ujmuje w sytuacji pracy nie tylko system sterowniczy, ale równocześnie i różnego rodzaju informacje, środowisko na zewnątrz statku powietrznego, cel działania itp., czyli całość sytuacji pracy, której jest podmiotem. Co więcej, sytuacja ta ujmowana jest przez niego także poprzez doświadczenie innych minionych sytuacji oraz w kontekście antycypowanych przez niego przyszłych sytuacji pracy.

Zdolność tego funkcjonowania zawodowego na danym stanowisku pracy można rozumieć jako *integracyjną aktywność systemową obejmującą inteligencję* (rozumianą w sensie rozszerzonej koncepcji Sternberga⁵⁷) oraz całą postawę życiową człowieka.

Dzięki tej aktywności systemowej człowiek wie, jak żyć i pracować w heteronomicznym środowisku; jak z tym środowiskiem kontaktować się, jak je kształtować i jak uniezależnić się od niego.

Dostrzeżone przez Jastrzębskiego cztery główne siły motywacyjne w sytuacji pracy: ruchowa, estetyczna, poznawcza i moralna, dzięki którym realizowane są cele egzystencjalne i zadaniowe można rozumieć jako części funkcjonalne dynamiki systemowej człowieka. Wykorzystanie przez człowieka poszczególnych sił przejawia się w robocie, zabawie, poznaniu i poświęceniu. Praca zawodowa jest częścią aktywnego istnienia człowieka w świecie i podlega zasadzie organizacji całości, której jest częścią; stąd nie dziwi fakt, iż mówimy o pracy ruchowej, harmonijnej, koncepcyjnej, o pracy na rzecz innych mając przykładowo na myśli: pracę kowala, tancerza, naukowca, lekarza czy pilota. Ale żadnej z wymienionych prac nie można zawęzić się tylko do jednego wymiaru, gdyż w każdej z nich występują elementy pozostałych wymiarów. **Zatem praca zawodowa, jako część aktywnego istnienia człowieka jest funkcją integracji wymiarów: ruchowego, estetycznego, poznawczego i moralnego, a jako taka posiada cechy: dobrej roboty, zabawy, myślenia, poświęcenia się dla innych.**

W tym ujęciu praca zawodowa jest częścią ogólną aktywności człowieka w świecie; jest integralnym działaniem, które doskonali i indywidualizuje człowieka w procesie różnicowania i integracji, asymilacji i produkcji; angażując układ mięśniowo-szkieletowy, struktury poznawcze, sferę motywacji estetycznej oraz moralnej.

Człowiek w sytuacji pracy (np. jako pilot lub operator) działa w środowisku pracy (np. w powietrzu lub na ziemi) i na stanowisku pracy (np. w samolocie lub

⁵⁷ Zob. Stenberg R. J., *Beyond IQ: A Triarchic theory of human intelligence*; Cambridge University Press, 1985.

w jakimś systemie operacyjnym) tak jak żyje, czyli doskonali się „jak figura w tle” i rozwija „jak kształt figury poprzez tło”.

Współczesna psychologia, stwierdza Tomaszewski⁵⁸, coraz bardziej zwraca uwagę na człowieka w kontekście otaczającego go świata, wzajemnych *stosunków „człowiek-świat”*, które tworzą złożone układy o różnym poziomie organizacji i na różnych zasadach organizacji; oraz na *człowieka, który jest sam wysoce zorganizowanym systemem włączonym w funkcjonowanie systemów szerszych*. Dlatego adekwatny opis zachowania się człowieka musi być przedstawiony „jako proces nieustannej regulacji jego stosunków z otoczeniem i w tym kontekście musi być opisywany również on sam”.

Praca zawodowa ma charakter zadaniowy i w związku z tym człowiek w sytuacji pracy realizuje określone cele angażując przy tym swoje możliwości i cechy specjalne-specyficzne, korzystając z określonych elementów środowiska pracy i podlegając wpływom określonych elementów tego środowiska. Cele zawodowe (profesjonalne) są częścią celów egzystencjonalnych człowieka i poczucia sensu własnego życia, tak jak sytuacja pracy jest częścią sytuacji życiowej.

Można przyjąć za Tomaszewskim, że *cel jest wartością dla człowieka i osiągnięcie tego celu (celu-wartości) zależy od możliwości podmiotu*. Jeżeli człowiek znajduje się w sytuacji pracy na miarę swoich możliwości - mówimy o *sytuacji normalnej*. W przypadku zaś, gdy osiągnięcie celu jest trudne ze względu na specyficzne czynniki środowiska pracy lub ze względu na zbyt niski indywidualny poziom możliwości, mamy do czynienia z *sytuacjami trudnymi*. Przedłużające się w czasie utrudnione działanie prowadzi do wzrostu emocjonalnego napięcia w człowieku, a to z kolei do chorób psychosomatycznych. Nagły niespodziewany wzrost trudności sytuacji pracy, o wyjątkowo dużej intensywności lub bardzo długie nieprzerwane przebywanie w wyjątkowo trudnych warunkach (np. stan nieważkości, deprivacja sensoryczna) to tzw. *sytuacje ekstremalne*. Przyczyny sytuacji ekstremalnych mogą tkwić zarówno w podmiocie (np. nagła chwilowa niedyspozycja operatora), jak i w środowisku pracy (np. awaria mechanizmu sterowniczego w statku powietrznym).

W sytuacji pracy niektóre elementy mają charakter trwały, niezmienny, inne natomiast podlegają zmianom. Zmienność i stałość dotyczy zarówno stanu podmiotu jak i stanu rzeczy (środowiska pracy). **Zmienny charakter cech (właściwości) podmiotu lub**

⁵⁸ Zob. Tomaszewski, T. (1977). Człowiek i otoczenie. [W:] T. Tomaszewski (red.), Psychologia. Warszawa: PWN, s. 11.

elementów środowiska pracy sprzyja nieskuteczności, zawodności działania, co najmniej jest źródłem stresu, wypadków, chorób, strat materialnych lub kar.

W profilaktyce wypadkowej rozpowszechniona jest analityczna metoda Hepburna, pozwalająca prześledzić proces powstawania wypadku⁵⁹. Zdaniem Hepburna na początku rozwoju sytuacji przedwypadkowej istnieje *zagrożenie potencjalne*, na które składają się wszelkiego rodzaju błędy i właściwości zarówno po stronie czynnika materialnego (maszyn, urządzeń, surowców instalacji itp.), jak i w tej fazie można wykryć zagrożenie, ale może ono nie przejść w stan aktywny nawet przez dłuższy czas. Następna faza to przejście zagrożenia potencjalnego w stan aktywny pod wpływem *tzw. czynnika aktywacji*. Z tą chwilą zagrożenie „czeka” tylko na „dogodną sposobność”, aby przerodzić się w wypadek. Ostatnim czynnikiem w tym łańcuchu jest *tzw. czynnik bezpośredni* (przyczyna bezpośrednia), który jak gdyby „wyzwała” działanie stanowiące istotę wypadku.

Problem stresu rozumianego jako nieadekwatne „indywidualno-środowiskowe dopasowanie” polegające na spostrzeganiu przez podmiot sytuacji zadaniowej (pracy) jako zbyt trudnej w stosunku do jego możliwości lub niezaspakajającej w pełni jego potrzeby, można rozpatrywać według *formuły Allbee'go*. Zgodnie z tą formułą rozmiar stresu zależy od stosunku między sumą czynnika organicznego i spostrzeganym stresom a sumą czynników stanowiących repertuar reakcji obronnych w sytuacji zagrożenia, co wyraża następujący schemat formalny (Biela, Juros, 1987):

$$RS = \frac{O + S}{K + W + G}$$

gdzie:

- „RS” - rozmiar stresu;
- „O” - rozmiar organiczny;
- „S” - spostrzegane stresory;
- „K” - umiejętność radzenia sobie w sytuacji trudnej;
- „W” - poczucie własnej wartości;
- „G” - grupy wsparcia.

⁵⁹ Zob. Hepburn H., Some Theoretical Aspects of Industrial Accident Comsation, the Accident Sequence Occupational Safety and Health, July-September 1953.

Koncepcja stresu Albee'go koresponduje z koncepcją systemu - całości Angyala i mieści się w nurcie współczesnych poglądów na temat procesu kształtowania się przystosowania człowieka, według których przystosowanie człowieka do środowiska zależy nie tylko od mechanizmów fizjologicznych (homeostazy czy redukcji napięć), ale też w dużej mierze od norm i presji społecznych, wzorów kulturowych, rodzaju wypracowanej koncepcji siebie i otoczenia oraz posiadania sensu życia, celów i wartości, które mają być zrealizowane przez jednostkę. Dopiero taki całokształt różnorodnych czynników warunkujących proces przystosowania pozwala zrozumieć jego wielopoziomowość i złożoność⁶⁰.

Pozytywny lub negatywny wpływ warunków pracy na skuteczność działania, opisywany przez licznych badaczy z różnych punktów widzenia, np. medycznego, socjologicznego, psychologicznego, itp. Ergonomia jako nauka interdyscyplinarna o przystosowaniu narzędzi i warunków pracy do człowieka dostarcza najbardziej uniwersalnego zestawu terminów i klasyfikacji. **Korzystając z doświadczeń ergonomii można przyjąć, że sytuacja pracy, czyli działanie człowieka w środowisku pracy, powinna uwzględniać następujące składniki tego środowiska: fizyczne, chemiczne, biologiczne, psychospołeczne i techniczne. Składniki te określają charakter stanowiska pracy poprzez przypisanie im specyficznych cech⁶¹.**

Z punktu widzenia ergonomicznego stanowisko pracy można określić jako zespół elementów, przy pomocy których człowiek posiadający odpowiednie wykształcenie, kwalifikacje, w określonych warunkach osiąga cel profesjonalny. W sensie strukturalnym stanowisko pracy jest to miejsce pracy lub część powierzchni produkcyjnej zajmowanej lub obsługiwanej przez pracownika w celu jednorazowego lub ciągłego wykonywania wyznaczonego mu zadania roboczego. *Podstawowymi elementami stanowiska pracy są:*

- **rodzaj i treść zadań przydzielonych pracownikowi;**
- **zespół urządzeń, maszyn, agregatów, aparatury, których obsługiwanie stanowi zadanie robocze;**
- **narzędzia, za pomocą których wykonywana jest przydzielona praca (np. narzędzia ślusarskie, pomiarowe) oraz sprzęt pomocniczy (czyli wyposażenie techniczne stanowiska);**

⁶⁰ Zob. Popielski K., Problematyka przystosowania. [W:] Wykłady z psychologii KUL w roku akademickim, Lublin, 1984/1985.

⁶¹ Zob. Rosner J., Ergonomia, PWN, Warszawa, 1985.

- obsada robocza;
- materiały lub półwyroby (przedmiot pracy);
- kształt i wielkość przestrzeni produkcyjnej⁶².

Przedstawione założenia teoretyczne dla analiz i opisu wymagań stawianych człowiekowi przez środowisko pracy i charakter stanowiska pracy *bazują na koncepcji systemu jako całości*. W związku z tym *pojęcia interakcyjności, relacyjności, homeostazy, sprzężenia zwrotnego mają drugorzędne znaczenie i służą jedynie jako pomoc w klasyfikacji heteronomicznego środowiska pracy, w którym człowiek realizuje sens swojego życia, jako wyjątkowa i niepowtarzalna, bo inteligentna i ogarniająca całość swojego życia, postać - osoba*.

Ogólne wymagania w zakresie funkcjonowania pilotów samolotów wojskowych w ich środowisku pracy. Stanowisko pracy będąc czynnikiem kształtującym *sytuację psychologiczną* w jakiej człowiek wykonuje zadania zawodowe może być *miejscem inteligentnych zachowań pracownika*. Analizę wymagań w zakresie funkcjonowania pracownika na konkretnym stanowisku pracy w danym środowisku należy przeprowadzić ze względu na różne kryteria. Pierwsze z nich może stanowić relacja, w jakiej pozostaje pracownik do środowiska pracy, ze względu na realizowane przez siebie cele. *Zachowanie inteligentne jest wyznaczane przez cele realizowane przez pracownika, tzn. jest zawsze funkcją celu*. Zgodnie z teorią Sternberga⁶³ należałoby uznać, że relacje, w jakich pozostaje pracownik do środowiska pracy umożliwiają wybór jednego z trzech sposobów zachowania się w środowisku.

Pierwszą strategią zachowania się w środowisku jest *adaptacja do środowiska pracy*. Istnieją różne strategie adaptacyjne do środowiska pracy. **W niektórych sytuacjach adaptacja nie jest efektywna ze względu na cele i zadania pracownika**. Istnieje wówczas *możliwość zachowania modyfikującego środowisko pracy*. Jeśli te zachowania nie spowodują skutków zadowalających pracownika może on wówczas dążyć do **zrezygnowania z funkcjonowania w danym środowisku i wybrania innego**. Cele istotne dla pracownika (pilota samolotu wojskowego) stanowią najważniejszy czynnik wyznaczający jego relację do środowiska pracy. *Zachowanie pracownika w środowisku pracy możemy*

⁶² Zob. Słownik Pedagogiki Pracy, PAN, Warszawa, 1986

⁶³ Zob. Sternberg R. J., Beyond J.Q., A Triarchic theory of human intelligence; Cambridge University Press, 1985.

określić jako mniej lub bardziej inteligentne dopiero znając realizowane przez niego cele i wartości (Raven, 1984). Każda ze strategii zachowania się pracownika w środowisku pracy, a więc *adaptacyjna, modyfikacyjna oraz rezygnacja* - mogą być formami inteligentnego zachowania się pracownika w określonych warunkach środowiskowych, gdy pracownik nastawiany jest na realizację określonych zadań i celów.

Istnieje wiele sposobów analizy celów w sytuacji pracy. Najogólniej można stwierdzić, iż *cele mają charakter motywujący działanie człowieka*. Z badań psychologicznych nad motywacją do pracy wynika, że oprócz motywów ekonomicznych i społecznych, cele działania pracowników można sprowadzić do następujących grup: *prakseologicznych, poznawczych, moralnych i ludycznych*.

Drugim kryterium analizy funkcjonowania pracownika w środowisku pracy jest rodzaj zachowania, które można umieścić na kontinuum od automatyzacji procesów psychicznych do umiejętności radzenia sobie z nowymi zadaniami bądź sytuacjami. Są one szczególnie istotne przy adaptacji do środowiska pracy. Obydwa rodzaje zachowań mogą być oceniane jako inteligentne i efektywne, zależnie od konkretnej sytuacji pracy. Automatyzacja procesów psychicznych i zachowań pozwala na sprawne i efektywne funkcjonowanie w znanych i rutynowych sytuacjach, lecz jest nieefektywna przy zmieniających się warunkach. Automatyzacja czynności roboczych rozwija się wszędzie tam, gdzie występuje stałość układu i następstwa bodźców i reakcji. Jeżeli podczas pracy powtarzają się pewne cykle, to następuje zmniejszanie się stopnia intensywności bodźców kierujących czynnościami.

A jak przejawia się zdolność radzenia sobie z nowością (np. nowymi zadaniami, metodami pracy, technologiami, warunkami pracy)? Istnieją trzy strategie radzenia sobie z nowym zadaniem, w zależności od rodzaju samego zadania. Pierwsza z nich wymaga selektywnego rozpoznania elementów istotnych od nieistotnych dla rozumienia bądź rozwiązania zadania. Drugi sposób radzenia sobie z nowością zakłada selektywną kombinację, czyli powiązanie ze sobą informacji zdobytych w rozpoznawaniu elementów istotnych. Trzeci sposób adaptacji do nowości to selektywne porównywanie nowych elementów sytuacji z uprzednio znanymi i ustalenie ich relacji. *Stanowiska pracy można podzielić na takie, gdzie występuje przewaga wymagań co do automatyzacji procesów psychicznych w stosunku do wymagań umiejętności radzenia sobie z nowością lub odwrotnie*.

Analizę wymagań w zakresie funkcjonowania pracownika należy również przeprowadzić ze względu na *wymagane tempo działania na danym stanowisku*. Inteli-

gentne zachowanie pracownika na stanowisku pracy angażuje wszystkie jego struktury i poziomy funkcjonalne, a więc np.: procesy poznawcze i decyzyjne, sprawność manualną i lokomotoryczną itp. W związku z tym analizy wymagań w zakresie funkcjonowania pracownika na stanowisku pracy wymagają ustalenia składników (komponent) inteligentnego zachowania. **Definicja składnika inteligencji sformułowana przez Sternberga (1985) wskazuje, iż jest to elementarny proces informacyjny operujący wewnętrzną reprezentacją obiektów bądź symboli.** Może on przetworzyć wrażenie w pojęciową reprezentację, przetworzyć daną reprezentację poznawczą w inną interpretację lub dokonać transpozycji reprezentacji pojęciowej w działanie motoryczne.

Wymagane składniki inteligentnego zachowania są odmienne w różnych sytuacjach; pozwalają też określać indywidualne różnice w inteligencji. Ich wyodrębnienie i nazwanie zależy od poziomu inteligencji pracownika. *Poszczególne stanowiska pracy wymagają od pracowników różnego rodzaju zaangażowania poszczególnych składników inteligencji.*

Ze względu na funkcje składników inteligencji Sternberg wyróżnia trzy ich rodzaje: *metaskładniki, składniki wykonawcze i składniki uczenia się.* Metaskładniki są procesami wyższego rzędu używanymi w planowaniu, porządkowaniu danych i podejmowaniu decyzji, realizacji zadań i osiągnięciu celów. **Składniki wykonawcze** to procesy reagowania na bodźce płynące ze środowiska zewnętrznego. **Składniki uczenia się** to stosowane sposoby rozumienia nowych stanów rzeczy i rozwiązywania nowych problemów.

Składniki inteligencji spełniają różne funkcje w zachowaniu pracownika na stanowisku pracy. Cechuje je również: czas trwania i stopień trudności określony przez podobieństwo wystąpienia błędu. Cechy te są od siebie niezależne. Przykładowo, jakaś czynność robocza może trwać długo, lecz być łatwą do wykonania.

Zrozumienie natury składników inteligencji wymaganych na danym stanowisku pracy jest bardzo ważne, gdyż tworzą one podstawę do ustalenia profilu wymagań dla pracy na tym stanowisku. Od natury składników inteligencji indywidualnych pracowników zależy w dużym stopniu wybór określonej strategii zachowania się w środowisku pracy, ze względu na realizowane przez pracownika zadania, cele i wartości.

Jeśli adaptacja pracownika do środowiska pracy jest nieefektywna ze względu na realizowane przez niego zadania i cele może on podjąć próbę modyfikowania środowiska pracy, a jeśli i to nie będzie dla niego zadawalające może zdecydować się pracować na innym stanowisku pracy lub zatrudnić się do pracy w innej instytucji. Zrozumienie natury składników inteligencji jest także istotne dla ustalenia się okre-

ślonego poziomu automatyzacji procesów psychicznych oraz sposobów radzenia sobie z nowymi elementami sytuacji w środowisku pracy. *Funkcjonowanie pracownika na danym stanowisku pracy jest więc funkcją realizowanych przez pracownika zadań i celów, a z drugiej strony jego relacja do środowiska pracy jest wyznaczana przez aktywizowane przez to środowisko składniki inteligencji.*

Przyswajanie wiadomości i opanowywanie umiejętności jako główne kryteria oceny efektywności procesu kształcenia i szkolenia lotniczego. Anderson⁶⁴ nawiązując do rozróżnienia Ryle'a⁶⁵ (1970) - „wiem, że” i „wiem, jak”, wprowadził rozróżnienie wiedzy deklaratywnej („wiem, że”) i wiedzy proceduralnej („wiem, jak”). **Kształtowanie się umiejętności jest oparte na przekształcaniu, dzięki bardzo długiej praktyce, wiedzy deklaratywnej w wiedzę proceduralną.**

Jednakże szczególnie ważnym etapem kształtowania się umiejętności jest jej automatyzacja. Bryan i Harter⁶⁶ sądzą, że **automatyzacja** jest koniecznym komponentem umiejętności i nie wytworzy się u ludzi żadna umiejętność, dopóki nie zostaną zautomatyzowane jej podstawowe procesy składowe. Wówczas zostaje uwolniona uwaga i podmiot może skoncentrować się na komponentach umiejętności wyższego rzędu. Jeśli uwolnienie uwagi nie nastąpi, będzie ona przeszkodą w automatyzacji.

Wydaje się jednak, że **umiejętność nie jest tylko sumą procedur zautomatyzowanych, jest dyspozycją.** Umiejętność jest konstruktem teoretycznym oznaczającym dyspozycję do efektywnego wykonania zespołu zorganizowanych czynności poznawczych czy poznawczo-motorycznych, mających na celu zrealizowanie określonego, zwykle złożonego zadania. Umiejętność nie oznacza samego zespołu czynności, ale dyspozycje (tzn. odpowiednio ukształtowane schematy czynnościowe) do podejmowania i wykonania określonego typu zadania, a w razie potrzeby do odpowiedniego dostosowania ich do zmieniających się sytuacji zadaniowych. Ukształtowana umiejętność nie sprowadza się więc tylko do mechanicznego powtarzania repertuaru poprzednio wyuczonych reakcji czy ich zespołów. **Do istoty umiejętności należy sprawne i elastyczne posługiwanie się doświadczeniem (wiedzą, operacjami), a zdobyta umiejętność stanowi szczebel na drodze dalszego doskonalenia sposobu uczenia się. W umiejętnościach duże znaczenie mają ele-**

⁶⁴ Zob. Anderson J. R., Aquisition of cognitive skill, „Psychological Review”, 1982.

⁶⁵ Zob. [W:] Z. Chlewiński, Kształtowanie się umiejętności poznawczych. Identyfikacja pojęć. PWN, Warszawa, 1991, s. 69.

⁶⁶ Zob. Anderson J. R., Aquisition of cognitive skill, „Psychological Review”, 1982.

menty semantyczne (zrozumienia zadania, sytuacji). Różne typy zadań wymagają różnych umiejętności, czyli uaktywnienia różnych schematów czynnościowych⁶⁷.

Czynności, które mają charakter nawykowy są również wykonywane sprawnie. **Nawyk** jest konstruktem teoretycznym oznaczającym związek, jaki powstaje - dzięki uczeniu się - między sytuacją bodźcową a daną reakcją. **Nawykiem nie jest sama czynność, lecz nabyta dyspozycja do jej wykonania.** Czynności nawykowe z reguły przebiegają według prostego schematu czynnościowego i są zautomatyzowane⁶⁸.

Umiejętności w porównaniu z nawykami są strukturalnie bardziej złożone, odnoszą się z reguły do zadań ogólnych o charakterze całościowym; są bardziej elastyczne, dzięki czemu podmiot może wykonywać w różny sposób to samo zadanie, a także wykorzystywać te same procedury (komponenty umiejętności) w różnych zadaniach; zawierają elementy rozumienia⁶⁹.

Umiejętności zawsze dotyczą jakichś zadań (np. lotniczych), tak że rodzaj czy typ zadania z reguły jest włączony do opisu określonej umiejętności. Mogą istnieć ogólne strategie działania, które są stosowane w różnych zadaniach, ale **umiejętności odnoszą się do określonych typów zadań.**

W wielu zadaniach wykonywanych w życiu codziennym rozumienie i mechaniczne powtarzanie łączą się ze sobą. Dzieje się tak, ponieważ **zrozumienie zasady ułatwia dalsze uczenie się, a powtarzanie danej czynności jest ważne dla wyćwiczenia niezbędnych reakcji, np. manualnych czy werbalnych,** chociaż samo rozumienie nie zastąpi wprawy w wykonywaniu potrzebnych działań.

U ludzi dorosłych w niektórych zadaniach proces rozumienia ułatwia działanie w początkowej fazie nabywania wprawy. Następnie dobrze wyćwiczone nawyki utrzymują się jako automatyczne, już bez udziału świadomych procesów poznawczych. Świadoma analiza, rozumienie tego, co robimy w sposób nawykowy jest w różnym stopniu możliwa (zależy od rodzaju zespołów nawykowych), ale nie ułatwia czynności już wykonywanej, a nawet ją utrudnia⁷⁰.

Świadome procesy poznawcze wyłączają się z normalnego przebiegu czynności nawykowo-zautomatyzowanych, a włączają się, gdy potrzebne jest jakieś skorygowanie zachowania nawykowego, przystosowanie do zmienionej sytuacji (np. wystąpiło nietypo-

⁶⁷ Zob. [W:] Z. Chlewiński, *Kształtowanie się umiejętności poznawczych. Identyfikacja pojęć*. PWN, Warszawa, 1991.

⁶⁸ Tamże, s. 11.

⁶⁹ Tamże, s. 11.

⁷⁰ Tamże, s. 13.

we odchylenie od toru lotu, czy nieprawidłowe zareagowanie samolotu na działania korekcyjne pilota). Ta ingerencja świadomości w sytuacjach trudnych (np. szczególnych) i wyłączenie jej przy normalnym, nawykowym przebiegu czynności pozwalają na ekonomiczne wykorzystanie naszego świadomego poznania do ujmowania i rozszerzania granicy tego, co nowe⁷¹.

W tym miejscu warto dodatkowo podkreślić, że zautomatyzowanie wykonywania czynności dokonuje się dlatego, że możliwości świadomej aktywności poznawczej danej jednostki są ograniczone. Dzięki takiemu mechanizmowi w określonym momencie przyswojenie pewnych informacji oraz sterowane przez nie czynności mogą przebiegać poza świadomością. Wówczas - według Posnera i Snydersa⁷² - procesy automatyczne zachodzą w systemie poznawczym:

- a) bez żadnego udziału świadomości;
- b) bez zamiaru ich wykonania;
- c) bez interferencji (hamowania) innych procesów;
- d) z małym wysiłkiem.

Shiffrin i Schneider⁷³ dodają do tego jeszcze trzy założenia odnoszące się do procesów automatycznych, tzn.:

- a) gdy zostaną zaktywizowane, to przebiegają aż do ich ukończenia;
- b) skoro zostaną uaktywnione, to trudno je wyhamować;
- c) wytwarzają się pod wpływem długiej praktyki.

W literaturze psychologicznej rozróżnia się trzy rodzaje procesów automatycznych:

- a) wynikające z ćwiczenia tworzenie prostych nawyków, które funkcjonują poza naszą świadomością;
- b) automatyczne kodowanie pewnych informacji bez uczenia się (według Hashera i Zacks⁷⁴ 1984, dzięki tej możliwości ludzie są zdolni do trafnej oceny częstotliwości zdarzeń);

⁷¹ Tamże, s. 13.

⁷² Zob. Posner M. I., Snyder C. R. R. Attention and cognition control, [W:] Solso R. L. (red.) Information processing and cognition. The Loyola symposium, Hillsdale, Erlbaum 1975.

⁷³ Zob. Shiffrin R. M., Schneider W., Controlled and automatic human information processing: II Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. „Psychological Review”, 1977.

⁷⁴ Zob. Hasher L., Zacks R. T., Automatic processing of fundamental information. The case of frequency of occurrence, „American Psychologist”, 1984.

c) **automatyzowanie poprzez praktykę przynajmniej niektórych elementów procedur poznawczych, dzięki czemu wiedza deklaratywna może być transformowana w wiedzę proceduralną.**

We współczesnej terminologii psychologicznej przyjętej z nauki o komputerach, używa się terminów:

- **wiedza deklaratywna - są to różnego rodzaju dane, jakie przechowuje pamięć,**
- **wiedza proceduralna - czyli procedury, programy, operacje na tych danych.**

Tradycyjne badania nad pamięcią dotyczyły - nabywania wiedzy deklaratywnej, a tradycyjne badania nad uczeniem się - nabywania wiedzy proceduralnej. Jednakże, jak zobaczymy dalej analizując czynniki, od których zależy nabywanie wprawy, to okaże się, że te same czynniki decydują o osiągnięciu wprawy w obu rodzajach wiedzy. Podobnie ma się sprawa z etapami osiągnięcia wprawy. Rozróżnienie dwóch typów wiedzy ma, poza walem czysto opisowym, dość istotne znaczenie teoretyczne. Chodzi tu o powiązanie danych z procedurami. **Czy istnieje w naszym umyśle niezależny bank danych i niezależny bank procedur, które mogą być dowolnie do tych danych stosowane, czy też można mówić o ścisłym powiązaniu określonych danych z określonymi procedurami, a nawet o dominacji procedur nad danymi?** Na przykład tzw. koncepcje proceduralistyczne⁷⁵ podporządkowują dane procedurom, zakładając, że poszczególne procedury dysponują własnym bankiem danych. Sądzi się tak, przyjmując dynamiczny charakter naszej pamięci polegający na tym, że każde wydobycie jakiegoś faktu z pamięci zmienia ten fakt, a więc ważna jest tu procedura wydobycia faktu, a nie sam fakt, który pod jej wpływem się zmienia.

Nabywanie wiedzy w systemie proceduralnym wymaga odpowiedzi zewnętrznych, można powiedzieć, że charakterystycznym sposobem uczenia się w tym systemie jest dostrajanie (tuning). **Reprezentacja nabytej informacji w systemie proceduralnym jest preskryptywna, a nie deskryptywna - dostarcza „wzorców”, przepisów przyszłych czynności bez świadomego zdawania sobie sprawy z informacji nabytych w przeszłości, konsekwencje uczenia się mogą jedynie przybierać formę drobnych „zmian systemu”.** Reprezentację tę można określić w terminach zmian prawdopodobieństw specyficznych odpowiedzi na specyficzne bodźce. W pamięci proceduralnej nie występują zmiany dyskretne w „śladach” pamięci. **Pamięć proceduralna jest związana ze świadomością anoetyczną (niepo-**

⁷⁵ Zob. Winograd T., What does it mean to understand language? „Cognitive Science”, 1980.

znawalną). Występują tu obserwowalne odpowiedzi według względnie sztywnego wzorca określonego podczas uczenia się⁷⁶. Warto przy tym dodać, że wprawa w wykonywaniu różnych czynności sensomotorycznych jest uzależniona głównie od pamięci proceduralnej. Dlatego też przy zadowalającym jeszcze do niedawna lotnictwo wojskowe modelu sensorycznym operatora-pilota, dydaktyka pamięci proceduralnej doskonale spełniała swoją rolę. Jednak tak kształceni piloci wojskowi nie mogą być pełnowartościowymi partnerami dla nowoczesnego samolotu bojowego. Współcześnie coraz częściej potrzebny jest pilot wojskowy o cechach osobowo-zawodowych charakterystycznych dla modelu operatora informacyjno-decyzyjnego⁷⁷.

Reprezentacje w systemie pamięci semantycznej zawierają opis świata fizycznego i społecznego, a nie tylko szczegółowe przepisy wykonywania różnych rodzajów czynności. Reprezentacje w systemie pamięci epizodycznej dodatkowo zawierają informacje na temat relacji reprezentowanych zdarzeń do osobistej tożsamości podmiotu - tak jak one istnieją w subiektywnym czasie i w subiektywnej przestrzeni⁷⁸. Wyrażenie bezpośrednio jest tylko możliwe w pamięci proceduralnej, występują tu obserwowalne odpowiedzi według sztywnego wzorca, określonego podczas uczenia się. **Wiedza nabyta i zakodowana w pamięci semantycznej i epizodycznej wyraża się bardziej elastycznie w różnych formach behawioralnych. Taka wiedza może się ujawnić w sytuacjach dalekich od tych, w których została nabyta, w zachowaniach zupełnie niepodobnych do zachowań, w czasie których osoba ta pierwszy raz ją przyswoiła.** Obserwowalne zachowanie jest tu tylko jedną z form ekspresji zakodowanej wiedzy. W pamięci epizodycznej typowym sposobem ekspresji jest specyficzne uświadomienie sobie swojej tożsamości, autobiografii np. lotniczej, doświadczania właściwego nastroju⁷⁹.

Pamięć semantyczna jest związana ze świadomością noetyczną (poznawaną), a pamięć epizodyczna ze świadomością auto-noetyczną (samopoznawaną). Można powiedzieć, że przedmiotem świadomości noetycznej jest wiedza podmiotu o „jego świecie”. Wiedza jaką np. zdobył każdy podchorąży, kadet w uczelni lotniczej. Z kolei świadomość auto-

⁷⁶ Zob. [W:] Z. Chlewiński, *Kształtowanie się umiejętności poznawczych. Identyfikacja pojęć*. PWN, Warszawa, 1991.

⁷⁷ Zob. [W:] A. Biela (red), *Kwestionariusz Lubelski Analizy Stanowiska Pracy. Założenia teoretyczne, metodologia konstrukcji oraz metodyka badań kwestionariuszem*. Lublin, KUL, 1994, [W:] J. Terelak, *Zarys psychologii lotniczej*. Dęblin, wyd. Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej, 1988.

⁷⁸ Zob. [W:] Z. Chlewiński, *Kształtowanie się umiejętności poznawczych. Identyfikacja pojęć*. PWN, Warszawa, 1991.

⁷⁹ Tamże, s. 19.

noetyczna jest koniecznym korelatem pamięci epizodycznej. Jest ona identyczna ze świadomością własnej tożsamości i swego istnienia w czasie subiektywnym, który rozciąga się od przeszłości poprzez teraźniejszość do projekcji własnej przyszłości. Dopiero ona dostarcza specyficznego doświadczenia subiektywnego, (np. lotniczego). Pozwala ona na swój indywidualny sposób interpretować zjawiska i rozumieć otaczający świat. Dzięki stwarzaniu w uczelni warunków umożliwiających rozwijanie się u podchorążego - pilota wszystkich charakteryzowanych wyżej poziomów pamięci łatwiej będzie osiągnąć jeden ze szczególnie ważnych celów kształcenia lotniczego tzn. zapewnienie jak najczęstszego transferu pozytywnego pomiędzy wiedzą przekazywaną w Oddziale Kształcenia WSOSP a opanowywanymi technikami pilotowania w trakcie szkolenia praktycznego w szkolnych jednostkach lotniczych WSOSP.

1. METODOLOGICZNE PODSTAWY BADAŃ

1. 1. Przedmiot badań

Szkolenie lotnicze jest specyficznym rodzajem edukacji zawodowej, dlatego też duże znaczenie odgrywa właściwy dobór kandydatów, umiejętności i doświadczenie kadry instruktorskiej, jak również warunki atmosferyczne¹. Wykorzystanie nowoczesnego sprzętu lotniczego wymaga od pilotów wojskowych i cywilnych dużej wiedzy teoretycznej, zdrowia, odporności psychofizycznej, inteligencji, zdolności szybkiego przyswajania nowych umiejętności i nawyków oraz wiedzy specjalistycznej. Jest to więc logiczne połączenie zagadnień wpływających na szybkie, bezpieczne i profesjonalne wyszkolenie pilotów.

Przedmiotem badań były systemy szkolenia lotniczego w Polsce i państwach NATO, głównie jego cele i zadania oraz struktury organizacyjne.

Pod względem merytorycznym badano głównie:

- pilotażowe szkolenie lotnicze,
- taktyczne szkolenie lotnicze,
- specjalistyczne szkolenie lotnicze.

Badaniami objęty został proces szkolenia lotniczego pilotów samolotów w państwach NATO oraz w Polsce. Nie uwzględniono w nich szkolenia pilotów śmigłowców, gdyż uznano je za problem wymagający oddzielnych badań.

1. 2. Cel badań

Głównym celem badań było sformułowanie wniosków i opracowanie kierunków zmian zmierzających do doskonalenia pilotażowego, taktycznego i specjalistycznego szkolenia pilotów w Siłach Powietrznych RP oraz zapewnienia kompatybilności organizacyjnej i merytorycznej tego szkolenia z systemem szkolenia lotniczego sił powietrznych NATO.

1. 3. Problemy badawcze

Na etapie badań wstępnych autorzy pracy postawili sobie za cel uzyskanie od-

¹ Pojęcie „dobór” omówił w rozprawie doktorskiej płk R. Leszczyński na Wydziale Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej AON, Warszawa 1999.

powiedzi na pytanie: **Czy jest konieczne dostosowanie systemu szkolenia pilotów w Siłach Powietrznych RP do wymogów płynących z dążeń do pełnej integracji z siłami powietrznymi NATO?** Udzielenie twierdzącej odpowiedzi na postawione pytanie stało się podstawą sformułowania i wyróżnienia dwóch problemów głównych oraz trzech szczegółowych, ujętych w postaci pytań.

A. Problemy główne

- a) W jakim zakresie organizacyjnym i merytorycznym obowiązujący system szkolenia pilotów w Siłach Powietrznych RP odbiega od systemu szkolenia pilotów w siłach powietrznych wybranych państw NATO?
- b) Jakich należy dokonać zmian w dotychczasowym systemie szkolenia pilotów w Siłach Powietrznych RP, aby był on kompatybilny z systemem szkolenia pilotów w wybranych państwach NATO?

B. Problemy szczegółowe

- a) W jakim stopniu różni się program pilotażowego szkolenia lotniczego w Siłach Powietrznych RP od programów pilotażowego szkolenia lotniczego w wybranych państwach NATO?
- b) W jakim stopniu różni się program taktycznego szkolenia lotniczego w Siłach Powietrznych RP od programów taktycznego szkolenia lotniczego w wybranych państwach NATO?
- c) W jakim stopniu różni się program specjalistycznego szkolenia lotniczego w Siłach Powietrznych RP od programów specjalistycznego szkolenia lotniczego w wybranych państwach NATO?

1. 4. Hipotezy

Zasadnicze różnice w zakresie organizacji szkolenia lotniczego w Polsce i państwach NATO dotyczą relacji między zadaniami szkół oficerskich, ośrodków szkolenia lotniczego i jednostek bojowych. W państwach NATO piloci zdobywają kwalifikacje pilotażowe i taktyczne głównie w wyspecjalizowanych ośrodkach (szkołach aplikacyjnych). Doskonalenie tych umiejętności realizowane jest w jednostkach bojowych. W Polsce podobnymi zadaniami szkoleniowymi obciążone są natomiast WSOSP i jednostki bojowe.

Utworzenie takich ośrodków szkoleniowych i ich wkomponowanie w system szkolenia pilotów w Polsce powinno być głównym przedsięwzięciem organizacyjnym -

zarówno w aspekcie doskonalenia tego systemu, jak i jego kompatybilności z systemem szkolenia lotniczego sił powietrznych NATO.

Różnice w treści szkolenia lotniczego wskazują na racjonalność następujących kierunków zmian i priorytetów w szkoleniu pilotów w Polsce:

- A. Przygotowanie pilotów do „funkcjonowania” w jednolitym, cywilno – wojskowym systemie kontroli przestrzeni powietrznej – według standardów europejskich.
- B. Przygotowanie pilotów do wykorzystywania nowoczesnych systemów rozpoznania, dowodzenia i awioniki.
- C. Rozszerzenie elementów formalno – proceduralnych w celu przygotowania pilotów do działań w zespołach międzynarodowych, np. misjach pokojowych.
- D. Zintegrowanie szkolenia pilotażowego i taktyczno-bojowego w tworzonych ośrodkach szkoleniowych.

1. 5. Zadania badawcze

Problemy badawcze i założone cele badań wskazały potrzebę wykonania następujących zadań:

- 1) Określić w jakim zakresie merytorycznym obowiązujący program pilotażowego szkolenia lotniczego w Siłach Powietrznych RP odbiega od programów pilotażowego szkolenia lotniczego obowiązujących w siłach powietrznych wybranych państw NATO?
- 2) Przedstawić różnice w programie pilotażowego szkolenia lotniczego w lotnictwie wojskowym i w krajowych ośrodkach cywilnych.
- 3) Wykazać różnice w programie taktycznego szkolenia lotniczego w Siłach Powietrznych RP i programach taktycznego szkolenia lotniczego wybranych państw NATO.
- 4) Wyłonić różnice w programie specjalistycznego szkolenia lotniczego w Siłach Powietrznych RP i programach specjalistycznego szkolenia lotniczego wybranych państw NATO.
- 5) Sformułować wnioski i opracować kierunki zmian organizacyjnych dotyczące obecnie obowiązującego systemu szkolenia pilotów w Siłach Powietrznych RP, niezbędnych w świetle integracji ze strukturami NATO.

1. 6. Metody badawcze

Ponieważ badania mają charakter teoretyczny (studialny), jako podstawowe przyjęto dwie metody badań: klasycznie rozumianą analizę oraz syntezę.

Klasyczna analiza zastosowana została w badaniach systemu szkolenia pilotów w Siłach Powietrznych RP oraz wybranych państw NATO.

Klasyczna synteza posłużyła do opracowania wniosków i kierunków zmian organizacyjnych do programu szkolenia pilotów w Siłach Powietrznych RP na podstawie szczegółowych wniosków z przeprowadzonych badań.

Analiza porównawcza została wykorzystana do badania relacji między polskim i zagranicznym pilotażowym, taktycznym i specjalistycznym szkoleniem lotniczym.

2. SZKOLENIE LOTNICZE W WYBRANYCH PAŃSTWACH NATO

W systemie edukacji lotniczej w państwach NATO szkolenie lotnicze pilotów pojmowane jest jako zbiór różnorodnych czynności i zadań wykonywanych przez szkolonego pilota dla osiągnięcia zamierzonego celu, jakim jest bezbłędne opanowanie techniki pilotowania. Istotą tego szkolenia jest połączenie wiedzy specjalistycznej z umiejętnościami pilotażowymi.

Praktyczne szkolenie lotnicze pilotów samolotów wojskowych w państwach NATO realizowane jest w czterech etapach. I etap - selekcyjne szkolenie lotnicze, II etap - podstawowe szkolenie lotnicze, III etap - zaawansowane szkolenie lotnicze oraz IV etap - taktyczne szkolenie lotnicze. Etapy te wynikają z zasady stopniowania wymagań w czasie trwania praktycznego szkolenia lotniczego bez przywiązania do typu samolotu i mają konsekwencje organizacyjne. Z uwagi na to, że państwa NATO łączy sojusz militarny, cele i zadania w szkoleniu lotniczym są bardzo podobne, a występujące różnice zostaną zaznaczone w tekście.

Właściwie sformułowane cele mają istotny wpływ na realizację programu szkolenia lotniczego. Cele te umożliwiają dokonywanie wyboru spośród treści i sposobów nauki elementów pilotażowych i taktycznych. Są one zrozumiałym, szczegółowym i logicznym rozwinięciem celu głównego. Umożliwiają również progresywne podnoszenie u szkolonych wiedzy, umiejętności oraz nawyków zgodnie z realizowanym etapem szkolenia.

2. 1. Cele szkolenia lotniczego

Głównym celem szkolenia lotniczego jest wyuczenie i przygotowanie pilota do wykonywania obowiązków służbowych na pierwszym stanowisku służbowym w bazie lotniczej. Osiągnąć go można poprzez zrealizowanie celów szczegółowych, zawartych we wszystkich czterech etapach praktycznego szkolenia. Cele te stanowią część składową programu szkolenia lotniczego, ale go nie zastępują, a jedynie wspomagają. Ujawniają przy tym główne i szczegółowe założenia programu szkolenia oraz wskazują na kierunki oddziaływania przez organizatorów szkolenia na uczniów-pilotów¹.

¹ W niniejszej pracy pojęcie uczeń-pilot używa się dla określenia kandydata na pilota samolotu wojskowego będącego w trakcie realizacji szkolenia pilotażowego.

Koncentrując uwagę na podobieństwach w czasie realizacji szczegółowych celów zawartych w programach szkolenia nie można zapominać o występujących różnicach, które jednak pojawiają się.

Zatem, szczegółowymi **celami selekcyjnego szkolenia lotniczego** są:

- zapoznanie kandydatów na pilotów z możliwościami pilotażowymi samolotu;
- selekcja kadetów przed przystąpieniem do podstawowego szkolenia lotniczego;
- sprawdzenie umiejętności właściwego podziału uwagi w locie;
- ocena umiejętności właściwej eksploatacji samolotu.

To są cele wspólne dla wszystkich omawianych trzech państw, jednak we Francji i w Niemczech na tym etapie szkolenia dokonywane jest określenie przydatności ucznia-pilota, jako kandydata na pilota samolotu wojskowego. Biorąc pod uwagę osiągnięte wyniki w szkoleniu lotniczym i wyniki badań medycznych dokonuje się przydziału kandydatów na pilotów do określonego rodzaju lotnictwa (jako pilot samolotu myśliwskiego lub transportowego).

Biorąc pod uwagę stopniowanie wymagań, **celami podstawowego szkolenia lotniczego** są:

- przygotowanie uczniów-pilotów do zaawansowanego szkolenia lotniczego;
- sprawdzenie umiejętności pilotażowych w lotach do strefy;
- sprawdzenie umiejętności nawigatorskich w lotach trasowych;
- sprawdzenie odporności uczniów-pilotów na przeciążenia;
- nauczanie wykonywania lotów grupowych;
- przygotowanie ucznia-pilota do postępowania w sytuacjach szczególnych.

Ponadto w Niemczech i Stanach Zjednoczonych celem szkolenia podstawowego jest zapoznanie słuchaczy z warunkami i możliwościami pilotażowymi samolotu, z uwagi na zmianę typu samolotu używanego do szkolenia.

Dodatkowo w Stanach Zjednoczonych na tym etapie szkolenia lotniczego dokonywane jest określenie przydatności kandydata na określony typ samolotu w lotnictwie: myśliwskim, bombowym lub transportowym.

Z uwagi na zakres trudności w czasie realizacji III etapu szkolenia **celami zaawansowanego szkolenia lotniczego** są:

- zapoznanie słuchaczy z warunkami i możliwościami pilotażowymi samolotu;

- sprawdzenie przydatności kandydatów na pilotów pod względem możliwości psychomotorycznych i umiejętności właściwego podziału uwagi w locie;
- doskonalenie pilotażowe w strefie;
- doskonalenie pilotażowe w lotach grupowych;
- doskonalenie nawigatorskie w lotach trasowych;
- sprawdzenie możliwości adaptacji kandydata na pilota w nowych warunkach w powietrzu.

Uzupełnieniem szczegółowych **celów szkolenia zaawansowanego** we Francji i Niemczech jest ocena przydatności ucznia-pilota do zawodu pilota w LM lub LMB.

Natomiast na tym etapie szkolenia lotniczego w USA następuje określenie przydatności kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich lub bombowych oraz przygotowanie pilotów kończących zaawansowane szkolenie lotnicze na samolotach T-44 i T-1 do wykonywania lotów na samolotach transportowych oraz tankowcach.

Celami taktycznego szkolenia lotniczego w wymienionych państwach są:

- opanowanie elementów taktycznych przez pilota w LM, LB, LMB lub LT;
- opanowanie wykonywania lotów na zwalczanie celów naziemnych;
- opanowanie wykonywania lotów na zwalczanie celów powietrznych;
- wyszkolenie pilota samolotu myśliwskiego i myśliwsko-bombowego do prowadzenia walki radioelektronicznej;
- nauczanie pilotów poprawnej i właściwej eksploatacji uzbrojenia bojowego będącego na wyposażeniu samolotu (działko, rakiety, bomby);
- opanowanie wykonywania lotów w ugrupowaniu (loty w szyku luźnym, zwartym i bojowym);
- przygotowanie pilotów do właściwego postępowania w sytuacji zagrożenia samolotu podczas wykonywania zadania bojowego.

Dopełnieniem szczegółowych **celów szkolenia taktycznego** są:

- w Niemczech wyszkolenie pilota samolotu myśliwsko-bombowego do prowadzenia walki radioelektronicznej;
- We Francji przygotowanie pilota do profesjonalnego wykorzystania systemów nawigacji, ataku i rozpoznania oraz nauczania go elementów lotniczych niezbędnych do wykonywania lotów parą w nocy.

2. 2. Zadania szkolenia lotniczego

Głównym zadaniem szkolenia lotniczego jest wyszkolenie pilota we wszystkich warunkach atmosferycznych do wykonywania zadań wynikających z posiadanych uprawnień lotniczych na danym typie statku powietrznego. Zadanie to każdy pilot osiąga poprzez zrealizowanie wyżej wymienionych czterech etapów szkolenia.

Dobrze skorelowane zadania mają decydujący wpływ na skuteczne zrealizowanie programu szkolenia lotniczego. Obejmują zagadnienia umożliwiające dokonanie wyboru sposobu realizacji wymienionych etapów w ramach programu szkolenia lotniczego.

Podobnie jak w celach, tak i w zadaniach szczegółowych występują różnice, które wynikają z przyjętych wewnętrznych programów szkolenia lotniczego w poszczególnych państwach.

Wspólne zadania selekcyjnego szkolenia lotniczego zawierają:

- zapoznanie słuchaczy (uczniów-pilotów, kadetów) z warunkami i możliwościami pilotażowymi samolotu;
- nauczenie wykonania podstawowych elementów lotniczych (starty, kręgi i lądowania);
- nauczenie wykonania lotów na wykonanie figur prostego pilotażu w strefie;
- nauczenie słuchaczy postępowania w sytuacjach niebezpiecznych.

Na tym etapie szkolenia lotniczego uczniowie-piloci we Francji wykonują loty w zasłoniętej kabinie oraz loty grupowe.

Natomiast dodatkowo we Francji i w Niemczech uczniowie-piloci uczą się prowadzenia korespondencji radiowej w języku angielskim.

Z uwagi na potrzebę stopniowania trudności w programie szkolenia **zadaniami podstawowego szkolenia lotniczego** są:

- nauczyć słuchaczy właściwego podziału uwagi w locie;
- nauczyć wykonywania lotów z widzialnością ziemi;
- nauczyć wykonywania lotów bez widzialności ziemi;
- nauczyć umiejętności nawigatorskich w lotach trasowych;
- nauczyć procedur postępowania załogi samolotu podczas wystąpienia sytuacji awaryjnych w powietrzu.

Istotną różnicą występującą na tym etapie szkolenia lotniczego jest nauka wykonywania lotów w szyku w programach szkolenia w Niemczech i w USA, a we Francji jest to już doskonalenie w wykonywaniu lotów grupowych.

Dodatkowo w Niemczech i w Stanach Zjednoczonych uczniowie-piloci zapoznawani są z możliwościami pilotażowymi samolotu.

Biorąc pod uwagę stopień trudności, **zadania zaawansowanego szkolenia lotniczego** zawierają:

- doskonalenie wykonywania pilotażu w strefie;
- zapoznanie kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich i bombowych z warunkami i możliwościami pilotażowymi samolotu;
- nauczenie uczniów-pilotów umiejętności właściwej eksploatacji samolotu;
- nauczenie kandydatów postępowania w sytuacjach awaryjnych;
- doskonalenie wykonywania lotów grupowych przez kandydatów;
- doskonalenie umiejętności ucznia-pilota w wykonywaniu lotów z widzialnością ziemi i bez widzialności ziemi;
- doskonalenie elementów nawigatorskich w lotach trasowych;
- wykonanie lotów trasowych z międzylądowaniem;
- doskonalenie wykonywania lotów w zasłoniętej kabinie.

Na tym etapie szkolenia lotniczego w USA kandydaci na pilotów w LT uczą się umiejętności zrzutu ładunków z powietrza i przygotowują się do wykonywania lotów na samolotach turbośmigłowych C-130 Hercules, a uczniowie-piloci uczą się umiejętności tankowania w powietrzu oraz przygotowani są do wykonywania lotów na samolotach odrzutowych KC-130.

Zadaniami taktycznego szkolenia lotniczego są:

- nauczenie pilotów samolotów myśliwsko-bombowych zwalczania celów naziemnych (strzelanie z działka, bombardowanie, odpalenie pocisków raketowych powietrze-ziemia);
- nauczenie pilotów samolotów myśliwskich zwalczania celów powietrznych (walka powietrzna, odpalenie pocisków raketowych powietrze-powietrze, strzelanie z działka);

- nauczanie pilotów samolotów bombowych zwalczania celów naziemnych (bombardowanie, odpalanie pocisków raketowych powietrze-ziemia);
- nauczanie pilotów samolotów myśliwskich, bombowych i transportowych zakłócania pracy środków radioelektronicznych przeciwnika-walka radioelektroniczna;
- przygotowanie pilota do przetrwania na terytorium nieprzyjaciela w przypadku przymusowego lądowania;
- nauczanie wykonywania lotów w ugrupowaniu (loty w szyku luźnym, zwartym i bojowym);
- nauczanie i wyrobienie u pilotów umiejętności zbierania informacji z lotów na rozpoznanie;
- doskonalenie umiejętności pilotów w zakresie samodzielnej nawigacji lotniczej z wykorzystaniem GPS i bez niego;
- wyszkolenie pilotów do lotów parą w nocy;
- nauczanie wykonania zbiórki;
- nauczanie wykonania lotów wspierających działania na rzecz wojsk lądowych;
- wyszkolenie pilotów w celu wykonania przez nich ataku środkami konwencjonalnymi z użyciem GPS;
- wyszkolenie pilotów do samodzielnego wykonywania zadań nad terytorium nieprzyjaciela z częstą zmianą wysokości lotu;
- wyszkolenie pilotów do samodzielnej obrony przed nieprzyjacielem;
- nauczanie pilotów podejmowania taktycznych decyzji podczas kierowania grupą samolotów;
- opanowanie umiejętności tankowania samolotu w powietrzu;
- opanowanie przez pilotów samolotów transportowych desantowania sprzętu i żołnierzy;
- wyszkolenie pilotów do wykonywania lotów z częstą zmianą wysokości lotu.

Kończąc ten etap szkolenia piloci samolotów LM, LMB, LB we Francji i w USA przygotowani są do przenoszenia broni jądrowej (nuklearnej).

2. 3. Program szkolenia lotniczego

W ramach praktycznego szkolenia lotniczego realizowane są programy pilotażowego i taktycznego szkolenia lotniczego. Pojęcia te wskazują na treści szkolenia. Na każdym

etapie, w zależności od przyjętego systemu i programu, treści te mogą mieć różny zakres, np. łączenie pilotażowego i taktycznego szkolenia z punktu widzenia programowego i organizacyjnego. Przyjęty w ten sposób punkt wyjścia umożliwił porównanie i ocenę systemów szkolenia w różnych państwach. W wyniku tego wyłoniły się podobieństwa, różnice oraz pewne prawidłowości w formie cech wspólnych. We wszystkich państwach na etapie szkolenia pilotażowego nie występują elementy szkolenia taktycznego. Szkolenie taktyczne stanowi odrębny etap po zakończeniu szkolenia pilotażowego. Pojęcie **etap** rozumiane jest **nie w sensie czasowym, a w sensie gradacji oczekiwanych umiejętności opanowanych przez uczniów-pilotów**.

Programy praktycznego szkolenia lotniczego realizowane są w czterech etapach, które nie pokrywają się z rokiem kalendarzowym. Wynika to z różnego czasu kształcenia i szkolenia lotniczego w poszczególnych szkołach i bazach lotniczych analizowanych państw NATO.

Na etapy praktycznego szkolenia lotniczego składają się: selekcyjne, podstawowe, zaawansowane oraz taktyczne szkolenie lotnicze.

Pierwszym etapem praktycznego szkolenia lotniczego jest **selekcyjne szkolenie lotnicze**. W zasadzie w ramach tego szkolenia podejmowana jest decyzja, co do dalszych losów kandydata na pilota samolotu wojskowego (poza USA). Realizując ten program szkolenia słuchacze stopniowo obciążani są coraz trudniejszymi elementami pilotażowymi, które jednak należą do grupy zadań prostych (np.: wykonanie startu i lądowania, lot po prostej, lot wznoszący, lot szybowy). Selekcyjne szkolenie lotnicze ma na celu wyeliminowanie tych kandydatów, których predyspozycje są niewystarczające do opanowania sztuki latania. Uzupełnieniem tego szkolenia jest szkolenie specjalistyczne.

Szkolenie specjalistyczne w wymienionych państwach NATO realizowane jest przede wszystkim w ramach naziemnego przygotowania do lotów i również prowadzone jest równoległe ze szkoleniem praktycznym, z uwzględnieniem poszczególnych jego etapów. Szkolenie to wspiera logistyka poprzez umożliwienie korzystania z dobrze wyposażonych kabin treningowych, symulatorów lotu oraz komputerów z dostępem do sieci internetowej.

Szkolenie specjalistyczne obejmuje połączenie teoretycznej wiedzy użytkowej o samolocie z praktyczną umiejętnością wykorzystania wyposażenia samolotu, zasad działania i użytkowania kabiny, występowania ograniczeń eksploatacyjnych oraz postępowania w sytuacjach szczególnych.

Podobnie jak podczas realizacji praktycznego szkolenia lotniczego, w państwach NATO występują znaczne podobieństwa, ale także różnice w realizacji specjalistycznego szkolenia lotniczego. Dlatego też cele i zadania tego szkolenia przedstawimy jako wspólne z zaznaczeniem występujących różnic.

Celami szkolenia specjalistycznego w ramach selekcyjnego szkolenia lotniczego są:

- zdobycie wiedzy teoretycznej zapewniającej bezpieczne i prawidłowe posługiwanie się sprzętem lotniczym w powietrzu oraz na ziemi;
- poznanie przepisów lotniczych;
- przygotowanie do korzystania ze środków radionawigacyjnych samolotu;
- praktyczne przygotowanie ucznia-pilota do postępowania w sytuacjach awaryjnych.

Dla realizacji celów **szkolenia specjalistycznego przyjęto następujące zadania:**

- prowadzenie wykładów przez doświadczonych wykładowców;
- korzystanie w czasie naziemnego szkolenia ze środków audiowizualnych;
- nauka właściwej eksploatacji sprzętu lotniczego;
- ćwiczenie elementów eksploatacji samolotu oraz elementów pilotażowych w obecności instruktora na symulatorze lotu;
- nauka obsługi wyposażenia radionawigacyjnego statku powietrznego.

Szkolenie symulacyjne jest zintegrowane z programem szkolenia specjalistycznego i uzupełnia praktyczne szkolenie lotnicze. Wpływa ono bezpośrednio na bezpieczeństwo wykonywanych zadań w powietrzu. Ćwiczenia w symulatorze ułatwiają również szkolenemu pilotowi płynne i bezkolizyjne przejście od naziemnego, teoretycznego przygotowania, do praktycznego szkolenia lotniczego w powietrzu. Dopiero po opanowaniu ćwiczeń symulacyjnych uczeń-pilot może zasiąść w kabinie samolotu wraz z instruktorem i pod jego opieką rozpocząć pilotowanie samolotu. Program tego szkolenia przewiduje zajęcia:

We Francji: silnika, płatowca, właściwości aerodynamicznych samolotu, radionawigacji, przepisów ruchu lotniczego, meteorologii oraz medycyny lotniczej w łącznym czasie 43.05 h.

W Niemczech: silnika, płatowca, osprzętu, meteorologii, nawigacji, zasad wykonywania lotów, aerodynamiki, przyrządów lotniczych oraz przepisów ruchu lotniczego i kontroli bezpieczeństwa. W łącznym czasie 70.0 h.

Szczegółowy wykaz tematyczny oraz planowany czas zajęć przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Wykaz ilościowy i czasowy programu szkolenia specjalistycznego podczas selekcyjnego szkolenia lotniczego.

Szkolenie specjalistyczne	Godziny zajęć	Egzamin
Meteorologia	6.0	1.0
Technika lotnicza / zespoły samolotu	8.0	1.0
Nawigacja	27.0	3.0
Zasady wykonywania lotów i aerodynamika	9.0	1.0
Przyrządy lotnicze	6.0	1.0
Przepisy ruchu lotniczego i kontrola bezpieczeństwa	6.0	1.0
RAZEM	62.0	8.0

W tym okresie kandydaci na pilotów wojskowych realizują także pięć lotów w „lotniczym przyrządzie selekcji psychologicznej” FPS-80². Wymienione loty pomagają określić i ocenić predyspozycje psychomotoryczne przyszłych pilotów do szkolenia w powietrzu. Program weryfikacji lotniczej został ułożony w następujący sposób:

- wprowadzenie do obsługi kabiny samolotu i lądowania automatycznego;
- wykonanie kręgu nadlotniskowego i lądowanie;
- podstawy nawigacji wizualnej;
- wyprowadzanie z nietypowych położeń, loty szykiem, ćwiczenia z celowania;
- lot w tunelu (sprawdzanie koordynacji sensomotorycznej).

Egzamin odbywa się na symulatorze przed komisją psychologii lotniczej Instytutu Medycyny Lotniczej. Sprawdzane są tu następujące elementy:

- zdolności do transponowania bodźców wzrokowych do czynności motorycznych;
- koordynacja czynności motorycznych.

W USA: przestrzeni powietrznej, GPS, radionawigacji, nawigacji zliczeniowej, procedur radiowych, procedur lotniczych, specyfiki latania, wstępnych wiadomości z aero-

² Offizierschule der Luftwaffe. Seminar in Fürstenfeldbrück, 1993, s. 3 i 12-13.

dynamiki, wiadomości o instrumentach lotniczych, astronomii, radia, technik radarowego określania pozycji samolotu oraz operacji bojowych - w czasie 60.0 h.

Po zakończeniu szkolenia specjalistycznego uczniowie-piloci przystępują do realizacji programu szkolenia, na którego treść składają się następujące loty:

We Francji w Szkole Lotniczej selekcyjne szkolenie lotnicze kandydatów na pilotów samolotów wojskowych realizowane jest w trzech etapach przez okres trzech lat studiów na samolocie EMB-312 Tucano.

Fot. 1

Samolot EMB-312F Tucano.



W I roku studiów szkolenie selekcyjne odbywa się przez okres jednego miesiąca. W tym czasie słuchacze wykonują 12 lotów kontrolnych, a w tym: 6 lotów po trasie i 6 lotów do strefy (loty zapoznawcze oraz na akrobację). Każdy ostatni lot po trasie i na wykonanie figur w strefie zakończony jest oceną i wnioskiem o przydatności do dalszego szkolenia w powietrzu³. W tym okresie słuchacz uzyskuje 8.0 h nalotu.

W II roku nauki kontynuowane jest **szkolenie selekcyjne** i podobnie jak w I roku, realizowane jest w czasie jednego miesiąca. W tym okresie słuchacze kontynuując szkolenie lotnicze wykonują loty do strefy na prosty pilotaż oraz osiągają nalot 20.0 h.

³ W. Błasiak, Szkolenie pilotów Francuskich Sił Powietrznych, Cz. 2, Lotnictwo 1993, nr 22, s. 16-20.

Dodatkowo w czasie I i II roku studiów słuchacze mogą w dniach wolnych od zajęć wykonywać loty na szybowcach i samolotach w celu wyeliminowania swoich błędów w technice pilotowania.

W III roku nauki słuchacze **Szkoły Lotniczej** kontynuują **szkolenie selekcyjne**. Obejmuje ono między innymi loty: po trasie, w zasłoniętej kabinie, grupowe oraz w nocy.

Słuchacze przez okres dwóch miesięcy uzyskują 42.0 h nalotu i wykonują 5 lotów samodzielnych. Loty selekcyjne pozwalają określić predyspozycje i przydatność do dalszego szkolenia lotniczego. Niezależnie od swojego zasadniczego celu, selekcyjne szkolenie lotnicze pozwala studentowi przez okres trzech lat pobytu w szkole uzyskać łącznie 70.0 h nalotu życiowego (tabela 2).

Tabela 2

Wykaz ilościowy i czasowy selekcyjnego szkolenia lotniczego w Szkole Lotniczej.

Selekcyjne szkolenie lotnicze (typ statku powietrznego)	Ilość godzin	Ilość lotów		Czas trwania
		kontrolne	samodzielne	
I etap I rok nauki / Tucano	8.0	12	-	1 miesiąc
I etap II rok nauki / Tucano	20.0	*	-	1 miesiąc
I etap III rok nauki / Tucano	42.0	*	5	2 miesiące
RAZEM	70.0	12	5	4 miesiące

Po selekcyjnym szkoleniu lotniczym w zależności od postępów, dokonywany jest podział kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich lub transportowych.

Selekcyjne szkolenie lotnicze w Wojskowej Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence realizowane jest zgodnie z „Programem szkolenia lotniczego”, w dwóch etapach przez okres dwóch lat nauki na samolocie EMB-312 Tucano.

W I roku nauki **szkolenie selekcyjne** realizowane jest w czasie jednego miesiąca. W tym okresie słuchacze wykonują taki sam program jak uczniowie-piloci w Szkole Lotniczej. Każdy słuchacz wykonuje 12 lotów kontrolnych i uzyskuje 8.0 h nalotu.

Słuchacze w II roku nauki kontynuują **selekcyjne szkolenie lotnicze**. Obejmuje ono w okresie trzech miesięcy między innymi loty trasowe, loty w zasłoniętej kabinie, loty grupowe oraz loty w nocy. W tym czasie słuchacze uzyskują 62.0 h nalotu i wykonują 5 lotów samodzielnych. Loty selekcyjne pozwalają określić predyspozycje i przydatność do dalszego szkolenia lotniczego. Niezależnie od swojego głównego celu szkolenie selek-

cyjne pozwala słuchaczowi w ciągu dwóch lat pobytu w szkole uzyskać łącznie 70.0 h nalotu (tabela 3).

Tabela 3

Wykaz ilościowy i czasowy selekcyjnego szkolenia lotniczego w Wojskowej Szkole Lotniczej.

Etapy szkolenia lotniczego (typ statku powietrznego)	Ilość godzin	Ilość lotów		Czas trwania
		kontrolne	samodzielne	
I etap / Tucano	8.0	12	-	1 miesiąc
I etap / Tucano	62.0	*	5	3 miesiące
RAZEM	70.0	12	5	4 miesiące

W zależności od postępów, po selekcyjnym szkoleniu lotniczym, dokonywany jest przydział słuchaczy do kategorii kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich lub transportowych.

Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich pozostają w Salon-de-Provence i realizują II etap szkolenia - podstawowe szkolenie lotnicze na samolotach EMB-312 Tucano. Natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych kierowani są do Bazy Lotniczej w Avord, celem realizacji II etapu szkolenia - podstawowego szkolenia lotniczego na samolotach EMB-121 Xingu.

Podobnie, ale nieco krócej, realizowane jest **selekcyjne szkolenie lotnicze w Szkole Oficerów Rezerwy** w Cognac, odbywa się ono w dwóch etapach, ale w czasie jednego roku.

Program I etapu szkolenia lotniczego w powietrzu jest identyczny z „Programem szkolenia lotniczego” w Szkole Lotniczej i Wojskowej Szkole Lotniczej. Jediną różnicą, jak już wcześniej zasygnalizowano jest to, że realizowany jest ten etap na samolocie Aero-spatiale TB-30 Epsilon.

Samolot TB-30 Epsilon.



Przed rozpoczęciem nauki w Szkole Oficerów Rezerwy w Cognac, kandydaci na pilotów samolotów wojskowych wykonują podczas 1 miesiąca 12 lotów kontrolnych i uzyskują nalot 8.0 h.

Po zakończeniu kursu oficerskiego od 7 do 9 miesiąca pobytu w szkole, słuchacze kontynuują selekcyjne szkolenie lotnicze.

Słuchacze w okresie trzech miesięcy uzyskują 62.0 h nalotu i wykonują 5 lotów samodzielnych, co łącznie umożliwia osiągnięcie 70.0 h nalotu (tabela 4).

Tabela 4

Wykaz ilościowy i czasowy selekcyjnego szkolenia lotniczego w Szkole Oficerów Rezerwy.

Etapy szkolenia lotniczego (typ statku powietrznego)	Ilość godzin	Ilość lotów		Czas trwania
		kontrolne	samodzielne	
I etap / Epsilon	8.0	12	-	1 miesiąc
I etap / Epsilon	62.0	*	5	3 miesiące
RAZEM	70.0	12	5	4 miesiące

W zależności od postępów w selekcyjnym szkoleniu lotniczym, dokonywany jest podział uczniów-pilotów na kandydatów: pilotów samolotów myśliwskich lub pilotów samolotów transportowych. Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują podstawowe szkolenie lotnicze w Cognac na samolocie TB-30 Epsilon, a kandydaci na pilotów samolotów transportowych w Bazie Lotniczej w Avord na samolocie EMB-121 Xingu.

W Niemczech selekcyjne szkolenie lotnicze realizowane jest w 3 Niemieckiej Eskadrze Szkolnej w Goodyear w Stanach Zjednoczonych. W zakres tego szkolenia wchodzi szkolenie specjalistyczne oraz praktyczne szkolenie lotnicze.

Po zakończeniu szkolenia specjalistycznego, kandydaci na pilotów przystępują do wykonywania lotów selekcyjnych na samolocie z instruktorem.

W trakcie szkolenia selekcyjnego słuchacze wykonują loty kontrolne oraz jeden lot samodzielny na samolocie F-33 A (tabela 5).

Tabela 5

Wykaz ilościowy i czasowy selekcyjnego szkolenia lotniczego.

Selekcyjne szkolenie lotnicze	Loty		Czas	
	kontrolne	samodzielne	kontrolne	samodzielne
Loty zapoznawcze	4	-	4.0	-
Strefa, wykonywanie figur	9	-	10.45	-
Sprawdzenie postępów	1	-	1.15	-
Sprawdzenie przed lotem samodzielnym	1	-	1.30	-
Lot samodzielny	-	1	-	0.30
RAZEM	15	1	17.30	0.30

Podczas selekcyjnego szkolenia lotniczego kandydaci na pilotów osiągają nalot na samolotach Beechcraft Bonanza F-33A w wymiarze 18.0 h. W praktyce na tym etapie szkolenia następuje eliminacja około 50% kandydatów na pilotów wojskowych⁴.

Fot. 3

Samolot Beechcraft Bonanza F-33A.



⁴ Tamże, s. 3.

Po zakończeniu selekcyjnego szkolenia lotniczego w Goodyear oficerowie, kandydaci na pilotów przewidziani do lotnictwa myśliwskiego wracają do Niemiec, do Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Fürstenfeldbrück, celem przygotowania do drugiego etapu - podstawowego szkolenia lotniczego w Sheppard w USA. W ramach przygotowania odbywa się czterotygodniowy kurs kwalifikacyjny z języka angielskiego. Następnie kandydaci przechodzą tygodniowe szkolenie w zakresie psychologii lotu w Instytucie Medycyny Lotniczej, gdzie zapoznają się z fizyką atmosfery oraz negatywnymi dla personelu latającego skutkami związanymi z brakiem tlenu i nagłej dekompresji.

Kolejnym elementem przygotowania do dalszego szkolenia pilotów niemieckich w USA jest jednodniowy kurs wysokościowo-ratowniczy oraz survivalu na morzu w 3 Pułku Lotnictwa Morskiego w Nordholz.

W skład zadań tego kursu wchodzi szkolenie spadochronowe, posługiwanie się sprzętem ratowniczym i zabezpieczającym oraz wykonanie skoku na katapultcie.

Szkolenie wysokościowo-ratownicze, jak również „survival na morzu”, przygotowują kandydatów na pilotów do przeżycia w trudnej sytuacji w powietrzu i na ziemi.

Jeśli chodzi natomiast o kandydatów na pilotów samolotów transportowych, to po lotach selekcyjnych w Stanach Zjednoczonych kierowani są do dalszego szkolenia lotniczego w Bremie, gdzie znajduje się cywilne Centrum Szkolenia Pilotów Zawodowych Niemieckiej *Lufthansy*.

W USA w ramach praktycznego szkolenia lotniczego wyodrębniono trzy kierunki szkolenia lotniczego pilotów samolotów: myśliwskich, bombowych i transportowych. Jednak podział pilotów na określone specjalności następuje po zakończeniu II etapu szkolenia, a szkolenie selekcyjne ma głównie za zadanie zapoznanie kadetów ze specyfiką tego zawodu.

Selekcyjne szkolenie lotnicze realizowane jest w trakcie pobytu kandydatów na pilotów samolotów wojskowych w Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs. Odbywa się ono zgodnie z „Programem selekcyjnego szkolenia lotniczego” w ramach szkolenia szybowcowego na II i III roku studiów. Na tym etapie szkolenia lotniczego kadet obowiązany jest zapoznać się i opanować określone programem wiadomości o szybowcu, aerodynamice, mechanice lotu, regulaminie lotu, ratownictwie wysokościowym, posiadać umiejętność zachowania się w czasie lotu oraz postępowania w sytuacjach niebezpiecznych.

Podczas selekcyjnego szkolenia szybowcowego kadeci III rocznika wykonują 10 lotów, w tym jeden wylot samodzielny.

Drugim etapem selekcyjnego szkolenia lotniczego jest szkolenie na samolocie T-3A Firefly. Szkolenie to realizowane jest w czasie studiów na IV roku.

Fot. 4

Samolot T-3A Firefly.



Na tym etapie szkolenia lotniczego kadet obowiązany jest zapoznać się i opanować określone programem wiadomości o samolocie, jego aerodynamice i mechanice lotu. Musi też opanować wiedzę dotyczącą regulaminów lotu na samolotach oraz o ratownictwie wysokościowym, a w tym postępowania w sytuacjach awaryjnych.

Pilotażowe szkolenie lotnicze z uwagi na wyższy stopień trudności w sztuce lata-
nia, wprowadzone jest do „Programu szkolenia lotniczego” jako kolejny element pierw-
szego etapu - selekcji kandydatów na pilotów samolotów wojskowych. W trakcie szkolenia
selekcyjnego realizowanego na samolotach T-3A, kadeci wykonują 6 lotów do strefy
w czasie 6.0 h. Kandydaci na pilotów samolotów wojskowych wykonują w tych strefach
szereg różnych figur, takich jak: beczki sterowane, beczki szybkie, pętle, ósemki, spadanie
liściami oraz immelmany. Ponadto kadeci wykonują 12 lotów po trasie w czasie 14.0 h,
a łącznie 18 lotów kontrolnych na samolocie w czasie 20.0 h⁵ (tabela 6).

⁵ United States Air Force Academy Colorado Springs, Colorado 1995, s. 28.

Tabela 6

Wykaz ilościowy i czasowy selekcyjnego szkolenia lotniczego.

Selekcyjne szkolenie lotnicze	Loty kontrolne	
	loty	czas
Loty na szybowcu	10	*
Loty trasowe	12	14.0
Loty do strefy	6	6.0
RAZEM	28	20.0

Loty na samolotach T-3A kończą pilotażowe szkolenie lotnicze kadetów w Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs.

Drugim etapem pilotażowego szkolenia lotniczego jest **podstawowe szkolenie lotnicze** kandydatów na pilotów samolotów wojskowych, które dodatkowo uzupełniane jest szkoleniem specjalistycznym.

Szkolenie specjalistyczne w ramach **podstawowego szkolenia lotniczego** ma na celu:

- zdobycie przez uczniów-pilotów wiedzy teoretycznej zapewniającej bezpieczne wykonywanie lotów;
- wpojenie zasad właściwej eksploatacji samolotu;
- wyeliminowanie popełniania błędów przez szkolonego ucznia-pilota w czasie wykonywania zadań lotniczych;
- nawigatorskie przygotowanie do lotów;
- opanowanie przez ucznia-pilota postępowania w sytuacjach awaryjnych w trakcie wykonywanego lotu.

Dla realizacji przyjętych celów szkolenia specjalistycznego przyjęto następujące zadania:

- zapoznać z właściwą eksploatacją samolotu;
- zapoznać z sytuacjami szczególnymi, które mogą zaistnieć w trakcie lotu;
- nauczyć umiejętności planowania i sposobu realizacji zadania;
- nauczyć umiejętności przygotowania i czytania map;
- poprzedzić praktyczne wykonywanie lotów szkoleniem symulacyjnym w obecności instruktora.

Dodatkowo uczniowie-piloci we Francji i w Niemczech doskonalą umiejętności prowadzenia korespondencji radiowej w języku angielskim.

W Niemczech szkolenie specjalistyczne prowadzone jest w dwóch językach jednocześnie - niemieckim i angielskim.

Program szkolenia specjalistycznego przewiduje zajęcia z:

We Francji: lotów grupowych, medycyny lotniczej, nawigacji, podstaw aerodynamiki i mechaniki lotu oraz procedury lotu według IFR.

W Niemczech: naziemnego zespołu szkolenia indywidualnego, zagadnień medycyny lotniczej i szkolenia wysokościowo-ratowniczego, pracy systemów operacyjnych (instalacje: elektryczna, hydrauliczna, paliwowa, przeciwpożarowa), podstaw aerodynamiki i mechaniki lotów, procedur lotów we dług przyrządów. Czas szkolenia uczniów-pilotów wynosi 135.54 h (tabela 7).

Tabela 7

Wykaz ilościowy i czasowy szkolenia specjalistycznego pilotów samolotów myśliwskich podczas podstawowego szkolenia lotniczego.

Szkolenie specjalistyczne	Ilość godzin
Naziemny Zespół Szkolenia Indywidualnego	18.30
Medycyna lotnicza i szkolenie wysokościowo-ratownicze	49.0
Praca systemów operacyjnych	27.54
Podstawy aerodynamiki i mechaniki lotu	15.0
Procedura lotu według IFR, radiowa pomoc, przyrządy pilotażowo-nawigacyjne	25.30
RAZEM	135.54

W celu zwiększenia jego skuteczności, uzupełniane jest lotami na symulatorze (T-95), gdzie uczeń-pilot ćwiczy procedury zwykłe i sytuacje awaryjne oraz loty według przyrządów. W czasie szkolenia symulacyjnego uczeń-pilot wykonuje 23 loty w czasie 29.0 h (tabela 8).

Tabela 8

Wykaz ilościowy i czasowy podstawowego szkolenia lotniczego na symulatorze

Symulator T-95 (T-37B)	Ilość lotów	Czas lotów
Procedury zwykłe i sytuacje awaryjne	6	6.54
Loty według przyrządów IFR	17	22.06
RAZEM	23	29.00

W USA: zagadnień medycyny lotniczej, funkcjonowania instalacji samolotu T-37B (instalacje: elektryczna, hydrauliczna, paliwowa, przeciwpożarowa), przepisów lotniczych, wprowadzenia do aerodynamiki, wykonywania lotów według przyrządów, nawigacji, meteorologii lotniczej, planowania zadań lotniczych, zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom lotniczym oraz szkolenie wywiadowcze. Czas szkolenia uczniów-pilotów wynosi 142.0 h (tabela 9).

Tabela 9

Wykaz ilościowy i czasowy programu szkolenia specjalistycznego podczas podstawowego szkolenia lotniczego.

Szkolenie specjalistyczne-naziemne	Godziny
Zapoznanie z symulatorami lotów	1.0
Medycyna lotnicza	8.30
Instalacje samolotu T-37B	23.0
Przepisy lotnicze	17.30
Wprowadzenie do aerodynamiki samolotu T-37B	11.30
Loty wg przyrządów na samolocie T-37B - część I	11.0
Loty wg przyrządów na samolocie T-37B - część II	14.30
Teoria nawigowania samolotu T-37B	17.0
Meteorologia lotnicza	13.0
Planowanie zadań lotniczych wykonywanych na samolocie T-37B	21.0
Zapobieganie nieszczęśliwym wypadkom lotniczym	2.0
Szkolenie wywiadowcze	2.0
RAZEM	142.0

Dużą rolę odgrywa szkolenie w symulatorze. W programie szkolenia symulacyjnego uczeń-pilot wykonuje szereg ćwiczeń przedstawionych w tabeli 10. Łącznie w symulatorze kandydat na pilota wykonuje 24 loty w czasie 28.48 h.

Tabela 10

Wykaz ilościowy i czasowy podstawowego szkolenia lotniczego na symulatorze.

Symulator	CFT		T-50	
	loty	czas	loty	czas
Lot do strefy na prosty pilotaż	3	1.30	3	3.54
Loty z widocznością ziemi, procedury awaryjne	-	-	3	3.54
Loty według przyrządów	-	-	14	18.12
Lot po trasie	-	-	1	1.18
RAZEM	3	1.30	21	27.18

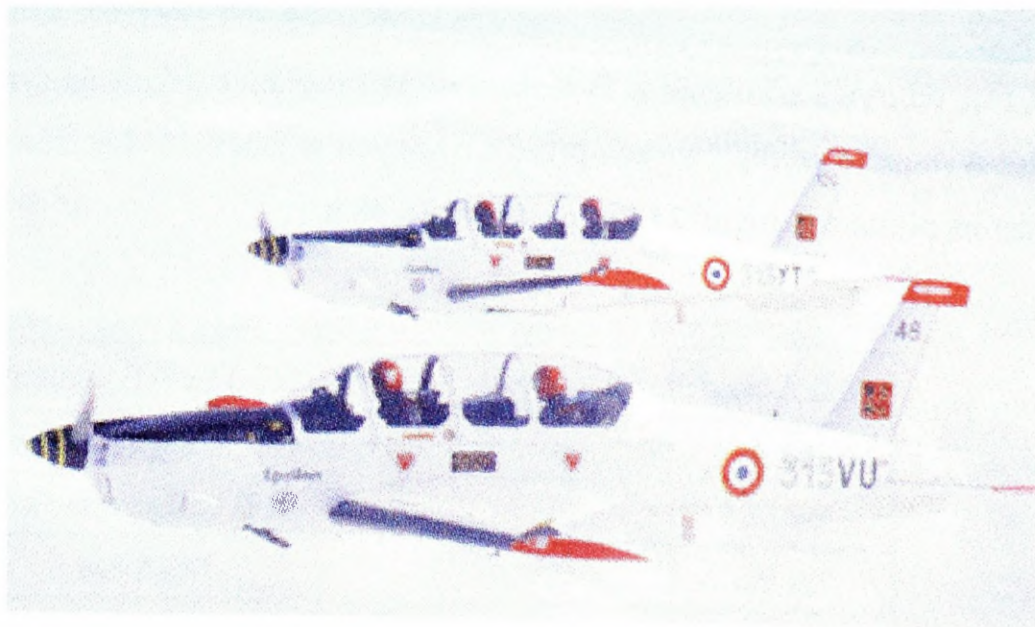
Z porównań tych wynika, iż program szkolenia specjalistycznego w ramach podstawowego szkolenia lotniczego jest zbliżony. We Francji ze względu na krótki czas szkolenia lotniczego program posiada najmniej godzin zajęć, w Niemczech realizowany jest w czasie 135.45 h, a w USA w czasie 142.0 h. Natomiast w symulatorze w Niemczech uczeń-pilot wykonuje 23 loty w czasie 29.0 h, a w USA 24 loty w czasie 28.48 h.

Rozpoczynając podstawowe szkolenie lotnicze uczniowie-piloci we Francji i w Niemczech szkolą się już według określonej specjalności lotniczej, a w USA jeszcze realizują wspólny program szkolenia.

We Francji podstawowe szkolenie lotnicze kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich odbywa się według tego samego „Programu szkolenia lotniczego” w Szkole Lotniczej i w Wojskowej Szkole Lotniczej na samolotach EMB-312 Tucano oraz w Szkole Oficerów Rezerwy na samolotach TB-30 Epsilon.

Fot. 4

Para samolotów TB-30 Epsilon.



Podstawowe szkolenie lotnicze trwa 2 miesiące. W tym czasie uczeń-pilot osiąga nalot 53.0 h. Kandydat na pilota samolotu myśliwskiego od chwili rozpoczęcia pilotażowego szkolenia lotniczego w Szkole Lotniczej (Wojskowej Szkole Lotniczej lub w Szkole Oficerów Rezerwy), osiąga łącznie 123.0 h nalotu życiowego (tabela 11).

Tabela 11

Wykaz ilościowy i czasowy pilotażowego szkolenia lotniczego kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich w Szkole Lotniczej, Wojskowej Szkole Lotniczej oraz Szkole Oficerów Rezerwy.

Pilotażowe szkolenie lotnicze (typ statku powietrznego)	Ilość godzin	Ilość lotów		Czas trwania
		kontrolne	samodzielne	
I etap / Tucano / Epsilon	70.0	12	5	4 miesiące
II etap / Tucano / Epsilon	53.0	*	*	2 miesiące
RAZEM	123.0	12	5	6 miesięcy

Po zakończeniu podstawowego szkolenia lotniczego, kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują zaawansowane szkolenie lotnicze w Bazie Lotniczej w Tours na samolotach Alpha Jet.

Natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych realizują **podstawowe szkolenie lotnicze** w Bazie Lotniczej w Avord na samolocie EMB-121 Xingu.

Fot. 5

Samolot EMB-121 Xingu.



Podstawowe szkolenie lotnicze kandydatów na pilotów samolotów transportowych trwa 2 miesiące. W tym czasie słuchacze osiągają nalot 33.0 h. Łącznie, od rozpoczęcia pilotażowego szkolenia lotniczego, każdy uczeń-pilot osiąga 103.0 h nalotu ogólnego (tabela 12).

Tabela 12

Wykaz ilościowy i czasowy pilotażowego szkolenia lotniczego słuchaczy w Szkole Lotniczej, Wojskowej Szkole Lotniczej oraz w Szkole Oficerów Rezerwy.

Pilotażowe szkolenie lotnicze (typ statku powietrznego)	Ilość godzin	Ilość lotów		Czas trwania
		kontrolne	samodzielne	
I etap / Tucano / Epsilon	70.0	12	5	4 miesiące
II etap / Xingu	33.0	*	*	2 miesiące
RAZEM	103.0	12	5	6 miesięcy

Po zakończeniu podstawowego szkolenia lotniczego kandydaci na pilotów samolotów transportowych realizują zaawansowane szkolenie lotnicze w tej samej Bazie Lotniczej w Avord.

W Niemczech podstawowe szkolenie lotnicze kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich odbywają w ośrodku treningowym w Bazie Sheppard w Stanach Zjednoczonych przez okres sześciu miesięcy. W ośrodku tym szkoleni są piloci samolotów myśliwskich państw NATO: Anglii, Belgii, Danii, Grecji, Holandii, Kanady, Niemiec, Norwegii, Portugalii, Turcji, USA i Włoch. W zakres szkolenia podstawowego lotniczego wchodzi specjalistyczne oraz praktyczne szkolenie lotnicze.

Bezpośrednio po zakończeniu szkolenia specjalistycznego realizowane jest podstawowe szkolenie lotnicze. W tym czasie kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich wykonują loty do strefy, loty z widzialnością ziemi, loty według przyrządów, loty po trasie oraz loty grupowe.

Podczas podstawowego szkolenia lotniczego każdy uczeń-pilot osiąga na samolocie T-37B nalot 123.0 h, w tym: 106.36 h w 80 lotach kontrolnych i 16.24 h w 13 lotach samodzielnych (tabela 13).

Tabela 13

Wykaz elementów podstawowego szkolenia lotniczego na samolocie T-37B.

Podstawowe szkolenie lotnicze	Loty		Czas lotów	
	kontrolne	samodzielne	kontrolne	samodzielne
Zapoznanie, akrobacja, procedury VFR	35	11	44.42	13.42
Loty według przyrządów IFR i VFR	23	-	32.54	-
Loty trasowe	8	-	10.24	-
Loty grupowe	14	2	18.36	2.42
RAZEM	80	13	106.36	16.24

Samolot T-37B.



Ogółem od momentu rozpoczęcia pierwszego etapu szkolenia lotniczego w Goodyear, kandydat na pilota samolotu myśliwskiego osiąga łączny nalot 141.0 h. Składa się nań 124.06 h w 95 lotach kontrolnych i 16.54 h w 14 lotach samodzielnych (tabela 14).

Tabela 14

Wykaz ilościowy i czasowy elementów szkolenia lotniczego w Niemieckich Siłach Powietrznych uczniów-pilotów samolotów myśliwskich.

Szkolenie lotnicze	Loty		Czas lotów	
	kontrolne	samodzielne	kontrolne	samodzielne
I etap / F-33A	15	1	17.30	0.30
II etap / T-37B	80	13	106.36	16.24
RAZEM	95	14	124.06	16.54

Po zakończeniu szkolenia podstawowego uczniowie-piloci samolotów myśliwskich realizują zaawansowane szkolenie lotnicze w Sheppard na samolocie T-38A.

Podstawowe szkolenie lotnicze kandydatów na pilotów samolotów transportowych w Centrum Szkolenia Pilotów Zawodowych w Bremie podyktowane jest głównie względami oszczędnościowymi. Dzięki temu **Bundeswehra** nie musi organizować własnego szkolenia lotniczego, które i tak nie odbiegałoby programowo od szkolenia pilotów **Lufthansy**. Szkolenie lotnicze w Bremie daje jednocześnie podstawę późniejszego szkolenia pilotów na samolotach C-160 Hercules oraz BR-1150.

Samolot A-36.



Po zakończeniu szkolenia specjalistycznego rozpoczyna się praktyczne szkolenie lotnicze w powietrzu, w czasie którego uczeń-pilot stosuje wiedzę teoretyczną nabytą w czasie szkolenia specjalistycznego i symulacyjnego.

Podstawowe szkolenie lotnicze trwa sześć miesięcy. W tym okresie uczniowie-piloci osiągają nalot 90.0 h.

Kandydaci na pilotów samolotów transportowych, po zakończeniu podstawowego szkolenia lotniczego (licząc od chwili rozpoczęcia szkolenia), uzyskują 108.0 h nalotu ogólnego (tabela 15).

Tabela 15

Wykaz ilościowy i czasowy podstawowego szkolenia lotniczego pilotów samolotów transportowych.

Szkolenie lotnicze	Loty		Czas lotów	
	kontrolne	samodzielne	kontrolne	samodzielne
I etap / F-33A	15	1	17.30	0.30
II etap / A-36	*	*	90.00	-
RAZEM	15	1	107.30	0.30

Po zakończeniu podstawowego szkolenia lotniczego kandydaci na pilotów samolotów transportowych realizują **zaawansowane szkolenie lotnicze** w Bremie na samolocie Piper Cheyenne III A.

W USA drugim etapem szkolenia lotniczego dla pilotów Amerykańskich Sił Powietrznych jest **podstawowe szkolenie lotnicze** na samolotach T-37B, które realizowane jest w Bazach Lotniczych Sił Powietrznych w Vance, Laughlin i Columbus. Odbywa się ono w czasie 7 miesięcy po zakończeniu nauki w Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs i otrzymaniu przez absolwentów stopnia oficerskiego - podporucznika. Szkolenie to podzielono na dwa etapy: szkolenie specjalistyczne oraz szkolenie lotnicze.

Podstawowe szkolenie lotnicze realizowane jest przez okres 6 miesięcy, bezpośrednio po zakończonym szkoleniu specjalistycznym. Przed przystąpieniem do wykonania lotu w powietrzu zaleca się wykonać lot sprawdzający w symulatorze.

W czasie podstawowego szkolenia lotniczego uczniowie-piloci wykonują loty z widzialnością ziemi, loty według przyrządów, loty po trasie, loty na małej wysokości oraz loty szykiem. Każdy uczeń-pilot wykonuje na samolocie T-37B 68 lotów w czasie 89.0 h (tabela 16).

Fot. 8

Samolot T-37B



Tabela 16

Wykaz ilościowy i czasowy podstawowego szkolenia lotniczego w samolocie T-37B.

Podstawowe szkolenie lotnicze	Loty kontrolne		Loty samodzielne	
	loty	czas	loty	czas
Loty do strefy z widocznością ziemi	29	37.0	6	7.06
Loty według przyrządów	8	11.12	-	-
Loty trasowe	5	7.0	-	-
Loty na małej wysokości	5	6.30	-	-
Loty w szyku	13	17.36	2	2.36
RAZEM	60	79.18	8	9.42

Ogólnie od momentu rozpoczęcia pilotażowego szkolenia lotniczego w Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs uczeń-pilot osiąga łączny czas nalotu 109.0 h i wykonuje 86 lotów (tabela 17).

Tabela 17

Wykaz ilościowy i czasowy pilotażowego szkolenia lotniczego w USA.

Szkolenie lotnicze	Loty kontrolne		Loty samodzielne	
	loty	czas	loty	czas
I etap / T-3A Firefly	18	20.0	-	-
II etap / T-37B Tweet	60	79.18	8	9.42
RAZEM	78	99.18	8	9.42

Po zakończeniu podstawowego szkolenia lotniczego na samolotach T-37B następuje weryfikacja uczniów-pilotów na kandydatów - pilotów samolotów myśliwskich, kandydatów - pilotów samolotów transportowych oraz kandydatów - pilotów samolotów bombowych.

Po dokonanej selekcji kandydaci na pilotów wojskowych kontynuują program pilotażowego szkolenia lotniczego w bazach lotniczych Sił Powietrznych USA.

Po zakończeniu podstawowego szkolenia lotniczego kandydaci na pilotów samolotów wojskowych we wszystkich wymienionych państwach przystępują do **szkolenia zaawansowanego** w wyznaczonych bazach lotniczych.

Celami szkolenia specjalistycznego w ramach zaawansowanego szkolenia lotniczego są:

- przygotowanie uczniów-pilotów do wykonywania lotów w ramach taktycznego szkolenia lotniczego;
- zdobycie wiedzy teoretycznej zapewniającej bezpieczne i prawidłowe wykonywanie lotów na nowym statku powietrznym;
- wpojenie zasad właściwej eksploatacji samolotu;
- stosowanie przepisów lotniczych;
- praktyczne przygotowanie słuchaczy do postępowania w sytuacjach szczególnych;
- ćwiczenie elementów lotu na symulatorze.

Dla realizacji szkolenia specjalistycznego przyjęto następujące zadania:

- przygotowanie ucznia-pilota do wykonywania lotów w ramach taktycznego szkolenia lotniczego;
- zapoznanie z właściwą eksploatacją samolotu;
- korzystanie w czasie przygotowania naziemnego ze środków audiowizualnych;
- zapoznanie z sytuacjami awaryjnymi, które mogą zaistnieć w trakcie lotu;

- ćwiczenie elementów eksploatacji samolotu oraz elementów pilotażowych w obecności instruktora na symulatorze lotu;
- nauka obsługi wyposażenia radionawigacyjnego statku powietrznego.

Program tego szkolenia przewiduje zajęcia:

We Francji z: silnika, płatowca, aerodynamiki praktycznej, procedur lotu według IFR, lotów grupowych, medycyny lotniczej oraz postępowania w sytuacjach szczególnych.

Przed rozpoczęciem szkolenia w powietrzu każdy ze słuchaczy musi wykonać 6 lotów na symulatorze w czasie 5.30 h. Natomiast w czasie całego okresu zaawansowanego szkolenia lotniczego każdy ze słuchaczy musi wykonać 31 lotów treningowych na symulatorze w czasie 28.25 h. Podczas treningów komputer losowo symuluje i sygnalizuje około 100 różnych sytuacji szczególnych, które słuchacze muszą opanować przed rozpoczęciem nowych elementów (ćwiczeń) w powietrzu. Dopiero po opanowaniu tych elementów słuchacze mogą wykonywać loty w powietrzu.

W Niemczech z: naziemnego zespołu przygotowania indywidualnego, medycyny lotniczej, pracy systemów operacyjnych (instalacje: elektryczna, hydrauliczna, paliwowa i przeciwpożarowa), aerodynamiki praktycznej, procedur lotu według przyrządów, lotów grupowych, planowania lotu, nauki współpracy w załodze oraz egzaminu teoretycznego i praktycznego z lotu według przyrządów w czasie 118.0 h (tabela 18).

Tabela 18

Wykaz ilościowy i czasowy przygotowania naziemnego uczniów-pilotów na samolotach myśliwskich.

Szkolenie specjalistyczne	Ilość godzin
Naziemny Zespół Szkolenia Indywidualnego	21.30
Medycyna lotnicza	6.0
Praca systemów operacyjnych	26.0
Aerodynamika praktyczna	19.0
Procedura lotu wg przyrządów IFR	3.0
Loty grupowe	4.0
Planowanie lotu	26.30
Egzamin teoretyczny i praktyczny z lotu wg przyrządów	6.0
Nauka współpracy w załodze	6.0
RAZEM	118.0

Dla większej skuteczności szkolenia w LM wykorzystywane są symulatory (T-94), umożliwiające wykonywanie lotów symulacyjnych bez widzialności ziemi oraz ćwiczenie procedur zwykłych i awaryjnych. Łącznie w symulatorze uczeń-pilot wykonuje 26 lotów w czasie 31.42 h (tabela 19).

Tabela 19

Wykaz ilościowy i czasowy zaawansowanego szkolenia lotniczego na symulatorze T-94 kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich.

Symulator T-94 (T-38A)	Ilość lotów	Czas lotów
Procedury zwykłe i sytuacje awaryjne	7	7.0
Loty według przyrządów IFR	19	24.42
RAZEM	26	31.42

W LT szkolenie symulacyjne wynosi 45.0 h, umożliwiając opanowanie nawyków w technice pilotowania. Ćwiczenia symulacyjne ułatwiają również szkolonemu pilotowi opanowaniu techniki nawigowania samolotu oraz płynne przejście od teoretycznego przygotowania do szkolenia w powietrzu. W ramach tego szkolenia wykorzystuje się symulator oparty na bazie samolotu Piper Cheyenne III A, umożliwiający symulację komputerową warunków lotu. W trakcie szkolenia symulacyjnego instruktor podejmuje decyzje dotyczące warunków lotu (np.: stopień trudności lotu jak turbulencja, zakres widzialności, przypadki szczególne, itp.⁶).

W USA w LM z: medycyny lotniczej, wydolności organizmu, szkolenie na wirówce, zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom lotniczym, instalacji samolotu T-38A (instalacje: elektryczna, hydrauliczna, paliwowa, przeciwpożarowa), aerodynamiki stosowanej, omówienia zaawansowanych lotów w szyku oraz planowania lotu na samolocie w czasie 88.48 h. Zakres szkolenia specjalistycznego obejmuje przedmioty wymienione w tabeli 20.

⁶ Willer Cornelius, Mähl Florian, Luftwaffe pt. „Das Flugzeug fliegt nur Solange geradeaus, bis der Flugschüler ein greift”, 1996, nr 3, s. 30-32.

Tabela 20

Wykaz ilościowy i czasowy programu szkolenia specjalistycznego pilotów samolotów myśliwskich i bombowych.

Szkolenie specjalistyczne-naziemne	Godziny
Medycyna lotnicza	5.0
Wydolność organizmu	3.0
Szkolenie na wirówce	2.18
Zapobieganie nieszczęśliwym wypadkom lotniczym	1.0
Instalacje samolotu T-38A	19.0
Aerodynamika stosowana	23.0
Omówienie zaawansowanych lotów w szyku	6.0
Planowanie lotu na samolocie T-38A	29.30
RAZEM	88.48

W „Programie szkolenia symulacyjnego” uczeń-pilot wykonuje następujące ćwiczenia: lot do strefy na prosty pilotaż, ćwiczenie procedur awaryjnych, loty według przyrządów oraz lot po trasie. Zgodnie z „Programem przygotowania naziemnego” uczeń-pilot wykonuje 25 lotów w czasie 31.54 h (tabela 21).

Tabela 21

Wykaz ilościowy i czasowy zaawansowanego szkolenia lotniczego na symulatorze pilotów samolotów myśliwskich i bombowych.

Symulator	CFT		T-51	
	loty	czas	loty	czas
Prosty pilotaż	-	-	2	2.36
Procedury czynności awaryjnych	3	3.18	4	5.12
Loty według przyrządów	-	-	15	19.30
Lot trasowy	-	-	1	1.18
RAZEM	3	3.18	22	28.36

Natomiast w LT prowadzone są zajęcia z: medycyny lotniczej, organizacji przygotowania naziemnego, lotów na prosty pilotaż, instalacji samolotu T-1A (instalacje: elektryczna, hydrauliczna, paliwowa, przeciwpożarowa), aerodynamiki, manewrów na podstawowych przyrządach, procedur oczekiwania i podejścia do lądowania, postępowania w kabinie przez załogę, lotu po trasie na średniej i dużej wysokości, lotu po trasie na małej wysokości, lotów w szyku, tankowania w powietrzu, zrzutu z powietrza, zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom lotniczym, rozwoju osobowościowego oficera, szkolenia wywiadowczego oraz egzaminu końcowego.

W ramach szkolenia specjalistycznego w czasie około 186.0 h. realizowane są zajęcia zawarte w tabeli 22.

Tabela 22

Wykaz ilościowy i czasowy programu szkolenia specjalistycznego pilotów samolotów transportowych.

Szkolenie specjalistyczne-naziemne	Godziny
Medycyna lotnicza	5.30
Organizacja przygotowania naziemnego	9.18
Omówienie lotów na prosty pilotaż	18.54
Instalacje samolotu	61.0
Aerodynamika	20.30
Manewry na podstawowych przyrządach	5.0
Procedury oczekiwania i podejścia do lądowania	11.30
Postępowanie w kabinie przez załogę	10.30
Lot po trasie na średniej i dużej wysokości	18.0
Lot po trasie na małej wysokości	7.30
Lot w szyku	2.18
Tankowanie w powietrzu	3.18
Zrzut z powietrza sprzętu i żołnierzy	2.18
Loty na bombardowanie	1.48
Zapobieganie nieszczęśliwym wypadkom lotniczym	1.0
Rozwój osobowościowy oficera	4.30
Szkolenie wywiadowcze	2.0
Egzamin końcowy	1.0
RAZEM	185.54

Integralnym elementem jest szkolenie na symulatorze lotu. Umożliwia on opanowanie w kabinie samolotu (T-96) nawyków w technice pilotowania. W „Programie szkolenia symulacyjnego” kandydat na pilota samolotu transportowego wykonuje następujące ćwiczenia: zapoznanie z awioniką i procedurami pokładowymi, lot do strefy na prosty pilotaż, ćwiczenie procedur awaryjnych, loty według przyrządów i loty po trasie oraz lot na tankowanie w powietrzu. Łącznie w symulatorze uczeń-pilot wykonuje 17 lotów w czasie 42.42 h (tabela 23).

Tabela 23

Wykaz ilościowy i czasowy szkolenia na symulatorze pilotów samolotów transportowych.

Symulator	FMT		T-96	
	loty	czas	loty	czas
Zapoznanie z awioniką i procedurami pokładowymi	1	1.36	1	2.06
Loty na prosty pilotaż	-	-	5	13.0
Procedury czynności awaryjnych I	-	-	2	5.12
Procedury czynności awaryjnych II	-	-	1	2.36
Loty wg systemu i po trasie	-	-	6	15.36
Loty na tankowanie w powietrzu	-	-	1	2.36
RAZEM	1	1.36	16	41.06

Dokonując porównania można zauważyć, że program specjalistycznego szkolenia w ramach zaawansowanego szkolenia lotniczego jest zbliżony. Niemcy realizują ten program w czasie 118.0 h, a Stany Zjednoczone w czasie 88.48 h, w ramach tego programu wykorzystywane są również symulatory. We Francji słuchacz wykonuje 31 lotów w czasie 28.25 h, w Niemczech w LM uczeń-pilot wykonuje 26 lotów w czasie 31.42 h, a w LT osiąga 45.0 h nalotu. Natomiast w USA kadet w LM i LB wykonuje 25 lotów i osiąga czas 31.54 h, a w LT wykonuje 17 lotów w czasie 42.42 h.

Po zakończeniu szkolenia specjalistycznego kandydaci na pilotów samolotów wojskowych realizują program zaawansowanego szkolenia lotniczego, który przedstawia się następująco:

We Francji kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują **zaawansowane szkolenie lotnicze** w Bazie Lotniczej w Tours.

Jego uczestnikami są słuchacze Szkoły Lotniczej, Wojskowej Szkoły Lotniczej oraz Szkoły Oficerów Rezerwy. Szkolenie to odbywa się na samolotach DASSAULT Alpha Jet. W zakres szkolenia na tym etapie wchodzi szkolenie specjalistyczne oraz szkolenie lotnicze.

Samolot DASSAULT Alpha Jet.



W czasie zaawansowanego szkolenia lotniczego kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich wykonują: loty szkoleniowe, loty do strefy na pilotaż, loty w zasłoniętej kabinie, loty na małej wysokości oraz loty w nocy. Podczas sześciu miesięcy zaawansowanego szkolenia lotniczego każdy słuchacz wykonuje 69 lotów i osiąga nalot 85.0 h (tabela 24).

Tabela 24

Wykaz ilościowy i czasowy zaawansowanego szkolenia lotniczego w Szkole Lotniczej, w Wojskowej Szkole Lotniczej oraz w Szkole Oficerów Rezerwy.

Zaawansowane szkolenie lotnicze	Loty		Czas lotów	
	kontrolne	samodzielne	kontrolne	samodzielne
Loty szkoleniowe	16	6	*	*
Loty do strefy na pilotaż	13	5	*	*
Loty w zasłoniętej kabinie	9	-	*	*
Loty na małej wysokości (z kolegą słuchaczem w II kabinie)	1	12	*	*
Loty w nocy	5	2	*	*
RAZEM	44	25	85.0	

Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich po zakończeniu zaawansowanego szkolenia uzyskują 208.0 h nalotu ogólnego w okresie 12 miesięcy (tabela 25).

Tabela 25

Wykaz ilościowy i czasowy pilotażowego szkolenia lotniczego w Szkole Lotniczej, w Wojskowej Szkole Lotniczej oraz w Szkole Oficerów Rezerwy.

Etapy szkolenia lotniczego (typ statku powietrznego)	Ilość godzin	Ilość lotów		Czas trwania
		kontrolne	samodzielne	
I etap / Tucano / Epsilon	70.0	12	5	4 miesiące
II etap / Tucano / Epsilon	53.0	*	*	2 miesiące
III etap / Alpha Jet	85.0	44	25	6 miesięcy
RAZEM	208.0	56	30	12 miesięcy

Po zakończeniu zaawansowanego szkolenia lotniczego kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują taktyczne szkolenie lotnicze w Bazie Lotniczej w Cazoux na samolocie Alpha Jet.

Natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych kontynuują w Bazie Lotniczej Avord **zaawansowane szkolenie lotnicze** na samolocie EMB-121 Xingu. W zakres tego szkolenia wchodzi szkolenie specjalistyczne oraz praktyczne szkolenie lotnicze.

Fot.10

Samolot EMB-121 Xingu.



Po zakończeniu szkolenia specjalistycznego kandydaci na pilotów samolotów transportowych realizują „Program zaawansowanego szkolenia lotniczego”.

Samolot PA-42 Piper Cheyenne III A.



W czasie zaawansowane go szkolenia lotniczego kandydaci na pilotów samolotów transportowych osiągają nalot 110.0 h.

Po zakończeniu zaawansowanego szkolenia lotniczego, od chwili rozpoczęcia szkolenia w Goodyear, kandydaci na pilotów samolotów transportowych uzyskują łącznie nalot 218.0 h (tabela 29).

Tabela 29

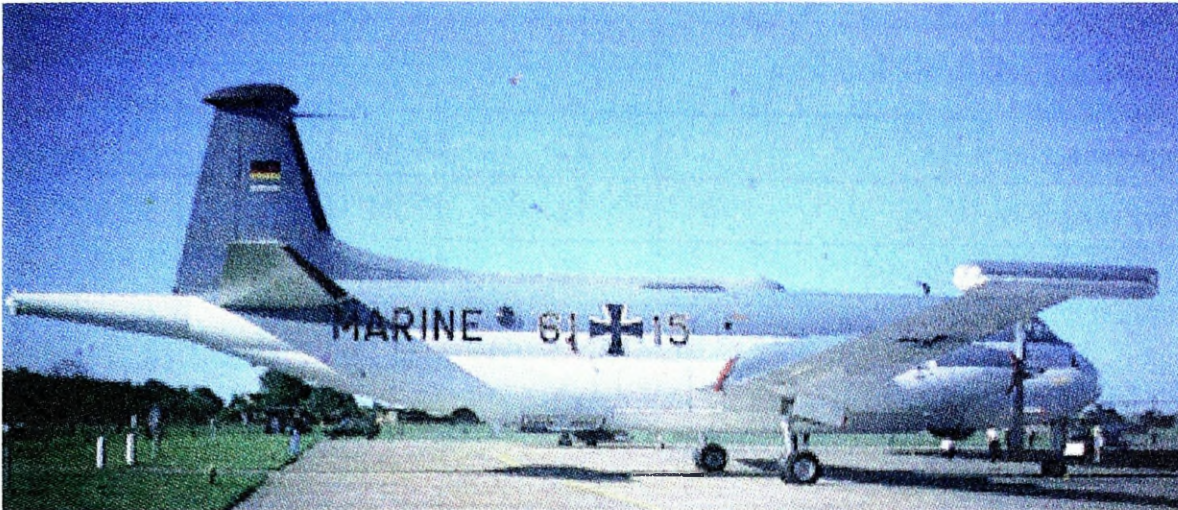
Łączny nalot pilotażowego szkolenia lotniczego pilotów lotnictwa transportowego.

Szkolenie lotnicze	Loty		Czas lotów	
	kontrolne	samodzielne	kontrolne	samodzielne
I etap / F-33A	15	1	17.30	0.30
II etap / A-36	*	*	90.0	-
III etap / PA-42 Piper Cheyenne III A	*	*	110.0	-
RAZEM	15	1	217.30	0.30

Kandydaci na pilotów samolotów transportowych po zakończeniu zaawansowanego szkolenia lotniczego w Centrum Szkolenia Pilotów Zawodowych w Bremie uzyskują licencję pilota⁷ i przechodzą do czwartego etapu szkolenia - taktycznego szkolenia lotniczego w 62 pułku lotnictwa transportowego w Wunstorf, na samolotach C-160 Transall lub w 3 Pułku Lotniczym Marynarki Wojennej w Nordholz, na samolotach BR-1150.

⁷ Jest to licencja cywilna - ATPL (Arline Transport Pilot License).

Samolot Dessault-Breguet Atlantic BR-1150.



W USA zaawansowane szkolenie lotnicze kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich i kandydatów na pilotów samolotów bombowych realizowane jest na samolocie T-38A i trwa 7 miesięcy. Przez 1 miesiąc odbywa się szkolenie specjalistyczne oraz kolejne 6 miesięcy przypada na szkolenie lotnicze.

Samolot T-38A Talon.



Po zakończeniu szkolenia specjalistycznego uczeń-pilot przystępuje do praktycznego realizowania lotów w ramach zaawansowanego szkolenia lotniczego.

W czasie zaawansowanego szkolenia lotniczego kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich lub bombowych wykonują loty według VFR i IFR pojedynczo oraz parą. W tym czasie każdy uczeń-pilot wykonuje 104 loty w czasie 119.0 h (tabela 30).

Tabela 30

Wykaz ilościowy i czasowy zaawansowanego szkolenia lotniczego pilotów samolotów myśliwskich i bombowych.

Zaawansowane szkolenie lotnicze	Loty kontrolne		Loty samodzielne	
	loty	czas	loty	czas
Loty z widocznością ziemi	22	24.48	8	8.42
Loty według przyrządów	12	16.24	-	-
Loty po trasie na małej wysokości	19	22.30	2	2.36
Loty w szyku	30	32.30	11	11.30
RAZEM	83	96.12	21	22.48

Warto zauważyć, że zarówno kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich i bombowych od momentu rozpoczęcia pilotażowego szkolenia lotniczego w Akademii aż do zakończenia zaawansowanego szkolenia lotniczego wykonują programowo łącznie 190 lotów (w tym 29 samodzielnych), co daje im 228.0 h nalogu ogólnego (tabela 31).

Tabela 31

Wykaz ilościowy i czasowy szkolenia lotniczego w Siłach Powietrznych pilotów samolotów myśliwskich i bombowych.

Szkolenie lotnicze	Loty kontrolne		Loty samodzielne	
	loty	czas	loty	czas
I etap / T-3A Firefly	18	20.0	-	-
II etap / T-37B Tweet	60	79.18	8	9.42
III etap / T-38A Talon	83	96.12	21	22.48
RAZEM	161	195.30	29	32.30

Po zakończeniu zaawansowanego szkolenia lotniczego, kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują taktyczne szkolenie lotnicze według „Programu wprowadzenia do podstaw lotnictwa myśliwskiego na samolotach AT-38B Talon”. Natomiast kandydaci na pilotów samolotów bombowych realizują program „Wprowadzenie do podstaw lotnictwa bombowego na samolotach T-1A Jayhawks”.

Zaawansowane szkolenie lotnicze kandydatów na pilotów samolotów transportowych-turbośmigłowych odbywa się na samolotach T-44 King Air. Szkolenie to obejmuje szkolenie specjalistyczne (1 miesiąc) oraz praktyczne szkolenie lotnicze (6 miesięcy).

W ramach „Programu zaawansowanego szkolenia lotniczego” realizowane są: loty po kręgu (starty i lądowania), loty do strefy na przeciągnięcie samolotu, loty z widzialno-

ścią ziemi (VFR), loty według przyrządów (IFR), loty trasowe. W czasie tego szkolenia kandydat na pilota samolotu turbośmigłowego wykonuje 60 lotów w czasie 111.0 h. Łącznie od chwili rozpoczęcia pilotażowego szkolenia lotniczego w Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs uczeń-pilot wykonuje 146 lotów i osiąga nalot ogólny około 210.0 h (tabela 32).

Fot. 14

Samolot T-44 King Air.



Tabela 32

Wykaz ilościowy i czasowy zaawansowanego szkolenia lotniczego pilotów samolotów turbośmigłowych.

Szkolenie lotnicze	Loty kontrolne		Loty samodzielne	
	loty	czas	loty	czas
I etap / T-3A Firefly	18	20.0	-	-
II etap / T-37B Tweet	60	79.18	8	9.42
III etap / T-44 King Air profil: turbośmigłowy	60	111.0	-	-
RAZEM	138	210.18	8	9.42

Po zakończeniu zaawansowanego szkolenia lotniczego przyszli piloci samolotów transportowych-turbośmigłowych kierowani są do Bazy Lotniczej w Little Rock, w celu odbycia taktycznego szkolenia lotniczego na samolocie transportowym C-130 Hercules.

Natomiast **zaawansowane szkolenie lotnicze przyszli piloci samolotów transportowych-odrzutowych** odbywają na samolocie o napędzie odrzutowym T-1A Jayhawks.

W zakres tego szkolenia wchodzi szkolenie specjalistyczne (1,5 miesiąca) oraz praktyczne szkolenie lotnicze (4,5 miesiąca).

Fot. 15

Samolot T-1A Jayhawks.



Po zakończeniu szkolenia specjalistycznego kandydaci na pilotów samolotów transportowych przystępują do szkolenia zaawansowanego.

W czasie zaawansowanego szkolenia lotniczego kandydaci na pilotów samolotów transportowych wykonują 58 lotów w czasie 103.5 h według „Programu szkolenia” zawartego w tabeli 33.

Tabela 33

Wykaz ilościowy i czasowy programu zaawansowanego szkolenia lotniczego kandydatów na pilotów samolotów transportowych.

Szkolenie lotnicze profil: tankowanie w powietrzu lub zrzut z powietrza	Loty kontrolne			
	lewy fotel	czas	prawy fotel	czas
Loty do strefy na prosty pilotaż	5	7.30	-	-
Kręgi nadlotniskowe wg VFR i IFR	5	7.30	-	-
Procedury awaryjne, lądowanie wg IFR	5	7.30	-	-
Lot kontrolny	1	1.30	-	-
Wprowadzenie do obowiązków II pilota	-	-	3	4.30
Szkolenie drugiego pilota	-	-	3	6.0
Zaawansowane szkolenie II pilota	-	-	2	4.0
Loty z lądowaniem na innym lotnisku	7	14.0	-	-
Loty trasowe na małej wysokości	6	9.30	-	-
Loty z lądowaniem na in. lotnisku mała i duża wysokość	8	16.0	-	-
Lot z lądowaniem na innym lotnisku w zespole	1	2.0	-	-
Lot kontrolny (lądowanie na innym lotnisku i lot wg IFR)	1	3.30	-	-
Loty w szyku podstawowym	4	6.0	-	-
Wprowadzenie do tankowania w powietrzu	2	4.0	-	-
Tankowanie w powietrzu lub zrzut z powietrza	4	8.0	-	-
Lot kontrolny z tankowania w powietrzu lub zrzutu z powietrza	1	2.0	-	-
RAZEM	50	89.0	8	14.30

Na tym etapie zaawansowanego szkolenia lotniczego od chwili rozpoczęcia pilotażowego szkolenia lotniczego w Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs, kandydaci na pilotów samolotów transportowych kończą szkolenie o profilu tankowanie w powietrzu lub zrzut z powietrza. W tym czasie wykonują oni 144 loty i uzyskują łącznie 212.30 h nalotu ogólnego (tabela 34).

Tabela 34

Wykaz ilościowy i czasowy programu pilotażowego szkolenia lotniczego pilotów samolotów transportowych.

Szkolenie lotnicze	Loty kontrolne		Loty samodzielne	
	loty	czas	loty	czas
I etap / T-3A Firefly	18	20.0	-	-
II etap / T-37B Tweet	60	79.18	8	9.42
III etap / T-1A profil: tankowanie w powietrzu lub zrzut z powietrza	58	103.30	-	-
RAZEM	136	202.48	8	9.42

Kandydaci na pilotów transportowych po zakończeniu zaawansowanego szkolenia lotniczego realizują program taktycznego szkolenia lotniczego na samolotach tankowcach KC-135 lub samolotach transportowych C-17.

Po zakończeniu zaawansowanego szkolenia lotniczego kandydaci na pilotów samolotów wojskowych we wszystkich wymienionych państwach przystępują do zrealizowania **taktycznego szkolenia lotniczego**. Podobnie jak we wcześniejszych etapach, szkolenie to uzupełniane jest szkoleniem specjalistycznym.

Celami szkolenia specjalistycznego w ramach taktycznego szkolenia lotniczego są:

- wyszkolenie pilotów pod względem taktycznym dla potrzeb lotnictwa myśliwskiego, transportowego i bombowego;
- zdobycie przez oficerów-pilotów wiedzy teoretycznej zapewniającej bezpieczne i prawidłowe posługiwanie się uzbrojeniem lotniczym w powietrzu oraz na ziemi;
- wyszkolenie pilotów samolotów myśliwskich w wykonywaniu lotów na zastosowanie bojowe (walki powietrzne, bombardowania, przechwycenia, walka radioelektroniczna, rozpoznanie);
- wyszkolenie pilotów samolotów bombowych w wykonywaniu lotów na zastosowanie bojowe (bombardowanie, walka radioelektroniczna, rozpoznanie);
- wyszkolenie pilotów samolotów transportowych w wykonywaniu lotów na zastosowanie bojowe (tankowanie w powietrzu, desant z powietrza żołnierzy i sprzętu, walka radioelektroniczna, rozpoznanie);
- przygotowanie pilota do przetrwania na terytorium nieprzyjaciela po przymusowym katapultowaniu lub lądowaniu;

- opanowanie elementów lotniczych niezbędnych do wykonywania lotów parą w nocy.

Dla realizacji celów **specjalistycznego szkolenia lotniczego w czasie taktycznego szkolenia lotniczego** przyjęto zadania:

- nauczyć pilotów samolotów myśliwskich zwalczania celów naziemnych (strzelanie, bombardowanie, odpalenie pocisków raketowych powietrze-ziemia);
- nauczyć pilotów samolotów myśliwskich zwalczania celów powietrznych (walka powietrzna, odpalenie pocisków raketowych powietrze-powietrze, strzelanie z działka);
- nauczyć pilotów samolotów bombowych zwalczania celów naziemnych (bombardowanie, odpalenie pocisków raketowych powietrze-ziemia);
- nauczyć pilotów samolotów transportowych desantowania sprzętu i żołnierzy;
- nauczyć pilotów samolotów myśliwskich, bombowych i transportowych zakłócania pracy środków radioelektronicznych przeciwnika - walka radioelektroniczna;
- nauczyć pilotów samolotów myśliwskich, bombowych i transportowych tankowania w powietrzu;
- nauczyć pilotów taktycznych umiejętności kierowania grupą samolotów;
- nauczyć pilotów umiejętności zbierania informacji;
- zachować ciągłość szkolenia w indywidualnym procesie szkolenia lotniczego;
- prowadzić zajęcia z survivalu;
- nauczyć pilotów umiejętności właściwej oceny sytuacji w celu wykonania niezbędnych obliczeń taktycznych, podjęcia decyzji oraz wykonania zadania bojowego.

Program tego szkolenia przewiduje:

We Francji zajęcia z: języka angielskiego, użycia uzbrojenia strzeleckiego, raketowego i bombowego, prowadzenia walk powietrznych, lotów grupowych, survivalu, szkolenia przeciwpożarowego i przeciwchemicznego, podstawowego uzbrojenia, zapoznania z zasadami bezpieczeństwa wykonywania lotów z uwzględnieniem czynnika ludzkiego, wprowadzenia do systemu HOTAS i HUD na mikrokomputerze, szkolenia ogólnowojskowego oraz szkolenia fizycznego. Piloci wykonują w ramach tego szkolenia 19 lotów w symulatorze.

W Niemczech szkolenie specjalistyczne podzielone zostało na dwa etapy. W pierwszym etapie piloci odbywają to szkolenie według jednej z trzech specjalności:

- **specjalność A** - szkolenie pilota do wykonywania zadań bojowych powietrze-powietrze (walka powietrzna, odpalanie pocisków raketowych);
- **specjalność B** - szkolenie pilota wielozadaniowego;
- **specjalność C** - szkolenie pilota do realizacji zadań bojowych powietrze-ziemia (strzelanie z działka, odpalanie pocisków raketowych, bombardowanie)⁸.

W ramach szkolenia pilotom wyklada się następujące przedmioty: stosowanie uzbrojenia w lotach samodzielnych i grupowych, postępowanie w sytuacjach awaryjnych, loty według przyrzędów, przygotowanie do prowadzenia pary, umiejętność prowadzenia obserwacji przestrzeni powietrznej, przygotowanie do dokonywania oceny zaistniałej sytuacji i zdolności podjęcia decyzji, ruch lotniczy, meteorologię, medycynę lotniczą, szkolenie wysokościowo – ratownicze, aerodynamikę, wychowanie fizyczne, szkolenie oficerskie, zapoznanie z zasadami obowiązującymi na poligonach naziemnych oraz procedurami wykonywania lotów nad poligonem w czasie:

- specjalność A - 39.48 h;
- specjalność B - 56.06 h;
- specjalność C - 54.06 h.

Istotnym uzupełnieniem specjalistycznego szkolenia jest szkolenie w symulatorze, gdzie pilot wykonuje 1 lot szkoleniowy i 1 lot na walkę powietrzną. Zatem w trakcie tego szkolenia specjalistycznego każdy pilot wykonuje 2 loty w symulatorze w czasie 2.18 h.

Szkolenie specjalistyczne pilotów **LM** zawiera w drugim etapie zajęcia ze: szkolenia fizycznego, silnika, płatowca, wyposażenia samolotu F-4, survivalu, odporności, ucieczki i unikania, podstawowego szkolenia myśliwskiego, użycia uzbrojenia oraz wywiadu.

Natomiast specjalistyczne szkolenie pilotów samolotów **LMB** w drugim etapie trwa 4 tygodnie i w tym okresie piloci zapoznają się z teorią prowadzenia samolotu Tornado oraz zdobywają praktyczną umiejętność pilotowania tego samolotu. Jednak zasadniczym etapem tego szkolenia jest opanowanie przez pilotów pokładowych systemów uzbrojenia. „Program specjalistycznego szkolenia” zawiera 70.0 h zajęć teoretycznych, a w tym: silnik, płatowiec, szkolenie fizyczne, podstawowe szkolenie myśliwsko-bombowe, szkolenie

⁸ Pilot Training within NATO/WEU, VII International Seminar „Alfredo Kindelan” in Madrid Spain on November 10 th, 1997, s. 23-24.

z użycia uzbrojenia, procedury wchodzenia do walki, podstawy walki powietrznej, tankowanie w powietrzu, wykonywanie zadań jako: myśliwiec bombardujący, penetrujący samolot rozpoznawczy, samolot rozpoznania elektronicznego oraz szkolenie wywiadowcze, 3.0 h indywidualnego treningu w kabinie symulatora oraz 20.0 h treningu w kabinie symulatora z instruktorem oraz na zakończenie test końcowy⁹.

W USA: piloci samolotów **LM** w czasie tego szkolenia specjalistycznego odbywają zajęcia : trening przygotowawczy, selekcja uzdolnionych, szkolenie podstawowe, zasadnicze szkolenie, szkolenie akademickie, trening fizyczny, trening przetrwania, trening odporności, ucieczki i unikania, podstawowe szkolenie myśliwskie, szkolenie bojowe, szkolenie w użyciu uzbrojenia, taktyczne ćwiczenie bojowe w powietrzu, coroczne ćwiczenia na przyrządach, zaawansowane szkolenie bojowe, szkolenie w dowodzeniu lotem, szkolenie wywiadowcze, szkolenie w zakresie broni nuklearnej.

W LT piloci w ramach tego szkolenia realizują „Program teoretycznego przygotowania” w czasie 88.48 h. W jego zakres wchodzi: medycyna lotnicza, omówienie lotów na prosty pilotaż, instalacje samolotu (instalacje: elektryczna, hydrauliczna, paliwowa, przeciwpożarowa), aerodynamika, manewry na podstawowych przyrządach, procedury oczekiwania i podejścia do lądowania, postępowanie załogi w kabinie, loty po trasie, loty po trasie na małej wysokości, loty w szyku, tankowanie w powietrzu, loty na bombardowanie, wykonywanie manewrów zaczepnych i obronnych, zwalczanie celów powietrznych i naziemnych, survival, szkolenie wywiadowcze, zapobieganie nieszczęśliwym wypadkom lotniczym oraz egzamin końcowy.

Łącznie w symulatorze kandydat na pilota samolotu bombowego wykonuje 17 lotów w czasie 42.42 h.

Porównując programy specjalistycznego szkolenia w ramach taktycznego szkolenia lotniczego można zauważyć, że są one podobne. Niemcy realizują ten program w LMB w czasie 124.06 h, a Stany Zjednoczone w LB w czasie 88.48 h. W ramach tego programu wykorzystywane są również symulatory. We Francji pilot wykonuje 19 lotów, w Niemczech w LMB pilot osiąga nalot 25.18 h, a w USA pilot w LB wykonuje 17 lotów w czasie 42.42 h.

⁹S. Petersen, „Team Tornado”, Luftwaffe, 1995, nr 10, s. 30-31.

Po zakończeniu szkolenia specjalistycznego kandydaci na pilotów samolotów wojskowych realizują program taktycznego szkolenia lotniczego.

We Francji taktyczne szkolenie lotnicze pilotów samolotów myśliwskich i transportowych podzielone zostało na dwa etapy.

Pierwszy etap **piloci samolotów myśliwskich** realizują w Bazie Lotniczej w Cazoux, gdzie odbywa się **przeszkolenie operacyjne** personelu latającego w czasie 6 miesięcy. W tym okresie porucznicy-piloci po Szkole Lotniczej i Wojskowej Szkole Lotniczej w Salon-de Provence oraz aspiranci-piloci po Szkole Oficerów Rezerwy w Cognac przechodzą szkolenie naziemne i szkolenie w powietrzu.

Przeszkolenie operacyjne jest elementem przygotowania pilota wojskowego do pełnienia przyszłych zadań taktycznych i operacyjnych na różnych samolotach bojowych. Po ukończeniu tego przeszkolenia piloci znają i potrafią wykonać większość zadań bojowych.

W ramach przeszkolenia piloci wykonują loty kontrolne do strefy, na zwalczanie celów naziemnych oraz walkę powietrzną. W tym okresie szkolenia piloci wykonują 76 lotów w powietrzu na samolotach ALPHA JET i osiągają nalot 72.0 h (tabela 35).

Tabela 35

Wykaz ilościowy i czasowy programu operacyjnego szkolenia lotniczego pilotów samolotów myśliwskich.

Operacyjne szkolenie lotnicze	Ilość lotów			Ilość godzin
	kontrolnych	samodzielnych	RAZEM	
Pilotaż podstawowy	4	-	4	*
Strzelanie do celów naziemnych w tym:	5	5	10	
- działko	*	*	8	*
- NPR, bomby	*	*	2	
Strzelanie do celów powietrznych	4	6	10	*
Szkolenie nawigacyjne w TBA	17	-	17	*
Szkolenie lotnicze w tym:	8	12	20	
- loty na małej wysokości	4	3	7	*
- szkolenie w szyku i walka powietrzna	4	9	13	
Szkolenie w nocy	8	-	8	*
FLEX	7	-	7	*
RAZEM		76		72.0

Po zakończeniu szkolenia operacyjnego dokonywany jest podział na pilotów samolotów myśliwskich i myśliwsko-bombowych. Obie grupy pilotów realizują drugi etap taktycznego szkolenia lotniczego w Bazie Lotniczej w Luxeuil.

Głównym zadaniem **taktycznego szkolenia lotniczego** w Luxeuil jest przygotowanie pilotów latających na samolotach MIRAGE 2000N do wykonywania zadań związanych z przenoszeniem przez te samoloty broni nuklearnej oraz do wykonywania lotów na małej wysokości na samolotach MIRAGE F1-CR, MIRAGE III E i JAGUAR.

Przeszkolenie na wymienione samoloty odbywa się przy pomocy samolotów MYSTERE XX SNA, które posiadają wyposażenie kabin samolotów: MIRAGE 2000N, MIRAGE III E, MIRAGE F1-CR oraz są wyposażone w Systemy Nawigacji i Ataku.

Fot. 16

Samolot MYSTERE XX SNA.



Fot. 17

Samolot MIRAGE 2000N.



System Nawigacji i Ataku został zbudowany i przeznaczony dla ułatwienia wykonania zadania bojowego oraz samodzielnego nawigowania samolotem nad obcym nieznanym terytorium, jak również do ewentualnej obrony samolotu przed przeciwnikiem w sytuacji zagrożenia.

Dwa samoloty MYSTERE XX SNA mają Systemy Nawigacji i Ataku będące na wyposażeniu samolotu MIRAGE 2000N. Kolejne dwa mają Systemy Nawigacji i Ataku używane w samolotach MIRAGE III E, a ostatni posiada System Nawigacji i Ataku oraz Rozpoznania zastosowany w samolocie MIRAGE F1-CR.¹⁰

Fot. 18

Samolot MIRAGE F1-CR 200.



Po zakończeniu specjalistycznego szkolenia w pierwszych dwu tygodniach szkoleni piloci wykonują loty na samolocie MYSTERE XX SNA:

- ze zmianą wysokości (duża wysokość-mała wysokość-duża wysokość), loty bez widoczności ziemi;
- loty szturmowe z wykorzystaniem Systemów Nawigacji i Ataku.

¹⁰ Szkolenie pilotów FSP nr 23, 1993, s. 39.

Samolot MIRAGE III E.



W dalszej części szkoleni piloci wykonują 10 lotów na samolocie MIRAGE F1-CR lub JAGUARZE E z wykorzystaniem Systemu Nawigacji i Ataku,

W programie taktycznego szkolenia lotniczego określa się cele i zadania szkoleniowe (bojowe), czas realizacji, środki jakie są do dyspozycji i sposoby wykonania (manewry), za pomocą których szkoleni piloci mają osiągnąć postawione cele i zrealizować zadania szkoleniowe (bojowe).

Rozliczenie godzin i czasu trwania przeszkolenia dla potrzeb lotnictwa myśliwskiego, lotnictwa myśliwsko-bombowego oraz marynarki wojennej¹¹ przedstawia tabela 36.

Tabela 36

Rozliczenie czasu taktycznego szkolenia lotniczego pilotów LM, LMB i MW.

Rodzaj lotnictwa	Czas trwania	Nalot ogólny	W tym nalot dla obrony cywilnej	Ogólna liczba lotów	Liczba lotów wyznacz. na przeszkolenie	Liczba lotów na szkolenie operacyjne
LM i MW	8-9 miesięcy	180.0	60.0	120	30	90
LMB	5 miesięcy	120.0*	40.0*	80	30	50

* - obliczenia na podstawie lotnictwa myśliwskiego.

Reasumując, taktyczne szkolenie lotnicze realizowane jest w końcowej fazie szkolenia lotniczego w warunkach bliskich realnego pola walki, a w ramach treningu ciągłego tylko zbliżonych do realnych i ze współdziałaniem z innymi rodzajami wojsk.

¹¹ Lotnictwo nr 21, 1993, s. 19 oraz Flug Revue nr 4/1996, s. 44-47.

Taktyczne szkolenie lotnicze pilotów samolotów lotnictwa transportowego odbywa się w Tuluzie.

W bazie tej odbywa się przeszkolenie na jeden z trzech typów samolotów transportowych C-160 Transall, C-130 Herkules lub Nord-262.

Fot. 20

Samolot C-160 Transall.



Fot. 21

Samolot C-130 Herkules.



Samolot Nord-262.



Szkolenie to podzielone zostało również na dwa etapy. Pierwszy etap to szkolenie taktyczne, podczas którego piloci zdobywają doświadczenie lotnicze na jednym z wyżej wymienionych samolotów (tabela 37).

Tabela 37

Rozliczenie czasu taktycznego szkolenia lotniczego pilotów LT.

Taktyczne szkolenie lotnicze	Czas trwania	Ilość lotów
Szkolenie naziemne	*	-
Szkolenie w powietrzu	*	21
RAZEM	6 tygodni	21

W okresie 6 tygodni piloci wykonują 21 lotów, a następnie kierowani są do jednostek lotniczych celem wykonywania nowych zadań lotniczych.

Po odbyciu stażu w jednostkach lotniczych piloci przed objęciem nowych stanowisk służbowych kierowani są do Tuluzy, gdzie realizują drugi etap szkolenia - operacyjne szkolenie lotnicze. Podczas tego szkolenia piloci wykonują:

- zadania lotnicze dla potrzeb innych rodzajów lotnictwa;
- zadania lotnicze w nocy;
- loty trasowe z wykorzystaniem wiedzy z zakresu nawigacji lotniczej i GPS (tabela 38).

Tabela 38

Rozliczenie czasu operacyjnego szkolenia lotniczego pilotów LT.

Operacyjne szkolenie lotnicze	Czas trwania	Ilość lotów
Szkolenie naziemne	*	-
Szkolenie w powietrzu	*	21
RAZEM	6 tygodni	21

Na ten kurs kierowani są także piloci, którzy mają już doświadczenie lotnicze na samolotach myśliwskich i z różnych względów zostali skierowani do wykonywania zadań lotniczych w lotnictwie transportowym. Jednak czas ich szkolenia jest dłuższy, gdyż w tym wypadku połączono dwa etapy szkolenia w jeden kurs (tabela 39).

Tabela 39

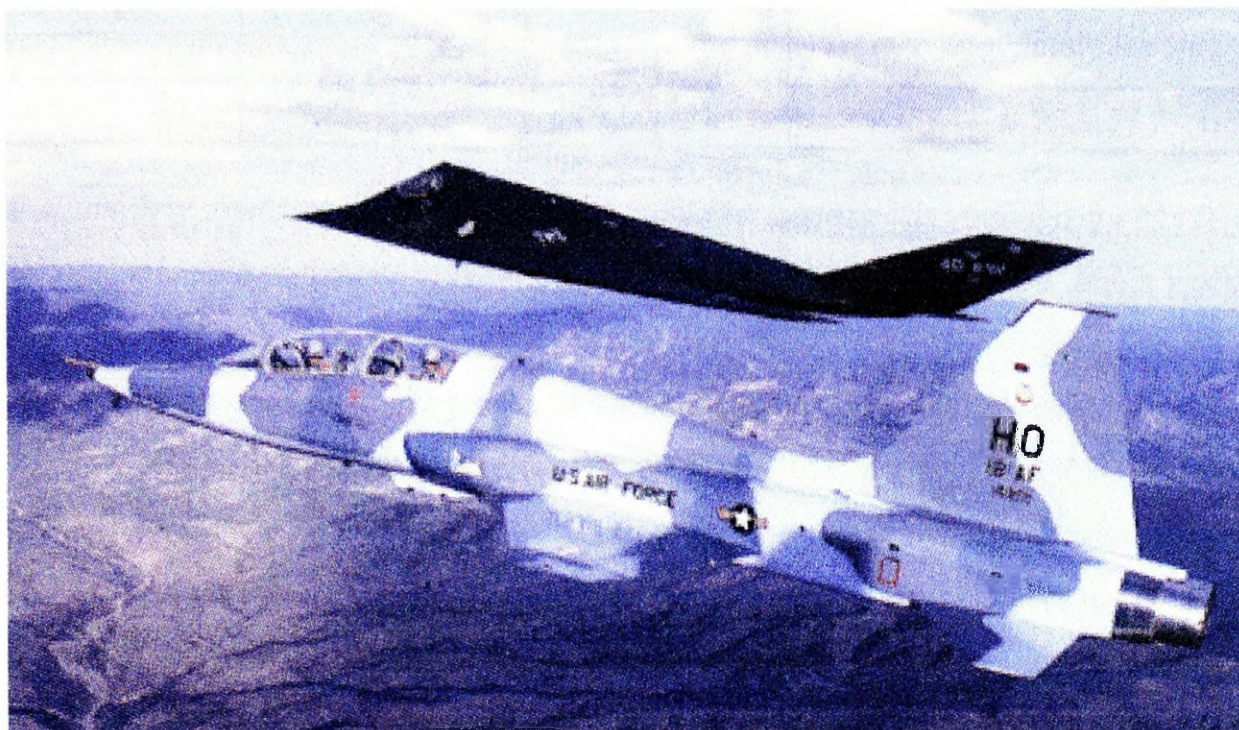
Rozliczenie czasu taktycznego i operacyjnego szkolenia lotniczego pilotów LT.

Operacyjne szkolenie lotnicze	Czas trwania	Ilość lotów
Szkolenie naziemne	*	-
Szkolenie taktyczne	11 tygodni	21
Szkolenie operacyjne	6 tygodni	21
RAZEM	17 tygodni	42

Po zakończeniu szkolenia operacyjnego piloci kierowani są do jednostek lotniczych, gdzie obejmują stanowiska dowódcze i wykonują zadania lotnicze.

W Niemczech piloci po zakończeniu zaawansowanego szkolenia lotniczego otrzymują pierwszy oficerski stopień wojskowy-podporucznik. Jednak dotychczasowe szkolenie lotnicze nie zapewnia doświadczenia w lotach na samolotach myśliwskich i dlatego zorganizowano wprowadzenie do podstaw taktyki lotnictwa myśliwskiego na samolocie AT-38B.

Samolot AT-38B i F-117.



Taktyczne szkolenie lotnicze na samolocie AT-38B uzupełniane jest szkoleniem na symulatorach lotniczych, które znacznie zmniejsza koszty wyszkolenia lotniczego pilotów i bezpośrednio wpływa na bezpieczeństwo wykonywanych zadań w powietrzu. Umożliwia również opanowanie w kabine treningowej ważnych i niezbędnych, z punktu widzenia wytyczonych celów, nawyków w technice pilotowania, które w decydujący sposób wpływają na realizację postawionych zadań z zastosowaniem uzbrojenia strzeleckiego i bombowego.

Podczas ćwiczeń realizowanych w symulatorach lotniczych ułatwia się pilotowi opanowanie właściwych nawyków w technice nawigowania samolotem. Realizowane zadania w symulatorze lotniczym umożliwiają pilotom płynne i bezkolizyjne przejście od naziemnego, teoretycznego przygotowania do praktycznego szkolenia lotniczego w powietrzu.

Podczas taktycznego szkolenia lotniczego piloci osiągają łączny nalot na samolotach AT-38B około 18.0 h (tabela 40)¹².

¹²Pilot Training within NATO/WEU, VII International Seminar, s. 24.

Tabela 40

Rozliczenie czasu taktycznego szkolenia lotniczego pilotów LM i LMB.

Taktyczne szkolenie lotnicze / Tor	A		B		C	
	loty	czas	loty	czas	loty	czas
AT-38B	18	17.06	19	18.06	18	17.24

Treścią programu taktycznego szkolenia lotniczego są loty: trasowe, szykiem, z widzialnością ziemi, bez widzialności ziemi, na poligon z uzbrojeniem strzeleckim i bombowym.

Na zakończenie taktycznego szkolenia lotniczego (wprowadzenie do podstaw lotnictwa myśliwskiego na samolotach AT-38B) dokonywany jest podział na pilotów samolotów F-4 Phantom i pilotów samolotów Tornado.

Piloci samolotów myśliwskich F-4 Phantom szkoleni są w dwóch fazach: I faza to szkolenie lotnicze w Bazie Lotniczej Sił Powietrznych Stanów Zjednoczonych w Holloman, Nowy Meksyk oraz II faza to kontynuowanie taktycznego szkolenia lotniczego w 72 pułku myśliwsko-bombowym w Rheine w Niemczech.

Podczas szkolenia taktycznego w Holloman piloci osiągają łączny nalot na samolotach F-4 Phantom około 58.0 h w czasie 7 miesięcy.

Fot. 24

Para samolotów F-4 Phantom.



Po zakończeniu I etapu taktycznego szkolenia lotniczego na samolotach F-4 Phantom, piloci samolotów F-4 Phantom kontynuują II fazę taktycznego szkolenia lotniczego w 72 pułku myśliwsko-bombowym w Rheine w Niemczech.

Podczas taktycznego szkolenia lotniczego w 72 pułku myśliwsko-bombowym w Rheine piloci osiągają łączny nalot na samolotach F-4 Phantom około 21.0 godzin, w czasie 2 miesięcy (tabela 41).

Tabela 41

Wykaz ilościowy i czasowy taktycznego szkolenia pilotów LM.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Niemcy / AT-38B	18.06	2 miesiące
Niemcy / F-4 Phantom	58.0	7 miesięcy
Niemcy / F-4 Phantom	21.0	2 miesiące
RAZEM	97.06	11 miesięcy

Po zakończeniu II etapu taktycznego szkolenia lotniczego w Rheine piloci przenieszeni są do pułków lotniczych, gdzie w czasie 3-6 miesięcy kontynuują taktyczne szkolenie lotnicze dostosowane do zadań danej jednostki¹³.

Piloci samolotów myśliwsko-bombowych Tornado szkoleni są również w dwóch fazach: I faza to szkolenie lotnicze w Bazie Sił Powietrznych USA w Holloman oraz II faza to kontynuowanie taktycznego szkolenia lotniczego w 38 pułku myśliwsko-bombowym w Jever w Niemczech.

Fot. 25

Samolot Tornado ECR.



¹³Offizierschule der Luftwaffe. Seminar in Fürstenfeldbrück 7 Juli 1993, s 6.

Praktyczne szkolenie lotnicze zaczyna się lotami kontrolnymi pod kierunkiem instruktora. Następny etap szkolenia lotniczego zawiera elementy z nawigacji. Potem następuje etap lotów z uzbrojeniem; zadania z uzbrojeniem są symulowane. To znaczy, że użycie filmu zastępuje „ostre” zrzuty bomb.

Załogę samolotu Tornado stanowią dwaj oficerowie: pilot samolotu i oficer systemów uzbrojenia. Obaj tworzą jeden zespół. Pilot steruje i kontroluje lot samolotu, planuje i przeprowadza rozpoznanie powietrzne. Oficer systemów uzbrojenia siedzi za nim i jest odpowiedzialny za nawigację oraz sprawność i użycie oprzyrządowania i uzbrojenia.

Następnym szczeblem szkolenia lotniczego są 3 loty w konfiguracji dwójkowej, przygotowujące do działań taktycznych.

Podczas taktycznego szkolenia lotniczego w Holloman, na samolotach Tornado piloci osiągają nalot około 37.0 h w 29 lotach przez okres 4 miesięcy (tabela 42).

Tabela 42

Wykaz ilościowy i czasowy I fazy taktycznego szkolenia pilotów LMB.

Taktyczne szkolenie lotnicze I faza	Loty		Czas lotu	
	kontrolne	samodzielne	kontrolne	samodzielne
Loty zapoznawcze	5	1	*	*
Loty trasowe	7	1	*	*
Loty z uzbrojeniem	-	6	*	*
Loty na małej wysokości	-	6	*	*
Loty parą	-	3	*	*
RAZEM	12	17	37.0	

Po zakończeniu I etapu taktycznego szkolenia lotniczego piloci samolotów Tornado kontynuują II fazę taktycznego szkolenia lotniczego w 38 pułku myśliwsko-bombowym w Jever w Niemczech.

W tej fazie piloci samolotów Tornado przyzwyczajają się do europejskich warunków pogodowych i przestrzeni powietrznej oraz kontynuują szkolenie taktyczne.

Podczas taktycznego szkolenia lotniczego w 38 pułku myśliwsko-bombowym w Jever piloci osiągają łączny nalot na samolotach Tornado po około 40.0 h w czasie 4 miesięcy (tabela 44).

Tabela 43

Wykaz ilościowy i czasowy taktycznego szkolenia pilotów LM.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Niemcy / AT-38B	18.06	2 miesiące
Niemcy / Tornado	37.0	4 miesiące
Niemcy / Tornado	40.0	4 miesiące
RAZEM	95.06	10 miesięcy

Po zakończeniu II etapu taktycznego szkolenia lotniczego w Jever piloci przenieszeni są do pułków lotniczych, gdzie w czasie 12 miesięcy kontynuują taktyczne szkolenie lotnicze. W tym okresie załogi zapoznawane są z ich rolami podczas wykonywanych zadań jako:

- myśliwiec bombardujący;
- penetrujący samolot rozpoznawczy;
- samolot rozpoznania elektronicznego z możliwością unieruchomienia jednostek przeciwnika.

Po zakończeniu tego szkolenia lotniczego załogi otrzymują status pilota samolotu bojowego¹⁴.

Taktyczne szkolenie lotnicze pilotów samolotów transportowych C-160 Transall odbywa się w 62 pułku lotnictwa transportowego w Wunstorf.

W zakres taktycznego szkolenia lotniczego wchodzi między innymi: loty na małej wysokości, loty grupowe, zrzut sprzętu z powietrza oraz lądowanie na nieprzygotowanych lądowiskach¹⁵.

Po zakończeniu taktycznego szkolenia lotniczego w Wunstorf, piloci otrzymują prawo prowadzenia samolotu C-160 Transall, jako drugi pilot w składzie załóg lotnictwa transportowego Sił Powietrznych Niemiec i kontynuują szkolenie w 61 pułku lotnictwa transportowego Landsbergu. Pułk ten posiada dwa samoloty C-160 Transall wyposażone w kompletne urządzenia Eloka i GPS umożliwiające wykonywanie zadań taktycznych.

¹⁴Offizierschule der Luftwaffe. Seminar in Fürstfeldbrück 7 Juli 1993, s 6.

¹⁵ „Das Flugzeug fliegt nur Solange geradeaus, bis der Flugschüler eingreift”, Willer C. Mahl F. Luftwaffe 1996, nr 3, s. 30-32.

Głównym zadaniem załóg lotnictwa transportowego jest zrzut materiałów, sprzętu i żołnierzy. Loty te wykonywane są tylko w dzień, gdyż do lotów nocnych brak im odpowiedniego wyposażenia¹⁶.

Fot. 26

Samolot C-160 Transall.



W USA taktyczne szkolenie lotnicze piloci samolotów myśliwskich rozpoczynają od wprowadzenia do podstaw lotnictwa myśliwskiego na samolotach AT-38B.

Fot. 27

Samolot AT-38B.



Ponieważ piloci latali wcześniej na T-38A, to bez problemu mogą wykonywać loty na samolocie AT-38B, gdyż jest to samolot, posiadający jedynie możliwość podwieszenia

¹⁶ „Härtetest”, Patrick Hoeweler, Flug Revue, 1996 nr 5, s. 12.

bomb i broni strzeleckiej. Podczas tego szkolenia lotniczego piloci uczą się podstaw użycia uzbrojenia wykonując loty w czasie około 18.0 h (tabela 44).

Tabela 44

Wykaz ilościowy i czasowy taktycznego szkolenia pilotów LM.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
USA / AT-38B	18.0	2 miesiące

Po zakończeniu tego etapu szkolenia dokonywany jest podział na pilotów samolotów F-15 lub F-16.

Drugi etap taktycznego szkolenia lotniczego pilotów myśliwskich w Siłach Powietrznych Stanów Zjednoczonych odbywa się w Bazie Sił Powietrznych w Luke, która jest jedną z największych baz na świecie do szkolenia pilotów myśliwskich. Stacjonuje tam 56 Skrzydło Lotnicze wyposażone w samoloty F-16A/B/C/D. W Luke piloci szkolą się przez 4 miesiące, wykonując loty zapoznawcze i na zastosowanie bojowe, osiągając nalot około 65.0 h (tabela 45).

Fot. 28

Samolot F-16B.



Wykaz ilościowy i czasowy taktycznego szkolenia pilotów LM.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
USA / AT-38B	18.0	2 miesiące
USA / F-16 A/B/C/D	65.0	4 miesiące
RAZEM	83.0	6 miesięcy

Piloci powracający po okresie wykonywania zadań na stanowiskach sztabowych oraz piloci innych samolotów przeszkalający się na samolot myśliwski również szkoleni są w tej bazie.

Fot. 29

Samolot F-15 „Eagle”.



Taktyczne szkolenie lotnicze na samolocie T-1A odbywają piloci samolotów bombowych w dwóch etapach.

W ramach I etapu „Program taktycznego szkolenia lotniczego” zawiera: loty po kręgu (starty i lądowania), loty do strefy na przeciągnięcie samolotu, loty według przyrządów, loty po trasie z lądowaniem na innym lotnisku, loty trasowe, loty na małej wysokości, loty szykiem oraz podstawowe umiejętności w bombardowaniu. Przez okres 6 miesięcy piloci osiągają nalot 104.5 h. Po zakończeniu tego etapu szkolenia przeprowadzany jest podział na pilotów samolotów B-1B lub B-2.

Samolot B-1B.



Samolot B-2.



2. 4. Wnioski

Przystępując do sformułowania wniosków, wynikających w niniejszej części pracy i poddanych analizie programów praktycznego szkolenia lotniczego pilotów w wybranych państwach NATO, należy podkreślić, iż charakteryzuje je pewna złożoność i odrębność organizacyjna oraz merytoryczna, wynikająca z potrzeb narodowych sił powietrznych.

Jednakże spełniają one swój cel, gdyż umożliwiają szkolenie specjalistów wojskowych - pilotów w oparciu o własne rodzime szkolnictwo wojskowe (poza niemieckim programem szkolenia). Integralnym wspólnym elementem tego szkolenia jest jego podział na cztery etapy: selekcyjne, podstawowe, zaawansowane i taktyczne szkolenie lotnicze.

Dodatkowo pojęcia te wskazują na treści szkolenia. W konsekwencji wraz ze zmianą etapów szkolenia aktualizowane są cele i zadania szkolenia lotniczego.

Cel szkolenia lotniczego studentów, słuchaczy, kadetów czy też uczniów-pilotów osiągany jest poprzez zrealizowanie wszystkich czterech etapów praktycznego szkolenia lotniczego w wymienionych państwach.

Analizowany materiał badawczy wykazał, że w zachodnich systemach szkolenia lotniczego można wyodrębnić dwie drogi selekcyjnego szkolenia lotniczego, które zorganizowane są w sposób instytucjonalny. Pierwsza droga szkolenia lotniczego prowadzi przez szkoły lotnicze (Francja i USA). Druga natomiast realizowana jest w trakcie szkolenia kursowego (Niemcy).

Kolejne etapy szkolenia lotniczego w Niemczech i w USA w zasadzie są do siebie podobne i przybierają charakter kursów. Natomiast podstawowe i zaawansowane szkolenie lotnicze we Francji realizowane jest w trakcie nauki w szkołach lotniczych. Dopiero szkolenie taktyczne odbywa się w ramach szkolenia kursowego.

Przystępując do scharakteryzowania szkolenia lotniczego w poszczególnych państwach można stwierdzić, że:

We Francji szkolenie lotnicze pilotów Francuskich Sił Powietrznych jest różnorodne. Umożliwia szkolenie specjalistów wojskowych - pilotów w oparciu o własne szkolnictwo wojskowe. Niezależnie od przedstawionej konkluzji, wypada podkreślić, że będący przedmiotem analizy program szkolenia lotniczego posiada własną specyfikę.

Kandydaci na pilotów samolotów wojskowych realizują selekcyjne szkolenie lotnicze w trzech ośrodkach szkolenia lotniczego. Po zakończeniu tego etapu szkolenia następuje podział uczniów-pilotów na kandydatów: pilotów samolotów myśliwskich lub samolotów transportowych.

Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują „Program pilotażowego szkolenia lotniczego” w: Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence, Wojskowej Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence, Szkole Oficerów Rezerwy w Cognac oraz w Bazie Lotniczej w Tours, a następnie szkolenie taktyczne w bazach lotniczych w Cazoux i Luxeuil.

Natomiast kandydaci na pilotów transportowych odbywają drugi i trzeci etap szkolenia w Bazie Lotniczej w Avord, a taktyczne szkolenie lotnicze w Bazie Lotniczej w Tuluzie.

Na podstawie powyższych, ogólnych charakterystyk szkół lotniczych i ośrodków szkolenia lotniczego można zauważyć dwie dziedziny edukacji pilotów Francuskich Sił Powietrznych.

Pierwsza dziedzina to szkolenie ogólnowojskowe i kształcenie, których celem jest przekazanie przyszłemu absolwentowi wiedzy ogólnowojskowej i specjalistycznej. Druga dziedzina obejmuje praktyczne szkolenie lotnicze, które realizowane jest w trakcie trwania nauki w szkołach lotniczych i po jej ukończeniu w wyznaczonych bazach lotniczych.

W Niemczech szkolenie pilotów samolotów odrzutowych oraz samolotów transportowych dla potrzeb Niemieckich Sił Powietrznych cechuje daleko posunięta specyfika. Z uwagi na ograniczone możliwości wykorzystania narodowej przestrzeni powietrznej, nieodpowiednie warunki atmosferyczne oraz duże natężenie cywilnego ruchu lotniczego we własnej przestrzeni powietrznej, szkolenie pilotów samolotów odrzutowych odbywa się w Stanach Zjednoczonych. W Niemczech natomiast realizowane jest lotnicze uzupełniające szkolenie kursowe. Jedynie szkolenie pilotów samolotów transportowych (poza selekcyjnym szkoleniem lotniczym w Stanach Zjednoczonych) odbywa się w Lotniczej Szkole Pilotów Zawodowych w Bremie.

W USA Akademia Sił Powietrznych w Colorado Springs nie odgrywa istotnego znaczenia w systemie szkolenia lotniczego pilotów Amerykańskich Sił Powietrznych. W szkole tej realizowany jest przede wszystkim program szkolenia ogólnowojskowego i fizycznego, naukowego, technicznego, humanistycznego oraz pierwszy etap pilotażowego szkolenia lotniczego - selekcyjne szkolenie lotnicze na samolotach T-3A Firefly.

Dopiero po ukończeniu Akademii, absolwenci - oficerowie podporucznicy realizują drugi i trzeci etap szkolenia - podstawowe szkolenie lotnicze na samolotach T-37B Tweet. Po zakończeniu tego etapu szkolenia następuje podział na pilotów samolotów myśliwskich i bombowych oraz pilotów samolotów transportowych.

Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują trzeci etap szkolenia na samolotach odrzutowych T-38A Talon, a następnie odbywają taktyczne szkolenie lotnicze na samolotach AT-38B, F-16 i innych.

Natomiast szkolenie pilotów samolotów transportowych zróżnicowane jest typem samolotu docelowego. Po zakończeniu II etapu szkolenia kandydaci na pilotów samolotów transportowych C-130 Hercules realizują III etap szkolenia - zaawansowane szkolenie lotnicze na samolotach T-44 King Air. Natomiast kandydaci na pilotów samolotów - tankowców KC-135 lub samolotów transportowych C-17 trzeci etap szkolenia realizują na samolotach T-1A Jayhawks. W odróżnieniu od tych dwóch typów samolotów transportowych, kandydaci na pilotów samolotów bombowych B-1B i B-2 realizują szkolenie zaawansowane na samolotach odrzutowych T-38A.

Ogólnie z programów praktycznego szkolenia lotniczego personelu latającego omawianych państw można wyodrębnić IV etapy: I etap - selekcyjne szkolenie lotnicze, II etap - podstawowe szkolenie lotnicze, III etap - zaawansowane szkolenie lotnicze oraz IV etap - taktyczne szkolenie lotnicze.

Z uwagi na możliwość skorelowania poszczególnych programów szkolenia lotniczego spróbujemy w syntetyczny sposób przedstawić ich główne cechy.

W strukturze szkolnictwa wojskowego

We Francji pilotażowe szkolenie lotnicze realizowane jest w trzech różnych typach szkół wojskowych: Szkole Lotniczej, Wojskowej Szkole Lotniczej, Szkole Oficerów Rezerwy oraz w bazach lotniczych: Tours i Avord, Cazoux, Luxeuil i Tuluzie.

Niemieckie Siły Powietrzne nie przewidują szkolenia pilotów samolotów myśliwskich i transportowych w ramach swojej struktury, czyli nie posiadają szkoły prowadzącej szkolenia pilotów. Z tej przyczyny w Oficerskiej Szkole Lotniczej w Fürstenfeldbrück kandydaci na pilotów wojskowych odbywają jedynie kurs oficerski.

Kandydaci na pilotów samolotów wojskowych wykonują szkolenie selekcyjne w Stanach Zjednoczonych. Po jego zakończeniu następuje podział kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich lub transportowych.

Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich szkolą się w USA, natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych w Centrum Szkolenia Pilotów Zawodowych w Bremie (szkoła cywilna).

W USA szkolenie kandydatów na pilotów samolotów wojskowych odbywa się w Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs.

W strukturze awansu służbowego:

We **Francji** od rodzaju ukończonej szkoły uzależniony jest awans zawodowy absolwenta. Absolwenci Szkoły Lotniczej przewidziani są na kierownicze stanowiska w Dowództwie Wojsk Lotniczych, w Siłach Powietrznych Francji oraz administracji wojskowej. Absolwenci Wojskowej Szkoły Lotniczej przewidziani są na stanowiska kierownicze w Wojskach Lotniczych. Natomiast absolwenci Szkoły Oficerów Rezerwy szkoleni są jako specjaliści wojskowi - piloci, bez możliwości zajmowania stanowisk kierowniczych w jednostkach organizacyjnych Sił Zbrojnych Francji. Absolwent Szkoły Oficerów Rezerwy może awansować wg stopnia do kapitana włącznie, a wg etatu do dowódcy klucza.

W **Niemczech** pragmatyka służbowa dopuszcza wcześniejszy awans oficerów - pilotów od oficerów innych specjalności.

W zakresie czasu trwania nauki:

We **Francji** w Szkole Lotniczej czas trwania nauki wynosi trzy lata. W pierwszych dwóch latach studiów słuchacz zdobywa wiedzę ogólną oraz realizuje program kształcenia inżynierskiego. Trzeci rok nauki przeznaczony jest na kontynuowanie pilotażowego szkolenia lotniczego.

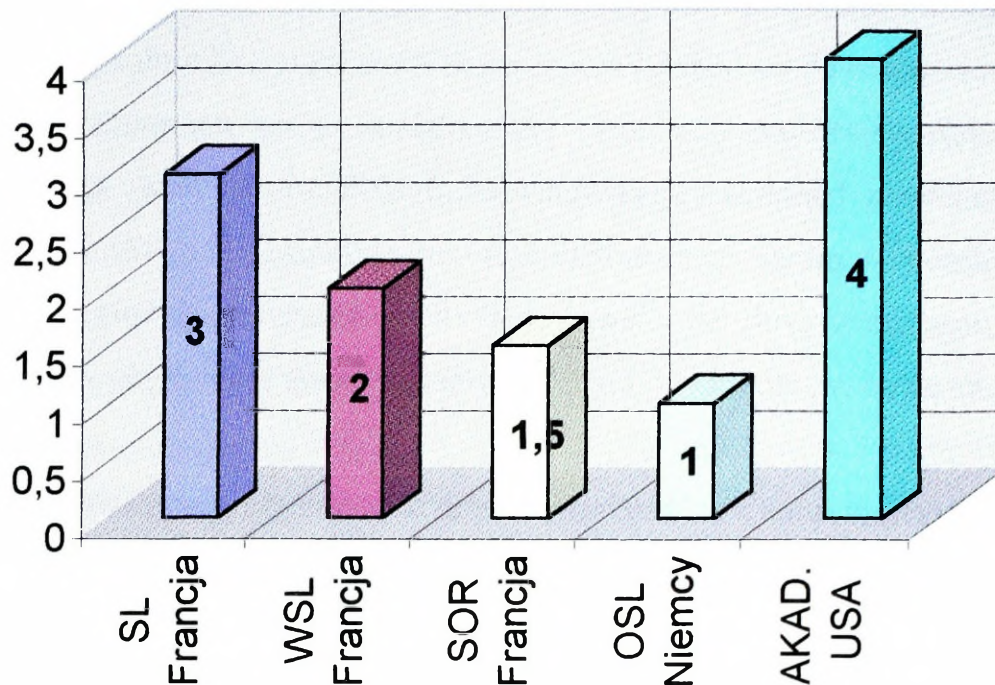
W Wojskowej Szkole Lotniczej czas nauki wynosi dwa lata. Pierwszy rok przewidziany jest na szkolenie i kształcenie ogólne, drugi zaś na szkolenie pilotażowe.

W Szkole Oficerów Rezerwy czas nauki wynosi 18 miesięcy, z czego 5 miesięcy przeznaczonych jest na kurs oficerski. W pozostałych miesiącach realizowane jest szkolenie specjalistyczne oraz pilotażowe szkolenie lotnicze (wykres 1).

W **Niemieckiej** Oficerskiej Szkole Lotniczej w Fürstenfeldbrück nauka trwa dwanaście miesięcy. Pierwsze dwa miesiące to szkolenie ogólnowojskowe, a kolejne dziesięć miesięcy to kształcenie oficerskie (wykres 1).

W **Stanach Zjednoczonych** w Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs nauka trwa cztery lata. W pierwszych dwóch latach nauki kadet zdobywa wiedzę teoretyczną i realizuje kształcenie naukowe. Trzeci rok studiów przeznaczony jest na kontynuację kształcenia naukowego oraz pierwszy etap selekcyjnego szkolenia lotniczego na szybowcach. Natomiast w czwartym roku nauki kadeci kończą kształcenie naukowe i realizują „Program selekcyjnego szkolenia lotniczego” (wykres 1).

Czas kształcenia w akademiach i szkołach lotniczych analizowanych państw.



Na zakończenie prezentacji struktury czasu trwania nauki istotnym wydaje się zwrócenie uwagi na takie charakterystyczne i istotne cechy procesu kształcenia przyszłego pilota, jak:

- duża rozpiętość okresu kształcenia w szkołach lotniczych we Francji (brak takich możliwości w innych państwach);
- najkrótszy czas kształcenia w Szkole Oficerów Rezerwy we Francji (6 miesięcy);
- stosunkowo krótki czas kształcenia w Oficerskiej Szkole Lotniczej w Fürstenfeldbrück (1 rok);
- średni okres kształcenia w Wojskowej Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence we Francji (2 lata);
- długi okres kształcenia w Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence we Francji (3 lata);
- bardzo długi okres czasu kształcenia w Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs w Stanach Zjednoczonych (4 lata).

W zakresie wymogów rekrutacyjnych:

We Francji uwagę zwraca duża dysproporcja wieku kandydatów przyjmowanych do poszczególnych szkół lotniczych. W odniesieniu do Szkoły Lotniczej wynosi on 17-22 lata. W przypadku Wojskowej Szkoły Lotniczej wynosi 23-25 lat. Wyjątek stanowią tu

kandydaci posiadający kwalifikacje lotnicze, dla których wiek ten podwyższono i wynosi od 23 do 28 lat. W odniesieniu do Szkoły Oficerów Rezerwy wiek kandydata wynosi 17-22 lata.

Największe rygory pod względem wiedzy obowiązują kandydatów do Szkoły Lotniczej, kształcącej kadry kierownicze. Od kandydatów wymagana jest wiedza ścisła, dlatego też szczególne preferencje posiadają absolwenci dwuletnich szkół inżynierskich.

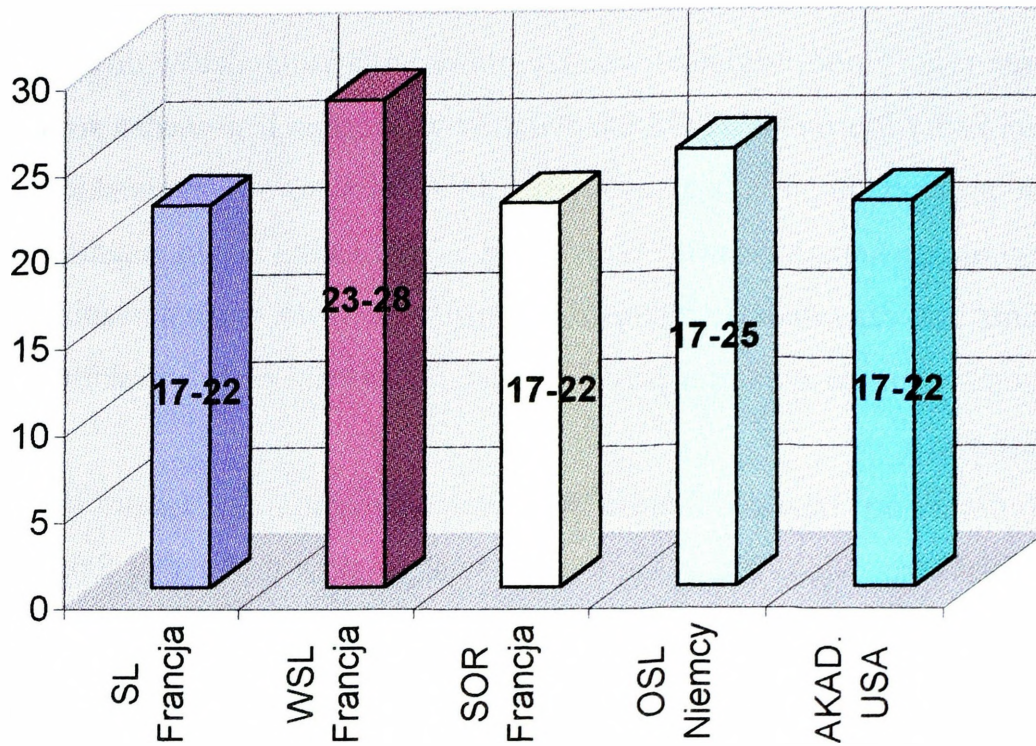
W odniesieniu do kandydatów do Wojskowej Szkoły Lotniczej wymagania są nieco niższe. Wymagania dotyczą wiedzy z zakresu matematyki i fizyki, pozostawania oficerem rezerwy lub pozostawania co najmniej przez dwa lata w stopniu podoficerskim w odniesieniu do podoficerów.

Od kandydatów do Szkoły Oficerów Rezerwy wymagana jest matura oraz znajomość języka angielskiego. Nie wymaga się wiedzy ścisłej, jak w przypadku Szkoły Lotniczej i Wojskowej Szkoły Lotniczej (wykres 2).

W Republice Federalnej Niemiec kandydat do Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Fürstenfeldbrück musi posiadać: obywatelstwo niemieckie, wiek od 17 do 25 lat, otrzymać pozytywną ocenę komisji lotniczo-lekarskiej. Ponadto od kandydatów wymaga się: gotowości do obrony wolności i demokratycznego porządku konstytucyjnego, posiadania psychofizycznych predyspozycji na oficera, niekaralność, brak zobowiązań finansowych (długów), ukończenia powszechnej lub zawodowej szkoły wyższej wraz z maturą lub zdania egzaminu dojrzałości w szkole średniej (wykres 2).

W USA kandydat ubiegający się do Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs musi posiadać: obywatelstwo amerykańskie oraz ukończony 17, a nie przekroczony 22 rok życia. Od kandydatów wymaga się: nieposzlakowanej opinii, predyspozycji przywódczych, wysokiej wiedzy z języka angielskiego, matematyki, nauk społecznych, umiejętności obsługi komputera, bardzo dobrej kondycji, stanu wolnego oraz braku obowiązków alimentacyjnych (wykres 2).

Wiek kandydatów ubiegających się o przyjęcie do uczelni lotniczych analizowanych państw.



Warto zwrócić uwagę na podobne wymagania dotyczące wieku kandydatów w prezentowanych państwach (wiek 17-22 lata). Jedynym wyjątkiem jest wiek kandydatów przyjmowanych do Wojskowej Szkoły Lotniczej w Salon-de-Provence we Francji (wiek 23-28 lat).

Szczegółowe wnioski z analizy porównawczej szkolenia lotniczego w analizowanych państwach przedstawiono w rozdziale 8.

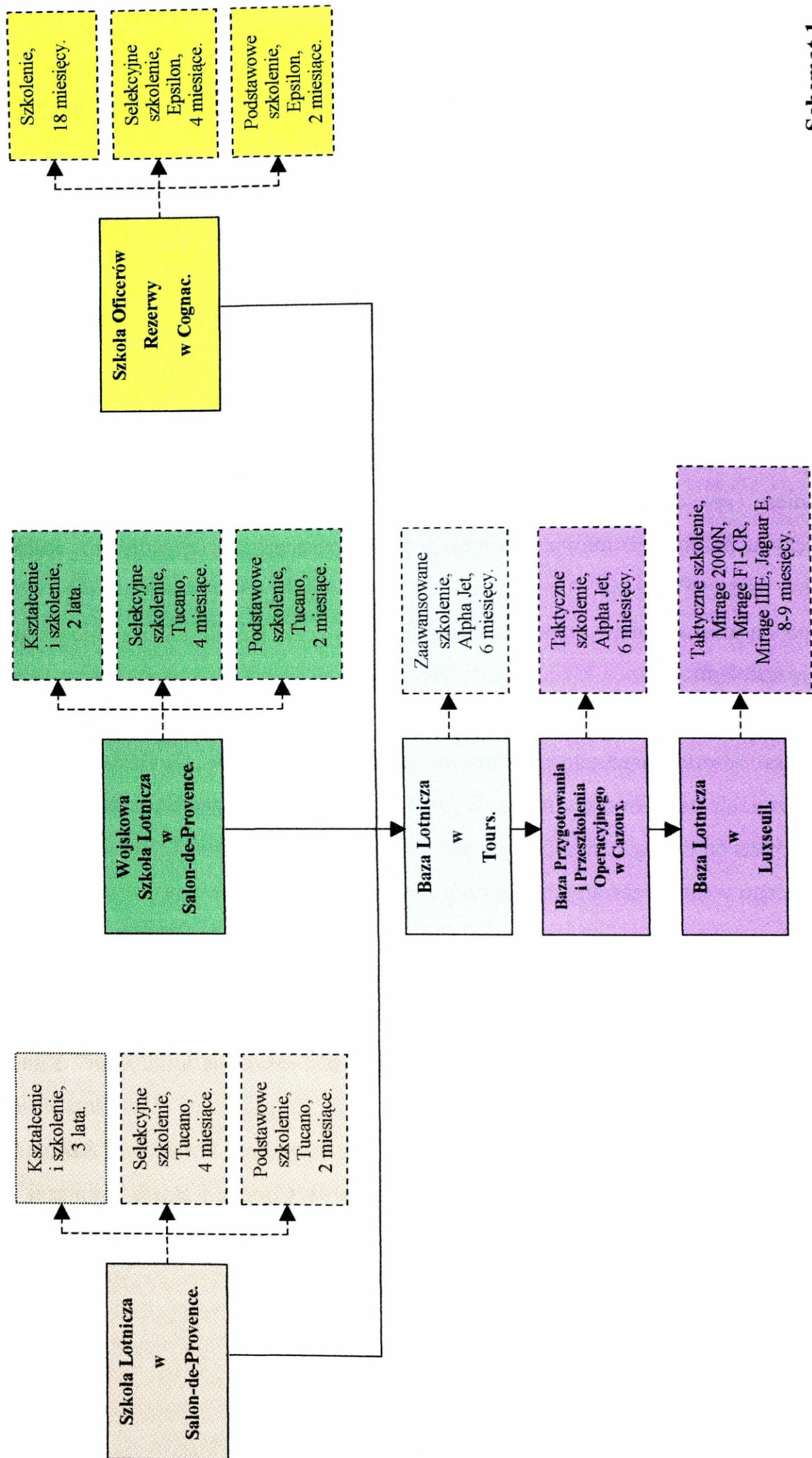
3. ORGANIZACJA SZKOLENIA LOTNICZEGO W PAŃSTWACH NATO

Wyodrębnione z całości sił powietrznych elementy szkolenia lotniczego, pozostające we wzajemnym oddziaływaniu i skierowane na osiągnięcie zaplanowanych celów nazywamy organizacją szkolenia lotniczego. Tak rozumiana organizacja szkolenia lotniczego ma znaczenie nie tylko teoretyczne, ale i praktyczne. Rzeczywiste organizacje szkolenia lotniczego w poszczególnych państwach różnią się bowiem od siebie nie tylko celami, do realizowania których zostały stworzone oraz swym wyodrębnieniem i powiązaniem z otoczeniem (np. z sojuszem militarnym), lecz również sposobem organizacji. Jeśli więc w języku potocznym mówimy o lepszej lub gorszej organizacji szkolenia lotniczego, to mamy na myśli właśnie lepszy lub gorszy dobór ich części, lepsze lub gorsze ich wzajemne powiązania ze sobą i z całością działania, co w rezultacie daje lepszą lub gorszą organizację szkolenia.

Pomiędzy szkoleniem lotniczym a jego organizacją zachodzą zatem widoczne związki. W odniesieniu do działań sformalizowanych są one nie tylko pojęciami nieodłącznymi, ale uzupełniającymi się. Wspólnie też oddają rzeczywistą treść społeczną interesującej nas dziedziny badań naukowych i praktycznej działalności organizatorów szkolenia lotniczego w siłach zbrojnych poszczególnych państw.

3. 1. Charakterystyka szkolenia lotniczego we Francji

Szkolenie lotnicze pilotów Francuskich Sił Powietrznych charakteryzuje złożoność organizacyjna. Odbywa się ono w ośmiu „ośrodkach szkolenia lotniczego”. Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują pierwszy, drugi i trzeci etap pilotażowego szkolenia lotniczego w Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence, Wojskowej Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence, Szkole Oficerów Rezerwy w Cognac i Bazie Lotniczej w Tours, a czwarty etap - taktyczne szkolenie lotnicze w Bazie Lotniczej w Cazoux oraz Bazie Lotniczej w Luxeuil (schemat 1).



Schemat 1

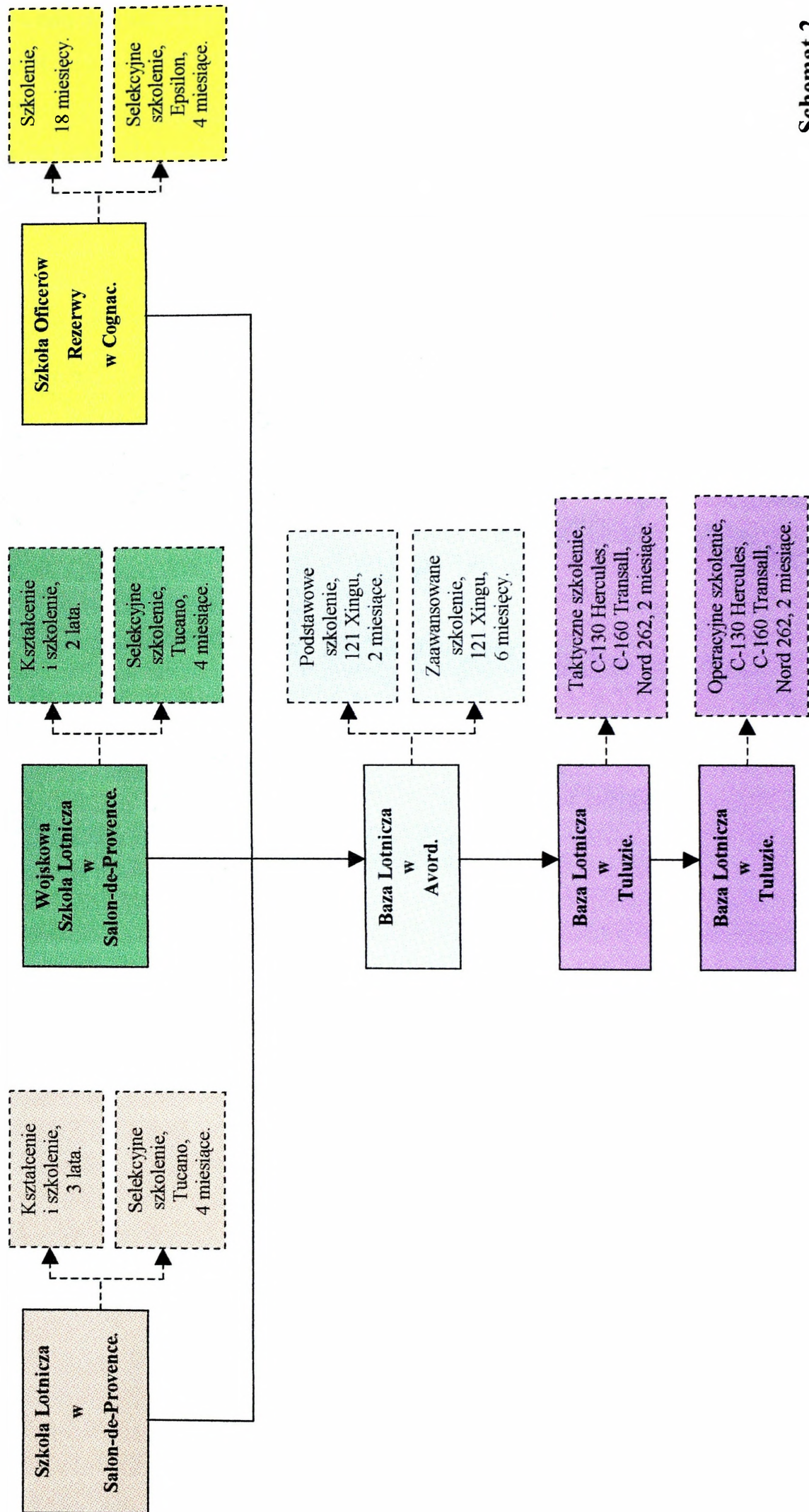
Schemat organizacji szkolenia lotniczego pilotów samolotów myśliwskich Francuskich Sił Powietrznych.

Natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych realizują pierwszy etap pilotażowego szkolenia lotniczego w Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence, Wojskowej Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence, Szkole Oficerów Rezerwy w Cognac, drugi i trzeci etap w Bazie Lotniczej w Avord, a czwarty etap - taktyczne szkolenie lotnicze w Bazie Lotniczej w Tuluzie (schemat 2).

Fot.1

Samoloty ALPHA JET.





Schemat 2

Schemat organizacji szkolenia lotniczego pilotów samolotów transportowych Francuskich Sił Powietrznych.

Podstawowe znaczenie w systemie szkolenia lotniczego pilotów Francuskich Sił Powietrznych ma **Szkoła Lotnicza** w Salon-de-Provence, w której nauka trwa trzy lata. W szkole tej realizowany jest program kształcenia i szkolenia ogólnowojskowego oraz program pilotażowego szkolenia lotniczego¹.

W szkole tej kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich odbywają: pierwszy etap pilotażowego szkolenia lotniczego - selekcyjne szkolenie lotnicze na samolocie EMB-312 Tucano oraz drugi etap - podstawowe szkolenie lotnicze na samolocie EMB-312 Tucano. W strukturę organizacyjną szkolenia lotniczego Szkoły Lotniczej włączono Bazę Lotniczą w Tours, gdzie realizowany jest trzeci etap - zaawansowane szkolenie lotnicze na samolocie Alpha Jet.

Po zakończeniu zaawansowanego szkolenia lotniczego piloci samolotów myśliwskich odbywają czwarty etap - taktyczne szkolenie lotnicze w Bazie Przygotowania i Przeszkolenia Operacyjnego w Cazoux na samolocie Alpha Jet, które kontynuują w Bazie Lotniczej w Luxeuil na samolotach: Mirage 2000 N, Mirage F1-CR, Mirage III E oraz Jaguar E. Po zakończeniu taktycznego szkolenia lotniczego w Bazie Lotniczej w Luxeuil piloci samolotów myśliwskich realizują zadania bojowe w wyznaczonych Bazach Lotniczych (schemat 3).

Fot.2

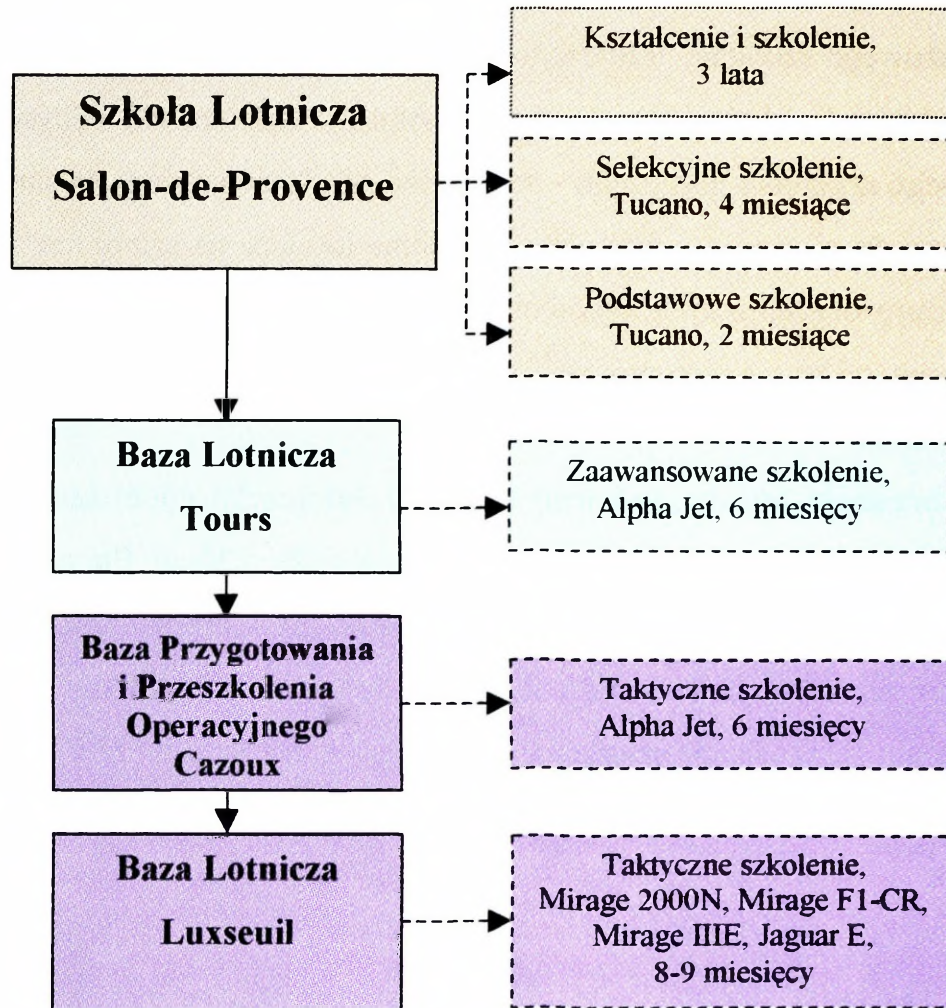
Samoloty Mirage 2000 i F1C.



¹ Directive Generale D'Instruction, Arme de L'Air, nr 233/EA/CDT, A Salon, le - 5 Dec. 1991.

Schemat 3

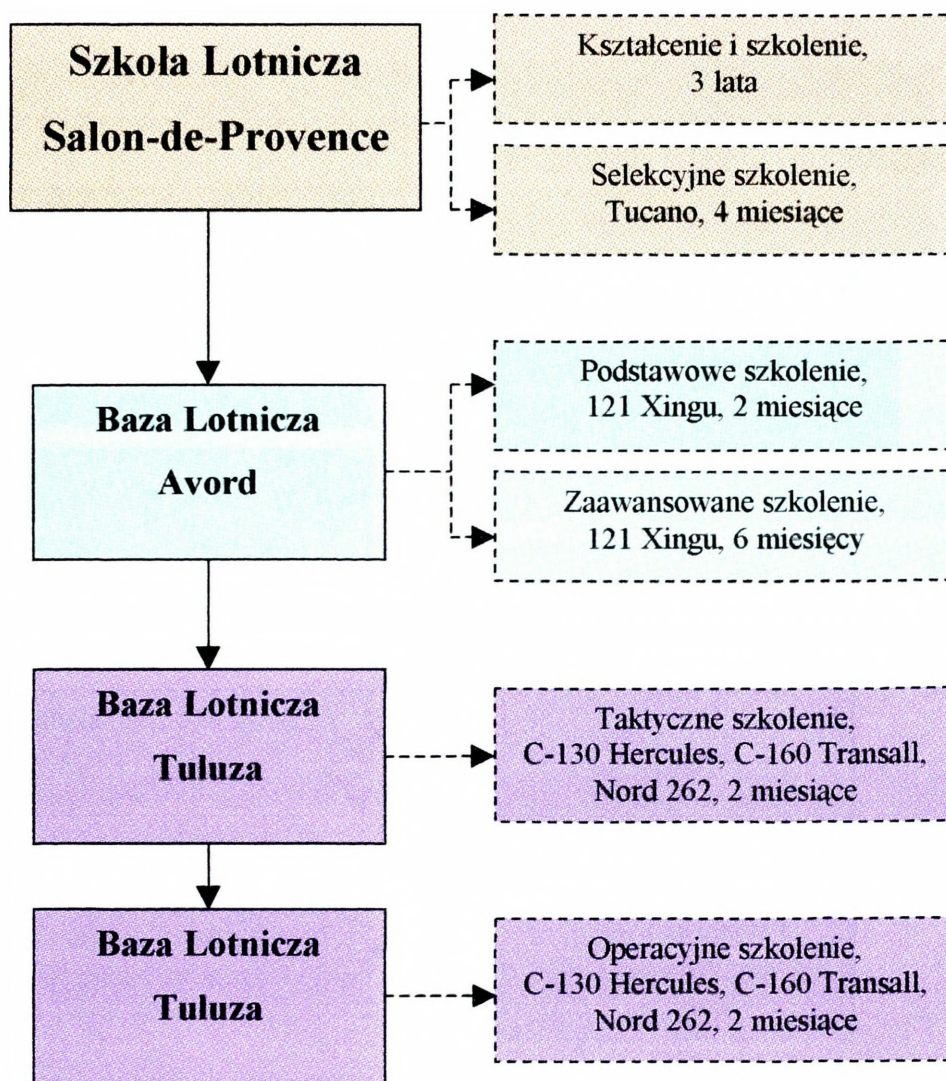
Schemat organizacji szkolenia lotniczego pilotów samolotów myśliwskich Francuskich Sił Powietrznych w Szkole Lotniczej.



Kandydaci na pilotów samolotów transportowych realizują w Szkole Lotniczej tylko pierwszy etap pilotażowego szkolenia lotniczego - selekcyjne szkolenie lotnicze na samolocie EMB-312 Tucano. Drugi etap - podstawowe szkolenie lotnicze i trzeci etap - zaawansowane szkolenie lotnicze uczniowie-piloci samolotów transportowych odbywają na samolocie EMB-121 Xingu w Bazie Lotniczej w Avord. Piloci samolotów transportowych, po zakończeniu zaawansowanego szkolenia lotniczego, realizują czwarty etap szkolenia - taktyczne szkolenie lotnicze w Bazie Lotniczej w Tuluzie na samolotach: C-130 Hercules, C-160 Transall oraz Nord 262. Po zakończeniu taktycznego szkolenia lotniczego w tej bazie piloci samolotów transportowych realizują zadania bojowe w wyznaczonych bazach lotniczych (schemat 4).

Schemat 4

Schemat organizacji szkolenia lotniczego pilotów samolotów transportowych Francuskich Sił Powietrznych w Szkole Lotniczej.



Drugie miejsce w hierarchii ważności szkolenia lotniczego zajmuje **Wojskowa Szkoła Lotnicza** w Salon-de-Provence, w której nauka trwa dwa lata. W szkole tej realizowany jest program kształcenia i szkolenia ogólnowojskowego oraz pilotażowe szkolenie lotnicze.

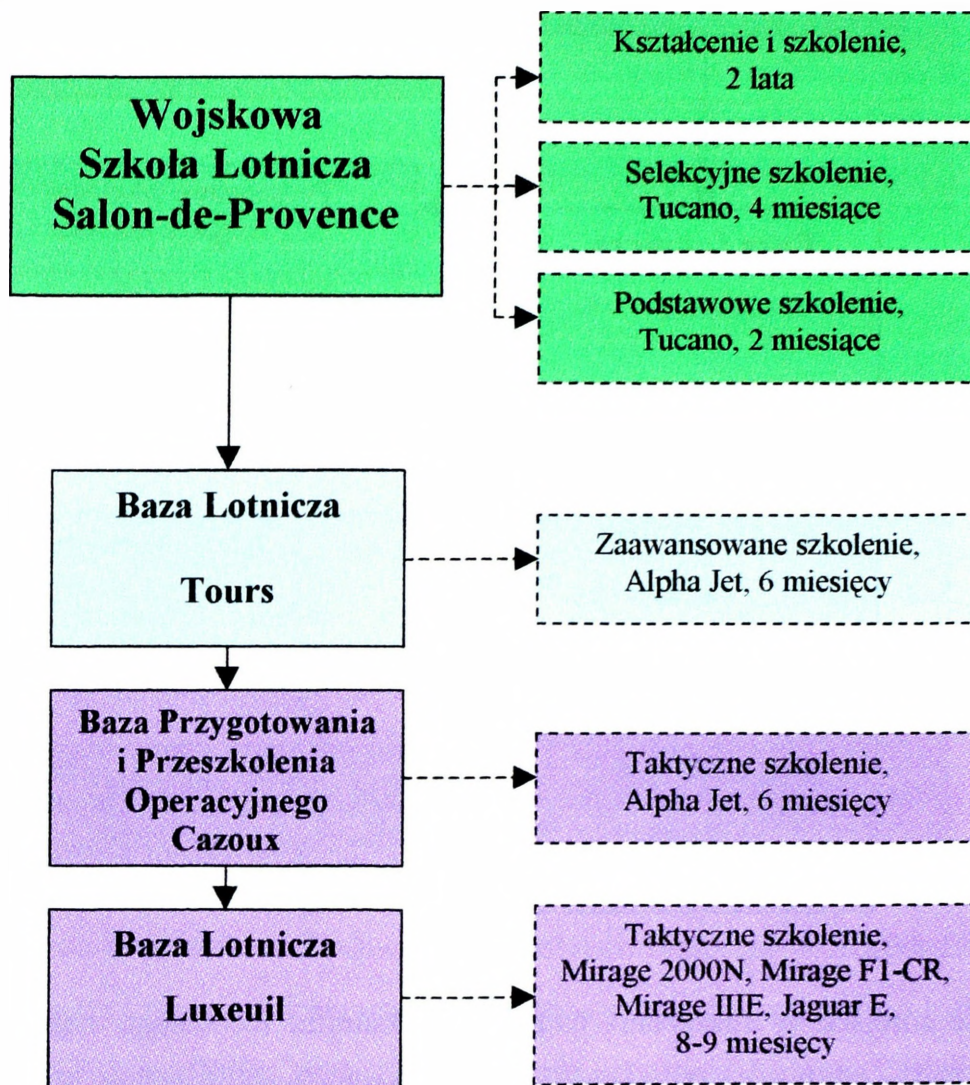
Uczniowie-piloci, kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują program: pierwszy etap pilotażowego szkolenia lotniczego - selekcyjne szkolenie lotnicze oraz drugi etap - podstawowe szkolenie lotnicze na samolotach EMB-312 Tucano. Podobnie jak w Szkole Lotniczej pilotażowe szkolenie lotnicze w Wojskowej Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence wspiera Baza Lotnicza w Tours, gdzie odbywa się trzeci etap szkolenia - zaawansowane szkolenie lotnicze na samolotach Alpha Jet.

Czwarty etap - taktyczne szkolenie lotnicze piloci samolotów myśliwskich realizują w Bazie Przygotowania i Przeszkolenia Operacyjnego w Cazoux na samolotach Alpha Jet, a następnie w Bazie Lotniczej w Luxeuil na samolotach: Mirage 2000 N, Mirage F1-CR,

Mirage III E oraz Jaguar E. Po zakończeniu taktycznego szkolenia lotniczego w Luxeuil, piloci samolotów myśliwskich wykonują zadania bojowe w wyznaczonych Bazach Lotniczych (schemat 5).

Schemat 5

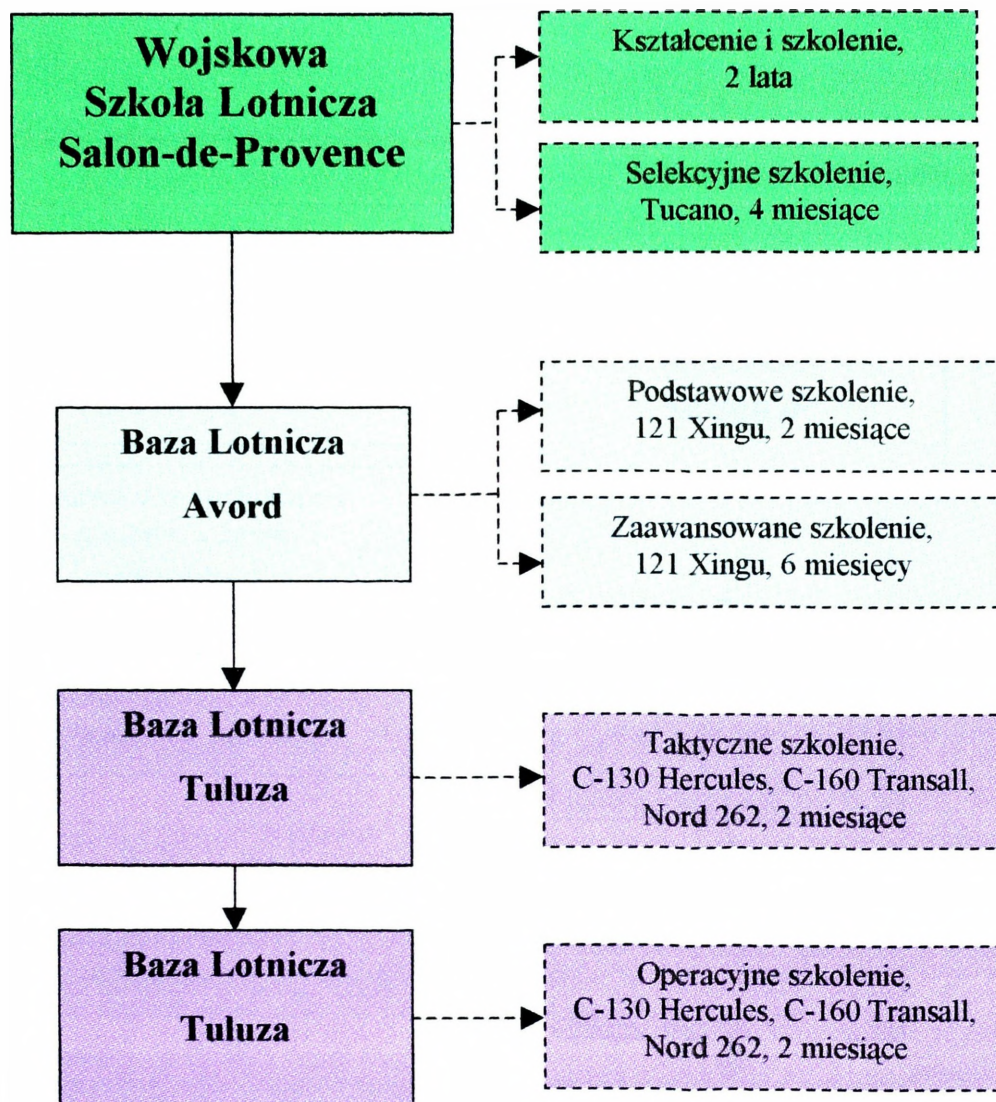
Schemat organizacji szkolenia lotniczego pilotów samolotów myśliwskich Francuskich Sił Powietrznych w Szkole Lotniczej.



Kandydaci na pilotów samolotów transportowych realizują w Wojskowej Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence jedynie pierwszy etap pilotażowego szkolenia lotniczego - selekcyjne szkolenie lotnicze na samolocie EMB-312 Tucano. Także w Wojskowej Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence program pilotażowego szkolenia lotniczego wspiera Baza Lotnicza w Avord, gdzie odbywa się drugi i trzeci etap szkolenia - podstawowe i zaawansowane szkolenie lotnicze na samolocie EMB-121 Xingu. Po zakończeniu zaawansowanego szkolenia lotniczego kandydaci na pilotów samolotów transportowych realizują w Bazie Lotniczej w Tuluzie czwarty etap szkolenia - taktyczne szkolenie lotnicze na samolotach: C-130 Hercules, C-160 Transall lub Nord 262, a po jego zakończeniu kontynuują zadania bojowe w wyznaczonych Bazach Lotniczych Sił Powietrznych Francji (schemat 6).

Schemat 6

Schemat organizacji szkolenia lotniczego pilotów samolotów transportowych Francuskich Sił Powietrznych w Wojskowej Szkole Lotniczej.



Trzecią szkołą lotniczą jest **Szkoła Oficerów Rezerwy** w Cognac, w której nauka trwa 18 miesięcy. W szkole tej realizowane jest szkolenie oficerskie i pilotażowe szkolenie lotnicze.

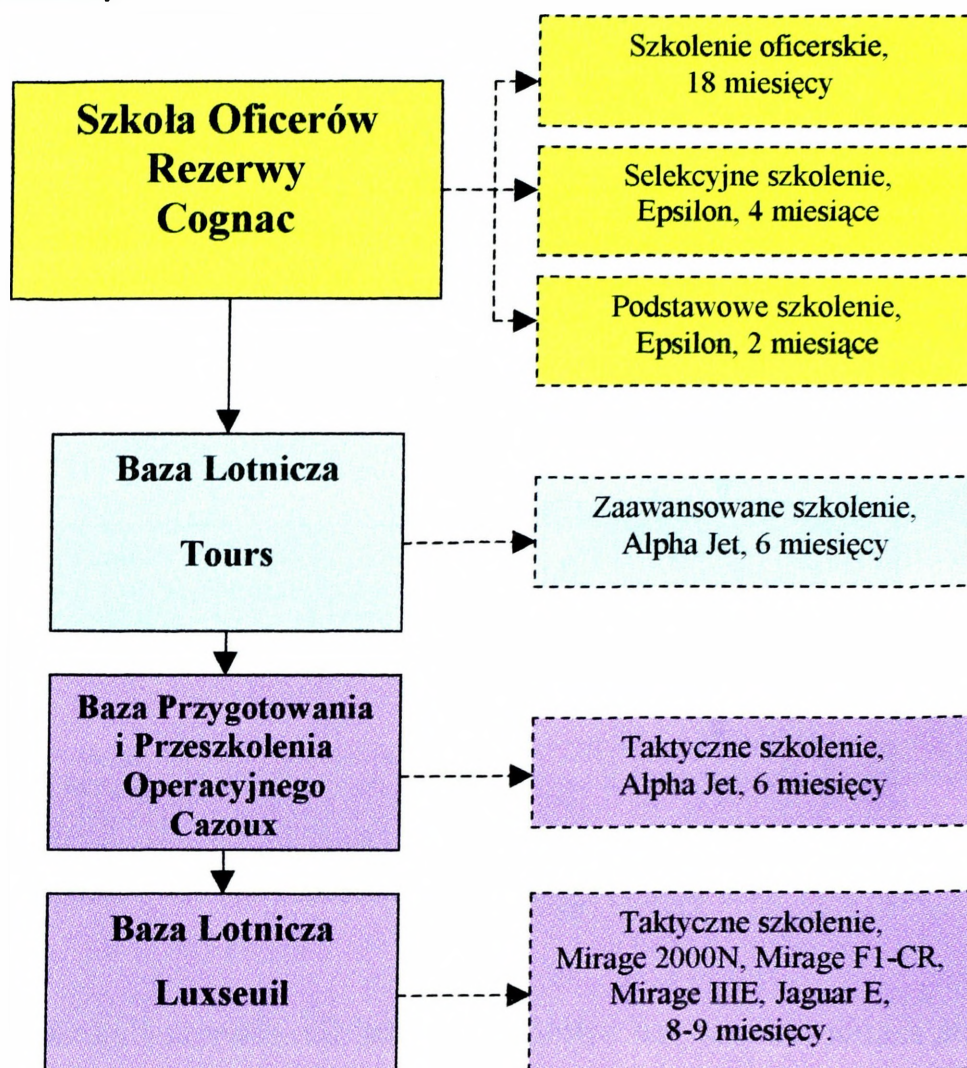
Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują w tej szkole pierwszy i drugi etap szkolenia lotniczego - selekcyjne oraz podstawowe szkolenie lotnicze na samolocie Aerospatiale TB-30 Epsilon. Podobnie jak w Szkole Lotniczej i w Wojskowej Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence, szkolenie lotnicze wspiera Baza Lotnicza w Tours, gdzie odbywa się trzeci etap szkolenia - zaawansowane szkolenie lotnicze na samolocie Alpha Jet.

Po zakończeniu zaawansowanego szkolenia lotniczego kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują czwarty etap - taktyczne szkolenie lotnicze w Bazie Przygotowania i Przeszkolenia Operacyjnego w Cazoux na samolotach Alpha Jet, a następnie

w Bazie Lotniczej w Luxeuil na samolotach: Mirage 2000 N, Mirage F1-CR, Mirage III E oraz Jaguar E. Po zakończeniu taktycznego szkolenia lotniczego w Luxeuil, piloci samolotów myśliwskich wykonują zadania bojowe w wyznaczonych Bazach Lotniczych (schemat 7).

Schemat 7

Schemat organizacji szkolenia lotniczego pilotów samolotów myśliwskich Francuskich Sił Powietrznych w Szkole Oficerów Rezerwy.



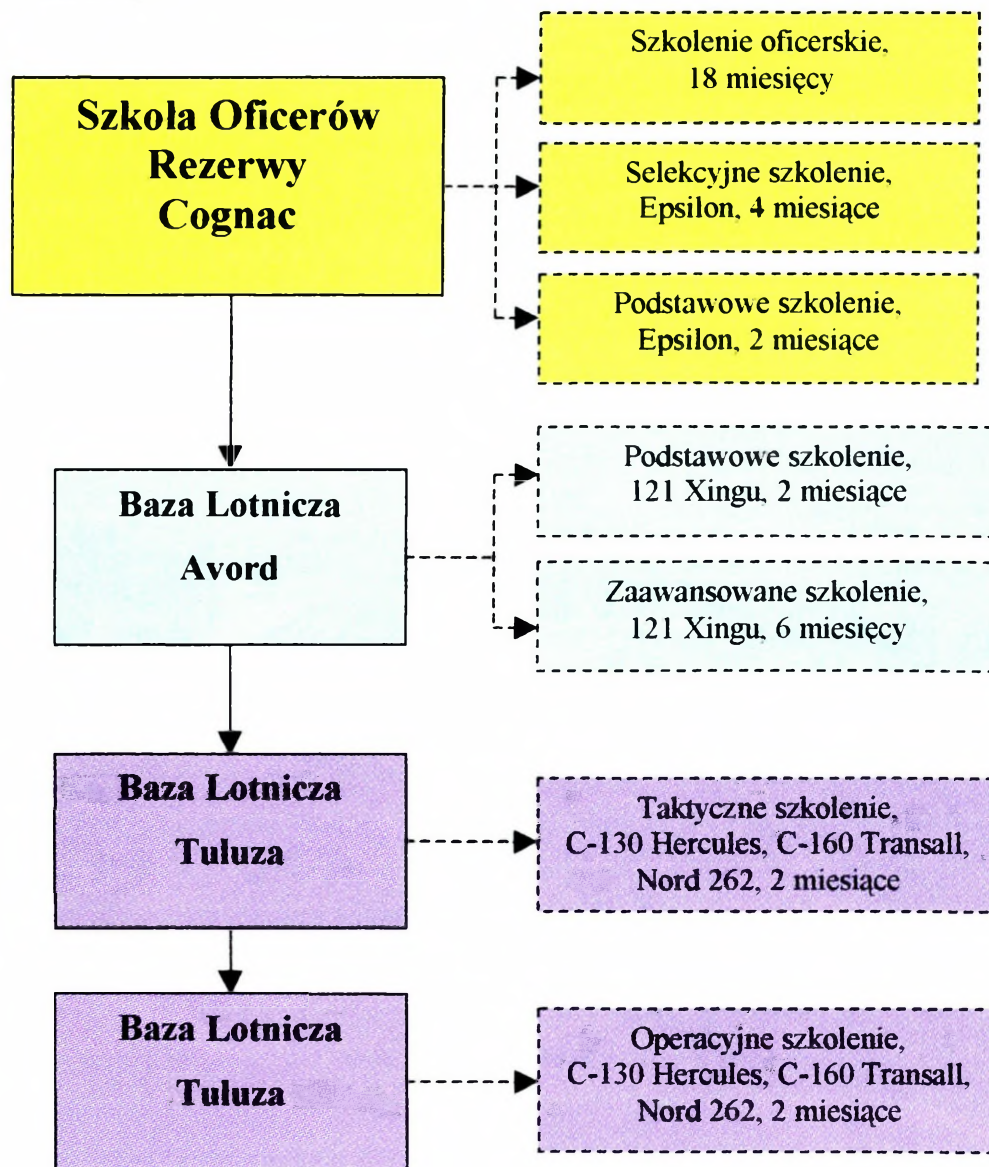
Natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych realizują w Szkole Oficerów Rezerwy w Cognac tylko pierwszy etap szkolenia lotniczego - selekcyjne szkolenie lotnicze na samolocie Aerospatiale TB-30 Epsilon. Także w tej szkole program pilotażowego szkolenia lotniczego wspiera Baza Lotnicza w Avord, gdzie odbywa się drugi i trzeci etap szkolenia - podstawowe oraz zaawansowane szkolenie lotnicze na samolocie EMB-121 Xingu.

Po zakończeniu zaawansowanego szkolenia lotniczego kandydaci na pilotów samolotów transportowych realizują w Bazie Lotniczej w Tuluzie czwarty etap szkolenia - taktyczne szkolenie lotnicze na samolotach: C-130 Hercules, C-160 Transall lub Nord 262,

a po jego zakończeniu wykonują zadania bojowe w wyznaczonych Bazach Lotniczych Sił Powietrznych Francji (schemat 8).

Schemat 8

Schemat organizacji szkolenia lotniczego pilotów samolotów transportowych Francuskich Sił Powietrznych w Szkole Oficerów Rezerwy.



Na podstawie powyższych, ogólnych charakterystyk szkół lotniczych można zauważyć, że zakres edukacji przyszłego pilota obejmuje dwie zasadnicze dziedziny.

Pierwsza dziedzina to szkolenie ogólnowojskowe i kształcenie teoretyczne, których celem jest przekazanie przyszłemu absolwentowi wiedzy ogólnowojskowej i specjalistycznej, co odbywa się podczas pierwszych lat nauki w szkołach lotniczych. Druga dziedzina obejmuje pilotażowe szkolenie lotnicze, które realizowane jest w trakcie nauki w szkołach lotniczych i bazach lotniczych oraz taktyczne szkolenie lotnicze odbywające się po ukończeniu szkół lotniczych w wyznaczonych bazach lotniczych. Zarówno szkoły lotnicze jak i bazy lotnicze są samodzielnymi jednostkami, a jedynie ściśle ze sobą współpracują.

3. 2. Charakterystyka szkolenia lotniczego w Niemczech

Szkolenie pilotów samolotów odrzutowych dla potrzeb Niemieckich Sił Powietrznych odbywa się w Stanach Zjednoczonych. W Niemczech natomiast realizowane jest lotnicze uzupełniające szkolenie kursowe. Jedynie szkolenie pilotów samolotów transportowych (poza selekcyjnym szkoleniem lotniczym w Stanach Zjednoczonych) odbywa się w Lotniczej Szkole Pilotów Zawodowych w Bremie.

Warunkiem przystąpienia do pierwszego etapu pilotażowego szkolenia lotniczego kandydatów na pilotów samolotów wojskowych jest ukończenie Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Fürstenfeldbrück.

Fot.3

Szkoła lotnicza w Fürstenfeldbrück.



Dopiero po jej ukończeniu rozpoczyna się pierwszy etap szkolenia - selekcyjne szkolenie lotnicze w Stanach Zjednoczonych, które trwa 2 miesiące.

Na wstępie kandydaci na pilotów samolotów wojskowych odbywają loty selekcyjne w 3 Niemieckiej Eskadrze Szkolnej w Goodyear na samolocie F-33A. Po ich zakończeniu następuje, w zależności od uzyskanych w trakcie szkolenia wyników, podział kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich i pilotów samolotów transportowych.

Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich kolejne etapy pilotażowego szkolenia lotniczego realizują w Sheppard w ramach wspólnego programu EURO NATO JOINT JET PILOT TRAINING². W ramach tego programu realizowane jest podstawowe szkolenie lotnicze na samolocie T-37B Tweet przez okres 6 miesięcy, zaawansowane szkolenie

² Pod nazwą tą kryje się wspólny program szkolenia pilotów samolotów odrzutowych państw NATO.

lotnicze na samolocie T- 38A Talon³, które trwa 7 miesięcy⁴ oraz taktyczne szkolenie lotnicze na samolocie AT- 38A.

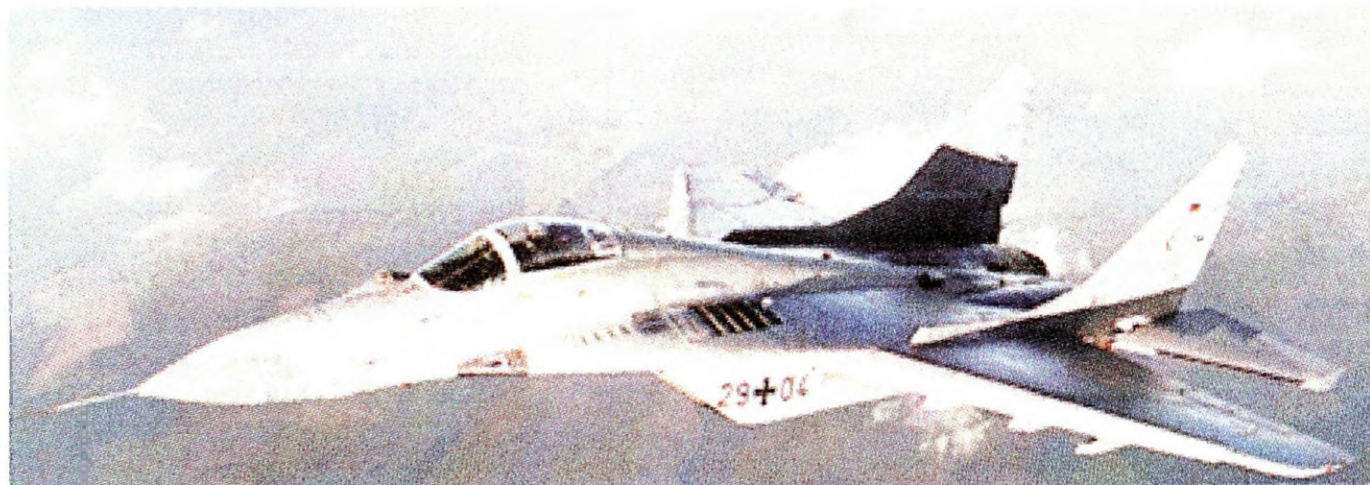
Po zakończeniu taktycznego szkolenia lotniczego na samolocie AT-38B następuje podział pilotów samolotów myśliwskich na określony typ samolotu według specjalności: F-4 F Phantom lub Tornado. Program tego szkolenia lotniczego został podzielony na dwa etapy.

Pierwszy etap odbywa się w Niemieckiej Bazie Lotniczej w Holloman w USA, gdzie piloci samolotów myśliwskich rozpoczynają taktyczne szkolenie lotnicze na samolocie F-4 F Phantom, a piloci samolotów myśliwsko-bombowych na samolocie Tornado.

Po zakończeniu pierwszego etapu taktycznego szkolenia lotniczego, piloci samolotów myśliwskich realizują taktyczne szkolenie lotnicze w RFN w Rheine na samolotach F-4 F Phantom i w Lage na samolotach MiG-29⁵, a piloci samolotów myśliwsko-bombowych w Jever na samolotach Tornado (schemat 9).

Fot.4

Samolot MiG-29.



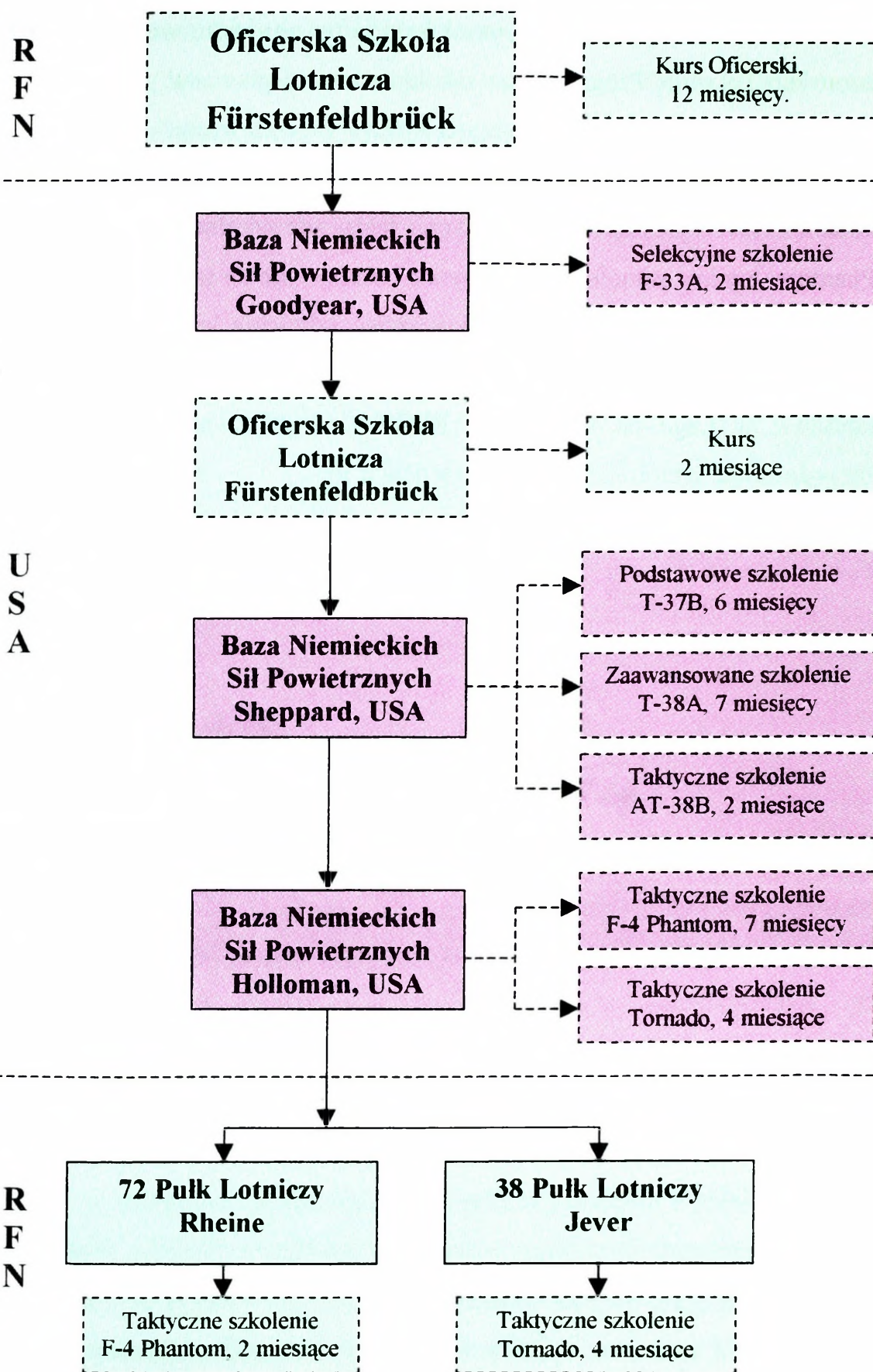
³ Fliegerischer Dienst, 1995, s. 6.

⁴ Pilot Training within NATO / WEU, VII International Seminar, Madrid, 1997, s. 35.

⁵ Fliegerischer Dienst, 1995, s. 6.

Schemat 9

Schemat organizacji szkolenia lotniczego pilotów samolotów myśliwskich w Niemieckich Siłach Powietrznych.

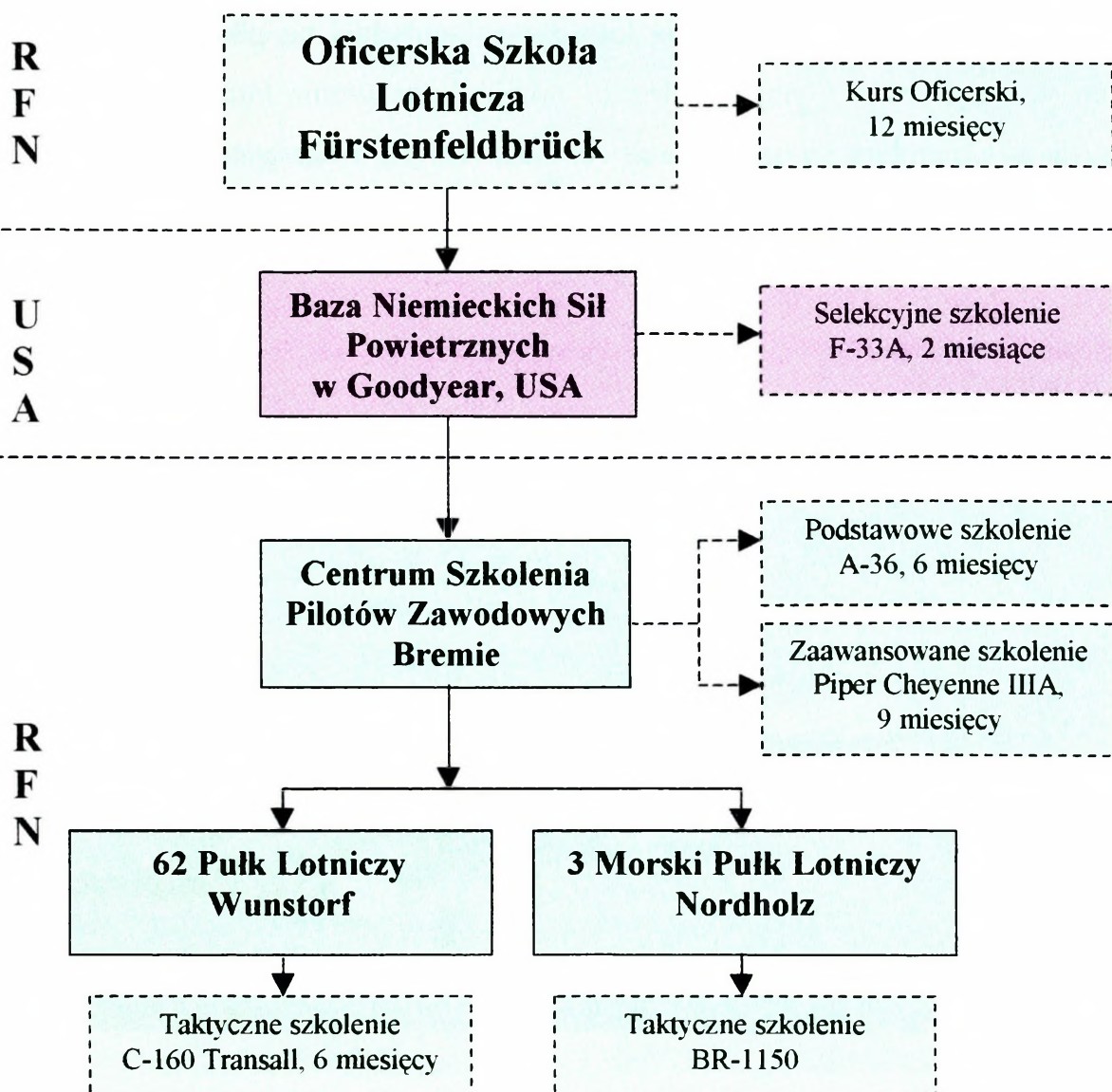


Kandydaci na pilotów samolotów transportowych, po selekcyjnym szkoleniu lotniczym w Goodyear w Stanach Zjednoczonych, wracają do Niemiec i realizują podstawowe oraz zaawansowane szkolenie lotnicze w Centrum Szkolenia Pilotów Zawodowych

w Bremie. Podstawowe szkolenie lotnicze odbywa się na samolocie Beech Bonanza A-36. Po zakończeniu szkolenia podstawowego, kandydaci na pilotów samolotów transportowych odbywają zaawansowane szkolenie lotnicze na samolocie PA-42 Piper Cheyenne III A. Natomiast taktyczne szkolenie lotnicze realizują w 62 Pułku Lotniczym w Wunstorf na samolotach C-160 Transall lub w 3 Pułku Lotnictwa Morskiego w Nordholz na samolotach BR-1150 (schemat 10).

Schemat 10

Schemat szkolenia lotniczego pilotów samolotów transportowych w Niemieckich Siłach Powietrznych.



3. 3. Charakterystyka szkolenia lotniczego w USA

Akademia Sił Powietrznych w Colorado Springs nie odgrywa istotnego znaczenia w systemie szkolenia lotniczego pilotów Amerykańskich Sił Powietrznych. W szkole tej realizowany jest przede wszystkim program szkolenia ogólnowojskowego i fizycznego, kształcenia ogólnego, technicznego, humanistycznego oraz pierwszy etap pilotażowego

szkolenia lotniczego - selekcyjne szkolenie lotnicze na szybowcach oraz samolotach T- 3A Firefly.

Dopiero po ukończeniu Akademii absolwenci - oficerowie podporucznicy realizują drugi etap szkolenia - podstawowe szkolenie lotnicze na samolotach T- 37B Tweet w jednej z trzech baz lotniczych: Vance, Columbus lub Laughlin⁶. Po zakończeniu podstawowego szkolenia następuje podział na pilotów samolotów myśliwskich i pilotów samolotów transportowych. Następnie realizowany jest trzeci etap szkolenia - zaawansowane szkolenie lotnicze dla pilotów samolotów myśliwskich na samolotach T-38A Talon. Po zakończeniu zaś zaawansowanego szkolenia lotniczego kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują czwarty etap szkolenia - taktyczne szkolenie lotnicze w Bazie Sił Powietrznych w Columbus na samolotach AT-38B Talon, a następnie w Bazie Lotniczej w Eglin na samolotach F-15 Eagle lub w Bazie Lotniczej w Luke na samolotach F-16 Falcon (schemat 11)

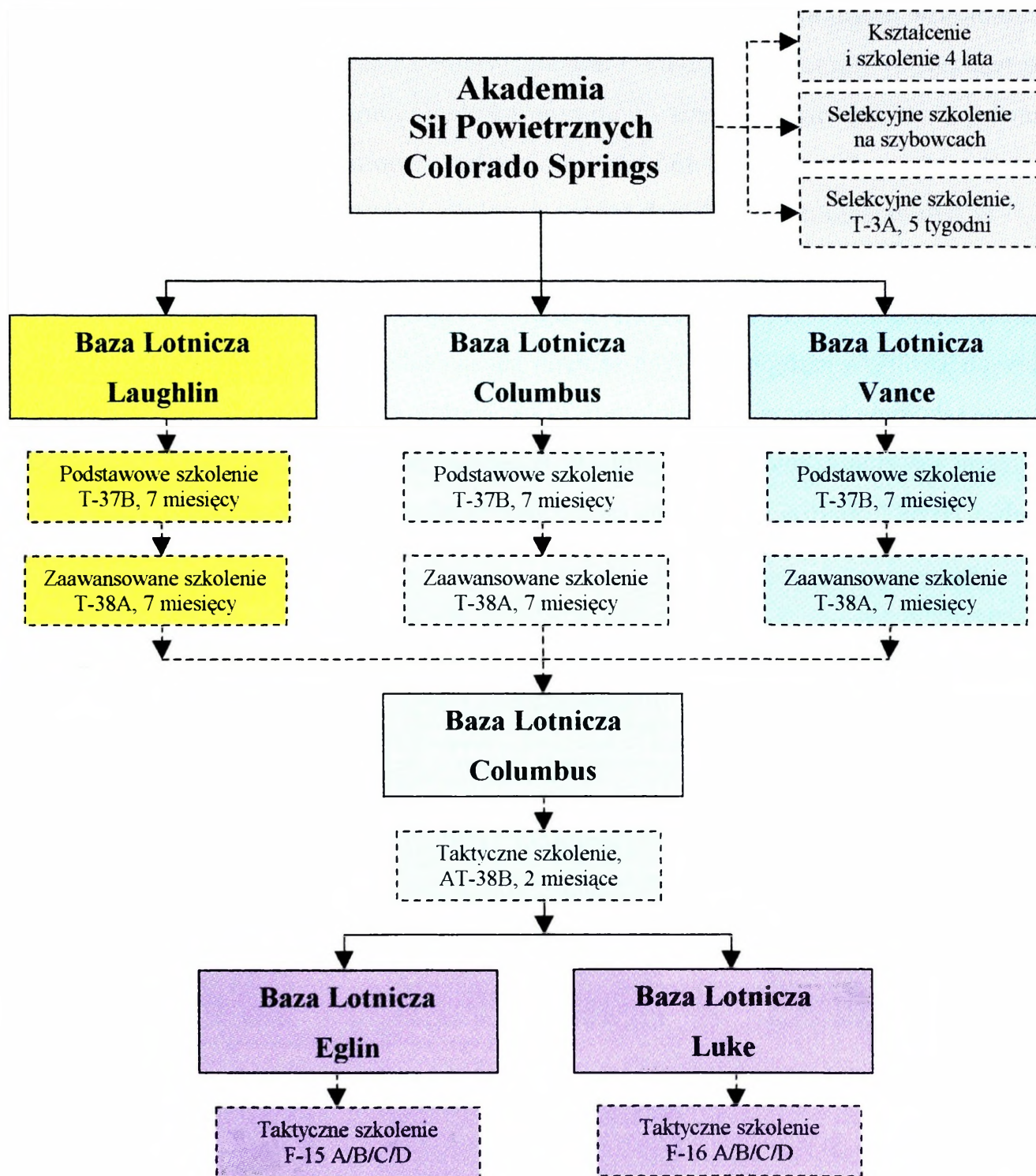
Fot. 5

Samolot F-16



⁶ Szerzej na temat szkolenia lotniczego w Laughlin zob. Air Force Magazine, April 1999, s. 36.

Schemat organizacyjny szkolenia lotniczego pilotów samolotów myśliwskich Sił Powietrznych USA.



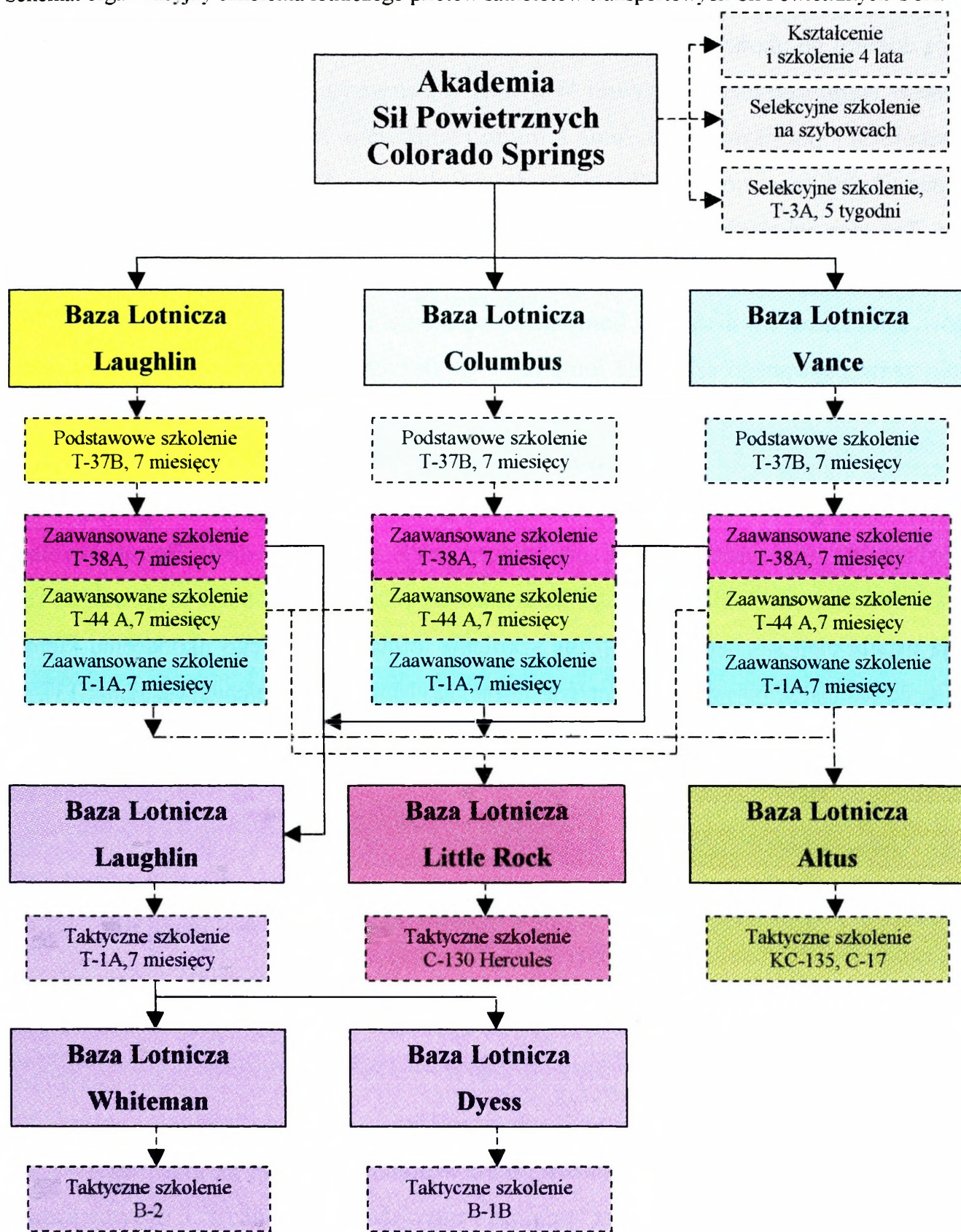
Szkolenie pilotów samolotów transportowych jest natomiast zróżnicowane, w zależności od typu samolotu docelowego. Jednakże pierwszy i drugi etap szkolenia - selekcyjne oraz podstawowe szkolenie lotnicze kandydaci na pilotów samolotów transportowych odbywają w tych samych bazach lotniczych, na tych samych typach samolotów oraz według tego samego „Programu pilotażowego szkolenia lotniczego”, co kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich. Po zakończeniu drugiego etapu szkolenia kandydaci na pilotów samolotów transportowych C-130 Hercules realizują trzeci etap szkolenia - za-

awansowane szkolenie lotnicze w bazach lotniczych: Laughlin, Vance i Co-lumbus na samolotach T-44 King Air. Natomiast kandydaci na pilotów samolotów tankowców KC-135 lub samolotów transportowych C-17, trzeci etap szkolenia - zaawansowane szkolenie lotnicze realizują w Bazach Lotniczych: Laughlin, Vance i Columbus na samolotach T-1 A Jayhawks, a czwarty etap szkolenia - taktyczne szkolenie lotnicze w Bazie Lotniczej Altus na samolotach - tankowcach KC-135 lub samolotach transportowych C-17.

W odróżnieniu od tych dwóch typów samolotów transportowych, kandydaci na pilotów samolotów bombowych B-1B i B-2 realizują trzeci etap szkolenia - zaawansowane szkolenie lotnicze w bazach lotniczych: Laughlin, Vance i Columbus na samolotach odrzutowych T-38A, a następnie w tych samych bazach odbywają czwarty etap szkolenia - taktyczne szkolenie lotnicze na samolotach T-1A. Następnie piloci samolotów bombowych kontynuują ten etap szkolenia lotniczego w Bazie Lotniczej w Whiteman na samolotach B-2 lub w Bazie Lotniczej w Dyess na samolotach bombowych B-1B (schemat 12).

Schemat 12

Schemat organizacyjny szkolenia lotniczego pilotów samolotów transportowych Sił Powietrznych USA.



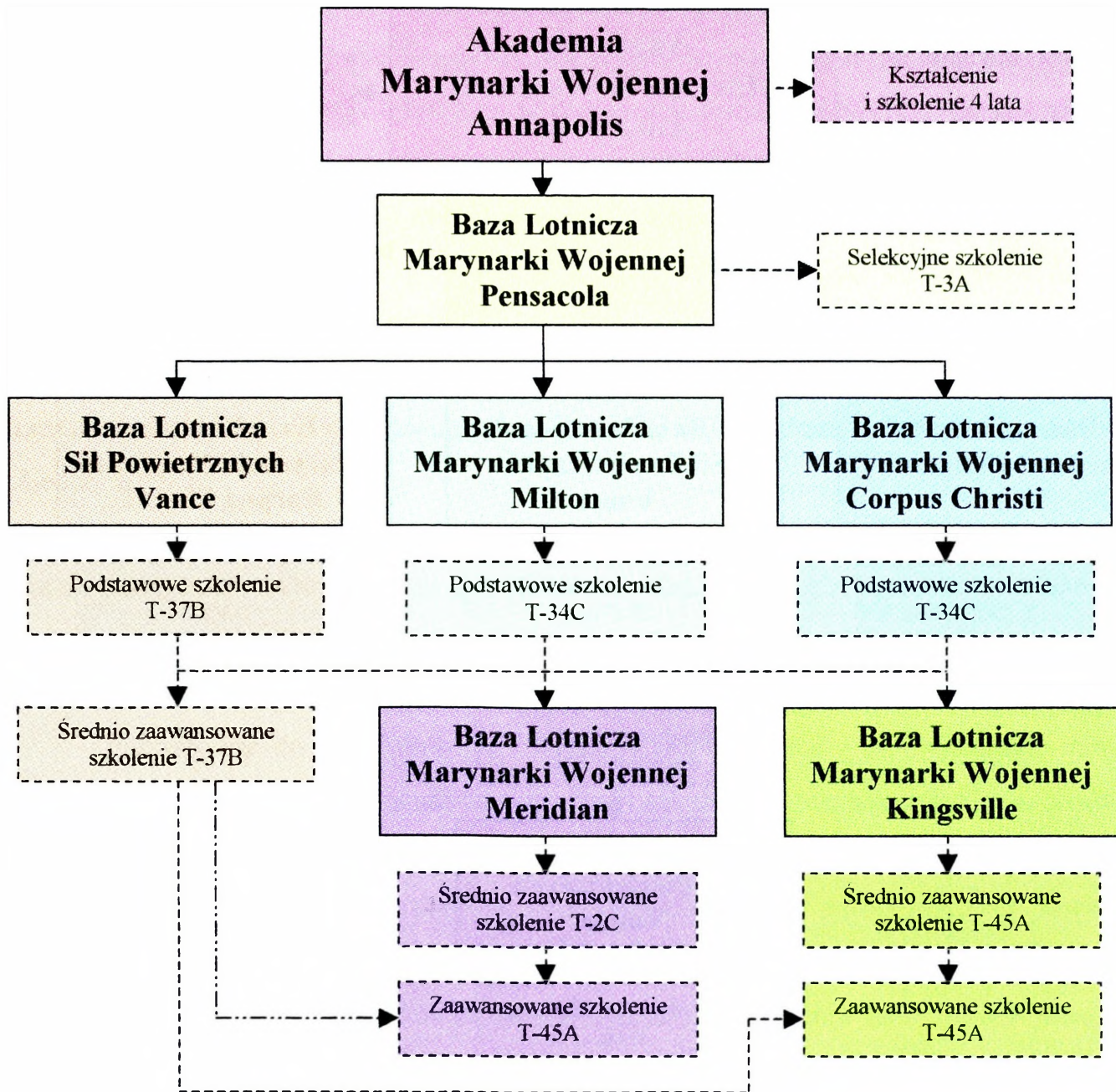
Po zakończeniu taktycznego szkolenia lotniczego oficerowie piloci przydzielani są do Baz Lotniczych w Siłach Powietrznych USA, w których wykonują zadania bojowe.

Drugą uczelnią wojskową w systemie szkolenia pilotów amerykańskich jest Akademia Marynarki Wojennej w Annapolis. Kandydaci na pilotów odmiennie, niż kandydaci

na pilotów w Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs realizują pilotażowe szkolenie lotnicze. Mianowicie, pierwszy etap szkolenia - selekcyjne szkolenie lotnicze rozpoczynają dopiero po ukończeniu Akademii Marynarki Wojennej w Annapolis. Realizowane jest ono w Bazie Lotniczej Marynarki Wojennej w Pensacola na samolocie T-3A⁷. Drugi etap szkolenia - podstawowe szkolenie lotnicze realizowane jest w trzech bazach: Milton i Corpus Christi na samolotach T-34C Turbo Mentor oraz Vance na samolotach T-37B Tweet. Ten etap szkolenia lotniczego ma na celu weryfikację kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich i kandydatów na pilotów samolotów transportowych. Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich kontynuują szkolenie lotnicze w oparciu o „Program średnio zaawansowanego szkolenia lotniczego” w Bazach Lotniczych Marynarki Wojennej: Meridian na samolotach T-2C Buckeye i Kingsville na samolotach T-45A Goshawk oraz w Bazie Lotniczej Sił Powietrznych w Vance na samolotach T-37B Tweet. Następnie w dwóch Bazach Lotniczych Marynarki Wojennej: Meridian i Kingsville realizują trzeci etap szkolenia - zaawansowane szkolenie lotnicze - na samolotach T-45A⁸. Po zakończeniu zaawansowanego szkolenia lotniczego kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują ostatni etap szkolenia - taktyczne szkolenie lotnicze, a po jego ukończeniu kierowani są do jednostek bojowych Lotnictwa Morskiego Marynarki Wojennej (schemat 13).

⁷ Blżej na ten temat zob. (w:) W. D. Miller Air Force Magazine, December 1995, s. 74.

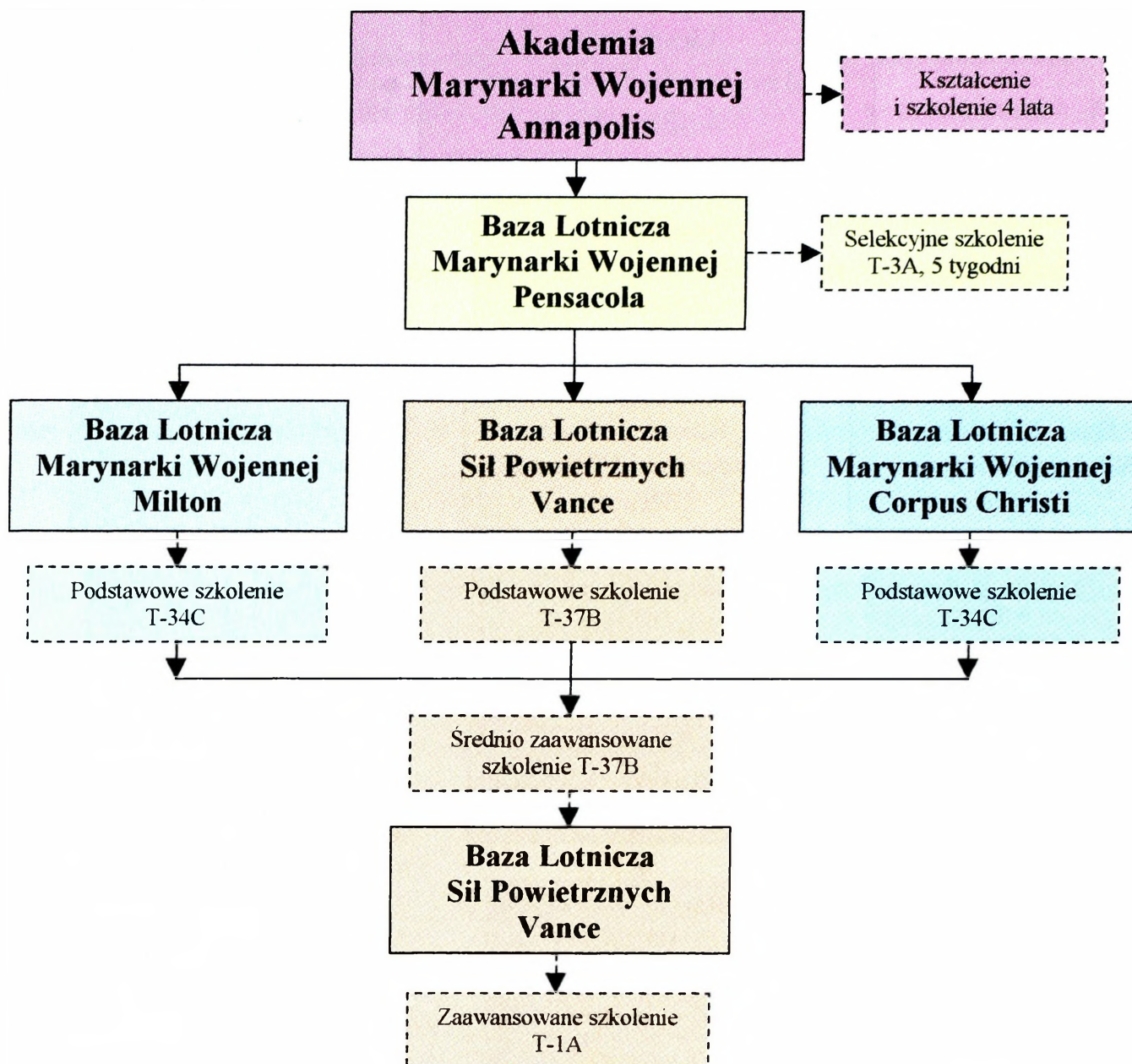
Schemat organizacyjny szkolenia lotniczego pilotów samolotów myśliwskich w Lotnictwie Marynarki Wojennej USA.



Kandydaci na pilotów samolotów transportowych kontynuują w ramach szkolenia podstawowego - średnio zaawansowane szkolenie lotnicze w Bazie Lotniczej Sił Powietrznych w Vance na samolotach T-37B. W bazie tej kontynuowany jest także trzeci etap szkolenia - zaawansowane szkolenie lotnicze na samolotach T-1A (schemat 14).

⁸ J. R. Wilson „Navy Fighter Pilot Training”, Defense News Magazine August 1998, s. 11.

Schemat organizacyjny szkolenia lotniczego pilotów samolotów transportowych w Lotnictwie Marynarki Wojennej USA.



Po zakończeniu trzeciego etapu szkolenia oficerowie-piloci realizują program czwartego etapu szkolenia - taktycznego szkolenia lotniczego w bazach lotniczych Marynarki Wojennej, do których otrzymali przydział służbowy.

Już na podstawie tej pobieżnej charakterystyki można stwierdzić, że w szkoleniu pilotów amerykańskich wyodrębniono dwa obszary edukacji. Pierwszy obszar to kształcenie teoretyczno - zawodowe, którego celem jest wyposażenie przyszłego absolwenta - oficera w wiedzę ogólnowojskową i specjalistyczną. Druga sfera obejmuje pilotażowe i taktyczne szkolenie lotnicze, które realizowane jest w zasadzie dopiero po ukończeniu Akademii Sił Powietrznych.

3. 4. Wnioski

Jak już sygnalizowano we wstępie opracowania, większość wysiłku badawczego pochłonęły prace związane z kwerendą materiałów źródłowych, ich tłumaczeniem i systematyzowaniem. Są to głównie fragmenty dokumentów i opracowań traktujących o organizacji i programach szkolenia lotniczego w wybranych państwach NATO. Nie są one kompletne. Przede wszystkim w dalszym ciągu brak materiałów o charakterze analitycznym, pozwalającym na pogłębione i krytyczne oceny tych programów w szerszym kontekście teoretycznym.

W tej sytuacji w pierwszym etapie badań zdołano uporządkować i przedstawić „suche” zestawienie podstawowych informacji o organizacji szkolenia lotniczego pilotów samolotów wojskowych w omawianych państwach NATO - Francji, Niemczech i Stanach Zjednoczonych.

W opracowaniu celowo nie unikano powtórzeń, aby w miarę wiernie zobrazować podstawowe elementy organizacji szkolenia we wskazanych państwach. Uznano bowiem, że jest to konieczne dla rozpoczęcia rzetelnych i pogłębionych analiz porównawczych, aby z kolei zrealizować sformułowane cele całości prac badawczych.

Przystępując do sformułowania wniosków wynikających z omówionych w niniejszej części pracy i poddanych analizie organizacji szkolenia lotniczego pilotów w omawianych państwach NATO należy podkreślić, iż charakteryzuje je pewna złożoność i odrębność organizacyjna oraz merytoryczna, wynikająca z potrzeb narodowych sił powietrznych.

Przystępując do scharakteryzowania organizacji szkolenia lotniczego w poszczególnych państwach można stwierdzić, że:

We Francji organizacja szkolenia lotniczego pilotów Francuskich Sił Powietrznych jest zróżnicowana. Umożliwia szkolenie specjalistów wojskowych - pilotów w oparciu o własne szkolnictwo wojskowe i posiada własną specyfikę.

W Niemczech organizacja szkolenia pilotów samolotów odrzutowych oraz samolotów transportowych dla potrzeb Niemieckich Sił Powietrznych cechuje daleko posunięta specyfika. Ograniczone możliwości wykorzystania narodowej przestrzeni powietrznej, nieodpowiednie warunki atmosferyczne oraz duże natężenie cywilnego ruchu lotniczego we własnej przestrzeni powietrznej, powodują, że szkolenie pilotów samolotów odrzutowych odbywa się w Stanach Zjednoczonych. Jedynie szkolenie pilotów samolotów trans-

portowych (poza selekcyjnym szkoleniem lotniczym w Stanach Zjednoczonych) odbywa się w Lotniczej Szkole Pilotów Zawodowych w Bremie.

W USA organizacja szkolenia lotniczego pilotów Amerykańskich Sił Powietrznych w zasadzie oparta jest na szkoleniu kursowym. W akademii kadeci realizują jedynie szkolenie selekcyjne.

Dopiero po ukończeniu szkoły lotniczej (akademii), absolwenci - oficerowie podporucznicy realizują kolejne etapy szkolenia (podstawowe szkolenie lotnicze na samolotach T-37B Tweet). Po zakończeniu tego etapu szkolenia następuje podział na pilotów samolotów myśliwskich, bombowych oraz pilotów samolotów transportowych.

Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują trzeci etap szkolenia na samolotach odrzutowych T-38A Talon, a następnie odbywają taktyczne szkolenie lotnicze na samolotach AT-38B, F-16 i innych.

Natomiast szkolenie pilotów samolotów transportowych zróżnicowane jest typem samolotu docelowego. Po zakończeniu II etapu szkolenia kandydaci na pilotów samolotów transportowych C-130 Hercules realizują III etap szkolenia - zaawansowane szkolenie lotnicze na samolotach T-44 King Air. Natomiast kandydaci na pilotów samolotów - tankowców KC-135 lub samolotów transportowych C-17 trzeci etap szkolenia realizują na samolotach T-1A Jayhawks. W odróżnieniu od tych dwóch typów samolotów transportowych kandydaci na pilotów samolotów bombowych B-1B i B-2 realizują szkolenie zaawansowane na samolotach odrzutowych T-38A.

4. SZKOLENIE LOTNICZE W SIŁACH POWIETRZNYCH RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

4.1. Cele szkolenia lotniczego

Głównym celem szkolenia lotniczego w Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych i jednostkach lotniczych jest przekazanie pilotowi wiedzy specjalistycznej i umiejętności praktycznych, niezbędnych do wypełniania zadań bojowych w różnych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy. Cel ten jest osiągnięty poprzez zrealizowanie wszystkich czterech etapów szkolenia.

Cele selekcyjnego szkolenia lotniczego

- a) zapoznanie kandydatów na pilotów z możliwościami pilotażowymi samolotu;
- b) selekcja podchorążych przed przystąpieniem do podstawowego szkolenia lotniczego;
- c) sprawdzenie umiejętności właściwego podziału uwagi w locie;
- d) ocena umiejętności właściwej eksploatacji samolotu;
- e) określenie przydatności ucznia – pilota, jako kandydata na pilota samolotu wojskowego, biorąc pod uwagę rodzaj lotnictwa (jako pilot samolotu myśliwskiego, pilot samolotu transportowego lub pilot śmigłowca).

Cele podstawowego szkolenia lotniczego

- a) przygotowanie uczniów – pilotów do zaawansowanego szkolenia lotniczego;
- b) sprawdzenie umiejętności pilotażowych w lotach do strefy;
- c) sprawdzenie umiejętności nawigatorskich w lotach trasowych;
- d) nauczenie lotów grupowych;
- e) przygotowanie ucznia – pilota do postępowania w sytuacjach szczególnych;
- f) określenie przydatności kandydata do dalszego szkolenia lotniczego.

Cele zaawansowanego szkolenia lotniczego

- a) sprawdzenie przydatności kandydatów na pilotów pod względem możliwości psychomotorycznych i umiejętności właściwego podziału uwagi w locie;

- b) określenie przydatności kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich, myśliwsko-bombowych oraz transportowych;
- c) sprawdzenie możliwości adaptacji kandydata na pilota wojskowego w nowych warunkach w powietrzu (elementy zastosowania bojowego);
- d) ocena przydatności jako oficera – pilota do dalszego szkolenia lotniczego;
- e) przygotowanie pilotów kończących szkolenie lotnicze do wykonywania lotów w bojowych eskadrach lotniczych;
- f) nauczanie zwalczania celów powietrznych;
- g) nauczanie zwalczania celów naziemnych;
- h) nauczanie wykonywania rozpoznań wzrokowo-fotograficznych;
- i) doskonalenie pilotażowe w strefie;
- j) doskonalenie pilotażowe w lotach grupowych;
- k) doskonalenie nawigatorskie w lotach trasowych.

Cele taktycznego szkolenia lotniczego

- a) opanowanie elementów taktycznych przez pilota niezbędnych w LM, LMB, LT, LMW oraz LSz;
- b) opanowanie wykonywania lotów na zwalczanie celów powietrznych;
- c) opanowanie wykonywania lotów na zwalczanie celów naziemnych;
- d) wyszkolenie pilota do prowadzenia walki radioelektronicznej;
- e) nauczanie pilotów poprawnej i właściwej eksploatacji uzbrojenia bojowego będącego na wyposażeniu samolotu (działko, rakiety, bomby);
- f) przygotowanie do profesjonalnego wykorzystania systemów nawigacji, ataku i rozpoznania;
- g) nauczanie elementów lotniczych niezbędnych do wykonywania lotów parą w każdych warunkach atmosferycznych;
- h) opanowanie wykonywania lotów grupowych (loty w szyku luźnym, zwartym i bojowym);
- i) przygotowanie pilotów do właściwego postępowania w sytuacji zagrożenia samolotu podczas wykonywania zadania bojowego.

4. 2. Zadania szkolenia lotniczego

Zintegrowane z celami, przez które pojmujemy to, co chcemy osiągnąć w procesie szkolenia lotniczego są zadania¹. Pod tym pojęciem kryją się czynności szkolonych, które muszą oni wykonać, aby osiągnąć postawione przed nimi cele.

Zasadniczym zadaniem szkolenia lotniczego jest opanowanie techniki pilotowania we wszystkich warunkach atmosferycznych. Wysoki poziom indywidualnej techniki pilotowania wpływa na bezpieczeństwo lotów, oczekiwane postępy w praktycznym szkoleniu i umiejętność wykorzystania możliwości lotno – technicznych samolotu.

Zadania te każdy pilot realizuje w trakcie wymienionych czterech etapów szkolenia.

Zadania selekcyjnego szkolenia lotniczego

- a) zapoznać kandydatów na pilotów z możliwościami pilotażowymi samolotu;
- b) sprawdzić umiejętności manualne i psychofizyczne przed przystąpieniem do podstawowego szkolenia lotniczego;
- c) sprawdzić umiejętności właściwego podziału uwagi w locie;
- d) ocenić umiejętności właściwej eksploatacji samolotu;
- e) określić przydatność ucznia – pilota, jako kandydata na pilota samolotu wojskowego, biorąc pod uwagę rodzaj lotnictwa (jako pilot samolotu myśliwskiego lub pilot śmigłowca).

Zadania podstawowego szkolenia lotniczego

- a) przygotować uczniów – pilotów do zaawansowanego szkolenia lotniczego;
- b) sprawdzić umiejętności pilotażowe w lotach do strefy;
- c) sprawdzić umiejętności nawigatorskie w lotach trasowych;
- d) nauczyć wykonywania lotów grupowych;
- e) przygotować ucznia – pilota do postępowania w sytuacjach szczególnych;
- f) określić przydatność kandydata do dalszego szkolenia lotniczego.

Zadania zaawansowanego szkolenia lotniczego

- a) sprawdzić przydatność kandydata na pilota pod względem możliwości psychomotorycznych i umiejętności właściwego podziału uwagi w locie;

¹ Bogusz J. „Dydaktyka wojskowa”, Warszawa 1983 r. s. 72.

- b) określić przydatność kandydata na pilota samolotu myśliwskiego, myśliwsko-bombowego oraz transportowego;
- c) sprawdzić możliwości adaptacji kandydata na pilota w nowych warunkach w powietrzu;
- d) przygotować pilota kończącego szkolenie lotnicze do wykonywania lotów w eskadrze bojowej;
- e) nauczyć zwalczania celów powietrznych;
- f) nauczyć zwalczania celów naziemnych;
- g) nauczyć wykonywania rozpoznań wzrokowo – fotograficznych;
- h) doskonalić pilotaż w strefie;
- i) doskonalić pilotaż w lotach grupowych;
- j) doskonalić umiejętności nawigatorskie w lotach trasowych.

Zadania taktycznego szkolenia lotniczego

- a) opanować elementy taktyczne niezbędne w LM, LMB LT, LMW oraz LSz;
- b) opanować wykonywanie lotów na zwalczanie celów powietrznych;
- c) opanować wykonywanie lotów na zwalczanie celów naziemnych;
- d) wyszkolić pilota do prowadzenia walki radioelektronicznej;
- e) nauczyć pilota poprawnej i właściwej eksploatacji uzbrojenia bojowego będącego na wyposażeniu samolotu (działo, rakiety, bomby);
- f) przygotować pilota do profesjonalnego wykorzystania systemu nawigacyjnego i rozpoznania;
- g) nauczyć pilota elementów lotniczych niezbędnych do wykonywania lotów parą w każdych warunkach atmosferycznych;
- h) opanować umiejętność wykonywania lotów grupowych przez pilota (loty w szyku luźnym, zwartym i bojowym);
- i) przygotować pilota do właściwego postępowania w sytuacji zagrożenia samolotu podczas wykonywania zadania bojowego.

4. 3. Program szkolenia lotniczego

Praktyczne szkolenie lotnicze przygotowuje do wykonywania pracy na specjalistycznym stanowisku, jakim jest kabina samolotu.

Podstawą szkolenia lotniczego pilota jest opanowanie techniki pilotowania. Wysoki poziom indywidualnej techniki pilotowania zapewnia bezpieczeństwo lotów, do-

bre postępy w szkoleniu i doskonaleniu personelu latającego w zastosowaniu bojowym i właściwe wykorzystanie danych lotno - technicznych samolotu².

Celem „przygotowania do lotów” jest wszechstronne przygotowanie personelu latającego do osiągnięcia planowanych wyników i realizację lotów z zachowaniem warunków bezpieczeństwa.

Celem tych przygotowań jest zabezpieczenie właściwego przebiegu praktycznego szkolenia w powietrzu pod względem organizacyjno-metodycznym oraz uzyskanie optymalnych efektów szkoleniowych podczas wykonywania lotów. Celem organizacji lotów jest wszechstronne przygotowanie personelu latającego do wykonania planowanych zadań oraz utrzymania wysokiego poziomu bezpieczeństwa lotów³.

Właściwe przygotowanie pilota do wykonania zadania bojowego, np.: zwalczanie celów naziemnych, powietrznych, walka powietrzna, wymaga od pilota rzadko spotykanych predyspozycji zawodowych oraz profesjonalnego podejścia do wykonywanego zawodu. Ważnym elementem w szkoleniu jest samodoskonalenie już od pierwszego lotu samolotem pod okiem instruktora aż do osiągnięcia pełnej samodzielności lotniczej. Osiągnięcie tego celu wymaga od pilota osobistych wyrzeczeń, pokonywania wielu własnych słabości, aby zdobyć potwierdzenie wysokiego poziomu wyszkolenia zawodowego, jako pilot samolotu bojowego.

W pilotażowym szkoleniu lotniczym większą uwagę zwraca się na umiejętności praktyczne i wyrobienie właściwych nawyków w sytuacjach szczególnych zaistniałych w czasie lotu oraz na właściwe wypełnianie funkcji zawodowych jako pilota, a wiąże się z tym właściwe opanowanie umiejętności posługiwania się wyposażeniem w kabinie i właściwe opanowanie techniki pilotowania samolotu.

Programy szkolenia, podobnie jak w państwach NATO realizowane są w czterech etapach, które nie pokrywają się z rokiem kalendarzowym. Wynika to z możliwości organizacyjnych oraz czasu kształcenia i szkolenia lotniczego w WSOSP. W programie tym zawarte są etapy: selekcyjnego, podstawowego, zaawansowanego, taktycznego oraz specjalistycznego szkolenia.

² „Program szkolenia bojowego LM na samolotach Mig-21 PF wszystkich modyfikacji” (PSzBLM-93) WLOP 162/93 Poznań 1994.

³ „Zasady Organizacji Lotów” DWL/Wewn. 1361/87 Poznań 1987 s. 51.

Selekcyjne szkolenie lotnicze

Pilotowanie statków powietrznych stanowi swoistą dziedzinę sztuki. Tylko niewielka część ludzi pragnie uprawiać tę sztukę – są to pasjonaci lotnictwa, a jeszcze mniejsza część ma predyspozycje do jej uprawiania. Dlatego zawód pilota należy do najbardziej trudnych i wyczerpujących zawodów.

Współczesny pilot osadzony jest w skomplikowanym systemie operacyjnym nie tylko w Siłach Powietrznych, lecz w całej armii. Musi to być człowiek wyjątkowo sprawny intelektualnie⁴, operacyjnie i psychofizycznie. Absolwenci tego kierunku muszą otrzymać wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne, zapewniające im nie tylko wykonywanie zawodu pilota, ale ponadto dowodzenie pododdziałami i związkami taktycznymi lotnictwa.

Fot. 1

Samolot PZL 130 TC-1.



Szkolenie selekcyjne realizowane jest w II Ośrodku Szkolenia Lotniczego w Radomiu na samolotach turbośmigłowych PZL-130 „Orlik” przez okres 6 miesięcy. Szkolenie to poprzedzone jest specjalistycznym szkoleniem – przygotowaniem do lotów. W tabeli 1 przedstawiono czas szkolenia i planowany jednostkowy nalot każdego ucznia – pilota.

⁴ Por. E. Hyra, J. Ornat Optymalizacja szkolenia pilotów w WSOSP poprzez podstawowe szkolenie selekcyjne i pilotażowe. Szkolenie selekcyjne w toku studiów. Rozprawa doktorska część I, Warszawa 1994, s. 24.

„Program szkolenia selekcyjnego” przewiduje loty w dzień i w nocy według VFR oraz w dzień według IFR w czasie około 76.0 h⁵.

Tabela 1

Wykaz ilościowy i czasowy selekcyjnego szkolenia.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Polska / PZL-130 „Orlik”	76.14	26 tygodni

Z tabeli tej wynika, że podczas realizacji programu szkolenia w Polsce uczeń – pilot (w przybliżeniu ilość godzin na czas szkolenia w jednym tygodniu) osiąga nalot 2.56 h.

Na program szkolenia na *Orliku* składają się loty kontrolne i samodzielne:

Dzień (VFR), loty: zapoznawcze z właściwościami samolotu, do strefy na prosty pilotaż na średniej wysokości, na przeciągnięcie samolotu i korkociągi, po trasie na średniej wysokości, po kręgu, do strefy na średni pilotaż na średniej wysokości, po trasie na małej wysokości, parą na średniej wysokości, po kręgu na małej wysokości, do strefy na prosty pilotaż na małej wysokości, parą na małej wysokości.

Dzień (IFR), loty: po systemie nad chmurami, po systemie w chmurach oraz dwa loty samodzielne po systemie.

NZWA (VFR), loty: po kręgu, do strefy na prosty pilotaż na średniej wysokości, po trasie na średniej wysokości.

Promocja 2001 szkolona była tylko na samolocie TS-11 „Iskra”

W 1998 roku podchorążowie nie realizowali szkolenia selekcyjnego na samolocie PZL-130 „Orlik”, a jedynie na TS-11 i osiągnęli nalot zaprezentowany w tabeli 2.

Tabela 2

Wykaz ilościowy i czasowy selekcyjnego szkolenia podchorążych I roku WSOSP w 1998 r.⁶.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Polska / TS-11 „Iskra”	67.39	26 tygodni

Z tabeli tej wynika, że podczas realizacji programu szkolenia w Polsce uczeń – pilot (w przybliżeniu ilość godzin na czas szkolenia w jednym tygodniu) osiąga nalot 2.36 h.

⁵Na podstawie grafiku szkolenia podchorążych I rocznika, 1999 r. w JW. 5051 w Radomiu.

⁶Na podstawie grafiku szkolenia podchorążych I rocznika, 1998 r. w JW. 5058 w Białej Podlaskiej.

Samolot TS-11 „Iskra”.



W czasie realizacji programu na *Iskrze* podchorążowie wykonują:

Dzień (VFR), loty: po kręgu, w zasłoniętej kabinie, trasowe na średniej wysokości, do strefy na prosty pilotaż na średniej wysokości, do strefy na średni pilotaż, trasowe na małej wysokości, szykiem (tylko kontrolne), do strefy na prosty pilotaż na dużej wysokości, po kręgu na małej wysokości, do strefy na prosty pilotaż na małej wysokości, po systemie w zasłoniętej kabinie.

Dzień (IFR), loty: po systemie, po trasie, jeden lot samodzielny po systemie.

Szkolenie kończy lot egzaminacyjny w dzień wg VFR – lot do strefy na średni pilotaż z pierwszej lub z drugiej kabiny.

Po wykonaniu lotów selekcyjnych i zaliczeniu II semestru podchorążowie wracają do Oddziału Kształcenia, gdzie realizują program III semestru.

Podstawowe szkolenie lotnicze

Szkolenie to obejmuje podstawową wiedzę i podstawowe umiejętności lotnicze. Praktyczne szkolenie pilotów to system wzajemnie powiązanych ze sobą oddziaływań uczniów – pilotów, instruktorów – pilotów, zmierzający do zagwarantowania uczniom-pilotom osiągnięcia postawionych zadań, wynikających z przewidzianych celów podstawowego szkolenia lotniczego.

Przystępując do realizacji II etapu szkolenia podchorążowie muszą wykazać się zaliczeniem III semestru. Po jego zaliczeniu odbywają **podstawowe szkolenie lotnicze**

w I Ośrodku Szkolenia Lotniczego w Dęblinie na samolotach odrzutowych TS-11 „Iskra” przez okres 6 miesięcy. Przed rozpoczęciem szkolenia podstawowego uczniowie – piloci odbywają specjalistyczne szkolenie, które kończy się egzaminem.

Fot. 3

Samolot TS-11 „Iskra”.



Realizując szkolenie podstawowe **podchorążowie promowani w 2001 roku** osiągnęli nalot przedstawiony w tabeli 3.

Tabela 3

Wykaz ilościowy i czasowy podstawowego szkolenia podchorążych II roku WSOSP w 1999 r. promowanych w 2001 r.⁷

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Polska / TS-11 „Iskra”	102.05	6 miesięcy

Podchorążowie w czasie tego szkolenia wykonywali w:

Dzień (VFR), loty: po kręgu, w zasłoniętej kabinie, do strefy na średni pilotaż na średniej wysokości, trasowe na małej wysokości, szykiem na średniej wysokości, szykiem na dużej wysokości, szykiem na małej wysokości, po trasie na dużej wysokości, na przechwycenia na średniej wysokości, na typowe ataki, przechwycenia na małej wysokości, na przelot, na rozpoznania powietrzne, na wyższy pilotaż na średniej wysokości, na walkę powietrzną, do strefy na prosty pilotaż na małej wysokości, do strefy na średni pilotaż na małej wysokości, po systemie w zasłoniętej kabinie.

Dzień (IFR), loty: po systemie pojedynczo, po systemie parą, trasy, przechwycenia, strefy na średni pilotaż, walki powietrzne, przelot oraz system przy minimalnych warunkach atmosferycznych.

⁷Na podstawie grafiku szkolenia podchorążych II rocznika, 1999 r. w JW. 5058 w Białej Podlaskiej.

Na zakończenie tego szkolenia nie przewidziano lotu egzaminacyjnego, ale w celu zaliczenia semestru wykonywany jest lot egzaminacyjny w dzień wg VFR – lot do strefy na średni pilotaż z pierwszej lub z drugiej kabiny.

Fot. 4

Samolot TS-11 „Iskra”.



Podchorążowie **promowani w 2002 roku** realizując program podstawowego szkolenia lotniczego osiągnęli nalot około 87.0 h (tabela 4).

Tabela 4

Wykaz ilościowy i czasowy podstawowego szkolenia podchorążych II roku WSOSP w 2000 r. promowanych w 2002 r.⁸.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Polska / TS-11 „Iskra”	87.27	6 miesięcy

Z tabeli tej wynika, że (w przeliczeniu ilości godzin na jeden tydzień) uczeń – pilot osiąga nalot 3.22 h.

W czasie realizacji tego programu uczeń – pilot wykonuje loty kontrolne i samodzielne:

⁸Na podstawie grafiku szkolenia podchorążych II rocznika, 2000 r. w JW. 5256 w Dęblinie.

Dzień (VFR), loty: po kręgu, do strefy na prosty pilotaż na średniej wysokości, po trasie na średniej wysokości, do strefy na średni pilotaż na średniej wysokości, do strefy na prosty pilotaż na dużej wysokości, po kręgu na małej wysokości, do strefy na prosty pilotaż na małej wysokości, po trasie na małej wysokości, parą na średniej wysokości, parą na dużej wysokości, na lądowanie parą, w zasłoniętej kabinie.

Dzień (IFR), loty: po systemie nad chmurami, po systemie w chmurach, trasowe, po małym prostokącie.

Noc (VFR) loty: ten element szkolenia lotniczego nie jest realizowany przez podchorążych II rocznika.

Zaawansowane szkolenie lotnicze

Doskonalenie z zakresu wiedzy i umiejętności lotniczych, czyli zaawansowane szkolenie lotnicze na samolocie TS-11 „Iskra” w I Ośrodku Szkolenia Lotniczego w Dęblinie rozpoczynają podchorążowie po zaliczeniu V semestru w Oddziale Kształcenia.

Po przybyciu do I Ośrodka Szkolenia Lotniczego podchorążowie realizują w okresie 6 dni szkoleniowych „Program przygotowania naziemnego”⁹.

Fot. 5

Samolot TS-11 „Iskra”.



Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych przygotowuje swoich absolwentów o specjalności – pilot samolotu do pełnienia obowiązków służbowych w jednostkach lotni-

⁹ Na podstawie „Planu przedsięwzięć jednostki przed rozpoczęciem praktycznego szkolenia podchorążych”, Dęblin 2000 r. s. 11-13.

czych. Tam też poddani są piloci sprawdzianowi m.in. z przygotowania taktycznego. Ważną rolę w tym przygotowaniu spełnia zaawansowane szkolenie lotnicze.

Każdego roku planowany jest nowy graficzny plan lotu dla podchorążych, który bierze pod uwagę dotychczasowy nalot i zrealizowane ćwiczenia. W tabeli 5 przedstawiono planowany nalot i czas szkolenia każdego ucznia – pilota, nie uwzględniający rzeczywistego osiągniętego nalotu ogólnego¹⁰.

Tabela 5

Wykaz ilościowy i czasowy zaawansowanego szkolenia podchorążych III roku w 2000 r. w JW. 5256 w Dęblinie, promowanych w 2001 r.¹¹.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Polska / TS-11 „Iskra”	78.22	6 miesięcy

Z tabeli tej wynika, że (w przeliczeniu ilości godzin na jeden tydzień) uczeń – pilot w WSOSP osiąga nalot 3.01 h.

Fot. 6

Samolot TS-11 „Iskra”.



¹⁰ Średni nalot podchorążych w 2000 r. po 2 latach szkolenia lotniczego wyniósł około 150 h.

¹¹ Na podstawie grafiku szkolenia podchorążych III rocznika w 2000 r. w JW. 5256 w Dęblinie.

Program zaawansowanego szkolenia lotniczego przedstawia się następująco:

Dzień (VFR), loty: na wznowienie nawyków – po kręgu, w zasłoniętej kabinie, trasowe na małej wysokości, do strefy na średni pilotaż na średniej wysokości, do strefy na wyższy pilotaż, szykiem oraz na kontynuację szkolenia: szykiem na średniej wysokości, szykiem na dużej wysokości, na typowe ataki na średniej wysokości, na typowe ataki na dużej wysokości, po kręgu na małej wysokości, do strefy na prosty pilotaż na małej wysokości, trasowe na dużej wysokości, na przechwycenia na dużej wysokości, szyki na małej wysokości, typowe ataki na małej wysokości, przechwycenia na małej wysokości, przeloty na obce lotniska, loty na zastosowanie bojowe: strzelanie z działka, odpalenie niekierowanych pocisków raketowych, bombardowanie.

Szczegółowe elementy taktycznego szkolenia podchorążych, którzy będą promowani w 2001 roku przedstawione zostały w tabeli 6.

Tabela 6

III rok szkolenia podchorążych (szkolenie zaawansowane) w zakresie podstawowego zastosowania bojowego w dzień, promowanych w 2001 r.

Rodzaj szkolenia lotniczego	Loty	Czas
Zastosowanie bojowe:		
- niszczenie celów naziemnych (działka)	10	6.30
- niszczenie celów naziemnych (rakiety)	2	1.0
- niszczenie celów naziemnych (bomby)	4	2.40
- walki powietrzne z samolotami myśliwskimi	5	2.30
- walki powietrzne z samolotami myśliwskimi nad chmurami	3	2.0
- loty na rozpoznanie powietrzne	5	4.10
- loty na przechwycenie na średniej wysokości	4	3.45
- loty na przechwycenie na małej wysokości	4	3.0
RAZEM	37	25.35

Dzień (IFR), loty: na wznowienie nawyków (po systemie, trasowe) oraz kontynuujące szkolenie: po systemie w chmurach, po systemie parą, po trasie w chmurach, na przechwycenie, przy minimalnych warunkach atmosferycznych.

Noc (VFR), loty: do strefy na prosty pilotaż na średniej wysokości, w zasłoniętej kabinie do strefy, w zasłoniętej kabinie po systemie, po kręgu, do strefy na prosty pilotaż na małej wysokości.

Szkolenie kończy egzamin praktyczny na poligonie według ćwiczenia 49e - jest to lot samodzielny na szturmowanie celu naziemnego z działka.

Podchorążowie kończąc studia w WSOSP i trzy etapy pilotażowego szkolenia lotniczego uzyskują III klasę pilota wojskowego oraz tytuł inżyniera.

W 1998 roku podchorążowie, którzy promowani będą w 2001 roku nie wykonywali lotów selekcyjnych na samolocie PZL-130 „Orlik”. W tabeli 7 przedstawiono warunki, w jakich wykonywali oni loty kontrolne i samodzielne podczas realizacji programu praktycznego szkolenia w podległych jednostkach lotniczych WSOSP.

Tabela 7

Wykaz ilościowy i czasowy szkolenia lotniczego podchorążych kierunku PSO, promowanych w 2001 r.

WARUNKI	KONTROLNE		SAMODZIELNE		RAZEM	
	Loty	czas	loty	czas	loty	czas
DZWA						
- TS-11/ I r	118	48.45	38	11.24	156	60.09
- TS-11/ II r	57	32.54	63	35.31	120	68.25
- TS-11/ III r	54	25.42	40	19.55	94	45.37
DTWA						
- TS-11/ I r	11	6.50	1	0.40	12	7.30
- TS-11/ II r	18	12.0	32	21.40	50	33.40
- TS-11/ III r	14	9.10	19	12.30	33	21.40
NZWA						
- TS-11/ I r	-	-	-	-	-	-
- TS-11/ II r	-	-	-	-	-	-
- TS-11/ III r	24	7.18	20	3.47	44	11.05
RAZEM						
- TS-11/ I r	129	55.35	39	12.04	168	67.39
- TS-11/ II r	75	44.54	95	57.11	170	102.05
- TS-11/ III r	92	42.10	79	36.12	171	78.22
OGÓLEM	296	142.39	213	105.27	509	248.06

Natomiast w 1999 roku podchorążowie, którzy promowani będą w 2002 roku rozpoczęli I etap szkolenia – selekcyjne szkolenie lotnicze na samolocie PZL-130 „Orlik”, a II i III etap szkolenia lotniczego odbywają na samolocie TS-11 „Iskra”. Stąd też wynikła potrzeba skompilowania przez autorów na podstawie „Programu Szkolenia Lotniczego” PSzL-74 graficznego planu lotów podchorążych III roku, którzy mają realizować III etap szkolenia – zaawansowane szkolenie lotnicze. Graficzny plan lotów III roku podchorążych zamieszczony jest w załączniku, a w tabeli 8 autorzy przedstawili warunki oraz loty kontrolne i samodzielne podchorążych, którzy promowani będą w 2002 roku.

Tabela 8

Wykaz ilościowy i czasowy szkolenia lotniczego podchorążych kierunku PSO, promowanych w 2002 r.

WARUNKI	KONTROLNE		SAMODZIELNE		RAZEM	
	Loty	czas	loty	czas	loty	czas
DZWA						
- „Orlik”/ I r	92	35.32	44	15.24	136	50.56
- TS-11/ II r	137	56.33	53	19.24	190	75.57
- TS-11/ III r	47	27.12	46	23.30	93	50.42
DTWA						
- „Orlik”/ I r	10	6.30	2	1.20	12	7.50
- TS-11/ II r	11	6.50	7	4.40	18	11.30
- TS-11/ III r	14	9.10	19	12.30	33	21.40
NZWA						
- „Orlik”/ I r	20	5.24	39	12.04	59	17.28
- TS-11/ II r	-	-	-	-	-	-
- TS-11/ III r	30	11.18	31	11.22	61	22.40
RAZEM						
- „Orlik”/ I r	122	47.26	85	28.48	207	76.14
- TS-11/ II r	148	63.23	60	24.04	208	87.27
- TS-11/ III r	91	47.40	96	47.22	187	95.02
OGÓLEM	361	158.29	241	99.44	602	258.43

Po zakończeniu trzech etapów pilotażowego szkolenia lotniczego promowani oficerowie – piloci rozpoczynają realizację programu taktycznego szkolenia lotniczego w wyznaczonych jednostkach lotniczych, zgodnie z przydziałem służbowym, na samolotach myśliwskich, myśliwsko – bombowych i transportowych.

Taktyczne szkolenie lotnicze

Taktyczne szkolenie lotnicze wieńczy cały proces szkolenia lotniczego pilotów i ma na celu przygotowanie ich do wykonywania wytyczonych celów i zadań bojowych w warunkach realnego konfliktu zbrojnego.

Taktyczne szkolenie lotnicze w swoich założeniach ma przygotować pilota wyszkolonego pod względem pilotażowym do prowadzenia działań taktycznych. Nabyta w trakcie szkolenia wiedza teoretyczna i praktyczne umiejętności stanowią jeden z elementów wdrażania pilotów do szybkiego i przemyślanego działania oraz wpływają na ukształtowanie jego wyobraźni o przyszłym polu walki.

W programie taktycznego szkolenia lotniczego określa się cele i zadania szkoleniowe (bojowe), czas ich realizacji, środki jakie są do dyspozycji i sposoby, za pomocą których szkoleni piloci mają osiągnąć postawione cele i zrealizować zadania szkoleniowe (bojowe).

Wszelkie działania wojsk podczas wojny (konfliktu zbrojnego) to działania zbrojne. Obejmują one walkę zbrojną, przemieszczanie wojsk i pogotowie zbrojne. Mogą być prowadzone w wymiarze (formie) działań strategicznych, operacyjnych i taktycznych.

Do działań taktycznych sił powietrznych, nie związanych z bezpośrednim oddziaływaniem na przeciwnika należą: rozpoznanie, transport powietrzny i wykonanie zadań pomocniczych.

Taktyczne szkolenie lotnicze w Siłach Powietrznych RP charakteryzuje się pewną złożonością, w zależności od rodzaju lotnictwa. Realizowane jest wielotorowo i uwarunkowane jest typem statku powietrznego, na którym pilot jest szkolony.

Ważnym elementem w taktycznym szkoleniu lotniczym w Siłach Powietrznych RP jest osiąganie poziomu wyszkolenia i klas kwalifikacyjnych pilotów wojskowych.

Piloci (podchorążowie WSOSP) lotnictwa wojskowego, zajmujący stanowiska etatowe oznaczone numerem specjalności lotniczej dla personelu latającego, którzy systematycznie podnoszą swoje kwalifikacje, wzorowo wykonują obowiązki służbowe oraz wykazują wysoki poziom wiedzy zawodowej, umiejętności praktycznych i zdyscyplinowania, mogą ubiegać się o uzyskanie jednej z niżej wymienionych klas kwalifikacyjnych:

- pilota klasy trzeciej (3) – (klasa 3 jest klasą najniższą);
- pilota klasy drugiej (2);
- pilota klasy pierwszej (1);
- pilota klasy mistrzowskiej (M).

Nadawanie klas pilotom lotnictwa Sił Zbrojnych RP ma na celu¹²:

- a) podnoszenie gotowości bojowej ZOT, ZT, oddziałów i pododdziałów lotniczych w poszczególnych rodzajach sił zbrojnych przez systematyczne podnoszenie kwalifikacji z wyszkolenia lotniczego pilotów i nawigatorów pełniących czynną służbę wojskową;
- b) stworzenie warunków do osiągania wyższych wskaźników szkoleniowych i bezpieczeństwa lotów oraz organizacyjne ujęcie występujących wśród pilotów i nawigatorów zainteresowań do podnoszenia teoretycznych, a przede wszystkim praktycznych kwalifikacji w zakresie swojej specjalizacji.

¹² „Instrukcja kwalifikowania pilotów i nawigatorów w lotnictwie wojskowym RP”. Lot 2546/86 Poznań 1987 r. s. 7.

Poszczególne klasy kwalifikacyjne nadaje się w zależności od kierunku specjalizacji pilota¹³ – dla pilotów lotnictwa: myśliwskiego, myśliwsko – bombowego (myśliwsko – rozpoznawczego), transportowego, łącznikowego, szkolenia podstawowego oraz i innych.

Dokumentem normującym tryb i zasady postępowania w stosunku do pilotów wojskowych podnoszących swoje kwalifikacje z wyszkolenia lotniczego w systemie zdobywania klas kwalifikacyjnych jest „Instrukcja kwalifikowania pilotów i nawigatorów w lotnictwie wojskowym RP”.

Osiągnięcie poziomu oraz nadanie 1 klasy pilota wojskowego oznacza wyszkolenie pilota w każdych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy. Po osiągnięciu tej klasy pilot przechodzi do szkolenia w treningu ciągłym, doskonaląc swoje umiejętności lotnicze.

Po opanowaniu indywidualnego taktycznego wyszkolenia lotniczego, pilot stopniowo przechodzi do bardziej złożonych form szkolenia, mających na celu przygotowanie go do pełnego uczestnictwa w walce o panowanie w powietrzu i zwalczanie celów naziemnych. Są to loty parą, kluczem, czy też eskadrą. Zadania te podlegają zsynchronizowaniu¹⁴ z działaniami innych rodzajów wojsk.

Reasumując, taktyczne szkolenie lotnicze realizowane jest w końcowej swej fazie w warunkach bliskich realnego pola walki, a w ramach treningu ciągłego zbliżonych do realnych i ze współdziałaniem z innymi rodzajami wojsk.

Dlatego też zaprezentujemy wszystkie aktualnie występujące możliwości taktycznego szkolenia z ogólną charakterystyką programu tego szkolenia.

Lotnictwo Myśliwskie (MiG-21)

Po zakończeniu pilotażowego szkolenia lotniczego w WSOSP oficerowie – piloci rozpoczynają IV etap szkolenia – taktyczne szkolenie lotnicze na samolocie MiG-21. Szkolenie to rozpoczynają po zakończeniu specjalistycznego kursu i zdaniu egzaminów ze znajomości samolotu myśliwskiego w CISL w Oleśnicy.

Istotnym warunkiem dopuszczającym do rozpoczęcia praktycznego szkolenia jest osobisty nalot każdego pilota na samolotach w ilości około 250.0 h¹⁵.

¹³ „Instrukcja kwalifikowania pilotów i nawigatorów w lotnictwie wojskowym RP”. Lot 2546/86 Poznań 1987 r. s. 8.

¹⁴ G. Hołdanowicz, „Polskie miejsce”, Skrzydłata Polska, Nr 4/99, s. 7.

¹⁵ Na podstawie programu szkolenia pilotów na samolotach MiG-21, PSzBLM-93, s. 6.

Samolot MiG-21 bis.



W tabeli 9 przedstawiono wymagany nalot w określonych warunkach atmosferycznych, aby pilot osiągnął poziom „1 klasy pilota wojskowego”.

Tabela 9

Wykaz ilościowy i czasowy taktycznego szkolenia pilotów na samolotach MiG-21 po 250 godzinach nalotu na samolotach poddźwiękowych (WSOSP)¹⁶.

WARUNKI	KONTROLNE		SAMODZIELNE		RAZEM	
	loty	czas	loty	czas	loty	czas
Dzień (VFR)	45	20.40	107	58.30	152	79.10
Dzień (IFR)	15	9.10	26	16.50	41	26.0
Noc (VFR)	20	10.0	43	23.30	63	33.30
Noc (IFR)	15	9.20	21	13.30	36	22.50
RAZEM	95	49.10	197	112.20	292	161.30

W trakcie realizacji „Programu Szkolenia Lotniczego PSzBLM-93” piloci wykonują zaplanowane loty w przedstawionych poniżej warunkach atmosferycznych:

Dzień (VFR), obejmuje zakres i kolejność szkolenia w DZWA oraz sposoby przygotowania pilotów do działań bojowych pojedynczo, w składzie pary, klucza i eskadry na wszystkich wysokościach i z wszystkimi prędkościami lotu. Wykonywane są loty: po kręgu, do strefy na prosty, do strefy na średni pilotaż, w zasłoniętej kabinie, po trasie na śred-

¹⁶ Tamże, s. 351.

niej wysokości, po trasie na dużej wysokości, na pułap samolotu, grupowe, w łańcuszku radiolokacyjnym, na walkę powietrzną, na przechwycenia (zakłócenia aktywne i pasywne), na rozpoznanie, na strzelanie i bombardowanie do celów naziemnych, na strzelanie do celów powietrznych (atakowanie samolotów bombowych), na lądowanie na DOL, profilowe z wykorzystaniem systemów nawigacji, koszące.

Dzień (IFR), obejmuje zakres i kolejność szkolenia w dzień wg przyrządów bez widoczności ziemi oraz sposoby przygotowania pilotów do działań bojowych pojedynczo, w składzie pary, klucza i eskadry na wszystkich wysokościach i z wszystkimi prędkościami lotu. W programie przewidziano loty: po systemie (w chmurach, nad chmurami), po trasie (w chmurach, nad chmurami), do strefy na średniej wysokości na prosty, do strefy na średni pilotaż, na wykonanie zbiórki, po systemie parą, przy minimum pogody.

Noc (VFR), obejmuje loty: po kręgu, do strefy na prosty pilotaż na średniej wysokości, po trasie na średniej wysokości, w zasłoniętej kabinie, na rozpędzanie samolotu do prędkości maksymalnej, na pułap samolotu, na przechwycenie, na przechwycenie celu stosującego pasywne zakłócenia radiolokacyjne, na lądowanie na obcym lotnisku, do strefy na prosty pilotaż na małej wysokości, trasowe na małej wysokości, na przechwycenia na małej wysokości, w łańcuszku radiolokacyjnym, na przechwycenia na dużej wysokości.

Noc (IFR), obejmuje zakres i kolejność szkolenia w nocy ZWA oraz sposoby przygotowania pilotów w działaniach bojowych pojedynczo, w składzie pary i klucza na wszystkich wysokościach i przy wszystkich prędkościach lotu o zmierzchu i w nocy w zwykłych i trudnych warunkach atmosferycznych. Piloci wykonują loty: po systemie, po trasie na średniej wysokości, na przechwycenie w chmurach.

Lotnictwo Myśliwskie (MiG-29)

Rozpoczynając taktyczne szkolenie lotnicze na samolocie MiG-29 piloci muszą posiadać poziom 1 klasy pilota wojskowego na innym samolocie odrzutowym tj.: MiG-21, Su-22 lub TS-11 „Iskra”. W pierwszej kolejności kierowani są na kurs przeszkolenia technicznego w Oleśnicy. Wynika to z mało czytelnego zapisu zawartego w „Programie Szkolenia Bojowego Lotnictwa Myśliwskiego na samolotach myśliwskich czwartej generacji PSzBLM-86”¹⁷.

¹⁷ Na podstawie programu szkolenia pilotów na samolotach MiG-29, PSzBLM-86, Poznań 1999, s. 27 i 189-192.

Samolot MiG-29.



W tabeli 10 przedstawiono nalot każdego pilota o poziomie 1 klasy osiągnięty podczas szkolenia na samolocie MiG-29 w różnych warunkach atmosferycznych.

Tabela 10

Wykaz ilościowy z planu przeszkolenia pilotów o poziomie 1 klasy z samolotu Mig-21 na samolot Mig-29 (do poziomu 1 klasy).

Typ samolotu War. atmosferyczne	Mig-29		Mig-29UB		RAZEM	
	Liczba lotów	Czas (h)	Liczba lotów	Czas (h)	Liczba lotów	Czas (h)
Dzień (VFR)	41	24.20	24	14.0	65	38.20
Dzień (IFR)	9	5.55	6	3.55	15	9.50
Noc (VFR)	17	11.0	7	4.10	24	15.10
Noc (IFR)	11	7.10	7	4.30	18	11.40
RAZEM	78	48.25	44	26.35	122	75.0

Piloci o poziomie 1 klasy pilota wojskowego osiągniętym na samolocie Su-22 realizują taktyczne szkolenie na samolotach MiG-29 we wszystkich warunkach atmosferycznych, które przedstawione są w tabeli 11¹⁸.

¹⁸ Tamże, s. 191.

Tabela 11

Wykaz ilościowy z planu przeszkolenia pilotów o poziomie 1 klasy z samolotu Su-22 na samolot Mig-29 (do poziomu 1 klasy).

Typ samolotu War. atmosferyczne	Mig-29		Mig-29UB		RAZEM	
	Liczba lotów	Czas (h)	Liczba lotów	Czas (h)	Liczba lotów	Czas (h)
Dzień (VFR)	49	30.20	24	14.05	73	44.25
Dzień (IFR)	10	6.30	6	3.55	16	10.25
Noc (VFR)	18	11.40	6	3.55	24	15.35
Noc (IFR)	10	6.30	6	3.50	16	10.20
RAZEM	87	55.0	42	25.45	129	80.45

Warunkiem rozpoczęcie szkolenia taktycznego na samolotach MiG-29 jest osiągnięcie przez pilotów poziomu 1 klasy pilota wojskowego na samolocie TS-11¹⁹. Planowane loty we wszystkich warunkach atmosferycznych przedstawiono w tabeli 12.

Tabela 12

Wykaz ilościowy z planu przeszkolenia pilotów o poziomie 1 klasy z samolotu TS-11 na samolot Mig-29 (do poziomu 1 klasy).

Typ samolotu War. atmosferyczne	Mig-29		Mig-29UB		RAZEM	
	Liczba lotów	Czas (h)	Liczba lotów	Czas (h)	Liczba lotów	Czas (h)
Dzień (VFR)	55	33.55	29	16.50	84	50.45
Dzień (IFR)	14	9.10	9	5.50	23	15.0
Noc (VFR)	21	13.40	10	5.55	31	19.35
Noc (IFR)	14	9.10	10	6.30	24	15.40
RAZEM	104	65.55	58	35.05	162	101.0

Technika pilotowania przewiduje nauczenie oraz doskonalenie personelu latającego w elementach danego rodzaju szkolenia lotniczego:

Dzień (VFR), takie loty jak: po kręgu, do strefy na prosty pilotaż na średniej wysokości, w zasłoniętej kabinie, po trasie na średniej wysokości, do strefy na prosty pilotaż na małej wysokości, po trasie na małej wysokości, grupowe na zgrywanie w parze, grupowe na zgrywanie w kluczu, na rozpędzanie samolotu do maksymalnie dopuszczalnej prędkości naddźwiękowej i do pułapu praktycznego samolotu, do strefy na średni pilotaż na średniej wysokości, do strefy na średni pilotaż na małej wysokości, do strefy parą na średni pilotaż

¹⁹ Tamże, s. 192.

na średniej wysokości, na walkę powietrzną, na strzelanie z działka, na odpalanie kierowanych pocisków raketowych, walka powietrzna z celem wolno lecącym na małej wysokości, na pokonanie OPL, na atakowanie celu naziemnego (nawodnego), parą na walkę powietrzną, parą na atakowanie celu naziemnego (nawodnego)²⁰ oraz na starty i lądowania na DOL²¹ i na wysokości lotu koszącego²².

Dzień (IFR), loty: w zasłoniętej kabinie, w chmurach, po trasie w chmurach, do strefy w chmurach, po systemie w minimalnych warunkach atmosferycznych, na walkę powietrzną (przechwycenie) w chmurach na średnich (dużych) wysokościach, na walkę powietrzną w chmurach na małej wysokości²³.

Podczas doskonalenia techniki pilotowania wykonuje się:

- a) start w minimalnych warunkach atmosferycznych do startu;
- b) przebijanie chmur w zwartych ugrupowaniach bojowych pary;
- c) lądowanie parą;
- d) loty z nawierzchni gruntowych, start z przyspieszaczami raketowymi (SPSR);
- e) pilotowanie na bardzo małych wysokościach (w lotach koszących);
- f) zbiórkę i rozpuszczenie klucza nad chmurami oraz manewrowanie w ugrupowaniu bojowym „łańcuszek radiolokacyjny” w składzie klucza;
- g) lądowanie z jednym pracującym silnikiem;
- h) figury pilotażu i manewry w całym zakresie wysokości, prędkości, kątów natarcia i przeciążeń określonych w instrukcji pilotowania.

W zakresie nawigowania przewiduje nauczanie pilotów dokładności lotu po nakazanej trasie, wyjścia na cel w nakazanym czasie, utrzymywania warunków lotu w ugrupowaniu bojowym i prowadzenia orientacji wzrokowej i ich doskonalenie.

W celu trwałego opanowania przez pilotów nawyków w nawigowaniu i posługiwaniu się pokładowymi urządzeniami nawigacyjnymi, trasy i wysokości lotu wyznacza się w strefy widzialności stacji radiolokacyjnych, zapewniających kontrolę w czasie wykonywania lotu. W dalszym szkoleniu zezwala się na wyznaczanie tras lotu poza strefami widzialności stacji radiolokacyjnych.

Przy doskonaleniu nawigowania wykonuje się:

²⁰ Na podstawie programu szkolenia PSzBLM-86, Poznań 1999, s. 32-35 i 192.

²¹ Tamże, s. 196-197.

²² Tamże, s. 194.

²³ Tamże, s. 34-35 i 192.

- a) treningi w osiąganiu pułapu dynamicznego;
- b) nawigowanie z prędkościami naddźwiękowymi na średnich i małych wysokościach, (obecnie tylko powyżej 10 000 metrów wysokości);
- c) nawigowanie na bardzo małych wysokościach (w lotach koszących).

Doskonalenie w technice pilotowania i nawigowania przewiduje:

- a) opanowanie lotu po trasie w systemie automatycznym i nawigowania przy prędkościach naddźwiękowych;
- b) trening w naborze pułapu dynamicznego;
- c) szkolenie i trening w wykonaniu lotu poziomego i zakrętów na bardzo małych wysokościach, figur prostego pilotażu z wprowadzeniem w figury na bardzo małej wysokości, podejścia do lądowania z bardzo małych wysokości;
- d) szkolenie i trening w wykonaniu długotrwałego lotu po trasie w zakresie wysokości 50-100 m i krótkotrwałego lotu na 15-30 m oraz opanowanie nawigowania przy prędkościach około naddźwiękowych na małych wysokościach;
- e) szkolenie i trening w wykonywaniu lotu w składzie pary, a także figur prostego pilotażu z wprowadzaniem w figury na bardzo małych wysokościach;
- f) szkolenie i trening w wykonywaniu:
 - figur średniego pilotażu;
 - figur wyższego pilotażu;
 - pilotażu na granicznych wartościach wysokości i prędkości wprowadzenia w figury, określone w instrukcji techniki pilotowania;
 - pilotowania z dużymi (granicznymi) przeciążeniami i kątami natarcia;
- g) pilotowania samolotu z minimalnymi dopuszczalnymi prędkościami;
- h) szkolenie i trening w wykonywaniu figur średniego i wyższego pilotażu, a także figur pilotażu z wprowadzaniem w figury na bardzo małych wysokościach;
- i) szkolenie i trening w wykonywaniu podejścia do lądowania przy dolnych wartościach minimalnych warunków atmosferycznych;
- j) opanowanie zbiórki i rozpuszczenia klucza nad chmurami, lotu i manewrowania w ugrupowaniu bojowym „łańcuszek radiolokacyjny” w składzie klucza.

W wyniku opanowania ćwiczeń tego szkolenia personel latający powinien być przygotowany do prowadzenia działań bojowych, mających na celu zwalczanie celów powietrznych i naziemnych (nawodnych), w dzień wg VFR i IFR w ugrupowaniach bojowych pary, klucza, eskadry i pułku. Liczbę lotów i czas przedstawia tabela 13.

Tabela 13

Szkolenie personelu latającego w prowadzeniu działań bojowych w dzień.

Rodzaj szkolenia lotniczego	Loty	Czas (h)
Technika pilotowania i nawigowanie wg VFR	62	35.30
Technika pilotowania i nawigowanie wg IFR	41	27.10
RAZEM	103	62.40

W **Nocy (VFR)**, wykonywane są loty: do strefy na małych wysokościach, w zasłoniętej kabinie, do strefy na prosty pilotaż na średniej wysokości, po kręgu, po trasie na średniej wysokości, na rozpędzanie do prędkości naddźwiękowej i na pułap praktyczny samolotu, po trasie na małej wysokości, na walkę powietrzną na średnich (dużych) wysokościach, na walkę powietrzną w stratosferze, na walkę powietrzną na małej wysokości, na strzelanie z działka, odpalenie kierowanych pocisków raketowych do celów powietrznych²⁴.

W **Nocy (IFR)**, realizowany jest program, w ramach którego szkoleni piloci wykonują loty: do strefy w zasłoniętej kabinie na wykonanie dużych przechyleń i pochyłeń, w chmurach, po trasie w chmurach, w chmurach z dużymi kątami w czasie przechylenia i pochylenia, po systemie przy minimalnych warunkach atmosferycznych, na walkę powietrzną w chmurach na średnich (dużych) wysokościach²⁵.

Fot. 9

Samolot MiG-29UB.



²⁴ Na podstawie programu szkolenia PSzBLM-86, Poznań 1999, s. 115-116 i 192.

²⁵ Tamże, s. 115-116 i 192.

Doskonalenie w technice pilotowania i nawigowania przewiduje:

- a) opanowanie lotu po trasie w systemie automatycznym i nawigowania przy prędkościach naddźwiękowych;
- b) trening w naborze pułapu dynamicznego;
- c) szkolenie i trening w wykonaniu lotu poziomego i zakrętów na wysokościach 100-200 m, figur prostego pilotażu z wprowadzeniem w figury z tych wysokości, podejścia do lądowania z bardzo małych wysokości;
- d) szkolenie i trening w wykonaniu lotu po trasie w zakresie wysokości 100-200 m;
- e) szkolenie i trening w wykonywaniu podejścia do lądowania przy dolnych wartościach minimalnych warunków atmosferycznych (do dolnych wartości pierwszego minimum włącznie);
- f) opanowanie lotu i manewrowania w ugrupowaniu bojowym „łańcuszek radiolokacyjny” w składzie klucza.

W tabeli 14 przedstawiono loty, które wykonuje pilot na zastosowanie bojowe w nocy.

Tabela 14

Szkolenie personelu latającego w prowadzeniu działań bojowych w nocy.

Rodzaj szkolenia lotniczego	Loty	Czas (h)
Technika pilotowania i nawigowanie wg VFR	27	15.35
Technika pilotowania i nawigowanie wg IFR	38	25.30
RAZEM	65	41.05

Podczas taktycznego szkolenia piloci wykonują loty w różnych warunkach, zarówno w dzień jak i w nocy, które zawarte są w tabeli 15.

Tabela 15

Orientacyjne rozliczenie liczby lotów i nalotu według poszczególnych szkoleń.

Rodzaj szkolenia lotniczego	Loty	Czas (h)
Szkolenie personelu latającego w prowadzeniu działań bojowych w dzień	103	62.40
Szkolenie personelu latającego w prowadzeniu działań bojowych w nocy	65	41.05
RAZEM	168	103.45

Piloci lotnictwa myśliwskiego (LM) szkoląc się **do poziomu „2” klasy pilota woj- skowego** (tabela, załącznik) uzyskują wyszkolenie w zakresie działań bojowych w składzie pary w dzień wg VFR nad chmurami i pilotażowo w nocy wg VFR.

Powinni oni osiągnąć nalot ogólny 320.0 h na podstawowym typie, na jakim są szkoleni 100.0 h, w tym:

- a) w zastosowaniu bojowym na zwalczanie celów powietrznych w dzień 35 lotów, w tym za ostatni rok 15 lotów;
- b) w zastosowaniu bojowym na walki powietrzne ogółem 14 lotów, w tym za ostatni rok 6 lotów, grupowo 2 loty;
- c) w zastosowaniu bojowym na zwalczanie celów naziemnych (morskich):
 - strzelań – 15 lotów, za ostatni rok szkolenia 5 lotów;
 - bombardowań – 10 lotów, za ostatni rok 4 loty;
- d) liczby lądowań w zwykłych warunkach atmosferycznych lądowań (przelotów) na in- nych lotniskach w dzień, ogółem 1 lot, za ostatni rok szkolenia 1 lot;
- e) liczby lądowań w trudnych warunkach atmosferycznych:
 - przy minimalnych ustalonych warunkach pogody w dzień ogółem 5 lotów, za ostat- ni rok szkolenia 4 loty;
 - na innych lotniskach w dzień ogółem 1 lot, za ostatni rok szkolenia 1 lot.

Piloci lotnictwa myśliwskiego szkoląc się **do poziomu „1” klasy pilota wojskowe- go** (tabela, załącznik), uzyskują wyszkolenie w zakresie działań bojowych w dzień wg IFR i w nocy wg IFR.

Powinni osiągnąć nalot ogólny 460.0 h na podstawowym typie, na jakim są szkole- ni 200.0 h, w tym:

- a) w lotach nad morzem w dzień – 6 lotów;
- b) w dzień wg IFR 70.0 h, w tym w chmurach 18.0 h;
- c) w nocy nalot ogólny 70.0 h, za ostatni rok szkolenia 15.0 h, a na podstawowym typie 60.0 h;
- d) w zastosowaniu bojowym na zwalczanie celów powietrznych w dzień 60 lotów, za ostatni rok 15 lotów, w tym na operowanie w chmurach 10 lotów, na strzelanie kiero- wanymi pociskami raketowymi (KPR) P-P – 1 lot;
- e) w zastosowaniu bojowym na walki powietrzne ogółem 25 lotów, za ostatni rok 6 lo- tów, w tym grupowo 8 lotów, za ostatni rok 2 loty;
- f) w zastosowaniu bojowym na zwalczanie celów naziemnych (morskich):

- strzelań – 25 lotów, za ostatni rok szkolenia 6 lotów;
 - bombardowań – 18 lotów, za ostatni rok 4 loty;
- g) rozpoznawczo-fotograficznych – ogółem 12 lotów, za ostatni rok szkolenia 4 loty;
- h) liczby lądowań w zwykłych warunkach atmosferycznych lądowań na innych lotniskach w nocy, ogółem 2 loty, za ostatni rok szkolenia 2 loty;
- i) liczby lądowań w trudnych warunkach atmosferycznych:
- przy minimalnych ustalonych warunkach pogody w dzień ogółem 10 lotów, za ostatni rok szkolenia 4 loty, w nocy 5 lotów, za ostatni rok szkolenia 2 loty;
 - na innych lotniskach w dzień ogółem 3 loty, za ostatni rok szkolenia 2 loty, w nocy 2 loty, za ostatni rok szkolenia 2 loty.

Lotnictwo Myśliwsko-Bombowe (SU-22)

Piloci, absolwenci WSOSP, którzy otrzymali przydział służbowy do jednostek lotniczych posiadających samoloty Su-22 rozpoczynają IV etap szkolenia – taktyczne szkolenie lotnicze po zaliczeniu specjalistycznego szkolenia lotniczego w Oleśnicy oraz w jednostce lotniczej, gdzie mają realizować szkolenie.

Fot. 10

Samolot Su-22M4.



Podczas taktycznego szkolenia piloci wykonują loty w określonym czasie, który podany został w tabeli 16.

Tabela 16

Wykaz ilościowy i czasowy taktycznego szkolenia pilotów na samolotach SU-22²⁶

WARUNKI	KONTROLNE		SAMODZIELNE		RAZEM	
	loty	czas	loty	czas	loty	czas
Dzień (VFR)	73	32.44	109	65.30	182	98.14
Dzień (IFR)	14	9.40	17	12.0	31	21.40
Noc (VFR)	38	13.04	50	31.20	88	44.24
Noc (IFR)	13	8.40	15	10.40	28	19.20
RAZEM	138	64.08	191	119.30	329	183.38

Podczas realizacji tego programu piloci wykonują zadania w zależności od pory doby i warunków atmosferycznych przedstawionych poniżej:

Dzień (VFR), piloci wykonują loty: do strefy na prosty pilotaż na średniej wysokości, po kręgu, po trasie na średniej wysokości, po trasie na małej wysokości, do strefy na prosty pilotaż na małej wysokości, do strefy w składzie pary, po trasie na małej wysokości w składzie pary, do strefy w składzie klucza, w zasłoniętej kabinie na prosty pilotaż, w zasłoniętej kabinie wg przyrządów dublujących, po trasie na maksymalny zasięg samolotu, na rozpędzanie i pułap samolotu, do strefy na średni pilotaż na średniej wysokości, na bombardowanie celów naziemnych, na strzelanie z działka do celów naziemnych, na odpalanie niekierowanych pocisków raketowych do celów naziemnych, na poligon parą (dz., r., b.), na poligon kluczem (dz., r., b.), na poligon eskadrą (dz., r., b.), na walkę powietrzną, na typowe ataki, na przechwycenia pojedynczo, na przechwycenia w składzie pary celów wolno lecących, na rozpoznanie, samodzielne poszukiwanie i zwalczanie celów naziemnych, samodzielne lub parą poszukiwanie i oznaczanie celów naziemnych (obiektów pola walki), do strefy na wysokości koszącej, po trasie na wysokości koszącej z wyjściem na cel w nakazanym czasie, na strzelanie, odpalanie pocisków raketowych oraz bombardowanie z lotu koszącego, na lądowanie na DOL, szkolenie nad morzem (trasy, strefy, poligon, rozpoznanie)²⁷.

Dzień (IFR), realizowane są loty: do strefy na prosty pilotaż w chmurach, po systemie w chmurach, po systemie nad chmurami, po systemie przy minimalnych warunkach atmosferycznych, do strefy w celu opanowania długotrwałego pilotowania samolotu

²⁶ Na podstawie programu szkolenia pilotów na samolotach SU – 22, s. 249.

²⁷ Tamże, s. 24-29 i 145.

w chmurach, po trasie w chmurach na średniej wysokości, po trasie ze zmiennym profilem lotu, w chmurach po trasie i lądowanie na obcym lotnisku, na wykonanie zbiórki nad chmurami²⁸.

Noc (VFR), piloci wykonują loty: po kręgu, do strefy na prosty pilotaż na średniej wysokości, na lądowanie z prostej, po trasie na średniej wysokości, po trasie na małej wysokości, do strefy na prosty pilotaż na małej wysokości, do strefy i pozorowane ataki celów naziemnych na małej wysokości, do strefy w składzie pary na pozorowane atakowanie celów naziemnych, do strefy w zasłoniętej kabinie (prosty pil. i wg przyrządów dublujących), na bombardowanie o zmierzchu, na atakowanie celów naziemnych o zmierzchu, na strzelanie, odpalenie pocisków raketowych oraz bombardowanie w składzie pary o zmierzchu, na bombardowanie w nocy, na oznaczenie lub oświetlenie celu w nocy, na rozpoznania o zmierzchu lub w jasną noc, na szkolenie w nocy (trasa, strefy, atakowanie celów nawodnych z użyciem uzbrojenia bombardierskiego, strzeleckiego i raketowego)²⁹.

Noc (IFR), w tych warunkach wykonywane są loty: po systemie w chmurach lub nad chmurami, do strefy na prosty pilotaż w chmurach, do strefy na w celu opanowania długotrwałego pilotowania samolotu w chmurach, po trasie w chmurach³⁰.

Fot. 11

Samolot Su-22M4.



²⁸Tamże, s. 26.

²⁹Tamże, s. 102-105 i 146.

³⁰Tamże, s. 103-104.

Piloci lotnictwa myśliwsko – bombowego (LMB) szkoląc się **do poziomu „2” klasy** pilota wojskowego (tabela, załączniki) uzyskują wyszkolenie w zakresie działań bojowych w składzie pary w dzień wg IFR i pojedynczo w nocy wg VFR.

Powinni osiągnąć nalot ogólny 320.0 h, w tym na podstawowym typie na jakim jest szkolony 100.0 h.

W dzień wg IFR ogółem 40.0 h, za ostatni rok szkolenia 10.0 h, w tym w chmurach 10.0 h.

W nocy ogółem 30.0 h, za ostatni rok 10.0 h, na podstawowym typie 20.0 h.

W trakcie szkolenia lotniczego piloci powinni uzyskać wyszkolenie:

- a) w zastosowaniu bojowym na zwalczanie celów powietrznych ogółem 8 lotów, w tym, za ostatni rok 2 loty;
- b) w zastosowaniu bojowym na walki powietrzne ogółem 8 lotów, w tym za ostatni rok 2 loty;
- c) w zastosowaniu bojowym na zwalczanie celów naziemnych (morskich) w dzień:
 - strzelań – 30 lotów, za ostatni rok szkolenia 10 lotów;
 - bombardowań – 15 lotów, za ostatni rok 6 lotów;
- d) w zastosowaniu bojowym na zwalczanie celów naziemnych w nocy:
 - strzelań - 5 lotów, za ostatni rok szkolenia 5 lotów;
 - bombardowań – 6 lotów, za ostatni rok 3 lotów;
- e) rozpoznań lotniczych w dzień: 8 lotów, za ostatni rok 4 loty;
- f) rozpoznań lotniczych w nocy: 4 loty, za ostatni rok 2 loty;
- g) zwykłych warunkach atmosferycznych lądowań (przelotów) na innych lotniskach:
 - w dzień ogółem 2 loty, za ostatni rok szkolenia 2 loty;
 - w nocy ogółem 2 loty, za ostatni rok szkolenia 2 loty;
- h) liczby lądowań w trudnych warunkach atmosferycznych:
 - lądowań przy minimalnych ustalonych warunkach pogody w dzień, ogółem 6 lotów, za ostatni rok szkolenia 3 loty;
 - na innych lotniskach w dzień ogółem 2 loty.

Piloci lotnictwa myśliwsko – bombowego szkoląc się **do poziomu „1” klasy** pilota wojskowego (tabela, załączniki) uzyskują wyszkolenie w zakresie działań bojowych w dzień wg IFR i w nocy wg IFR. Powinni oni osiągnąć nalot ogólny 450.0 h, a na podstawowym typie na jakim są szkoleni 160.0 h, w tym:

- a) w lotach koszących ogółem 6.0 h, za ostatni rok 4.0 h;

- b) w lotach nad morzem w dzień ogółem 4.0 h, za ostatni rok szkolenia 2.0 h;
- c) w dzień wg IFR nalot ogółem 50.0 h, za ostatni rok szkolenia 10.0 h, w tym w chmurach ogółem 15.0 h, za ostatni rok 4.0 h;
- d) w nocy nalot ogólny 60.0 h, za ostatni rok szkolenia 15.0 h, a na podstawowym typie ogółem 40.0 h, za ostatni rok 12.0 h;
- e) w nocy wg IFR nalot ogólny 15.0 h, za ostatni rok szkolenia 6.0 h, w tym nalot w chmurach ogółem 5.0 h.

Ponadto powinni uzyskać wyszkolenie:

- a) w zastosowaniu bojowym na zwalczanie celów powietrznych, ogółem 15 lotów, w tym za ostatni rok 2 loty;
- b) w zastosowaniu bojowym na walki powietrzne, ogółem 15 lotów, w tym, za ostatni rok 2 loty;
- c) w zastosowaniu bojowym na zwalczanie celów naziemnych (morskich) w dzień:
 - strzelań – 65 lotów, za ostatni rok szkolenia 20 lotów;
 - bombardowań – 40 lotów, za ostatni rok 10 lotów;
 - w tym do celów morskich – ogółem 4 loty, za ostatni rok 2 loty;
- d) w zastosowaniu bojowym na zwalczanie celów naziemnych w nocy:
 - strzelań – 15 lotów, za ostatni rok szkolenia 5 lotów;
 - bombardowań – 15 lotów, za ostatni rok 4 lotów;
- e) w lotach na rozpoznania lotnicze:
 - w dzień: 16 lotów, za ostatni rok 4 loty;
 - w nocy: 4 loty, za ostatni rok 2 loty;
- f) w ogólnej liczbie lądowań w trudnych warunkach atmosferycznych przy minimalnych ustalonych warunkach pogody:
 - w dzień ogółem 12 lotów, za ostatni rok szkolenia 3 loty;
 - w nocy ogółem 4 loty, za ostatni rok 2 loty;
- g) wykonanych przelotów na inne lotniska w dzień ogółem 4 loty, za ostatni rok szkolenia 2 loty;
- h) wykonanych przelotów w nocy na inne lotniska ogółem 2 loty, za ostatni rok szkolenia 1 lot.

Lotnictwo Transportowe (An -26)

Piloci po ukończeniu WSOSP i dokonaniem podziale do jednostek bojowych lub przeszkalający się z innych typów samolotów wojskowych rozpoczynają taktyczne szkolenie na samolocie transportowym An-26 zgodnie z programem szkolenia, według którego wykonują loty w czasie przedstawionym w tabeli 17.

Fot. 12

Samolot An-26.



Tabela 17

Wykaz ilościowy i czasowy taktycznego szkolenia pilotów na samolotach An-26

WARUNKI	KONTROLNE		SAMODZIELNE		RAZEM	
	loty	czas	loty	czas	loty	czas
Dzień (VFR)	269	165.56	38	14.20	307	180.16
Dzień (IFR)	137	83.20	20	7.20	157	90.40
Noc (VFR)	170	92.16	26	8.40	196	100.56
Noc (IFR)	117	66.20	20	7.20	137	73.40
RAZEM	693	407.52	104	37.40	797	445.32

Realizując program szkolenia piloci wykonują w:

Dzień (VFR), loty: po kręgu, do strefy na średniej wysokości, do strefy na małej wysokości, z maksymalnym obciążeniem, z pasa o ograniczonych rozmiarach i nawierzchni trawiastej, na pułap, na ekstremalne zniżanie, z niesymetryczną siłą ciągu, z wyłączonym jednym silnikiem, na holowanie celu powietrznego, w zasłoniętej kabinie, na desantowanie ludzi i sprzętu, po trasie na małej, średniej i dużej wysokości, rozpoznanie i fotografowanie, grupowe i potokiem samolotów³¹.

³¹ Na podstawie programu szkolenia pilotów na samolotach An-26 (PSzLT-73), Lot. 1534/73 Poznań 1973 s. 26-28.

Dzień (IFR), loty: po systemie, do strefy w chmurach lub nad chmurami, przy podwyższonym minimum pogody, przy minimum pogody, na desant ludzi i sprzętu, trasowe ze sprzętem i ludźmi, w potoku pojedynczych samolotów: w składzie klucza, eskadry i pułku na zrzut lub przerzut wojsk i sprzętu³².

Noc (VFR), loty: po kręgu, do strefy na średniej wysokości, do strefy na małej wysokości, z wyłączonym jednym silnikiem, w zasłoniętej kabinie, z nawierzchni trawiastej, z pasa o ograniczonych wymiarach, trasowe na dużej, średniej i małej wysokości, na desant ludzi i sprzętu, na przerzut ludzi i sprzętu z lądowaniem na obcym lotnisku, na rozpoznanie i fotografowanie, grupowe w potoku samolotów w składzie klucza, eskadry i pułku³³.

Noc (IFR), loty: do strefy na pilotowanie samolotu w chmurach, do strefy na pilotowanie samolotu nad chmurami, po systemie w chmurach, po systemie nad chmurami, przy podwyższonym minimum, przy minimum pogody, z wyłączonym jednym silnikiem, na zrzut skoczków i sprzętu, trasowe z ludźmi i sprzętem z lądowaniem na obcym lotnisku, pojedynczo w potoku samolotów w składzie klucza, eskadry i pułku³⁴.

Lotnictwo Transportowe (An-28)

Taktyczne szkolenie lotnicze na samolotach An-28 piloci rozpoczynają po ukończeniu specjalistycznego szkolenia i zdanych egzaminach ze znajomości jego eksploatacji w jednostce lotniczej w Krakowie.

Fot. 13

Samolot An-28TD.



³² Tamże s. 143 i 145.

³³ Tamże s. 215-216.

³⁴ Tamże s. 309.

W tabeli 18 przedstawiono nalot jaki osiągają piloci w trakcie tego szkolenia.

Tabela 18

Wykaz ilościowy i czasowy taktycznego szkolenia pilotów na samolotach An-28.

WARUNKI	KONTROLNE		SAMODZIELNE		RAZEM	
	loty	czas	loty	czas	loty	czas
Dzień (VFR)	77	46.37	27	12.12	104	58.49
Dzień (IFR)	18	10.15	12	4.40	30	14.55
Noc (VFR)	74	38.30	18	7.40	92	46.10
Noc (IFR)	46	26.50	13	5.0	59	31.50
RAZEM	215	122.12	70	29.32	285	151.44

Fot. 14

Samolot An-28 „Bryza”.



Piloci realizując program szkolenia wykonują w:

Dzień (VFR), loty: po kręgu, do strefy na prosty pilotaż, do strefy z jednym wyłączonym silnikiem, na pułap samolotu, po kręgu na małej wysokości, do strefy na prosty pilotaż na małej wysokości, na DS o małych wymiarach, z nawierzchni gruntowej, z maksymalnym wyważeniem przednim lub tylnym samolotu, do strefy z autorotacją śmigła jednego wyłączzonego silnika, na zrzut desantu spadochroniarzy, w zasłoniętej kabinie, po trasie na małej wysokości z wyjściem na czas, loty trasowe z wykorzystaniem VOR, DRL, NDB i lądowanie na obcym lotnisku, szkolenie nad morzem (strefy, trasy, loty grupowe)³⁵.

³⁵ Na podstawie programu szkolenia pilotów na samolotach An-28 (PSzL-An-28) WLOP 130/93 Poznań 1993, s. 13-14.

Dzień (IFR), loty: po systemie w chmurach, do strefy z wyłączonym jednym silnikiem, po systemie przy minimalnych warunkach atmosferycznych, po trasie pod chmurami przy niskiej podstawie chmur i ograniczonej widzialności, po trasie z maksymalnym obciążeniem i lądowanie na obcym lotnisku³⁶.

Noc (VFR), loty: po kręgu, do strefy z jednym wyłączonym silnikiem, bez wychylonych klap podskrzydłowych, po kręgu na małej wysokości, do strefy na małej wysokości, po kręgu z nawierzchni gruntowej, w zastoniętej kabinie, po trasie z lądowaniem na obcym lotnisku na średniej wysokości, po trasie na małej wysokości z lądowaniem na obcym lotnisku, po trasie ze zmiennym profilem z lądowaniem na obcym lotnisku, szkolenie nad morzem³⁷.

Noc (IFR), loty: po systemie, do strefy z jednym wyłączonym silnikiem w chmurach lub nad chmurami, po systemie przy minimalnych warunkach atmosferycznych, po trasie na średniej wysokości z lądowaniem na obcym lotnisku w chmurach lub nad chmurami, po trasie ze zmiennym profilem w chmurach lub nad chmurami z lądowaniem na obcym lotnisku³⁸.

Fot. 15

Samolot An-28 TD.



Piloci lotnictwa transportowego (LT) szkoląc się **do poziomu „2” klasy pilota wojkowego** (tabela, załącznik), uzyskują wyszkolenie w zakresie lotów operacyjnych w składzie klucza w dzień wg VFR i pojedynczo w nocy VFR. Powinni osiągnąć nalot ogólny 500.0 h, w tym za ostatni rok szkolenia 80.0 h.

³⁶ Na podstawie programu szkolenia pilotów na samolotach An-28 (PSzL-An-28) WLOP 130/93 Poznań 1993 s. 39.

³⁷ Tamże, s. 53-54.

³⁸ Tamże s. 81.

W dzień wg IFR wymagany nalot musi wynosić ogółem 70.0 h, za ostatni rok szkolenia 20.0 h, w tym w chmurach 30.0 h, za ostatni rok 10.0 h.

W nocy nalot ten wynosi ogółem 80.0 h, za ostatni rok 20.0 h.

Pilot musi wykazać się wyszkoleniem w desantowaniu – ogółem 30 lotów, w tym za ostatni rok 10 lotów.

W ogólnej liczbie lądowań:

- a) wg VFR z wyłączonym silnikiem ogółem 20 lotów, za ostatni rok 10 lotów;
- b) w zwykłych warunkach atmosferycznych lądowań na innych lotniskach (lądowiskach):
 - w dzień ogółem 10 lotów, za ostatni rok szkolenia 5 lotów;
 - w nocy ogółem 15 lotów, za ostatni rok szkolenia 5 lotów;
- c) w trudnych warunkach atmosferycznych:
 - lądowań przy minimalnych ustalonych warunkach pogody w dzień, ogółem 30 lotów, za ostatni rok szkolenia 8 lotów;
 - wykonanych przelotów na inne lotniska w dzień, ogółem 10 lotów, za ostatni rok szkolenia 4 loty.

Piloci lotnictwa transportowego szkolą się **do poziomu „1” klasy pilota wojskowego** (tabela, załącznik), uzyskują wyszkolenie w zakresie lotów operacyjnych (grupowych) w nocy wg IFR. Powinni osiągnąć nalot ogólny 750.0 h, w tym za ostatni rok szkolenia 80.0 h.

W dzień wg IFR wymagany nalot wynosi ogółem 120.0 h, za ostatni rok szkolenia 20.0 h, w tym w chmurach 70.0 h, za ostatni rok 15.0 h.

W nocy wymagany nalot wynosi ogółem 100 godzin, za ostatni rok 20.0 h.

W nocy wg IFR nalot ogółem wynosi 30.0 h, za ostatni rok 8.0 h, w tym w chmurach 15.0 h nalotu, za ostatni rok szkolenia 3.0 h.

Pilot powinien wykazać, że jest wyszkolony w desantowaniu – wykonał ogółem 40 lotów, w tym za ostatni rok 10 lotów;

W ogólnej liczbie lądowań:

- a) wg VFR z wyłączonym silnikiem ogółem 40 lotów, za ostatni rok 10 lotów;
- b) w trudnych warunkach atmosferycznych:
 - lądowań przy minimalnych ustalonych warunkach pogody:
 - w dzień ogółem 50 lotów, za ostatni rok szkolenia 10 lotów;
 - w nocy ogółem 30 lotów, za ostatni rok 8 lotów;

- c) wykonanych przelotów na inne lotniska w dzień, ogółem 30 lotów, za ostatni rok szkolenia 8 lotów;
- d) wykonanych przelotów w nocy na inne lotniska, ogółem 10 lotów, za ostatni rok szkolenia 4 loty.

Lotnictwo Marynarki Wojennej (TS-11 „Iskra”)

Po ukończeniu WSOSP piloci skierowani do pełnienia dalszej służby, w jednostce lotniczej w Siemirowicach wykonują taktyczne szkolenie lotnicze w zakresie szkolenia nad morzem.

Fot. 16

Samolot TS-11 „Iskra” R.



W okresie 3-letnim piloci wykonują:

Dzień (VFR), loty: do strefy na średni pilotaż na małej i średniej wysokości, wyższy pilotaż, w składzie pary, na strzelanie do celów naziemnych, bombardowanie celów naziemnych, odpalanie niekierowanych pocisków do celów naziemnych, (poligon: pojedynczo i parą), na walkę powietrzną, po trasie na małej wysokości, koszące: pojedynczo i parą, przeloty, w zasłoniętej kabinie, w składzie klucza na małej i średniej wysokości, na lądowanie na DOL, na fotografowanie, na rozpoznanie powietrzne. Po zakończeniu szkolenia w NZWA wykonują loty nad morzem na wysokościach: koszącej, małej i średniej.

Dzień (IFR), loty: po systemie pojedynczo, po systemie parą, po trasie pojedynczo, po trasie parą, do strefy na średniej wysokości na prosty i średni pilotaż, przeloty, na walkę powietrzną nad chmurami, przy minimum pogody.

Noc (VFR), loty: do strefy na małej wysokości na prosty pilotaż, w składzie pary, po trasie na małej wysokości, po trasie na średniej wysokości, przeloty, w zasłoniętej kabi-

nie, na lądowanie z własnym reflektorem, na rozpoznanie powietrzne. Po zakończeniu szkolenia w NTWA wykonują te loty nad morzem.

Noc (IFR), loty: po systemie, po trasie, po systemie w minimalnych warunkach atmosferycznych, przeloty na obce lotniska.

Fot. 17

Samolot TS-11 „Iskra” R.



Poniżej w tabeli 20 przedstawiono nalot jaki osiągają piloci w LMW realizując to szkolenie.

Tabela 20

Wykaz ilościowy i czasowy taktycznego szkolenia pilotów na samolotach TS-11 w JW 5576 w Siemierowicach.

WARUNKI	KONTROLNE		SAMODZIELNE		RAZEM	
	loty	czas	loty	czas	loty	czas
Dzień (VFR)	36	22.30	111	78.44	147	101.14
Dzień (IFR)	9	5.20	22	15.50	31	21.10
Noc (VFR)	17	7.43	35	24.33	52	32.16
Noc (IFR)	12	9.20	15	11.10	27	20.30
RAZEM	74	44.53	183	130.17	257	175.10

Lotnictwo Szkolne (TS-11 „Iskra”)

Po ukończeniu WSOSP piloci skierowani do pełnienia dalszej służby w 1 Ośrodku Szkolenia Lotniczego w Dęblinie.

Samolot TS-11 „Iskra”.



Jako instruktorzy, w okresie 3-letnim wykonują w:

Dzień (VFR), loty: na wznowienie nawyków (po kręgu, w zasłoniętej kabinie, trasowe na małej wysokości, do strefy na średni pilotaż na średniej wysokości, do strefy na wyższy pilotaż, szykiem) oraz na kontynuację szkolenia: do strefy, na strzelanie i bombardowanie do celów naziemnych (parą, kluczem), na strzelanie do celów powietrznych (parą), trasowe na małej wysokości oraz w locie koszącym (parą), grupowe na dowodzenie (parą, kluczem), na walkę powietrzną, na rozpoznanie szykiem na małej wysokości oraz w locie koszącym, na typowe ataki na małej wysokości, po kręgu na małej wysokości, do strefy na prosty pilotaż na małej wysokości oraz w locie koszącym, trasowe na małej wysokości oraz w locie koszącym, na przechwycenia na małej wysokości oraz w locie koszącym, szyki na małej wysokości oraz w locie koszącym, typowe ataki na małej wysokości, przechwycenia na małej wysokości oraz w locie koszącym, przeloty na obce lotniska, na lądowanie na DOL oraz loty zdobywające uprawnienia instruktorskie w danych warunkach atmosferycznych oraz doskonalące z wykorzystaniem systemów nawigacji.

Dzień (IFR), loty: na wznowienie nawyków (wg systemu RSL, w zasłoniętej kabinie, trasowe na średniej wysokości) oraz na kontynuację szkolenia: do strefy na średni pilotaż nad chmurami, na walkę powietrzną nad chmurami, na przechwycenia nad chmurami, w minimalnych warunkach atmosferycznych wg systemu RSL, przeloty na obce lotniska oraz loty zdobywające uprawnienia instruktorskie w danych warunkach atmosferycznych.

Noc (VFR), loty: na wznowienie nawyków (po kręgu, w zasłoniętej kabinie) oraz na kontynuację szkolenia: trasowe na średniej i małej wysokości, do strefy na pilotaż na średniej i małej wysokości, do strefy pilotaż szykiem), na rozpoznanie szykiem na małej wysokości, przechwycenia na średniej wysokości, przeloty na obce lotniska oraz loty zdo-

bywające uprawnienia instruktorskie w danych warunkach atmosferycznych oraz doskonałe z wykorzystaniem systemów nawigacji.

Noc (IFR), loty: na kontynuację szkolenia: po systemie wg RSL, w zasłoniętej kabine, trasowe na średniej wysokości, na przechwycenia, po systemie w minimalnych warunkach atmosferycznych wg systemu RSL oraz loty zdobywające uprawnienia instruktorskie w danych warunkach atmosferycznych.

Fot. 19

Samoloty TS-11 na płaszczyźnie postoju 1 Ośrodka Szkolenia Lotniczego w Dęblinie.



W tabeli 19 przedstawiono nalot jaki osiągają piloci w określonych warunkach atmosferycznych realizując to szkolenie.

Tabela 19

Wykaz ilościowy i czasowy taktycznego szkolenia pilotów na samolotach TS-11 (po promocji) w JW. 5256 w Dęblinie.

WARUNKI	KONTROLNE		SAMODZIELNE		RAZEM	
	loty	czas	loty	czas	loty	czas
Dzień (VFR)	50	20.26	54	31.12	104	51.38
Dzień (IFR)	8	5.10	15	10.30	23	15.40
Noc (VFR)	30	10.24	18	10.08	48	20.32
Noc (IFR)	12	8.10	9	6.40	21	14.50
RAZEM	100	44.10	96	58.30	196	102.40

Piloci Lotnictwa Szkolnego oraz LMW (tabela – załącznik) szkoląc się **do poziomu „2” klasy pilota wojskowego**, uzyskują wyszkolenie w zakresie działań bojowych w składzie pary w dzień wg IFR i w nocy wg VFR oraz w zakresie uprawnień instruktorskich do wykonywania lotów w dzień wg IFR. Powinni oni osiągnąć nalot ogólny 320.0 h, w tym za ostatni rok szkolenia 100.0 h. Nalot instruktorski wynosi 80.0 h, za ostatni rok 40.0 h. W dzień wg IFR 40.0 h, za ostatni rok 20.0 h, w tym w chmurach 10.0 h. W nocy nalot ogólny 15.0 h, za ostatni rok 6.0 h nalotu.

Pilot powinien uzyskać wyszkolenie w zakresie:

- a) w zastosowaniu bojowym w lotach na przechwycenie:
 - w dzień 16 lotów, za ostatni rok 6 lotów;
 - w nocy 4 loty, za ostatni rok szkolenia 2 loty;
- b) w zastosowaniu bojowym na zwalczanie celów naziemnych - 25 lotów w tym, za ostatni rok 4 loty;
- c) w zastosowaniu bojowym na walki powietrzne ogółem 8 lotów, w tym za ostatni rok 4 loty;
- d) w zastosowaniu bojowym w lotach na rozpoznanie powietrzne 8 lotów, za ostatni rok 4 loty;
- e) liczby lądowań:
 - w zwykłych warunkach atmosferycznych 3 przeloty na inne lotniska, za ostatni rok szkolenia 2 loty;
 - w trudnych warunkach atmosferycznych:
 - lądowań przy minimalnych ustalonych warunkach pogody w dzień, ogółem 10 lotów, za ostatni rok szkolenia 5 lotów;
 - przelotów z lądowaniem na innych lotniskach w dzień, ogółem 2 loty, za ostatni rok szkolenia 2 loty.

Piloci Lotnictwa Marynarki Wojennej oraz Lotnictwa Szkolnego (tabela, załącznik), szkoląc się **do poziomu „1” klasy pilota wojskowego** uzyskują wyszkolenie w zakresie działań bojowych w dzień wg IFR i elementów pilotażowych w nocy wg IFR oraz uprawnienia instruktorskie do wykonywania lotów w D (IFR) i N (IFR). Powinni oni osiągnąć nalot ogólny 600.0 h, w tym za ostatni rok szkolenia 100.0 h. Nalot instruktorski wynosi ogółem 160.0 h, za ostatni rok 40.0 h. W lotach koszących w pełni wyszkolony pilot osiąga nalot 5.0 h, za ostatni rok szkolenia 3.0 h. W dzień wg IFR ogółem 80.0 h, za ostatni rok 20.0 h, w tym w chmurach 20.0 h.

W nocy nalot ogólny 25.0 h, za ostatni rok 8.0 h nalotu. W warunkach IFR 10.0 h, za ostatni rok szkolenia 4.0 h, w tym w chmurach nalot 2.0 h.

Pilot powinien uzyskać wyszkolenie w zakresie:

- a). w zastosowaniu bojowym w lotach na przechwycenie:
 - w dzień 30 lotów, za ostatni rok 6 lotów;
 - w nocy 8 lotów, za ostatni rok szkolenia 2 loty;
- b) w zastosowaniu bojowym na zwalczanie celów naziemnych ogółem 30 lotów, w tym za ostatni rok 4 loty;
- c) w zastosowaniu bojowym na walki powietrzne ogółem 15 lotów, w tym za ostatni rok 4 loty.
- d) w zastosowaniu bojowym w lotach na rozpoznanie powietrzne 14 lotów, za ostatni rok 4 loty;
- e) w liczbie lądowań wg VFR w zwykłych warunkach atmosferycznych przelotów na innych lotniskach w nocy ogółem 4 loty, za ostatni rok szkolenia 2 loty;
- f) w liczbie lądowań wg IFR (w trudnych warunkach atmosferycznych):
 - lądowań przy minimalnych ustalonych warunkach pogody w dzień, ogółem 17 lotów, za ostatni rok szkolenia 5 lotów;
 - przelotów z lądowaniem na innych lotniskach w dzień, ogółem 6 lotów, za ostatni rok szkolenia 2 loty.

Fot. 20

Samolot PZL 130 „Orlik”.



4. 4. Wnioski

Praktyczne szkolenie lotnicze odbywa się w czasie studiów w WSOSP i po ich zakończeniu w jednostkach bojowych. Program ten jest spójny, przejrzysty i zawiera wzajemnie uzupełniające się elementy pilotażowego oraz taktycznego szkolenia lotniczego. Na każdym etapie szkolenia, w przyjętym systemie i programach, treści programowe łączą elementy pilotażowego i taktycznego szkolenia z punktu widzenia programowego i organizacyjnego.

Podczas realizacji tego programu uczeń – pilot przygotowuje się do wykonywania swojego zawodu w przyszłości. W tym okresie, dzięki funkcji poznawczej, następuje stopniowe przejście od teorii do praktyki. Uczeń – pilot pokonując kolejne szczeble w szkoleniu zapoznaje się z przyszłym zawodem, jego realiami, codzienną rzeczywistością i potrzebami wynikającymi z wykonywania tego zawodu. W tym też czasie uczeń – pilot rozwija w sobie umiejętności intelektualne i manualne, dzięki funkcji kształcącej.

Dzięki zdobywanej wiedzy specjalistycznej i praktycznych umiejętności rozwijana jest również funkcja wychowawcza, wpływająca na rozwój cech osobowo – zawodowych pilota. Istniejąca możliwość selekcji umożliwia uczniowi – pilotowi sprawdzenie i zweryfikowanie swoich możliwości w wybranej przez siebie specjalności lotniczej.

Wnioski końcowe prowadzą do konkluzji, że organizacja pilotażowego szkolenia lotniczego jest zróżnicowana. Jednakże przede wszystkim, pomimo różnorodnych koncepcji, umożliwia skuteczne szkolenie lotnicze specjalistów wojskowych – pilotów samolotów myśliwskich, myśliwsko-bombowych oraz pilotów samolotów transportowych.

W ramach praktycznego szkolenia lotniczego realizowane jest szkolenie pilotażowe i taktyczne. Pojęcia te wskazują na treści szkolenia.

Na każdym etapie, w zależności od przyjętego systemu i programu treści te mogą mieć różny zakres, np. łączenie pilotażowego i taktycznego szkolenia z punktu widzenia programowego i organizacyjnego. Przyjęty w ten sposób punkt wyjścia umożliwił porównanie i ocenę systemów szkolenia na różnych typach samolotów w Polsce. W wyniku czego wyłoniły się podobieństwa, różnice oraz pewne prawidłowości w formie cech wspólnych.

Niezależnie od przedstawionej konkluzji wypada podkreślić, że będące przedmiotem analizy szkolenie lotnicze posiada daleko idącą specyfikę. Można ją przedstawić za pomocą różnych kryteriów.

W zakresie selekcyjnego szkolenia lotniczego

Podczas nauki w II semestrze w Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych w Dęblinie każdy podchorąży kierunku PSO realizuje „Program szkolenia selekcyjnego” w II Ośrodku Szkolenia Lotniczego w Radomiu, na samolocie turbośmigłowym PZL-130 „Orlik”, przez okres 6 miesięcy. Po zakończeniu tego etapu szkolenia **nie dokonuje się selekcji studentów na pilotów samolotów myśliwskich i pilotów samolotów transportowych.**

W zakresie podstawowego szkolenia lotniczego

Szkolenie podstawowe podchorążych odbywa się w ramach IV semestru w I Ośrodku Szkolenia Lotniczego w Dęblinie na samolotach TS-11 „Iskra”. Program tego szkolenia realizowany jest przez okres 6 miesięcy. Loty kontrolne i samodzielne wykonywane są tylko w dzień według VFR pojedynczo, jak również parą oraz wg IFR pojedynczo.

Po zakończeniu tego etapu szkolenia **nie dokonuje się podziału wśród podchorążych na pilotów samolotów myśliwskich i transportowych.**

W zakresie zaawansowanego szkolenia lotniczego

Szkolenie zaawansowane realizowane jest w trakcie VI semestru w I Ośrodku Szkolenia Lotniczego w Dęblinie na samolotach TS-11 „Iskra”. Szkolenie to odbywa się przez okres 6 miesięcy. Zgodnie z programem są to loty kontrolne, samodzielne w dzień według VFR, IFR – pojedynczo, parą oraz w nocy według VFR pojedynczo i parą.

Po zakończeniu tego szkolenia **następuje podział podchorążych na pilotów samolotów myśliwskich i pilotów samolotów transportowych.**

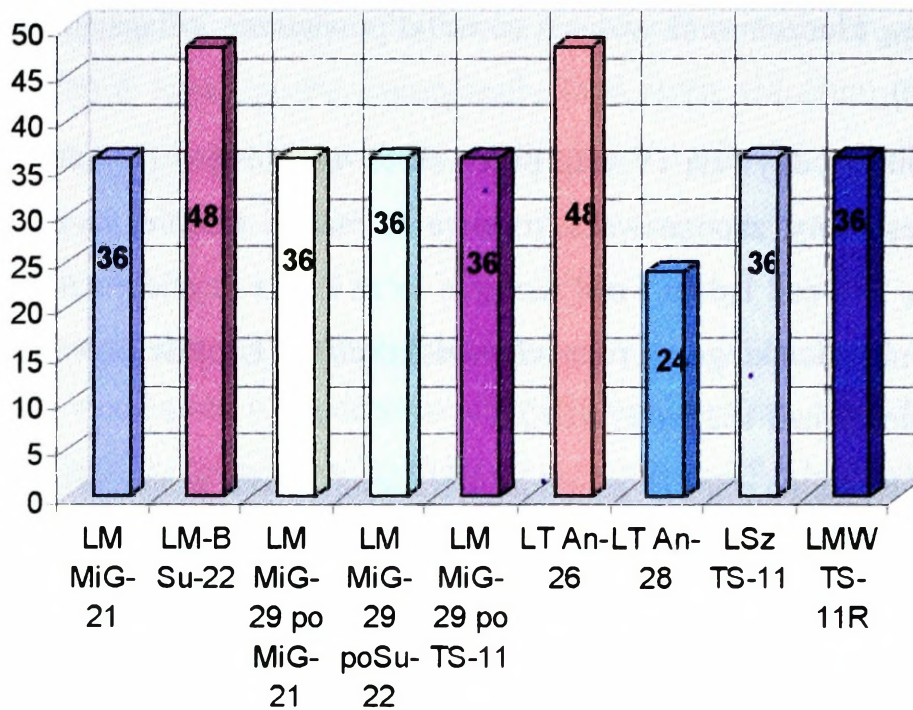
W zakresie taktycznego szkolenia lotniczego

Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich i myśliwsko-bombowych odbywają wspólnie IV etap szkolenia lotniczego w czasie 2-2.5 miesięcy na kursie przeszkolenia technicznego CSIL w Oleśnicy. Następnie wracają do jednostek macierzystych, gdzie zaczynają praktyczne szkolenie lotnicze. Wykonują w tym okresie loty w symulatorze oraz na samolotach: po kręgu, według przyrządów, przeloty, trasowe, na małej wysokości oraz na zrzut z powietrza, do strefy, z uzbrojeniem strzeleckim i bombardierskim, na walkę powietrzną, po trasie na małej i średniej wysokości, loty w szyku oraz w nocy.

- **W LM** piloci realizują IV etap szkolenia lotniczego przez okres 36 miesięcy (wykres 1) wykonują 292 loty w dzień i w nocy: zapoznawcze, trasowe na małej i średniej wysokości, loty z użyciem uzbrojenia strzeleckiego i bombowego, według przyrządów, parą, kluczem oraz w dzień na walki powietrzne, osiągając nalot ponad 161 h (wykres 2);
- **W LMB** piloci odbywają IV etap przez okres 48 miesięcy (wykres 1) i wykonują w tym okresie loty: zapoznawcze, trasowe na małej i średniej wysokości, na walki powietrzne, loty nad lądem i nad morzem. oraz loty z użyciem uzbrojenia strzeleckiego i bombardierskiego na różnych wysokościach. Łącznie przez ten okres piloci osiągają nalot ponad 183 h (wykres 2);
- **W LT** kandydaci na pilotów samolotów transportowych program ten również realizują w dwóch etapach:
 - I etap odbywa się w krótkim czasie, bo około 2 miesięcy, kandydaci uczestniczą w kursie przeszkolenia na dany typ statku powietrznego. II etap to praktyczne szkolenie lotnicze, które piloci wykonują na samolocie An-26 w okresie 48 miesięcy oraz na samolocie An-28 w okresie 24 miesięcy (wykres 1); loty: zapoznawcze, do strefy, trasowe na średniej i dużej wysokości, w tym loty: z widzialnością i bez widzialności ziemi do strefy, po trasie, przeloty oraz z widzialnością ziemi na małej wysokości oraz na zrzut z powietrza. Łącznie przez ten okres piloci osiągają nalot (wykres 2): a) An-26 – lotów 797 w czasie ponad 445 h, b) An-28 – lotów 292 w czasie ponad 151 h;
- **W LMW** piloci odbywają IV etap przez okres 36 miesięcy (wykres 1) i wykonują w tym okresie loty: zapoznawcze, trasowe na małej i średniej wysokości, na walki powietrzne, loty nad lądem i nad morzem. oraz loty z użyciem uzbrojenia strzeleckiego i bombardierskiego na różnych wysokościach. Łącznie przez ten okres piloci wykonują 257 lotów i osiągają nalot ponad 175 h (wykres 2);
- **W LSz** piloci realizują IV etap szkolenia lotniczego przez okres 36 miesięcy (wykres 1) wykonują 196 lotów w dzień i w nocy: zapoznawcze, trasowe na małej i średniej wysokości oraz lotu koszącego, loty z użyciem uzbrojenia strzeleckiego i bombowego, według przyrządów, parą, kluczem oraz w dzień na walki powietrzne i osiągając nalot ponad 161 h (wykres 2).

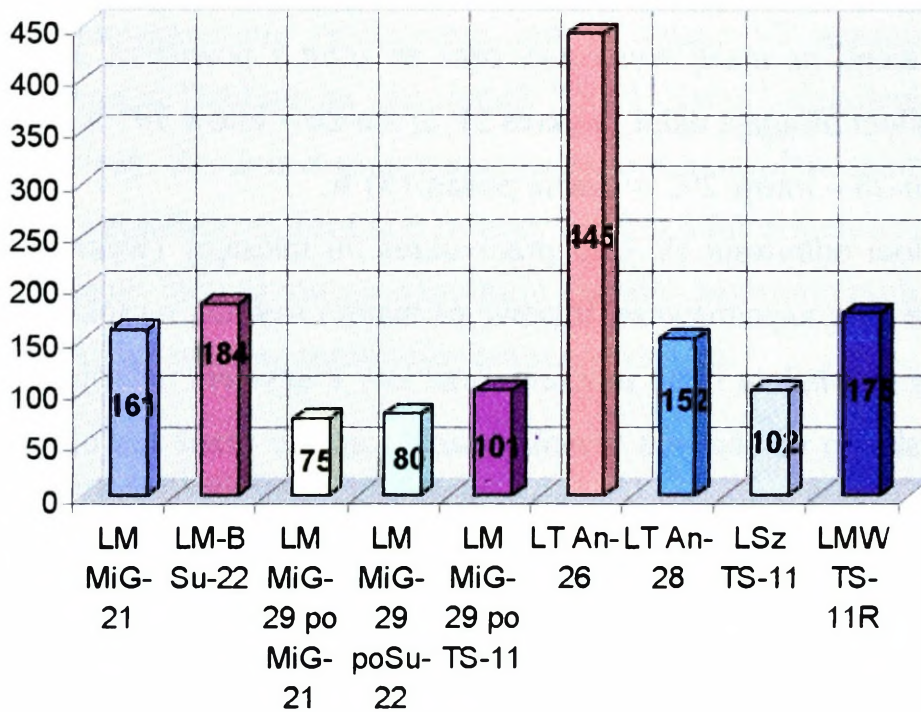
Wykres 1

Okres taktycznego szkolenia lotniczego w Siłach Powietrznych RP (w miesiącach).



Wykres 2

Nalot taktycznego szkolenia lotniczego w Siłach Powietrznych RP (h).



Podsumowując zebrany materiał w tym rozdziale w tabeli 21 przedstawiono czas potrzebny do całkowitego wyszkolenia pilota na danym typie samolotu i jego nalot.

Tabela 21

Wykaz ilościowy i czasowy taktycznego szkolenia.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Polska /TS-11 „Iskra” / LSz	102.40	36 miesięcy
Polska /TS-11 „Iskra” / LMW	175.10	36 miesięcy
Polska /MiG-21 / LM	161.30	36 miesięcy
Polska /SU-22 / LMB	183.38	48 miesięcy
Polska /MiG-29 po MiG-21 / LM	75.0	36 miesięcy
Polska /MiG-29 po SU-22 / LM	80.25	36 miesięcy
Polska /MiG-29 po TS-11 „Iskra” / LM	101.0	36 miesięcy
Polska /An-26/ LT	445.32	48 miesięcy
Polska /An-28/ LT	151.44	24 miesiące

Uwaga: (1 rok to 52 tygodnie)

Z tabeli 21 wynika, że (w przeliczeniu ilości godzin na jeden tydzień) największą ilość godzin nalotu osiąga pilot w LT na samolocie An-26 (2.09 h) i na samolocie An-28 (1.28 h), następnie pilot w LM na samolotach MiG-21 (1.02 h) oraz w LMB na samolotach SU-22 (0.53 h).

Piloci szkolący się na samolotach TS-11 „Iskra” w LM i LMB osiągają nalot 0.40 h w ciągu tygodnia, a w LMW jest to 1.07 h.

Pilot przeszkalający się na samolot MiG-29 z innego typu samolotu odrzutowego musi posiadać przynajmniej poziom 1 klasy pilota wojskowego. Podczas przeszkolenia nalot wynosi:

- MiG-21 – 0.29 h w tygodniu;
- SU-22 – 0.31 h w tygodniu;
- TS-11 „Iskra” – 0.39 h w tygodniu.

Łączny okres praktycznego szkolenia lotniczego

Łączny okres szkolenia i nalot wynosi:

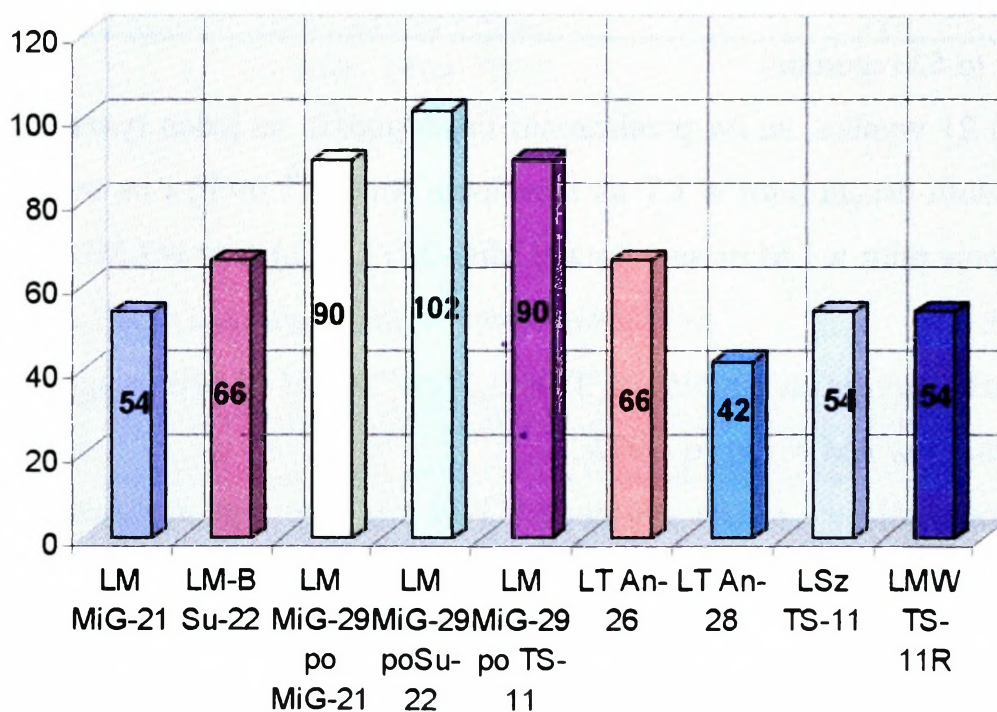
- w **LM** charakteryzuje się najkrótszym czasem trwania i wynosi 54 miesiące (wykres 3). W tym okresie piloci osiągają łączny nalot 425.05 h (wykres 4);
- w **LMB** piloci realizują program szkolenia przez okres 66 miesięcy (wykres 3) i wykonują loty w łącznym czasie 447.13 h (wykres 4);

- w **LT** piloci w średnim czasie 66 miesięcy dla pilotów An-26 oraz krótkim 42 miesiące dla An-28 (wykres 3) wykonują loty, osiągając łączny nalot 693.38 h dla pilotów An-26 i 399.50 h dla pilotów An-28 (wykres 4);
- w **LMW** szkolenie charakteryzuje się najkrótszym czasem trwania i wynosi 54 miesiące (wykres 3). W tym okresie piloci osiągają łączny nalot 423.55 h (wykres 4);
- w **LSz** również charakteryzuje się najkrótszym czasem trwania i wynosi 54 miesiące (wykres 3). W tym okresie piloci osiągają łączny nalot 349.53 h (wykres 4);

Podsumowanie całego nalotu osiągniętego przez każdego pilota w poszczególnych rodzajach lotnictwa, według właściwego programu szkolenia lotniczego przedstawiono w poniższej tabeli 22.

Wykres 3

Okres praktycznego szkolenia lotniczego w Siłach Powietrznych RP (w miesiącach).



Wykres 4

Nalot praktycznego szkolenia lotniczego w Siłach Powietrznych RP (h).

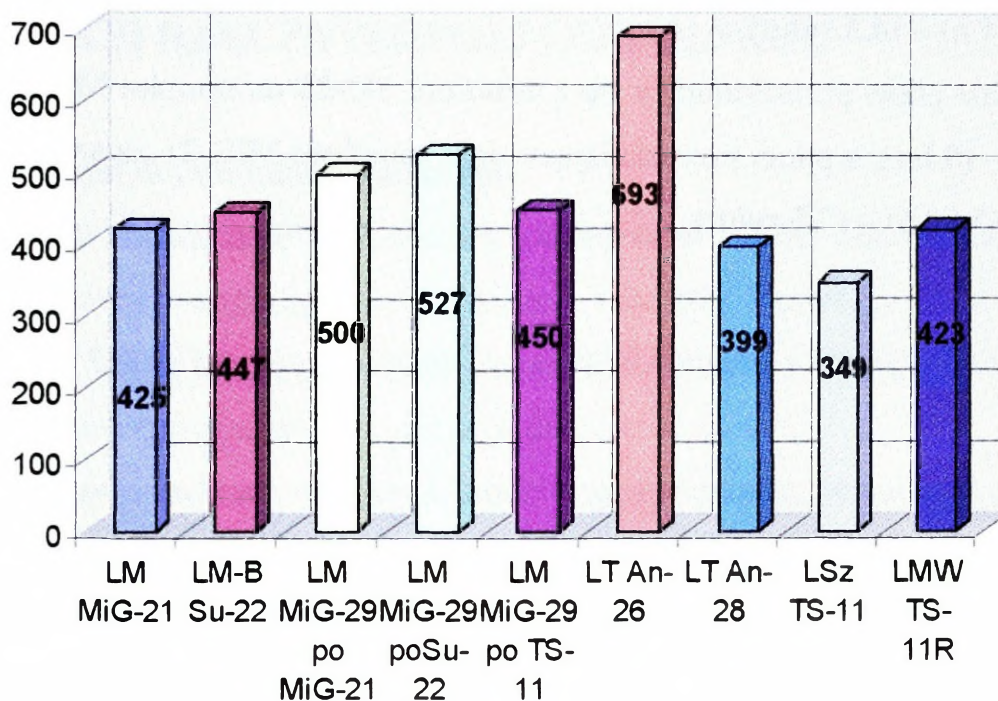


Tabela 22

Wykaz ilościowy i czasowy praktycznego szkolenia lotniczego.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra” / LSz	349.53	54 miesiące
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra” / LMW	423.55	54 miesiące
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, MiG-21/ LM	425.05	54 miesiące
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, SU-22 / LMB	447.13	66 miesięcy
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, An-26 / LT	693.38	66 miesięcy
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, An-28 / LT	399.50	42 miesiące
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, MiG-21, MiG-29 / LM	500.05	90 miesięcy
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, LSzP/MiG-29 / LM	450.53	90 miesięcy
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, LMW/ MiG-29 / LM	524.55	90 miesięcy
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, SU-22, MiG-29 / LM	527.38	102 miesiące

Z powyższej tabeli wynika, że (w przeliczeniu ilości godzin na jeden miesiąc) największą ilość godzin nalotu osiągają piloci w LT na samolotach An-26 (10.31 h) i An-28

(9.31 h). Następnie w LM na samolotach MiG-21 (7.52 h) i w LMB na samolotach SU-22 (6.47 h) – **(5.5 roku)**.

Piloci szkolący się na samolotach TS-11 „Iskra” w LSz osiągają nalot (6.29 h), a w LMW (7.51 h) – **(4.5 roku)**.

Natomiast piloci przeszkalający się z samolotu SU-22 na samolot MiG-29 osiągają nalot (5.10 h) – **(8 lat)**, a piloci przeszkalający się z samolotu MiG-21 na samolot MiG-29 osiągają nalot (5.50 h) – **(7.5 roku)**.

5. ORGANIZACJA SZKOLENIA LOTNICZEGO W SIŁACH POWIETRZNYCH RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

5. 1. Charakterystyka szkolenia lotniczego

W Siłach Powietrznych RP szkolenie lotnicze w całości oparte jest na polskim systemie szkolnictwa wojskowego. Organizacja szkolenia lotniczego pilotów samolotów wojskowych w Siłach Powietrznych RP stanowi wewnętrznie spójny system, właściwie skorelowany pod względem doboru celów, zadań, form i metod.

Głównymi ośrodkami szkolenia umożliwiającymi osiągnięcie tego celu w Siłach Powietrznych RP są: Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych (WSOSP) w Dęblinie (gdzie pilot przechodzi 3-etapowe szkolenie lotnicze) oraz Centrum Szkolenia Inżynierijno-Lotniczego (CSIL) w Oleśnicy i bojowe jednostki lotnicze (gdzie pilot przechodzi IV etap – taktyczne szkolenie lotnicze).

Organizacja szkolenia lotniczego umożliwia pilotom:

- 1) Opanowanie wiedzy i umiejętności ogólnych, specjalistycznych, taktycznych oraz pilotowania samolotem, niezbędnych do właściwego pełnienia roli oficera-pilota wojskowego na pierwszym i kolejnych stanowiskach służbowych. Zdobyta wiedza winna umożliwić zrozumienie i właściwą interpretację napotykaných zjawisk oraz podejmowanie szybkich i trudnych decyzji w trakcie wykonywania różnych zadań w powietrzu, niezależnie od warunków atmosferycznych;
- 2) Rozwój zawodowy sprzyjający twórczej asymilacji ze środowiskiem wojskowym i cywilnym oraz profesjonalnemu radzeniu sobie z problemami zawodowymi i rodzinnymi, dzięki opanowaniu umiejętności:
 - skutecznego i niezawodnego wykonywania postawionych zadań na ziemi i w powietrzu;
 - szybkiego i elastycznego integrowania się w zmieniających warunkach służby w powietrzu;
- 3) Opanowanie wiedzy i umiejętności oraz zrozumienie zasad kierowania i dowodzenia przydatnych w czasie wykonywania zadań w powietrzu;
- 4) Umożliwienie samodoskonalenia pilotów w czasie szkolenia dzięki:

- umożliwieniu i inspirowaniu systematycznego podnoszenia kwalifikacji zawodowych przez pilotów;
- podtrzymywanie nawyku samokształcenia, jako stałego elementu selekcjonowania, syntetyzowania i aktualizacji zdobywanych informacji, które dotyczą szkolenia lotniczego.

W Siłach Powietrznych RP szkolenie lotnicze pilotów samolotów wojskowych oparte jest na przyswojeniu wiedzy ogólnej, specjalistycznej i taktycznej przez podchorążych i pilotów oraz opanowaniu podstawowych umiejętności, umożliwiających samodzielne wykonywanie lotów samolotem w różnych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy.

Przez cały okres szkolenia kadra instruktorska i dowódcza permanentnie wpływa na rozwój osobowo – zawodowy podchorążych, w celu rozbudzenia w nich samodzielności i innowacyjności w podejmowaniu decyzji z uwzględnieniem poziomu wyszkolenia lotniczego.

To wywieranie wpływu ma za zadanie uświadomienie podchorążym, że wykonywanie zawodu pilota wojskowego wymagać będzie od nich samodzielnego dążenia do uzupełniania wiedzy i umiejętności zawodowych, w celu bezbłędnego opanowania techniki pilotowania. Zatem przedmiotem tego szkolenia jest przede wszystkim zdobycie zdolności połączenia wiedzy specjalistycznej z umiejętnościami pilotażowymi.

Praktyczne szkolenie lotnicze pilotów w Siłach Powietrznych RP, podobnie jak w państwach NATO, realizowane jest w czterech etapach: I etap – selekcyjne szkolenie lotnicze, II etap – podstawowe szkolenie lotnicze, III etap – zaawansowane szkolenie lotnicze oraz IV etap – taktyczne szkolenie lotnicze.

Etapy te wywodzą się z potrzeby sukcesywnego podnoszenia wymagań w czasie realizacji programu praktycznego szkolenia i mają istotny wpływ na organizację tego szkolenia.

Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych jest jedyną uczelnią wojskową, w której podchorążowie kształcą się i szkolą jako piloci, zgodnie z potrzebami lotnictwa sił zbrojnych. Główna baza dydaktyczna uczelni znajduje się w Dęblinie. Praktyczne szkolenie lotnicze pilotów w Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych rozpoczyna się po zdaniu (zaliczeniu) przedmiotów ustalonych w programie kształcenia.

Promocja w „Szkołe Orłąt”.



Praktyczne szkolenie lotnicze pilotów samolotów wojskowych realizowane jest w podległych jej: I Ośrodku Szkolenia Lotniczego¹ w Dęblinie na samolotach odrzutowych TS-11 „Iskra” (dawnym - 58 Lotniczym Pułku Szkolnym), II Ośrodku Szkolenia Lotniczego w Radomiu na samolotach turbośmigłowych PZL-130 TC-1 „Orlik” (dawnym - 60 Lotniczym Pułku Szkolnym).

Głównym celem studiów w Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych jest przekazanie teoretycznych podstaw wiedzy, niezbędnej dla pilota współczesnego lotnictwa wojskowego.

Cele i zadania są elementami właściwego szkolenia lotniczego podchorążych. Cele te pełnią pierwszoplanową rolę w całym procesie dydaktycznym. Właściwie sformułowane i czytelne dla studentów ułatwiają im racjonalne podejście do realizacji zadań.

Cele szkolenia lotniczego i specjalistycznego, które mają podchorążowie założone, w zależności od etapu kształcenia powinny być rozgraniczone i posegregowane w ich świadomości. Uświadomienie stopnia zależności celów ułatwia zorganizowanie i ukierunkowanie wszelkich działań podchorążych w procesie szkolenia. Wpływa to również na

¹ Na podstawie zarządzenia Ministra Obrony Narodowej z dnia 15 lipca 1999 r. w sprawie zmian organizacyjnych w WLiOP.

innowacyjne myślenie i działanie w trakcie realizacji poszczególnych etapów. Zatem należy je wprost sformułować i dostosować do kolejnych etapów tak, aby dotarły one do świadomości podchorążych oraz by ułatwić im dokładne zrozumienie, czego się od nich oczekuje².

Zakładane rezultaty w szkoleniu uczniów-pilotów i bezpieczeństwo latania zależą jednoznacznie od właściwego przygotowania do lotów podchorążych i sprzętu lotniczego.

Naukę w uczelni rozpoczyna okres unitarny trwający 8 tygodni. W tym czasie podchorążowie przechodzą intensywne szkolenie ogólnowojskowe. Kończy się ono uroczystą przysięgą wojskową i immatrykulacją (przyjęcie w poczet podchorążych uczelni).

Podstawową formą kształcenia i szkolenia w WSOSP są czteroletnie wyższe studia zawodowe m in. na kierunku – pilot samolotu odrzutowego (PSO), które prowadzone są systemem przemiennym. Kształcenie odbywa się w semestrze I, III, V, VII i VIII. W tym okresie realizowane są zajęcia zawarte w trzech działach tematycznych:

- ogólny;
- kierunkowy;
- specjalistyczny.

Natomiast pilotażowe szkolenie lotnicze kandydatów na pilotów samolotów wojskowych realizowane jest w semestrach II, IV oraz VI³.

Uczelnia rozwija od wielu lat różne formy kształcenia ustawicznego. Wyróżnia się stacjonarne kursy języka angielskiego I, II i III stopnia oraz kursy specjalistyczne dla oficerów.

W toku czteroletnich studiów słuchacze uczelni zdobywają ogólną wiedzę specjalistyczną i kierunkową, co zapewnia nadanie absolwentom pierwszego stopnia oficerskiego (podporucznika) oraz tytułu inżyniera pilota wojskowego.

Proces kształcenia w WSOSP kończy się egzaminem dyplomowym, pozwalającym określić stopień przygotowania słuchaczy do pełnienia funkcji zawodowych w lotniczych jednostkach wojskowych. Warunkiem przystąpienia do egzaminu dyplomowego jest spełnienie rygorów dydaktycznych objętych programem studiów i uzyskanie ocen pozytywnych w czasie praktycznego szkolenia lotniczego oraz z pracy dyplomowej.

W trakcie praktycznego szkolenia lotniczego piloci – studenci zdobywają „3 klasę pilota wojskowego” i kończą szkolenie z nalotem około 250.0 h na samolotach turbośmi-

² Zablocki E. „Istota dowodzenia przez cele w interpretacji NATO”, PWL i OP Poznań, 1996 r. nr 7-8, s. 8.

³ Na podstawie „Ramowego planu studiów podchorążych WSOSP”, Dęblin, 1998 r.

głowych i odrzutowych poddźwiękowych. Umożliwia to rozpoczęcie przeszkolenia na samoloty bojowe.

Spośród absolwentów – pilotów WSOSP kierunku studiów PSO, po promocji dokonywany jest podział służbowy i piloci kierowani są do:

- LM, jednostek lotniczych w Malborku, Poznaniu, Łasku, Zegrzu Pomorskim na samolotach MiG-21 oraz Jednostki Lotniczej w Mińsku Mazowieckim (po osiągnięciu poziomu wyszkolenia 1 klasy pilota wojskowego) na samolotach MiG-29 (schemat 1);
- LMB, jednostek lotniczych w Powidzu i Świdwinie na samolotach Su-22 (schemat 1);
- LT, jednostka lotnicza w Krakowie na samolotach An-26 i An-28 (schemat 2);
- LMW, jednostki lotniczej Marynarki Wojennej w Siemirowicach na samolotach TS-11 (schemat 1);
- LSz, jednostek lotniczych w Dęblinie na samolotach TS-11 oraz w Radomiu na PZL-130.

Centrum Szkolenia Inżynieryjno-Lotniczego (CSIL) w Oleśnicy jest następnym ośrodkiem kształcenia i szkolenia kursowego pilotów, po ukończeniu WSOSP. Ośrodek ten umożliwia przeszkolenie specjalistyczne na samoloty myśliwskie MiG-21, MiG-29 oraz na samoloty myśliwsko-bombowe Su-22. Celem tego szkolenia kursowego jest przygotowanie pilotów do właściwej eksploatacji tych samolotów na ziemi i w powietrzu.

Kurs przeszkolenia technicznego⁴ personelu latającego na samoloty **Mig-21** realizuje się w czasie 2 miesięcy.

Kurs przeszkolenia technicznego⁵ na samoloty **MiG-29** trwa 2,5 miesiąca. Kurs ten realizuje się w systemie 3-etapowym.

- I etap - 1,5 miesięczne szkolenie teoretyczne w CSIL;
- II etap - 10 dniowe szkolenie praktyczne na samolocie realizowane w CSIL lub w jednostce lotniczej;
- III etap - 9 dniowe „Kompleksowe szkolenie praktyczne” realizowane na bazie jednostki lotniczej.

Kurs przeszkolenia technicznego personelu latającego⁶ na samoloty **Su-22M4 i Su-22UM3K** trwa 2 miesiące.

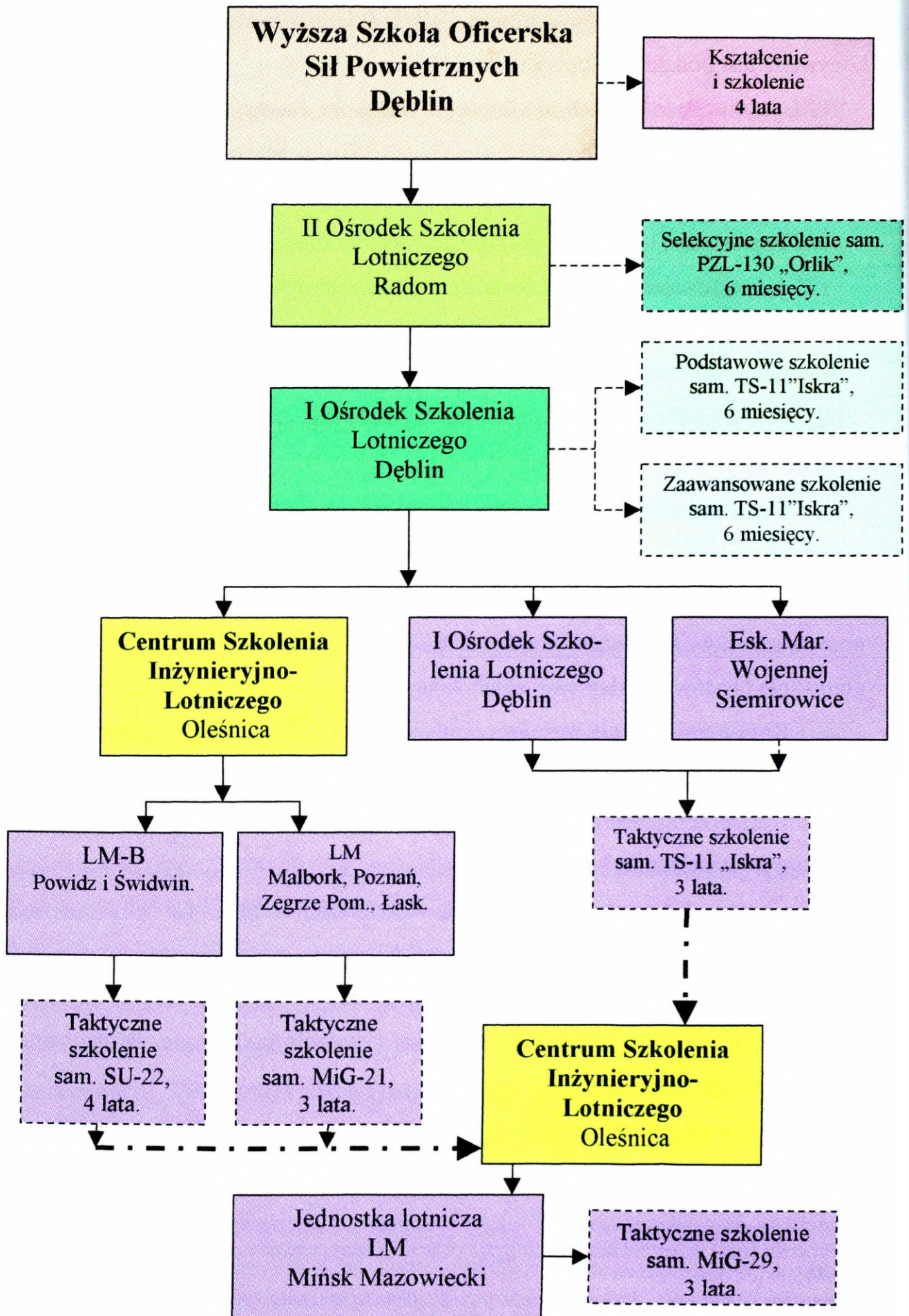
⁴ „Program kursu przeszkolenia technicznego personelu latającego na samolot MiG-21”, CSIL, Oleśnica, 1998 r.

⁵ Opracowano na podst. „Programu kursu przeszkolenia technicznego personelu latającego na samolot MiG-29”, CSIL, Oleśnica 1998 r.

⁶ Opracowano na podstawie „Programu kursu przeszkolenia technicznego personelu latającego na samolot SU-22” CSIL, Oleśnica, 1998 r.

Schemat 1

Schemat organizacyjny szkolenia lotniczego pilotów na samolotach myśliwskich w Siłach Powietrznych RP.



Kandydaci na pilotów samolotów transportowych po promocji kierowani są m. in. do Krakowa w celu dalszego szkolenia lotniczego, (schemat 2).

Kurs przeszkolenia technicznego personelu latającego na samoloty An-26 organizowany jest przez Przedsiębiorstwo EXIN na bazie szkoleniowej JW. 1616, w celu uzyskania uprawnień II pilota samolotu An-26.

Szkolenie teoretyczne organizowane jest przez Przedsiębiorstwo EXIN na bazie szkoleniowej JW1616. Szkolenie to musi być zakończone przed przystąpieniem do szkolenia praktycznego.

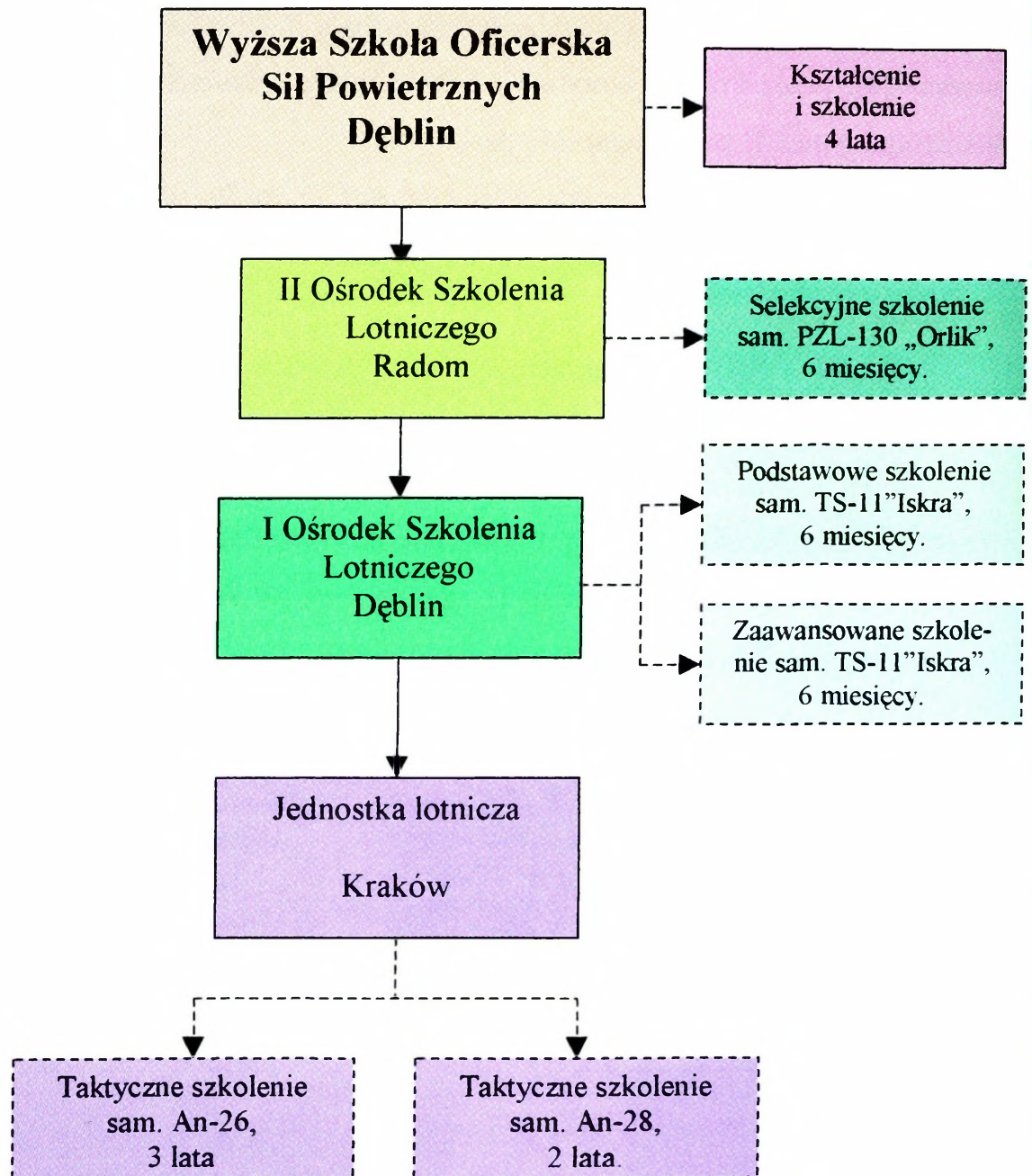
Etap I - Szkolenie teoretyczne kandydatów na II pilotów organizowane przez Przedsiębiorstwo EXIN.

Etap II - Szkolenie praktyczne na samolocie An-26. Do szkolenia praktycznego może być dopuszczony kandydat, który ukończył szkolenie teoretyczne i zdał egzamin przed Państwową Lotniczą Komisją Egzaminacyjną (PLKE).

Etap III - Egzamin praktyczny przed PLKE.

Schemat 2

Schemat organizacyjny szkolenia lotniczego pilotów na samolotach transportowych w Siłach Powietrznych RP.



5. 2. Specjalistyczne szkolenie lotnicze

Szkolenie specjalistyczne jest ważnym elementem w całym procesie szkolenia lotniczego pilotów. Umożliwia uzupełnienie wiedzy ogólnej i zdobycie wiedzy specjalistycznej (technicznej i lotniczej), niezbędnej do wykonywania obowiązków służbowych na pierwszym stanowisku służbowym. Przekazywana wiedza teoretyczna, przewidziana w planach studiów, ściśle łączy się z przekazywaną specjalistyczną wiedzą lotniczą i wymaganiami, jakie stawiane są w czasie praktycznego szkolenia w powietrzu. Umiejętność szerokiego spojrzenia przez pilota-ucznia i pilota na problem specjalistycznego wyszkole-

nia i przygotowania jest gwarantem uzyskania przez niego gruntownej wiedzy i wysokich praktycznych umiejętności lotniczych.

Głównym i zasadniczym celem specjalistycznego szkolenia lotniczego jest zdobycie przez pilotów wiedzy, niezbędnej do wykonywania zawodu pilota wojskowego. Wiąże się z tym zrozumienie zasad użytkowania sprzętu bojowego na ziemi i w powietrzu, z uwzględnieniem bezpieczeństwa lotów i przepisów lotniczych. Przedmioty i wiedza specjalistyczna są ujmowane uniwersalnie (interdyscyplinarnie), wzajemnie powiązane, co umożliwia ukierunkowanie ucznia pilota na opanowanie w dosyć krótkim czasie wiedzy niezbędnej do prawidłowej eksploatacji i wykorzystania samolotu.

Szkolenie specjalistyczne obejmuje połączenie wiedzy teoretycznej o samolocie z praktyczną umiejętnością wykorzystania jego wyposażenia, zasad działania i użytkowania kabiny, występowania ograniczeń eksploatacyjnych oraz postępowania w sytuacjach szczególnych.

Szkolenie to, podobnie jak w innych państwach, realizowane jest przede wszystkim w ramach kształcenia w Oddziale Kształcenia WSOSP, gdzie proces dydaktyczny wspierany jest przez dobrze wyposażone symulatory lotnicze. Prowadzone jest również podczas naziemnego przygotowania do lotów oraz równoległe w czasie praktycznego szkolenia, gdyż ma to wpływ na realizację poszczególnych etapów tego szkolenia. Po zakończeniu I semestru w Oddziale Kształcenia podchorążowie specjalności – pilot samolotu i pilot śmigłowca, odbywają praktyczne szkolenie w II Ośrodku Szkolenia Lotniczego (60 Lotniczym Pułku Szkolnym) w Radomiu.

Przed rozpoczęciem szkolenia na samolocie PZL-130TC „Orlik” odbywają 15-dniowe naziemne przygotowanie do lotów w czasie 60.0 h.

Po zakończeniu III semestru w Oddziale Kształcenia WSOSP podchorążowie odbywają praktyczne szkolenie w I Ośrodku Szkolenia Lotniczego (58 Lotniczym Pułku Szkolnym) w Dęblinie. Odbywają 15-dniowe naziemne przygotowanie do lotów w czasie 80.0 h, zaś po zakończeniu V semestru 7 – dniowe w czasie 40.0 h. W trakcie tego szkolenia są przygotowywani przez specjalistyczny personel do zajęcia miejsca w kabinie samolotu.

Praktyczne szkolenie lotnicze na samolocie TS-11 „Iskra” trwa 2 lata z przerwą na semestr V.

Szkolenie specjalistyczne obejmuje połączenie wiedzy teoretycznej o samolocie z praktyczną umiejętnością wykorzystania wyposażenia samolotu, zasad działania i użyt-

kowania kabiny, występowania ograniczeń eksploatacyjnych oraz postępowania w sytuacjach szczególnych.

W lotnictwie Sił Zbrojnych RP zakres i przebieg naziemnego przygotowania personelu latającego regulują instrukcje „Zakres naziemnego szkolenia personelu latającego lotnictwa myśliwskiego”⁷ oraz „Zakres naziemnego szkolenia personelu latającego lotnictwa transportowego”⁸, obowiązujące wszystkich pilotów wykonujących loty, bez względu na posiadany stopień wojskowy i zajmowane stanowisko służbowe.

Szkolenie naziemne podchorążych, personelu latającego i załóg przeszkalających się na nowe typy samolotów oraz szkolenia dowódczo – sztabowe, przygotowujące do wykonywania określonych funkcji służbowych, organizuje się według oddzielnych zasad, stosownie do zakładanych celów i zakresów programowych tych szkoleń.

Wymienione wydawnictwa określają program i zakres specjalistycznego szkolenia naziemnego w aspekcie niezbędnego minimum wiedzy dla bezpiecznego wykonywania lotów i skutecznego prowadzenia działań bojowych w powietrzu oraz ustalają normatywy organizacyjno-metodyczne prowadzenia i kontrolowania szkolenia naziemnego w jednostkach lotniczych.

Spełnienie przez załogi personelu latającego warunków i wymogów określonych w tych programach jest warunkiem dopuszczenia ich do wykonywania lotów i praktycznych działań w powietrzu oraz ubiegania się o nadanie klasy kwalifikacji pilota i jej potwierdzenie.

Zapewnienie realizacji założeń i wymogów określonych niniejszymi zasadami, warunkuje podjęcie i realizowanie przez jednostki lotnicze zasadniczych zadań swej działalności, to jest wykonywanie lotów. Ścisła i pełna realizacja programu jest przedsięwzięciem nadrzędnym nad wszystkimi innymi zasadami szkolenia naziemnego, nie objętymi programem.

Przed rozpoczęciem praktycznego szkolenia podchorążych w powietrzu, w lotniczych jednostkach WSOSP realizowane jest przygotowanie naziemne⁹. W ramach tego przygotowania wyznaczeni piloci z lotniczych jednostek szkolnych sprawdzają poziom wiedzy podchorążych.

Podchorążowie przyjmowani do szkolnych jednostek lotniczych muszą mieć zdane (zaliczone) przedmioty (działy przedmiotowe) ustalone w określonych programach. Rów-

⁷ „Zakres naziemnego szkolenia personelu latającego lotnictwa myśliwskiego” Lot. 1691/76 Poznań 1976

⁸ „Zakres naziemnego szkolenia personelu latającego lotnictwa transportowego” Lot. 1686/76 Poznań 1976

⁹ „Instrukcja „Zasady Organizacji Lotów” DWL/Wewn. 1361/87 Poznań 1987 s. 49

niez przed rozpoczęciem praktycznego szkolenia pilotów w powietrzu, przeszkalających się na inny typ samolotu w bojowych jednostkach lotniczych, realizowane jest przygotowanie naziemne. W ramach tego przygotowania sprawdzenia poziomu wiedzy dokonują wyznaczeni piloci instruktorzy z tych jednostek.

Wiedzą stosowaną w dziedzinie specjalistycznego szkolenia naziemnego personelu latającego, określa się ten zakres wiedzy, który warunkuje bezpośrednio bezpieczne i skuteczne wykonywanie zadań w powietrzu, w pełnym zakresie praktycznego wyszkolenia załóg i techniczno – taktycznych możliwości sprzętu lotniczego¹⁰. Pogłębianie i rozszerzanie zasobu wiedzy pilotów w jednostce lotniczej realizuje się doraźnie i tylko w takim zakresie, na ile wynika to z potrzeb praktycznego szkolenia lotniczego.

Podstawowym sposobem przygotowania personelu latającego do wykonywania zadań w powietrzu jest **samodzielne przygotowanie każdego pilota**, na które wydziela się większą część czasu przeznaczanego na wstępne przygotowanie do lotów.

Główną formą podtrzymywania i uzupełniania wiedzy stosowanej personelu latającego jest indywidualne uczenie się w ramach wydzielonego czasu służbowego na samokształcenie oraz samodzielnego przygotowania do lotów. Wykaz przedmiotów z wiedzy stosowanej realizowanych w ramach specjalistycznego szkolenia lotniczego zawiera tabela 1.

¹⁰ „Zakres naziemnego szkolenia personelu latającego lotnictwa transportowego” Lot. 1686/76 Poznań 1976 s. 18

Tabela 1

Wykaz przedmiotów wiedzy stosowanej.

Lp.	Nazwa przedmiotu	Uwagi
1.	Mechanika lotu	*
2.	Eksploatacja płatowca	*
3.	Eksploatacja silnika	*
4.	Eksploatacja osprzętu i URE	*
5.	Eksploatacja uzbrojenia	*
6.	Zasady BL – regulaminy i przepisy dotyczące wykonywania lotów	*
7.	Ratownictwo lotnicze	*
8.	Nawigacja lotnicza i bombardowanie	*
9.	Telekomunikacja lotnicza	
10.	Meteorologia	
11.	Strzelanie powietrzne	
12.	Rozpoznanie powietrzne i armie obce	
13.	Szkolenie taktyczne	
14.	Szkolenie chemiczne	
15.	Medycyna lotnicza	
16.	Służba ruchu lotniczego	

Uwaga - * oznacza przedmioty, na które z uwagi na bezpieczeństwo lotów należy zwrócić szczególną uwagę.

Podobnie jak podczas realizacji praktycznego szkolenia lotniczego w powietrzu, występują cele i zadania szkolenia specjalistycznego, które przedstawiono poniżej.

Szkolenie specjalistyczne w ramach selekcyjnego szkolenia lotniczego

WSOSP dysponuje doskonałą bazą dydaktyczną do specjalistycznego szkolenia lotniczego oraz doświadczoną kadrą wraz z instruktorami w jednostkach szkolnych i jednostkach bojowych. Dzięki temu przekazywana wiedza jest ściśle i jasno powiązana z praktycznym i taktycznym szkoleniem pilotów.

Bardzo ważną rolą w kształtowaniu właściwego stosunku i podejścia uczniów – pilotów do przekazywanej im wiedzy w specjalistycznym szkoleniu lotniczym w WSOSP odgrywiają instruktorzy w pułkach szkolnych. To właśnie oni mają bezpośredni wpływ na uświadomienie uczniom – pilotom potrzeby zdobywania wiedzy specjalistycznej, dzięki prawidłowemu łączeniu teorii z praktyką.

Obecnie główny nacisk w WSOSP kładzie się na poznanie przez uczniów – pilotów najnowszych rozwiązań konstrukcyjnych płatowców, zespołów napędowych i awioniki oraz survivalu, systemów nawigacji satelitarnej DGPS.

Zajęcia prowadzi się metodą wykładu, zajęć seminaryjnych oraz ćwiczeń i treningów. Do zajęć w szerokim zakresie wykorzystuje się sprzęt lotniczy, makiety kabiny, modele samolotów, schematy, obowiązujące instrukcje i dokumenty, mapy oraz plansze.

Na zajęcia i treningi popołudniowe oraz naukę własną wyznacza się instruktorów i specjalistów mogących udzielić wszechstronnej pomocy.

W tym okresie celami szkolenia specjalistycznego są:

- a) utrwalenie wiadomości teoretycznych pilotów zdobytych w Oddziale Kształcenia WSOSP, warunkujących realizację praktycznego programu szkolenia w powietrzu;
- b) zapoznanie podchorążych – pilotów z przepisami normującymi tok szkolenia praktycznego w powietrzu;
- c) utrwalanie praktycznych umiejętności użytkowania sprzętu na ziemi i w powietrzu, oraz podejmowania prawidłowych decyzji w szczególnych sytuacjach w locie;
- d) zapoznanie z charakterystykami lotno – technicznymi samolotu;
- e) zapoznanie pilotów z charakterystyką rejonu lotów, IWL i środków UL.

Dla realizacji celów szkolenia specjalistycznego przyjęto następujące zadania:

- a) utrwalić wiadomości teoretyczne pilotów zdobyte w Oddziale Kształcenia WSOSP, które warunkują realizację programu praktycznego szkolenia w powietrzu;
- b) zapoznać uczniów – pilotów z przepisami normującymi tok szkolenia praktycznego w powietrzu;
- c) utrwalić praktyczne umiejętności użytkowania sprzętu na ziemi i w powietrzu;
- d) utrwalić praktyczne umiejętności w podejmowaniu prawidłowych decyzji w szczególnych sytuacjach w locie;
- e) zapoznać z charakterystykami lotno – taktycznymi samolotu;
- f) korzystanie w czasie naziemnego szkolenia ze środków audiowizualnych;
- g) zapoznać pilotów z charakterystyką rejonu lotów, IUL i środków UL.

Przed rozpoczęciem szkolenia na samolocie PZL-130 TC-1 „Orlik” studenci odbywają 14 – dniowe naziemne przygotowanie do lotów¹¹.

Program szkolenia specjalistycznego przewiduje zajęcia z: budowy i eksploatacji silnika, budowy i eksploatacji płatowca, budowy i eksploatacji urządzeń r/elektronicznych samolotu, budowy i eksploatacji osprzętu, ITP, IUL, RL, mechaniki lotu i aerodynamiki praktycznej samolotu, nawigacji lotniczej, rejonu lotów, szczególnych przypadków w locie, zabezpieczenia wysokościowo – ratowniczego, odbioru znaków Morse’a. Łączny wymiar czasu przeznaczony na szkolenie specjalistyczne na tym etapie wynosi około 87.0 h¹².

Szkolenie symulacyjne jest zintegrowane z programem szkolenia specjalistycznego i realizowane jest w Oddziale Kształcenia, przed rozpoczęciem praktycznego szkolenia w Radomiu. W tym okresie podchorążowie wykonują loty na symulatorze w czasie około 15.0 h¹³.

W **pierwszym roku** studiów podchorążowie zapoznają się z tematyką specjalistyczną, której treści przedstawia tabela 2.

Tabela 2

Wykaz godzinowy działu specjalistycznego w I roku nauki.

Dział specjalistyczny	Godziny
Budowa i eksploatacja statków powietrznych	64.0
Ratownictwo lotnicze i bezpieczeństwo pracy pilota	60.0
Telekomunikacja lotnicza	35.0
Nawigacja lotnicza	34.0
Meteorologia lotnicza	14.0
Medycyna lotnicza	10.0
Ćwiczenia na symulatorach – zajęcia teoretyczne	14.0
Prawo i przepisy lotnicze	28.0
Kondycyjno-sprawnościowe przygotowanie do lotów	40.0
RAZEM	299.0

Szkolenie specjalistyczne w ramach podstawowego szkolenia lotniczego

W tym okresie celami szkolenia specjalistycznego są:

¹¹ Na podstawie „Wykazu tematycznego zajęć teoretycznych podchorążych I – go rocznika” w JW 5051 w Radomiu, w 1998 r.

¹² Tamże, s. 1-3.

¹³ Na podstawie „Ramowego planu studiów podchorążych WSOSP”, Dęblin 1998 r.

- a) zdobycie przez uczniów – pilotów wiedzy teoretycznej zapewniającej bezpieczne wykonywanie lotów na nowym typie samolotu (TS-11 „Iskra”);
- b) wpojenie zasad właściwej eksploatacji samolotu;
- c) wyeliminowanie popełniania błędów przez szkolonego ucznia – pilota w czasie wykonywania zadań lotniczych;
- d) zdobycie przez uczniów – pilotów wiedzy teoretycznej umożliwiającej nawigator-skie przygotowanie do lotów;
- e) umożliwienie korzystania z symulatorów i aparatury treningowej;
- f) opanowanie przez ucznia – pilota postępowania w sytuacjach awaryjnych w trakcie wykonywanego lotu.

Dla realizacji przyjętych celów szkolenia specjalistycznego przyjęto następujące zadania:

- a) zapoznać z właściwą eksploatacją samolotu;
- b) zapoznać z sytuacjami szczególnymi, które mogą zaistnieć w trakcie lotu;
- c) umożliwić korzystanie z symulatorów i aparatury treningowej pod kontrolą kadry instruktorsko – dowódczej i specjalistów inżynierjno – lotniczych;
- d) nauczyć umiejętności planowania i sposobu realizacji zadania;
- e) nauczyć umiejętności przygotowania i czytania map;
- f) przygotować bazę szkoleniową wyposażoną w niezbędną literaturę, pomoce poglą-dowe i sprzęt technicznego nauczania;
- g) poprzedzić praktyczne wykonywanie lotów szkoleniem symulacyjnym w obecności instruktora.

W **drugim roku** (semestrze III) studenci uczestniczą w zajęciach programowych, których przedmioty przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3

Wykaz godzinowy działu specjalistycznego w II roku nauki.

Dział specjalistyczny	Godziny
Budowa i eksploatacja statków powietrznych	76.0
Ratownictwo lotnicze i bezpieczeństwo pracy pilota	22.0
Telekomunikacja lotnicza	40.0
Nawigacja lotnicza	33.0
Meteorologia lotnicza	16.0
Medycyna lotnicza	10.0
Ćwiczenia na symulatorach – zajęcia teoretyczne	10.0
Prawo i przepisy lotnicze	26.0
RAZEM	233.0

Po zakończeniu III semestru w Oddziale Kształcenia WSOSP podchorążowie odbywają praktyczne szkolenie w I Ośrodku Szkolenia Lotniczego (58 Lotniczym Pułku Szkolnym) w Dęblinie. Przed rozpoczęciem szkolenia podstawowego podchorążowie odbywają 9 – cio dniowe naziemne przygotowanie do lotów¹⁴. W trakcie tego szkolenia uczniowie – piloci przygotowani są przez personel naziemny i pilotów do wykonywania prawidłowych czynności w kabinie samolotu.

Program szkolenia specjalistycznego przewiduje zajęcia z: budowy i eksploatacji silnika, budowy i eksploatacji płatowca, budowy i eksploatacji urządzeń r/elektronicznych samolotu, budowy i eksploatacji osprzętu, ITP, IUL, RL, mechaniki lotu i aerodynamiki praktycznej samolotu, nawigacji lotniczej, rejonu lotów, szczególnych przypadków w locie, zabezpieczenia wysokościowo – ratowniczego, odbioru znaków Morse'a. Łączny czas przeznaczony na to szkolenie wynosi 71.0 h¹⁵.

Szkolenie symulacyjne jest zintegrowane z programem specjalistycznego szkolenia i realizowane jest w Oddziale Kształcenia, przed rozpoczęciem praktycznego szkolenia w I Ośrodku Szkolenia Lotniczego. W tym czasie podchorążowie wykonują na symulatorze loty w czasie 15.0 h.

¹⁴ Na podstawie „Planu przedsięwzięć jednostki przed rozpoczęciem praktycznego szkolenia podchorążych”, JW. 5256 Dęblin 2000, s. 6-9.

¹⁵ Na podstawie wykazu tematycznego zajęć podchorążych II rocznika w JW. 5256 w Dęblinie w 1999 r.

Szkolenie specjalistyczne w ramach zaawansowanego szkolenia lotniczego

Celami szkolenia specjalistycznego są:

- a) zdobycie wiedzy teoretycznej zapewniającej bezpieczne i prawidłowe wykonywanie nowych zadań w powietrzu;
- b) utrwalenie wiedzy oraz umiejętności podchorążych zdobytych w czasie zajęć teoretycznych i praktycznego szkolenia;
- c) utrwalenie zasad właściwej eksploatacji samolotu;
- d) stosowanie przepisów lotniczych;
- e) praktyczne przygotowanie słuchaczy do postępowania w sytuacjach szczególnych;
- f) ćwiczenie elementów lotu na symulatorze.

Do realizacji szkolenia przyjęto następujące zadania:

- a) zapoznać z właściwą eksploatacją systemu uzbrojenia w kabinie samolotu;
- b) utrwalić wiedzę i umiejętności podchorążych zdobyte podczas dotychczasowego szkolenia;
- c) korzystać w czasie przygotowania naziemnego ze środków audiowizualnych;
- d) zapoznać z sytuacjami awaryjnymi, które mogą zaistnieć w trakcie lotu;
- e) przećwiczyć elementy eksploatacji samolotu oraz elementy pilotażowe w obecności instruktora na symulatorze lotu.

Program tego szkolenia przewiduje zajęcia z: budowy i eksploatacji silnika, budowy i eksploatacji płatowca, budowy i eksploatacji urządzeń r/elektronicznych samolotu, budowy i eksploatacji osprzętu, ITP, IUL, RL, mechaniki lotu i aerodynamiki praktycznej samolotu, nawigacji lotniczej, rejonu lotów, szczególnych przypadków w locie, zabezpieczenia wysokościowo – ratowniczego, odbioru znaków Morse'a. Łączny czas przeznaczony na to szkolenie wynosi 41.0 h¹⁶.

Szkolenie symulacyjne jest zintegrowane z programem specjalistycznego szkolenia i realizowane jest w Oddziale Kształcenia, przed rozpoczęciem praktycznego szkolenia w I Ośrodku Szkolenia Lotniczego. W czasie V semestru podchorążowie wykonują na symulatorze loty w czasie 14.0 h, co po wliczeniu nalotu z lat poprzednich daje 44.0 h nalotu¹⁷.

¹⁶ Na podstawie wykazu tematycznego zajęć podchorążych III rocznika w JW. 5256 w Dęblinie w 2000 r.

¹⁷ Na podstawie „Ramowego planu studiów podchorążych WSOSP”, Dęblin, 1998 r.

W trzecim roku studiów (semestrze V) podchorążowie mają zdecydowanie mniej zajęć z tego działu, którego tematy zawiera tabela 4.

Tabela 4

Wykaz godzinowy działu specjalistycznego w III roku nauki.

Dział specjalistyczny	Godziny
Ratownictwo lotnicze i bezpieczeństwo pracy pilota	18.0
Techniki nawigacji lotniczej	56.0
Rozpoznanie oraz armie innych państw	16.0
Teoria użycia uzbrojenia lotniczego	36.0
Taktyka lotnictwa	24.0
Ćwiczenia na symulatorach – zajęcia teoretyczne	2.0
Seminarium dyplomowe	12.0
RAZEM	164.0

Kończąc studia w WSOSP studenci uczestniczą w wykładach z przedmiotów szkolenia specjalistycznego zawartych w tabeli 5.

Tabela 5

Wykaz godzinowy działu specjalistycznego w IV roku nauki.

Dział specjalistyczny	Godziny
Teoria dowodzenia lotnictwem	40.0
Rozpoznanie oraz armie innych państw	24.0
Teoria użycia uzbrojenia lotniczego	54.0
Taktyka lotnictwa	36.0
RAZEM	154.0

Łącznie na ten dział nauki w programie kształcenia przewidziano 850.0 h. planowanych zajęć (tabela 6). W tabeli tej nie uwzględniono czasu szkolenia specjalistycznego realizowanego w ramach naziemnego przygotowania do lotów, gdyż jest on uwzględniony w podrozdziale pilotażowe szkolenie lotnicze.

Tabela 6

Wykaz godzinowy działu specjalistycznego przez cztery lata nauki.

Dział specjalistyczny	Godziny
I rok	299.0
II rok	233.0
III rok	164.0
IV rok	154.0
RAZEM	850.0

Proces kształcenia w WSOSP kończy się egzaminem dyplomowym, pozwalającym określić stopień przygotowania słuchaczy do pełnienia funkcji zawodowych w lotniczych jednostkach wojskowych.

Szkolenie specjalistyczne w ramach taktycznego szkolenia lotniczego

(Centrum Szkolenia Inżynieryjno-Lotniczego (CSIL) w Oleśnicy, Przedsiębiorstwo EXIN na bazie szkoleniowej JW 1616 w Krakowie oraz bojowe jednostki lotnicze)

Celami szkolenia specjalistycznego są:

- a) wyszkolenie pilotów pod względem taktycznym dla potrzeb lotnictwa myśliwskiego, transportowego i bombowego;
- b) zdobycie przez oficerów – pilotów wiedzy teoretycznej zapewniającej bezpieczne i prawidłowe posługiwanie się uzbrojeniem lotniczym w powietrzu oraz na ziemi;
- c) wyszkolenie pilotów samolotów myśliwskich do wykonywania lotów na zastosowanie bojowe (walki powietrzne, bombardowania, przechwycenia, walka radioelektroniczna, rozpoznanie);
- d) wyszkolenie pilotów samolotów bombowych do wykonywania lotów na zastosowanie bojowe (bombardowanie, walka radioelektroniczna, rozpoznanie);
- e) wyszkolenie pilotów samolotów transportowych do wykonywania lotów na zastosowanie bojowe (desant z powietrza żołnierzy i sprzętu, walka radioelektroniczna, rozpoznanie);

Zadaniami specjalistycznego szkolenia lotniczego są:

- a) nauczyć pilotów samolotów myśliwskich zwalczania celów naziemnych (strzelanie, bombardowanie, odpalenie pocisków raketowych powietrze – ziemia);

- b) nauczyć pilotów samolotów myśliwskich zwalczania celów powietrznych (walka powietrzna, odpalenie pocisków raketowych powietrze – powietrze, strzelanie z działka);
- c) nauczyć pilotów samolotów bombowych zwalczania celów naziemnych (bombardowanie, odpalenie pocisków raketowych powietrze – ziemia);
- d) nauczyć pilotów samolotów transportowych desantowania sprzętu i żołnierzy;
- e) nauczyć pilotów samolotów myśliwskich, bombowych i transportowych zakłócania pracy środków radioelektronicznych przeciwnika – walka radioelektroniczna;
- f) nauczyć pilotów umiejętności zbierania informacji;
- g) zachować ciągłość szkolenia w indywidualnym procesie szkolenia lotniczego.

W zajęciach dotyczących budowy i wyposażenia samolotu, prowadzonych metodą wykładów, stosuje się praktyczne pokazy wykonywania określonych instrukcją techniki pilotowania czynności w kabinie i kontroli urządzeń pokładowych. We wszystkich zajęciach z przedmiotów działu specjalistycznego szczególną uwagę zwraca się na wyrabianie przez słuchaczy właściwych nawyków i umiejętności użytkowania systemów i urządzeń samolotu w powietrzu i na ziemi oraz postępowania w przypadkach szczególnych.

Egzamin końcowy obejmuje zakres wiedzy i umiejętności założonych do osiągnięcia w programowych celach kształcenia wszystkich przedmiotów działu specjalistycznego.

Warunkiem dopuszczenia słuchacza do egzaminu jest uzyskanie przez niego wszystkich zaliczeń przewidzianych programem przeszkolenia.

W wyniku realizacji programu piloci powinni:

a) znać:

- przeznaczenie i parametry techniczno – użytkowe samolotu;
- charakterystyki aerodynamiczne samolotu i jego ograniczenia w eksploatacji w powietrzu i na ziemi;
- wyposażenie samolotu oraz zasady użytkowania jego systemów i urządzeń;
- szczegółowo wyposażenie kabiny samolotu;
- zasady postępowania w przypadkach szczególnych w locie;
- środki ostrożności podczas pracy na samolocie;
- przeznaczenie, zasady działania, dane taktyczno – techniczne oraz współdziałanie środków łączności i UL z urządzeniami pokładowymi samolotu;
- techniki wykonywania startu, lądowania i manewrów.

b) umieć:

- uruchamiać i oceniać sprawność zespołu napędowego, systemów pokładowych, instalacji, układów i mechanizmów, ze szczególnym zwróceniem uwagi na parametry określające poprawność ich działania;
- posługiwać się urządzeniami sterującymi pracą systemów samolotu w różnych warunkach w locie i na ziemi;
- wykonać przegląd samolotu przed lotem i ocenić prawidłowość przygotowania samolotu do lotu;
- wykonać poprawnie czynności awaryjnego opuszczenia samolotu, w powietrzu i na ziemi.

c) zapoznać się:

- z podstawowymi czynnościami wykonywanymi w ramach odtwarzania gotowości bojowej samolotu.

W **Lotnictwie Myśliwskim** na samolotach **MiG-21** program specjalistycznego szkolenia lotniczego realizowany jest w dwóch etapach.

Pierwszym etapem jest kurs przeszkolenia technicznego na samolot MiG-21 w Centrum Szkolenia Inżynieryjno – Lotniczego (CSIL) w Oleśnicy - dla oficerów – pilotów absolwentów WSOSP specjalności: pilot samolotu odrzutowego (PSO). Celem tego kursu przeszkolenia jest przygotowanie ich do właściwej eksploatacji samolotu MiG-21 w powietrzu i na ziemi.

Drugim etapem jest naziemne przygotowanie do lotów, które odbywa się w jednostkach lotniczych, gdzie absolwent WSOSP został przydzielony lub w wyznaczonym pułku (eskadrze) na okres tego przeszkolenia praktycznego. Szkolenie to trwa 16 dni szkoleniowych w wymiarze 114.0 h¹⁸ i w jego zakres wchodzi zajęcia z: budowy i eksploatacji silnika, budowy i eksploatacji płatowca, budowy i eksploatacji urządzeń r/elektronicznych samolotu, budowy i eksploatacji osprzętu, ITP, IUL, RL, mechaniki lotu i aerodynamiki praktycznej samolotu, RSN-74, Metodyka i Program Szkolenia Lotniczego (PSzBLM-93), bezpieczeństwo lotów, meteorologia, telekomunikacja lotnicza, medycyna lotnicza, uzbrojenie lotnicze, rejonu lotów, szczególnych przypadków w locie, zabezpieczenia wysokościowo – ratowniczego, odbioru znaków Morse'a. Dodatkowo szkolenie to uzupełniają loty w symulatorze KTS-4K w czasie 29.0 h.

¹⁸ Na podstawie programu teoretycznego szkolenia w Oleśnicy i w JW. 5069 w Zegrzu Pomorskim w 1997 r.

Po zakończeniu przeszkolenia teoretycznego, w czasie przygotowania naziemnego, piloci przechodzą kompleksowy trening praktyczny z udziałem specjalistów służby inżynierjno – lotniczej i ratownictwa. W czasie treningu kompleksowego ocenia się znajomość eksploatacji samolotu oraz czynności w szczególnych przypadkach w locie.

Oceny z przeprowadzonych elementów treningu kompleksowego oraz ze znajomości eksploatacji samolotu wpisuje się do osobistego dziennika lotów pilota. Dopuszczenie do wykonywania lotów na samolocie MiG-21 po zakończeniu przygotowania naziemnego ogłasza się w rozkazie pułkowym.

Szkolenie praktyczne w powietrzu na samolocie MiG-21 rozpoczyna się z pilotami, którzy ukończyli program szkolenia teoretycznego w Oleśnicy i w macierzystej eskadrze lotniczej oraz zdali egzamin ze znajomości eksploatacji sprzętu na ziemi i w powietrzu, jak też wykonali nalot na KTS-4K w wymiarze 5.0 h.

Fot.2

Samolot MiG-21.



Aby zapewnić wysoki poziom przygotowania personelu latającego do wykonania zadań w powietrzu, przygotowuje się w pułku (eskadrze) bazę szkoleniową i opracowuje schematy na każde ćwiczenie lub grupę podobnych ćwiczeń, z podaniem kolejności i sposobu wykonania ćwiczenia, z uwzględnieniem bazowania oraz rozmieszczenia środków radiotechnicznych, punktów dowodzenia, stref pilotowania, poligonów, lotnisk zapasowych itp.

W Lotnictwie Myśliwskim na samolotach MiG-29 program specjalistycznego szkolenia lotniczego został podzielony na trzy etapy.

Pierwszy etap szkolenia odbywa się w Centrum Szkolenia Inżynieryjno – Lotniczego (CSIL) w Oleśnicy, który organizuje się dla oficerów – pilotów, którzy będą uczestniczyli w zajęciach teoretycznych. Celem tego kursu jest przygotowanie pilotów do właściwej eksploatacji samolotu MiG-29 w powietrzu i na ziemi.

Drugim etapem jest trening, podczas którego piloci wykonują praktyczne czynności w kabinie samolotu w jednostce lotniczej.

Trzecim etapem jest naziemne przygotowanie do lotów, które odbywa się w jednostce macierzystej, do której pilot został przydzielony. W czasie trwania III etapu kursu umożliwia się pilotom w ramach popołudniowej pracy samokształceniowej, realizację treningów w kabinie samolotu. Treningi te organizuje się w grupach 2-3 osobowych pod kierunkiem wykładowców przedmiotów specjalistycznych. W czasie treningu kompleksowego w KTS-9 oraz w kabinach samolotów w ramach „Kompleksowego szkolenia praktycznego” zajęcia prowadzą wykładowcy CSIL oraz inżynierowie specjalności (lub inni wyznaczeni oficerowie) jednostki lotniczej.

W ramach tego szkolenia piloci uczestniczą w zajęciach z: instrukcji techniki pilotowania, strzelania powietrznego, aerodynamiki i mechaniki lotu, zabezpieczenia wysokościowo-ratowniczego, nawigacji i bombardowania, analizy materiałów OKL, łączności i UL. Łącznie zajęcia te trwają 72.0 h.

W zajęciach dotyczących budowy i wyposażenia samolotu prowadzonych metodą wykładów, stosuje się praktyczne pokazy wykonywania określonych instrukcją techniki pilotowania czynności w kabinie i kontroli urządzeń pokładowych. We wszystkich zajęciach z przedmiotów działu specjalistycznego szczególną uwagę zwraca się na wyrabianie przez słuchaczy właściwych nawyków i umiejętności użytkowania systemów i urządzeń samolotu w powietrzu i na ziemi oraz postępowania w przypadkach szczególnych.

W trakcie realizacji programu kursu systematycznie sprawdza się stopień opanowania materiału przez słuchaczy, stosując różne formy sprawdzania.

Kurs przeszkolenia kończy się jednodniowym egzaminem, przed komisją powołaną rozkazem Komendanta CSIL oraz przedstawicielami jednostki lotniczej, w której realizowano III etap kursu.

Egzamin końcowy obejmuje zakres wiedzy i umiejętności założonych do osiągnięcia w programowych celach kształcenia wszystkich przedmiotów działu specjalistycznego.

Warunkiem dopuszczenia słuchacza do egzaminu jest uzyskanie przez niego wszystkich zaliczeń przewidzianych programem przeszkolenia.

W czasie treningu kompleksowego ocenia się znajomość eksploatacji samolotu oraz czynności w szczególnych przypadkach w locie.

Oceny z przeprowadzonych elementów treningu kompleksowego oraz ze znajomości eksploatacji samolotu wpisuje się do osobistego dziennika lotów pilota. Dopuszczenie do wykonywania lotów na samolocie MiG-29 po zakończeniu przygotowania naziemnego ogłasza się w rozkazie pułkowym.

W **Lotnictwie Myśliwsko-Bombowym** na samolotach **SU-22** szkolenie specjalistyczne podzielone zostało na trzy etapy.

Pierwszy etap odbywa się w Centrum Szkolenia Inżynieryjno – Lotniczego (CSIL) w Oleśnicy, gdzie piloci absolwenci WSOSP uczestniczą w zajęciach teoretycznych. Celem tego kursu przeszkolenia jest przygotowanie ich do właściwej eksploatacji samolotu Su-22 M4 i Su-22 UM3K w powietrzu i na ziemi.

Treningi w kabinie samolotu przeznacza się na doskonalenie umiejętności i wyrobienie właściwych nawyków w posługiwaniu się przed startem oraz w czasie lotu i lądowania, urządzeniami sterującymi pracą systemów samolotu, w tym postępowania w przypadkach szczególnych, gdyż nie ma symulatora lotu na samolot Su-22.

Przedmioty zalicza się bez oceny na podstawie wyników praktycznego sprawdzianu z umiejętności posługiwania się wyposażeniem kabiny samolotu, użytkowania jego systemów i urządzeń oraz postępowania w przypadkach szczególnych.

W ramach przygotowania pilotów do egzaminu końcowego (w szóstym dniu *Kompleksowego Szkolenia Praktycznego*) wykonuje się pokaz odtwarzania gotowości bojowej samolotu Su-22M4 do lotu na zastosowanie bojowe przez personel SIL Eskadry Technicznej.

Kurs przeszkolenia kończy się jednodniowym egzaminem, przed komisją powołaną rozkazem Komendanta CSIL oraz przedstawicielami jednostki lotniczej, w której realizowano III etap kursu.

Egzamin końcowy obejmuje zakres wiedzy i umiejętności założonych do osiągnięcia w programowych celach kształcenia wszystkich przedmiotów działu specjalistycznego. Warunkiem dopuszczenia słuchacza do egzaminu jest uzyskanie przez niego wszystkich zaliczeń przewidzianych programem przeszkolenia.

Samolot Su-22M4



Drugim etapem jest przygotowanie naziemne, gdzie łączny czas szkolenia wynosi 123.0 h¹⁹, a trzecim etapem jest 9-cio dniowy kurs „szkolenia z nawigacji” w wymiarze 55.0 h²⁰.

W zajęciach dotyczących budowy i wyposażenia samolotu prowadzonych metodą wykładów, stosuje się praktyczne pokazy wykonywania określonych instrukcją techniki pilotowania czynności w kabinie i kontroli urządzeń pokładowych. We wszystkich zajęciach z przedmiotów działu specjalistycznego szczególną uwagę zwraca się na wyrabianie przez słuchaczy właściwych nawyków i umiejętności użytkowania systemów i urządzeń samolotu w powietrzu i na ziemi oraz postępowania w przypadkach szczególnych. W trakcie realizacji programu kursu systematycznie sprawdza się stopień opanowania materiału przez słuchaczy, stosując różne formy sprawdzania.

W **Lotnictwie Transportowym** na samolotach **An-26** szkolenie specjalistyczne składa się następujących etapów:

Etap I – Szkolenie teoretyczne, organizowane przez Przedsiębiorstwo EXIN na bazie szkoleniowej Jednostki Wojskowej 1616 w Krakowie. W organizacji i realizacji szkolenia preferuje się aktywne jego formy, biorąc pod uwagę duży zasób wiadomości teoretycznych i umiejętności praktycznych kandydatów na dowódców samolotów An-26.

¹⁹ Plan indywidualnego przygotowania naziemnego przed rozpoczęciem przeszkolenia na samolocie Su-22M4 szkolonych pilotów promocji 1993 w JW. 1316 w 1993 r.

²⁰ Plan Szkolenia z Nawigacji w JW. 1316 w Pile 1994 r.

Etap II - Szkolenie praktyczne na samolocie An-26. Do szkolenia praktycznego może być dopuszczony kandydat, który ukończył szkolenie teoretyczne i zdał egzamin przed PLKE.

Etap III – Egzamin teoretyczny i praktyczny przed Państwową Lotniczą Komisją Egzaminacyjną (PLKE).

Celem szkolenia jest przygotowanie kandydatów do uzyskania uprawnień dowódcy samolotu An-26.

W ramach I etapu odbywają się zajęcia z: prawa lotniczego, przepisów dotyczących personelu lotniczego, przepisów ruchu lotniczego, nawigacji, radionawigacji, mechaniki lotu, meteorologii, budowy płatowca, budowy silnika, instalacji elektrycznej, osprzętu lotniczego, urządzeń radiowych, instrukcji użytkowania samolotu An-26, frazeologii w języku polskim, frazeologii w języku angielskim, przepisów przeciwpożarowych w lotnictwie komunikacyjnym, przepisów granicznych, przepisów celno-przewozowych, przepisów handlowo-przewozowych, przeciwdziałania próbom uprowadzenia samolotu, ratownictwa i ewakuacji. Umożliwia się pilotom, w ramach pracy samokształceniowej, realizację treningów w kabinie samolotu. Treningi te organizuje się pod kierunkiem specjalistów. Szkolenie to odbywa się zgodnie z programem w czasie 132.0 h²¹.

W wyniku realizacji kursu piloci powinni:

a) znać:

- przepisy dotyczące prawa lotniczego, ruchu lotniczego, personelu latającego, graniczne, celno – przewozowe, handlowo przewozowe;
- przeciwdziałanie próbom uprowadzenia samolotu;
- frazeologię w języku polskim i angielskim;
- przepisy p. pożarowe w lotnictwie komunikacyjnym;
- przeznaczenie i parametry techniczno-użytkowe samolotu;
- charakterystyki aerodynamiczne samolotu i jego ograniczenia w eksploatacji w powietrzu i na ziemi;
- wyposażenie samolotu oraz zasady użytkowania jego systemów i urządzeń (nawigacja, radionawigacja, meteorologia);
- szczegółowo wyposażenie kabiny samolotu;
- zasady postępowania w przypadkach szczególnych w locie;
- środki ostrożności podczas pracy na samolocie;

²¹ Plan szkolenia naziemnego pilotów przeszkalających się na samolot An-26, w JW. 1616 w Krakowie.

- przeznaczenie, zasady działania, dane taktyczno-techniczne oraz współdziałanie środków łączności i UL z urządzeniami pokładowymi samolotu;
- techniki wykonywania startu, lądowania i manewrów;

b) umieć:

- postępować w sytuacjach ratowniczych i ewakuacyjnych;
- uruchamiać i oceniać sprawność zespołu napędowego, systemów pokładowych, instalacji, układów i mechanizmów, ze szczególnym zwróceniem uwagi na parametry określające poprawność ich działania;
- posługiwać się urządzeniami sterującymi pracą systemów samolotu w różnych warunkach w locie i na ziemi;
- wykonać przegląd samolotu przed lotem i ocenić prawidłowość przygotowania samolotu do lotu;
- wykonać poprawne czynności do awaryjnego opuszczenia samolotu w powietrzu i na ziemi.

W **Lotnictwie Transportowym** na samolotach **An-28** szkolenie specjalistyczne przewiduje prowadzenie zajęć z: budowy płatowca, budowy silnika, eksploatacji płatowca i silnika, użytkowanie w locie, budowy i eksploatacji osprzętu, budowy i eksploatacji URE, wyposażenia transportowo-desantowego. Umożliwia się pilotom, w ramach pracy samokształceniowej, realizację treningów w kabinie samolotu. Treningi te organizuje się pod kierunkiem specjalistów. Szkolenie to zawiera 173.0 h zajęć teoretycznych²².

W **Lotnictwie Marynarki Wojennej** na samolotach **TS-11 „Iskra”** prowadzone są wykłady w czasie 59.0 h²³ z następujących tematów: właściwości warunków atmosferycznych rejonu morskiego i analizy pogody, indywidualne środki ratownicze i zasady ich wykorzystywania, opuszczanie samolotu, organizacja systemu ratownictwa na morzu i prowadzenie akcji ratowniczych, znaki rozpoznawcze samolotów i bander państw innych, zapoznanie się z rozmieszczeniem obiektów lotniskowych, roboczą częścią lotniska i rozmieszczeniem środków UL oraz dane środków łączności, zapoznanie się z poligonem, instrukcji eksploatacji lotniska i poligonów, charakterystyki rejonu lotów, eksploatacji samolotu TS-11, eksploatacji silnika SO-3 i SO-3W, eksploatacji osprzętu samolotu TS-11, eksploatacji urządzeń radioelektronicznych samolotu TS-11, uzbrojenia samolotu TS-11,

²² Program szkolenia lotniczego na samolocie An-28 (PSzL-An-28), WLOP 130/93 Poznań 1993.

²³ Na podstawie wykazu tematycznego zajęć pilotów w JW 5576 w Siemierowicach w 2000 r.

przeglądu samolotu przed lotem, wyposażenia kabiny samolotu, RSN wybrane zagadnienia, instrukcji techniki pilotowania TS-11, charakterystyki aerodynamicznej samolotu i ograniczeń eksploatacyjnych samolotu na ziemi i w powietrzu, mechaniki lotu – wybranych zagadnień, szczególnych przypadków w locie, trening w kabynie samolotu, rozpoznanie powietrzne. Szkolenie to kończy egzamin z omówionych zagadnień zgodnie z pkt. 141 RL-86.

W **Lotnictwie Szkolnym** na samolotach **TS-11 „Iskra”** prowadzone są zajęcia z następujących tematów: budowy i eksploatacji silnika, budowy i eksploatacji płatowca, budowy i eksploatacji urządzeń r/elektronicznych samolotu, budowy i eksploatacji osprzętu, ITP, IUL, RL, mechaniki lotu i aerodynamiki praktycznej samolotu, nawigacji lotniczej, rejonu lotów, szczególnych przypadków w locie, zabezpieczenia wysokościowo – ratowniczego, odbioru znaków Morse’a. Łącznie zajęcia te trwają 60.0 h²⁴.

5. 3. Wnioski

Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych jest zintegrowanym elementem narodowego systemu kształcenia i szkolenia zawodowego podchorążych. Podstawowym zadaniem szkoły jest wyszkolenie wysokiej klasy specjalistów - pilotów. Realizując to zadanie WSOSP i współpracujące Ośrodki Szkolenia Lotniczego szkolą podchorążych na oficerów Polskich Sił Powietrznych, którzy posiadają interdyscyplinarną wiedzę ogólnowojskową, specjalistyczną oraz zawodową jako pilot samolotu wojskowego. Dodatkowo rozwijają u podchorążych takie cechy osobowości jak: innowacyjność, samodzielność w podejmowaniu decyzji, odporność psychofizyczną, zdyscyplinowanie, cierpliwość oraz wytrwałość w dążeniu do wyznaczonego celu.

Głównym celem kształcenia w Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych i Ośrodkach Szkolenia Lotniczego jest przekazanie podchorążemu teoretycznych podstaw wiedzy ogólnej, humanistycznej, specjalistycznej i umiejętności praktycznych, niezbędnych do wypełniania w przyszłości obowiązków służbowych w jednostce lotniczej.

Zatem właściwie zorganizowany system i zrealizowany program kształcenia i szkolenia mogą mieć niebagatelny wpływ na wykształcenie i wyszkolenie ogólnowojskowe podchorążego.

²⁴ Na podstawie wykazu tematycznego zajęć pilotów w JW. 5256 w Dęblinie w 2000 r.

Na podstawie przeprowadzonych badań i obserwacji autorzy zauważyli wśród podchorążych:

- większy zasób wiedzy ogólnej humanistycznej, specjalistycznej i ogólnowojskowej;
- wzrost przygotowania specjalistycznego.

Wnioski końcowe prowadzą do następującej konkluzji, że organizacja szkolenia lotniczego umożliwia skuteczne kształcenie i szkolenie specjalistów wojskowych - pilotów samolotów wojskowych. Można ją przedstawić za pomocą różnych kryteriów, i tak:

W strukturze szkolnictwa wojskowego:

Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych realizuje program dydaktyczny, z którym zintegrowane jest szkolenie lotnicze w dwóch ośrodkach szkolenia lotniczego (w ramach programu studiów).

Centrum Szkolenia Inżynieryjno-Lotniczego (CSIL) w Oleśnicy jest następnym ośrodkiem kształcenia i szkolenia kursowego pilotów, po ukończeniu WSOSP. Ośrodek ten umożliwia przeszkolenie specjalistyczne (techniczne) na samoloty myśliwskie MiG-21, MiG-29 oraz na samoloty myśliwsko-bombowe Su-22.

Jednostki bojowe realizują program szkolenia lotniczego, z wszelkimi kanonami, które mają wpływ na podnoszenie kwalifikacji lotniczych.

W strukturze awansu służbowego:

Awans zawodowy oficerów-pilotów zawarty jest w jednej pragmatyce służbowej. Wcześniejszy awans uzależniony jest od ocen rocznych zawartych w przeglądzie kadrowym.

W zakresie wymogów rekrutacyjnych:

Kandydat wyrażający chęć wstąpienia do Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych winien: być obywatelem polskim, posiadać świadectwo maturalne, być w wieku od 17 do 25 lat, być kawalerem, pomyślnie zdać egzaminy z: wychowania fizycznego, matematyki, fizyki, języka obcego.

W zakresie czasu szkolenia:

W **Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych** w Dęblinie kształcenie i szkolenie trwa 4 lata. W tym też okresie realizowany jest program dydaktyczny oraz pilotażowe szkolenie lotnicze.

W Centrum Szkolenia Inżynieryjno-Lotniczego w Oleśnicy kursy przeszkolenia technicznego personelu latającego na samoloty Mig-21, Su-22 realizuje się w czasie 2 miesięcy, natomiast na samoloty MiG-29, w czasie 2,5 miesiąca.

W jednostkach bojowych piloci realizują praktyczne szkolenie lotnicze do osiągnięcia poziomu „pierwszej” klasy pilota wojskowego trwające od 3-5 lat w zależności od typu samolotu (oraz „mistrzowskiej”).

W zakresie uzyskanych kwalifikacji przez absolwentów szkoły lotniczej:

Absolwent Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych w Dęblinie po promocji otrzymuje pierwszy stopień oficerski - podporucznika, tytuł inżyniera – dowódcy oraz „trzecią” klasę pilota wojskowego (która jest klasą najniższą), ale **nie otrzymuje licencji pilota**.

W jednostkach bojowych piloci zajmujący stanowiska etatowe oznaczone numerem specjalności lotniczej dla personelu latającego, którzy systematycznie podnoszą swoje kwalifikacje, wzorowo wykonują obowiązki służbowe oraz wykazują wysoki poziom wiedzy zawodowej, umiejętności praktycznych oraz zdyscyplinowania, ubiegają się o nadanie jednej z nizej wymienionych klas kwalifikacyjnych: a) pilota klasy „drugiej” (2), b) pilota klasy „pierwszej” (1), c) pilota klasy „mistrzowskiej” (M) w zależności od kierunku specjalizacji pilota dla pilotów lotnictwa:

- a) myśliwskiego,
- b) myśliwsko-bombowego (myśliwsko-rozpoznawczego),
- c) transportowego,
- d) łącznikowego,
- e) szkolenia podstawowego.

6. DOŚWIADCZENIA ZE SZKOLENIA PILOTÓW W CYWILNYCH OŚRODKACH SZKOLENIA LOTNICZEGO

(Pilotażowe szkolenie lotnicze)

6. 1. Cele szkolenia lotniczego

Zasadniczym celem szkolenia lotniczego w OKL Rzeszów i Aeroklubach RP jest wyszkolenie pilotów dla potrzeb PLL „LOT” i innych organizacji lotniczych.

Cele selekcyjnego szkolenia lotniczego

(Selekcyjne szkolenie lotnicze - szkolenie lotnicze do uzyskania licencji pilota turystycznego (PPL¹))

- a) zapoznanie pilotów z tematyką, która bezpośrednio dotyczy możliwości wykorzystania używanego sprzętu w procesie praktycznego szkolenia lotniczego;
- b) wszechstronne przygotowanie do bezpośredniego wykonywania zadań przewidzianych w „Programie szkolenia samolotowego” OKL i Aeroklubach RP;
- c) przygotowanie pilotów w zakresie frazeologii proceduralnej, prawa lotniczego;
- d) przygotowanie uczniów – pilotów do korzystania z dostępnych środków nawigacji lotniczej;
- e) nabycie umiejętności lotu samolotem jednosilnikowym wg VFR w przyjętej infrastrukturze lotnictwa cywilnego;
- f) nauczenie uczniów – pilotów nawyków właściwej praktycznej eksploatacji sprzętu lotniczego.

Cele podstawowego szkolenia lotniczego

(Podstawowe szkolenie lotnicze - szkolenie lotnicze do uzyskania licencji pilota zawodowego (CPL²))

- a) przeszkolenie na nowy typ samolotu wielozadaniowego o masie do 2000 kg;
- b) nauka lotów według wskazań przyrządów;
- c) nauka lotów nawigacyjnych w średnich warunkach atmosferycznych;

¹ PPL – Private pilot licence – Licencja pilota turystycznego.

² CPL – Commercial pilot licence – Licencja pilota zawodowego.

- d) nauka lotów według VFR;
- e) nauka lotów nadlotniskowych według VFR;
- f) nauka lotów według VFR w dzień w trudnych warunkach atmosferycznych;
- g) nauka lotów nawigacyjnych w nocy;
- h) nauka lotów grupowych, Aeroklub RP;
- i) nauka lotów z lądowisk tymczasowych (terenów przygodnych), Aeroklub RP.

Cele zaawansowanego szkolenia lotniczego

(Zaawansowane szkolenie lotnicze w celu uzyskania uprawnień do lotów według wskazań przyrządów (IFR) oraz do lotów na samolotach wielosilnikowych (ME))

- a) uzyskanie uprawnień do wykonywania lotów według wskazań przyrządów (IFR);
- b) przeszkolenie na nowy typ samolotu wielosilnikowego;
- c) uzyskanie uprawnień do wykonywania lotów na samolotach wielosilnikowych wg VFR i IFR.

6. 2. Zadania szkolenia lotniczego

Zadania selekcyjnego szkolenia lotniczego

- a) poznać i utrwalić w pamięci wiadomości z zakresu kolejności i techniki wykonania lotów;
- b) opanować czynności w powietrzu, które zapewnią pomyślne wykonanie zaplanowanych lotów;
- c) opanować umiejętności poznania i przeanalizowania błędów popełnianych w poprzednich lotach;
- d) przećwiczyć w kabinie czynności wykonywane w czasie lotu oraz w szczególnych sytuacjach;
- e) poznać teoretycznie zagadnienia umożliwiające pilotowanie, nawigowanie i poprawianie błędów w czasie wykonywania poszczególnych elementów lotu zgodnych z zaplanowanymi ćwiczeniami;
- f) wykonać treningi z ratownictwa wysokościowego.

Zadania podstawowego szkolenia lotniczego

- a) przeszkolić ucznia – pilota na nowy typ samolotu wielozadaniowego o masie do 2000 kg;

- b) nauczyć uczniów – pilotów lotów według wskazań przyrządów;
- c) nauczyć lotów nawigacyjnych w średnich warunkach atmosferycznych;
- d) nauczyć lotów według VFR;
- e) nauczyć lotów nadlotniskowych według VFR;
- f) nauczyć lotów według VFR w dzień w trudnych warunkach atmosferycznych;
- g) nauczyć lotów nawigacyjnych w nocy;
- h) nauczyć lotów grupowych (Aeroklub RP);
- i) nauczyć lotów z lądowisk przygodnych (Aeroklub RP).

Zadania zaawansowanego szkolenia lotniczego

- a) uzyskać uprawnienia do wykonywania lotów według wskazań przyrządów (IFR);
- b) przeszkolić ucznia – pilota na nowy typ samolotu wielosilnikowego;
- c) uzyskać uprawnienia do wykonywania lotów na samolotach wielosilnikowych wg VFR i IFR.

6. 3. Program szkolenia lotniczego

Praktyczne szkolenie w OKL odbywa się przez cały rok akademicki w systemie przemiennym (jeden dzień w tygodniu) oraz w okresie przerwy wakacyjnej, w wymiarze co najmniej jednego miesiąca praktyki dla rocznika.

Natomiast szkolenie lotnicze w Aeroklubach RP realizowane jest przez cały kalendarzowy rok, zgodnie z potrzebami kandydatów na pilotów.

Selekcyjne szkolenie lotnicze

(szkolenie lotnicze do uzyskania licencji pilota zawodowego (PPL³))

Szkolenie praktyczne do licencji pilota samolotowego turystycznego realizowane jest na samolocie szkolno – treningowym, dopuszczonym do lotów szkolnych oraz akrobacji podstawowej i składa się z następujących zadań:

- 1) Loty po okręgu i do strefy:
 - a) w OKL szkolenie lotnicze po okręgu i do strefy odbywa się na samolocie PZL-110 „Koliber”, (tabela 1).

³ PPL – Private pilot licence – Licencja pilota turystycznego.

Samolot PZL-110 „Koliber”.



Tabela 1

Wykaz lotów po kręgu i do strefy w OKL.

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	kontrolne		samodzielne		RAZEM	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Lot zapoznawczy w rejonie lotnisk i do stref wykonywania lotów	1	0.30	-	-	1	0.30
2	Lot do strefy w celu zapoznania z właściwościami pilotażowymi samolotu	3	0.30	-	-	3	1.30
3	Loty szkolne do strefy	2	0.30	-	-	2	1.0
4	Loty szkoleniowe po okręgu	38	0.06	-	-	38	3.48
5	Loty do strefy na małej wysokości	1	0.25	-	-	1	0.25
6	Loty po okręgu na H - 50-100m	6	0.05	-	-	6	0.30
7	Loty do strefy w celu nauczania wyboru pola i wyk. manewru do lądowania na wybranym polu na zdławionym silniku	2	0.30	-	-	2	1.0
8	Loty po kręgu nadlotniskowym na imitację przymusowego lądowania	4	0.10	-	-	4	0.40
9	Loty doskonalące po kręgu	12	0.06	-	-	12	1.12
10	Loty egzaminacyjne po kręgu przed samodzielnym wylotem	3	0.06	-	-	3	0.18
11	Loty samodzielne po kręgu	-	-	30	0.06	30	3.0
12	Loty kontrolne do strefy	2	0.30	-	-	2	1.0
13	Loty samodzielne do strefy	-	-	6	0.30	6	3.0
RAZEM		74	11.53	36	6.0	110	17.53

- b) w Aeroklubach szkolenie lotnicze w lotach po okręgu i do strefy odbywa się na jednym z samolotów: Zlin-42 M, Zlin-142 lub PZL-110 „Koliber” (tabela 2).

Tabela 2

Wykaz lotów po kręgu i do strefy w Aeroklubach RP

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	kontrolne		samodzielne		RAZEM	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Lot zapoznawczy	1	0.30	-	-	1	0.30
2	Nauka podstawowych elementów lotu	3	0.30	-	-	3	1.30
3	Loty szkoleniowe po okręgu	15	0.06	-	-	15	1.30
4	Loty po kręgu w utrudnionych warunkach	6	0.06	-	-	6	0.36
5	Imitacja przymusowego lądowania: -przy lotnisku -w terenie	2	0.06	-	-	2	0.12
		1	0.10	-	-	1	0.10
6	Loty po kręgu na małej wysokości	4	0.06	-	-	4	0.24
7	Poprawianie błędów przy starcie i lądowaniu	10	0.06	-	-	10	1.0
8	Wyprowadzanie z korkociągu i postępowanie w sytuacjach korkociągowych	2	0.30	-	-	2	1.0
8a	Przeciwdziałanie przeciągnięciu i jego skutkom oraz wyprowadzanie z nienormalnych położeń	2	0.30	-	-	2	1.0
9	Loty doskonalące po kręgu	5	0.06	-	-	5	0.30
10	Loty sprawdzające przed wylotem samodzielnym	2	0.06	-	-	2	0.12
11	Loty samodzielne i sprawdzające po kręgu (przy szkoleniu bez akrobacji)	5	0.06	20	2.0	25	2.30
		5	0.06	30	3.0	35	3.30
12	Loty zapoznawcze w strefie	3	0.30	2	1.0	5	2.30
12a	Podstawowy pilotaż w strefie	6	0.30	4	2.0	10	5.0
13	Figury akrobacji podstawowej	5	0.30	3	1.30	8	4.0
14	Wiązanie figur akrobacji	2	0.30	2	1.0	4	2.0
15	Lot sprawdzający na akrobację podstawową	1	0.30	-	-	1	0.30
15a	Lot sprawdzający w strefie	1	0.30	-	-	1	0.30
16	Loty doskonalące po kręgu i w strefie		0.06 0.30	Według decyzji instruktora			
RAZEM		67	13.34	27	5.30	94	19.04
RAZEM w szkoleniu bez akrobacji		63	11.34	34	5.0	97	16.34

Samolot Zlin-42M i Zlin-142.



Jeżeli w tym szkoleniu uczeń – pilot wykonywał loty na samolocie nie dopuszczonym do akrobacji, to wykonuje zamiast:

- ćwiczenia 8 – ćwiczenie 8a;
- ćwiczeń 12, 13, 14 – ćwiczenie 12a;
- ćwiczenia 15 – ćwiczenie 15a.

Dodatkowo w ćwiczeniu 11 uczeń – pilot wykonuje zwiększoną liczbę lotów i nie otrzymuje uprawnień do wykonywania lotów na akrobację. Program ten realizują uczniowie – piloci w OKL Rzeszów.

2) Loty zapoznawcze według wskazań przyrządów.

Warunkiem dopuszczenia do lotów zapoznawczych wg przyrządów jest ukończenie zadania I. W zadaniu II każde ćwiczenie należy poprzedzać treningiem na komputerowym symulatorze lotu lub w kabinie treningowej (FNPT – Flight and navigation procedure trainer type I and II), czyli pilotażowo-nawigacyjnym urządzeniu treningowym I i II typu⁴. Większość podstawowych zagadnień dotyczących lotu według wskazań przyrządów może być w pełni i wszechstronnie omówiona na komputerowym symulatorze lotu lub w kabinie treningowej. Urządzenia te pozwalają na gruntowne zademonstrowanie i przećwiczenie poszczególnych elementów lotu. Trening taki stwarza doskonałe możliwości przygotowa-

⁴ Flight and Navigation Procedures Trainers-Type I (FNPT I) - Pilotażowo-nawigacyjne urządzenie treningowe I i II typu.

nia do lotu. Rozpoczęcie wykonania danego ćwiczenia na samolocie powinno być poprzedzone zaliczeniem tego ćwiczenia na symulatorze na ocenę co najmniej dobrą.

- a) w OKL studenci – piloci przed wykonaniem każdego ćwiczenia w powietrzu muszą wykonać lot w symulatorze FNTF (tabela 3).

Tabela 3

Wykaz lotów zapoznawczych wg wskazań przyrządów w OKL

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	Samolot	
		loty	czas
1	Ocena położenia przestrzennego wg wskazań przyrządów	1	0.30
2	Lot prosty i płytkie zakręty	1	0.30
3	Zmiany kursu	2	1.0
4	Zakręty o większym przechyleniu	2	1.0
5	Wyprowadzanie samolotu z nienormalnych położań	1	0.30
6	Wyprowadzanie samolotu z przeciągnięcia i korkociągu	1	0.30
7	Lot prosty i płytkie zakręty w locie z symulowanym uszkodzeniem sztucznego horyzontu i/lub wskaźnika kursu	1	0.30
8	Loty doskonalące wg wskazań przyrządów	Decyzja szefa szkolenia	
9	Lot sprawdzający w strefie w celu kontroli stopnia opanowania pilotażu wg wskazań przyrządów	1	0.30
RAZEM		10	5.0

- b) w Aeroklubach (tabela 4).

Tabela 4

Wykaz lotów zapoznawczych wg wskazań przyrządów w Aeroklubach RP.

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	Samolot	
		loty	czas
1	Ocena położenia przestrzennego wg wskazań przyrządów	1	0.30
2	Lot prosty i płytkie zakręty	2	1.00
3	Zmiany kursu	2	1.0
4	Zakręty o większym przechyleniu	3	1.30
5	Wyprowadzanie samolotu z nienormalnych położań	2	1.0
6	Loty doskonalące wg wskazań przyrządów	Decyzja szefa szkolenia	
RAZEM		10	5.0

Porównując te ćwiczenia można zauważyć, że w Aeroklubie RP nie wykonuje się następujących ćwiczeń:

- wyprowadzanie samolotu z przeciągnięcia i korkociągu;
- lot prosty i płytkie zakręty w locie z symulowanym uszkodzeniem sztucznego horyzontu i/lub wskaźnika kursu;
- lot sprawdzający w strefie w celu kontroli stopnia opanowania pilotażu wg wskazań przyrządów.

Dodatkowo w Aeroklubach uczniowie – piloci wykonują loty w zwiększonym czasie, co w sumie daje taki sam nalot.

3) Loty nawigacyjne VFR w zwykłych warunkach atmosferycznych.

Warunkiem dopuszczenia do wykonania zadania jest ukończenie przez uczniów-pilotów zadania II;

a) w OKL szczegółowy program przedstawiony jest w tabeli 5.

Tabela 5

Wykaz lotów nawigacyjnych wg VFR w OKL.

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	kontrolne		samodzielne		RAZEM	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1R	Loty po trasie nawigacyjnej wg orientacji szczegółowej	2	1.0	-	-	2	2.0
2R	Loty nawigacyjne po trasie łamanej na orientację szczegółową z wykorzystaniem NDB	3	1.0	-	-	3	3.0
3	Przeloty na obce lotniska	5	1.0	-	-	5	5.0
4R	Przeloty na obce lotniska kontrolowane	2	1.0	-	-	2	2.0
5	Lot egzaminacyjny po trasie	2	0.50	-	-	2	1.40
6	Samodzielne loty po trasach nawigacyjnych z wykorzystaniem NDB	-	-	5	1.0	5	5.0
7R	Samodzielne przeloty na obce lotniska	-	-	2	1.0	2	2.0
8R	Loty zaliczeniowe do indeksu studenta	-	-	wg decyzji Szefa Szkol. OKL			
9R	Loty doskonalące przed PLKE ⁵	-	-	wg decyzji Szefa Szkol. OKL			
RAZEM		14	13.40	7	7.0	21	20.40

b) w Aeroklubach realizowane są ćwiczenia podane w tabeli 6.

⁵ PLKE – Państwowa Lotnicza Komisja Egzaminacyjna

Tabela 6

Wykaz lotów nawigacyjnych wg VFR w Aeroklubach RP.

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	kontrolne		samodzielne		RAZEM	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Lot zapoznawczy po trasie	1	1.0	-	-	1	1.0
2	Loty szkoleniowe po trasie w celu nawigowania samolotu wg orientacji wzrokowej	4	1.0	-	-	4	4.0
3	Lot szkoleniowy po trasie wg wskazań przyrządów w zasłoniętej kabinie	1	1.0	-	-	1	1.0
4	Loty szkoleniowe po trasie wg orientacji wzrokowej (ogólnej i szczegółowej)	2	1.0	-	-	2	2.0
5	Loty szkoleniowe po trasie z lądowaniem na innym lotnisku	3	1.0	-	-	3	3.0
6	Loty egzaminacyjne po trasie z lądowaniem na innym lotnisku	2	1.0	-	-	2	2.0
7	Loty samodzielne po trasie wg orientacji wzrokowej	-	-	2	1.0	2	2.0
8	Loty samodzielne po trasie z lądowaniem na innym lotnisku	-	-	3	1.0	3	3.0
9	Loty doskonalące przed PLKE	-	-	wg decyzji instruktora			
RAZEM		13	13.0	5	5.0	18	18.0

Porównując obie tabele zauważamy, że niewiele różnią się te programy szkolenia lotniczego. Różnice pojawiają się jedynie przy uzyskanych nalotach. Szkoleni studenci – piloci w OKL osiągają większy nalot od uczniów – pilotów w Aeroklubach.

W tabeli 7 podano loty kontrolne i samodzielne studentów – pilotów w OKL Rzeszów i uczniów – pilotów w Aeroklubach, z uwzględnieniem poszczególnych zadań.

Tabela 7

Wykaz lotów selekcyjnego szkolenia w OKL i Aeroklubach RP.

Zadania szkolenia lotniczego	kontrolne		samodzielne		Razem	
	loty	czas	loty	czas	loty	czas
Loty po kręgu i do strefy						
-w OKL	74	11.53	36	6.0	110	17.53
-w Aeroklubach	67	13.34	27	5.30	94	19.04
Loty zapoznawcze wg przyrządów						
-w OKL	10	5.0	-	-	10	5.0
-w Aeroklubach	10	5.0	-	-	10	5.0
Loty nawigacyjne wg VFR						
-w OKL	14	13.40	7	7.0	21	20.40
-w Aeroklubach	13	13.0	5	5.0	18	18.0
RAZEM						
-w OKL	98	30.37	43	13.0	142	43.37
-w Aeroklubach	90	31.34	32	10.30	122	42.04

W tabeli 8 przedstawiono łączny nalot i rodzaje lotów zawarte w programach szkolenia lotniczego w OKL i w Aeroklubach uczniów – pilotów, którzy zakończyli program selekcyjnego szkolenia lotniczego.

Tabela 8

Wykaz lotów selekcyjnego szkolenia w OKL i Aeroklubach RP.

Selekcyjne szkolenie lotnicze	kontrolne		samodzielne		Razem	
	loty	czas	loty	czas	loty	czas
- w OKL / PZL-110 „Koliber”	98	30.35	43	13.0	141	43.35
- w Aeroklubach / Zlin-42 M, Zlin-142 lub PZL-110 „Koliber”	90	31.34	32	10.30	122	42.04

W trakcie egzaminu kandydat powinien wykazać podczas lotu, że zna i wykonuje właściwie:

- podstawowe ewolucje pilotażu oraz ewolucje mające zastosowanie w niebezpiecznych sytuacjach;
- lot nawigacyjny;
- praktyki i procedury służb ruchu lotniczego.

Odnosząc się do sumarycznego nalotu pilotów w szkoleniu lotniczym do licencji pilota turystycznego należy stwierdzić, iż w zakresie selekcyjnego szkolenia uczniowie – piloci szkoleni w Aeroklubach osiągają zbliżony nalot do studentów – pilotów w OKL Rzeszów, ale wykonują znacznie mniej lotów.

Z kolei w zakres umiejętności praktycznego pilotowania samolotu wchodzi:

- a) podstawowe ewolucje pilotażu w dzień i w nocy oraz ewolucje mające zastosowanie w niebezpiecznych sytuacjach;
- b) lot nawigacyjny, w dzień i w nocy według wskazań przyrządów;
- c) praktyki i procedury służb ruchu lotniczego oraz prowadzenie łączności lotniczej.

Uprawnienia posiadacza licencji (PPL):

Posiadacz licencji pilota samolotowego turystycznego uprawniony jest do pełnienia bez wynagrodzenia w lotach VFR czynności:

- a) pilota – dowódcy samolotu nie używanego za opłatą, na którego pokładzie oprócz załogi lotniczej znajdują się inne osoby (z uprawnienia tego może on korzystać w nocy, jeżeli w ciągu 6 miesięcy poprzedzających bezpośrednio nocny lot wykonał co najmniej 15 startów i 15 lądowań w nocy);
- b) drugiego pilota na wszystkich samolotach, które nie są używane za opłatą.

Warunki przedłużenia okresu ważności licencji:

Ważność licencji może być przedłużona, jeżeli jej posiadacz udokumentuje, że w okresie jej ważności wykonał co najmniej 15 godzin lotu, w tym nie mniej niż 5.0 h w ostatnich 12 miesiącach.

*

Zmiany w szkoleniu samolotowym w świetle nowych przepisów PL-FCL, które mają obowiązywać w przyszłości będą obejmowały:

- wprowadzenie *Lotów kontrolowanych VFR* do szkolenia do licencji turystycznej (PPL);
- egzamin na licencję turystyczną (PPL) będzie obejmował przelot na lotnisko kontrolowane.

Podstawowe szkolenie lotnicze

(szkolenie lotnicze do uzyskania licencji pilota zawodowego (CPL)⁶)

Szkolenie pilotów do licencji pilota samolotowego zawodowego składa się z trzech podstawowych elementów:

- a) szkolenia uzupełniające prowadzone przez instruktorów w OKL w formie kursu (Teoretyczny Kurs Samolotowy - TKSam.);
- b) szkolenia praktycznego w powietrzu;
- c) egzaminu przed Państwową Lotniczą Komisją Egzaminacyjną.

⁶ CPL – Commercial pilot licence – Licencja pilota zawodowego.

Kandydat ubiegający się o licencję pilota samolotowego zawodowego powinien odpowiadać wymaganiom ustalonym w przepisach lotniczych określających warunki sprawności fizycznej i psychicznej.

Do wymogów tych należy: ukończony 18 rok życia, orzeczenie lotniczo-lekarskie o zdolności fizycznej i psychicznej do szkolenia lotniczego, ukończona szkoła średnia - ogólnokształcąca lub zawodowa, ukończony Teoretyczny Kurs Samolotowy (TKSam.), a jeżeli od jego ukończenia upłynęło 12 miesięcy – posiadanie aktualnej Kontroli Wiadomości Teoretycznych (KWT).

Do rozpoczęcia drugiej fazy praktycznego szkolenia pilotów niezbędne jest osiągnięcie przez pilota 100 godzin nalotu życiowego na samolocie i posiadanie co najmniej licencji pilota samolotowego turystycznego.

Szkolenie to realizowane jest na samolotach: PZL-104 „Wilga”, Socata TB-9 „Tampico”⁷.

Fot. 3

Samolot Socata TB-9.



II faza szkolenia lotniczego na wymienionych samolotach składa się z 7 zadań:

- 1) Przeszkolenie na nowy typ samolotu wielozadaniowego o masie do 2000 kg:
 - a) w OKL zadanie to realizowane jest na samolocie PZL-104 „Wilga”, a szczegółowy program zawarty jest w tabeli 9.

⁷ W procesie szkolenia do uzyskania licencji pilota zawodowego przyjęto, że samoloty: PZL-104 Wilga i Socata TB-9 są samolotami wielozadaniowymi o ciężarze do 2000 kg.

Tabela 9

Wykaz lotów przeszkolenia w OKL.

Lp.	Podstawowe szkolenie lotnicze	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Zapoznanie z właściwościami pilotażowymi samolotu	1	0.30	-	-	1	0.30
2	Loty po kręgu	12	0.06	10	0.06	22	2.12
3	Loty do strefy	1	0.30	1	0.30	2	1.0
4	Loty po kręgu na opanowanie pilotażu	-	-	10	0.06	10	1.0
5	Sprawdzenie opanowania pilotażu	3	0.14	-	-	3	0.42
RAZEM		17	2.54	21	2.30	38	5.24

b) w Aeroklubach zadanie to jest realizowane na samolocie wielozadaniowym polskiej konstrukcji PZL-104 „Wilga”, PZL-101 „Gawron”, Jak-12, natomiast szczegółowy program przeszkolenia zawiera tabela 10.

Fot. 4

Samolot PZL-104 „Wilga”.



Tabela 10

Wykaz lotów przeszkolenia w Aeroklubach RP.

Lp.	Podstawowe szkolenie lotnicze	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Zapoznanie z właściwościami pilotażowymi samolotu	1	0.30	-	-	1	0.30
2	Loty po kręgu	6	0.06	6	0.06	12	1.12
3	Nauka wykorzystywania właściwości samolotu wielozadaniowego przy starcie i lądowaniu	6	0.06	4	0.06	10	1.0
4	Loty po kręgu na opanowanie pilotażu	2	0.06	-	-	2	0.12
	- loty po kręgu - loty do strefy	1	0.30	-	-	1	0.30
RAZEM		16	2.24	10	1.0	26	3.24

Porównując oba programy można zauważyć, że uczniowie – piloci w Aeroklubach wykonują w czasie przeszkolenia mniej lotów i co za tym idzie w krótszym czasie niż studenci – piloci w OKL.

2) Loty według wskazań przyrządów.

a) w OKL loty te wykonywane są w dwóch etapach. Pierwszy etap realizowany jest przed lotami nawigacyjnymi w ŚWA (tabela 11).

Fot. 5

Samolot Jak-12.



Tabela 11

Ramowe zestawienie lotów wg ćwiczeń V A w samolocie (OKL).

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	Samolot	
		loty	czas
1	Lot do strefy w celu doskonalenia pilotażu wg wskazań przyrządów. Lot poziomy, zmiany mocy w locie poziomym ze stałym kursem, zakręty w locie poziomym z przechyleniem 15° i 30° z wyprowadzeniem na nakazany kurs	1	0.30
2	Powtórzenie ćw. 1 dodatkowo lot wznoszący i szybowanie ze stałym kursem i prędkością, przejście do lotu poziomego, zakręty w locie wznoszącym i szybowaniu	1	0.45
3	Lot wg wskazań przyrządów wg zadanych schematów	1	0.45
4	Powtórzenie ćw. 1 dodatkowo głębokie zakręty z przechyleniem 45° oraz wyprowadzanie samolotu ze skomplikowanych położeń	1	0.45
5	Powtórzenie ćw. 4	1	0.45
6	Lot z wykorzystaniem pomocy radionawigacyjnych NDB, VOR, oraz jeżeli jest dostępny VDF; przechwycenia zadanych QDM, ODR	1	0.45
7	Powtórzenie ćw. 1 oraz wyprowadzanie samolotu ze skomplikowanych położeń	1	0.45
8	Powtórzenie ćw. 1 dodatkowo zakręty i zmiany wysokości w locie z symulowanym uszkodzeniem sztucznego horyzontu i/lub wskaźnika kursu	1	0.45
9	Lot do strefy wg wskazań przyrządów w celu opanowania wyprowadzania samolotu z przeciągnięcia i korkociągu (o ile typ samolotu umożliwia jego wykonanie)	1	0.45
10	Powtórzenie ćw. 6, 7, 8	4	2.40
11	Lot sprawdzający w strefie w celu kontroli stopnia opanowania pilotażu wg wskazań przyrządów	1	0.50
RAZEM		14	10.00

Natomiast drugi etap odbywa się przed rozpoczęciem lotów dziennych nawigacyjnych VFR w TWA (tabela 12).

Fot. 6

Samolot Ziln-42M.



Tabela 12

Ramowe zestawienie lotów wg ćwiczeń V B w samolocie (OKL).

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	Samolot	
		loty	czas
1	Lot do strefy w celu doskonalenia pilotażu wg wskazań przyrządów. Lot poziomy, zmiany mocy w locie poziomym ze stałym kursem, zakręty w locie poziomym z przechyleniem 15° i 30° z wyprowadzeniem na nakazany kurs	1	0.30
2	Powtórzenie ćw. 1 dodatkowo loty wznoszące i szybowanie ze stałym kursem i stałą prędkością, przejście do lotu poziomego, zakręty w locie wznoszącym i szybowaniu	1	0.30
3	Lot wg wskazań przyrządów wg zadanych schematów	1	0.30
4	Powtórzenie ćw. 3 dodatkowo głębokie zakręty z przechyleniem 45° oraz wyprowadzanie samolotu ze skomplikowanych położeń	1	0.30
5	Powtórzenie ćw. 4	1	0.30
6	Lot z wykorzystaniem pomocy radionawigacyjnych NDB, VOR, oraz jeżeli jest dostępny VDF; przechwycenia zadanych QDM, QDR, procedury oczekiwania, zakręt podstawowy, zakręt proceduralny	1	0.30
7	Powtórzenie ćw. 3 oraz wyprowadzanie samolotu ze skomplikowanych położeń	1	0.30
8	Powtórzenie ćw. 3 dodatkowo zakręty i zmiany wysokości w locie z symulowanym uszkodzeniem sztucznego horyzontu i/lub wskaźnika kursu	1	0.30
9	Lot do strefy wg wskazań przyrządów w celu opanowania wyprowadzania samolotu z przeciągnięcia i korkociągu (o ile typ samolotu umożliwia jego wykonywanie)	1	0.30
10	Powtórzenie ćw. 6, 7, 8	9	4.30
11	Lot sprawdzający w strefie w celu kontroli stopnia opanowania pilotażu wg wskazań przyrządów	1	1.00
RAZEM		19	10.00

Łączny nalot osiągnięty przez studentów – pilotów w OKL Rzeszów realizujących loty wg ćwiczeń VA i VB przedstawia tabela 13.

Tabela 13

Wykaz lotów wg wskazań przyrządów w OKL

Podstawowe szkolenie lotnicze	loty	czas
Loty wg ćwiczeń V A w samolocie (OKL)	14	10.0
Loty wg ćwiczeń V B w samolocie (OKL)	19	10.0
RAZEM	33	20.0

b) w Aeroklubach loty według wskazań przyrządów także przygotowują uczniów – pilotów do tego etapu szkolenia. W tabeli 14 przedstawiono szczegółowy program tego ćwiczenia.

Tabela 14

Ramowe zestawienie lotów wg ćwiczenia V w samolocie w Aeroklubie RP.

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	loty	czas
1	Loty do strefy w celu sprawdzenia umiejętności i doskonalenia pilotażu wg wskazań przyrządów	2	1.0
2	Loty do strefy w celu doskonalenia umiejętności pilotażu wg wskazań przyrządów oraz wyprowadzania ze skomplikowanych położeń	3	1.30
3	Loty wg wskazań przyrządów zgodnie z nakazanymi schematami	6	3.0
4	Loty po trasie w zasłoniętej kabinie wg wskazań przyrządów	3	3.0
5	Loty do strefy w zasłoniętej kabinie wg wskazań przyrządów z niekompletnym zestawem	3	1.30
6	Lot sprawdzający w strefie w celu kontroli stopnia opanowania pilotażu wg wskazań przyrządów w zasłoniętej kabinie	1	0.40
RAZEM		18	10.40

Porównując realizację lotów wg ćwiczenia V w OKL i Aeroklubach RP można zauważyć, że program ten w OKL zawiera więcej ćwiczeń i studenci – piloci osiągają większy nalot. Natomiast uczniowie – piloci w Aeroklubach RP wykonują loty po trasie w zasłoniętej kabinie, czego nie wykonują studenci – piloci w OKL.

3) Loty nawigacyjne w średnich warunkach.

W ramach tego zadania wykonywane są loty trasowe w średnich warunkach atmosferycznych. Warunkiem dopuszczenia do wykonania zadania jest 40.0 h nalotu na samolotach.

Fot. 7

Samolot Jak-12.



a) w tabeli 15 przedstawiono szczegółowy program ćwiczeń w OKL.

Tabela 15

Wykaz lotów przeszkolenia w OKL.

Lp.	Podstawowe szkolenie lotnicze	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Loty kontrolne po kręgu na H=100-50m	4	0.05	-	-	4	0.20
2	Loty samodzielne po kręgu na H=100-50m	-	-	6	0.05	6	0.30
3	Loty kontrolne do strefy na H=100-50m	1	0.30	-	-	1	0.30
4	Loty samodzielne do strefy na H=100-50m	-	-	2	0.30	2	1.0
5	Loty kontrolne po trasie łamanej na H=200m	3	1.0	-	-	3	3.0
6	Loty samodzielne po trasie łamanej na H=200m	-	-	3	1.20	3	4.0
7	Loty kontrolne po trasie łamanej na H=150m	2	1.0	-	-	2	2.0
8	Loty samodzielne po trasie łamanej na H=150m	-	-	3	1.30	3	4.30
9	Loty kontrolne po trasie łamanej i łuku na H=150m	1	1.0	-	-	1	1.0
10	Loty samodzielne po trasie łamanej i łuku na H=150m	-	-	1	1.0	1	1.0
11	Loty kontrolne po trasie łamanej na orientację szczegółową bez przygotowania nawigacyjnego	1	1.0	-	-	1	1.0
12	Przeloty kontrolne	2	1.0	-	-	2	2.0
13	Przeloty samodzielne	-	-	4	1.30	4	6.0
14	Lot egzaminacyjny w ŚWA ponad 600 km z dwoma lądowaniami na obcych lotniskach	1	1.30	-	-	1	1.30
RAZEM		15	11.20	19	17.0	34	28.20

b) natomiast w tabeli 16 przedstawiono szczegółowy program lotów nawigacyjnych w ŚWA w Aeroklubach.

Tabela 16

Wykaz lotów przeszkolenia w Aeroklubach RP.

Lp.	Podstawowe szkolenie lotnicze	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Loty po kręgu na małej wysokości	4	0.06	6	0.06	10	1.0
2	Loty do strefy na małej wysokości	2	0.20	2	0.20	4	1.20
3	Loty po trasie na małej wysokości wg orientacji wzrokowej	2	1.0	2	1.0	4	4.0
4	Loty po trasie na małej wysokości z wyprowadzeniem samolotu na mało charakterystyczne obiekty orientacyjne w nakazanym czasie	3	1.0	2	1.0	5	5.0
5	Lot szkoleniowy po nieznanym trasie w zasłoniętej kabinie w celu określenia pozycji samolotu i wznowienia orientacji	1	1.20	-	-	1	1.20
6	Loty po trasie na małej wysokości z lądowaniem na innym lotnisku	2	1.20	3	1.20	5	6.40
7	Lot egzaminacyjny po trasie na małej wysokości wg orientacji wzrokowej z wyprowadzeniem samolotu na mało charakterystyczne obiekty orientacyjne w nakazanym czasie	1	1.0	-	-	1	1.0
8	Loty doskonalące po trasie na małej wysokości wg orientacji wzrokowej w ŚWA		1.0-1.30	Według decyzji instruktora			
RAZEM		15	11.04	15	9.16	30	20.20

4) Loty kontrolowane VFR.

a) w tabeli 17 przedstawiono szczegółowy program lotów wg VFR w OKL.

Tabela 17

Wykaz lotów przeszkolenia w OKL.

Lp.	Podstawowe szkolenie lotnicze	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Przelot na lotnisko kontrolowane	3	0.10	-	-	3	0.30
2	Loty po kręgu na lotnisku kontrolowanym	6	0.06	-	-	6	0.36
3	Odlot z lotniska kontrolowanego	3	0.10	-	-	3	0.30
4	Przeloty VFR w ruchu lotniczym kontrolowanym	2	1.0	-	-	2	2.0
RAZEM		14	3.36	-	-	14	3.36

b) w Aeroklubach szczegółowy program lotów wg VFR przedstawiono w tabeli 18.

Tabela 18

Wykaz lotów przeszkolenia w Aeroklubie RP.

Lp.	Podstawowe szkolenie lotnicze	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Przelot na lotnisko kontrolowane	3	0.10	-	-	3	0.30
2	Loty po kręgu na lotnisku kontrolowanym	6	0.06	-	-	6	0.36
3	Odłot z lotniska kontrolowanego	3	0.10	-	-	3	0.30
4	Przelot VFR w ruchu lotniczym kontrolowanym	1	1.0	-	-	1	1.0
RAZEM		13	2.36	-	-	13	2.36

Porównując oba zadania należy stwierdzić, że nie różnią się one elementami, a jedynie nalotem. W OKL studenci – piloci mają większy nalot o 1.0 h od uczniów – pilotów w Aeroklubie.

5) Loty nocne VFR nadlotniskowe.

a) Szczegółowy program szkolenia zawiera tabela 19, który obowiązuje w OKL

Tabela 19

Wykaz lotów przeszkolenia w OKL.

Lp.	Podstawowe szkolenie lotnicze	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Lot zapoznawczy z rejonem lotniska w nocy	1	0.30	-	-	1	0.30
2	Loty szkoleniowe do strefy	4	0.30	-	-	4	2.0
3	Loty po kręgu	15	0.06	-	-	15	1.30
4	Loty sprawdzające po kręgu	2	0.06	-	-	2	0.12
5	Loty samodzielne	-	-	15	0.06	15	1.30
6	Loty kontrolne do strefy	2	0.30	-	-	2	1.0
7	Loty samodzielne do strefy	-	-	3	0.30	3	1.30
8	Loty doskonalące po kręgu	4	0.06	12	0.06	16	1.36
9	Lot egzaminacyjny:						
	- po kręgu	2	0.06	-	-	2	0.12
	- do strefy	1	0.30	-	-	1	0.30
RAZEM		31	6.18	30	4.12	61	10.30

b) w Aeroklubach

Tabela 20

Wykaz lotów przeszkolenia w Aeroklubie RP.

Lp.	Podstawowe szkolenie lotnicze	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Lot zapoznawczy z rejonem lotniska w nocy	1	0.30	-	-	1	0.30
2	Loty szkoleniowe do strefy w nocy	2	0.30	-	-	2	1.0
3	Loty po kręgu w nocy	10	0.06	15	1.30	25	2.30
4	Loty do strefy w nocy	1	0.30	4	2.0	5	2.30
5	Loty po kręgu w nocy z lądowaniem przy reflektorze pokładowym	3	0.06	4	0.24	7	0.42
6	Loty egzaminacyjne w nocy: - do strefy - po kręgu	1	0.30	-	-	1	0.30
		2	0.06	-	-	2	0.12
7	Loty doskonalące w nocy: - do strefy - po kręgu		0.30	Decyduje instruktor			
			0.06				
RAZEM		20	4.0	23	3.54	43	7.54

6) Loty VFR w dzień w trudnych warunkach atmosferycznych.

a) w OKL

Tabela 21

Wykaz lotów przeszkolenia w OKL.

Lp.	Podstawowe szkolenie lotnicze	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Loty (przeloty) kontrolne po trasach nawigacyjnych w ŚWA	2	1.30	-	-	2	3.0
2	Loty (przeloty) samodzielne po trasach nawigacyjnych w ŚWA	-	-	2	1.30	2	3.0
3	Loty (przeloty) kontrolne po trasach nawigacyjnych w TWA	4	1.30	-	-	4	6.0
4	Loty (przeloty) samodzielne po trasach nawigacyjnych w TWA	-	-	5	1.30	5	7.30
5	Lot (przelot) egzaminacyjny po trasach nawigacyjnych w TWA	1	1.30	-	-	1	1.30
6	Loty (przeloty) treningowe samodzielne w TWA, wznowienie nawyków, trening ciągły	Według decyzji Szefa Szkolenia OKL					
RAZEM		7	10.30	7	10.30	14	21.0

b) w Aeroklubach

Tabela 22

Wykaz lotów przeszkolenia w Aeroklubach.

Lp.	Podstawowe szkolenie lotnicze	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Loty przy ograniczonej widzialności, na małej wysokości – podejście do lądowania metodą „dwóch zakrętów o 180°” i zakrętu standardowego	4	0.06	6	0.06	10	1.0
2	Loty do strefy na małej wysokości przy ograniczonej widzialności	2	0.20	2	0.20	4	1.20
3	Loty szkoleniowe po trasie wg orientacji wzrokowej przy ograniczonej widzialności	2	1.0	-	-	2	2.0
4	Loty po trasach, wg orientacji wzrokowej, z wyprowadzeniem samolotu na mało charakterystyczne obiekty orientacyjne, przy ograniczonej widzialności	4	1.0	3	1.0	7	7.0
5	Loty po trasie przy ograniczonej widzialności, z lądowaniem na innym lotnisku	2	1.20	2	1.20	4	5.20
6	Lot egzaminacyjny po trasie na małej wysokości wg orientacji wzrokowej, z wyprowadzeniem samolotu na mało charakterystyczne obiekty orientacyjne w nakazanym czasie przy ograniczonej widzialności	1	1.0	-	-	1	1.0
7	Loty doskonalące po trasie na małej wysokości wg orientacji wzrokowej i radionawigacji przy ograniczonej widzialności	Decyduje instruktor					
RAZEM		15	10.44	13	6.56	28	17.40

Fot. 8

Samolot An-2.



7) Loty nocne nawigacyjne.

a) w OKL

Tabela 23

Wykaz lotów przeszkolenia w OKL.

Lp.	Podstawowe szkolenie lotnicze	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Loty szkoleniowe po trasie w nocy wg orientacji wzrokowej	2	1.0	-	-	2	2.0
2	Loty po trasie w nocy wg orientacji wzrokowej z wyprowadzeniem na PZK w nakazanym czasie	2	1.0	2	1.0	4	4.0
3	Loty po trasie w nocy oraz lądowanie na obcym lotnisku	2	1.30	2	1.30	4	6.0
4	Loty po trasie w nocy (doskonalące)	Według decyzji Szefa Szkolenia OKL					
RAZEM		6	7.0	4	5.0	10	12.0

b) w Aeroklubach

Tabela 24

Wykaz lotów przeszkolenia w Aeroklubach.

Lp.	Podstawowe szkolenie lotnicze	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Loty szkoleniowe po trasie w nocy wg orientacji wzrokowej	2	1.0	-	-	2	2.0
2	Loty po trasie w nocy wg orientacji wzrokowej z wyprowadzeniem samolotu na PZK w nakazanym czasie	2	1.10	2	1.10	4	4.40
3	Loty po trasie w nocy z wykorzystaniem środków radiotechnicznych i lądowaniem na innym lotnisku	2	1.30	2	1.30	4	6.0
4	Loty doskonalące po trasie w nocy	Decyduje instruktor					
RAZEM		6	7.20	4	5.20	10	12.40

8) Loty grupowe

Ten element szkolenia lotniczego realizowany jest tylko w Aeroklubach RP. Szczegółowy program zawiera tabela 25.

Samolot PZL 104 „Wilga”.



Tabela 25

Wykaz lotów przeszkolenia w Aeroklubach RP.

Lp.	Podstawowe szkolenie lotnicze	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Loty w składzie pary w celu opanowania szyków luźnych	2	0.20	-	-	2	0.40
2	Loty w składzie pary w celu opanowania szyków luźnych i zwartych	4	0.20	3	0.20	7	2.20
3	Loty w składzie pary w celu opanowania szyków zwartych i lądowania parą	3	0.30	2	0.30	5	2.30
4	Loty w składzie klucza w celu opanowania zbiórki i szyków luźnych	1	0.30	2	0.30	3	1.30
5	Loty w składzie klucza w celu opanowania szyków zwartych i lądowania kluczem	1	0.30	2	0.30	3	1.30
6	Lot sprawdzający w składzie pary w charakterze prowadzącego i prowadzonego	1	0.20	-	-	1	0.20
7	Loty doskonalące w składzie pary lub klucza	Decyduje instruktor					
RAZEM		12	4.50	9	4.0	21	8.50

9) Loty z lądowisk tymczasowych (terenów przygodnych)

Ten element szkolenia lotniczego realizowany jest również tylko w Aeroklubach RP. Szczegółowy program zawiera tabela 26.

Tabela 26

Wykaz lotów przeszkolenia w Aeroklubach RP.

Lp.	Podstawowe szkolenie lotnicze	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Sprawdzenie i doskonalenie umiejętności lądowania w ograniczonym terenie na lotnisku	4	0.08	6	0.48	10	1.20
2	Starty i lądowania na lądowisku tymczasowym (w terenie przygodnym)	4	0.08	6	0.48	10	1.20
3	Sprawdzenie umiejętności wykonywania lotów na lądowisku tymczasowym (w terenie przygodnym)	2	0.15	-	-	2	0.30
RAZEM		10	1.34	12	1.36	22	3.10

Łączny nalot studentów – pilotów i uczniów – pilotów zawiera tabela 27 wraz z elementami.

Fot. 10

Samolot An-2.

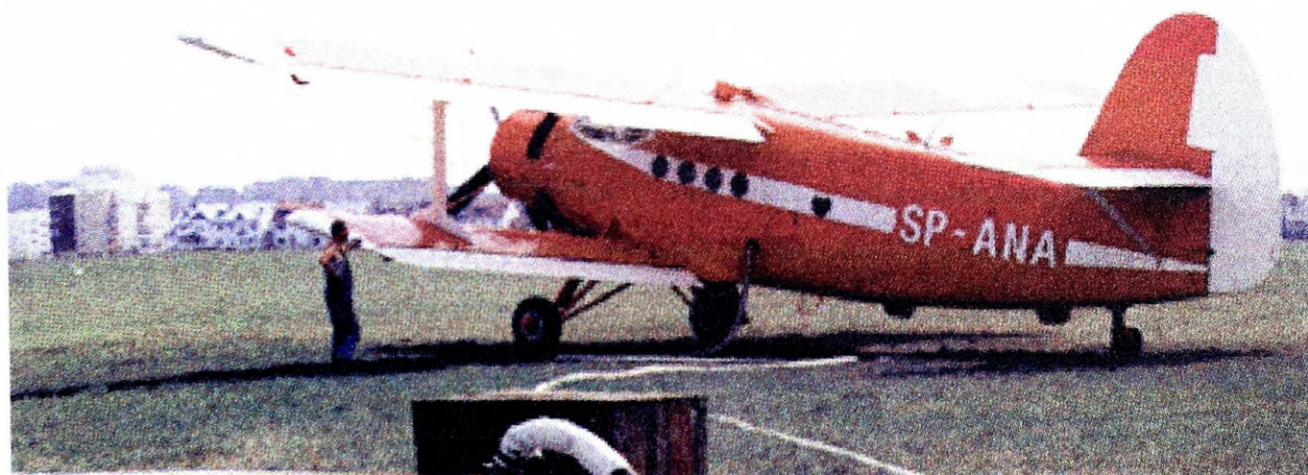


Tabela 27

Wykaz lotów podstawowego szkolenia w OKL i Aeroklubach RP.

Zadania szkolenia lotniczego	kontrolne		samodzielne		Razem	
	loty	czas	loty	czas	loty	czas
Przeszkolenie na samolot wielozadaniowy						
-w OKL	17	2.54	21	2.30	38	5.24
-w Aeroklubach	16	2.24	10	1.0	26	3.24
Loty wg wskazań przyrządów						
-w OKL	33	20.0	-	-	33	20.0
-w Aeroklubach	18	10.40	-	-	18	10.40
Loty nawigacyjne w ŚWA						
-w OKL	15	11.20	19	17.0	34	28.20
-w Aeroklubach	15	11.04	15	9.16	30	20.20
Loty kontrolowane VFR						
-w OKL	14	3.36	-	-	14	3.36
-w Aeroklubach	13	2.36	-	-	13	2.36
Loty nocne VFR nadlotniskowe						
-w OKL	31	6.18	30	4.12	61	10.30
-w Aeroklubach	20	4.0	23	3.54	43	7.54
Loty dzienne nawigacyjne VFR						
-w OKL	7	10.30	7	10.30	14	21.0
-w Aeroklubach	15	10.44	13	6.56	28	17.40
Loty nocne nawigacyjne VFR						
-w OKL	6	7.0	4	5.0	10	12.0
-w Aeroklubach	6	7.20	4	5.20	10	12.40
Loty grupowe						
-w OKL	-	-	-	-	-	-
-w Aeroklubach	12	4.50	9	4.0	21	8.50
Loty z lądowisk tymczasowych (terenów przygodnych)						
-w OKL	-	-	-	-	-	-
-w Aeroklubach	10	1.34	12	1.36	22	3.10
RAZEM						
- w OKL	123	61.38	81	39.12	204	100.50
- w Aeroklubach	125	55.12	86	32.02	211	87.14

Uprawnienia posiadacza licencji zawodowej (CPL):

Posiadacz licencji pilota zawodowego upoważniony jest w lotach VFR do:

- a) korzystania ze wszystkich uprawnień pilota samolotowego turystycznego i z uprawnienia do lotów kontrolowanych VFR;
- b) wykonywania czynności pilota dowódcy statku powietrznego na każdym samolocie, z wyjątkiem samolotów eksploatowanych w przewozie lotniczym;
- c) wykonywania czynności pilota dowódcy statku powietrznego w przewozie lotniczym na samolocie, którego masa maksymalna nie przekracza 5700 kg, (z

uprawnienia tego może korzystać w nocy, jeżeli podczas 6 miesięcy poprzedzających bezpośrednio nocny lot wykonywał samodzielnie co najmniej 10 startów i 10 lądowań w nocy);

- d) pełnienia czynności drugiego pilota w przewozie lotniczym na pokładzie samolotu, na którym obecność drugiego pilota jest konieczna.

Warunki przedłużania okresu ważności licencji:

Ważność licencji może być przedłużona, jeżeli jej posiadacz udokumentuje, że w okresie jej ważności wykonał co najmniej 20 godzin lotów.

*

Zmiany w szkoleniu samolotowym w świetle nowych przepisów PL-FCL, które mają obowiązywać w przyszłości będą obejmowały:

- wymagany nalot na licencję zawodową (CPL) 150.0 h w szkoleniu zintegrowanym;
- do licencji zawodowej (CPL) będzie się wymagało nalotu minimum 5.0 h na samolocie certyfikowanym do przewozu co najmniej 4 osób, z chowanym podwoziem i przestawianym śmigłem.

Zaawansowane szkolenie lotnicze

(szkolenie lotnicze w celu uzyskania uprawnień do lotów według wskazań przyrządów (IFR) oraz do lotów na samolotach wielosilnikowych (ME) (Faza III))

Trzecia faza szkolenia lotniczego uzależniona jest od spełnienia przez pilota określonych warunków, które zawarte są w „Programie szkolenia samolotowego”.

Szkolenie to obejmuje 2 zadania według programu szkolenia OKL Politechniki Rzeszowskiej i w Aeroklubie RP:

- 1) Przeszkolenie na nowy typ samolotu wielosilnikowego (ME) w OKL lub w Aeroklubie RP.

Przeszkolenie na nowy typ samolotu wielosilnikowego z użyciem symulatora lotu na samolocie PZL M – 20 „Mewa” odbywa się w OKL i Aeroklubach RP.

Do wykonania zadania może być dopuszczony pilot posiadający licencję pilota turystycznego i uprawnienia do lotów IFR/ME.

Samolot PZL M-20 „Mewa”.



Praktyczne przeszkolenie na nowy typ samolotu realizowane jest po zakończeniu lotów w symulatorze, które zakończone jest egzaminem.

a) w OKL zgodnie z programem szkolenia pilot wykonuje loty przedstawione tabeli 28.

Tabela 28

Wykaz lotów przeszkolenia na samolot wielosilnikowy w OKL.

Lp.	Treść ćwiczenia	Samolot	
		loty	czas
1	Lot po kręgu, strefa: zapoznanie z właściwościami samolotu, różne konfiguracje lotu, prezentacja przeciągnięcia, Vmc, lot na jednym silniku;	2	0.40
2	Kręgi, w tym z jednym pracującym silnikiem (symulacja), odejście na drugie okążenie;	10	1.00
3	Podejście precyzyjne, nieprecyzyjne, w tym dwa z okążeniem do lądowania, odejście na drugie okążenie;	4	1.00
4	Egzamin: strefa: lot VMC, IMC, zapobieganie przeciągnięciu, Vmc, kręgi: normalny, z jednym pracującym silnikiem (symulacja), odejście na drugie okążenie.	4	0.40
Razem		20	3.20

b) w Aeroklubach zgodnie z programem szkolenia pilot realizuje loty przedstawione w tabeli 29.

Tabela 29

Wykaz lotów przeszkolenia na samolot wielosilnikowy w Aeroklubach RP

Nr ćw.	Zadania szkolenia lotniczego	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Pokaz lotu po kręgu	1	0.06	-	-	1	0.06
2	Lot zapoznawczy z właściwościami pilotażowymi samolotu wielosilnikowego	1	0.30	-	-	1	0.30
3	Loty szkoleniowe: - po kręgu - do strefy	6	0.06	-	-	6	0.36
		2	0.30	-	-	2	1.0
4	Loty z odejściem na drugi krąg oraz lądowanie z jednym silnikiem niepracującym	3	0.10	-	-	3	0.30
5	Loty sprawdzające opanowanie pilotażu na samolocie wielosilnikowym po kręgu	2	0.10	-	-	2	0.20
6	Loty samodzielne - po kręgu - do strefy	-	-	8	0.06	8	0.48
		-	-	2	0.30	2	1.0
7	Loty po kręgu na małej wysokości	2	0.06	3	0.06	5	0.30
8	Loty wg wskazań przyrządów	1	0.50	-	-	1	0.50
9	Loty po trasie wg orientacji wzrokowej z wykorzystaniem środków radionawigacyjnych	3	1.0	2	1.0	5	5.0
10	Loty egzaminacyjne w celu sprawdzenia opanowania pilotażu na samolocie wielosilnikowym: - loty po kręgu - lot do strefy - lot nawigacyjny	2	0.10	-	-	2	0.20
		1	0.30	-	-	1	0.30
		1	1.0	-	-	1	1.0
RAZEM		25	8.54	15	4.06	40	13.0

2) Szkolenie do uzyskania uprawnień do lotów według wskazań przyrządów (IFR).

Szkolenie praktyczne rozpoczyna się po zakończeniu kursu teoretycznego i zdaniu egzaminu wewnętrznego. Zadanie to przewiduje 6 poziomów szkolenia.

a) w OKL uwieńczeniem zakończenia zadania jest przeszkolenie studenta – pilota na samolot wielosilnikowy. Szczegółowy program lotów zawiera tabela 30.

Tabela 30

Wykaz lotów wg IFR w OKL.

Nr ćw.	Zadania szkolenia lotniczego	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
1	Lot w warunkach VFR: strefa- zapoznanie z właściwościami pilotażowymi samolotu	3	0.30	-	-	3	1.30
1a	Lot w warunkach VFR: kręgi	10	0.06	-	-	10	1.0
2	Procedury podejścia do lądowania z wykorzystaniem NDB, VOR, LOC (min. 6 podejść) – nieprecyzyjne	4	0.30	-	-	4	2.0
3	Procedury podejścia do lądowania z wykorzystaniem ILS (min. 6 podejść) – precyzyjne	4	0.30	-	-	4	2.0
4	Przeloty IFR	15	20.0	-	-	15	20.0
RAZEM		36	26.30	-	-	36	26.30

b) w Aeroklubach (tabela 31).

Tabela 31

Wykaz lotów przeszkolenia na samolot wielosilnikowy w Aeroklubach RP

Nr ćw.	Zadania szkolenia lotniczego	kontrolne		samodzielne		Razem	
		loty	czas	loty	czas	loty	czas
11	Sprawdzenie i doskonalenie techniki pilotażu wg wskazań przyrządów	2	0.30	-	-	2	1.0
12	Loty z ograniczonym zestawem przyrządów	2	0.30	-	-	2	1.0
13	Loty z wykorzystaniem radiokompasu	2	0.30	-	-	2	1.0
14	Podejście do lądowania na jedną radiolatarnię	8	0.30	-	-	8	4.0
15	Podejście do lądowania na dwie radiolatarnie	8	0.30	-	-	8	4.0
16	Przeloty IFR	6	1.30	-	-	6	9.0
17	Zbliżanie i podejście do lądowania wg systemu radarowego (GCA)	5	0.30	-	-	5	2.30
18	Podejście do lądowania z wykorzystaniem ILS	5	0.30	-	-	5	2.30
RAZEM		36	26.30	-	-	36	26.30

Ukończenie szkolenia do lotów wg IFR stanowi podstawę do dopuszczenia szkolenego pilota do praktycznego egzaminu na uprawnienia IFR/ME.

Szkolenie praktyczne oraz egzamin praktyczny przed Państwową Lotniczą Komisją Egzaminacyjną⁸ (PLKE) na uprawnienie IFR/ME musi być ukończone w okresie ważności egzaminu wewnętrznego.

W tabeli 32 przedstawiono III Fazę zaawansowanego szkolenia lotniczego w OKL i Aeroklubach.

Tabela 32

Wykaz lotów podstawowego szkolenia w OKL i Aeroklubach RP.

Zadania szkolenia lotniczego	kontrolne		samodzielne		Razem	
	loty	czas	loty	czas	loty	czas
Przeszkolenia na nowy typ samolotu wielosilnikowego (ME)						
-w OKL	20	3.20	-	-	20	3.20
-w Aeroklubach	25	8.54	15	4.06	40	13.0
Szkolenie do uzyskania uprawnień do lotów według wskazań przyrządów (IFR) na samolotach wielosilnikowych (ME)						
-w OKL	36	26.30	-	-	36	26.30
-w Aeroklubach	38	25.0	-	-	38	25.0
RAZEM						
- w OKL	56	29.50	-	-	56	29.50
- w Aeroklubach	63	33.54	15	4.06	78	38.0

W wyniku porównania tego etapu szkolenia można stwierdzić, że w OKL nie występuje element samodzielnych lotów wykonywanych przez studentów – pilotów.

6. 4. Wnioski

Omówione w niniejszym rozdziale pracy i poddane analizie - pilotażowe szkolenie lotnicze jest złożone. Jednakże, jak na to wskazuje praktyka życiowa, spełnia ono swój cel, gdyż umożliwia wyszkolenie pilotów – specjalistów w lotnictwie cywilnym.

Program pilotażowego szkolenia lotniczego w OKL Rzeszów (selekcyjne, podstawowe oraz zaawansowane szkolenie lotnicze) jest identyczny z programem pilotażowego szkolenia lotniczego w Aeroklubach RP. Różnice dotyczą lotów grupowych i lotów z lądowisk przygodnych oraz holowania szybowców.

Podczas realizacji tego programu uczeń – pilot przygotowuje się do wykonywania swojego zawodu w przyszłości. W tym okresie dzięki funkcji poznawczej następuje stop-

⁸ PLKE – Państwowa Lotnicza Komisja Egzaminacyjna

niowe przejście od teorii do praktyki. Uczeń – pilot pokonując kolejne szczeble szkolenia zapoznaje się z przyszłym zawodem.

W czasie szkolenia lotniczego duże znaczenie przywiązuje się do samokształcenia. Ta forma jest bardzo dogodna dla pilotów, a także preferowana przez personel kierowniczy aeroklubów, w których nie zawsze jest możliwość i czas na inne metody prowadzenia zajęć. Ponadto w okresie transformacji i wobec dotkliwego braku etatowego kadry, realizowanie niektórych przedsięwzięć jest niezwykle złożone.

Szkolenie pilotów cywilnych spełnia jednak swój cel i zadania, gdyż umożliwia szkolenie pilotów w Polsce w oparciu o własne szkolnictwo. Niezależnie od przedstawionej konkluzji, wypada podkreślić, że będąca przedmiotem analizy organizacja i system szkolenia lotniczego posiada własną specyfikę. Można ją przedstawić za pomocą wniosków w różnej konfiguracji.

W zakresie hierarchii szkół lotniczych w Polsce:

- 1) Politechnika Rzeszowska jest jedyną uczelnią wyższą, która kształci i szkoli pilotów w swoim Ośrodku Kształcenia Lotniczego dla cywilnego lotnictwa komunikacyjnego.
- 2) Aerokluby regionalne i szkoły Aeroklubu Polskiego szkolą pilotów metodą kursową.
- 3) Absolwenci Ośrodka Kształcenia Lotniczego posiadają niezbędną wiedzę i umiejętności do podjęcia pracy w lotnictwie komunikacyjnym Polskich Linii Lotniczych „LOT” i innych przewoźników lotniczych na samolotach wielosilnikowych, zgodnie z przepisami IFR i VFR wykonywania lotów. Jest to funkcja II pilota w lotnictwie komunikacyjnym, pilota dowódcy na samolotach o masie całkowitej do 5700 kg
- 4) Absolwenci Politechniki Rzeszowskiej mogą podejmować pracę na pierwszym stanowisku w lotnictwie cywilnym - inżyniera w przedsiębiorstwie produkcyjnym lub w lotnictwie komunikacyjnym Polskich Linii Lotniczych „LOT”.

W zakresie trwania nauki i szkolenia lotniczego:

- 1) Nauka w Politechnice Rzeszowskiej trwa 5 lat (10 semestrów) z podziałem na kształcenie inżynierskie (3 pierwsze semestry) i szkolenie lotnicze (7 semestrów) na kierunku „PILOTAŻ”;
- 2) W Aeroklubie Polskim – szkolący się piloci wykształcenie wyższe zdobywają indywidualnie, nie jest ono uważane jako priorytet. Szkolenie lotnicze odbywa się w zależności od możliwości finansowych danego aeroklubu oraz chętnych kandydatów na szkolenie.

W zakresie rekrutacji kandydatów do szkolenia lotniczego:

- 1) Jedynie Politechnika Rzeszowska rygorystycznie klasyfikuje kandydatów do swojego Ośrodka Kształcenia Lotniczego podczas konkursowej kwalifikacji kandydatów, przyjmując kryteria:
 - dobre wyniki w nauce,
 - pozytywne wyniki badań lotniczo-lekarskich,
 - posiadanie kwalifikacji pilotażowych, przy czym minimalnym warunkiem są uprawnienia pilota szybowcowego wraz z opinią instruktora szkolącego o celowości dalszego szkolenia i predyspozycji do wykonywania zawodu pilota cywilnego,
 - dobra znajomość języka angielskiego,
 - nie przekroczony 25 rok życia w chwili kwalifikacji.
- 2) W Aeroklubie Polskim rekrutuje się kandydatów na ucznia-pilota przyjmując za podstawę: pozytywne wyniki badań lotniczo-lekarskich, posiadanie kwalifikacji pilotażowych wraz z opinią instruktora szkolącego o celowości dalszego szkolenia, duża dysproporcja wieku kandydatów - dolna granica wiekowa do podjęcia szkolenia od ukończonego 17 roku życia.

W zakresie selekcyjnego szkolenia lotniczego (szkolenia do licencji pilota samolotowego turystycznego):

- 1) Szkolenie prowadzone w OKL Politechniki Rzeszowskiej do licencji pilota samolotowego turystycznego realizowane jest etapowo w powiązaniu z cyklem dydaktycznym uczelni. Wykorzystywany jest już symulator lotu.
- 2) W Aeroklubie Polskim podstawowe szkolenie powinno trwać 12 miesięcy a symulator lotu stosowany jest rzadziej – aerokluby mają niezbyt dobre wyposażenie bazy szkoleniowej.

W zakresie podstawowego szkolenia lotniczego (szkolenia do licencji pilota samolotowego zawodowego):

- 1) Uzyskanie absolutorium na V- tym roku studiów w OKL Politechniki Rzeszowskiej jest równoznaczne z zaliczeniem wiadomości teoretycznych, niezbędnych do ubiegania się o licencję pilota samolotowego zawodowego II klasy;
- 2) W Aeroklubie Polskim szkolenie powinno trwać 18 miesięcy i egzaminy są przyjmowane na ogólnych zasadach według wytycznych.

W zakresie szkolenia do uzyskania uprawnień do lotów według wskazań przyrządów (IFR) oraz do lotów na samolotach wielosilnikowych (ME):

- 1) W OKL Politechniki Rzeszowskiej w szkoleniu (IFR) wykorzystuje się już symulator lotu w okresie szkolenia selekcyjnego;
- 2) W Aeroklubie Polskim szkolenie na symulatorze lotu jest procesem złożonym, kosztownym, realizowanym metodą kursową, organizowanym przez wyznaczone do tego typu szkolenia jednostki szkoleniowe.

W zakresie uzyskanych kwalifikacji:

- 1) Absolwenci Politechniki Rzeszowskiej uzyskują dyplom ukończenia szkoły wyższej oraz tytuł magistra-inżyniera - pilota;
- 2) W Aeroklubie Polskim szkoleni piloci kwalifikacje zdobywają indywidualnie oraz według uznania i własnych aspiracji. W szkoleniu praktycznym w lotach IFR, po złożeniu egzaminów teoretycznych i praktycznych, niezbędne jest stałe utrzymywanie zdobytych kwalifikacji, co jest jednak bardzo kosztowne.

7. ORGANIZACJA SZKOLENIA LOTNICZEGO W CYWILNYCH OŚRODKACH SZKOLENIA LOTNICZEGO

Otwarcie krajów dawnego bloku wschodniego, transformacja, powstawanie alian-
sów linii lotniczych i wchodzenie na rynek dużych układów ekonomicznych pozwala na
wysnuwanie optymistycznych prognoz w zakresie rozwoju transportu lotniczego w na-
szym kraju.

Fot. 1

Samolot 767-300ER.



W Europie dokonano zmian w przepisach transportu lotniczego – ujednoczenia
szkolenia załóg lotniczych w 23 krajach członkowskich Europejskiej Wspólnoty Władz
Lotniczych - Joint Aviation Authorities (JAA)¹, powstałą w ramach Europejskiej Konfe-
rencji Lotnictwa Cywilnego (ECAC).

W związku z przystąpieniem Polski do NATO i przygotowaniem do przystąpienia
naszego kraju do Unii Europejskiej stało się jasne, że również prawo dotyczące lotnictwa
cywilnego musi zostać dostosowane do wymogów europejskich końca dwudziestego wie-
ku.

Planuje się w najbliższym czasie wprowadzenie nowego „Prawa lotniczego” w Pol-
sce oraz wielu zmian w szkoleniu samolotowym w wyniku wprowadzenia nowych przepi-

¹ JAA – Joint Aviation Authorities – Wspólne władze lotnicze, Podręcznik pilota samolotowego, Technika, Poznań 1998, W: Skrót i nazewnictwo w języku angielskim dotyczące licencjonowania personelu latającego, s. 397.

sów dotyczących licencjonowania personelu lotniczego JAR-FCL².

Warto przypomnieć, że obowiązujące w Polsce „Prawo Lotnicze” pochodzi z 1962 r., kiedy to w ogóle nie brano pod uwagę istnienia lotnictwa prywatnego tzw. „Małego lotnictwa cywilnego”, zwanego na całym świecie „general aviation”. Powinniśmy pamiętać, że jeżeli nie będzie *malego* lotnictwa, to nie będzie też pilotów w *dużym* lotnictwie. Skończy się prymat Polski na międzynarodowych zawodach lotniczych, a za sterami części samolotów PLL LOT zasiądą piloci obcych narodowości. W Polsce *male* lotnictwo skupiało się ono wówczas w aeroklubach i utrzymywane było na poziomie dyktowanym przez potrzeby przede wszystkim lotnictwa wojskowego. Natomiast od paru lat zaczęło się ono pręźnie rozwijać i tak jak w wielu krajach może być istotnym elementem rozwoju regionalnego³.

Z chwilą wprowadzenia tych przepisów zostanie spełnione podstawowe ekonomiczne zadanie Wspólnoty Europejskiej dla lotnictwa, jakim jest utworzenie wspólnego rynku zatrudnienia, pozwalające pilotowi z jednego kraju należącego do JAA wykorzystywać swoją licencje w każdym innym kraju członkowskim, bez wymagania nostryfikacji lub wznowienia licencji. JAR-FCL idzie dalej, przewidując przyjęcie 8 nowych krajów teraz jeszcze nie należących do Wspólnoty Europejskiej – Cypru, Islandii, Malty, Monako, Norwegii, Polski, Słowenii i Szwajcarii⁴.

Wspólnota Europejska uważa, że stworzenie ujednoczonego rynku jest podstawowym celem zmierzającym do uzyskania postępu ekonomicznego.

Internacjonalizm rynku szkoleniowego w przeciwieństwie do rynku zatrudnienia pilotów, wykazuje wiele cech „biznesowych”. Perspektywa możliwości zaoferowania tego samego kursu szkoleniowego dla studentów z całej Europy otwiera możliwość dla poszczególnych krajów lub szkół lotniczych, uzyskania znacznych korzyści na rynku międzynarodowym, jeszcze zanim przepisy JAR-FCL wejdą na dobre w życie. Według autorów projektu ustawy „Prawo Lotnicze”, firmowane przez Departament Lotnictwa Cywilnego Ministerstwa Transportu i Gospodarki Morskiej, rodzi się dość długo⁵. Zasadniczym celem nowelizacji jest dostosowanie prawa do potrzeb gospodarki rynkowej.

² JAR – FCL - (the Joint Aviation Regulations for Flight Crew Licensing) JAR – Wspólne Przepisy lotnicze, FCL – Licencjonowanie personelu lotniczego.

³ „Gdzie wylądujemy?”, Przegląd Lotniczy Nr 4/99, s. 15.

⁴ Malcolm Spaven – European Licensing, CIVIL AVIATION TRAINING, marzec 1998 oraz por. Licencje w Europie: sposoby ujednoczenia standardów i szkoleń, Biuletyn personelu latającego nr 3/1998 r. s. 26.

⁵ Według informacji PAP z marca 1999 roku trafił on pod obrady Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów (KERM).

„Szkolenie lotnicze osób ubiegających się o uzyskanie licencji pilota samolotowego w Polsce prowadzi OKL Rzeszów oraz Aerokluby RP, które mają środki niezbędne do prawidłowego prowadzenia takiego szkolenia i uzyskały zgodę Inspektoratu Personelu Lotniczego na prowadzenie takiego szkolenia”⁶.

Przedstawione brzmienie Rozporządzenia Ministra Komunikacji wskazuje na główne kryterium, jakie obowiązuje w szkoleniu kandydatów na pilotów cywilnych.

Szkolenie lotnicze pilotów w krajowych ośrodkach cywilnych prowadzone jest zgodnie z programem szkolenia lotniczego oraz w oparciu o instrukcje, które uwzględniają aktualne przepisy i stan wiedzy lotniczej. Natomiast programy szkolenia lotniczego w zakresie kwalifikacji wymaganych do uzyskania „licencji pilota samolotowego” lub dodatkowych uprawnień są zatwierdzone przez Inspektorat Personelu Lotniczego.

Oprócz wymogów dotyczących procesu szkolenia lotniczego, kandydat ubiegający się o dopuszczenie do praktycznego szkolenia na samolotach w powietrzu musi odpowiadać wymaganiom ustalonym w przepisach określających warunki sprawności fizycznej i psychicznej dla ucznia-pilota⁷.

Powyższy uogólniony rys szkolenia pilotów samolotów cywilnych dotyczy szkolenia realizowanego w Ośrodku Kształcenia Lotniczego Politechniki Rzeszowskiej w systemie zintegrowanym, jak i w Aeroklubach regionalnych RP w szkoleniu modułowym.

Ośrodek Kształcenia Lotniczego Politechniki Rzeszowskiej ma już 20-letnią tradycję. Opuszczający ją absolwenci o specjalności pilotażowej w większości są obecnie kapitanami w liniach lotniczych, głównie PLL „LOT”. Jest to niewątpliwie najbardziej renomowana placówka szkoleniowa w Polsce, wyspecjalizowana w szkoleniu pilotów w lotach z widzialnością ziemi VFR⁸, w lotach według przyrządów IFR⁹ i wielosilnikach ME¹⁰.

Należy jednak podkreślić, że obydwie typy szkolenia lotniczego pilotów dzielą pewne różnice.

⁶ Dz. U. poz. 199 Nr 41 z dn. 18. 11. 1986 r. – Rozporządzenia Ministra Komunikacji z dn. 10. 09.1986 r. w sprawie personelu lotniczego na podstawie art. 41 ust. 1 art. 42 ust. 1 i 2 i art. 63 ustawy z dn. 31.05 1962 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. Nr 32, poz. 153 i z 1984 r. Nr 53, poz. 272).

⁷ Przepisy w sprawie personelu lotniczego PL – 1, Wyd. Głównego Inspektoratu Lotnictwa Cywilnego, Warszawa 1988, s. 9. W dalszej części opracowania Główny Inspektorat Lotnictwa Cywilnego będzie określony jako „GILC”.

⁸ VFR (Visual Flight Rules) – wykonywanie lotów z widocznością ziemi

⁹ IFR (Instrument Flight Rules) – wykonywanie lotów według wskazań przyrządów, zgodnie z przyjętymi przez Polskę międzynarodowymi przepisami Joint Aviation Requirements JAR-STD 3A uzyskanie uprawnień do lotów IFR jest niezbędne dla pilotów zawodowych.

¹⁰ ME (Multi-Engine) – wykonywanie lotów na samolotach wielosilnikowych.

Samolot ATR-72.



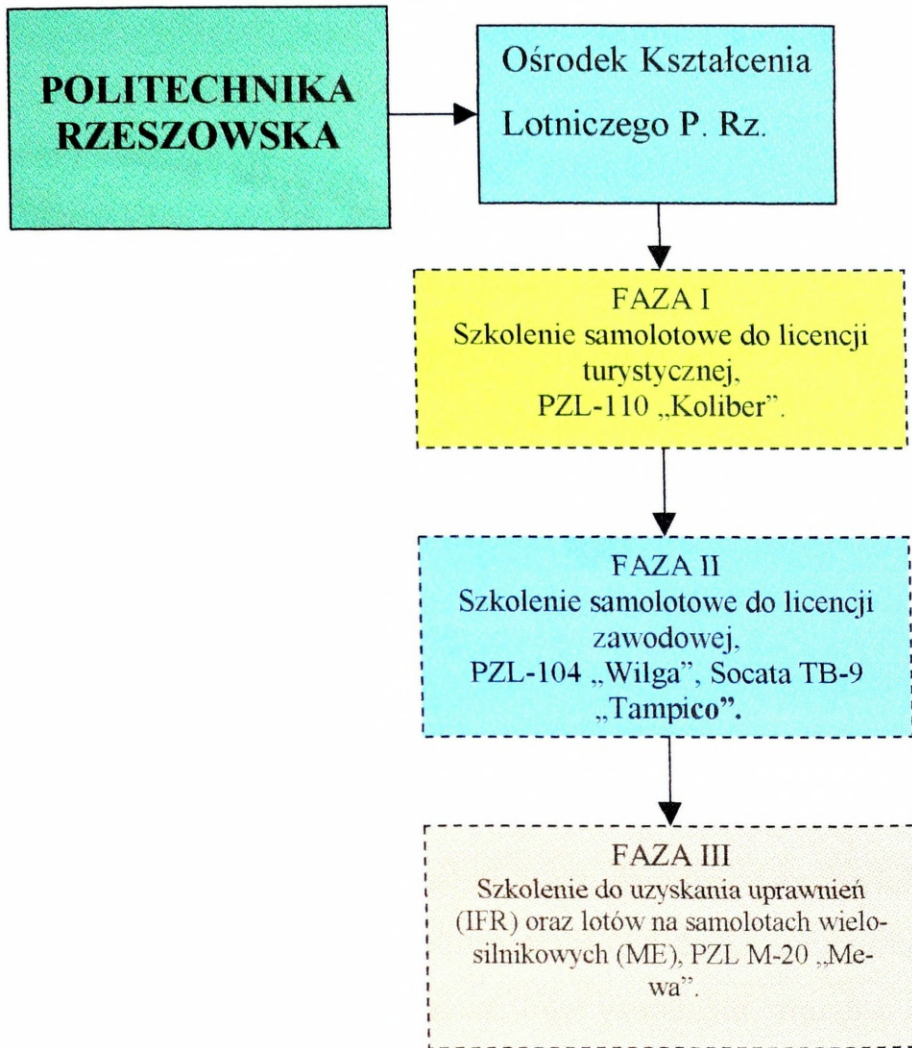
7. 1. Ogólna charakterystyka szkolenia lotniczego w OKL Rzeszów

Jedyny w Polsce ośrodek szkolenia pilotów cywilnych posiadający status uczelni wyższej - Politechnika Rzeszowska kształci magistrów inżynierów o specjalności „Lotnictwo” oraz szkoli pilotów, którzy uzyskują licencję pilota samolotowego zawodowego wraz z uprawnieniami VFR, IFR i ME do podjęcia pracy na pierwszym stanowisku w lotnictwie cywilnym - funkcji II pilota w lotnictwie komunikacyjnym na samolotach wielosilnikowych oraz pilota dowódcy na samolotach o masie całkowitej do 5700 kg.

Szkolenie pilotów samolotów w OKL Rzeszów to odbywa się według następującego modelu:

- a) szkolenie do licencji pilota samolotowego turystycznego;
- b) szkolenie do licencji pilota samolotowego zawodowego;
- c) szkolenie do uzyskania uprawnień do lotów według (IFR) oraz do lotów na samolotach wielosilnikowych (ME), (schemat 1).

Model szkolenia samolotowego w Politechnice Rzeszowskiej z wyróżnieniem trzech faz.



Po zakończeniu przedstawionych faz szkolenia lotniczego pilot jest w pełni przygotowany do wykonywania wszystkich zadań w powietrzu w lotnictwie cywilnym.

Samolot Boeing 737-400.



7. 2. Ogólna charakterystyka szkolenia lotniczego w Aeroklubach RP

Szkolenie w aeroklubach regionalnych ma w Polsce wieloletnią tradycję sięgającą okresu przedwojennego, programy szkolenia obowiązujące w Polsce są chyba jednymi z lepszych na świecie i jak sądzimy, nie należy tego zmieniać. Pojawia się natomiast kilka problemów związanych ze szkoleniem lotniczym w aeroklubie, które nie zawsze dają się szybko rozwiązać i co gorsze mają charakter trwały, a ostatnio wręcz narastający.

Najczęściej na lotnisko trafiają młodzi ludzie (wiek, w jakim można zacząć samodzielnie latać to 16 lat) zainspirowani często filmem lub opowiadaniem kolegi, który już takie szkolenie podstawowe ma za sobą. Niejednokrotnie są to ci, którzy swoje spotkanie z lotnictwem zaczęli dużo wcześniej w modelarni. Przeważnie grupa rozpoczynająca szkolenie lotnicze w aeroklubie regionalnym liczy do 20 osób. Tych, którzy zajdą najdalej i pozostaną w lotnictwie, traktując je jako swój zawód, będzie z tej grupy dwóch lub trzech - i to już będzie bardzo dużo. Ale nie jest w tym momencie najważniejsze, ilu ich zostanie w danym roku - generalnie chodzi o podstawę *piramidy lotniczej*, jaką jest właśnie szkolenie modelarskie, a następnie szkolenie lotnicze na samolocie w aeroklubie.

Szkolenie lotnicze w Aeroklubie Polski oparte jest o „Program szkolenia samolotowego” Aeroklubu RP 1983¹¹, który przeznaczony jest do szkolenia pilotów lotnictwa ogólnego na samolotach o masie do 5700 kg.

Głównym zadaniem Aeroklubu Polskiego jest realizowanie szkolenia lotniczego w pojęciu masowym.

Aerokluby regionalne i szkoły Aeroklubu Polskiego zgodnie ze statutem, przede wszystkim szkołą, wychowują, rozwijają sport lotniczy oraz upowszechniają w społeczeństwie tradycje lotnicze, będące elementem edukacji narodowej¹². Z tego względu czyni on starania, aby strukturę nalotu ogólnego w większym stopniu wykorzystać na działalność szkoleniową.

Działalność samolotową prowadzi się zgodnie z wytycznymi Aeroklubu Polskiego. Obejmuje ona dwie podstawowe dziedziny szkolenia lotniczego:

- 1) ogólne szkolenie lotnicze – obejmujące całokształt wiedzy teoretycznej i praktycznej, niezbędnej do podtrzymania odpowiedniego poziomu kwalifikacji w zakresie działalności lotniczej;
- 2) specjalistyczne szkolenie sportowe – obejmujące szkolenie pilotów Samolotowej Nawigacyjnej Kadry Narodowej, Kadre Juniorów oraz młodych pilotów do lat 23.

Do podstawowych zadań szkolenia pilotów samolotów w aeroklubie należy:

- a) teoretyczne i praktyczne szkolenie lotnicze;
- b) podtrzymywanie osiągniętych nawyków pilotazowych pilotów licencjonowanych;
- c) organizowanie kursów w celu doskonalenia instruktorów lotniczych;
- d) prowadzenia szkolenia w celu zdobywania dodatkowych uprawnień.

Działalność samolotowa (szkolenie i usługi) prowadzona jest zgodnie z programami i przepisami lotniczymi Aeroklubu Polski. Głównym czynnikiem odzwierciedlającym tą działalność jest osiągnięty nalot w danym roku kalendarzowym.

Szkolenie praktyczne w aeroklubach lotniczych na samolotach odbywa się głównie w okresie przerwy wakacyjnej. Zalecanymi samolotami szkolenia do licencji pilota turystycznego i zawodowej są samoloty: ZLIN-42M, ZLIN-142, PZL-110 „KOLIBER” lub w przypadku braku tych samolotów wykorzystuje się samoloty PZL-101 „GAWRON”, JAK-12, PZL-104 „WILGA”, ZLIN – 526F, AN – 2.

¹¹ Zatwierdzonego przez Głównego Inspektora Personelu Lotniczego w dniu 15 kwietnia 1983 r. Pismo Nr CZLC-4d-1311/7/83.

¹² Biuletyn Aeroklubu Polskiego „AEROKLUBY” Nr 86 Styczeń 1999 r. s. 2.

Większość zarejestrowanych statków powietrznych do dziś należy do 50 aeroklubów regionalnych, stowarzyszonych w Aeroklubie Polski. Do niedawna eksploatacja tego sprzętu była opłacana z kieszeni podatnika za pomocą subwencji i dotacji państwowych.

Z przykrością należy stwierdzić, że w licznych przypadkach aerokluby w ostatnich latach, aby się utrzymać stają się instytucją, której głównym celem jest zdobywanie pieniędzy. W lepszej kondycji finansowej będą oczywiście aerokluby przy dużych miastach. Trudna sytuacja ekonomiczna niektórych aeroklubów regionalnych, braki sprzętowe oraz ograniczone możliwości finansowe zainteresowanych pilotów nie pozwalają na intensywne prowadzenie szkolenia lotniczego.

W ostatnich latach stan posiadania aeroklubów regionalnych szybko się zmniejsza, rośnie natomiast liczba prywatnych samolotów, szybowców i motoszybowców oraz samolotów ultralekkich. Według obliczeń Krajowego Towarzystwa Lotniczego ich liczba w naszym kraju wynosi obecnie ok. 250 egzemplarzy.

„Lotnictwo sportowe” jest niewątpliwie jednym z najważniejszych elementów reprezentujących lotnictwo cywilne w Polsce¹³. Oprócz niewątpliwego znaczenia dla rozwoju działalności sportowej i turystycznej, lotnictwo to odgrywa ważną rolę w stosunku do całości działalności lotniczej. Polskie lotnictwo sportowe było, jest i prawdopodobnie będzie bezpośrednim zapleczem kadrowym dla wszystkich rodzajów lotnictwa. Teza ta jest kluczem do zrozumienia niebagatelnej roli lotnictwa sportowego. Ma ona także swoje implikacje w ocenie dzisiejszych problemów tego rodzaju lotnictwa. Wymaga ono obecnie nie tylko wsparcia finansowego, ale też nowoczesnej regulacji prawnej. W obu tych przypadkach niezbędne jest wsparcie ze strony państwa – nie tylko finansowe. Celem działania państwa w najbliższym czasie powinno stać się uregulowanie działalności lotnictwa sportowego przez stworzenie aktów prawnych o randze ustawy. Akty te powinny być bezpośrednio związane z programami działania odpowiednich agend rządowych. Wydaje się, że jedynie w taki sposób będzie można przywrócić polskiemu lotnictwu cywilnemu dawną świetność”¹⁴.

Z przeprowadzonej analizy szkolenia lotniczego w aeroklubach regionalnych wynika, że pomimo obiektywnych trudności finansowych obserwuje się niewielki, lecz stały

¹³ A. Osowski, „Złoto dla Polaków”, Skrzydłata Polska, Nr 5, s. 37.

¹⁴ „XIX Zjazd Krajowy Aeroklubu Polskiego”, Biuletyn Aeroklubu Polskiego „AEROKLUBY” Nr 97 Grudzień 1999 r. s. 1 oraz por. Konferencja naukowa Aeroklubu Polski w VI.1998 r. w Warszawie na temat.: „Historia i współczesność Polskich Skrzydeł”

wzrost prawie wszystkich elementów wyszkoleniowych. Struktura nalotu przedstawiała się następująco: 25 % - szkolenie, a 75 % - na usługi¹⁵.

Dane liczbowe - wyniki szkolenia lotniczego przedstawiają poniższe tabele oraz załączniki.

Tabela 1

Zestawienie wyników szkolenia w latach 1994 – 1997 w Aeroklubie Polski.

Lp.	Wyszczególnienie	1994	1995	1996	1997
1	Nalot ogólny (h)	22 877	21 029	21 824	23 212
2	Ilość uzyskanych licencji turystycznych	68	51	71	88
3	Ilość wyszkolonych w ŚWA	27	23	24	47
4	Ilość wyszkolonych w TWA	14	24	23	24
5	Ilość wyszkolonych w lotach nocnych nawig.	8	9	10	10
6	Ilość wyszkolonych w lotach nocnych nadlotn.	24	12	11	18
7	Ilość uzyskanych licencji zawodowych	25	11	11	21
8	Ilość wyszkolonych w IFR	1	31	8	33

Tabela 2

Zestawienie wyników szkolenia w latach 1998 – 1999 w Aeroklubie Polski.

Lp.	Wyszczególnienie	1998	1999
1	Nalot ogólny (h)	29 934	24 810
2	Liczba pilotów	1281	1247
3	Liczba uzyskanych licencji turystycznych	130	98
4	Liczba uzyskanych uprawnień do wykonywania lotów VFR w ruchu kontrolowanym	25	23
5	Liczba wyszkolonych w ŚWA	57	48
6	Liczba wyszkolonych w TWA	49	30
7	Liczba wyszkolonych w lotach nocnych nawigacyjnych	28	22
8	Liczba wyszkolonych w lotach nocnych nadlotniskowych	40	20
9	Liczba uzyskanych licencji zawodowych	53	20
10	Liczba wyszkolonych w IFR	12	14
11	Liczba wyszkolonych instruktorów	14	28

Uwaga: dane z 1999 obejmują 3 kwartały tego roku.

¹⁵ XVIII Zjazd krajowy AEROKLUBU POLSKIEGO w 1997 r., „Sprawozdanie z działalności Zarządu AEROKLUBU POLSKIEGO 1994-1997” Warszawa Grudzień 1997 r. s. 14.

Występujące różnice w szkoleniu lotniczym pilotów wymienionych ośrodków szkolenia wynikają z różnych względów, jednak zasadnicza różnica wynika z roli i zadań, jakie ośrodki te pełnią w życiu społecznym naszego kraju.

Pilotażowe szkolenie lotnicze jest najważniejszym elementem przygotowania ucznia – pilota do wykonywania lotów. Jest to również zbiór różnorodnych czynności i zadań wykonywanych przez szkolonego pilota dla osiągnięcia zamierzonego celu, jakim jest bezbłędne opanowanie techniki pilotowania. Podmiotem tego szkolenia jest opanowanie i harmonijne połączenie wiedzy specjalistycznej z umiejętnościami pilotażowymi, bez względu na porę doby i warunki atmosferyczne. Dodatkowym elementem, któremu należy poświęcić uwagę jest przygotowanie szkolonego pilota do długotrwałego wysiłku i uodpornienia go na stres związany z tym problemem.

Pilotażowe szkolenie lotnicze jest etapem szkolenia lotniczego, w którym po raz pierwszy następuje połączenie teoretycznych podstaw szkolenia lotniczego z praktycznym szkoleniem lotniczym.

Pilotażowe szkolenie lotnicze prowadzone jest w Ośrodku Kształcenia Lotniczego Politechniki Rzeszowskiej, który został powołany do realizacji tego szkolenia słuchaczy na kierunku PILOTAŻ. Czasokres wymienionego szkolenia wynosi 4 lata od momentu zakwalifikowania się studenta na specjalizację pilotażową, tj. od IV semestru studiów¹⁶ oraz w Aeroklubach RP 2 lata i 6 miesięcy.

Szkolenie lotnicze w Ośrodku Kształcenia Lotniczego (OKL) Politechniki Rzeszowskiej odbywa się wg wskazówek zawartych w „Zintegrowanym programie szkolenia samolotowego studentów Politechniki Rzeszowskiej” (PSzSam. OKL/96)¹⁷. Uwzględnia on realia kształcenia i szkolenia oraz zgodnie z wymogami Instrukcji Wykonywania Lotów OKL, który powstał na podstawie „Programu szkolenia samolotowego” wg którego realizowane jest szkolenie samolotowe w Aeroklubach RP.

Szkolenie praktyczne studentów specjalizacji pilotażowej odbywa się na podstawie harmonogramu zatwierdzanego corocznie przez Radę Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej. Szkolenie to jest prowadzone w okresie wakacyjnym po III roku studiów oraz w trakcie IV i V roku.

¹⁶ Owczarek D. : System selekcji kandydatów do zawodu pilota liniowego - stan aktualny i prognozy szkolenia. III Sympozjum Problemy techniczno-eksploatacyjne w kształceniu pilotów. Dęblin Grudzień 1996.

¹⁷Zintegrowany Program Szkolenia Samolotowego studentów Politechniki Rzeszowskiej (PSzSam.OKL/96) Rzeszów 1996. Zatwierdzony przez Głównego Inspektora Personelu Lotniczego zgodnie z § 7 Rozporządzenia Ministra Komunikacji z dnia 10 września 1986 r w sprawie personelu lotniczego (Dz. U. Nr 41, poz. 199).

Szkolenie lotnicze na kierunku dyplomowania PILOTAŻ opiera się na przepisach międzynarodowych JAR FLC¹⁸, które umożliwiają wykonywanie lotów w międzynarodowych przestrzeniach lotniczych.

7. 3. Specjalistyczne szkolenie lotnicze

Specjalistyczne szkolenie lotnicze ma na celu zdobycie przez pilotów wiedzy specjalistycznej niezbędnej do wykonywania zawodu pilota.

Wiąże się z tym zrozumienie zasad użytkowania sprzętu lotniczego na ziemi i w powietrzu, z uwzględnieniem bezpieczeństwa lotów i przepisów lotniczych.

Przedmioty i wiedza specjalistyczna przekazywana w specjalistycznym szkoleniu lotniczym ujmowana uniwersalnie (interdyscyplinarnie), wzajemnie powiązana, umożliwia ukierunkowanie ucznia-pilota na opanowanie w dosyć krótkim czasie wiedzy niezbędnej do prawidłowej eksploatacji i wykorzystania samolotu.

Głównym zadaniem OKL (Ośrodek Kształcenia Lotniczego) jest wyposażenie studentów – pilotów i uczniów – pilotów w wiedzę i umiejętności niezbędne do podjęcia pracy w lotnictwie komunikacyjnym.

Specjalistyczne szkolenie lotnicze w Politechnice i Aeroklubach RP realizowane jest w trzech fazach.

Szkolenie specjalistyczne w ramach selekcyjnego szkolenia lotniczego

(Specjalistyczne szkolenie lotnicze w I fazie szkolenia do licencji pilota samolotowego turystycznego)

Kandydat ubiegający się o licencję pilota samolotowego turystycznego powinien odpowiadać wymaganiom ustalonym w przepisach lotniczych¹⁹.

Do wymogów tych należy: sprawność fizyczna i psychiczna, ukończony 16 rok życia (względnie ukończenie 16 lat w roku, w którym rozpocznie szkolenie), ukończenie 8 klas szkoły podstawowej, posiadanie orzeczenie lotniczo-lekarskiego o zdolności fizycznej i psychicznej do szkolenia w pilotażu samolotowym, ukończenie z wynikiem co najmniej dobrym TKSAm., a jeżeli od jego ukończenia upłynęło 12 miesięcy – posiadanie aktualnej Kontroli wiadomości teoretycznych (KWT).

¹⁸ Mazan Z. : Europejskie wspólne władze lotnictwa cywilnego JAA oraz wspólne przepisy lotnicze JAR. JAR, AJ-FCL 1 C 07. Syllabus of theoretical knowledge instruction for the private pilot licence, *Section 2, Fifth Draft, November 1994.*

¹⁹ „PRZEPISY w sprawie Personelu Lotniczego PL – I” GILC Warszawa 1988 r. s. 37.

Organizacja podstawowego szkolenia samolotowego w OKL oraz Aeroklubach RP powinna zapewnić rozpoczęcie i zakończenie szkolenia w terminie nie dłuższym niż 12 miesięcy²⁰.

Cele specjalistycznego szkolenia lotniczego

- a) przygotowanie uczniów-pilotów do prawidłowego i bezpiecznego wykonywania lotów;
- b) nauczenie uczniów-pilotów umiejętności przeprowadzenia właściwej obsługi bieżącej sprzętu lotniczego;
- c) nauczenie uczniów-pilotów umiejętności wykrywania usterek;
- d) nauczenie uczniów-pilotów umiejętności postępowania w sytuacjach awaryjnych;
- e) dostarczanie pilotom konkretnych wiadomości związanych z praktycznym wykonywaniem ćwiczeń w technice pilotowania w powietrzu i na ziemi oraz wykształcenie nawyków w wykonywaniu czynności w kabinie pilota w nowych kolejnych ćwiczeniach;
- f) zrozumienie nowych pojęć i zjawisk występujących podczas wykonywania lotów w powietrzu;
- g) przygotowanie praktyczne z zakresu zachowania pilota w szczególnych sytuacjach w locie (poprawianie błędów w technice pilotowania, niespodziewane zjawiska atmosferyczne, niesprawności sprzętu, utrata orientacji przestrzennej i geograficznej), nauczenie pilotów umiejętności prowadzenia właściwej obsługi bieżącej sprzętu lotniczego, wykonywania napraw usterek.

Zadania specjalistycznego szkolenia lotniczego

- a) utrwalić wiadomości teoretyczne zdobyte przez pilotów podczas Teoretycznego Kursu Samolotowego (TKSam.), które warunkują realizację programu praktycznego szkolenia w powietrzu;
- b) zapoznać uczniów – pilotów z przepisami normującymi tok szkolenia praktycznego w powietrzu;
- c) utrwalić praktyczne umiejętności użytkowania sprzętu na ziemi i w powietrzu;
- d) utrwalić praktyczne umiejętności podejmowania prawidłowych decyzji w szczególnych sytuacjach w locie;
- e) zapoznać z charakterystykami lotno – taktycznymi samolotu;
- f) korzystać w czasie naziemnego szkolenia ze środków audiowizualnych;

²⁰ „Program szkolenia samolotowego”, Warszawa 1985, s. 18.

g) zapoznać pilotów z charakterystyką rejonu lotów, IUL i środków UL.

Jednocześnie osoba ubiegająca się o licencję pilota samolotowego turystycznego musi posiadać wiedzę teoretyczną z zakresu:

- a) przepisów prawa lotniczego oraz uregulowań dotyczących wykonywania lotów VFR (z widzialnością ziemi), włącznie z praktykami i procedurami kontroli ruchu lotniczego;
- b) praktycznych zagadnień dotyczących przelotów oraz lotów w rejonie lotniska wraz z:
 - opracowywaniem planów lotów (ATS²¹) przed lotem i w czasie lotu w warunkach atmosferycznych dla lotów z widocznością;
 - podstawowymi metodami nawigacyjnymi;
 - posługiwaniem się mapami lotniczymi;
 - posługiwaniem się dokumentacją nawigacyjno–lotniczą dla ruchu kontrolowanego AIP²² i NOTAM²³;
 - korzystaniem z informacji meteorologicznych łącznie z rozszyfrowaniem depesz METAR²⁴, TAF²⁵, SIGMENT²⁶, czytaniem map pogody oraz analizą informacji meteorologicznych;
 - procedurami związanymi z określaniem pozycji w locie;
 - procedurami nastawiania wysokościomierzy, umieć i przeliczać kursy, prędkość i wysokość (QNH²⁷, QFE²⁸, QNE²⁹ i ustawienie na wysokościomierzu), określenie pozycji samolotu przy wykorzystaniu radionamiarów własnych i obcych, korzystanie z ARK³⁰ (ADF)³¹.

²¹ ATS (Air traffic services) – służba ruchu lotniczego.

²² AIP (Aeronautical Information Publication) – zbiór informacji lotniczych.

²³ NOTAM (A notice containing information concerning the establishment, condition or change in any aeronautical facility, service, procedure or hazard, the timely knowledge of which is essential to personnel concerned with flight operations) – zaświadczenie zawierające informacje o ustanowieniu, stanie lub zmianach urządzeń lotniczych, służb, procedur lub też o istnieniu niebezpieczeństwa dla żeglugi powietrznej, których podanie na czas personelowi zainteresowanemu operacjami lotniczymi jest istotne.

²⁴ METAR – depesza z wynikami obserwacji dla potrzeb lotnictwa (z prognozą na lądowanie TREND lub bez).

²⁵ TAF (Aerodrome forecast) – prognoza pogody dla lotniska.

²⁶ SIGMENT (Information concerning en-route weather phenomena which may effect the safety of aircraft operations) – informacje dotyczące zjawisk pogody na trasie, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo statków powietrznych.

²⁷ QNH (Altimeter sub-scale setting to obtain elevation when on the ground) – nastawienie skali wysokościomierza, tak aby wskazywał wzniesienie na ziemi.

²⁸ QFE (Atmospheric pressure at aerodrome elevation or at runway threshold) – ciśnienie atmosferyczne na poziomie lotniska lub progu drogi startowej.

²⁹ QNE – ciśnienie standardowe – 1013, 25 hPa (760 mm Hg)

³⁰ ARK – automatyczny radiokompas.

³¹ ADF (Automatic Direction Finder) - automatyczny radiokompas.

- c) aerodynamiki i mechaniki lotu oraz ogólnych zasad użytkowania samolotu;
- d) znać procedury ruchu lotniczego i radiotelefoniczną frazeologię w języku polskim i języku angielskim stosowaną w ruchu lotniczym kontrolowanym (posiadać uprawnienia ogólne radiotelefonisty pokładowego),
systemy nieprecyzyjne NDB³², VOR³³, DME³⁴, PAR³⁵, SRE³⁶ i systemy precyzyjne ILS³⁷;
- e) wiadomości niezbędnych dla posiadacza tej licencji z zakresu:
 - konstrukcji samolotu, jego wyposażenia i instalacji oraz zasad obsługi technicznej płatowca i zespołu napędowego;
 - spadochronów;
 - higieny lotniczej;
 - historii lotnictwa;
- f) środków ostrożności i postępowania w niebezpiecznych sytuacjach, w tym zasad omijania groźnych zjawisk meteorologicznych;
- g) szybko i bezbłędnie oceniać sytuację w przestrzeni powietrznej;
- h) umieć postępować w przypadku zaistnienia szczególnej sytuacji w locie.

Szkolenie specjalistyczne do licencji pilota samolotowego turystycznego jest prowadzone podczas I i II roku studiów na Wydziale Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej oraz na kursie uzupełniającym prowadzonym przez OKL i w Aeroklubach w czasie Teoretycznego Kursu Samolotowego (TKSam.).

Szczegółowy zakres tematyczny szkolenia specjalistycznego w OKL obejmuje wykłady z przedmiotów podanych w tabeli 3.

³² NDB (Non-directional radio beacon) – radiolatarnia bezkierunkowa.

³³ VOR (VHF omnidirectional radio range) – radiolatarnia ogólnokierunkowa VHF.

³⁴ DME (Distance measuring equipment) – urządzenia do pomiaru odległości (radiodalmierz).

³⁵ PAR (Precision Approach Radar) – radiolokator (radar) precyzyjnego podejścia do lądowania.

³⁶ SRE (Surveillance Radar Equipment) – radiolokator radar obserwacji.

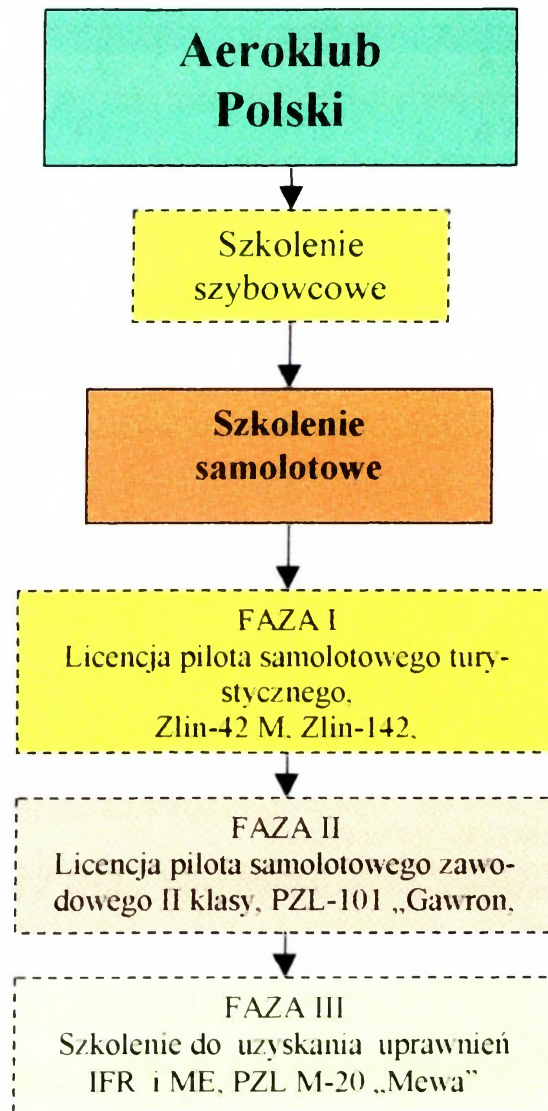
³⁷ ILS (Instrument Landing System) – system lądowania według przyrządów.

Szkolenie pilotów samolotów w Aeroklubach Polski można przedstawić według następującego schematu:

- a) szkolenie szybowcowe do uzyskania III klasy pilota szybowcowego i wyżej;
- b) szkolenie samolotowe do uzyskania licencji turystycznej;
- c) szkolenie samolotowe do uzyskania licencji zawodowej;
- d) szkolenie do uzyskania uprawnień do lotów według wskazań przyrządów (IFR) oraz do lotów na samolotach wielosilnikowych (ME), (schemat 2).

Schemat 2

Szkolenie samolotowe w Aeroklubie Polskim.



Przedstawione modele szkolenia lotniczego pilotów samolotów wskazują, że w szkoleniu pilotów w Ośrodku Kształcenia Lotniczego Politechniki Rzeszowskiej pominięto etap szkolenia szybowcowego. Jednakże osoby, które posiadają podstawowe wykształcenie szybowcowe lub samolotowe przechodzą do wyższych etapów szkolenia samolotowego.

Tabela 3

Zestawienie zajęć szkolenia teoretycznego do licencji turystycznej w (OKL).

Lp.	Temat zajęć	wykłady	ćwiczenia
1R ³⁸	Historia lotnictwa	4.0	-
2P ³⁹	Prawo lotnicze	10.0	-
3P	Przepisy wykonywania lotów	10.0	-
4P	Przepisy łączności radiowej oraz frazeologia proceduralna	8.0	6.0
5R	Aerodynamika i mechanika lotu	20.0	6.0
6P	Meteorologia	10.0	4.0
7R	Nawigacja lotnicza i elementy radionawigacji	20.0	8.0
8R	Budowa płatowców i eksploatacja	16.0	8.0
9R	Budowa silników lotniczych i ich eksploatacja	20.0	10.0
10R	Przyrządy pokładowe	10.0	4.0
11R	Urządzenia radionawigacyjne i ich wykorzystanie	10.0	4.0
12R	Instalacje pokładowe i silnikowe	10.0	2.0
13R	Spadochrony i technika skoku ratowniczego	2.0	2.0
14R	Technika pilotażu, postępowanie w sytuacjach niebezpiecznych	10.0	-
15R	Higiena lotnicza	8.0	8.0
RAZEM		168.0	62.0
OGÓLEM		230.0	

Natomiast szczegółowy zakres tematyczny wykładów i ćwiczeń specjalistycznego szkolenia dla uczniów – pilotów przed uzyskaniem licencji pilota turystycznego w Aero-klubach obejmuje przedmioty podane w tabeli 4.

³⁸ R – zajęcia prowadzone w OKL.

³⁹ P – zajęcia prowadzone na Politechnice Rzeszowskiej.

Tabela 4

Zestawienie zajęć szkolenia teoretycznego do licencji turystycznej w Aeroklubach RP.

Lp.	Temat zajęć	Ilość godzin
1	Historia lotnictwa	4.0
2	Prawo lotnicze	4.0
3	Przepisy wykonywania lotów	8.0
4	Aerodynamika i mechanika lotu	10.0
5	Meteorologia	8.0
6	Nawigacja lotnicza	10.0
7	Budowa i eksploatacja płatowców	16.0
8	Budowa i eksploatacja silników lotniczych	16.0
9	Wyposażenie elektryczne samolotów	6.0
10	Przyrządy pokładowe	8.0
11	Wyposażenie radiokomunikacyjne i radionawigacyjne samolotu	6.0
12	Łączność radiowa	12.0
13	Higiena lotnicza	8.0
14	Spadochrony i technika skoku ratowniczego	6.0
RAZEM		122.0

W trakcie realizacji tego programu studenci – piloci wykonują loty zapoznawcze wg wskazań przyrządów w symulatorze. Szczegółowy program tego szkolenia zawiera tabela 5.

Tabela 5

Wykaz lotów zapoznawczych wg wskazań przyrządów w OKL, II Faza szkolenia lotniczego.

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	Symulator	
		loty	czas
1	Ocena położenia przestrzennego wg wskazań przyrządów	2	1.0
2	Lot prosty i płytkie zakręty	1	0.30
3	Zmiany kursu	1	0.30
4	Zakręty o większym przechyleniu	1	0.30
5	Wyprowadzanie samolotu z nienormalnych położzeń	1	0.30
6	Wyprowadzanie samolotu z przeciągnięcia i korkociągu	1	0.30
7	Lot prosty i płytkie zakręty w locie z symulowanym uszkodzeniem sztucznego horyzontu i/lub wskaźnika kursu	1	0.30
8	Lot doskonalący wg wskazań przyrządów	Decyzja szefa szkolenia	
RAZEM		8	4.0

Porównując oba „Programy specjalistycznego szkolenia lotniczego” można zauważyć, że więcej tematów i dłuższy okres ich realizacji jest w OKL o 48.0 h od czasu w Aeroklubach.

W programie realizowanym przez Aerokluby brak jest przedmiotu: przepisy łączności radiowej oraz frazeologia proceduralna, oprócz tego uczniowie – piloci nie wykonują lotów w symulatorze.

W OKL i w Aeroklubach szkolenie to odbywa się przez okres 12 miesięcy⁴⁰.

Szkolenie specjalistyczne kończy egzamin wewnętrzny. Powyższe ustalenie dotyczy szkolenia do licencji pilota samolotowego turystycznego w OKL studentów pilotów Politechniki Rzeszowskiej oraz uczniów – pilotów w Aeroklubach RP.

Szkolenie specjalistyczne w ramach podstawowego szkolenia lotniczego (Specjalistyczne szkolenie lotnicze w fazie szkolenia do licencji pilota zawodowego (FAZA II))

Wiedzę specjalistyczną niezbędną dla pilotów samolotowych zawodowych, studenci – piloci specjalizacji pilotażowej Politechniki Rzeszowskiej zdobywają w trakcie stu-

⁴⁰ „Program szkolenia samolotowego”, Warszawa, 1985 r. s. 18.

diów na III, IV i V roku (od V do X semestru) w ramach zajęć dydaktycznych oraz kursu w OKL Rzeszów.

Warunkiem przystąpienia do tego szkolenia jest posiadanie licencji pilota samolotowego turystycznego.

Szkolenie specjalistyczne przeprowadza się w zakresie wiadomości o samolocie, na którym uczeń – pilot ma być szkolony. Każdy student – pilot w OKL i uczeń – pilot w Aeroklubie musi zdać egzamin z wynikiem pozytywnym ze znajomości budowy, eksploatacji, praktycznej obsługi i instrukcji pilotażu typu samolotu, na którym ma być szkolony.

Cele specjalistycznego szkolenia lotniczego

- a) przygotowanie studentów – pilotów i uczniów – pilotów do prawidłowego i bezpiecznego wykonywania lotów;
- b) nauczenie studentów – pilotów i uczniów – pilotów umiejętności przeprowadzenia właściwej obsługi bieżącej sprzętu lotniczego, wykrywania usterek, postępowania w sytuacjach awaryjnych.
- c) dostarczanie pilotom konkretnych wiadomości związanych z praktycznym wykonywaniem ćwiczeń w technice pilotowania w powietrzu i na ziemi oraz wykształcenie nawyków w wykonywaniu czynności w kabinie pilota w nowych kolejnych ćwiczeniach;
- d) zrozumienie nowych pojęć i zjawisk występujących podczas wykonywania lotów w powietrzu;
- e) przygotowanie praktyczne z zakresu zachowania pilota w szczególnych sytuacjach w locie (poprawianie błędów w technice pilotowania, niespodziewane zjawiska atmosferyczne, niesprawności sprzętu, utrata orientacji przestrzennej i geograficznej) oraz nauczenie pilotów umiejętności prowadzenia właściwej obsługi bieżącej sprzętu lotniczego i wykonywania napraw usterek.

Do realizacji przyjętych celów szkolenia specjalistycznego przyjęto następujące zadania:

- a) zapoznać z właściwą eksploatacją samolotu;
- b) zapoznać z sytuacjami szczególnymi, które mogą zaistnieć w trakcie lotu;
- c) nauczyć umiejętności planowania i sposobu realizacji zadania;
- d) nauczyć umiejętności przygotowania i czytania map;

- e) przygotować bazę szkoleniową wyposażoną w niezbędną literaturę, pomoce poglądowe i sprzęt technicznego nauczania;
- f) poprzedzić praktyczne wykonywanie lotów szkoleniem symulacyjnym w obecności instruktora (głównie w OKL Politechniki Rzeszowskiej).

Uzyskanie absolutorium na V-tym roku przez studenta – pilota jest równoznaczne z zaliczeniem wiadomości teoretycznych niezbędnych do ubiegania się o licencję zawodową pilota samolotowego, (tabela 6).

Tabela 6

Zestawienie zajęć szkolenia teoretycznego do licencji zawodowej według programu szkolenia OKL/96

Lp.	Temat zajęć	Ilość godzin	Semestr
1	Przygotowanie do lotów i trening symulatorowy	70.0	VI, VIII
2	Spadochrony i technika skoku ratowniczego	3.0	IV, VI
3	Alfabet Morse'a	5.0	VI
4	Nawigacja	45	VII
5	Przepisy lotnicze (w tym IFR)	25	VII
6	Planowanie lotów	10	VI, VIII
7	Aerodynamika	75	VI
8	Procedury IFR + Jeppesen	30	VI
9	Osiągi według FAR-23	20	VI
10	Współpraca w załodze	10	VI
11	Czynnik ludzki (Human Factor)	20	VIII
12	Wyważenie samolotu	10	VIII
13	Instrukcja użytkowania samolotu w locie	15	VIII
14	Lądowanie Cat. II według ICAO	5	VIII
15	Mechanika lotu i aerosprężystość	120	VII, VIII
16	Płatowce	90	VIII
17	Silniki	75	IX
18	Osiągi wg FAR-25 (Zasady wykonywania lotów w lotnictwie komunikacyjnym)	30	IX
19	Urządzenia radiowe	60	IX
20	Osprzęt lotniczy (przyrządy i systemy pokładowe)	120	VIII, IX
21	Bezpieczeństwo lotnicze	45	IX
RAZEM		883.0	V – X

Nieco inaczej problem ten został rozwiązany w Aeroklubach RP, gdzie zauważamy brak m.in. takich przedmiotów jak: bezpieczeństwo lotnicze, lądowanie Cat. II według ICAO, wyważenie samolotu, współpraca w załodze, osiagi według FAR-23, planowanie lotów, instrukcja użytkowania samolotu w locie oraz wyważenie samolotu.

Poniższa tabela 7 przedstawia zakres przedmiotowy, który uczeń – pilot w Aeroklubach RP powinien opanować.

Tabela 7

Rozliczenie przedmiotowe i godzinowe z programu szkolenia w Aeroklubach RP.

Lp.	Temat zajęć	Ilość godzin
1	Prawo lotnicze i przepisy wykonywania lotów	10.0
2	Aerodynamika i mechanika lotu	16.0
3	Meteorologia	16.0
4	Nawigacja lotnicza	22.0
5	Budowa i eksploatacja płatowców	12.0
6	Budowa i eksploatacja silników lotniczych	16.0
7	Wyposażenie elektryczne samolotów	10.0
8	Przyrządy pokładowe	10.0
9	Wyposażenie radiokomunikacyjne i radionawigacyjne	12.0
10	Łączność radiowa (trening odbioru - alfabet Morse'a)	10.0
11	Higiena lotnicza	6.0
12	Spadochrony i technika skoku ratowniczego	2.0
13	Aktualności lotnicze	3.0
14	Dokumentacja Jeppsena	10.0
15	Czynnik ludzki (Human factor)	6.0
RAZEM		161.0

Natomiast w programie specjalistycznego szkolenia w OKL brak jest: meteorologii, higieny lotniczej, historii lotnictwa, obsługi i programowania komputera oraz aktualności lotniczych.

Kolejną różnicą jest czas realizacji tego etapu szkolenia, gdyż w OKL na ten etap przeznaczono 883.0 h. zajęć, a w Aeroklubach tylko 161.0 h.

Zgodnie z obowiązującymi od 1 czerwca 1999 r. przepisami JAR-STD 3A Flight & Navigation Procedures Trainers, które zostały zaakceptowane i podpisane również przez Polskę, nazwą symulator lotu albo w skrócie symulator określa się: **pełnowymiarową replikę** (a więc całkowicie dokładne odwzorowanie) **kabiny załogi specyficznego statku powietrznego (samolotu), zawierającą zarówno kompletne wyposażenie jak i posiadającą wszystkie programy komputerowe niezbędne do reprezentowania samolotu w operacjach na ziemi jak i w powietrzu oraz mającą system zobrazowania, realizujący widok z kabiny oraz system pozwalający na odczuwanie sił występujących na sterownikach**⁴¹.

⁴¹ „Szkolenie pilotów sportowych” Skrzydłata Polska Nr 7/1999 r. s. 46.

Ponadto tak zdefiniowany symulator ma spełniać minimalne (ale w praktyce bardzo ostre) wymagania przepisów, które są przepisami certyfikacyjnymi.

Dla uniknięcia nieporozumień programy komputerowe, jak również oparte na nich systemy multimedialne należałoby nazwać symulatorami PC. Odpowiadają one bowiem zawartej w tych przepisach definicji: Flight and Navigation Procedures Trainers-Type I (FNPT I) czyli **Pilotażowo-nawigacyjne urządzenie treningowe I Typu**. Wymagania techniczne są tu znacznie niższe.

Symulatory w możliwie najdoskonalszy sposób mają zapewnić niezbędny trening pilotom lub załogom w lotach z widzialnością (VMC), wykonywanych według przepisów VFR oraz w lotach bez widoczności (IMC), wykonywanych zgodnie z przepisami IFR. Symulatory będące dokładnymi replikami samolotu są zwykle kilkakrotnie droższe od samolotu, który reprezentują.

Stosowanie symulatorów w podstawowym, jak i doskonalącym szkoleniu i treningu pilotów oraz załóg samolotów stało się już normą.

Symulator w konfiguracji FNPT-I (Flight and navigation procedure type I), który posiada OKL w Rzeszowie umożliwia wybranie z 12 wariantów kabin małych samolotów, m. in.: **Cessna 172, Money, Piper Seneca, Socata Tobago i Trinidad**. Ułatwia to dostosowanie szkolenia do typu, na którym będzie przebiegać następna jego faza – w powietrzu.

Można też wybrać różne opcje wyposażenia kabin, np. z użyciem lub bez przyrządów: HSI (Horizontal Situation Indicator), DG (Direction Giro), GPS (Global Positioning System) typu Trimble 2101 z funkcją Approach, DME (Distance Measuring Equipment), AP (Autopilot) typu KFC 150, RMI (Radio Magnetic Indicator), MDI (Moving Dial Indicator).

Symulator lotu typu FNPT-I jest bardzo użyteczny do nauki interpretacji wskazań przyrządów. Stosując go zyskano stosunkowo łatwo dostępny i bardzo przydatny środek do nauki lotów według przyrządów.

Duże możliwości tego sprzętu są też wyzwaniem dla kadry szkoleniowej, jeśli chodzi o metodyczne jej włączenie i wykorzystanie w procesie dydaktycznym. Zagadnienie to w OKL Politechniki Rzeszowskiej jest w pełni wykorzystane.

W ramach **lotów według wskazań przyrządów** szkolony pilot wykonuje zadania te etapowo na symulatorach:

a) Szkolenie symulacyjne w OKL dzieli się na:

- loty wg wskazań przyrządów w symulatorze wg ćwiczenia V „A”, które jest realizowane przed rozpoczęciem lotów nawigacyjnych VFR na samolocie w średnich warunkach atmosferycznych, (tabela 8).

Tabela 8

Ramowe zestawienie ćwiczeń zadania V A na symulatorze⁴² (OKL).

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	Symulator	
		loty	czas
1	Lot do strefy w celu doskonalenia pilotażu wg wskazań przyrządów	1	0.30
2	Powtórzenie ćw. 1 dodatkowo loty wznoszące i szybowanie ze stałym kursem i prędkością, zakręty w każdej fazie lotu	1	0.30
3	Lot wg wskazań przyrządów wg schematów	1	0.30
4	Powtórzenie ćw. 1, dodatkowo loty z głębokimi zakrętami i wyprowadzenie samolotu ze skomplikowanych położeń	1	0.30
5	Powtórzenie ćw. 4	1	0.30
6	Lot z wykorzystaniem pomocy radionawigacyjnych NDB, VOR, oraz jeżeli jest dostępny VDF; przechwycenia zadanych QDM, ODR	1	1.0
7	Powtórzenie ćw. 1 oraz wyprowadzenie samolotu ze skomplikowanych położeń	1	0.30
8	Powtórzenie ćw. 1, dodatkowo zakręty i zmiany wysokości w locie z symulowanym uszkodzeniem (pomocy nawigacyjnych) sztucznego horyzontu i/lub wskaźnika kursu	1	0.30
9	Lot do strefy wg wskazań przyrządów w celu opanowania wyprowadzenia samolotu z przeciągnięcia i korkociągu (o ile typ samolotu umożliwia jego wykonanie)	1	0.30
RAZEM		9	5.00

- loty wg ćwiczenia V „B” odbywają się przed rozpoczęciem lotów VFR w trudnych warunkach atmosferycznych (tabela 9).

⁴² **Uwaga:** symulator oznacza komputerowy symulator lotu lub kabinę treningową (FNPT – Flight and navigation procedure type I and II).

Tabela 9

Ramowe zestawienie ćwiczeń zadania V B na symulatorze (OKL).

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	Symulator	
		loty	czas
1	Lot do strefy w celu doskonalenia pilotaż wg wskazań przyrządów	1	0.30
2	Powtórzenie ćw. 1, dodatkowo loty wznoszące i szybowanie ze stałym kursem i prędkością, zakręty w każdej fazie lotu	1	0.30
3	Lot wg wskazań przyrządów wg schematów	1	0.30
4	Powtórzenie ćw. 1, dodatkowo loty z głębokimi zakrętami i wyprowadzenie samolotu ze skomplikowanych położań	1	0.30
5	Powtórzenie ćw. 4	1	0.30
6	Lot z wykorzystaniem pomocy radionawigacyjnych NDB, VOR, oraz jeżeli jest dostępny VDF; przechwycenia zadanych QDM, QDR, procedury oczekiwania, zakręt podstawowy, zakręt proceduralny	1	1.0
7	Powtórzenie ćw. 3 oraz wyprowadzenie samolotu ze skomplikowanych położań	1	0.30
8	Powtórzenie ćw. 3, dodatkowo zakręty i zmiany wysokości w locie z symulowanym uszkodzeniem (pomocy nawigacyjnych) sztucznego horyzontu i/lub wskaźnika kursu	1	0.30
9	Lot do strefy wg wskazań przyrządów w celu opanowania wyprowadzenia samolotu z przeciągnięcia i korkociągu (o ile typ samolotu umożliwia jego wykonanie)	1	0.30
RAZEM		9	5.00

b) w Aeroklubach RP realizowane są loty wg ćwiczenia V „A” przed rozpoczęciem lotów VFR w trudnych warunkach atmosferycznych (tabela 10).

Tabela 10

Ramowe zestawienie ćwiczeń zadania V A na symulatorze w Aeroklubach RP.

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	Symulator	
		loty	czas
1	Lot do strefy w celu sprawdzenia umiejętności i doskonalenia pilotażu wg wskazań przyrządów	2	1.0
2	Lot wg wskazań przyrządów zgodnie z nakazanymi schematami	6	3.0
3	Loty po trasie w zasłoniętej kabinie wg wskazań przyrządów	3	3.0
RAZEM		11	7.0

Podczas odbywania lotów według wskazań przyrządów student – pilot wykonuje w OKL więcej lotów na symulatorze niż uczeń – pilot a w Aeroklubie RP, (tabela 11).

Tabela 11

Ramowe zestawienie lotów w symulatorze w OKL i Aeroklubie RP.

Symulator			RAZEM	
	loty	czas	loty	czas
W OKL				
- loty wg ćw. V _{„A”}	9	5.0	18	10.0
- loty wg ćw. V _{„B”}	9	5.0		
W Aeroklubie RP				
- loty wg ćw. V _{„A”}	11	7.0	11	7.0

**Szkolenie specjalistyczne w ramach zaawansowanego szkolenia lotniczego
(Specjalistyczne szkolenie lotnicze w fazie szkolenia do licencji pilota samolotowego zawodowego w celu uzyskania uprawnień do lotów według wskazań przyrządów (IFR) oraz do lotów na samolotach wielosilnikowych (ME), (III FAZA)**

Zdobycie umiejętności wykonywania lotów w warunkach meteorologicznych wymagających prowadzenia lotu według przyrządów, czyli w warunkach IMC (IMC - Instrument Meteorological Conditions) oraz uzyskanie uprawnień do wykonywania lotów zgodnie z przepisami IFR jest niewątpliwie najtrudniejszym elementem wyszkolenia każdego pilota.

Stosowanie symulatorów w podstawowym jak i doskonalącym szkoleniu i treningu pilotów oraz załóg samolotów, stało się już normą w poważnych szkołach lotniczych.

Symulator pozwala w pierwszej kolejności zapoznać kandydata na pilota z reakcjami płatowca na wychylenia sterownic, zanim przystąpi on do pierwszego lotu na rzeczywistym statku powietrznym. Umożliwia ćwiczenie symulowanych startów oraz lądowań. Pozwala symulować przeloty docelowe i docelowo-powrotne, połączone z fotografowaniem obiektów na punktach zwrotnych. Ułatwia opanowanie utrzymania reżimów lotu przez analizę zapisu barografu oraz wykreślenie na mapie trasy lotu, przelotu. Po uzyskaniu odpowiedniej wysokości, możliwe jest wykonanie podstawowych figur akrobacji. Przed przeciągnięciem symulatory ostrzegają wyraźnymi drganiem i pogorszeniem sterowności. Jeżeli uczeń-pilot nie zapobiega przeciągnięciu, to może próbować wyprowadzić z symulowanego korkociągu. Przekroczenie maksymalnie dopuszczalnej prędkości powoduje zniszczenie statku powietrznego.

Szkolenie specjalistyczne w zakresie uprawnień do wykonywania lotów wg wskazań przyrządów oraz na samolotach wielosilnikowych (IFR + ME) w OKL Rzeszów oraz Aeroklubach RP.

Szkolenie to prowadzone jest dla studentów – pilotów podczas zajęć dydaktycznych na uczelni oraz na kursie uzupełniającym w OKL Rzeszów.

Kursy dla uzyskania uprawnień IFR organizuje również Aeroklub RP na podstawie planu zajęć zatwierdzonego przez Szefa Szkolenia Aeroklubu RP, we współpracy z prywatną firmą „Aeropromocja” na lotnisku Okęcie w Warszawie, udostępniającą odpłatnie certyfikowany symulator dla samolotu M-20 „Mewa”⁴³ lub OKL Rzeszów.

Celem kursu jest przygotowanie ucznia – pilota do pełnienia czynności dowódcy samolotu jednosilnikowego oraz II pilota samolotu wielosilnikowego w lotach IFR w warunkach IMC (IMC - Instrument Meteorological Conditions).

Przystąpienie do szkolenia w powietrzu jest poprzedzone zakończeniem specjalistycznego szkolenia lotniczego i zdaniem egzaminu wewnętrznego, a także zaliczeniem odpowiedniego cyklu szkolenia na symulatorze lotu, który został uznany przez Inspektorat Personelu Lotniczego.

Liczbę godzin z poszczególnych przedmiotów specjalistycznego szkolenia lotniczego ustala Szef Wyszkożenia Ośrodka w porozumieniu z Szefem Technicznym Ośrodka, biorąc pod uwagę złożoność konstrukcji i eksploatacji samolotu oraz poziom wyszkolenia i doświadczenie lotnicze szkolonych pilotów. Szkolenie to powinno trwać przez okres nie dłuższy niż 18 miesięcy⁴⁴.

Cele specjalistycznego szkolenia lotniczego

- a) opanować i doskonalić loty wg przyrządów;
- b) opanować obsługę samolotu;
- c) opanować użycie check-list;
- d) opanować komunikację radiową i podstawowe elementy pracy w kabinie;
- e) doskonalić umiejętności wykonywania lotu i orientacji na podstawie przyrządów pokładowych;

⁴³ Jest to obszerny ok. 46 godzin i dość drogi kurs teoretyczny (koszt rzędu 1500 \$ USA, ok. 30 \$, czyli 120 zł za godzinę lotu symulowanego) Szkolenie na komputerze – „IFR nad Okęciem”, Skrzydła Polska nr 1/2000, s.7

⁴⁴ Zintegrowany Program Szkolenia Samolotowego studentów Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 1996, s. 85.

- f) opanować i doskonalić umiejętności lotu po nakazanej linii drogi (QDM⁴⁵, QDR⁴⁶, Radial IB, OB⁴⁷, luk DME, base turn⁴⁸, procedure turn⁴⁹, racetrack⁵⁰) oraz wejście i utrzymanie strefy oczekiwania;
- g) opanować podejścia nieprecyzyjne, precyzyjne ILS⁵¹ oraz procedury odejścia na drugie okrążenie;
- h) opanować postępowanie w przypadku awarii systemów samolotu lub silnika w różnych stanach lotu oraz doskonalenie umiejętności lotu z ograniczonym zestawem przyrządów;
- i) przygotować ucznia – pilota do pełnienia czynności dowódcy samolotu wielosilnikowego;
- j) doskonalić dotychczas opanowane elementy lotu oraz zapoznać się z zasadami lotu po trasie wg IFR.

Zadania specjalistycznego szkolenia lotniczego

- a) nauczanie prawidłowej podzielności uwagi, obserwacja wskazań (scanning) we wszystkich etapach lotu;
- b) opanowanie umiejętności wykonywania manewrów poziomych i pionowych według zadanych parametrów lotu (orientacja, intercepcje);
- c) nauczanie podejść do lądowania według wykorzystywanych procedur;
- d) nauczanie postępowania podczas występowania sytuacji awaryjnych;
- e) nauczanie wykonywania przelotów wg IFR;

W trakcie realizacji specjalistycznego szkolenia studenci i uczniowie – piloci muszą zrealizować program, który kończy się egzaminem.

Przed przystąpieniem do egzaminu wewnętrznego kończącego specjalistyczne szkolenie, które ważne jest 36 miesięcy, każdy uczeń – pilot przechodzi szkolenie z wykorzystaniem programu komputerowego CBT „IFR Emergencies” (CBT – Computer Based

⁴⁵ QDM (RNMR) – radionamiar magnetyczny radiolatarni lub radionamienika.

⁴⁶ QDR (RNMS) – radionamiar magnetyczny statku powietrznego.

⁴⁷ OB (Obstacle) – przeszkody.

⁴⁸ Base turn – zakręt podstawowy.

⁴⁹ Procedure turns – zakręty proceduralne.

⁵⁰ Racetrack procedure – procedura z dwoma zakrętami po 180°.

⁵¹ ILS (Instrument Landing System) system lądowania według wskazań przyrządów.

Training). Odbycie tego szkolenia jest odnotowane w książce przebiegu szkolenia samolotowego w części szkolenie IFR/ME. Program szkolenia w symulatorze przewiduje to, że:

- a) przed przystąpieniem do każdego ćwiczenia w symulatorze student-pilot lub uczeń – pilot przeprowadza pełne przygotowanie do lotu (CFP, ATC, FP, analiza pogody i NOTAM). Każde ćwiczenie jest przygotowane i prowadzone jako normalny lot na symulatorze;
 - b) we wszystkich ćwiczeniach muszą być stosowane postanowienia instrukcji „Zasady wykonywania lotów IFR/ME w OKL” (FOM IFR/ME) oraz instrukcji użytkowania w locie samolotu stosowanego w szkoleniu praktycznym;
 - c) w każdym ćwiczeniu poczynając od poziomu 4 powinna być przeprowadzona symulacja awarii silnika lub wyposażenia;
 - d) we wszystkich ćwiczeniach powinna być przeprowadzona symulowana łączność radiowa z odpowiednimi służbami ruchu lotniczego;
 - e) wskazane jest rejestrowanie ćwiczeń techniką audiowizualną w celu ułatwienia analizy wykonanego ćwiczenia w omówieniu po locie;
 - f) każdy poziom szkolenia kończony jest egzaminem;
 - g) ćwiczenia w lotach IFR na symulatorze odbywają się według określonego programu – od najprostszycych do bardziej skomplikowanych.
- a) w OKL studenci – piloci odbywają specjalistyczne szkolenie, w ramach którego realizowane są zajęcia podane w tabeli 12.

Tabela 12

Ramowe zestawienie przedmiotów szkolenia teoretycznego w OKL.

Lp.	Przedmiot	Liczba godzin	
		wykłady	ćwiczenia
1	Przepisy i procedury wykonywania lotów IFR	15	5
2	Przepisy łączności i procedura radiotelefoniczna	15	5
3	Meteorologia	20	-
4	Nawigacja lotnicza	20	5
5	Urządzenia radionawigacyjne i technika ich wykorzystywania	15	-
6	Dokumentacja Jeppsena	10	5
7	Czynnik ludzki (Human factor)	8	-
RAZEM		103	20
OGÓLEM		123	

W trakcie realizacji tego programu szkolony student – pilot realizuje ćwiczenia w symulatorze, które podane są w tabeli 13.

Tabela 13

Ramowe zestawienie ćwiczeń na symulatorze lotu w lotach IFR na samolocie wielosilnikowym.

Nr ćw.	Treść ćwiczeń na symulatorze	czas lotu	ogólny czas lotów	Liczba lotów
1	Doskonalenie techniki pilotażu w lotach wg wskazań przyrządów	1.30	6.0	4
2	Doskonalenie orientacji i nawigacji z wykorzystaniem NDB, VOR, DME	1.30	4.30	3
3	Procedury podejść instrumentalnych	2.0	8.0	4
4	Procedury podejścia z ograniczonym zestawem przyrządów. Procedury awaryjne	2.0	8.0	4
5	Przeloty IFR	2.0	10.0	5
RAZEM			36.30	20

Ramowe zestawienie etapów szkolenia IFR oraz na samolocie wielosilnikowym przedstawia poniższa tabela 14.

Tabela 14

Rozliczenie godzin.

Lp.	Etapy szkolenia	Teoria	Symulator	RAZEM
		czas	czas	czas
1	Szkolenie teoretyczne	123.0	-	123.0
2	Symulator	-	36.30	36.30
RAZEM		123.0	36.30	159.30

W trakcie realizacji II Fazy pilotażowego szkolenia lotniczego rozpoczyna się specjalistyczne szkolenie na nowy typ samolotu wielosilnikowego w OKL Rzeszów z wykorzystaniem symulatora.

Przeszkolenie na nowy typ samolotu PZL M-20 „MEWA” realizują piloci posiadający co najmniej licencję pilota turystycznego i uprawnienia do lotów IFR/ME.

Specjalistyczne szkolenie lotnicze przeprowadza się w formie wykładów lub konsultacji i seminariów z następujących przedmiotów:

- budowa i eksploatacja płatowca;
- budowa i eksploatacja silnika;
- budowa i eksploatacja przyrządów pokładowych i instalacji samolotu;
- wyposażenie radiowe;

- procedury lotu.

Szkolenie to realizowane jest w czasie 127.0 h i uważa się za zaliczone w momencie zdania egzaminów ze znajomości typu samolotu.

Przed rozpoczęciem szkolenia na symulatorze należy zapoznać studenta-pilota z kabiną symulatora, jego wyposażeniem i zasadami obsługi poszczególnych elementów.

Na szkolenie symulacyjne składają się 3 ćwiczenia, zgodnie z programem szkolenia przedstawionym w tabeli 15.

Tabela 15

Przeszkolenie na samolot wielosilnikowy na symulatorze lotu w OKL III Faza.

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	Symulator	
		loty	czas
1	Zapoznanie z kabiną, procedury lotu, checks- listy;	1	0.30
2	Lot na przyrządy, sytuacje awaryjne (awaria silnika, systemu, przyrządów), przechwycenia QDM, QDR, radiali, holding ⁵² , po- dejscia precyzyjne, nieprecyzyjne;	2	3.0
3	Przelot IFR, podejścia precyzyjne, nieprecyzyjne, odejscia na drugie okrażenie, w tym lot na jednym silniku;	2	4.0
4	Egzamin;	1	0.30
RAZEM		6	8.0

Łączne zestawienie etapów szkolenia w IFR oraz na samolocie wielosilnikowym ME w OKL przedstawia poniższa tabela 16.

Tabela 16

Rozliczenie godzin III Fazy.

Lp.	Etapy szkolenia	Teoria	Symulator	RAZEM
		czas	czas	czas
1	Specjalistyczne szkolenie IFR	123.0	36.30	159.30
2	Specjalistyczne szkolenie ME	127.0	8.0	135.0
RAZEM		250.0	44.30	294.30

- b) w Aeroklubach RP szczegółowy wykaz przedmiotów ze szkolenia specjalistycznego przedstawia tabela 17.

⁵² Holding procedure – procedury oczekiwania.

Tabela 17

Ramowe zestawienie przedmiotów szkolenia teoretycznego w Aeroklubach RP.

Lp.	Przedmiot	Liczba godzin	
		wykłady	ćwiczenia
1	Przepisy i procedury wykonywania lotów IFR	15	5
2	Przepisy łączności i procedura radiotelefoniczna	15	5
3	Meteorologia	20	-
4	Nawigacja lotnicza	20	5
5	Urządzenia radionawigacyjne i technika ich wykorzystywania	15	-
6	Dokumentacja Jeppsena	10	5
7	Czynnik ludzki (Human factor)	8	-
RAZEM		103	20
OGÓLEM		123	

Szczegółowy program szkolenia w symulatorze, który realizowany jest przez Aero-kluby RP przedstawia tabela 18.

Tabela 18

Ramowe zestawienie lotów wg wskazań przyrządów w symulatorze lotu.

Nr ćw.	Treść ćwiczenia na symulatorze lotu	czas	ogólny czas	ćwiczenia
1A	Sprawdzenie i doskonalenie pilotażu wg wskazań przyrządów w kabinie treningowej	0.30	2.0	4
2A	Podejścia do lądowania według wskazań przyrządów	0.30	3.0	6
3A	Wyjście na radiolatarnię i podejście do lądowania z zakrętu standardowego	0.30	3.0	6
4A	Podejście do lądowania według ustalonej procedury	0.30	3.30	7
5A	Podejście do lądowania według radionamiernika	0.30	1.30	3
6A	Przeloty IFR w symulatorze lotu	1.00	2.0	2
7A	Zbliżanie i podejście do lądowania według systemu radarowego	0.30	2.30	5
RAZEM			17.30	33

Samolot Boeing 767-300ER.



7. 4. Wnioski

Z przeprowadzonej analizy wynika, że szkolenie lotnicze w OKL Politechniki Rzeszowskiej wykazuje dużą efektywność oraz może być stawiane jako przykład właściwej i szeroko aktualizowanej o nowe realia organizacji tego typu szkolenia lotniczego.

W aeroklubach regionalnych, pomimo obiektywnych trudności finansowych obserwuje się **niewielki**, lecz stały postęp prawie we wszystkich elementach szkolenia lotniczego.

Mankamentem jest brak sprawnego sprzętu lotniczego⁵³ do szkolenia oraz treningu. Mimo tych kłopotów i obiektywnych trudności, ostatnie trzy lata były bogate w imprezy międzynarodowe, w których reprezentacja narodowa odnosi wielkie sukcesy na arenie międzynarodowej.

Nalot osiągnięty w dwóch ostatnich latach (1998-1999) jest dość wysoki (55 tys. godzin), co stanowi wzrost o 20% w stosunku do poprzednich lat. Nalot średni na jednego pilota w aeroklubach wynosi 21 godzin. Ilość wylatanych godzin przez poszczególnych pilotów jest trochę większa z uwagi na wykonywanie lotów załogowych. Pozostałe elementy szkolenia są zadowalające zwłaszcza w ilości zdobytych licencji turystycznych (228). To pozytywne zjawisko garnięcia się młodzieży do lotnictwa należy zaliczyć jako dobry początek rozwoju po niedawnej stagnacji w szkoleniu lotniczym.

W związku z przewidywanym przystąpieniem Polski do Zjednoczonej Europy i warunkami jakie muszą być spełnione, abyśmy mogli stać się rzeczywistym i pełnoprawnym

⁵³ M. Sławiński, „Smutne refleksje”, *Skrzydłata Polska*, Nr 3/99, s. 18.

członkiem JAA (Joint Aviation Authorities) po wprowadzeniu przepisów JAR-FCL, posiadacz licencji będzie mógł ubiegać się o uznanie jej ważności lub zmianę licencji wg wymogów JAR, jeśli zawarto bilateralne porozumienie pomiędzy danym krajem a JAA.

Fot. 5

Samolot Boeing 767-300ER.



Aby w przyszłości polskie licencje miały status licencji europejskich JAA, musimy spełnić przede wszystkim cztery podstawowe wymogi:

- a) w Polsce muszą powstać i funkcjonować szkoły-ośrodki szkolenia lotniczego spełniające wymogi JAA;
- b) programy szkolenia muszą być zgodne z wytycznymi JAA;
- c) egzaminy na licencję lub uprawnienia muszą być przeprowadzone w formie testów komputerowych z wykorzystaniem centralnego banku pytań;
- d) badania lotniczo-lekarskie muszą być przeprowadzone według norm określonych przez JAA w przepisach FCL 3 Med⁵⁴.

Polska nie potrzebuje tworzyć od podstaw szkół lotniczych. Wystarczy umożliwić otwarte szkolenie w istniejących ośrodkach Rzeszowa, Świdnika oraz Dęblińskiej „Szkoły Orłąt”, które są w stanie spełnić wymogi JAA. Aktualny stan prawny w Polsce zapewnia, że rozwiązanie takie mogłoby być możliwe. Potrzebne są tylko porozumienia między Głównym Inspektoratem Lotnictwa Cywilnego (GILC) a Wojskami Lotniczymi i Obrony Powietrznej (WLOP), czyli porozumienia międzyresortowe oraz dobra wola każdej ze stron.

⁵⁴ FCL 3 Med. – Licencjonowanie personelu lotniczego – przepisy medyczne.

Koniecznością jest też szybkie zmodyfikowanie programów szkolenia lotniczego pod kątem przepisów normujących to szkolenie wydanych przez JAA. Obecne obowiązujące nas programy szkolenia lotniczego są dobrze opracowane metodycznie, lecz bez uwzględnienia sytuacji, w której Polska znalazła się po 1989 roku.

Egzaminy teoretyczne na poszczególne licencje lub uprawnienia według wymogów JAA muszą mieć charakter testów komputerowych, z wykorzystaniem zestawu pytań zdeponowanych w centralnym banku pytań JAA. Łączy się to ze stworzeniem systemu komputerowego w ramach Państwowej Lotniczej Komisji Egzaminacyjnej (PLKE) i podłączenia go do sieci JAA. Pytania są poufne, nie mogą być publikowane i są w języku angielskim. Popularność i znajomość języka angielskiego w Polsce nie jest jeszcze wystarczająca. Dlatego JAA zezwala na egzaminy testowe w języku narodowym, ale łączy się to z koniecznością przetłumaczenia kilkunastu tysięcy pytań na język polski i zdeponowania ich w centralnym banku pytań JAA⁵⁵

Badania lotniczo-lekarskie według zasad JAA określonych w przepisach FCL 3 Med., mogą być wprowadzone najwcześniej. Nie będą to jeszcze badania przeprowadzone przez lekarzy-orzeczników, bo tych trzeba wyszkolić, ale przez centra medycyny lotniczej, które powstaną w oparciu o GOBL i WIML. Uchylenie dotychczas obowiązujących przepisów o badaniach lotniczo-lekarskich, tzw. Instrukcji L-8 na rzecz przepisów FCL 3 Med. pozwoli na wykonanie pierwszego kroku w kierunku dostosowań do wymogów JAA.⁵⁶

Niestety, w szkoleniu lotniczym *małego* lotnictwa w Polsce utracona została ciągłość. Dotychczas działające ośrodki szkolenia straciły prawo do szkolenia usługowego. Świadczą o tym przykłady: OKL Rzeszów może szkolić tylko swoich studentów, PZL Świdnik tylko określoną liczbę personelu latającego i technicznego, ustaloną w kontrakcie z okazji sprzedaży swojego produktu. PLL LOT - tylko dla swoich potrzeb. Aerokluby - też tylko dla swoich potrzeb i to w ograniczonym zakresie.

Konieczne jest dofinansowanie Aeroklubu Polskiego z budżetu państwa.

Aeroklub powinien być traktowany jako jeden z istotnych elementów systemu obronnego państwa.

⁵⁵ „Szkolenie i licencje” Skrzydłata Polska” Nr.7/ 1999 r. s. 25.

⁵⁶ Tamże s. 25.

8. ANALIZA PORÓWNAWCZA SYSTEMU SZKOLENIA PILOTÓW W POLSCE I W PAŃSTWACH NATO

Przeprowadzona analiza systemu szkolenia pilotów samolotów wojskowych w Polsce i w omawianych państwach NATO potwierdziła wstępną analizę autorów. System ten z uwagi na niewystarczające wyposażenie w samoloty szkolno-bojowe i bojowe w odniesieniu do integracji z systemem szkolenia lotniczego w państwach NATO nie spełnia swoich zadań. Szczegółowa analiza i wnioski dotyczące tego tematu zostały omówione poniżej.

8. 1. Wnioski wynikające z porównania pilotażowego szkolenia pilotów w Siłach Powietrznych RP oraz cywilnych ośrodkach krajowych

Przystępując do wniosków wynikających z analizy szkolenia lotniczego pilotów w Siłach Powietrznych RP oraz w krajowych cywilnych ośrodkach należy podkreślić, iż charakteryzuje je pewna spójność organizacyjna i merytoryczna wynikająca z przyjętego systemu szkolenia. Integralnym elementem obydwu systemów są etapy pilotażowego i specjalistycznego szkolenia lotniczego, choć pilotażowe szkolenie lotnicze jest zróżnicowane. W Siłach Powietrznych RP występuje dodatkowo taktyczne szkolenie lotnicze, którego nie ma w lotnictwie cywilnym z racji innego przeznaczenia tego lotnictwa.

Analiza wymienionych etapów szkolenia skłoniła autorów do postawienia tezy, są one trafnie dobrane i spełniają zasadniczą rolę w osiągnięciu celów szkolenia lotniczego – zarówno w ośrodkach wojskowych, jak i cywilnych.

1. W zakresie selekcyjnego szkolenia lotniczego

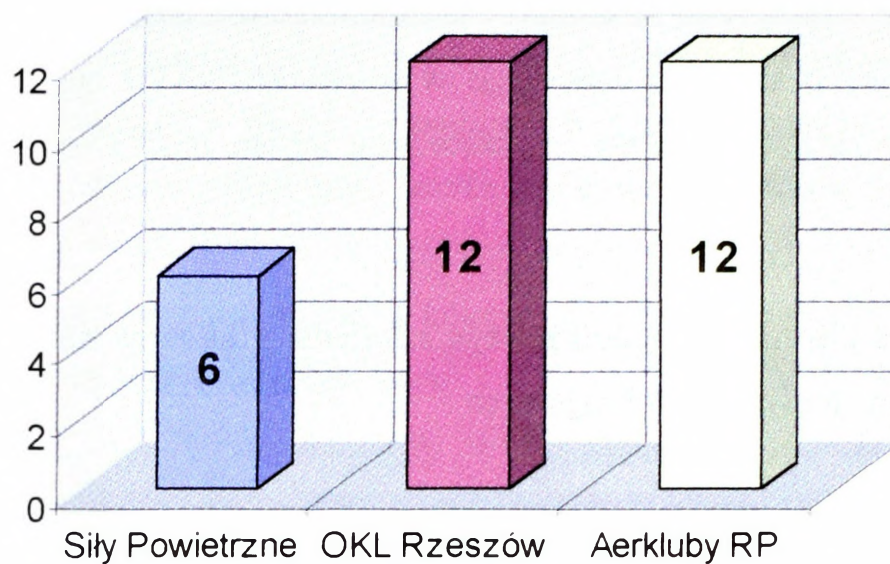
W Siłach Powietrznych RP I etap szkolenia lotniczego trwa 6 miesięcy (wykres 1). Przez ten okres studenci osiągają nalot 76.14 h (wykres 2). Po zaliczeniu tego etapu szkolenia nie dokonuje się selekcji studentów na pilotów samolotów myśliwskich i pilotów samolotów transportowych. W trakcie tego etapu szkolenia nie przewiduje się zdawania egzaminów przez studentów przed PLKE na licencję pilota turystycznego (PPL).

W krajowych cywilnych ośrodkach szkolenie to charakteryzuje się najdłuższym czasem trwania, gdyż wynosi 12 miesięcy (wykres 1), a kandydaci z OKL osiągają 43.35 h

nalotu i w Aeroklubie 42.04 h nalotu (wykres 2). W trakcie tego etapu szkolenia dokonuje się selekcji studentów. Zdają oni egzaminy przed PLKE, uzyskując po egzaminie pozytywnym - licencję pilota turystycznego (PPL).

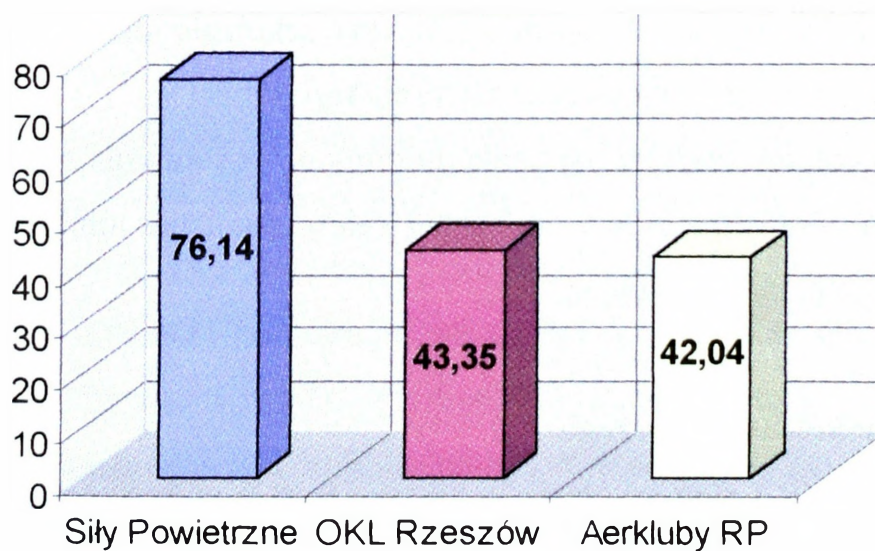
Wykres 1

Okres selekcyjnego szkolenia lotniczego pilotów w cywilnych ośrodkach lotniczych oraz w Siłach Powietrznych RP (w miesiącach).



Wykres 2

Czas nalotu selekcyjnego szkolenia lotniczego słuchaczy w cywilnych ośrodkach lotniczych oraz Siłach Powietrznych RP (h).



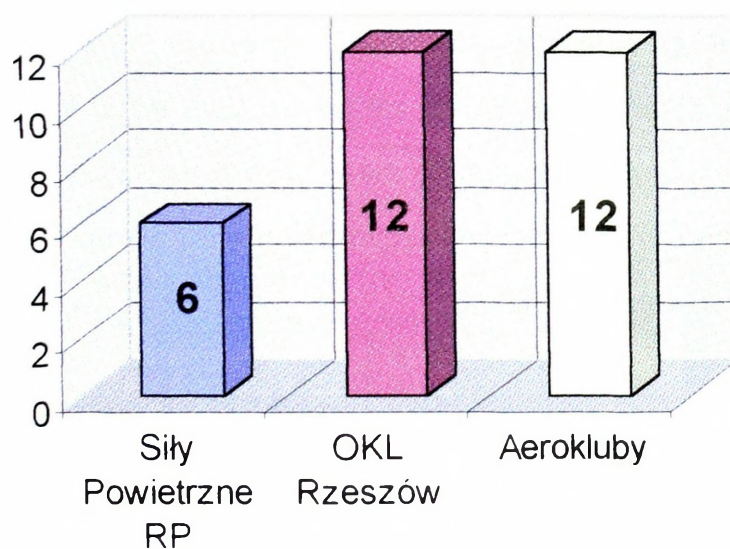
2. W zakresie podstawowego szkolenia lotniczego

W Siłach Powietrznych RP II etap szkolenia lotniczego trwa 6 miesięcy (wykres 3). Jest to dość intensywny okres szkolenia praktycznego, a studenci osiągają nalot 87.27 h (wykres 4). Po zaliczeniu tego etapu szkolenia nie dokonuje się selekcji studentów na pilotów samolotów myśliwskich i pilotów samolotów transportowych. W trakcie tego etapu szkolenia nie przewiduje się zdawania egzaminów przed PLKE na licencję pilota zawodowego (CPL).

W krajowych ośrodkach cywilnych szkolenie to charakteryzuje się dłuższym czasem trwania, który wynosi 12 miesięcy (wykres 3), a kandydaci w OKL osiągają 100.50 h nalotu i w Aeroklubie 87.14 h nalotu (wykres 4). W trakcie tego etapu szkolenia dokonuje się selekcji studentów. Zdają oni egzaminy przed PLKE i uzyskują po egzaminie pozytywnym - licencję pilota zawodowego (CPL).

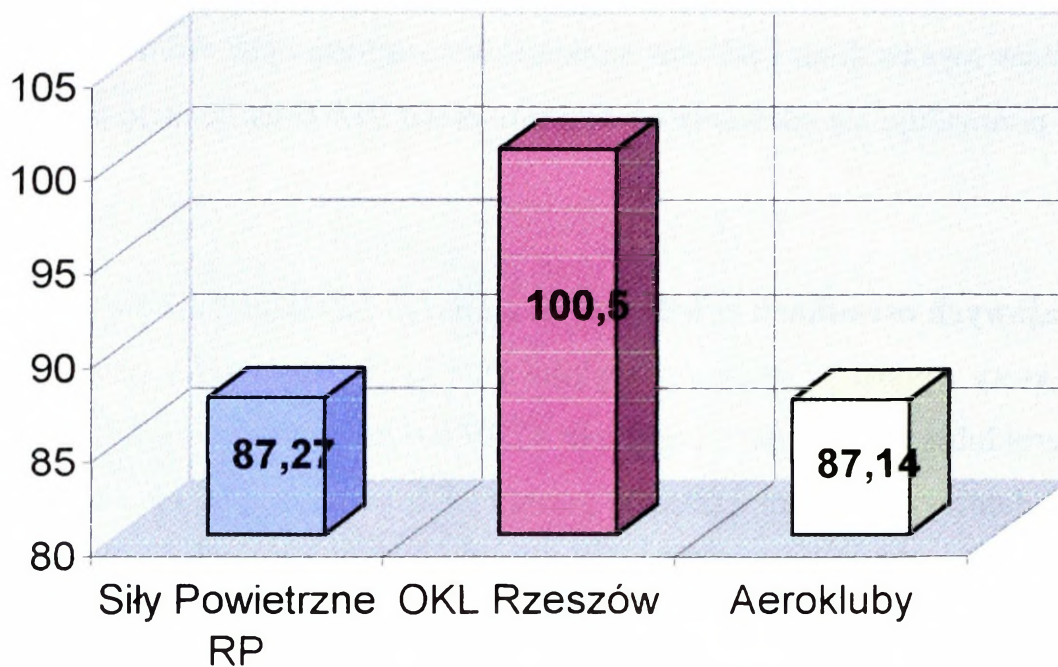
Wykres 3

Okres podstawowego szkolenia lotniczego pilotów w Siłach Powietrznych RP oraz w cywilnych ośrodkach lotniczych (w miesiącach).



Wykres 4

Czas nalotu podstawowego szkolenia lotniczego słuchaczy - pilotów Siłach Powietrznych RP oraz w cywilnych ośrodkach lotniczych (h).



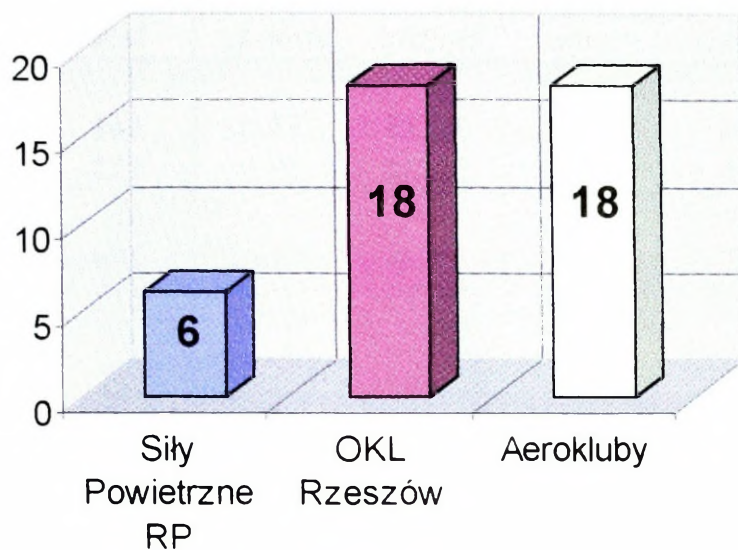
3. W zakresie zaawansowanego szkolenia lotniczego

W Siłach Powietrznych RP ten etap szkolenia trwa 6 miesięcy (wykres 5). Przez ten okres studenci osiągają nalot 78.22 h (wykres 6). Po zaliczeniu tego etapu szkolenia nie dokonuje się selekcji studentów na pilotów samolotów myśliwskich i pilotów samolotów transportowych. W trakcie tego etapu szkolenia nie przewiduje się zdawania egzaminów przed PLKE na licencję pilota zawodowego (CPL).

W krajowych ośrodkach cywilnych szkolenie to charakteryzuje się najdłuższym czasem trwania, gdyż wynosi ono 18 miesięcy (wykres 5), a kandydaci w OKL osiągają 29.50 h nalotu i w Aeroklubie 38.0 h nalotu (wykres 6). W trakcie tego etapu szkolenia piloci-studenci przeszkalają się na samolot wielosilnikowy (ME) oraz według wskazań przyrządów (IFR), zdając egzaminy teoretyczny i praktyczny przed PLKE.

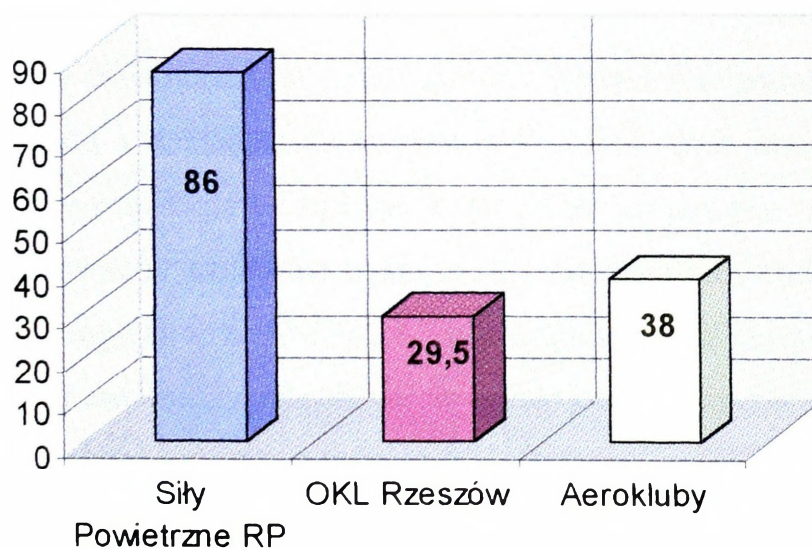
Wykres 5

Okres zaawansowanego szkolenia lotniczego słuchaczy-pilotów w Siłach Powietrznych RP oraz w cywilnych ośrodkach lotniczych (w miesiącach).



Wykres 6

Czas nalogu zaawansowanego szkolenia lotniczego słuchaczy-pilotów w Siłach Powietrznych RP oraz w cywilnych ośrodkach lotniczych (h)



W wyniku porównania tych etapów szkolenia można stwierdzić, że nalogi są prawie zbliżone. W Aeroklubach dochodzą dodatkowe nalogi z holowania szybowców oraz nalogu dowódczego. W tabeli 1 przedstawiono porównanie nalogów w Ośrodku Kształcenia Lotniczego Politechniki Rzeszowskiej z Aeroklubami, z pominięciem wyżej wymienionych elementów szkolenia lotniczego.

Tabela 1

Szkolenie do licencji turystycznej, szkolenie do licencji zawodowej oraz szkolenie do licencji zawodowej z uzyskaniem uprawnień do lotów według wskazań przyrządów (IFR) oraz do lotów na samolotach wielosilnikowych (ME).

Faza szkolenia	Loty		Czas		RAZEM	
	kontrol.	samodz.	kontrol.	samodz.	loty	czas
I Faza						
-w OKL	98	43	30.35	13.0	141	43.35
-w Aeroklubach RP	90	32	29.34	10.0	122	42.04
II Faza						
-w OKL	123	81	61.38	39.12	204	100.50
-w Aeroklubach RP	125	86	55.12	32.02	211	87.14
III Faza						
-w OKL	56	-	29.50	-	56	29.50
-w Aeroklubach RP	63	15	33.54	4.06	78	38.0
RAZEM						
-w OKL	277	124	122.03	52.12	401	174.15
-w Aeroklubach RP	278	133	118.40	46.08	411	167.18

4. W zakresie szkolenia specjalistycznego

Szkolenie specjalistyczne w **Siłach Powietrznych RP** odbywa się przed rozpoczęciem kolejnych etapów szkolenia i zawiera przedmioty specjalistyczne, które wykładane są przed i w czasie każdego z etapów.

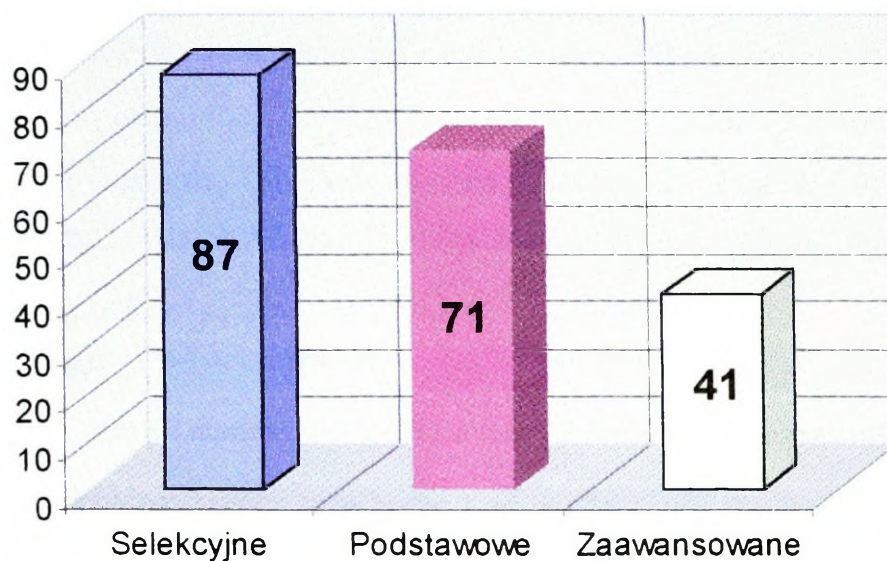
Selekcyjne szkolenie lotnicze - Łączny wymiar czasu przeznaczony na szkolenie specjalistyczne na tym etapie wynosi około 87.0 h. We wszystkich zajęciach z przedmiotów specjalistycznych szczególną uwagę zwraca się na wyrabianie przez słuchaczy właściwych nawyków i umiejętności użytkowania systemów i urządzeń samolotu w powietrzu i na ziemi oraz postępowania w przypadkach szczególnych. Szkolenie symulacyjne jest realizowane przed rozpoczęciem praktycznego szkolenia w II Ośrodku Szkolenia Lotniczego w Radomiu. W tym okresie podchorążowie wykonują loty na symulatorze w czasie 20.0 h.

Podstawowe szkolenie lotnicze - Łączny wymiar czasu przeznaczony na szkolenie specjalistyczne na tym etapie wynosi około 71.0 h. Przed rozpoczęciem praktycznego szkolenia w I Ośrodku Szkolenia Lotniczego w Dęblinie podchorążowie wykonują loty na symulatorze w czasie 15.0 h. We wszystkich zajęciach z przedmiotów specjalistycznych szczególną uwagę zwraca się na wyrabianie przez słuchaczy właściwych nawyków i umiejętności użytkowania systemów i urządzeń samolotu w powietrzu i na ziemi oraz postępowania w przypadkach szczególnych (wykres 7).

Zaawansowane szkolenie lotnicze - Łączny czas przeznaczony na to szkolenie wynosi 41.0 h. W czasie V semestru podchorążowie wykonują na symulatorze loty w czasie 14.0 h, co po wliczeniu nalotu z lat poprzednich daje 44.0 h nalotu minimum.

Wykres 7

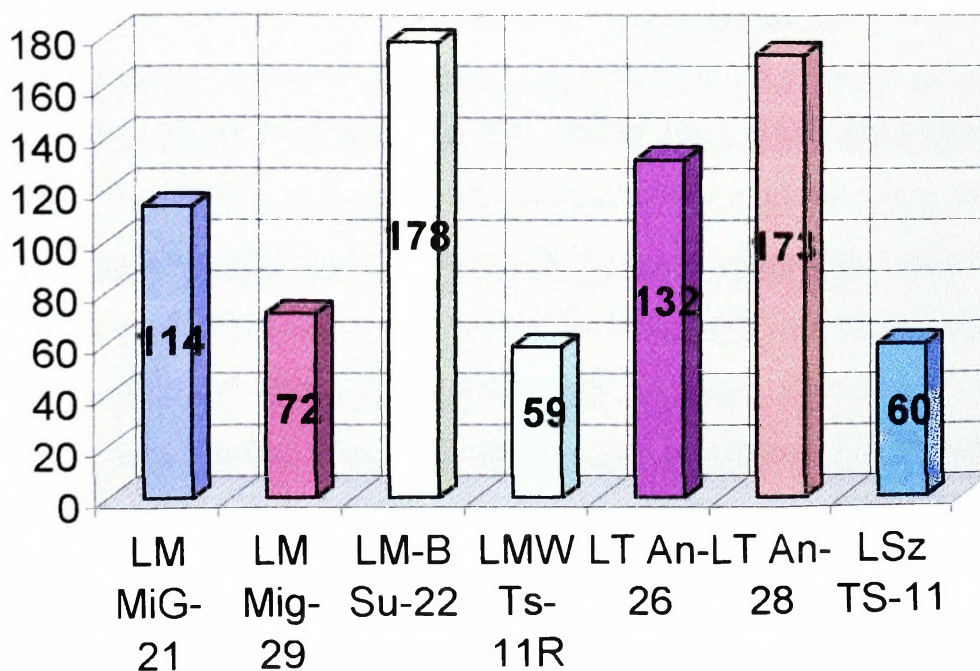
Czas specjalistycznego szkolenia lotniczego w WSOSP (szkolenie selekcyjne, podstawowe i zaawansowane) (h)



Taktyczne szkolenie lotnicze. Szkolenie specjalistyczne na tym etapie jest dostosowane do rodzaju lotnictwa i typu samolotu (wykres 8).

Wykres 8

Czas specjalistycznego szkolenia lotniczego w taktycznym szkoleniu lotniczym w jednostkach lotniczych Sił Powietrznych RP (h).

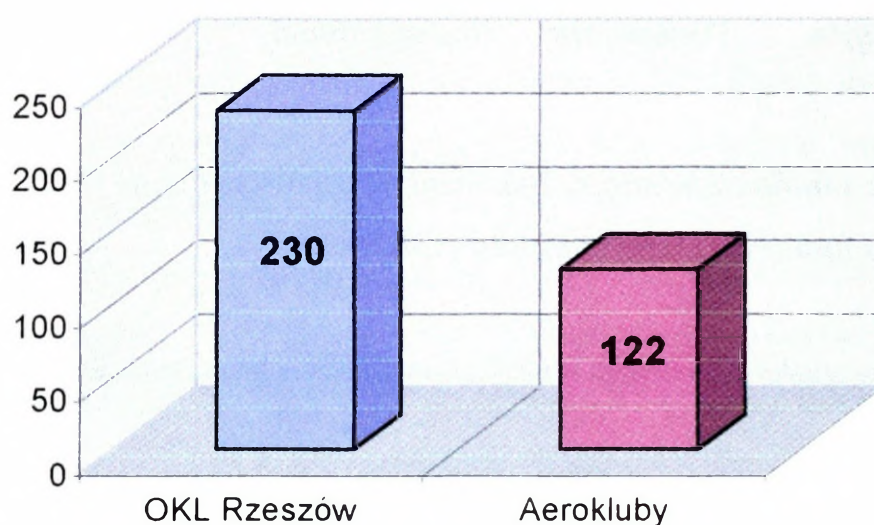


Szkolenie specjalistyczne w **cywilnych ośrodkach lotniczych** również odbywa się przed rozpoczęciem kolejnych etapów szkolenia lotniczego i zawiera przedmioty specjalistyczne, które wykładane są przed i w czasie każdego z etapów.

Selekcyjne szkolenie z: historii lotnictwa, prawa lotniczego, przepisów wykonywania lotów, przepisów łączności radiowej oraz frazeologii proceduralnej, aerodynamiki i mechaniki lotu, meteorologii, nawigacji lotniczej i elementów radionawigacji, budowy płatowca i eksploatacji, budowy silników lotniczych i ich eksploatacji, przyrządów pokładowych, urządzeń radionawigacyjnych i ich wykorzystanie, instalacji pokładowych i silnikowych, budowy spadochronu i techniki skoku ratowniczego, techniki pilotażu i postępowania w sytuacjach niebezpiecznych oraz higieny lotniczej w czasie - w OKL - 230.0 h, - w Aeroklubie - 122.0 h.

Wykres 9

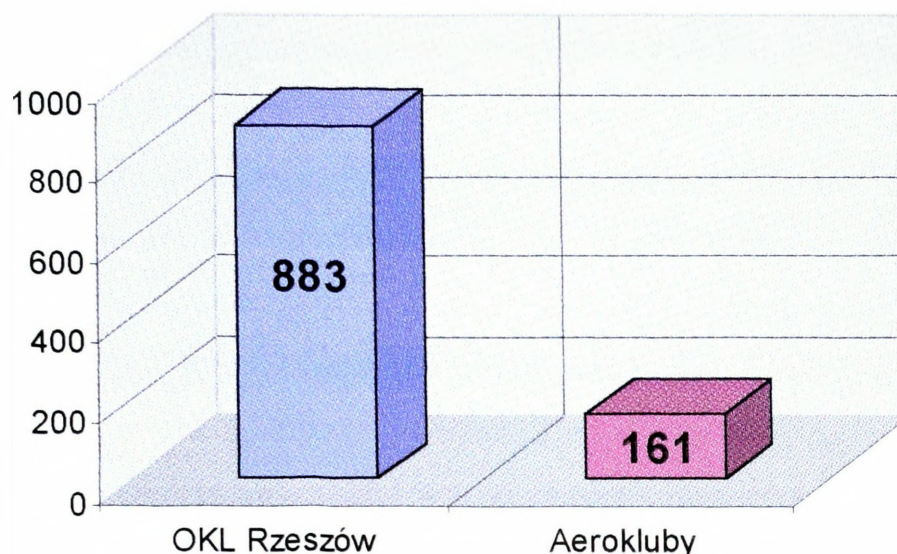
Czas specjalistycznego szkolenia lotniczego (szkolenie selekcyjne) w OKL i Aeroklubach RP (h).



Podstawowe szkolenie z zagadnień: przygotowania do lotów i treningu symulatorowego, budowy spadochronu i technika skoku ratowniczego, alfabetu Morse'a, nawigacji lotniczej, przepisów lotniczych (w tym IFR), planowania lotów, aerodynamiki, procedur IFR + Jeppesen, osiągow według FAR-23, współpracy w załodze, czynnika ludzkiego (Human Factor), wyważenia samolotu, instrukcja użytkowania samolotu w locie, lądowania Cat. II według ICAO, mechaniki lotu i aerosprężystości, budowy płatowców i silników, osiągow wg FAR-25 (Zasady wykonywania lotów w lotnictwie komunikacyjnym), budowy urządzeń radiowych, osprzętu lotniczego (przyrządy i systemy pokładowe), bezpieczeństwa lotniczego w czasie - w OKL - 883.0 h (gdyż występuje połączenie w czasie studiów naukę samolotu wielosilnikowego M-20 „Mewa” oraz zintegrowane szkolenie według lotów IFR) - w Aeroklubie - 161.0 h.

Wykres 10

Czas specjalistycznego szkolenia lotniczego (szkolenie podstawowe) w OKL i Aeroklubach RP (h).



Zaawansowane szkolenie z zagadnień: przepisów i procedur wykonywania lotów IFR, przepisów łączności i procedur radiotelefonicznych, meteorologii, nawigacji lotniczej, urządzeń radionawigacyjnych i technik ich wykorzystywania, dokumentacji Jeppsena, czynnika ludzkiego (Human factor) trwa łącznie 123.0 h. Szkolenie to w OKL nie powinno trwać dłużej niż 18 miesięcy, podyktowane tokiem trwania studiów. W Aeroklubie nie ma wymaganego czasokresu szkolenia, w związku z tym, iż szkolenie IFR + ME jest dość kosztowne i tylko nieliczni mogą sobie na nie pozwolić.

Integralnym elementem tego szkolenia jest szkolenie na symulatorze lotu. Umożliwia on opanowanie w kabinie samolotu (PZL M-20 „Mewa”) nawyków w technice pilotowania. W „Programie szkolenia symulacyjnego” szkolony kandydat na pilota samolotu wielosilnikowego wykonuje następujące ćwiczenia: doskonalenie techniki pilotażu w lotach wg wskazań przyrządów, doskonalenie orientacji i nawigacji z wykorzystaniem NDB, VOR, DME, procedur podejść instrumentalnych, procedur podejść z ograniczonym zestawem przyrządów, procedur awaryjnych, przelotów IFR. Łącznie w szkoleniu IFR i ME w symulatorze uczeń – pilot wykonuje loty w czasie 44.30 h.

Porównując szkolenie specjalistyczne można zauważyć, że programy te są zbliżone czasowo oraz tematycznie, jedynie w szkoleniu zaawansowanym jest ono skrócone do połowy czasu, ze względu na znajomość sprzętu lotniczego przez podchorążych (2-gi okres szkolenia na TS-11). W zakresie taktycznego szkolenia lotniczego przygotowanie specjalistyczne jest bardziej rozszerzone w zakresie przeszkolenia na nowy typ samolotu oraz ze względu na uwarunkowania i zadania, jakie piloci tych samolotów mają do wykonania.

We wszystkich zajęciach z przedmiotów specjalistycznych szczególną uwagę zwraca się na wyrabianie u słuchaczy właściwych nawyków i umiejętności użytkowania systemów i urządzeń samolotu w powietrzu i na ziemi oraz postępowania w przypadkach szczególnych. W ramach tego programu wykorzystywane są również symulatory lotu (z wyłączeniem pilotów lotnictwa transportowego, gdyż nie mają takich możliwości).

Porównując programy szkolenia specjalistycznego w cywilnych ośrodkach lotniczych, przed rozpoczęciem szkolenia zaawansowanego, można zauważyć, że są one zbliżone czasowo oraz tematycznie. Jedynie w OKL jest on bardziej rozszerzony i realizowany w czasie 294.30 h. We wszystkich zajęciach z przedmiotów specjalistycznych w ośrodkach cywilnych i wojskowych, szczególną uwagę zwraca się na wyrabianie u słuchaczy właściwych nawyków i umiejętności użytkowania systemów i urządzeń samolotu w powietrzu i na ziemi oraz postępowania w przypadkach szczególnych.

8. 2. Wnioski wynikające z analizy pilotażowego i taktycznego szkolenia pilotów w omawianych państwach NATO

Podsumowując analizę systemów praktycznego szkolenia lotniczego pilotów samolotów wojskowych we Francji, w Niemczech oraz w USA należy zwrócić uwagę na to, że cechuje je daleko posunięta specyfika, wynikająca z potrzeb narodowych Sił Powietrznych.

We Francji szkoleniem lotniczym objęte jest duże spektrum słuchaczy chcących wykonywać zawód pilota samolotu wojskowego. Posiadają oni wykształcenie średnie lub wyższe. Dlatego też zróżnicowane są możliwości zdobycia wyższych stanowisk i stopni wojskowych.

W Niemczech specyfiką jest to, iż szkolenie pilotów samolotów myśliwskich, z uwagi na duże natężenie cywilnego ruchu lotniczego we własnej przestrzeni powietrznej oraz nieodpowiednie warunki atmosferyczne, odbywa się w Stanach Zjednoczonych. W krajowych ośrodkach realizowane jest szkolenie pilotów samolotów transportowych (poza selekcyjnym szkoleniem lotniczym w Stanach Zjednoczonych), które odbywa się w Lotniczej Szkole Pilotów Zawodowych w Bremie.

W Stanach Zjednoczonych w zasadzie Siły Powietrzne nie organizują selekcyjnego szkolenia lotniczego. Wynika to prawdopodobnie ze względów ekonomicznych. Kolejne etapy szkolenia lotniczego są jednak już organizowane przez Siły Powietrzne i Marynarkę Wojenną USA.

Z uwagi na potencjał militarny i potrzeby Sił Powietrznych, szkoleniem lotniczym objęta jest duża grupa uczniów-pilotów, którzy mogą spełnić swoje marzenia wykonując loty w różnych rodzajach lotnictwa (Siły Powietrzne, Lotnictwo Marynarki Wojennej czy też w Gwardii Narodowej).

Zatem, pilotażowe i taktyczne szkolenie lotnicze pilotów w omawianych wcześniej państwach NATO realizowane jest w czterech etapach: I etap - selekcyjne szkolenie lotnicze, II etap - podstawowe szkolenie lotnicze, III etap - zaawansowane szkolenie lotnicze oraz IV etap - taktyczne szkolenie lotnicze. Taka gradacja etapów szkolenia uzasadniona jest potrzebą sukcesywnego podnoszenia wymagań w czasie jego realizacji i ma skutek organizacyjny. Etapy szkolenia determinują jego treści. W konsekwencji dla każdego z tych etapów aktualizowane są cele i zadania szkolenia lotniczego.

Cel szkolenia lotniczego studentów, uczniów-pilotów, słuchaczy i kadetów jest osiągany poprzez zrealizowanie wszystkich czterech etapów praktycznego szkolenia lotniczego w systemie kształcenia pilotów wszystkich omawianych państw.

Natomiast różnice dotyczą głównie rozwiązań organizacyjnych i szczegółowych treści programowych.

1. W strukturze szkolnictwa wojskowego

We Francji pilotażowe szkolenie lotnicze realizowane jest w trzech różnych typach szkół wojskowych: Szkole Lotniczej, Wojskowej Szkole Lotniczej, Szkole Oficerów Rezerwy oraz w bazach lotniczych: Tours, Avord, Cazoux, Luxeuil i w Tuluzie.

Niemieckie Siły Powietrzne nie przewidują szkolenia pilotów samolotów myśliwskich i transportowych w ramach swojej struktury, czyli nie posiadają szkoły (szkół) prowadzącej takie szkolenia. Z tej przyczyny w Oficerskiej Szkole Lotniczej w Fürstenfeldbrück kandydaci na pilotów wojskowych odbywają jedynie kurs oficerski.

Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich szkolą się w USA, natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych w Centrum Szkolenia Pilotów Zawodowych w Bremie (szkoła cywilna). Loty selekcyjne kandydaci wykonują wspólnie w Stanach Zjednoczonych.

W USA szkolenie selekcyjne kandydatów na pilotów samolotów wojskowych odbywa się w Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs. Dopiero po jej ukończeniu kontynuowane jest dalsze szkolenie lotnicze w wyznaczonych bazach lotniczych.

5. W zakresie selekcyjnego szkolenia lotniczego

We Francji w Szkole Lotniczej słuchacz odbywa selekcyjne szkolenie lotnicze w trakcie trzech lat nauki (wykres 11). W ramach tego programu słuchacze wykonują 5 lotów samodzielnych i osiągają łączny nalot 70.0 h (wykres 12 oraz tabela 2).

W Wojskowej Szkole Lotniczej słuchacze odbywają selekcyjne szkolenie lotnicze w trakcie dwóch lat nauki (wykres 11). Przez okres 4 miesięcy każdy słuchacz wykonuje 5 lotów samodzielnych i osiąga nalot 70.0 h (wykres 12 oraz tabela 2).

W Szkole Oficerów Rezerwy selekcyjne szkolenie lotnicze odbywa się przez okres 4 miesięcy (wykres 11). W tym okresie słuchacz osiąga 70.0 h nalotu oraz wykonuje 5 lotów samodzielnych (wykres 12 oraz tabela 2).

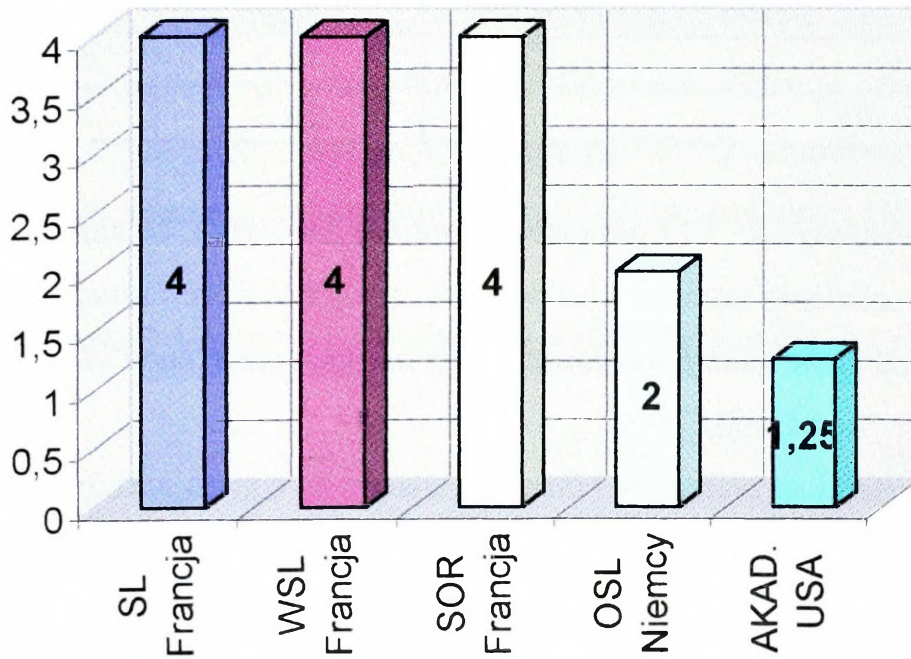
We wszystkich trzech szkołach szkolenie to połączone jest z **selekcją słuchaczy pod względem przydatności do zawodu pilota wojskowego**.

W Niemczech szkolenie selekcyjne trwa 2 miesiące (wykres 11). W tym okresie kandydaci na pilotów samolotów wojskowych wykonują 16 lotów na samolocie F-33A, osiągając nalot 18.0 h (wykres 12 oraz tabela 2). Na zakończenie tego etapu szkolenia kandydaci wykonują jeden lot samodzielny, po czym **następuje podział kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich lub pilotów samolotów transportowych**.

W Stanach Zjednoczonych w Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs selekcyjne szkolenie lotnicze odbywa się przez okres 5 tygodni na samolocie T-3A Firefly (wykres 11). W tym okresie kadet wykonuje 18 lotów kontrolnych osiągając 20.0 h nalotu (wykres 2 oraz tabela 2). Na zakończenie tego etapu szkolenia **nie dokonuje się podziału kadetów na specjalności lotnicze**.

Wykres 11

Okres selekcyjnego szkolenia lotniczego słuchaczy w analizowanych państwach (w miesiącach).



Wykres 12

Osiągany nalot w etapie selekcyjnego szkolenia lotniczego słuchaczy w uczelniach analizowanych państw (h).

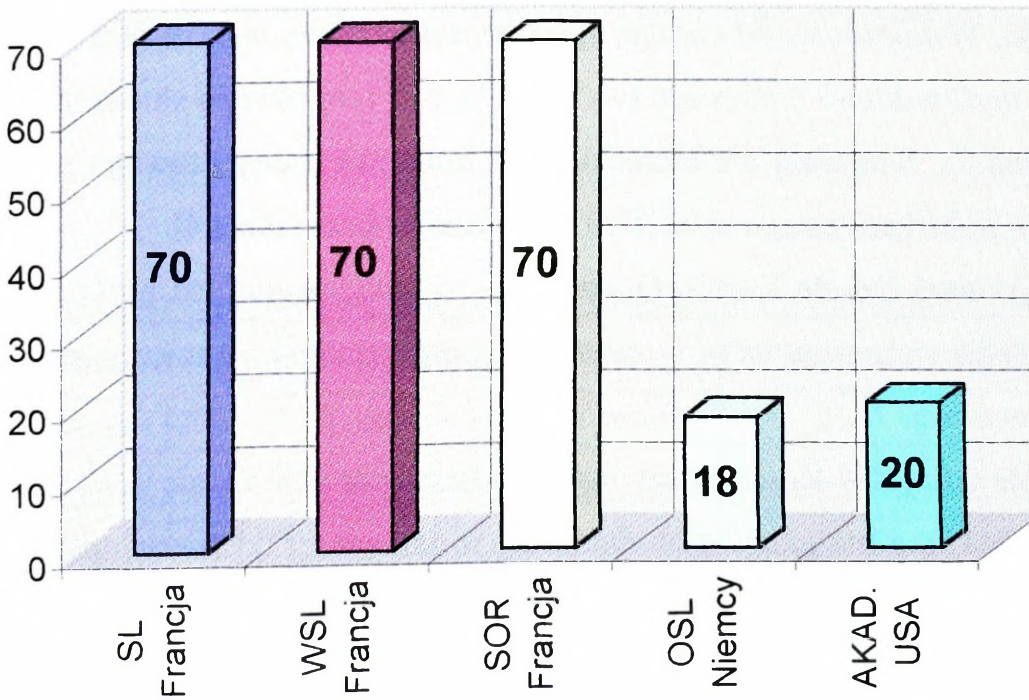


Tabela 2

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia selekcyjnego w analizowanych państwach.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
I etap / Francja / EMB-312 Tucano / TB-30 Epsilon	70.0	4 miesiące
I etap / Niemcy / F-33A	18.0	6 tygodni
I etap / USA / T-3A Firefly	20.0	5 tygodni

Na podstawie wykresów 11 i 12 oraz tabeli 2 można zauważyć, że najkrócej I etap szkolenia - selekcyjne szkolenie lotnicze trwa w USA, a najdłużej we Francji. Natomiast największe średnie tygodniowe naloty uczniowie-piloci osiągają we Francji (4.07 h) i USA (4.0 h), a najmniejsze w Niemczech (3.0 h).

W ramach tego etapu szkolenia we Francji słuchacze wykonują 5 lotów samodzielnych, a w Niemczech 1 lot samodzielny. Z wymienionych państw tylko w USA kadeci nie wykonują lotu samodzielnego.

We Francji i w Niemczech po zakończeniu tego etapu szkolenia **dokonywany jest podział kandydatów na pilotów samolotów** myśliwskich lub transportowych. W USA takiego podziału wśród kadetów nie dokonuje się.

6. W zakresie podstawowego szkolenia lotniczego

We Francji w Szkole Lotniczej podstawowe szkolenie lotnicze słuchacz odbywa w III roku nauki. W zależności od rodzaju specjalności lotniczej wynosi ono dla kierunku pilot lotnictwa myśliwskiego 2 miesiące (wykres 13), a w tym okresie słuchacz osiąga nalot 53.0 h (tabela 3). Natomiast dla kierunku pilot lotnictwa transportowego szkolenie to trwa 2 miesiące, a słuchacz osiąga nalot 33.0 h (wykres 14 oraz tabela 4).

W Wojskowej Szkole Lotniczej szkolenie to realizowane jest na II roku nauki. Czas tego szkolenia i osiągany nalot w zależności od specjalności lotniczej, jest taki sam jak w Szkole Lotniczej.

W Szkole Oficerów Rezerwy szkolenie podstawowe odbywa się w 10 i 11 miesiącu nauki (wykres 13), a osiągany nalot słuchaczy w zależności od specjalności lotniczej, jest taki sam jak w Szkole Lotniczej.

W Republice Federalnej Niemiec kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują szkolenie przez okres 6 miesięcy (wykres 13) i osiągają 123.0 h nalotu (wykres 14 oraz tabela 3).

Natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych odbywają szkolenie lotnicze w Centrum Szkolenia Pilotów Zawodowych w Bremie, w czasie 6 miesięcy (wykres 13), osiągając przez ten okres 90.0 h nalotu (wykres 14 oraz tabela 4).

W Stanach Zjednoczonych szkolenie to odbywa się w wyznaczonych bazach lotniczych. Wszyscy kandydaci na pilotów wojskowych realizują program szkolenia lotniczego w czasie 7 miesięcy (wykres 13), osiągając 89.0 h nalotu (wykres 14 oraz tabela 3). Po zakończeniu szkolenia dokonywany jest podział na specjalności lotnicze.

Wykres 13

Okres podstawowego szkolenia lotniczego słuchaczy analizowanych państw (w miesiącach).

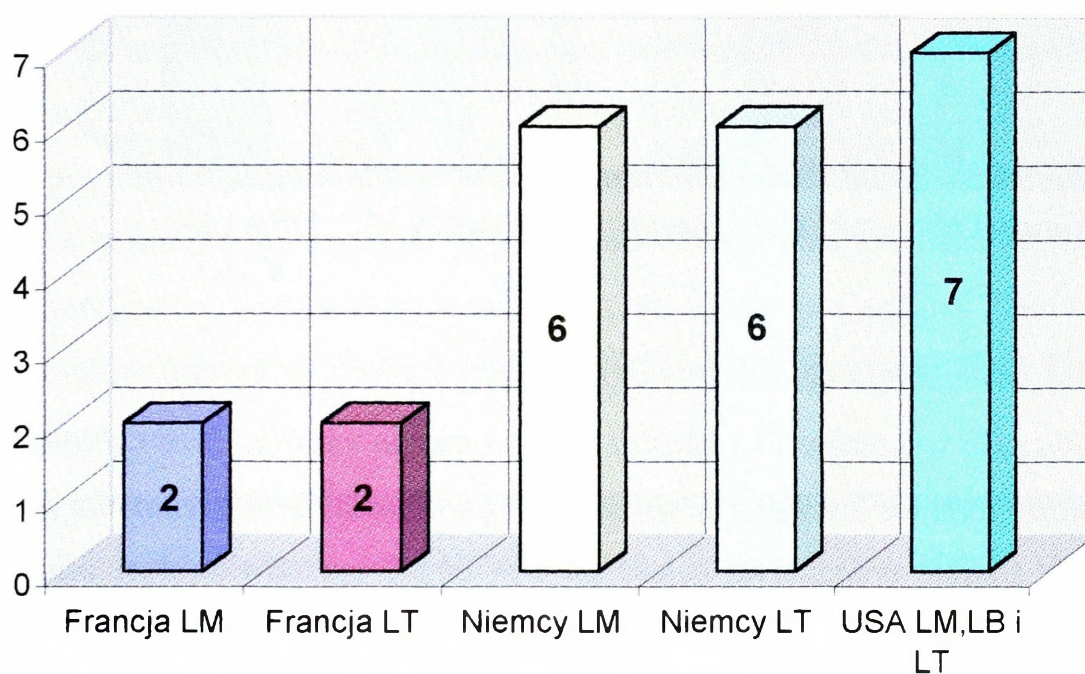


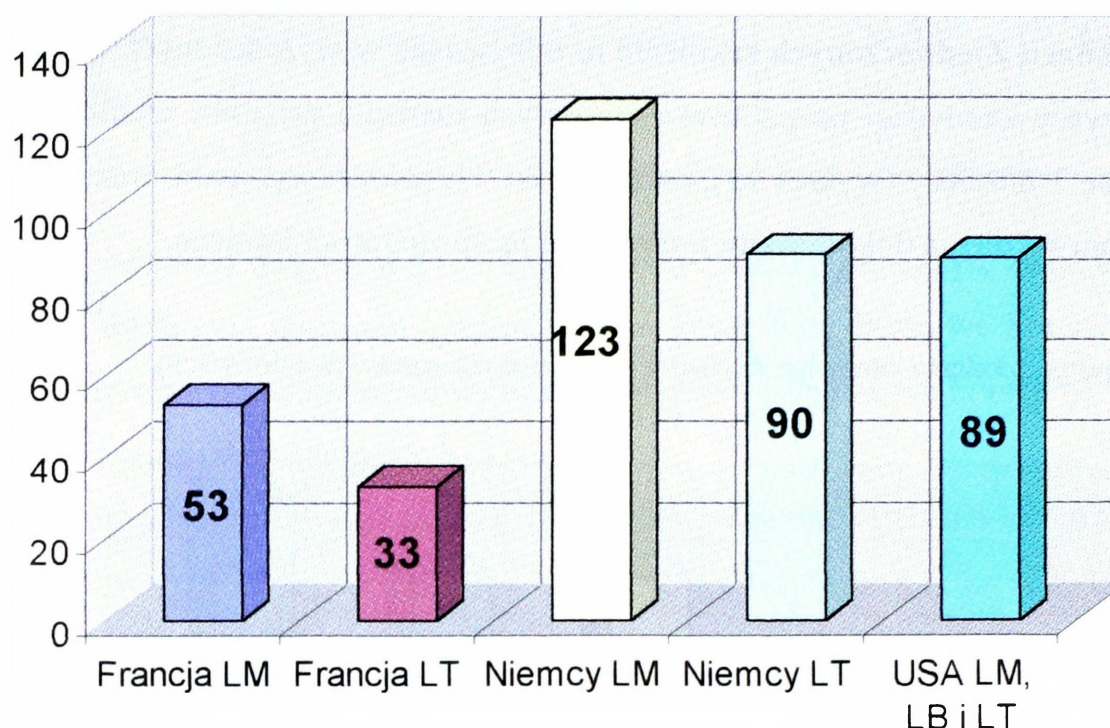
Tabela 3

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia podstawowego w analizowanych państwach, LM.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
II etap / Francja / EMB-312 Tucano / TB-30 Epsilon	53.0	2 miesiące
II etap / Niemcy / T-37B Tweet	123.0	6 miesięcy
II etap / USA / T-37B Tweet	89.0	7 miesięcy

Wykres 14

Osiągany nalot w etapie podstawowego szkolenia lotniczego słuchaczy analizowanych państw (h).



Na podstawie wykresów 13 i 14 oraz tabeli 3 można zauważyć, że najkrócej szkolenie podstawowe trwa we Francji, a w pozostałych państwach okresy szkolenia są zbliżone. Największe średnie tygodniowe naloty na tym etapie uczniowie-piloci osiągają we Francji (5.53 h), następnie w Niemczech (4.44 h) oraz w USA (2.58 h).

W ramach tego etapu szkolenia uczniowie-piloci w Niemczech wykonują 13 lotów samodzielnych pojedynczo i parą. Natomiast w USA słuchacze wykonują 8 lotów samodzielnych pojedynczo i parą.

W USA po zakończeniu tego etapu szkolenia **dokonywany jest podział kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich i bombowych lub transportowych.**

Tabela 4

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia podstawowego w analizowanych państwach LT.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
II etap / Francja / Embraer EMB-121 Xingu	33.0	2 miesiące
II etap / Niemcy / Beech Bonanza A-36	90.0	6 miesięcy

Na podstawie wykresów 13 i 14 oraz tabeli 4 można zauważyć, że najkrócej II etap szkolenia lotniczego trwa we Francji i dlatego też największe średnie tygodniowe naloty na tym etapie uczniowie-piloci osiągają we Francji (3.40 h), a następnie w Niemczech (3.28 h).

7. W zakresie zaawansowanego szkolenia lotniczego

We Francji w Szkole Lotniczej zaawansowane szkolenie lotnicze realizowane jest przez okres 6 miesięcy (wykres 15) i w czasie tego szkolenia kandydat na pilota samolotów myśliwskich osiąga nalot 85.0 h (tabela 5), a kandydat na pilota samolotów transportowych ma 92.0 h nalotu (wykres 16 oraz tabela 6).

W Wojskowej Szkole Lotniczej szkolenie zaawansowane odbywa się na II roku nauki i słuchacze osiągają taki sam nalot jak w Szkole Lotniczej.

W Szkole Oficerów Rezerwy szkolenie to realizowane jest pomiędzy 12 a 18 miesiącem nauki (wykres 15), a słuchacze realizują taki sam program szkolenia jak kandydaci w Szkole Lotniczej.

W Niemczech w trakcie realizacji tego programu kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich kontynuują szkolenie przez okres 7 miesięcy (wykres 15) i osiągają nalot 133.30 h (wykres 16 oraz tabela 5).

W odróżnieniu od kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich, kandydaci na pilotów samolotów transportowych odbywają szkolenie w Centrum Szkolenia Pilotów Zawodowych w Bremie w czasie 9 miesięcy (wykres 15), osiągając nalot 110.0 h. każdy (wykres 16 oraz tabela 6).

W USA zaawansowane szkolenie lotnicze kandydaci na pilotów samolotów wojskowych odbywają w czasie 7 miesięcy (wykres 15), niezależnie od typu samolotu. Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich i bombowych osiągają nalot 119.0 h (tabela 5). Natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych z napędem śmigłowym mają nalot 111.0 h lub 103.30 h nalotu na samolocie z napędem odrzutowym (wykres 16 oraz tabela 6).

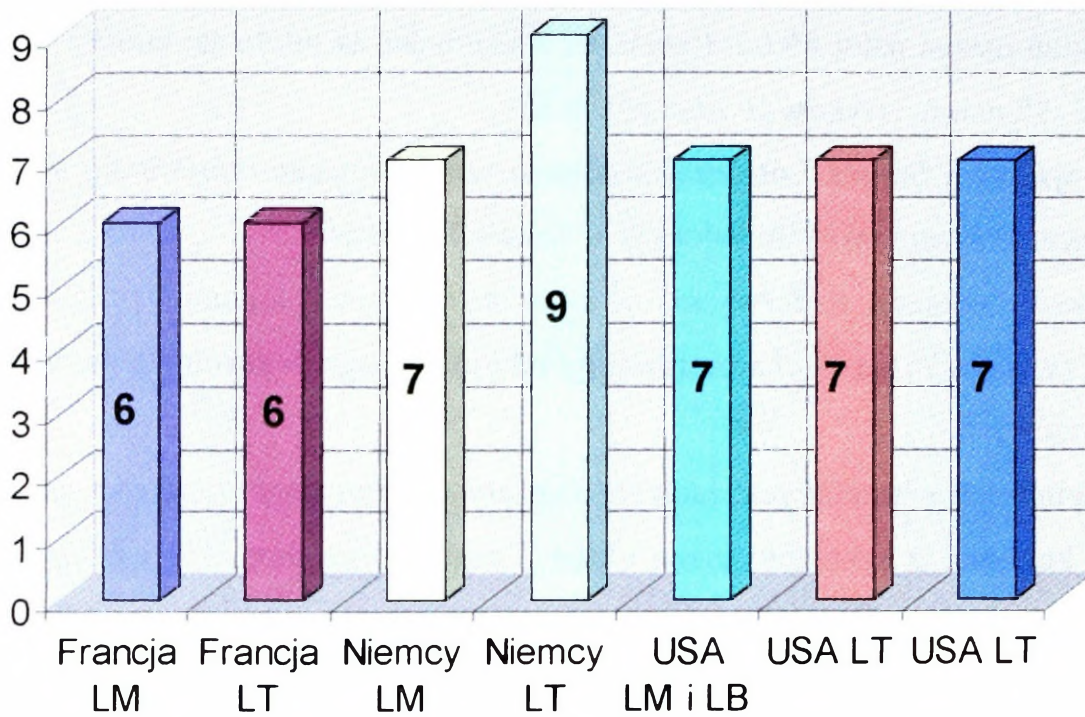
Tabela 5

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia zaawansowanego w analizowanych państwach, LM.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
III etap / Francja / Alpha Jet	85.0	6 miesięcy
III etap / Niemcy / T-38A Talon	133.30	7 miesięcy
III etap / USA / T-38A Talon	119.0	7 miesięcy

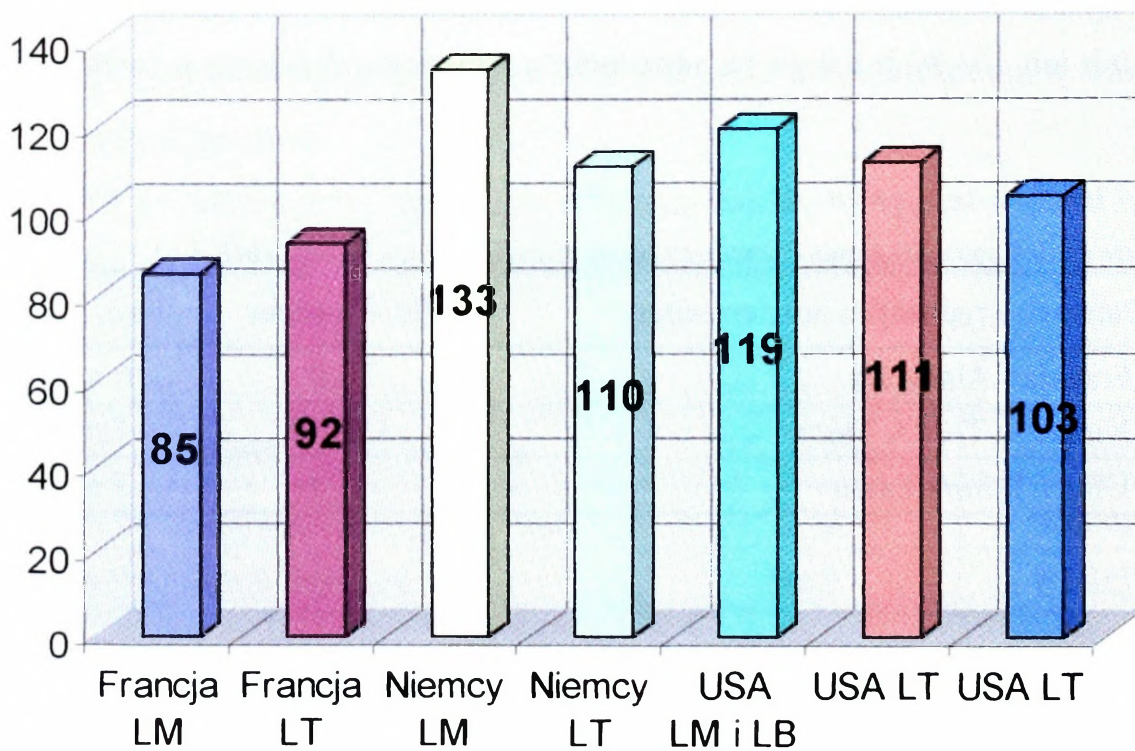
Wykres 15

Okres zaawansowanego szkolenia lotniczego słuchaczy LM i LT analizowanych państw (w miesiącach).



Wykres 16

Osiągany nalot zaawansowanego szkolenia lotniczego słuchaczy LM i LT analizowanych państw (h).



Na podstawie wykresów 15 i 16 oraz tabeli 5 można zauważyć, że szkolenie zaawansowane jest pod względem czasu realizacji we wszystkich państwach przybliżone. Jedyne nalot osiągnięty przez uczniów-pilotów w Niemczech jest zdecydowanie większy, a nieco mniejszy w USA, pomimo podobnego „Programu szkolenia lotniczego”. Największe średnie tygodniowe naloty uczniowie-piloci osiągają w Niemczech (4.27 h) oraz w USA (3.58 h), a najmniejsze we Francji (3.16 h).

W ramach tego etapu szkolenia we Francji wykonują oni 25 lotów samodzielnych pojedynczo i parą, a w USA 21 lotów samodzielnych pojedynczo i parą. Natomiast w Niemczech słuchacze wykonują 19 lotów samodzielnych pojedynczo i parą.

Tabela 6

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia zaawansowanego w analizowanych państwach LT.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
III etap / Francja / Embraer EMB-121 Xingu	92.0	6 miesięcy
III etap / Niemcy / PA-42 Piper Cheyenne III A	110.0	9 miesięcy
III etap / USA / T-44 King Air turbośmigłowe	111.0	7 miesięcy
III etap / USA / T-1A Jayhawks odrzutowe	103.30	7 miesięcy

Na podstawie wykresów 15 i 16 oraz tabeli 6 można zauważyć, że najkrócej szkolenie zaawansowane trwa we Francji. W USA etap ten realizowany jest w średnim okresie, a najdłużej trwa w Niemczech. Największe średnie tygodniowe naloty uczniowie-piloci osiągają w USA (3.42 h) na samolotach turbośmigłowych, we Francji (3.32 h), następnie ponownie w USA (3.27 h) na samolotach odrzutowych oraz w Niemczech (2.49 h).

8. W zakresie pilotażowego szkolenia lotniczego

We Francji w Szkole Lotniczej, w Wojskowej Szkole Lotniczej oraz w Szkole Oficerów Rezerwy pilotażowe szkolenie lotnicze odbywa się przez okres 12 miesięcy (wykres 17), a w zależności od rodzaju specjalności lotniczej, słuchacze osiągają łączny nalot: na kierunku pilot lotnictwa myśliwskiego 208.0 h (tabela 7), a na kierunku pilot lotnictwa transportowego 195.0 h (wykres 18 oraz tabela 8).

W Republice Federalnej Niemiec kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich odbywają pilotażowe szkolenie lotnicze w USA, które trwa 15 miesięcy (wykres 17) i przez ten okres osiągają łączny nalot 274.30 h (wykres 18 oraz tabela 7).

Natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych odbywają szkolenie selekcyjne w USA, a w Centrum Szkolenia Pilotów Zawodowych w Bremie, szkolenie

podstawowe i zaawansowane. Przez okres 17 miesięcy (wykres 17) osiągają łącznie 218.0 h nalotu ogólnego (wykres 18 oraz tabela 8).

W Stanach Zjednoczonych pilotażowe szkolenie lotnicze kandydaci na pilotów samolotów wojskowych odbywają w czasie 15 miesięcy (wykres 17), niezależnie od typu samolotu. Łącznie w tym okresie kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich i bombowych osiągają nalot 228.0 h (tabela 7) Natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych z silnikami turbośmigłowymi mają łączny nalot 212.30 h lub z silnikami odrzutowymi 218.0 h (wykres 18 oraz tabela 8).

Wykres 17

Okres pilotażowego szkolenia lotniczego słuchaczy akademii i szkół lotniczych (w miesiącach).

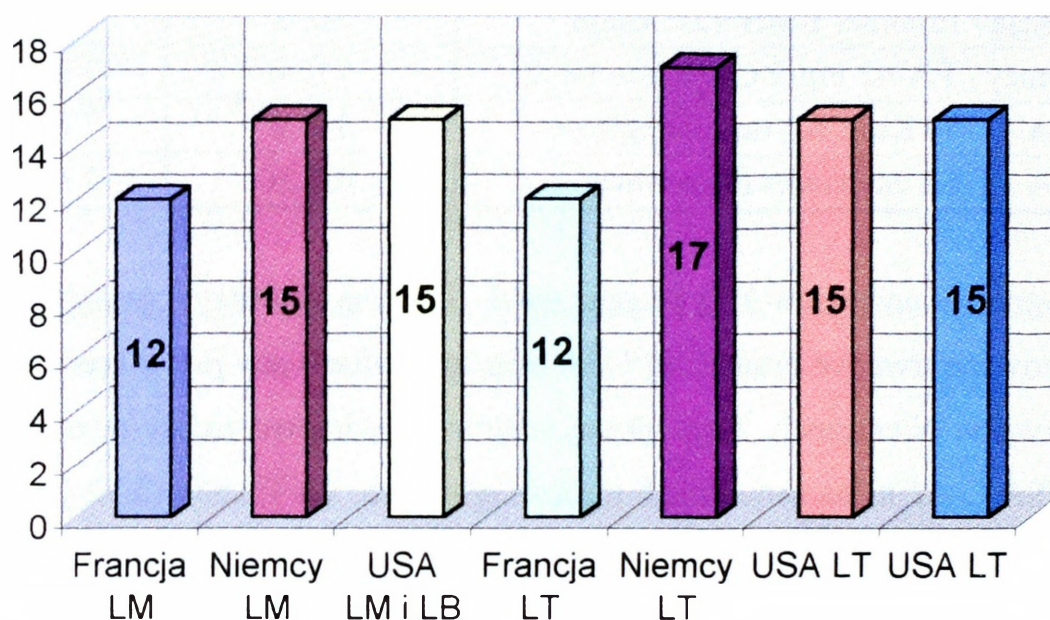
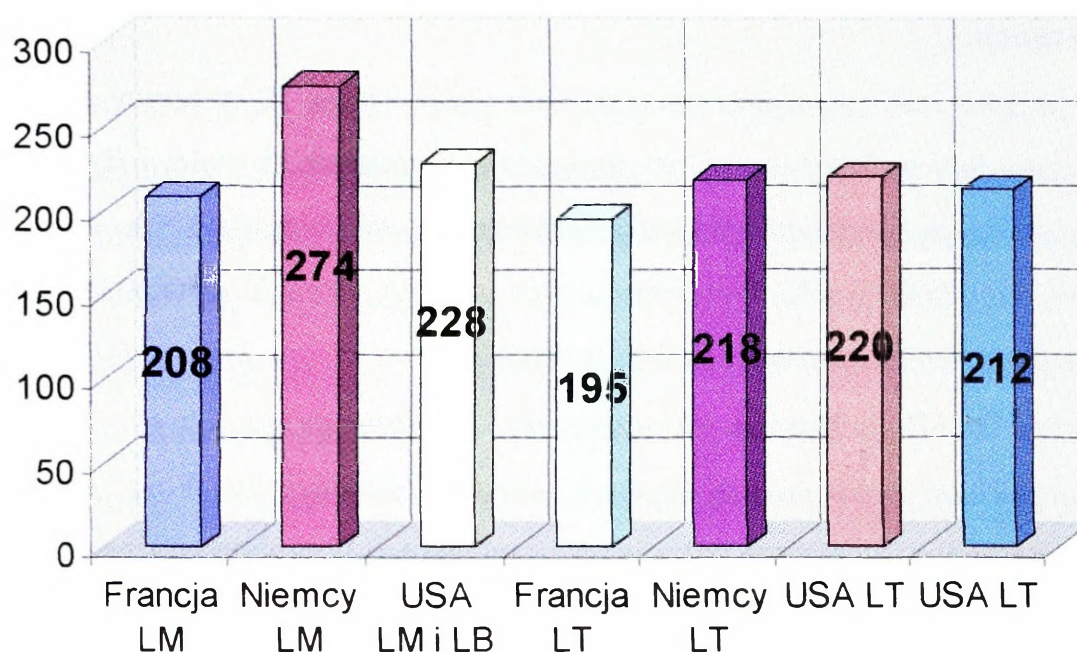


Tabela 7

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia pilotażowego w analizowanych państwach. LM.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Francja / EMB-312 Tucano / TB-30 Epsilon / Alpha Jet	208.0	12 miesięcy
Niemcy / F-33A / T-37B / T-38A	274.30	15 miesięcy
USA / T-3A / T-37B / T-38A	228.0	15 miesięcy

Osiągany nalot pilotażowego szkolenia lotniczego słuchaczy akademii i szkół lotniczych (h).



Na podstawie wykresów 17 i 18 oraz tabeli 7 można zauważyć, że najkrócej pilotażowe szkolenie lotnicze kandydatów na pilotów samolotów w lotnictwie myśliwskim trwa we Francji, następnie w Niemczech i USA taki sam okres. Natomiast największe średnie tygodniowe naloty uczniowie-piloci osiągają w Niemczech (4.06 h), we Francji (4.0 h) oraz nieco mniejsze w USA (3.15 h).

Loty grupowe zaplanowane są w ramach szkolenia podstawowego w Niemczech i w USA. Jedynie we Francji ten element szkolenia lotniczego realizuje się w trakcie zaawansowanego szkolenia lotniczego.

Tabela 8

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia pilotażowego w analizowanych państwach, LT.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Francja / Tucano/ Epsilon/ EMB-121 Xingu	195.0	12 miesięcy
Niemcy / F-33A/ Beech Bon. A-36/ Piper Cheyen. III A	274.30	15 miesięcy
USA / T-3A / T-37B / T-44 King Air turbośmigłowy	220.0	15 miesięcy
USA / T-3A T-37B / T-1A Jayhawks odrzutowe	212.30	15 miesięcy

Na podstawie wykresów 17 i 18 oraz tabeli 8 można zauważyć, że najkrócej pilotażowe szkolenie lotnicze pilotów samolotów transportowych trwa we Francji, a w Niemczech i USA realizowane jest przez taki sam okres. Dlatego też największe średnie tygodniowe naloty uczniowie-piloci osiągają we Francji (3.45 h). Nieco krótsze w USA na sa-

molotach turbośmigłowych (3.17 h) i odrzutowych (3.10 h) oraz najmniejsze w Niemczech (2.52 h).

9. W zakresie taktycznego szkolenia lotniczego

We Francji:

- piloci w **LM** realizują szkolenie taktyczne przez okres 15 miesięcy (wykres 19) i wykonują loty w dzień i w nocy: zapoznawcze, trasowe na małej i średniej wysokości, loty z użyciem uzbrojenia strzeleckiego i bombowego z SNA, według przyrządów, parą, tankowanie w powietrzu oraz w dzień na walki powietrzne i osiągają łącznie przez ten okres nalot 252.0 h (wykres 20);
- piloci w **LMB** odbywają to szkolenie lotnicze przez okres 11 miesięcy i wykonują loty: zapoznawcze, trasowe na małej i średniej wysokości, na walki powietrzne oraz loty z użyciem uzbrojenia strzeleckiego i bombowego z SNA. Łącznie przez czas 11 miesięcy (wykres 19) piloci osiągają nalot 192.0 h (wykres 20);
- piloci w **LT** program ten realizują przez okres 5 miesięcy i wykonują loty: z widzialnością i bez widzialności ziemi do strefy, po trasie, przeloty oraz z widzialnością ziemi na małej wysokości.

W Niemczech szkolenie taktyczne pilotów **LM** i **LMB** charakteryzuje się podobnie jak we Francji długim czasem jego trwania i pewną złożonością z uwagi na rodzaj lotnictwa. I etap tego szkolenia piloci realizują wspólnie w czasie 2 miesięcy (wykres 23). W tym okresie wykonują 2 loty w symulatorze oraz 19 lotów w samolocie z widzialnością: po trasie na średniej i małej wysokości, w szyku z użyciem uzbrojenia strzeleckiego i bombowego, osiągając nalot 18.06 h (wykres 24).

- szkolenie taktyczne piloci **LM** realizują przez okres 11 miesięcy (wykres 19) i osiągają ogólny nalot 97.0 h (wykres 20 i tabela 9). W tym czasie piloci wykonują loty: zapoznawcze, trasowe na małej i średniej wysokości, na walki powietrzne oraz z użyciem uzbrojenia strzeleckiego i bombowego;
- szkolenie to piloci **LMB** realizują w okresie 10 miesięcy (wykres 19). W tym czasie piloci wykonują loty: zapoznawcze, trasowe na małej i średniej wysokości, loty z użyciem uzbrojenia strzeleckiego i bombowego, według przyrządów, parą, na tankowanie w powietrzu oraz w dzień na walki powietrzne, osiągając nalot 95.0 h (wykres 20 i tabela 9);

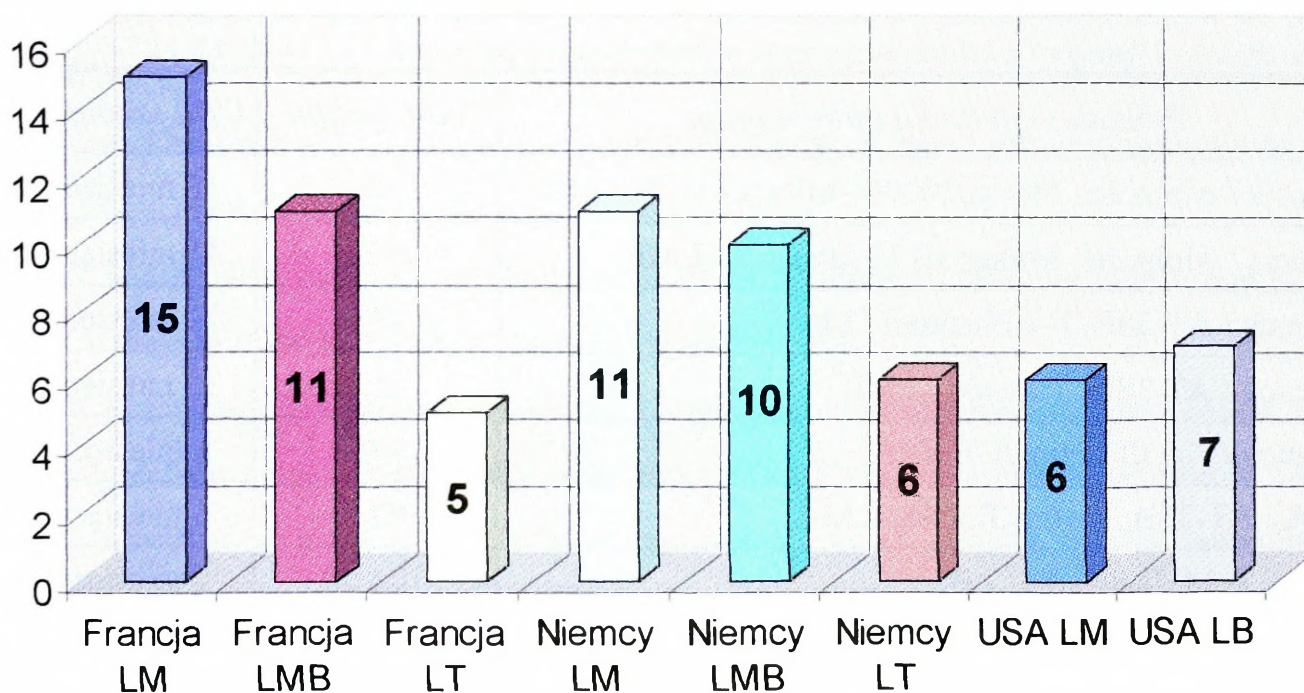
- taktyczne szkolenie lotnicze pilotów w **LT** trwa 7 miesięcy i pilotów wykonują loty samolotem: do strefy, po trasie, w nocy, na małej wysokości oraz na zrzut z powietrza osiągając nalot 39.0 h (wykres 20 i tabela 9).

W USA:

- taktyczne szkolenie lotnicze pilotów w **LM** odbywają przez 6 miesięcy (wykres 19) i osiągają nalot 83.0 h (wykres 20 i tabela 9). W ramach tego programu pilotów wykonują loty: do strefy, po trasie na średniej i małej wysokości oraz w szyku oraz na zastosowanie bojowe (walki powietrzne, przechwycenia, zwalczanie celów naziemnych i powietrznych);
- szkolenie taktyczne pilotów w **LB** realizują przez okres 7 miesięcy (wykres 19) wykonując loty: po kręgu, do strefy na przeciągnięcie samolotu, według przyrządów, po trasie na średniej i małej wysokości, przeloty, loty szykiem, loty na tankowanie w powietrzu, na zrzut z powietrza oraz na bombardowanie w czasie 104.30 h (wykres 20 i tabela 9).

Wykres 19

Okres szkolenia taktycznego słuchaczy LM, LMB i LT analizowanych państw (w miesiącach).



Wykres 20

Osiągany nalot szkolenia taktycznego słuchaczy LM LMB i LT analizowanych państw (h).

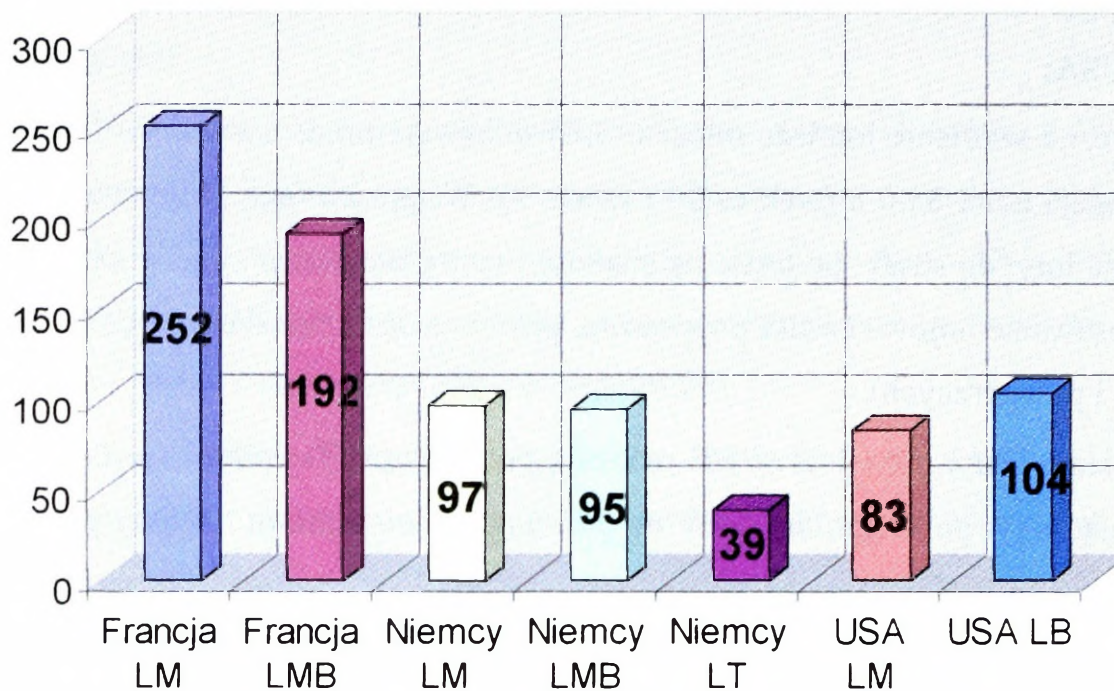


Tabela 9

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia taktycznego w analizowanych państwach. LM, LMB, LB i LT.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Francja / Alpha Jet, Mirage2000N, MirageF1-CR / LM	252.0	15 miesięcy
Francja / Alpha Jet, Mirage III E, Jaguar E / LMB	192.0	11 miesięcy
Niemcy / AT-38B, F-4 Phantom / LM	97.0	11 miesięcy
Niemcy / AT-38B, Tornado / LMB	95.0	10 miesięcy
Niemcy / C-130 Transall / LT	39.0	6 miesięcy
USA / AT-38B, F-16 A,B,C,D / LM	83.0	6 miesięcy
USA / T-1A Jayhawks / LB	104.30	7 miesięcy

Z tabeli 9 wynika, że (w przeliczeniu ilości godzin na jeden tydzień) największą ilość godzin nalotu osiąga pilot we Francji w: LMB (3.26 h) i LM (3.53 h), następnie w USA: w LB (3.29. h) i w LM (3.12 h) oraz w Niemczech: w LMB (2.10 h), w LM (2.01 h) i w LT (1.30 h).

10. W zakresie łącznego czasu praktycznego szkolenia lotniczego

We Francji program ten dla pilotów samolotów:

- w **LM** charakteryzuje się średnim czasem trwania i wynosi 23 miesiące (wykres 21). W tym okresie piloci osiągają łączny nalot 400.0 h (wykres 22 i tabela 10);
- w **LMB** piloci realizują program przez okres 27 miesięcy (wykres 21) i wykonują loty w łącznym czasie 460.0 h (wykres 22 i tabela 10);
- w **LT** piloci w średnim czasie 23 miesięcy (wykres 21) osiągają łączny (niepełne dane) nalot 195.0 h (wykres 22 i tabela 10).

W Niemczech - szkolenie pilotów samolotów:

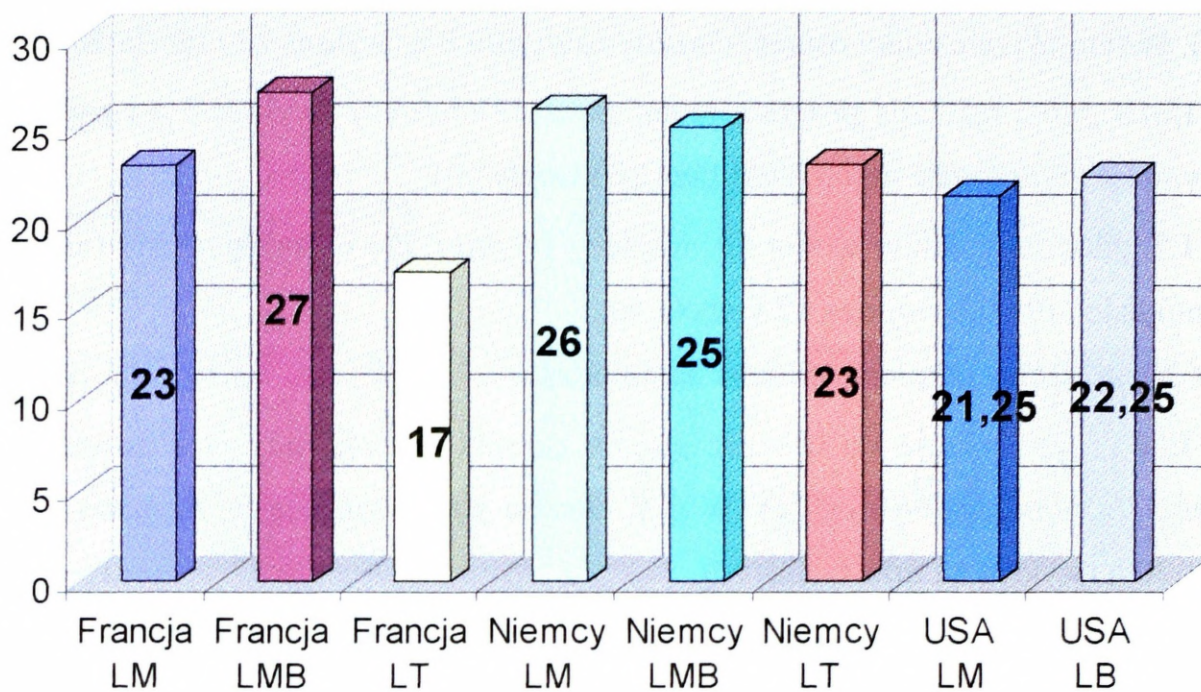
- w **LM** charakteryzuje się również długim czasem trwania, gdyż realizowane jest przez 26 miesięcy (wykres 21). W tym okresie piloci osiągają łączny czas nalotu 371.30 h (wykres 22 oraz tabela 10);
- w **LMB** piloci realizują program przez okres 25 miesięcy (wykres 21) i osiągają łączny nalot 369.30 h (wykres 22 oraz tabela 10);
- w **LT** piloci realizują program szkolenia w średnim czasie 23 miesięcy i osiągają łączny nalot 257.0 h (tabela 10).

W Stanach Zjednoczonych wymienione szkolenie lotnicze kandydatów na pilotów trwa:

- w **LM** łącznie 21 miesięcy (wykres 21). W tym okresie kandydaci osiągają łączny czas nalotu 310.0 h (wykres 22 oraz tabela 10);
- w **LB** piloci realizują szkolenie przez okres 22 miesięcy (wykres 21). W tym czasie osiągają nalot 332.30 h (wykres 22 oraz tabela 10);
- w **LT** brak jest pełnych informacji co do czasu trwania szkolenia, jak i nalotu osiągniętego przez pilotów. W czasie pilotażowego szkolenia piloci samolotów turbośmigłowych przez okres 16 miesięcy osiągają nalot 210.0 h, a piloci samolotów transportowych z silnikami odrzutowymi w czasie 16 miesięcy uzyskują łącznie 212.30 h nalotu ogólnego (tabela 10).

Wykres 21

Okres szkolenia praktycznego pilotów LM, LB i LT analizowanych państw (w miesiącach).



Wykres 22

Osiągany natot szkolenia praktycznego pilotów LM, LB i LT analizowanych państw (h).

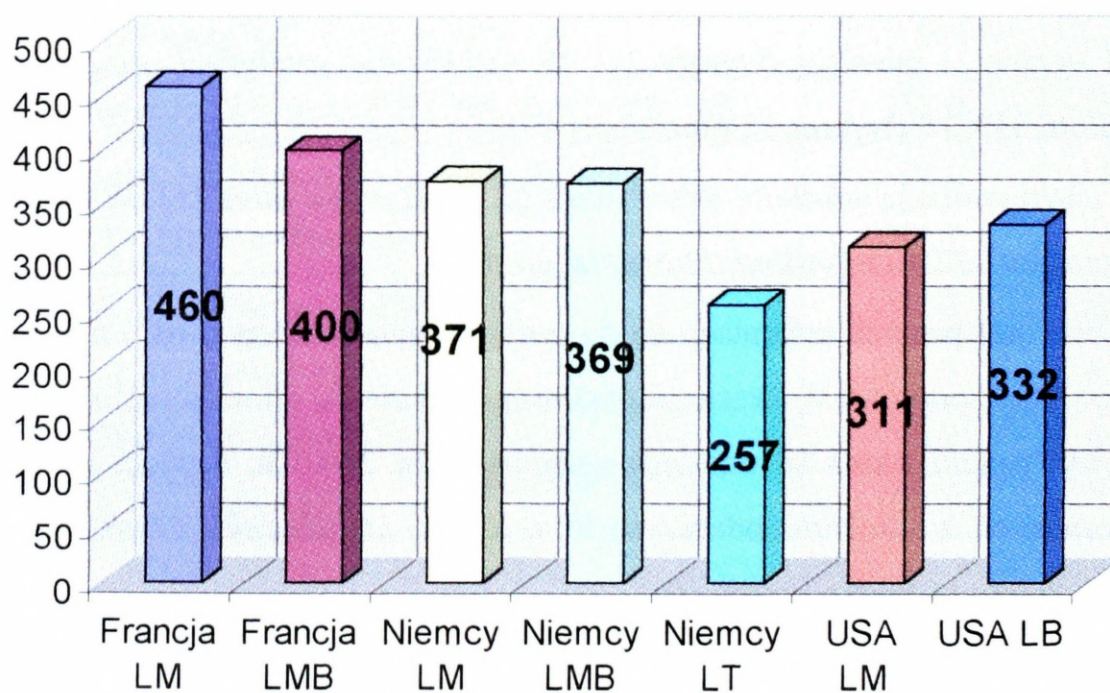


Tabela 10

Wykaz ilościowy i czasowy szkolenia praktycznego pilotów samolotów wojskowych.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Francja / LM	460.0	27 miesięcy
Francja / LMB	400.0	23 miesiące
Niemcy / LM	371.30	32 miesiące
Niemcy / LMB	269.30	31 miesięcy
Niemcy / LT	257.0	29 miesięcy
USA / LM	311.0	21 miesięcy
USA / LB	332.30	22 miesiące
USA / LT (T-1A)	212.30	15 miesięcy
USA / LT (T-44)	220.0	15 miesięcy

Z tabeli 10 wynika, że (w przeliczeniu ilości godzin na jeden tydzień) największą ilość godzin nalogu osiąga pilot we Francji, w: LMB (4.0 h) i w LM (3.56 h), następnie pilot w USA, w: LB (3.28 h), w LM (3.25 h) oraz w LT na samolocie T-44 (3.23 h) i w LT na samolocie T-1A (3.16 h) oraz na koniec piloci w Niemczech w kolejności - LM (2.40), LT- (2.02 h) i na koniec LMB (2.01 h).

8. 3. Wnioski wynikające z porównania organizacji i treści pilotażowego i taktycznego szkolenia pilotów w Siłach Powietrznych RP i w omawianych państwach NATO

Najogólniejsze wnioski można sformułować w postaci tez:

- programy szkolenia lotniczego w państwach NATO i w Polsce są podobne w zakresie założeń ogólnych, a różnią się jedynie w rozwiązaniach szczegółowych;
- zasadnicze różnice dotyczą organizacji szkolenia.

Obydwa systemy zapewniają osiągnięcie celów szkoleniowych, stosownie do wymagań i potrzeb danego państwa. Integralnym, wspólnym elementem tych systemów jest podział szkolenia na cztery etapy: selekcyjne, podstawowe, zaawansowane i taktyczne szkolenie lotnicze.

W szkoleniu lotniczym można wyodrębnić dwie drogi selekcji kandydatów do zawodu pilota wojskowego. Pierwsza droga prowadzi przez szkoły lotnicze (Francja, USA i Polska). Druga natomiast przez szkolenie kursowe (Niemcy).

Kolejne etapy szkolenia lotniczego w Niemczech i w USA w zasadzie są do siebie podobne i przybierają charakter kursów. Natomiast podstawowe i zaawansowane szkolenie lotnicze we Francji i w Polsce realizowane jest w trakcie nauki w szkołach lotniczych. Dopiero szkolenie taktyczne odbywa się w ramach szkolenia kursowego.

Przystępując do scharakteryzowania szkolenia lotniczego w poszczególnych państwach można stwierdzić, że:

We Francji szkolenie lotnicze pilotów Francuskich Sił Powietrznych jest różnorodne. Umożliwia szkolenie specjalistów wojskowych - pilotów w oparciu o własne szkolnictwo wojskowe. Program szkolenia lotniczego posiada narodową specyfikę.

Kandydaci na pilotów samolotów wojskowych realizują selekcyjne szkolenie lotnicze w trzech ośrodkach szkolenia lotniczego. Po zakończeniu tego etapu szkolenia następuje podział uczniów-pilotów na kandydatów: pilotów samolotów myśliwskich lub samolotów transportowych.

Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują „Program pilotażowego szkolenia lotniczego” w: Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence, Wojskowej Szkole Lotniczej w Salon-de-Provence, Szkole Oficerów Rezerwy w Cognac oraz w Bazie Lotniczej w Tours, a następnie szkolenie taktyczne w bazach lotniczych w Cazoux i Luxeuil.

Natomiast kandydaci na pilotów transportowych odbywają drugi i trzeci etap szkolenia w Bazie Lotniczej w Avord, a taktyczne szkolenie lotnicze w Bazie Lotniczej w Tuluzie.

Na podstawie powyższych, ogólnych charakterystyk szkół lotniczych i ośrodków szkolenia lotniczego, można zauważyć dwie dziedziny edukacji pilotów Francuskich Sił Powietrznych.

Pierwsza dziedzina to szkolenie ogólnowojskowe i kształcenie, których celem jest przekazanie przyszłemu absolwentowi wiedzy ogólnowojskowej i specjalistycznej. Druga dziedzina obejmuje praktyczne szkolenie lotnicze, które realizowane jest w trakcie trwania nauki w szkołach lotniczych i po jej ukończeniu w wyznaczonych bazach lotniczych.

W Niemczech szkolenie pilotów samolotów odrzutowych oraz samolotów transportowych dla potrzeb Niemieckich Sił Powietrznych cechuje daleko posunięta specyfika. M.in. z uwagi na ograniczone możliwości wykorzystania narodowej przestrzeni powietrznej, nieodpowiednie warunki atmosferyczne oraz duże natężenie cywilnego ruchu lotniczego we własnej przestrzeni powietrznej, szkolenie pilotów samolotów odrzutowych odbywa się w Stanach Zjednoczonych. W Niemczech natomiast realizowane jest lotnicze uzupełniające szkolenie kursowe. Jedynie szkolenie pilotów samolotów transportowych

(poza selekcyjnym szkoleniem lotniczym w Stanach Zjednoczonych) odbywa się w Lotniczej Szkole Pilotów Zawodowych w Bremie.

W USA Akademia Sił Powietrznych w Colorado Springs nie odgrywa istotnej roli w systemie szkolenia lotniczego pilotów Amerykańskich Sił Powietrznych. W szkole tej realizowany jest przede wszystkim program szkolenia ogólnowojskowego i fizycznego, naukowego, technicznego, humanistycznego oraz pierwszy etap pilotażowego szkolenia lotniczego - selekcyjne szkolenie lotnicze na samolotach T-3A Firefly.

Dopiero po ukończeniu Akademii, absolwenci - oficerowie podporucznicy realizują drugi i trzeci etap szkolenia - podstawowe szkolenie lotnicze na samolotach T-37B Tweet. Po zakończeniu tego etapu szkolenia następuje podział na pilotów samolotów myśliwskich i bombowych oraz pilotów samolotów transportowych.

Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują trzeci etap szkolenia na samolotach odrzutowych T-38A Talon, a następnie odbywają taktyczne szkolenie lotnicze na samolotach AT-38B, F-16 i innych.

Natomiast szkolenie pilotów samolotów transportowych zróżnicowane jest typem samolotu docelowego.

W Polsce organizacja szkolenia lotniczego pilotów samolotów wojskowych oparta jest o wewnętrznie spójny system, polegający na właściwym doborze celów, zadań, form i metod oddziaływania oraz odpowiednio usystematyzowany i właściwie skorelowany.

Głównym celem w procesie szkolenia pilotów w Siłach Powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej jest wyszkolenie oficerów Wojska Polskiego o specjalności pilot wojskowy oraz umożliwienie opanowania niezbędnego zakresu wiedzy i umiejętności zawodowych, zapewniających im wykonywanie zadań na zajmowanych stanowiskach służbowych.

Główną bazę dydaktyczną szkolenia lotniczego stanowi Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych, w której kandydaci zdobywają teoretyczne podstawy wiedzy, niezbędnej dla współczesnego pilota wojskowego.

Praktyczne szkolenie lotnicze pilotów samolotów wojskowych realizowane jest w podległych ośrodkach szkolenia lotniczego w: I Ośrodku Szkolenia Lotniczego w Dęblinie na samolotach TS-11 „Iskra” i w II Ośrodku Szkolenia Lotniczego w Radomiu na samolotach PZL-130 TC-1 „Orlik”.

Spośród absolwentów - pilotów WSOSP kierunku studiów PSO, po promocji dokonywany jest podział służbowy i piloci kierowani są do jednostek lotniczych, w których realizują taktyczne szkolenie lotnicze w różnych specjalnościach: LM, LMB, LSz, LMW i LT.

Zatem, autorzy spróbowali w syntetyczny sposób przedstawić główne cechy organizacji i praktycznego szkolenia lotniczego omawianych państw w różnej konfiguracji.

1. W strukturze szkolnictwa wojskowego

We Francji pilotażowe szkolenie lotnicze realizowane jest w trzech różnych typach szkół wojskowych: Szkole Lotniczej, Wojskowej Szkole Lotniczej, Szkole Oficerów Rezerwy oraz w bazach lotniczych: Tours i Avord.

Niemieckie Siły Powietrzne nie przewidują szkolenia pilotów samolotów myśliwskich i transportowych w ramach swojej struktury, czyli nie posiadają szkoły prowadzącej takie szkolenie. Z tej przyczyny w Oficerskiej Szkole Lotniczej w Fürstenfeldbrück kandydaci na pilotów wojskowych odbywają jedynie kurs oficerski.

Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich szkolą się w USA, natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych w Centrum Szkolenia Pilotów Zawodowych w Bremie (szkoła cywilna). Loty selekcyjne kandydaci wykonują wspólnie w Stanach Zjednoczonych.

W USA szkolenie kandydatów na pilotów samolotów wojskowych odbywa się w dwóch akademiach wojskowych: Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs i Akademii Marynarki Wojennej w Annapolis.

W Polsce Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych realizuje program dydaktyczny, z którym zintegrowane jest szkolenie lotnicze w dwóch ośrodkach szkolenia lotniczego (w ramach programu studiów).

2. W strukturze awansu służbowego

We Francji od rodzaju ukończonej szkoły uzależniony jest awans zawodowy absolwenta. Absolwenci Szkoły Lotniczej przewidziani są na kierownicze stanowiska w Dowództwie Wojsk Lotniczych, w Siłach Powietrznych Francji oraz administracji wojskowej. Absolwenci Wojskowej Szkoły Lotniczej przewidziani są na stanowiska kierownicze w Wojskach Lotniczych. Natomiast absolwenci Szkoły Oficerów Rezerwy szkoleni są jako specjaliści wojskowi - piloci bez możliwości zajmowania stanowisk kierowniczych w jednostkach organizacyjnych Sił Zbrojnych Francji. Absolwent Szkoły Oficerów Rezerwy może awansować wg stopnia do kapitana włącznie, a wg etatu do dowódcy klucza.

W Niemczech pragmatyka służbowa dopuszcza wcześniejszy awans oficerów - pilotów od oficerów innych specjalności.

W Polsce awans zawodowy oficerów - pilotów zawarty jest w jednolitej pragmatyce służbowej dla całych sił zbrojnych. Wcześniejszy awans uzależniony jest od ocen rocznych zawartych w przeglądzie kadrowym.

3. W zakresie czasu kształcenia

We Francji w Szkole Lotniczej czas trwania nauki wynosi trzy lata. W pierwszych dwóch latach studiów słuchacz zdobywa wiedzę ogólną oraz realizuje program kształcenia inżynierskiego. Trzeci rok nauki przeznaczony jest na kontynuowanie pilotażowego szkolenia lotniczego.

W Wojskowej Szkole Lotniczej czas nauki wynosi dwa lata. Pierwszy rok przewidziany jest na szkolenie i kształcenie ogólne, drugi rok zaś na szkolenie pilotażowe (wykres 23).

W Szkole Oficerów Rezerwy czas nauki wynosi 18 miesięcy, z czego 5 miesięcy przeznaczonych jest na kurs oficerski. W pozostałych miesiącach realizowane jest szkolenie specjalistyczne oraz pilotażowe szkolenie lotnicze.

W Niemieckiej Oficerskiej Szkole Lotniczej w Fürstenfeldbrück nauka trwa dwanaście miesięcy. Pierwsze dwa miesiące to szkolenie ogólnowojskowe, a kolejne dziesięć miesięcy to kształcenie oficerskie (wykres 23).

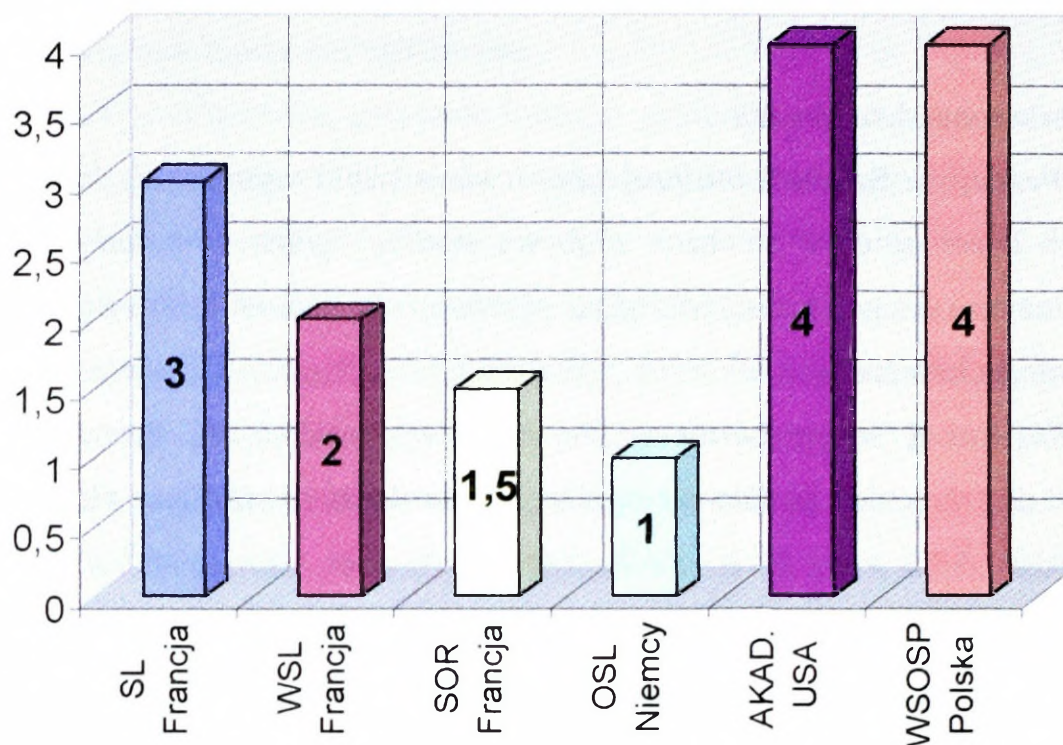
W Stanach Zjednoczonych w Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs nauka trwa cztery lata. W pierwszych dwóch latach nauki kadet zdobywa wiedzę teoretyczną i realizuje kształcenie naukowe. Trzeci rok studiów przeznaczony jest na kontynuację kształcenia naukowego oraz pierwszy etap selekcyjnego szkolenia lotniczego na szybowcach. Natomiast w czwartym roku nauki kadeci kończą kształcenie naukowe i realizują „Program selekcyjnego szkolenia lotniczego” (wykres 23).

W Akademii Marynarki Wojennej w Annapolis studia trwają cztery lata i po ich ukończeniu absolwenci mogą rozpocząć pilotażowe szkolenie lotnicze.

W Polsce w Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych w Dęblinie kształcenie trwa 4 lata (wykres 23). W tym też okresie realizowany jest „Program pilotażowego szkolenia lotniczego” w czasie II, IV oraz VI semestru w wyznaczonych ośrodkach szkolenia.

W jednostkach bojowych piloci realizują praktyczne szkolenie lotnicze do osiągnięcia poziomu „pierwszej” klasy pilota wojskowego trwające od 3-5 lat w zależności od typu samolotu (oraz „mistrzowskiej”).

Okres kształcenia w szkołach lotniczych analizowanych państw.



4. W zakresie wymogów rekrutacyjnych

We Francji uwagę zwraca duża dysproporcja wieku kandydatów do poszczególnych szkół lotniczych. W odniesieniu do Szkoły Lotniczej wynosi on 17-22 lata. W przypadku Wojskowej Szkoły Lotniczej wynosi 23-25 lat. Wyjątek stanowią tu kandydaci posiadający kwalifikacje lotnicze dla których wiek ten rozszerzono i wynosi od 23 do 28 lat. W odniesieniu do Szkoły Oficerów Rezerwy wiek kandydata wynosi 17-22 lata (wykres 24).

Największe rygory pod względem wiedzy obowiązują kandydatów do Szkoły Lotniczej kształcącej kadry kierownicze. Od kandydatów wymagana jest wiedza ścisła, dlatego też szczególne preferencje posiadają absolwenci dwuletnich szkół inżynierskich.

W odniesieniu do kandydatów do Wojskowej Szkoły Lotniczej wymagania są nieco niższe. Dotyczą one wiedzy z zakresu matematyki i fizyki.

Od kandydatów do Szkoły Oficerów rezerwy wymagana jest matura oraz znajomość języka angielskiego. Nie ma natomiast wymagań dotyczących wiedzy ścisłej, jak w przypadku Szkoły Lotniczej i Wojskowej Szkoły Lotniczej.

W Republice Federalnej Niemiec kandydat ubiegający się do Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Fürstenfeldbrück musi posiadać: obywatelstwo niemieckie, wiek od 17 do 25 lat, oraz pozytywną ocenę komisji lotniczo-lekarskiej. Ponadto od kandydatów wymaga

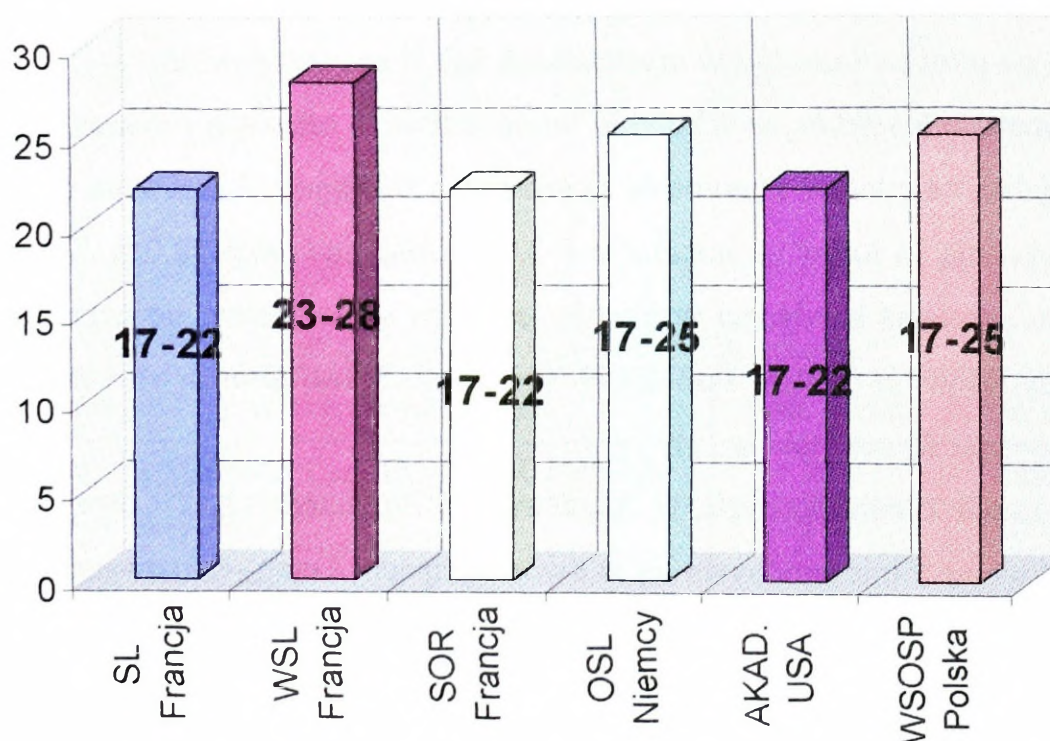
się: gotowości do obrony wolności i demokratycznego porządku konstytucyjnego, posiadanie psychofizycznych predyspozycji na oficera, niekaralności, braku zobowiązań finansowych (długów), ukończenia powszechnej lub zawodowej szkoły wyższej wraz z maturą lub zdanego egzaminu dojrzałości w szkole średniej (wykres 24).

W USA kandydat do Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs musi posiadać: obywatelstwo amerykańskie i ukończone 17 a nie przekroczone 22 rok życia (wykres 24). Od kandydatów wymaga się: nieposzlakowanej opinii, predyspozycji przywódczych, wysokiej wiedzy z języka angielskiego, matematyki, nauk społecznych, umiejętności obsługi komputera, bardzo dobrej kondycji, stanu wolnego oraz braku obowiązków alimentacyjnych.

W Polsce kandydat wyrażający chęć wstąpienia do Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych winien być: obywatelem polskim w wieku 17-25 lat, kawalerem oraz zdać egzaminy z: wychowania fizycznego, matematyki, fizyki, języka obcego (wykres 24).

Wykres 24

Wiek kandydatów przyjmowanych do szkół lotniczych analizowanych państw.



5. W zakresie selekcyjnego szkolenia lotniczego

We Francji w Szkole Lotniczej słuchacz odbywa selekcyjne szkolenie lotnicze w trakcie trzech lat nauki (wykres 25). W I roku studiów szkolenie to obejmuje 12 lotów kontrolnych w czasie 8.0 h. W II roku nauki słuchacz kontynuuje to szkolenie i osiąga na-

lot 20.0 h. Natomiast w III roku nauki słuchacz kończy etap selekcyjnego szkolenia i w tym okresie osiąga nalot 42.0 h (wykres 26 oraz tabela 11). W ramach tego programu słuchacz wykonuje 5 lotów samodzielnych. Szkolenie selekcyjne w I, II jak i w III roku studiów połączone jest z **selekcją słuchaczy pod względem przydatności do zawodu pilota wojskowego.**

W Wojskowej Szkole Lotniczej słuchacze odbywają selekcyjne szkolenie lotnicze w trakcie dwóch lat nauki (wykres 25). W I roku nauki słuchacz wykonuje 12 lotów w czasie 8.0 h. W trakcie II roku nauki kandydaci na pilotów wojskowych kontynuują szkolenie selekcyjne i osiągają nalot 62.0 h (wykres 26 oraz tabela 11). W tym czasie słuchacz wykonuje 5 lotów samodzielnych. **Dokonywana jest selekcja kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich lub transportowych.**

W Szkole Oficerów Rezerwy selekcyjne szkolenie lotnicze odbywa się w dwóch etapach. I etap szkolenia realizowany jest w ciągu pierwszego miesiąca pobytu w szkole (wykres 25). W tym okresie słuchacz wykonuje 12 lotów kontrolnych w czasie 8.0 h. II etap szkolenia selekcyjnego odbywa się po zakończeniu 5-cio miesięcznego kursu oficerskiego. W tym czasie słuchacz osiąga 62.0 h. nalotu oraz wykonuje 5 lotów samodzielnych (wykres 26 oraz tabela 11). Po zakończeniu tego etapu szkolenia **odbywa się selekcja kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich lub transportowych.**

W Niemczech selekcyjne szkolenie lotnicze trwa 2 miesiące (wykres 25). W tym okresie kandydaci na pilotów samolotów wojskowych wykonują 5 lotów na symulatorze. Następnie wykonują 16 lotów na samolocie F-33 A, osiągając nalot 18.0 h. Na zakończenie tego etapu szkolenia kandydaci wykonują jeden lot samodzielny, po czym **następuje podział kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich lub pilotów samolotów transportowych** (wykres 26 oraz tabela 11).

W Stanach Zjednoczonych, w Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs, selekcyjne szkolenie lotnicze odbywa się w dwóch etapach. I etap realizowany jest w trzecim roku nauki. W tym czasie kadeci wykonują 10 lotów na szybowcu. W trakcie czwartego roku nauki przez okres 5-ciu tygodni odbywa się II etap szkolenia selekcyjnego na samolocie T-3A Firefly (wykres 25). W tym okresie kadet wykonuje 18 lotów kontrolnych osiągając 20.0 h. nalotu (wykres 26 oraz tabela 11). Na zakończenie tego etapu szkolenia **nie dokonuje się podziału kadetów na specjalności lotnicze.**

W Polsce podczas nauki w II semestrze w Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych w Dęblinie każdy podchorąży kierunku PSO realizuje „Program szkolenia selekcyjnego” w II Ośrodku Szkolenia Lotniczego w Radomiu, na samolocie turbośmigło-

wym PZL-130 „Orlik” przez okres 6 miesięcy (wykres 25). Podchorążcy wykonuje w ramach tego programu 189 lotów w czasie ponad 76.0 h (wykres 26 oraz tabela 11). Loty kontrolne i samodzielne wykonywane są w różnych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy. Po zaliczeniu tego etapu szkolenia **nie dokonuje się selekcji studentów na pilotów samolotów myśliwskich i pilotów samolotów transportowych.**

Wykres 25

Czas selekcyjnego szkolenia lotniczego słuchaczy w analizowanych państwach (w miesiącach).

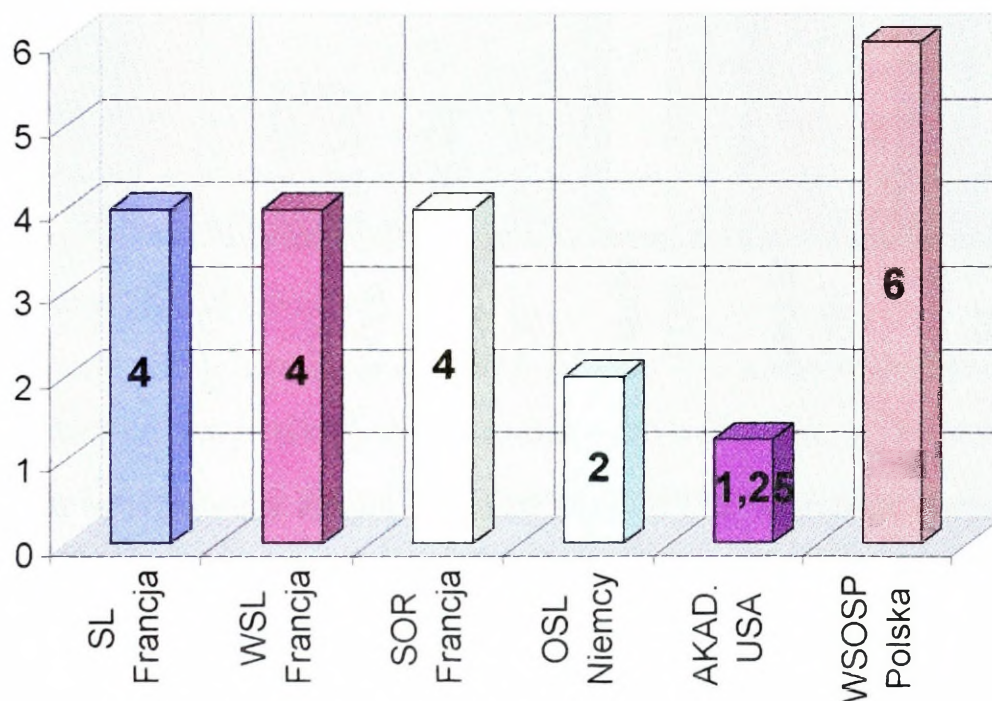


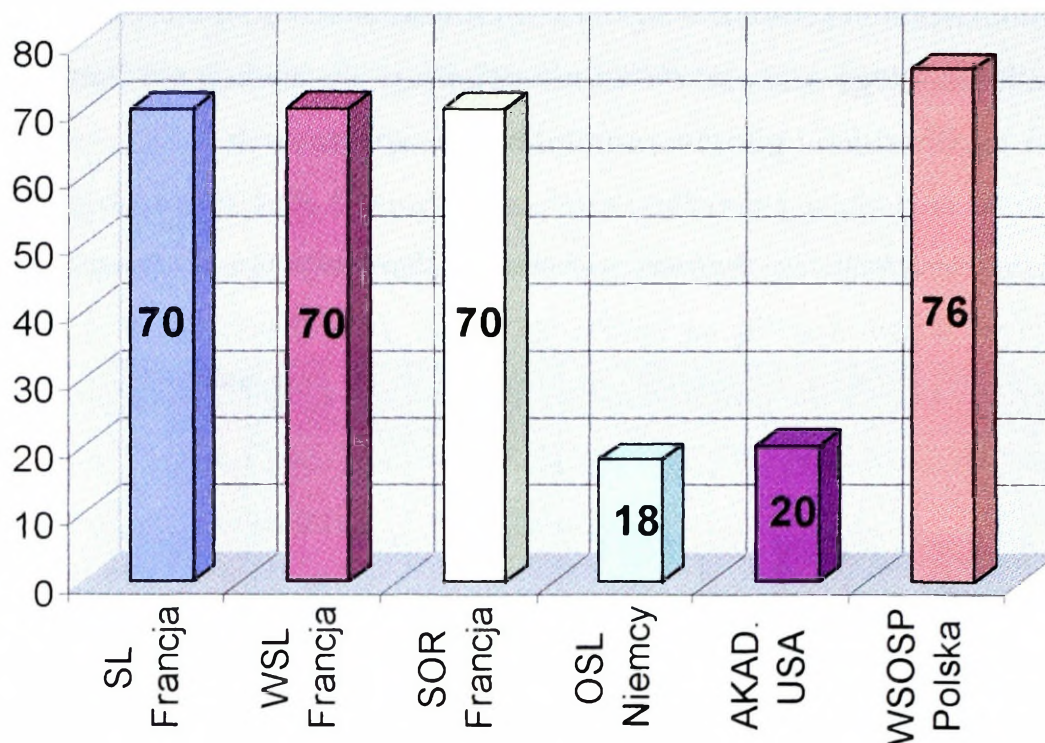
Tabela 11

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia selekcyjnego w analizowanych państwach.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
I etap / Francja / EMB-312 Tucano / TB-30 Epsilon	70.0	4 miesiące
I etap / Niemcy / F-33A	18.0	6 tygodni
I etap / USA / T-3A Firefly	20.0	5 tygodni
I etap / Polska / PZL-130 „Orlik”	76.31	6 miesięcy

Wykres 26

Osiągany nalot w etapie selekcyjnego szkolenia lotniczego słuchaczy w uczelniach analizowanych państw (h).



Na podstawie wykresów 25 i 26 oraz tabeli 10 można zauważyć, że najkrócej selekcyjne szkolenie lotnicze trwa w USA, a najdłużej w Polsce. Natomiast największe średnie tygodniowe naloty uczniowie-piloci osiągają we Francji (4.07 h.) i USA (4.0 h.), a najmniejsze w Polsce (2.57 h.) oraz w Niemczech (3.0 h.).

W ramach tego etapu szkolenia w Polsce podchorążowie wykonują najwięcej lotów samodzielnych w różnych warunkach atmosferycznych w dzień wg VFR i IFR oraz w nocy wg VFR. Natomiast we Francji słuchacze wykonują 5 lotów w dzień wg VFR, a w Niemczech 1 w dzień według VFR. Z wymienionych państw tylko w USA kadeci nie wykonują lotu samodzielnego.

We Francji i w Niemczech po zakończeniu tego etapu szkolenia **dokonywany jest podział kandydatów na pilotów samolotów:** myśliwskich lub transportowych. W USA oraz w **Polsce** takiego podziału wśród kadetów i podchorążych **nie dokonuje się.**

6. W zakresie podstawowego szkolenia lotniczego

We Francji w Szkole Lotniczej podstawowe szkolenie lotnicze słuchacz odbywa w III roku nauki. Dla kierunku pilot lotnictwa myśliwskiego trwa ono 2 miesiące (wykres 27), a w tym okresie słuchacz osiąga nalot 53.0 h (tabela 12). Natomiast dla kierunku pilot

lotnictwa transportowego szkolenie to trwa 2 miesiące, a słuchacz osiąga nalot 33.0 h (wykres 28 oraz tabela 13).

W Wojskowej Szkole Lotniczej szkolenie to realizowane jest na II roku nauki. Trwa ono 2 miesiące, a słuchacz osiąga nalot (wykres 27): jako kandydat na pilota samolotu myśliwskiego 53.0 h (tabela 12), a jako kandydat na pilota samolotu transportowego 33.0 h (wykres 28 oraz tabela 13).

W Szkole Oficerów Rezerwy szkolenie podstawowe odbywa się w 10 i 11 miesiącu nauki (wykres 27). W zależności od rodzaju lotnictwa wynosi ono: dla kierunku pilot lotnictwa myśliwskiego 53.0 h (tabela 12), a dla kierunku pilot lotnictwa transportowego 33.0 h (wykres 28 oraz tabela 13).

W Republice Federalnej Niemiec kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich realizują szkolenie w Sheppard (USA) przez okres 6 miesięcy (wykres 27) i osiągają 123.0 h nalotu (wykres 28 oraz tabela 12).

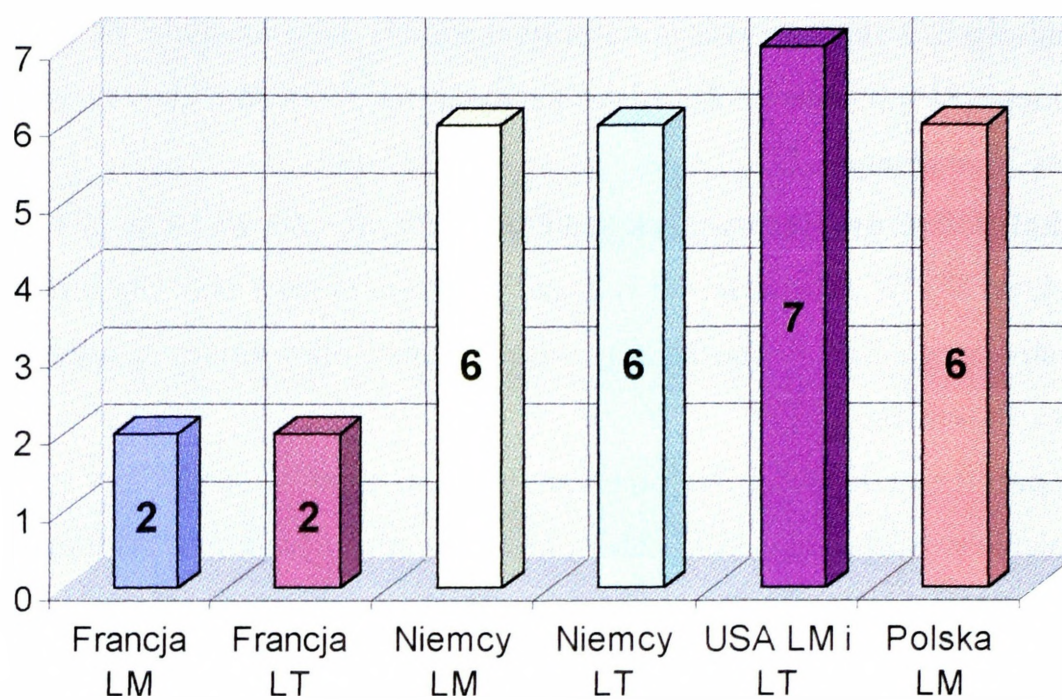
Natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych odbywają szkolenie lotnicze w Centrum Szkolenia Pilotów Zawodowych w Bremie, w czasie 6 miesięcy (wykres 27), osiągając przez ten okres 90.0 h nalotu (wykres 28 oraz tabela 13).

W Stanach Zjednoczonych szkolenie to odbywa się w wyznaczonych bazach lotniczych po ukończeniu Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs i Akademii Marynarki Wojennej w Annapolis. Wszyscy kandydaci na pilotów wojskowych realizują program szkolenia lotniczego w czasie 7 miesięcy (wykres 27), osiągając 89.0 h nalotu (wykres 28 oraz tabela 12).

W Polsce szkolenie podstawowe podchorążych odbywa się w ramach IV semestru studiów w I Ośrodku Szkolenia Lotniczego w Dęblinie na samolotach TS-11 „Iskra”. Program tego szkolenia realizowany jest przez okres 6 miesięcy (wykres 27), a w tym okresie podchorążowie wykonują 198 lotów w czasie około 87.0 h (wykres 28 oraz tabela 12). Loty kontrolne i samodzielne wykonywane są tylko w dzień według VFR pojedynczo, jak również parą oraz wg IFR pojedynczo.

Wykres 27

Okres podstawowego szkolenia lotniczego słuchaczy analizowanych państw (w miesiącach).



Wykres 28

Osiągnięty nalot w etapie podstawowego szkolenia lotniczego słuchaczy analizowanych państw (h).

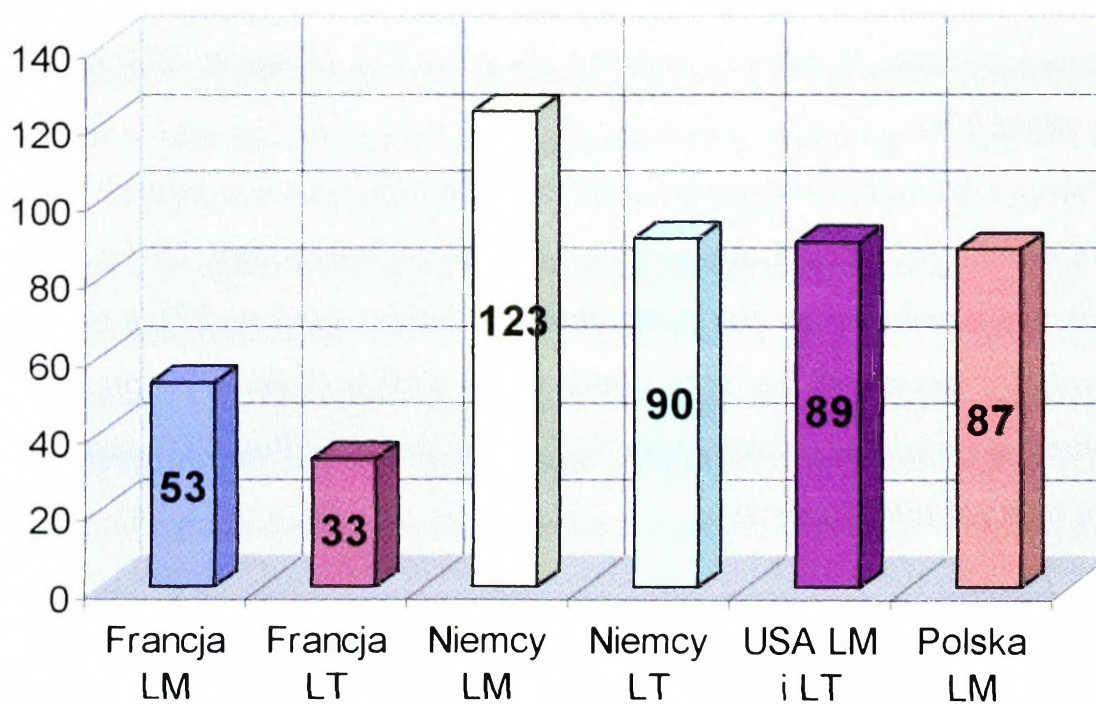


Tabela 12

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia podstawowego w analizowanych państwach, LM.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
II etap / Francja / EMB-312 Tucano / TB-30 Epsilon	53.0	2 miesiące
II etap / Niemcy / T-37B Tweet	123.0	6 miesięcy
II etap / USA / T-37B Tweet	89.0	7 miesięcy
II etap / Polska / TS-11 „Iskra”	87.27	6 miesięcy

Na podstawie wykresów 27 i 28 oraz tabeli 12 można zauważyć, że najkrócej podstawowe szkolenie lotnicze trwa we Francji, a w pozostałych państwach okresy szkolenia są zbliżone. Wynika to z tego, że we Francji ten etap szkolenia odbywa się na tym samym typie samolotu, co podczas szkolenia selekcyjnego. Dlatego największe średnie tygodniowe naloty na tym etapie uczniowie-piloci osiągają we Francji (5.53 h), następnie w Niemczech (4.44 h) oraz Polsce (3.22 h), a najmniejsze w USA (2.58 h).

W ramach tego etapu szkolenia w Polsce podchorążowie wykonują najwięcej lotów samodzielnych w różnych warunkach atmosferycznych. W dzień wg VFR - 38 lotów pojedynczo i parą oraz w dzień wg IFR - 7 lotów pojedynczo. Zdecydowanie mniej lotów wykonują uczniowie-piloci w Niemczech, gdyż jest to 13 lotów w dzień wg VFR pojedynczo i parą. Natomiast w USA słuchacze wykonują 8 lotów samodzielnych pojedynczo i parą w dzień wg VFR. Należy dodać, że uczniowie-piloci w USA i Niemczech mają taki sam „Program szkolenia lotniczego”, a różnica polega na ilości lotów oraz czasie trwania tego etapu. Prawdopodobnie wynika to ze względów ekonomicznych i organizacyjnych.

W USA po zakończeniu tego etapu szkolenia dokonywany jest podział kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich i bombowych lub transportowych.

W Polsce takiego podziału wśród podchorążych nie dokonuje się.

Tabela 13

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia podstawowego w analizowanych państwach LT.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
II etap / Francja / Embraer EMB-121 Xingu	33.0	2 miesiące
II etap / Niemcy / Beech Bonanza A-36	90.0	6 miesięcy

Na podstawie wykresów 27 i 28 oraz tabeli 13 można zauważyć, że najkrócej podstawowe szkolenie lotnicze trwa we Francji (ale też najintensywniej przebiega). Dlatego największe średnie tygodniowe naloty na tym etapie uczniowie-piloci osiągają we Francji

(3.40 h), a następnie w Niemczech (3.28 h). W ramach tego etapu szkolenia słuchacze w obu krajach wykonują loty w dzień wg VFR.

7. W zakresie zaawansowanego szkolenia lotniczego

We Francji w Szkole Lotniczej zaawansowane szkolenie lotnicze odbywa się na III roku studiów, po zaliczeniu pierwszych dwóch etapów szkolenia. Niezależnie od specjalności, szkolenie to realizowane jest przez okres 6 miesięcy (wykres 29). W czasie tego szkolenia kandydat na pilota samolotów myśliwskich osiąga nalot 85.0 h (tabela 14), a kandydat na pilota samolotów transportowych ma 92.0 h nalotu (wykres 30 oraz tabela 15).

W Wojskowej Szkole Lotniczej szkolenie zaawansowane odbywa się na II roku nauki. W zależności od rodzaju lotnictwa w czasie 6 miesięcy (wykres 29), uczniowie-piloci osiągają nalot: jako pilot lotnictwa myśliwskiego 85.0 h (tabela 14), natomiast jako pilot lotnictwa transportowego 92.0 h (wykres 30 oraz tabela 15).

W Szkole Oficerów Rezerwy szkolenie to realizowane jest pomiędzy 12 a 18 miesiącem nauki (wykres 29). W zależności od specjalności lotniczej, uczeń-pilot osiąga nalot: na kierunku pilot lotnictwa myśliwskiego 85.0 h (tabela 14), a jako pilot lotnictwa transportowego 92.0 h (wykres 30 oraz tabela 15).

W Niemczech w trakcie realizacji tego programu kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich kontynuują szkolenie w Bazie Lotniczej w Sheppard przez okres 7 miesięcy (wykres 29) i osiągają nalot 133.30 h (wykres 30 oraz tabela 14).

W odróżnieniu od kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich, kandydaci na pilotów samolotów transportowych odbywają szkolenie w Centrum Szkolenia Pilotów Zawodowych w Bremie, w czasie 9 miesięcy (wykres 29), osiągając nalot 110.0 h każdy (wykres 30 oraz tabela 15).

W USA zaawansowane szkolenia lotnicze kandydaci na pilotów samolotów wojskowych odbywają w czasie 7 miesięcy (wykres 29), niezależnie od typu samolotu. Kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich i bombowych osiągają nalot 119.0 h na samolocie T-38A Talon (tabela 14). Natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych mają nalot 111.0 h, który osiągają na samolocie T-44 King Air lub 103.30 h nalotu na samolocie T-1A Jayhawks (wykres 30 oraz tabela 15).

W Polsce w Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych w Dęblinie szkolenie zaawansowane realizowane jest w trakcie VI semestru w I Ośrodku Szkolenia Lotniczego

w Dęblinie, na samolotach TS-11 „Iskra”. Program tego szkolenia realizowany jest przez okres 6 miesięcy (wykres 29). W tym czasie każdy podchorąży wykonuje 187 lotów w czasie około 86.0 h (wykres 30 oraz tabela 14). Zgodnie z programem szkolenia są to loty kontrolne, samodzielne w dzień według VFR, IFR - pojedynczo, parą oraz w nocy według VFR pojedynczo i parą. Po zakończeniu tego szkolenia następuje podział podchorążych na pilotów samolotów myśliwskich i pilotów samolotów transportowych.

Wykres 29

Okres zaawansowanego szkolenia lotniczego słuchaczy analizowanych państw (w miesiącach).

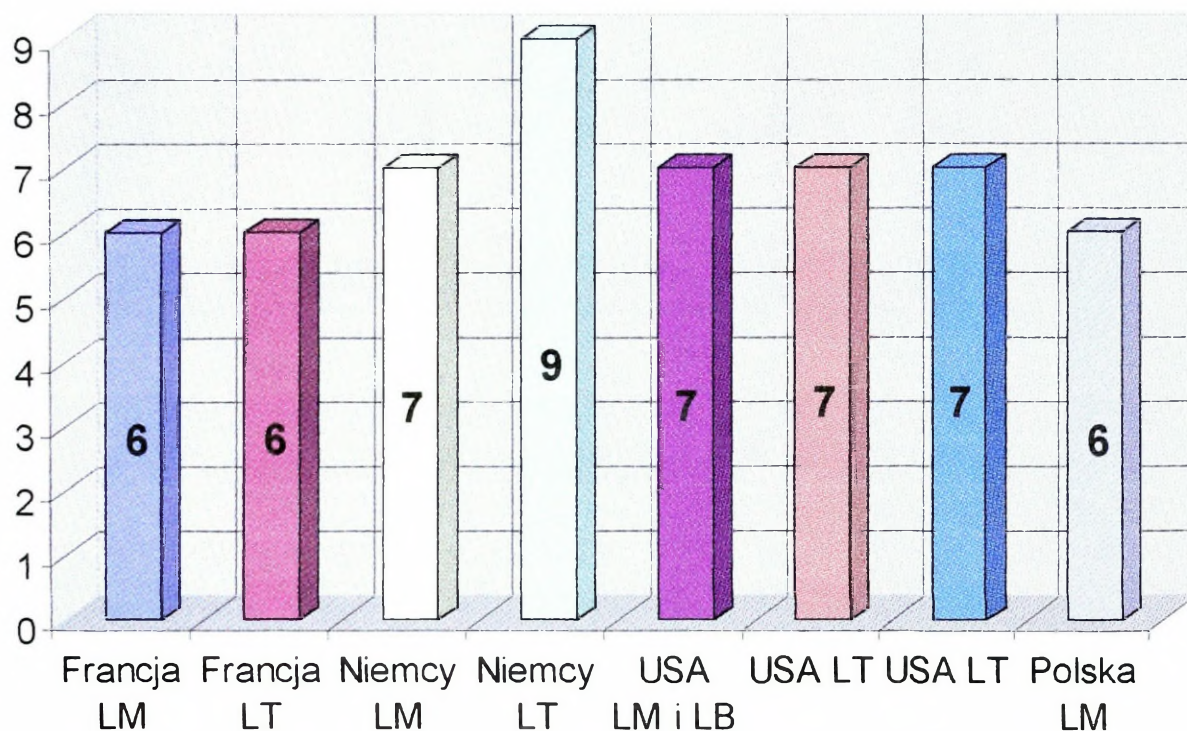
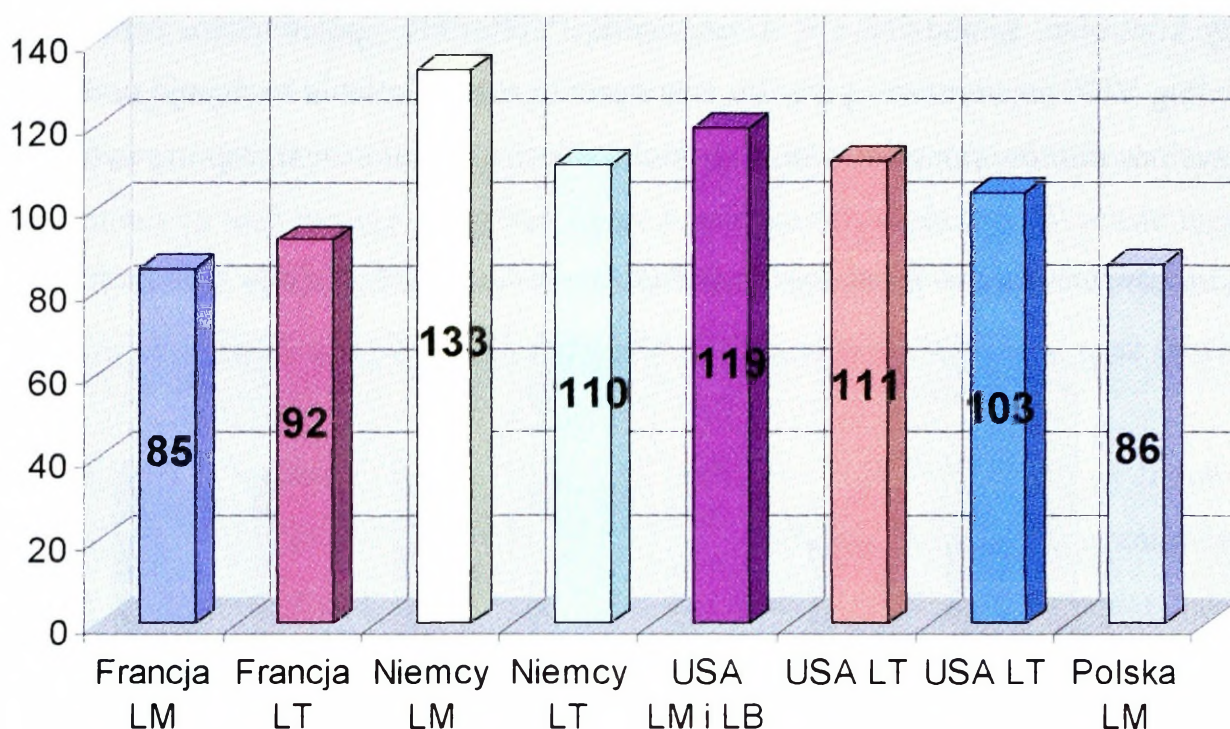


Tabela 14

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia zaawansowanego w analizowanych państwach. LM.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
III etap / Francja / Alpha Jet	85.0	6 miesięcy
III etap / Niemcy / T – 38A Talon	133.30	7 miesięcy
III etap / USA / T – 38A Talon	119.0	7 miesięcy
III etap / Polska / TS – 11 „Iskra”	87.27	6 miesięcy

Osiągany nalot zaawansowanego szkolenia lotniczego słuchaczy analizowanych państw (h).



Na podstawie wykresów 29 i 30 oraz tabeli 14 można zauważyć, że zaawansowane szkolenie lotnicze jest pod względem czasu realizacji we wszystkich państwach zbliżone. Jedyne naloty osiągnięte przez uczniów-pilotów w Niemczech jest zdecydowanie większy, a nieco mniejszy w USA, pomimo podobnego „Programu szkolenia lotniczego”. Największe średnie tygodniowe naloty uczniowie-piloci osiągają w Niemczech (4.27 h) oraz w USA (3.58 h), następnie w Polsce (3.20 h), a najmniejsze we Francji (3.16 h).

W ramach tego etapu szkolenia w Polsce podchorążowie wykonują najwięcej lotów samodzielnych w różnych warunkach atmosferycznych. W dzień wg VFR - 55 lotów, a w dzień wg IFR - 21 lotów pojedynczo i parą oraz w nocy wg VFR - 20 lotów pojedynczo. Zdecydowanie mniej lotów samodzielnych wykonują uczniowie-piloci w innych państwach. **We Francji** wykonują 25 lotów samodzielnych pojedynczo i parą w dzień wg VFR. **W USA** wykonują 21 lotów samodzielnych w dzień wg VFR pojedynczo i parą. Natomiast **w Niemczech** słuchacze wykonują 19 lotów samodzielnych pojedynczo i parą w dzień wg VFR.

W Polsce po zakończeniu tego etapu szkolenia **dokonywany jest podział kandydatów na pilotów samolotów** myśliwskich, myśliwsko-bombowych, transportowych, lotnictwa MW oraz lotnictwa szkolnego.

Tabela 15

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia zaawansowanego w analizowanych państwach LT.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
III etap / Francja / Embraer EMB-121 Xingu	92.0	6 miesięcy
III etap / Niemcy / PA-42 Piper Cheyenne III A	110.0	9 miesięcy
III etap / USA / T-44 King Air turbośmigłowe	111.0	7 miesięcy
III etap / USA / T-1A Jayhawks odrzutowe	103.30	7 miesięcy

Na podstawie wykresów 29 i 30 oraz tabeli 15 można zauważyć, że najkrócej zaawansowane szkolenie lotnicze trwa we Francji. W USA etap ten realizowany jest w średnim okresie, a najdłużej trwa w Niemczech. Największe średnie tygodniowe naloty uczniowie-piloci osiągają w USA (3.42 h) na samolotach turbośmigłowych, we Francji (3.32 h), następnie ponownie w USA (3.27 h) na samolotach odrzutowych oraz w Niemczech (2.49 h).

W ramach tego etapu szkolenia we wszystkich krajach uczniowie-piloci wykonują loty w różnych warunkach atmosferycznych. W dzień wg VFR i IFR pojedynczo.

8. W zakresie łącznego czasu pilotażowego szkolenia lotniczego

We Francji w Szkole Lotniczej pilotażowe szkolenie lotnicze odbywa się na przestrzeni trzech lat studiów. Przez okres 12 miesięcy (wykres 31) w zależności od rodzaju specjalności lotniczej, słuchacze osiągają łączny nalot: na kierunku pilot lotnictwa myśliwskiego - 208.0 h (wykres 32 oraz tabela 16), a na kierunku pilot lotnictwa transportowego - 195.0 h (wykres 32 oraz tabela 17).

W Wojskowej Szkole Lotniczej szkolenie pilotażowe słuchaczy odbywa się w trakcie całych dwóch lat nauki. Łącznie, w zależności od specjalności lotniczej, słuchacz osiąga nalot w okresie 12 miesięcy (wykres 31): dla kierunku pilot lotnictwa myśliwskiego - 208.0 h (wykres 32 oraz tabela 16), a dla kierunku pilot lotnictwa transportowego - 195.0 h (wykres 32 oraz tabela 17).

W Szkole Oficerów Rezerwy szkolenie to realizowane jest w zależności od specjalności lotniczej w czasie 12 miesięcy (wykres 31). Łącznie słuchacz szkoły osiąga nalot: na kierunku pilot lotnictwa myśliwskiego - 208.0 h (wykres 32 oraz tabela 16), a na kierunku pilot lotnictwa transportowego - 195.0 h (wykres 32 oraz tabela 17).

W Republice Federalnej Niemiec kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich odbywają pilotażowe szkolenie lotnicze w USA, które trwa 15 miesięcy (wykres 31) i przez ten okres osiągają łączny nalot 274.30 h (wykres 32 oraz tabela 16).

Natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych odbywają szkolenie selekcyjne w USA, a w Centrum Szkolenia Pilotów Zawodowych w Bremie szkolenie podstawowe i zaawansowane. Przez okres 17 miesięcy (wykres 31) osiągają łącznie 218 h nalotu ogólnego (wykres 32 oraz tabela 17).

W Stanach Zjednoczonych pilotażowe szkolenie lotnicze kandydaci na pilotów samolotów wojskowych odbywają w czasie 15 miesięcy (wykres 31), niezależnie od typu samolotu. Łącznie w tym okresie kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich i bombowych osiągają nalot 228.0 h (wykres 32 oraz tabela 16) Natomiast kandydaci na pilotów samolotów transportowych z silnikami turbośmigłowymi mają łączny nalot 212.30 h lub z silnikami odrzutowymi 218.0 h (wykres 32 oraz tabela 17).

W Polsce szkolenie pilotażowe w Wyższej Szkole Oficerskiej Sił Powietrznych w Dęblinie realizowane jest przez okres trzech lat, w trakcie II, IV oraz VI semestru. W czasie 18 miesięcy (wykres 31) podchorążowie osiągają nalot około 250 h (wykres 32 oraz tabela 16).

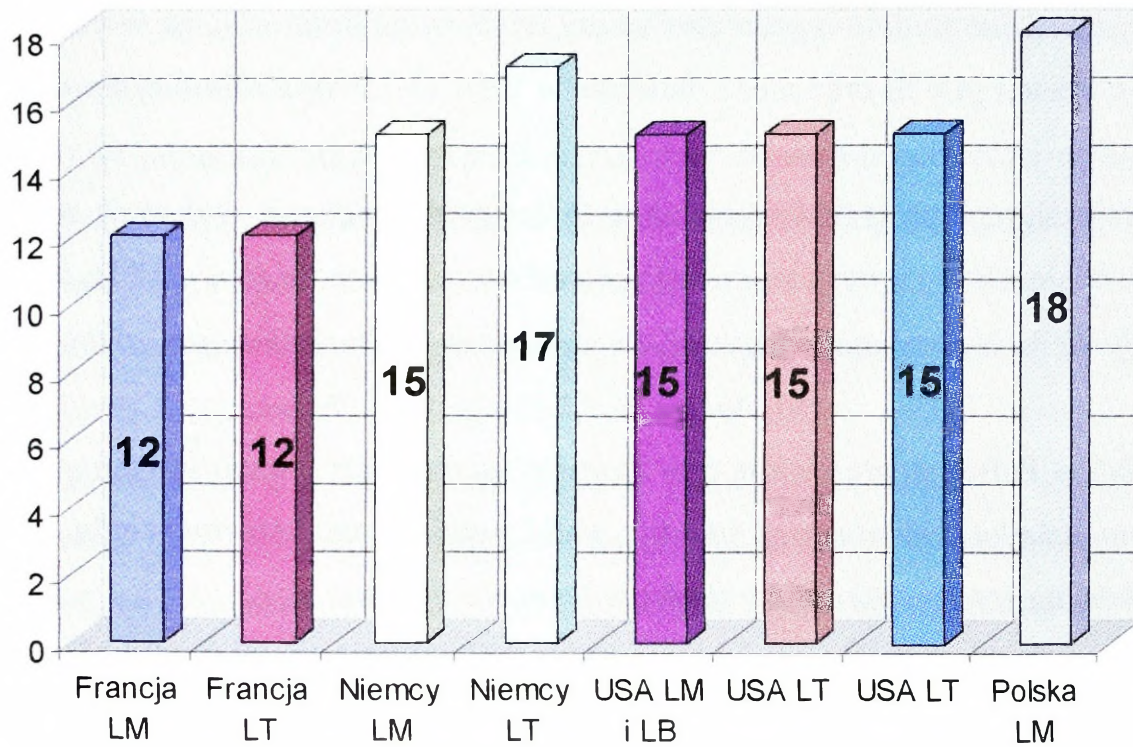
Tabela 16

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia pilotażowego w analizowanych państwach. LM.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Francja / EMB-312 Tucano / TB-30 Epsilon / Alpha Jet	208.0	12 miesięcy
Niemcy / F-33A / T-37B / T-38A	274.30	15 miesięcy
USA / T-3A / T-37B / T-38A	228.0	15 miesięcy
Polska / PZL-130 „Orlik” / TS-11 „Iskra”	250.0	18 miesięcy

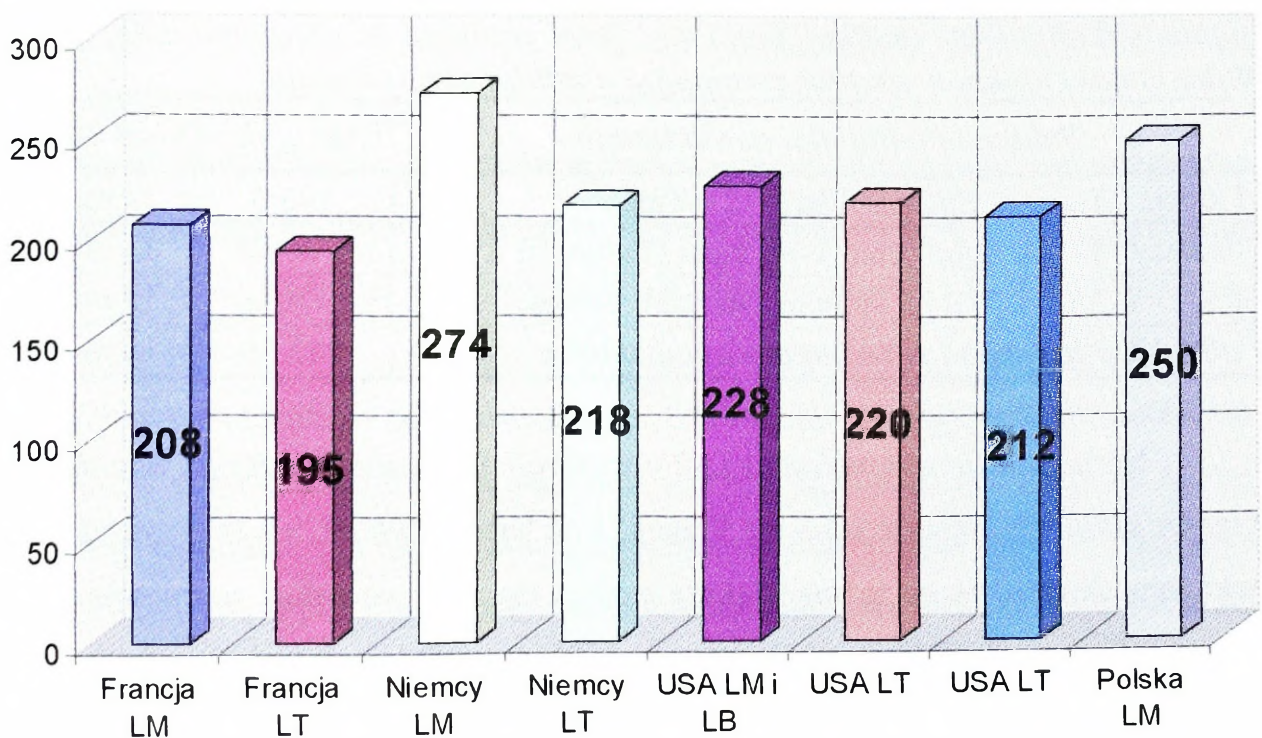
Wykres 31

Okres pilotażowego szkolenia lotniczego słuchaczy akademii i szkół lotniczych (w miesiącach).



Wykres 32

Osiągany nalot pilotażowego szkolenia lotniczego słuchaczy akademii i szkół lotniczych (h).



Na podstawie wykresów 31 i 32 oraz tabeli 16 można zauważyć, że najkrócej pilotażowe szkolenie lotnicze kandydatów na pilotów samolotów w lotnictwie myśliwskim trwają we Francji, następnie w Niemczech i USA trwa taki sam okres, a najdłużej w Polsce. Natomiast największe średnie tygodniowe naloty uczniowie-piloci osiągają w Niemczech (4.06 h), we Francji (4.0 h) oraz nieco mniejsze w USA (3.15 h), a najmniejsze w Polsce (3.07 h).

W ramach tego programu szkolenia w Polsce podchorążowie wykonują najwięcej lotów samodzielnych w różnych warunkach atmosferycznych w dzień wg VFR, IFR oraz w nocy wg VFR. Natomiast w pozostałych państwach liczba lotów jest zdecydowanie mniejsza.

Tylko w Polsce w programie tym zawarte są elementy z zastosowania bojowego (poligon: działko, rakiety oraz bomby, walki powietrzne, przechwycenia, typowe ataki, wyjście na czas na określony obiekt w locie trasowym).

Loty grupowe zaplanowane są w ramach szkolenia podstawowego w Niemczech, w USA oraz w Polsce. Jedynie we Francji ten element szkolenia lotniczego odbywa się w czasie realizacji zaawansowanego szkolenia lotniczego.

Loty samodzielne według przyrządów w dzień wg IFR w II etapie szkolenia odbywają się tylko w Polsce, a w innych państwach są to loty kontrolne.

Tabela 17

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia pilotażowego w analizowanych państwach. LT.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Francja / Tucano/ Epsilon/ EMB-121 Xingu	195.0	12 miesięcy
Niemcy / F-33A/ Beech Bon. A-36/ Piper Cheyen. III A	274.30	15 miesięcy
USA / T-3A / T-37B / T-44 King Air turbośmigłowy	220.0	15 miesięcy
USA / T-3A T-37B / T-1A Jayhawks odrzutowe	212.30	15 miesięcy

Na podstawie wykresów 31 i 32 oraz tabeli 17 można zauważyć, że najkrócej pilotażowe szkolenie lotnicze trwa we Francji, a w Niemczech i USA realizowane jest przez taki sam okres. Dlatego też największe średnie tygodniowe naloty uczniowie-piloci osiągają we Francji (3.45 h), nieco krótsze w USA na samolotach turbośmigłowych (3.17 h) i odrzutowych (3.10 h) oraz najmniejsze w Niemczech (2.52 h).

W ramach tego programu szkolenia uczniowie-piloci wykonują loty w różnych warunkach atmosferycznych w dzień wg VFR i IFR.

9. W zakresie taktycznego szkolenia lotniczego

We Francji kandydaci na pilotów samolotów myśliwskich i myśliwsko - bombowych odbywają wspólnie I etap szkolenia taktycznego w czasie 6 miesięcy, osiągając nalot 72.0 h. Po tym okresie następuje podział kandydatów na pilotów samolotów myśliwskich lub myśliwsko - bombowych.

- w **LM** piloci realizują II etap szkolenia przez okres 8-9 miesięcy i wykonują loty: zapoznawcze, trasowe na małej i średniej wysokości, loty z użyciem uzbrojenia strzeleckiego i bombowego z SNA, według przyrządów, parą, tankowanie w powietrzu oraz w dzień na walki powietrzne i osiągają łącznie przez okres 14-15 miesięcy (wykres 33) nalot 252.0 h (wykres 35 oraz tabela 18);
- w **LMB** piloci odbywają II etap szkolenia przez okres 5 miesięcy i wykonują w tym okresie loty: zapoznawcze, trasowe na małej i średniej wysokości, na walki powietrzne oraz loty z użyciem uzbrojenia strzeleckiego i bombowego z SNA. Łącznie w czasie 11 miesięcy (wykres 33) piloci osiągają nalot 192.0 h (wykres 35 oraz tabela 18);

W **LT** kandydaci na pilotów samolotów transportowych program ten również realizują w dwóch etapach:

- I etap odbywa się w krótkim czasie (2 miesięcy), a piloci wykonują loty: z widzialnością i bez widzialności ziemi do strefy, po trasie, przeloty oraz z widzialnością ziemi na małej wysokości.

Następnie po odbyciu stażu w jednostkach liniowych, piloci odbywają drugi etap szkolenia lotniczego przez okres 3 miesięcy i wykonują loty: po kręgu, według przyrządów, przeloty, trasowe, na małej wysokości oraz na zrzut z powietrza (wykres 34 oraz tabela 18);

W **Niemczech** szkolenie taktyczne pilotów **LM** i **LMB** charakteryzuje się podobnie jak we Francji, długim czasem trwania szkolenia i pewną złożonością z uwagi na rodzaj lotnictwa. I etap tego szkolenia piloci realizują wspólnie w czasie 2 miesięcy. W tym okresie wykonują 2 loty w symulatorze oraz 19 lotów w samolocie z widzialnością: po trasie na średniej i małej wysokości, w szyku z użyciem uzbrojenia strzeleckiego i bombowego, osiągając nalot 18.06 h.

- w **LM** II etap piloci realizują program przez 9 miesięcy (wykres 33), wykonując w tym okresie loty: zapoznawcze, trasowe na małej i średniej wysokości, na walki

powietrzne oraz loty z użyciem uzbrojenia strzeleckiego i bombowego (wykres 35 oraz tabela 18);

- w **LMB** II etap piloci realizują przez okres 8 miesięcy (wykres 33), wykonując w tym okresie loty w dzień i w nocy: zapoznawcze, trasowe na małej i średniej wysokości, loty z użyciem uzbrojenia strzeleckiego i bombowego, według przyrządów, parą, tankowanie w powietrzu oraz w dzień na walki powietrzne (wykres 35 oraz tabela 18).

W **LT** w czasie 7 miesięcy piloci wykonują loty samolotem: do strefy, po trasie, w nocy, na małej wysokości oraz na zrzut z powietrza (wykres 34 oraz tabela 18).

W **USA** taktyczne szkolenie lotnicze pilotów **LM** podzielone jest na dwa etapy i trwa łącznie 11 miesięcy (wykres 33).

- w I etapie, który trwa 2 miesiące, kandydaci wykonują 2 loty w symulatorze i 19 lotów w samolocie z widzialnością: po trasie na średniej i małej wysokości oraz w szyku z użyciem uzbrojenia strzeleckiego i bombowego, osiągając nalot 18.06 h (tabela 18);
- w II etapie, który trwa 9 miesięcy, piloci wykonują loty do: strefy z widzialnością i bez widzialności ziemi oraz na zastosowanie bojowe (walki powietrzne, przechwylenia, zwalczanie celów naziemnych i powietrznych), osiągając łączny nalot 83.06 h (wykres 35 oraz tabela 18).

W **LB** piloci realizują szkolenie przez okres 7 miesięcy (wykres 34), wykonując w tym czasie 17 lotów w symulatorze i 56 lotów w samolocie z widzialnością i bez widzialności ziemi: po kręgu, do strefy na przeciągnięcie samolotu, według przyrządów, po trasie na średniej i małej wysokości, przeloty, loty szykiem, loty na tankowanie w powietrzu, na zrzut z powietrza oraz na bombardowanie. Loty te wykonywane są w czasie 104.30 h (wykres 36 oraz tabela 18).

W **Polsce** szkolenie taktyczne pilotów **LM**, **LMB** (wykres 33 i wykres 35 oraz tabela 18), **LT** charakteryzuje się podobnie jak w omawianych państwach, długim czasem trwania szkolenia i pewną złożonością z uwagi na rodzaj lotnictwa (wykres 34 i wykres 36 oraz tabela 18).

W **jednostkach bojowych** piloci realizują praktyczne szkolenie lotnicze do osiągnięcia poziomu „pierwszej” klasy pilota wojskowego trwające od 3-5 lat w zależności od typu samolotu (oraz „mistrzowskiej”).

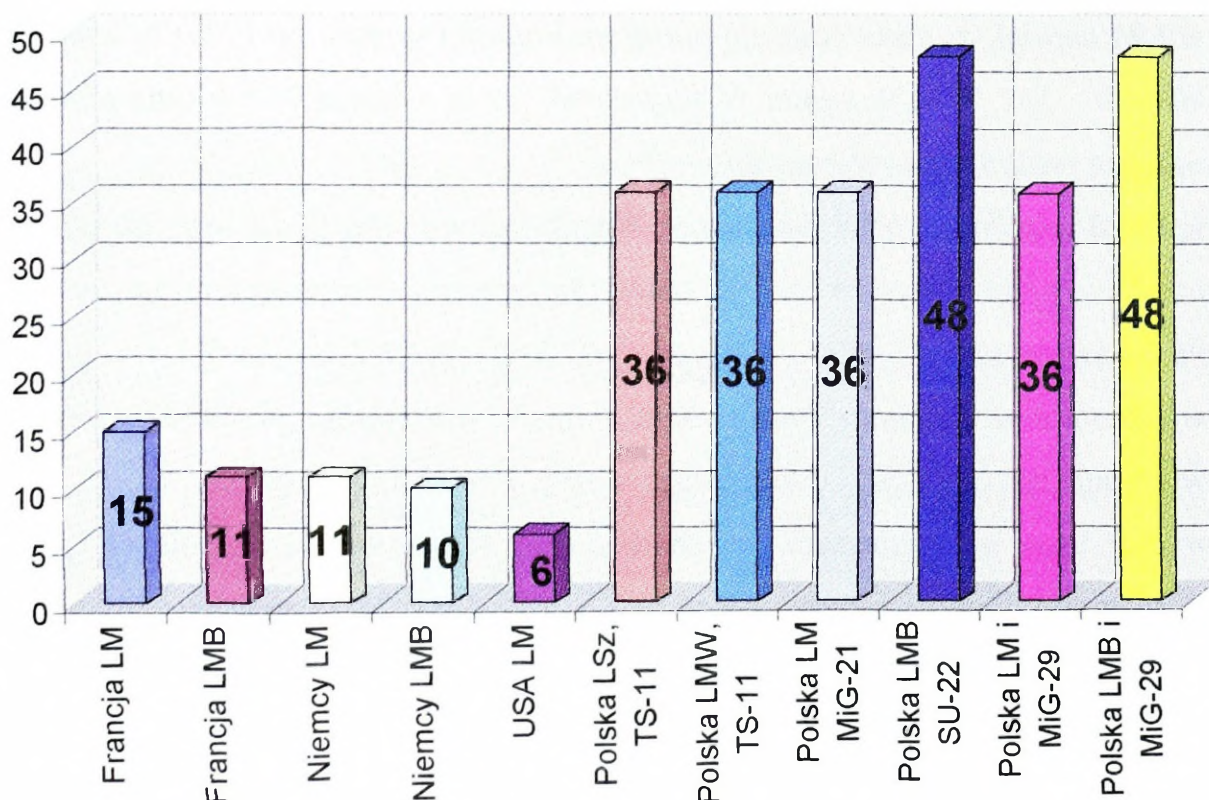
W wyniku tego wyłoniły się podobieństwa i różnice w programach szkolenia lotniczego W Siłach Powietrznych RP i w państwach NATO. W odróżnieniu od prezentowanych wcześniej państw NATO, w Polsce na etapie pilotażowego szkolenia występują elementy szkolenia taktycznego.

Dokonując porównania czasu trwania taktycznego szkolenia lotniczego można stwierdzić, że:

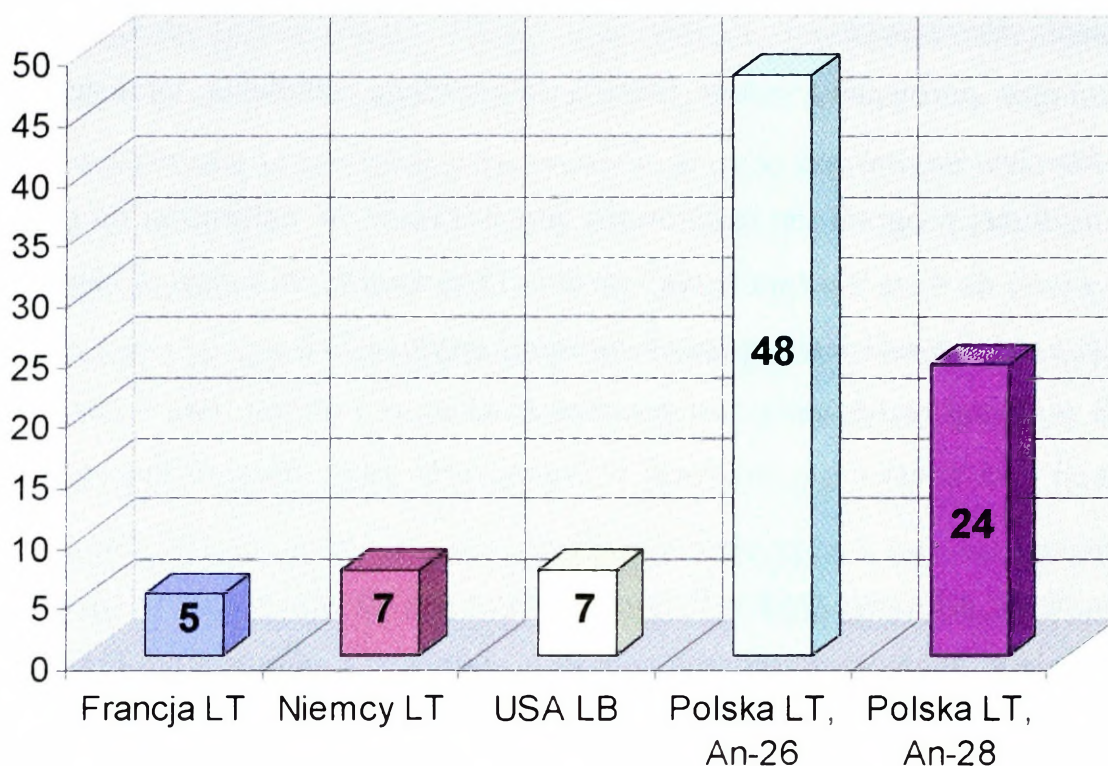
- w LM** najdłużej program ten realizowany jest w Polsce. W zależności od typu samolotu trwa od 3 do 4 lat. Następnie we Francji - 12 miesięcy, natomiast w Niemczech 11 miesięcy, a w USA szkolenie to trwa 6 miesięcy (wykres 33);
- w LMB** najdłużej realizowany jest program również w Polsce i trwa 4 lata, następnie we Francji - 15 miesięcy, a najkrócej w Niemczech, gdzie trwa 10 miesięcy (wykres 33);
- w LT** najdłużej szkolenie trwa w Polsce, w zależności od typu samolotu trwa od 2 do 4 lat, następnie w Niemczech czas ten wynosi 6 miesięcy, a najkrócej we Francji i USA, gdzie trwa 5 miesięcy (wykres 34).

Wykres 33

Okres taktycznego szkolenia lotniczego pilotów LM i LMB w siłach powietrznych analizowanych państw.



Okres taktycznego szkolenia lotniczego pilotów LT i LB w siłach powietrznych analizowanych państw.

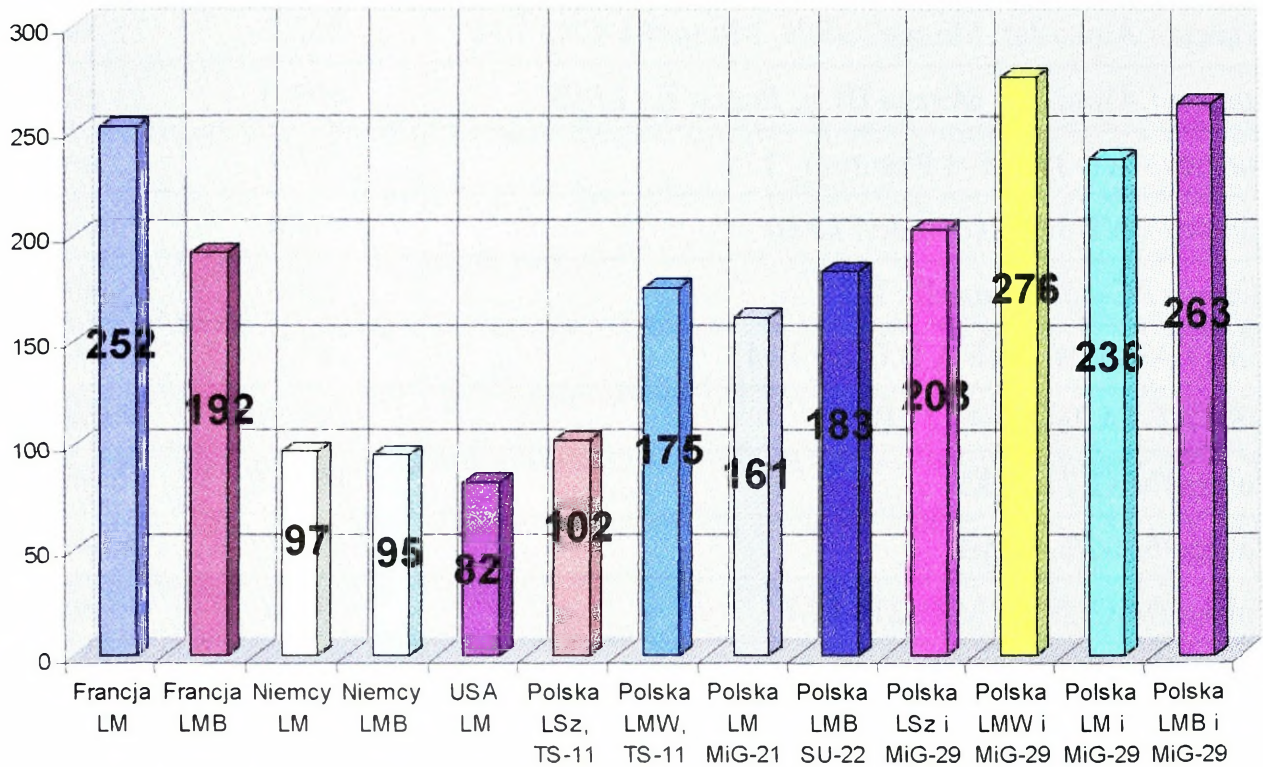


Dokonując porównania czasu nalotu potrzebnego na zrealizowanie programu taktycznego szkolenia lotniczego można stwierdzić, że:

- w LM** największy nalot osiągają piloci we Francji i wynosi on 192.0 h, a w Polsce od 101.0 h – 161.30 h. Następnie w Niemczech piloci nalatują 92.0 h oraz piloci w USA osiągają nalot 83.0 h (wykres 35);
- w LMB** największy nalot osiągają również piloci we Francji, gdzie wynosi on 252.0 h, następnie piloci w Polsce osiągają nalot 183.38 h, a w Niemczech piloci osiągają nalot 95.0 h (wykres 35);
- w LB** nie można dokonać porównania z innymi państwami, gdyż ten rodzaj lotnictwa występuje tylko w USA i piloci osiągają nalot 104.30 h (wykres 36);
- w LT** brak jest informacji na temat czasu lotów w poszczególnych państwach. W Niemczech piloci osiągają nalot 39.0 h, a w Polsce w zależności od typu samolotu od 151.44 - 445.32 h (wykres 36).

Wykres 35

Czas nalotu taktycznego szkolenia lotniczego pilotów LM i LMB w siłach powietrznych w analizowanych państwach.



Wykres 36

Czas nalotu taktycznego szkolenia lotniczego pilotów LT i LB w siłach powietrznych w analizowanych państwach.

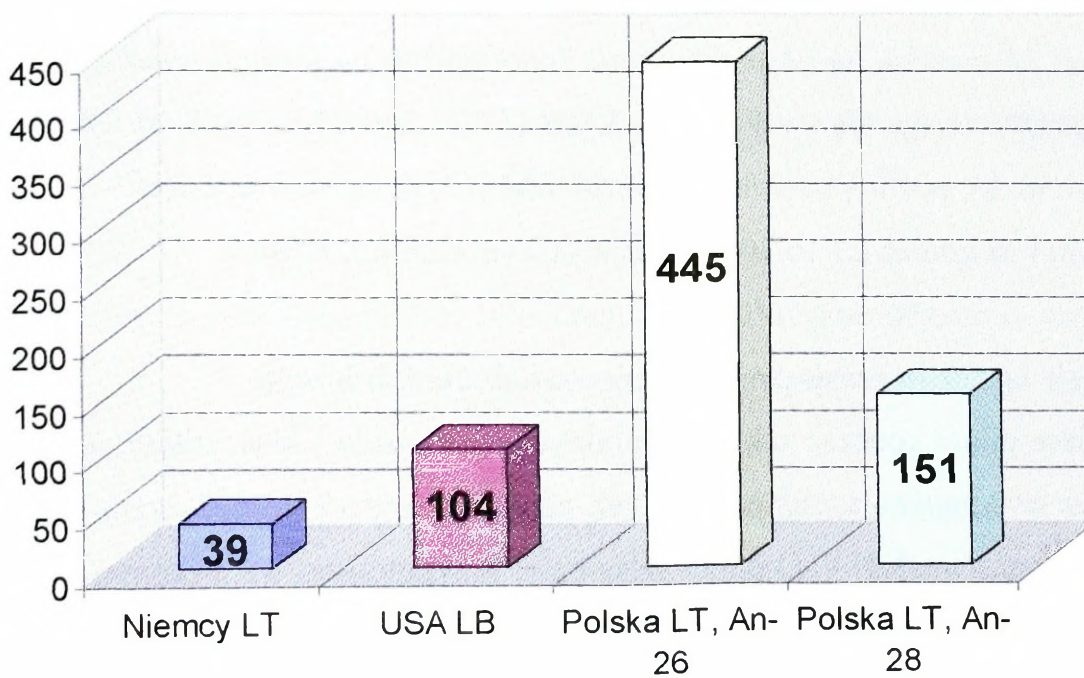


Tabela 18

Wykaz czasowy i ilościowy szkolenia taktycznego w analizowanych państwach. LM, LMB, LB i LT.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Francja / Alpha Jet, Mirage2000N, MirageF1-CR / LM	252.0	15 miesięcy
Francja / Alpha Jet, Mirage III E, Jaguar E / LMB	192.0	11 miesięcy
Niemcy / AT-38B, F-4 Phantom / LM	97.0	11 miesięcy
Niemcy / AT-38B, Tornado / LMB	95.0	10 miesięcy
Niemcy / C-130 Transall / LT	39.0	6 miesięcy
USA / AT-38B, F-16 A,B,C,D / LM	83.0	6 miesięcy
USA / T-1A Jayhawks / LB	104.30	7 miesięcy
Polska / MiG-21 / LM	161.30	36 miesięcy
Polska / SU-22 / LMB	183.38	48 miesięcy
Polska / MiG-29 po MiG-21 / LM	75.0	36 miesięcy
Polska / MiG-29 po SU-22 / LM	80.25	36 miesięcy
Polska / MiG-29 po TS-11 „Iskra” / LM	101.00	36 miesięcy
Polska / An-26 / LT	445.32	48 miesięcy
Polska / An-28 / LT	151.44	24 miesiące
Polska / TS-11 „Iskra” / LSz	102.40	36 miesięcy
Polska / TS-11 „Iskra” / LMW	175.10	36 miesięcy

Z tabeli 18 wynika, że (w przeliczeniu ilości godzin na jeden miesiąc) największą ilość godzin nalotu osiąga się we Francji - LMB (17.27 h) i LM (16.48 h). Następnie w USA - LB (14.56. h), później kolejno: w USA - LM (13.50 h), w Niemczech - LMB (9.30 h), LM (8.49 h) i na koniec LT (6.30 h) w najkrótszym czasie szkolenia.

11. W zakresie łącznego czasu praktycznego szkolenia lotniczego

W Polsce piloci kończąc szkolenie praktyczne uzyskują I klasę pilota wojskowego i gotowi są do wykonywania zadań bojowych pojedynczo, parą oraz kluczem. Natomiast w omawianych państwach NATO piloci są w pełni przygotowani do wykonywania zadań bojowych. Okres tego szkolenia przedstawia się następująco:

We Francji:

- w **LM** charakteryzuje się średnim czasem trwania i wynosi 27 miesięcy (wykres 37). W tym okresie piloci osiągają łączny nalot 400.0 h (wykres 39 oraz tabela 19);

- w **LMB** piloci realizują program przez okres 23 miesięcy (wykres 37) i wykonują loty w łącznym czasie 460.0 h (wykres 39 oraz tabela 19);
- w **LT** piloci w średnim czasie 23 miesięcy (wykres 38), osiągają łączny (niepełne dane) nalot 195.0 h (wykres 40 oraz tabela 19).

W Niemczech:

- w **LM** charakteryzuje się również długim czasem trwania, gdyż realizowane jest przez 26 miesięcy (wykres 37). W tym okresie piloci osiągają łączny czas nalotu 371.30 h (wykres 39 oraz tabela 19);
- w **LMB** piloci realizują program przez okres 25 miesięcy (wykres 37) i osiągają łączny nalot 369.30 h (wykres 39 oraz tabela 19);
- w **LT** piloci realizują program szkolenia w średnim czasie, bo 23 miesięcy (wykres 38), wykonując loty samolotem transportowym osiągają łączny nalot 257.0 h (wykres 40 oraz tabela 19).

W Stanach Zjednoczonych:

- w **LM** piloci realizują to szkolenie przez okres 21 miesięcy (wykres 37). W tym okresie łączny czas nalotu wynosi 310.0 h (wykres 39 oraz tabela 19);
- w **LB** piloci realizują szkolenie przez okres 22 miesięcy (wykres 38). Osiągają w tym czasie nalot 332.30 h (wykres 40 oraz tabela 19);
- w **LT** brak jest pełnych informacji, co do czasu trwania szkolenia, jak i nalotu osiąganego przez pilotów. W czasie pilotażowego szkolenia piloci samolotów turbośmigłowych przez okres 16 miesięcy (wykres 38) osiągają nalot 210.0 h, a piloci samolotów transportowych z silnikami odrzutowymi w czasie 16 miesięcy uzyskują łącznie 212.30 h nalotu ogólnego (wykres 40 oraz tabela 19).

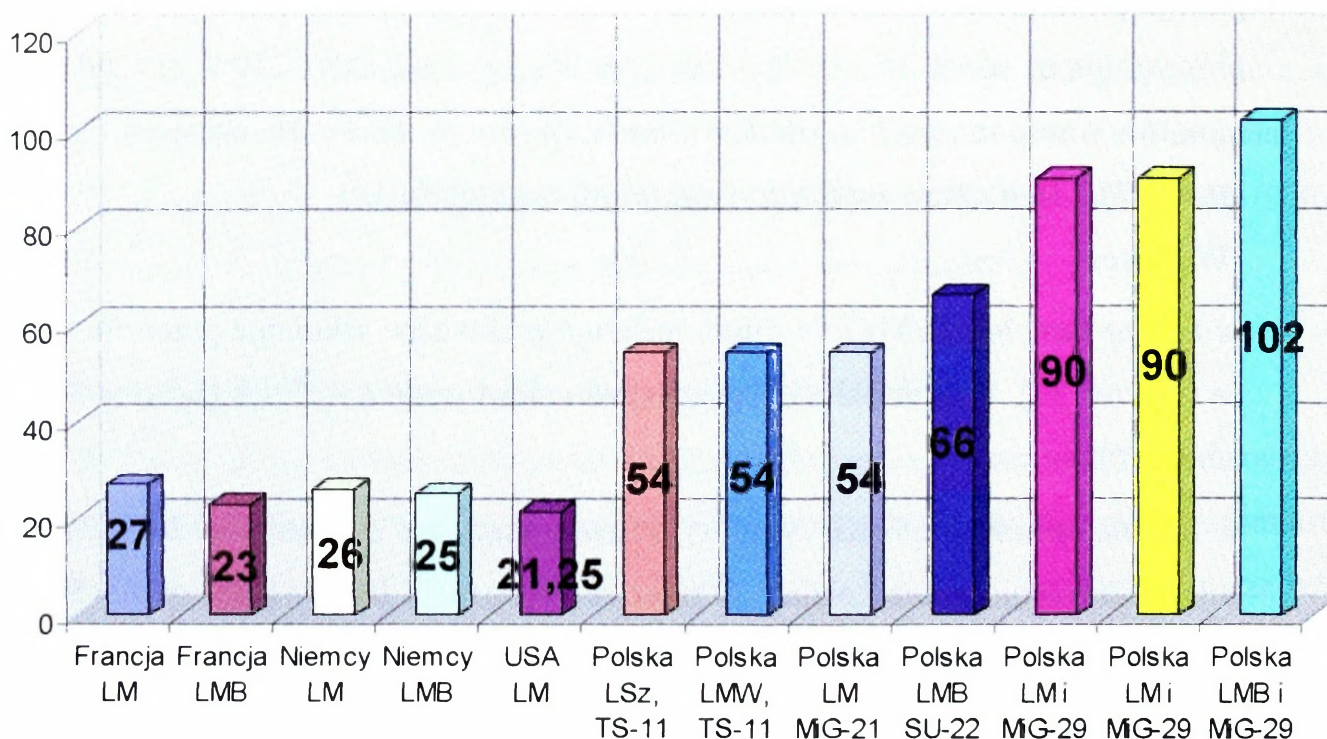
W Polsce:

- w **LM** na samolotach MiG-21 piloci realizują praktyczne szkolenie przez 54 miesiące (wykres 37). W tym okresie łączny czas nalotu wynosi 425.0 h (wykres 39 oraz tabela 19);
- w **LM** na samolotach MiG-29 piloci przeszkalający się z samolotów MiG-21 realizują to szkolenie przez kolejne 36 miesięcy i osiągają łączny nalot około 500.0 h (wykres 39 oraz tabela 19);
- w **LMB** piloci realizują to szkolenie przez okres 66 miesięcy (wykres 38). Osiągają w tym czasie nalot 447.13 h (wykres 40 oraz tabela 19);

- w **LM** na samolotach MiG-29 piloci przeszkalający się z samolotów SU-22 przez kolejne 36 miesięcy realizują to szkolenie i osiągają łączny nalot ponad 527.0 h (wykres 40 oraz tabela 19);
- w **LSz** piloci realizują to szkolenie przez okres 54 miesięcy (wykres 38). Osiągają w tym czasie nalot około 349.0 h (wykres 40 oraz tabela 19);
- w **LMW** na samolotach TS-11 piloci realizują praktyczne szkolenie przez 54 miesiące (wykres 37). W tym okresie łączny czas nalotu wynosi 423.55 h (wykres 39 oraz tabela 19);
- w **LM** na samolotach MiG-29 piloci przeszkalający się z samolotów TS-11 przez kolejne 36 miesięcy realizują to szkolenie i osiągają łączny nalot ponad około 450.0 h (LSz) lub około 525.0 h (LMW);
- w **LT** na samolotach An-26 piloci realizują praktyczne szkolenie lotnicze przez okres 66 miesięcy i osiągają nalot 693.38 h (wykres 38 i wykres 40 oraz tabela 19). Natomiast na samolotach An-28 szkolenie to piloci realizują przez okres 42 miesiące (wykres 38). W tym okresie łączny czas nalotu wynosi 399.55 h (wykres 40 oraz tabela 19).

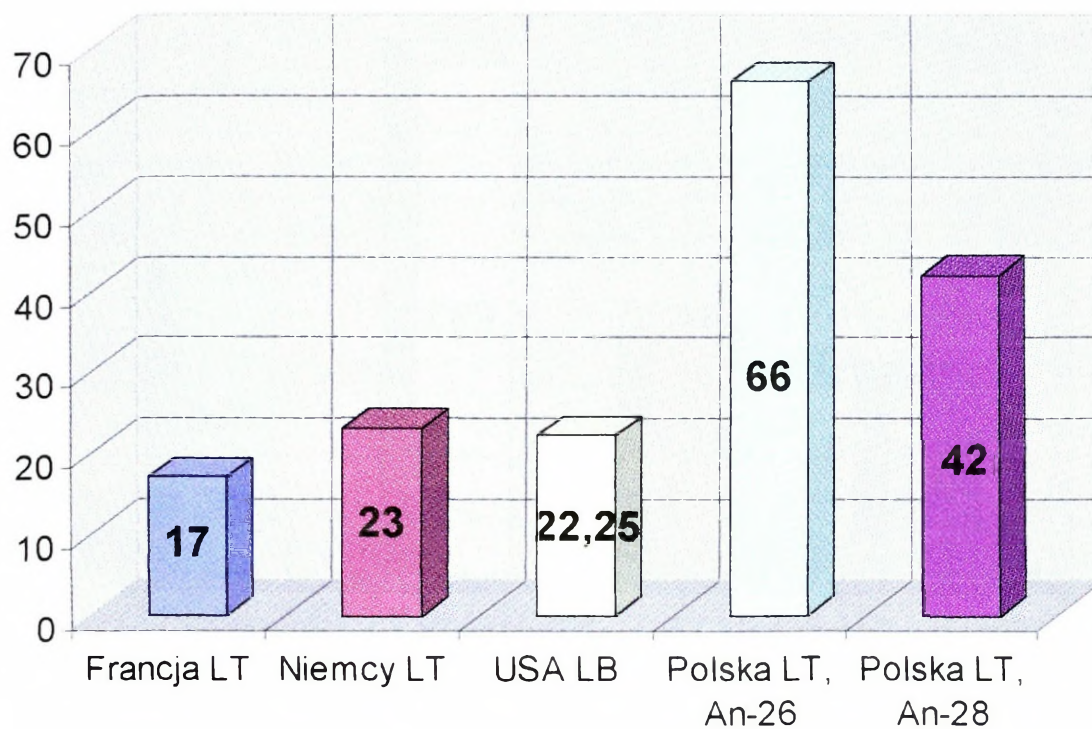
Wykres 37

Okres szkolenia praktycznego pilotów LM i LMB sił powietrznych analizowanych państw (w miesiącach).



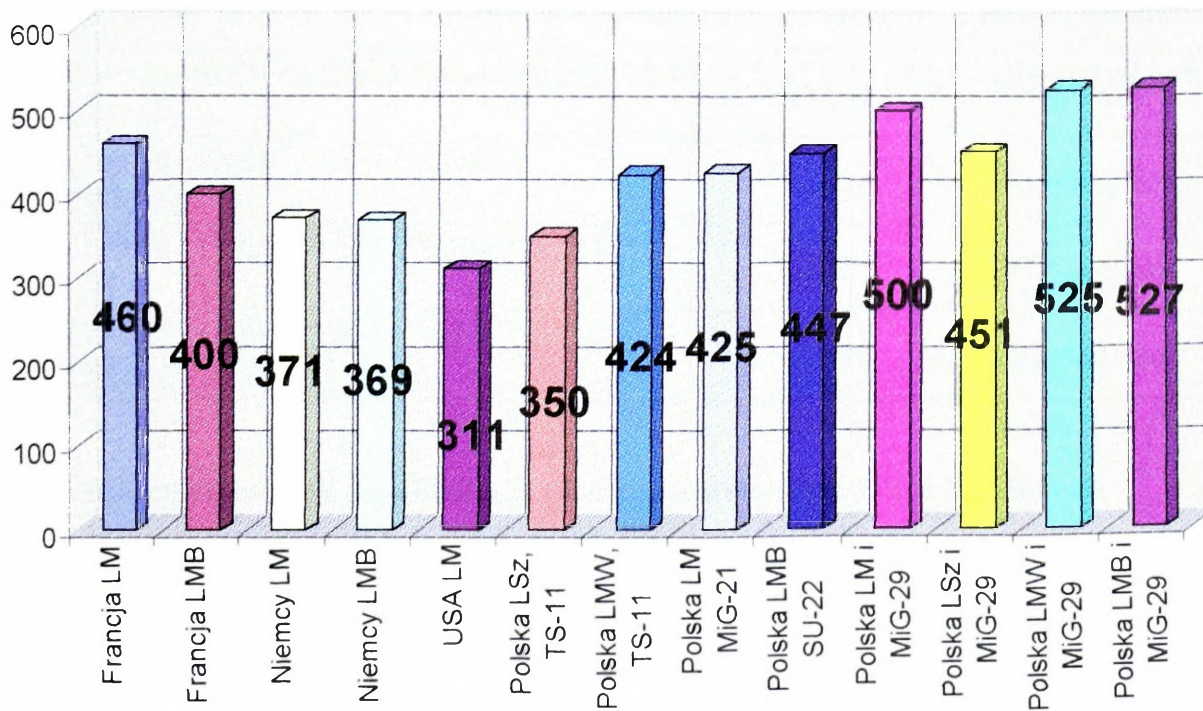
Wykres 38

Okres szkolenia praktycznego pilotów LT i LB sił powietrznych analizowanych państw (w miesiącach).



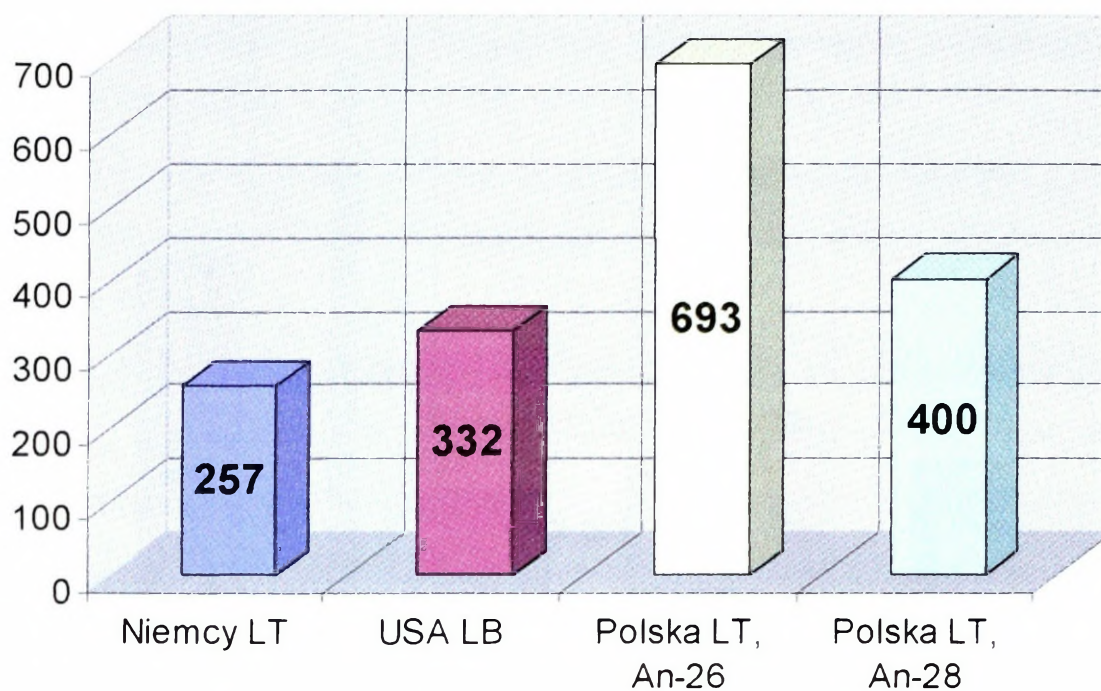
Wykres 39

Osiągany nalot szkolenia praktycznego pilotów LM i LMB sił powietrznych analizowanych państw (h).



Wykres 40

Osiągany nalot szkolenia praktycznego pilotów LT i LB sił powietrznych analizowanych państw (h).



Z poniższej tabeli 19 wynika, że (w przeliczeniu ilości godzin na jeden miesiąc) największą ilość godzin nalotu osiągają szkoleni piloci we Francji - LMB (17.23 h) i LM (17.02 h). Następnie w USA - LB (15.07 h), później kolejno: w USA - LM (14.49 h), LT na samolocie T- 44 (14.40 h) i LT na samolocie T-1A (14.10 h) oraz na koniec w Niemczech w kolejności - LM (11.37), LT- (8.52 h) i na koniec LMB (8.42 h).

Tabela 19

Wykaz ilościowy i czasowy szkolenia praktycznego pilotów samolotów wojskowych.

Państwo / typ statku powietrznego	Ilość godzin	Czas szkolenia
Francja / LM	460.0	27 miesięcy
Francja / LMB	400.0	23 miesiące
Niemcy / LM	371.30	32 miesiące
Niemcy / LMB	269.30	31 miesięcy
Niemcy / LT	257.0	29 miesięcy
USA / LM	311.0	21 miesięcy
USA / LB	332.30	22 miesiące
USA / LT (T-1A)	212.30	15 miesięcy
USA / LT (T-44)	220.0	15 miesięcy
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra” / LSz	349.53	54 miesiące
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra” / LMW	423.55	54 miesiące
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, MiG-21/ LM	425.05	54 miesiące
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, SU-22 / LMB	447.13	66 miesięcy
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, An-26 / LT	693.38	66 miesięcy
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, An-28 / LT	399.50	42 miesiące
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, MiG-21, MiG-29 / LM	500.05	90 miesięcy
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, LSz/MiG-29 / LM	450.53	90 miesięcy
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, LMW/ MiG-29 / LM	524.55	90 miesięcy
Polska / PZL-130 „Orlik”, TS-11”Iskra”, SU-22, MiG-29 / LM	527.38	102 miesiące

10. W zakresie uzyskanych kwalifikacji przez absolwentów szkół lotniczych

We Francji w Szkole Lotniczej słuchacz po zakończeniu II roku uzyskuje pierwszy stopień oficerski - podporucznika. Po III roku nauki uzyskuje tytuł inżyniera oraz jest awansowany na kolejny stopień wojskowy - porucznika i uzyskuje licencję pilota.

Słuchacz **Wojskowej Szkoły Lotniczej** po pierwszym roku nauki awansowany jest na stopień wojskowy - podporucznika. Po drugim roku nauki absolwent uzyskuje dyplom techniczny i jest awansowany na kolejny stopień oficerski - porucznika oraz otrzymuje kwalifikacje specjalisty wojskowego - pilota z licencją.

Absolwent Szkoły Oficerów Rezerwy uzyskuje kwalifikacje specjalisty wojskowego - pilota, licencję pilota oraz stopień oficerski aspiranta.

W Niemczech absolwenci Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Fürstenfeldbrück otrzymują pierwszy stopień oficerski - podporucznika oraz licencję pilota.

W Stanach Zjednoczonych absolwenci Akademii Sił Powietrznych w Colorado Springs uzyskują tytuł *bachelor* (równoznaczny z licencjatem), inżyniera lub magistra, w zależności od typu ukończonego wydziału szkoły, pierwszy stopień oficerski - podporucznika oraz licencję pilota.

Absolwenci Akademii Marynarki Wojennej uzyskują tytuł *bachelor*, inżyniera lub magistra w zależności od typu ukończonego wydziału szkoły oraz pierwszy stopień oficerski - podporucznika.

W Polsce absolwent **Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych** w Dęblinie po promocji otrzymuje pierwszy stopień oficerski - podporucznika, tytuł inżyniera - dowódcy, ale **nie otrzymuje licencji pilota**.

W jednostkach bojowych piloci zajmujący stanowiska etatowe oznaczone numerem specjalności lotniczej dla personelu latającego, którzy systematycznie podnoszą swoje kwalifikacje, wzorowo wykonują obowiązki służbowe oraz wykazują wysoki poziom wiedzy zawodowej, umiejętności praktycznych oraz zdyscyplinowania, ubiegają się o nadanie jednej z niżej wymienionych klas kwalifikacyjnych: a) pilota klasy „drugiej” (2), b) pilota klasy „pierwszej” (1), c) pilota klasy „mistrzowskiej” (M) w zależności od kierunku specjalizacji pilota dla pilotów lotnictwa:

- a) myśliwskiego,
- b) myśliwsko-bombowego (myśliwsko-rozpoznawczego),
- c) transportowego,
- d) łącznikowego,
- e) szkolenia podstawowego.

9. KIERUNKI ZMIAN W SZKOLENIU PILOTÓW W SIŁACH POWIETRZNYCH RP W ASPEKCIE JEGO DOSKONALENIA ORAZ INTEGRACJI Z SIŁAMI POWIETRZNYMI NATO

To, w jaki sposób i na czym będziemy w najbliższych latach szkolili polskich pilotów wojskowych, będzie miało ogromny wpływ na zdolności operacyjne polskiego lotnictwa wojskowego w XXI wieku.

Problematyka uczestnictwa Polski w NATO należy do kręgu tych zagadnień, które nastroczają teorii i praktyce wiele trudności i stanowią przedmiot niekończących się dyskusji. „Węzłem gordyjskim” jest kwestia przyszłego wyposażenia Sił Powietrznych RP w nowy sprzęt lotniczy i związanego z nim zabezpieczenia logistycznego. Immanentną częścią tej problematyki jest organizacja szkolenia lotniczego pilotów pod kątem dostosowania ich kwalifikacji do potrzeb sił powietrznych NATO. Zagadnienie to pozornie stanowi domenę teorii. Ma jednak zasadnicze znaczenie praktyczne. I to nie tylko na gruncie nauk wojskowych, z uwagi na konsekwencje płynące z takiego ukształtowania problemu. Aspekt organizacyjny pojęcia szkolenia lotniczego w znaczeniu nas interesującym wiąże się także z nauką organizacji i kierowania. Zakreślenie granic tego pojęcia na gruncie organizacji zarządzania i kierowania jest bardzo istotne. Od właściwej bowiem organizacji szkolenia lotniczego uzależniony jest proces przygotowania załóg lotniczych do działań bojowych.

W całym zespole zagadnień organizacji szkolenia lotniczego pilotów można wyłonić dwa problemy. Po pierwsze, problem „zewnątrzny”, polegający na wyszkoleniu pilota samolotu zgodnie z potrzebami Sił Powietrznych NATO¹. Po drugie, problem „wewnętrzny”, związany z dostosowaniem krajowej organizacji szkolenia lotniczego do wymienionych potrzeb².

¹ Szerzej na ten temat zob. J. Bzymek, J. Matrzak (w:) Problem innowacyjnego szkolenia lotniczego w świetle integracji Sił Powietrznych RP ze strukturami NATO, Biuletyn WSOSP, Dęblin 1998, s. 60-67.

² Problemowi temu została poświęcona konferencja nt.: „Kształcenie w WSOSP w świetle nowych wymagań WLiOP związanych z reorganizacją Sił Zbrojnych RP i przewidywaną integracją ze strukturami NATO”, która odbyła się w Dęblinie w dniach 22-23 września 1997 r.

Za podstawę kierunków zmian w systemie szkolenia pilotów wojskowych w Polsce należy przyjąć następujące tezy sformułowane na podstawie badań:

1. Pod względem merytorycznym (intelektualnym) system szkolenia pilotów wojskowych w Polsce jest podobny do systemu w analizowanych państwach NATO. Zawiera analogiczne sekwencje programowe, a różnice dotyczą rozwiązań szczegółowych.
2. Systemy te różnią się natomiast w sposób zasadniczy w zakresie organizacji szkolenia pilotów.
3. Jedną z głównych przyczyn obiektywnych istniejącego zróżnicowania jest stan bazy szkoleniowej, a szczególnie wyposażenia w samoloty szkolno-treningowe i szkolno-bojowe - głównie w odniesieniu do organizacji szkolenia, ale częściowo także w zakresie rozwiązań programowych.

W tych warunkach należy dokonywać zmian w systemie szkolenia pilotów wojskowych w Polsce w dwóch obszarach:

1. Doskonalenia programów szkolenia.
2. Dokonania zmian w organizacji szkolenia.

Doskonalenie programów szkolenia. Za podstawę należy przyjąć dotychczasowe rozwiązania, szczególnie w zakresie podziału szkolenia pilotów na cztery jego etapy: szkolenie selekcyjne, podstawowe, zaawansowane i taktyczne.

Doskonalenie ***programu praktycznego szkolenia pilotów*** (w powietrzu) powinno zmierzać do rozwinięcia zaawansowanych już w WSOSP rozwiązań w dwóch zasadniczych obszarach:

- a) Rozszerzania i racjonalizacji powiązań programów między poszczególnymi etapami szkolenia, głównie w zakresie wprowadzania elementów szkolenia taktycznego (zastosowania bojowego) podczas szkolenia podstawowego i zaawansowanego. WSOSP ma w tym zakresie znaczące osiągnięcia i doświadczenie.
- b) Doskonalenie szczegółowych treści programów na każdym z etapów szkolenia.

W ***kształceniu i szkoleniu specjalistycznym*** należy podtrzymać i rozwinąć podjęte w WSOSP kierunki jego doskonalenia w zakresie:

- a) Rozszerzania treści teoretycznego kształcenia specjalistycznego w obszarach: nowoczesnych systemów pokładowych - awioniki i kierowania uzbrojeniem, nowoczesnych systemów rozpoznawania, nawigacji i dowodzenia.

- b) Zastosowania symulatorów w kształtowaniu umiejętności wykorzystywania powyższych systemów w warunkach bojowych.
- c) Szerszego wykorzystania doświadczeń ośrodków cywilnych w kształceniu i szkoleniu w zakresie międzynarodowych przepisów ruchu lotniczego.

Powyższe tezy (kierunki doskonalenia) zostały sformułowane w odniesieniu do obecnego wyposażenia bazy szkoleniowej, szczególnie posiadanych typów samolotów szkolno-treningowych. Rozwiązania w dłuższej perspektywie mogą mieć jedynie charakter hipotetyczny, ponieważ nie wiemy, czy Polska będzie dysponować samolotami szkolno-bojowymi, jaki to będzie typ samolotu oraz jakie są możliwości (szanse) generalnego unowocześnienia bazy szkoleniowej. Rozwiązanie tego problemu wymaga pogłębionych badań.

Autorzy pracy podjęli próbę sformułowania kierunków rozwiązań szczegółowych w zakresie pilotażowego i taktycznego szkolenia lotniczego oraz organizacji tego szkolenia. Zaproponowano także zarys programu szkolenia na samolocie TS-11 „Iskra”. Jest to także próba weryfikacji sprecyzowanych na podstawie badań tez i wniosków. Autorzy zdają sobie sprawę, że nie jest to rozwiązanie kompleksowe, które wymaga zaangażowania interdyscyplinarnego zespołu specjalistów.

9. 1. Pilotażowe szkolenie lotnicze

Zasadniczymi celami doskonalenia programu pilotażowego szkolenia lotniczego powinno być:

- lepsze i bardziej racjonalne wykorzystanie rejonu lotów;
- umożliwienie organizatorowi lotów efektywne wykorzystanie przyznanego rejonu lotów;
- wcześniejsze wykonanie pierwszego lotu samodzielnego;
- ekonomiczne wykorzystanie sprzętu (dłuższe loty);
- wcześniejsze opanowanie właściwej techniki pilotowania przez szkolonego;
- podniesienie poziomu szkolenia lotniczego w zakresie bezpieczeństwa lotów.

Realizując zadania związane z powyższymi celami można osiągnąć:

- zwiększenie możliwości elastycznego planowania szkolenia lotniczego, co zwiększy możliwości wykorzystania lotniska, rejonu lotów i infrastruktury;
- efektywniejsze wykorzystanie samolotów (resursy);

- wydłużenie czasu lotów, ich urozmaicenie oraz większe możliwości stopniowania skali trudności;
- lepsze przygotowanie szkolonego pilota do długotrwałego przebywania w powietrzu;
- zwiększenie odporności psychofizycznej szkolonego pilota;
- wyrobienie u szkolonych nawyku przygotowywania się do złożonych zadań;
- zwiększenie możliwości osobistego nalotu podchorążego (pilota) podczas szkolenia lotniczego;
- umożliwienie wykonywania większości ćwiczeń niezależnie od warunków atmosferycznych;
- odejście od zasadniczego sposobu lądowania z kręgu na rzecz lądowania z prostej (wg systemu);
- nauczania szkolonych pilotów elementów lotu po kręgu podczas startu z „konwojera”.

Zrealizowanie powyższych zadań umożliwi rozszerzenie i osiągnięcie oczekiwanych wyników w szkoleniu lotniczym w sposób kompleksowy. Podniesie u szkolonych wiedzę specjalistyczną oraz umiejętności samodzielnego myślenia i działania. Pozwoli także na zdobycie większej pewności siebie przed wylotem samodzielnym.

Dotychczas nalot podchorążego do wylotu samodzielnego wynosił około **26.17 h**, a według proponowanego programu wynosi **26.01 h**. Istotna różnica polega na tym, że do tej pory podchorąży do wylotu samodzielnego wykonywał **81 lotów z instruktorem**, a w proponowanym programie będzie wykonywał tylko **43 loty kontrolne**. Podczas szkolenia do samodzielnego wylotu według proponowanego programu, istnieje większa możliwość weryfikacji ucznia w zakresie:

- wykonywania zadań o zwiększonym stopniu trudności;
- koncentracji i samopoczucia podczas długotrwałego pilotowania;
- określenia przydatności do dalszego szkolenia.

W proponowanym programie szkolenia lotniczego przyjęto następujące założenia:

1. Postanowienia ogólne

- szkolenie lotnicze realizować ze szkolonymi, którzy zdali egzaminy w czasie naziemnego przygotowania;

- do wykonywania lotów samodzielnych w nowych elementach (np.: loty po kręgu, loty po trasie, loty do strefy, typowe ataki itp.) mogą być dopuszczeni szkoleni, którzy wykonali ostatni lot kontrolny (egzaminacyjny) na ogólną ocenę co najmniej „DOBRA”;
 - zasadniczym sposobem lądowania jest lądowanie z prostej. Jednak w pierwszym okresie szkolenia lotniczego zaleca się wykonywać loty po kręgu do chwili zakończenia lotów samodzielnych przez szkolonych według ćwiczenia 5.
2. O kolejności wykonywanych łączonych ćwiczeń decyduje organizator lotów.
 3. Organizator lotów decyduje o możliwości rozdzielenia ćwiczeń, ale musi uściślić zakres wykonywanych elementów oraz czas wykonywanego lotu.

Program Szkolenia TS-11 „ISKRA”

WYKAZ ĆWICZEŃ

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	Czas lotu (min)	Rodzaj lotu
1	2	3	4
1	Lot po trasie i do strefy w celu zapoznania szkolonego z rejonem lotów oraz z właściwościami pilotażowymi samolotu w locie poziomym szybowym i wznoszącym. H = 800 - 5000 m.	70	zapoznawczy
2	Lot po kręgu i do strefy w celu zapoznania szkolonego z budową kręgu nadlotniskowego oraz z właściwościami samolotu w czasie prostego i średniego pilotażu. H = 500 - 5000 m.	70	zapoznawczy
2a	Lot szkoleniowy po kręgu i do strefy w celu nauczania szkolonego zakrętów, spirali, wyprowadzania na określony kierunek oraz loty po kręgu. H = 500 - 5000 m.	70	szkoleniowy
7b	Lot szkoleniowy do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu oraz loty po kręgu. H = 500 - 5000 m.	70	szkoleniowy
21b	Lot szkoleniowy do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu i przewrotów oraz loty po kręgu. H = 500 - 5000 m.	70	szkoleniowy
15a	Lot szkoleniowy po trasie w celu nauczania szkolonego utrzymania nakazanych warunków w długotrwałym locie po prostej, sposobów kontroli przebytej drogi oraz loty po kręgu. H = 500 - 5000 m.	70	szkoleniowy
16b	Lot szkoleniowy po trasie z wykorzystaniem nawigacji busolowej, radionawigacji i orientacji wzrokowej oraz loty po kręgu. H = 500 - 5000 m.	70	szkoleniowy
17b	Lot szkoleniowy po nieznannej trasie z wykorzystaniem nawigacji busolowej, radionawigacji w celu określenia PS, kursu i odległości do własnego lotniska oraz loty po kręgu. H = 500 - 5000 m.	70	szkoleniowy
72a	Lot do strefy według przyrządów w zasłoniętej kabinie oraz lot	70	szkoleniowy

	po trasie według przyrządów w zasłoniętej kabinie. H = 1000 - 5000 m.		
76a	Lot według przyrządów w zasłoniętej kabinie w celu wykonania zjazdu i obliczenia do lądowania z prostej według systemu USL (RSL) oraz lot do strefy według przyrządów w zasłoniętej kabinie w celu wyprowadzenia samolotu ze skomplikowanego położenia. H = 1000 - 5000 m.	70	szkoleniowy
77a	Lot według przyrządów w zasłoniętej kabinie w celu wykonania zjazdu i obliczenia do lądowania z prostej według systemu USL (RSL) z wykorzystaniem radionamiernika oraz lot do strefy według przyrządów w zasłoniętej kabinie w celu wykonania figur prostego pilotażu. H = 1000 - 5000 m.	70	szkoleniowy
4	Loty po kręgu H = 500 m.	7	szkoleniowy
5	Loty po kręgu H = 500 m.	7	samodzielny
78a	Lot według przyrządów w zasłoniętej kabinie w celu wykonania zjazdu i obliczenia do lądowania z prostej według systemu USL z zaklejonym sztucznym horyzontem oraz lot do strefy według przyrządów w zasłoniętej kabinie w celu wykonania figur prostego i średniego pilotażu. H = 2000 - 5000 m.	70	szkoleniowy
7a	Lot do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu na średniej i dużej wysokości. H = 2000 - 8000 m.	70	szkoleniowy
8a	Lot do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu na średniej i dużej wysokości. H = 2000 - 8000 m.	70	samodzielny
18a	Lot po trasie na małej wysokości z wykorzystaniem nawigacji busolowej, orientacji wzrokowej i radionawigacji oraz lot do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu oraz przewrotów. H = 200 - 5000 m.	70	szkoleniowy
19a	Lot po trasie z wykorzystaniem nawigacji busolowej, radionawigacji i orientacji wzrokowej oraz lot do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu i przewrotów H = 1000 - 4000 m.	70	samodzielny
11a	Lot do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu oraz loty po kręgu na małej wysokości. H = 200 - 1000 m.	50	szkoleniowy
12a	Lot do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu oraz loty po kręgu na małej wysokości. H = 300 - 1000 m.	50	samodzielny
33a	Lot w składzie pary w ugrupowaniu zwartym i luźnym na małej wysokości oraz w celu wykonania typowych ataków do pojedynczego celu powietrznego na małej wysokości. H = 200 - 1000 m.	60	szkoleniowy
34a	Lot w składzie pary w ugrupowaniu zwartym i luźnym na małej wysokości oraz w celu wykonania typowych ataków do pojedynczego celu powietrznego na małej wysokości H = 300 - 1000 m.	60	samodzielny
67a	Lot po trasie na małej wysokości z wyjściem nad cel w nakazanym czasie i fotografowaniem obiektu (celu) za pomocą LAF (FKM) oraz lot do strefy w celu wykonania figur średniego pilotażu na małej wysokości. H = 200 - 1500 m.	70	szkoleniowy
68a	Lot po trasie na małej wysokości z wyjściem nad cel w nakazanym czasie i fotografowaniem obiektu (celu) za pomocą	70	samodzielny

	LAF (FKM) oraz lot do strefy w celu wykonania figur średniego pilotażu na małej wysokości. H = 300 - 1500 m.		
41b	Lot w składzie pary w ugrupowaniu zwartym w celu wykonania manewrów w płaszczyźnie poziomej i pochylej oraz loty szkoleniowe po kręgu w składzie pary w celu opanowania budowy manewru do lądowania i lądowania w składzie pary. H = 500 - 4000 m.	45	kontrolny

Proponowane treści ćwiczeń do realizacji zadań związanych ze szkoleniem lotniczym podchorążych.

Ćwiczenie 1

LOT PO TRASIE I DO STREFY W CELU ZAPOZNANIA SZKOLONEGO Z REJONEM LOTÓW ORAZ Z WŁAŚCIWOŚCIAMI PILOTAŻOWYMI SAMOLOTU W LOCIE POZIOMYM SZYBOWYM I WZNOŚĄCYM

W LOCIE PO TRASIE WYKONAĆ: start, nawigowanie samolotu, po znanej trasie przechodzącej przez charakterystyczne obiekty orientacyjne, strefy pilotażu, strefy lotów grupowych, poligony. W WYZNACZONEJ STREFIE WYKONAĆ: lot poziomy, szybowy i wznoszący, zakręty z przechyleniem 30° i 45°.

- Wysokość lotu: - 800 - 5000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 2

LOT PO KRĘGU I DO STREFY W CELU ZAPOZNANIA SZKOLONEGO Z BUDOWĄ KRĘGU NADLOTNISKOWEGO ORAZ Z WŁAŚCIWOŚCIAMI SAMOLOTU W CZASIE PROSTEGO I ŚREDNIEGO PILOTAŻU

W WYZNACZONEJ STREFIE WYKONAĆ: start, wznoszenie, lot do strefy (lub po kręgu). W strefie: lot z prędkością minimalną i maksymalną, figury prostego i średniego pilotażu. W LOCIE PO KRĘGU WYKONAĆ: lot po kręgu wykonać ze schowanym podwoziem, obliczenie do lądowania oraz lądowanie.

- Wysokość lotu: - 500 - 5000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 2a

LOT SZKOLENIOWY PO KRĘGU I DO STREFY W CELU NAUCZENIA SZKOLONEGO ZAKRĘTÓW SPIRALI ORAZ WYPROWADZANIA SAMOLOTU NA OKREŚLONY KIERUNEK

W WYZNACZONEJ STREFIE WYKONAĆ: start, wznoszenie, lot do strefy. W strefie: zakręty pełne z przechyleniem 30° i 45°, oraz 60° - 70°, nurkowania pod kątem 20°-30° wprowadzając z prostej i z zakrętu o kąt 45° i 70°.

Ćwiczenie 16b

LOT SZKOLENIOWY PO TRASIE Z WYKORZYSTANIEM NAWIGACJI BUSOŁOWEJ, RADIONAWIGACJI I ORIENTACJI WZROKOWEJ ORAZ LOTY PO KRĘGU

W LOCIE PO TRASIE WYKONAĆ: wyprowadzenie samolotu na WPT, nawigowanie samolotu po znanej trasie przechodzącej nad charakterystycznymi obiektami orientacyjnymi, wyprowadzenie samolotu na KPT (DRL). W LOCIE PO KREGU WYKONAĆ: start, wznoszenie, lot po kręgu ze schowanym podwoziem, trzykrotne przejście na drugi krąg; obliczenie do lądowania i lądowanie.

- Wysokość lotu: - 500 - 5000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 17b

LOT PO NIEZNANEJ TRASIE Z WYKORZYSTANIEM NAWIGACJI BUSOŁOWEJ I RADIONAWIGACJI W CELU OKREŚLENIA PS, KURSU I ODLEGŁOŚCI DO WŁASNEGO LOTNISKA ORAZ LOTY PO KRĘGU

W LOCIE PO TRASIE WYKONAĆ: wyprowadzenie samolotu na WPT (DRL), nawigowanie samolotem po nieznanej trasie, określenie PS oraz kursu i odległości do własnego lotniska, wyprowadzenie samolotu na WPT (DRL). W LOCIE PO KREGU WYKONAĆ: start, wznoszenie, lot po kręgu ze schowanym podwoziem, trzykrotne przejście na drugi krąg; obliczenie do lądowania i lądowanie.

- Wysokość lotu: - 500 - 5000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 72a

LOT DO STREFY WEDŁUG PRZYRZĄDÓW W ZASŁONIĘTEJ KABINIE ORAZ LOT PO TRASIE WEDŁUG PRZYRZĄDÓW W ZASŁONIĘTEJ KABINIE.

W LOCIE DO STREFY WYKONAĆ: wznoszenie, lot poziomy, lot szybowy, zakręty pełne z przechyleniem 30 - 45°, zakręty z wyprowadzeniem samolotu na określony kurs, wyprowadzenie samolotu na DRL. W LOCIE PO TRASIE WYKONAĆ: wznoszenie, wyjście na WPT, prowadzenie samolotów po trasie według nawigacji busołowej i radionawigacji, wyjście na DRL według ARK i radionamiernika, zajście i obliczenia do lądowania z prostej według USL (RSL).

- Wysokość lotu: - 1000 - 5000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 76a

LOT WEDŁUG PRZYRZĄDÓW W ZASŁONIĘTEJ KABINIE W CELU WYKONANIA ZAJŚCIA I OBLICZENIA DO LĄDOWANIA Z PROSTEJ WEDŁUG SYSTEMU USL (RSL) ORAZ LOT DO STREFY WEDŁUG PRZYRZĄDÓW W ZASŁONIĘTEJ KABINIE W CELU WYPROWADZENIA SAMOLOTU ZE SKOMPLIKOWANEGO POŁOŻENIA

górkę pod kątem 20° - 30° , spiralę na wznoszeniu oraz szybowaniu, wyprowadzanie samolotu na określony kierunek. W LOCIE PO KRĘGU WYKONAĆ: start, wznoszenie, lot po kręgu ze schowanym podwoziem, trzykrotne przejście na drugi krąg; obliczenie do lądowania i lądowanie.

- Wysokość lotu: - 500 - 5000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 7b

LOT DO STREFY W CELU WYKONANIA FIGUR PROSTEGO PILOTAŻU ORAZ LOTY PO KRĘGU.

W WYZNACZONEJ STREFIE WYKONAĆ: zakręty pełne z przechyleniem 30° i 60° , nurkowania z zakrętem o 90° pod kątem 30° , zwroty bojowe, górkę pod kątem 30° , lot po torze spiralnym z przechyleniem 45° do wysokości 1000 m oraz szybowanie. W LOCIE PO KRĘGU WYKONAĆ: start, wznoszenie, lot po kręgu ze schowanym podwoziem, obliczenie do lądowania oraz lądowanie.

- Wysokość lotu: - 2000 - 5000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 21b

LOT DO STREFY W CELU WYKONANIA FIGUR PROSTEGO PILOTAŻU I PRZEWRÓTÓW ORAZ LOTY PO KRĘGU

W WYZNACZONEJ STREFIE WYKONAĆ: w strefie: zakręty pełne z przechyleniem 45° , zakręty pełne z przechyleniem 60° , nurkowanie pod kątem 40° , górkę pod kątem 50° , zwroty bojowe, przewroty, becзки, lot po torze spiralnym z przechyleniem 45° do wysokości 1000 m. W LOCIE PO KRĘGU WYKONAĆ: start, wznoszenie, lot po kręgu ze schowanym podwoziem, obliczenie do lądowania oraz lądowanie.

- Wysokość lotu: - 500 - 5000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 15a

LOT SZKOLENIOWY PO TRASIE W CELU NAUCZENIA SZKOLONEGO UTRZYMYWANIA NAKAZANYCH WARUNKÓW W DŁUGOTRWAŁYM LOCIE PO PROSTEJ, SPOSOBÓW KONTROLI PRZEBYTEJ DROGI ORAZ LOTY PO KRĘGU

W LOCIE PO TRASIE WYKONAĆ: wyprowadzenie samolotu na WPT, nawigowanie samolotu po znanej trasie przechodzącej nad charakterystycznymi obiektami orientacyjnymi, wyprowadzenie samolotu na KPT (DRL). W LOCIE PO KRĘGU WYKONAĆ: start, wznoszenie, lot po kręgu ze schowanym podwoziem, trzykrotne przejście na drugi krąg; obliczenie do lądowania i lądowanie.

- Wysokość lotu: - 500 - 5000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

W LOCIE PO SYSTEMIE WYKONAC: wznoszenie do nakazanej wysokości, dwa zajścia i obliczenia do lądowania z prostej metodą „odchylenia o kąt obliczony”, zniżanie do DRL (BRL) z kursem lądowania. W LOCIE DO STREFY WYKONAC: wznoszenie, lot poziomy, szybowanie, zakręty pełne z przechyleniem $30 - 60^\circ$, zakręty z naborem i utratą wysokości z wyprowadzeniem na określony kurs, wyprowadzenie samolotu ze skomplikowanego położenia, lot do DRL według wskazań ARK.

- Wysokość lotu: - 1000 - 5000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 77a

LOT WEDŁUG PRZYRZĄDÓW W ZASŁONIĘTEJ KABINIE W CELU WYKONANIA ZAJŚCIA I OBLICZENIA DO LĄDOWANIA Z PROSTEJ WEDŁUG SYSTEMU USL (RSL) Z WYKORZYSTANIEM RADIONAMIERNIKA ORAZ LOT DO STREFY WEDŁUG PRZYRZĄDÓW W ZASŁONIĘTEJ KABINIE W CELU WYKONANIA FIGUR PROSTEGO PILOTAŻU

W LOCIE PO SYSTEMIE WYKONAC: wznoszenie do nakazanej wysokości, dwa zajścia i obliczenia do lądowania z prostej metodą „odchylenie o kąt obliczony”, zniżanie do radionamiernika z kursem lądowania. W LOCIE DO STREFY WYKONAC: w strefie: zakręty pełne z przechyleniem $30 - 60^\circ$, nurkowanie pod kątem do 30° , górki pod kątem do 30° , lot po torze spiralnym z przechyleniem 45° .

- Wysokość lotu: - 1000 - 5000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 4

LOTY PO KRĘGU

W LOCIE PO KRĘGU WYKONAC: start, wznoszenie, lot po kręgu ze schowanym podwoziem, obliczenie do lądowania oraz lądowanie.

- Wysokość lotu: - 500 m.
- Czas jednego lotu: - 7 min.

Ćwiczenie 5

LOTY PO KRĘGU

W LOCIE PO KRĘGU WYKONAC: start, wznoszenie, lot po kręgu ze schowanym podwoziem, obliczenie do lądowania oraz lądowanie.

- Wysokość lotu: - 500 m.
- Czas jednego lotu: - 7 min.

Ćwiczenie 78a

LOT WEDŁUG PRZYRZĄDÓW W ZASŁONIĘTEJ KABINIE W CELU WYKONANIA ZAJŚCIA I OBLICZENIA DO LĄDOWANIA Z PROSTEJ WEDŁUG SYSTEMU USL Z ZAKLEJONYM SZTUCZNYM HORYZONTEM ORAZ LOT DO STREFY WEDŁUG PRZYRZĄDÓW W ZASŁONIĘTEJ KABINIE W CELU WYKONANIA FIGUR PROSTEGO I ŚREDNIEGO PILOTAŻU

W LOCIE PO SYSTEMIE WYKONAĆ: wznoszenie do nakazanej wysokości, dwa zajścia i obliczenia do lądowania z prostej metodą „odchylenie o kąt obliczony”, zniżanie w kierunku DRL z kursem lądowania. W LOCIE DO STREFY WYKONAĆ: zakręty pełne z przechyleniem 45 - 60°, nurkowania pod kątem do 30°, górki pod kątem do 30°, przewroty, pętle, immelmany, beczki, lot po torze spiralnym z przechyleniem 45°.

- Wysokość lotu: - 2000 - 5000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 7a

LOT DO STREFY W CELU WYKONANIA FIGUR PROSTEGO PILOTAŻU NA ŚREDNIEJ I DUŻEJ WYSOKOŚCI

W LOCIE DO STREFY WYKONAĆ: zakręty pełne z przechyleniem 30°, 45° i 60°, nurkowania z zakrętem o 90° pod kątem do 40°, zwroty bojowe, górki pod kątem 30°, lot po torze spiralnym z przechyleniem 45° do wysokości 1000 m oraz szybowanie.

- Wysokość lotu: - 2000 - 8000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 8a

LOT DO STREFY W CELU WYKONANIA FIGUR PROSTEGO PILOTAŻU NA ŚREDNIEJ I NA DUŻEJ WYSOKOŚCI

W LOCIE DO STREFY WYKONAĆ: zakręty pełne z przechyleniem 30°, 45° i 60°, nurkowanie z zakrętem o 90° pod kątem 30°, górki pod kątem 30°, zwroty bojowe, lot po torze spiralnym z przechyleniem 45° do wysokości 1000 m oraz szybowanie.

- Wysokość lotu: - 2000 - 8000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 18a

LOT PO TRASIE NA MAŁEJ WYSOKOŚCI Z WYKORZYSTANIEM NAWIGACJI BUSOŁOWEJ, ORIENTACJI WZROKOWEJ I RADIONAWIGACJI ORAZ LOT DO STREFY W CELU WYKONANIA FIGUR PROSTEGO PILOTAŻU I PRZEWROTÓW

W LOCIE PO TRASIE WYKONAĆ: wyprowadzenie samolotu na WPT, nawigowanie samolotu po znanej trasie przechodzącej nad charakterystycznymi obiektami orientacyjnymi, wyprowadzenie samolotu na KTP (DRL). W LOCIE DO STREFY WYKONAĆ: zakręty pełne z przechyleniem 45°, zakręty pełne z przechyleniem 60°, nurkowanie pod

kątem 40° , górki pod kątem 50° , zwroty bojowe, przewroty, beczki, lot po torze spiralnym z przechyleniem 45° do wysokości 1000 m.

- Wysokość lotu: - 200 - 5000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 19a

LOT PO TRASIE Z WYKORZYSTANIEM NAWIGACJI BUSOLOWEJ, RADIONAWIGACJI I ORIENTACJI WZROKOWEJ ORAZ LOT DO STREFY W CELU WYKONANIA FIGUR PROSTEGO PILOTAŻU I PRZEWROTÓW

W LOCIE PO TRASIE WYKONAĆ: wyprowadzenie samolotu na KTP (DRL), nawigowanie samolotu po znanej trasie przechodzącej nad charakterystycznymi obiektami orientacyjnymi, wyprowadzenie samolotu na KPT (DRL). W LOCIE DO STREFY WYKONAĆ: zakręty pełne z przechyleniem $30 - 45^\circ$, zakręty pełne z przechyleniem 60° , nurkowanie pod kątem 30° , górki pod kątem 30° zwroty bojowe, przewroty, beczki, lot po torze spiralnym z przechyleniem 45° do wysokości 1000 m.

- Wysokość lotu: - 1000 - 4000 m.
- Czas jednego lotu: - 50 min.

Ćwiczenie 11a

LOT DO STREFY W CELU WYKONANIA FIGUR PROSTEGO PILOTAŻU ORAZ LOTY PO KRĘGU NA MAŁEJ WYSOKOŚCI W LOCIE DO STREFY WYKONAĆ: zakręty pełne z przechyleniem 30 i 45° , zakręty o 180° z naborem wysokości, nurkowania z zakrętem o 90° pod kątem do 30° górki pod kątem do 30° . W LOCIE PO KRĘGU WYKONAĆ: start, wznoszenie, lot po kręgu ze schowanym podwoziem, obliczenie do lądowania oraz lądowanie.

- Wysokość lotu: - 200 - 1000 m.
- Czas jednego lotu: - 50 min.

Ćwiczenie 12a

LOT DO STREFY W CELU WYKONANIA FIGUR PROSTEGO PILOTAŻU ORAZ LOTY PO KRĘGU NA MAŁEJ WYSOKOŚCI

W LOCIE DO STREFY WYKONAĆ: zakręty pełne z przechyleniem 30 i 45° , zakręty o 180° z naborem wysokości, nurkowania z zakrętem o 90° pod kątem do 20° , górki pod kątem do 20° . W LOCIE PO KRĘGU WYKONAĆ: start, wznoszenie, lot po kręgu ze schowanym podwoziem, obliczenie do lądowania oraz lądowanie.

- Wysokość lotu: - 300 - 1000 m.
- Czas jednego lotu: - 50 min.

Ćwiczenie 33a

LOT W SKŁADZIE PARY W UGRUPOWANIU ZWARTYM I LUŻNYM NA MAŁEJ WYSOKOŚCI ORAZ W CELU WYKONANIA TYPOWYCH ATAKÓW DO POJEDYNCZEGO CELU POWIETRZNEGO NA MAŁEJ WYSOKOŚCI

W LOCIE DO STREFY WYKONAĆ: **W ugrupowaniu zwartym:**

- start w składzie pary, lot do strefy oraz zakręty pełne z przechyleniem 30 - 45°.

W ugrupowaniu luźnym:

- nurkowanie z zakrętem o 60° pod kątem 15° - 20°;
 - górki pod kątem 20°;
 - zakręty z naborem wysokości;
 - typowe ataki do celu powietrznego z tylnej półsfery;
 - powrót na lotnisko w ugrupowaniu zwartym;
 - lądowanie pojedynczo lub w składzie pary.
- Wysokość lotu - 200 - 1000 m.
 - Czas jednego lotu - 60 min.

Ćwiczenie 34a

LOT W SKŁADZIE PARY W UGRUPOWANIU ZWARTYM I LUŻNYM NA MAŁEJ WYSOKOŚCI ORAZ W CELU WYKONANIA TYPOWYCH ATAKÓW DO POJEDYNCZEGO CELU POWIETRZNEGO NA MAŁEJ WYSOKOŚCI

W LOCIE DO STREFY WYKONAĆ: **W ugrupowaniu zwartym:**

- start w składzie pary, lot do strefy oraz zakręty pełne z przechyleniem 30° - 45°.

W ugrupowaniu luźnym:

- nurkowanie z zakrętem o 60° pod kątem 15° - 20°;
 - górki pod kątem 20°;
 - zakręty z naborem wysokości;
 - typowe ataki do celu powietrznego z tylnej półsfery;
 - powrót na lotnisko w ugrupowaniu zwartym;
 - lądowanie pojedynczo lub w składzie pary.
- Wysokość lotu - 300 - 1000 m.
 - Czas jednego lotu - 60 min.

Ćwiczenie 67a

LOT PO TRASIE NA MAŁEJ WYSOKOŚCI Z WYJŚCIEM NAD CEL W NAKAZANYM CZASIE I FOTOGRAFOWANIEM OBIEKTU (CELU) ZA POMOCĄ LAF (FKM) ORAZ LOT DO STREFY W CELU WYKONANIA FIGUR ŚREDNIEGO PILOTAŻU NA MAŁEJ WYSOKOŚCI

W LOCIE PO TRASIE WYKONAĆ: wyprowadzenie samolotu na WPT, nawigowanie samolotu po znanej trasie na małej wysokości z zastosowaniem nawigacji busolowej, orientacji wzrokowej i radionawigacji, wejście nad cel w nakazanym czasie, fotografowanie obiektu (celu) za pomocą LAF (FKM), wyprowadzenie samolotu na KPT (DRL) z wykorzystaniem radionawigacji i orientacji wzrokowej, obliczanie do lądowania z H = 200 m lub wysokości podanej przez KL. W LOCIE DO STREFY WYKONAĆ: zakręty pełne

z przechyleniem 60° , przewroty, pętle, immelmany, nurkowania, zwroty bojowe, górki, beczki na torze wznoszącym pod kątem $30^\circ - 45^\circ$.

- Wysokość lotu: - 200 - 1500 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 68a

LOT PO TRASIE NA MAŁEJ WYSOKOŚCI Z WYJŚCIEM NAD CEL W NAKAZANYM CZASIE I FOTOGRAFOWANIEM OBIEKTU (CELU) ZA POMOCĄ LAF (FKM) ORAZ LOT DO STREFY W CELU WYKONANIA FIGUR ŚREDNIEGO PILOTAŻU NA MAŁEJ WYSOKOŚCI

W LOCIE PO TRASIE WYKONAĆ: wyprowadzenie samolotu na WPT, nawigowanie samolotu po znanej trasie na małej wysokości z zastosowaniem nawigacji busolowej, orientacji wzrokowej i radionawigacji, wyjście nad cel w nakazanym czasie, fotografowanie obiektu (celu) za pomocą LAF (FKM), wyprowadzanie samolotu na KPT (DRL) z wykorzystaniem radionawigacji i orientacji wzrokowej, obliczenie do lądowania z $H = 200$ m lub wysokości podanej przez KL. W LOCIE DO STREFY WYKONAĆ: zakręty pełne z przechyleniem 60° , przewroty, pętle, immelmany, nurkowanie, zwroty bojowe, górki, beczki na torze wznoszącym pod kątem $20 - 45^\circ$.

- Wysokość lotu: - 300 - 1500 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 41b

LOT W SKŁADZIE PARY W UGRUPOWANIU ZWARTYM W CELU WYKONANIA MANEWRÓW W PŁASZCZYŹNIE POZIOMEJ I POCHYLEJ ORAZ LOTY SZKOLENIOWE PO KRĘGU W SKŁADZIE PARY W CELU OPANOWANIA BUDOWY MANEWRU DO LĄDOWANIA I LĄDOWANIA W SKŁADZIE PARY.

- Wysokość lotu: - 500 - 4000 m.
- Czas jednego lotu: - 45 min.

W LOCIE DO STREFY WYKONAĆ: start w składzie pary, wznoszenie do strefy.

a) W ugrupowaniu zwartym - defiladowym (3 x 5 m.):

- lot poziomy;
- lot szybowy i wznoszący;
- zakręty pełne z pszechyleniem $30^\circ - 45^\circ$.

b) W ugrupowaniu luźnym (20 x 30 m.)

- zakręty pełne w płaszczyźnie pochyłej do horyzontu pod kątem $\pm 15^\circ$;
- nurkowanie i górki pod kątem do 30° ;
- zwroty bojowe;
- lot po torze spiralnym z przechyleniem 45° ;
- powrót na lotnisko w ugrupowaniu zwartym;
- lądowanie w składzie pary.

W LOCIE PO KREGU WYKONAC: start w składzie pary, wznoszenie, lot po kręgu ze schowanym podwoziem, obliczenie do lądowania oraz lądowanie w składzie pary.

9. 2. Taktyczne szkolenie lotnicze

Autorzy proponują łączenie dotychczas wykonywanych lotów na zastosowanie bojowe pojedynczo w jedną grupę zadań podczas jednego lotu. Poniżej autorzy przedstawiają możliwość wykonania połączonych zadań lotniczych na zastosowanie bojowe.

Program Szkolenia TS-11 „ISKRA”

WYKAZ ĆWICZEŃ

Nr ćw.	Treść ćwiczenia	Czas lotu (min)	Rodzaj lotu
1	2	3	4
189	Lot szkoleniowy na prowadzenie rozpoznania wzrokowego (wzrokowo-fotograficznego) lotniska lub elementów obrony lotniska. H = 300 - 1000 m.	50	szkoleniowy
48a	Lot szkoleniowy w celu wykonania manewrów i strzelania (foto-strzelania) do celów naziemnych z małej wysokości oraz lot na prowadzenie rozpoznania wzrokowego (wzrokowo-fotograficznego) lotniska lub elementów obrony lotniska. H = 300 - 1000 m.	70	szkoleniowy
49b	Lot samodzielny w celu wykonania manewrów i strzelania (foto-strzelania) do celów naziemnych z małej wysokości oraz lot na prowadzenie rozpoznania wzrokowego (wzrokowo-fotograficznego) transportu wojsk lub węzłów kolejowych. H = 400 - 1000 m.	70	samodzielny
51a	Lot samodzielny w celu wykonania manewrów i odpalenia niekierowanych pocisków raketowych do celów naziemnych oraz lot na prowadzenie rozpoznania wzrokowego (wzrokowo-fotograficznego) wojsk w rejonach ześrodkowania. H = 300 - 1000 m.	70	samodzielny
54a	Lot samodzielny w celu wykonania manewru i bombardowania z lotu nurkowego oraz lot na prowadzenie rozpoznania wzrokowego (wzrokowo-fotograficznego) stacji radiolokacyjnych lub środków OPL. H = 300 - 1200m.	70	samodzielny
56e	Lot samodzielny na bombardowanie (fotobombardowanie) ze zmiennym kątem nurkowania oraz prowadzenie rozpoznania wzrokowego (wzrokowo-fotograficznego) i atakowania pocisków raketowych na SO. H = 300 -1000 m.	70	samodzielny

Wydaje się, że **proponowane zmiany lepiej przygotowują szkolonych pilotów do wykonywania zadań na zastosowanie bojowe w jednostkach taktycznych.**

Proponowane treści ćwiczeń do realizacji zadań związanych ze szkoleniem lotniczym podchorążych.

Ćwiczenie 189

LOT SZKOLENIOWY NA PROWADZENIE ROZPOZNANIA WZROKOWEGO (WZROKOWO-FOTOGRAFICZNEGO) LOTNISKA LUB ELEMENTÓW OBRONY LOTNISKA

W LOCIE NA ROZPOZNANIE WYKONAĆ: start poszukiwanie i rozpoznanie wzrokowe (wzrokowo-fotograficzne) lotniska, powrót na lotnisko startu, zejście i obliczenie do lądowania oraz lądowanie.

- Wysokość lotu: - 300 - 1000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 48a

LOT W CELU WYKONANIA MANEWRÓW I STRZELANIA (FOTOSTRZELANIA) DO CELÓW NAZIEMNYCH Z MAŁEJ WYSOKOŚCI ORAZ LOT NA PROWADZENIE ROZPOZNANIA WZROKOWEGO (WZROKOWO-FOTOGRAFICZNEGO) LOTNISKA LUB ELEMENTÓW OBRONY LOTNISKA

W LOCIE NA POLIGON WYKONAĆ: start, lot na poligon, atakowanie celów naziemnych ze strzelaniem z działka lub fotostrzelaniem, powrót na lotnisko startu, lądowanie z $H = 200$ m. W LOCIE NA ROZPOZNANIE WYKONAĆ: start poszukiwanie i rozpoznanie wzrokowo-fotograficzne lotniska, powrót na lotnisko startu, zejście i obliczenie do lądowania oraz lądowanie.

- Wysokość lotu: - 300 - 1000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 49b

LOT W CELU WYKONANIA MANEWRÓW I STRZELANIA (FOTOSTRZELANIA) DO CELÓW NAZIEMNYCH Z MAŁEJ WYSOKOŚCI ORAZ LOT NA PROWADZENIE ROZPOZNANIA WZROKOWEGO (WZROKOWO-FOTOGRAFICZNEGO) TRANSPORTU WOJSK LUB WĘZŁÓW KOLEJOWYCH

W LOCIE NA POLIGON WYKONAĆ: start, lot na poligon, atakowanie celów naziemnych ze strzelaniem z działka lub fotostrzelaniem, powrót na lotnisko startu, lądowanie z $H = 200$ m. W LOCIE NA ROZPOZNANIE WYKONAĆ: start, poszukiwanie i rozpoznanie wzrokowe (wzrokowo-fotograficzne) przewozu wojsk transportem kolejowym i kołowym oraz węzłów kolejowych, powrót na lotnisko startu, zejście i obliczenie do lądowania oraz lądowanie. W czasie prowadzenia rozpoznania ustalić: liczbę, skład, rodzaj, kierunek, miejsce transportów, długość kolumn oraz współrzędne czoła i końca kolumny.

- Wysokość lotu: - 300 - 1000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 51a

LOT W CELU WYKONANIA MANEWRÓW I ODPALANIA NIEKIEROWANYCH POCISKÓW RAKIETOWYCH DO CELÓW NAZIEMNYCH Z MAŁYCH WYSOKO-

ŚCI ORAZ LOT NA PROWADZENIE ROZPOZNANIA WZROKOWEGO (WZROKOWO-FOTOGRAFICZNEGO) WOJSK W REJONACH ZEŚRODKOWANIA

W LOCIE NA POLIGON WYKONAĆ: start, lot do poligonu, atakowanie celu naziemnego z odpaleniem niekierowanych pocisków raketowych, powrót na lotnisko i lądowanie. W LOCIE NA ROZPOZNANIE WYKONAĆ: start, lot do rejonu rozpoznania, poszukiwanie i wykrycie wojsk w rejonach ześrodkowania, powrót na lotnisko, zajęcie i obliczenie do lądowania oraz lądowanie. W czasie prowadzenia rozpoznania ustalić liczbę, rodzaj i miejsce rozmieszczenia wojsk oraz stopień maskowania.

- Wysokość lotu: - 300 - 1000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 54a

LOT W CELU WYKONANIA MANEWRU I BOMBARDOWANIA ŁADUNKIEM BOJOWYM Z LOTU NURKOWEGO ORAZ LOT NA PROWADZENIE ROZPOZNANIA WZROKOWEGO (WZROKOWO-FOTOGRAFICZNEGO) STACJI RADIOLOKACYJNYCH LUB ŚRODKÓW OPL

W LOCIE NA POLIGON WYKONAĆ: start, lot na poligon, budowę manewru i bombardowanie celu naziemnego, ładunkiem bojowym z lotu nurkowego, powrót na lotnisko startu, lądowanie. W LOCIE NA ROZPOZNANIE WYKONAĆ: start, lot do rejonu poszukiwania, rozpoznanie wzrokowe (wzrokowo-fotograficzne) stacji radiolokacyjnych, powrót na lotnisko startu, zajęcie i obliczenie do lądowania z wysokości 200 m oraz lądowanie. W czasie rozpoznania ustalić: współrzędne wykrytej stacji radiolokacyjnej, liczbę i typ urządzeń pomocniczych.

- Wysokość lotu: - 300 - 1200 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

Ćwiczenie 56a

LOT SAMODZIELNY NA BOMBARDOWANIE (FOTOBOMBARDOWANIE) ZE ZMIENNYM KĄTEM NURKOWANIA ORAZ LOT NA PROWADZENIE ROZPOZNANIA WZROKOWEGO (WZROKOWO-FOTOGRAFICZNEGO) I ATAKOWANIA POCISKÓW RAKIETOWYCH NA SO

W LOCIE NA POLIGON WYKONAĆ: start, lot na poligon, budowę manewru i bombardowanie (fotobombardowanie) celu naziemnego ze zmiennym kątem nurkowania, powrót na lotnisko lądowania. W LOCIE NA ROZPOZNANIE WYKONAĆ: start, lot do rejonu rozpoznania, poszukiwanie i atakowanie wykrytych pocisków będących na SO, powrót na lotnisko, zajęcie i obliczenie do lądowania z wysokości 200 m oraz lądowanie. W czasie rozpoznania ustalić: miejsce, liczbę i typ wyrzutni raketowych.

- Wysokość lotu: - 300 - 1000 m.
- Czas jednego lotu: - 70 min.

9. 3. Kierunki zmian organizacyjnych

Zasadniczym kierunkiem zmian w tym obszarze powinien być organizacyjny podział zadań edukacyjnych w zakresie kształcenia teoretycznego (studiów) i praktycznego szkolenia pilotów. W praktyce oznacza to stworzenie ośrodka szkolenia lotniczego, którego zadaniem byłaby realizacja podstawowego, zaawansowanego i taktycznego szkolenia lotniczego. W trakcie studiów realizowane byłoby tylko szkolenie selekcyjne. Pozwoli to na osiągnięcie następujących celów: podniesienie poziomu kształcenia teoretycznego, także specjalistycznego; możliwość lepszej koordynacji etapów szkolenia praktycznego, jego ciągłość; większe możliwości przeszkolenia na nowy samolot.

Koncepcję łączenia zadań szkoleniowych przedstawiono na przykładzie elementów programu dla samolotu TS-11 „Iskra”.

Program Szkolenia TS-11 „ISKRA”

WYKAZ ĆWICZEŃ

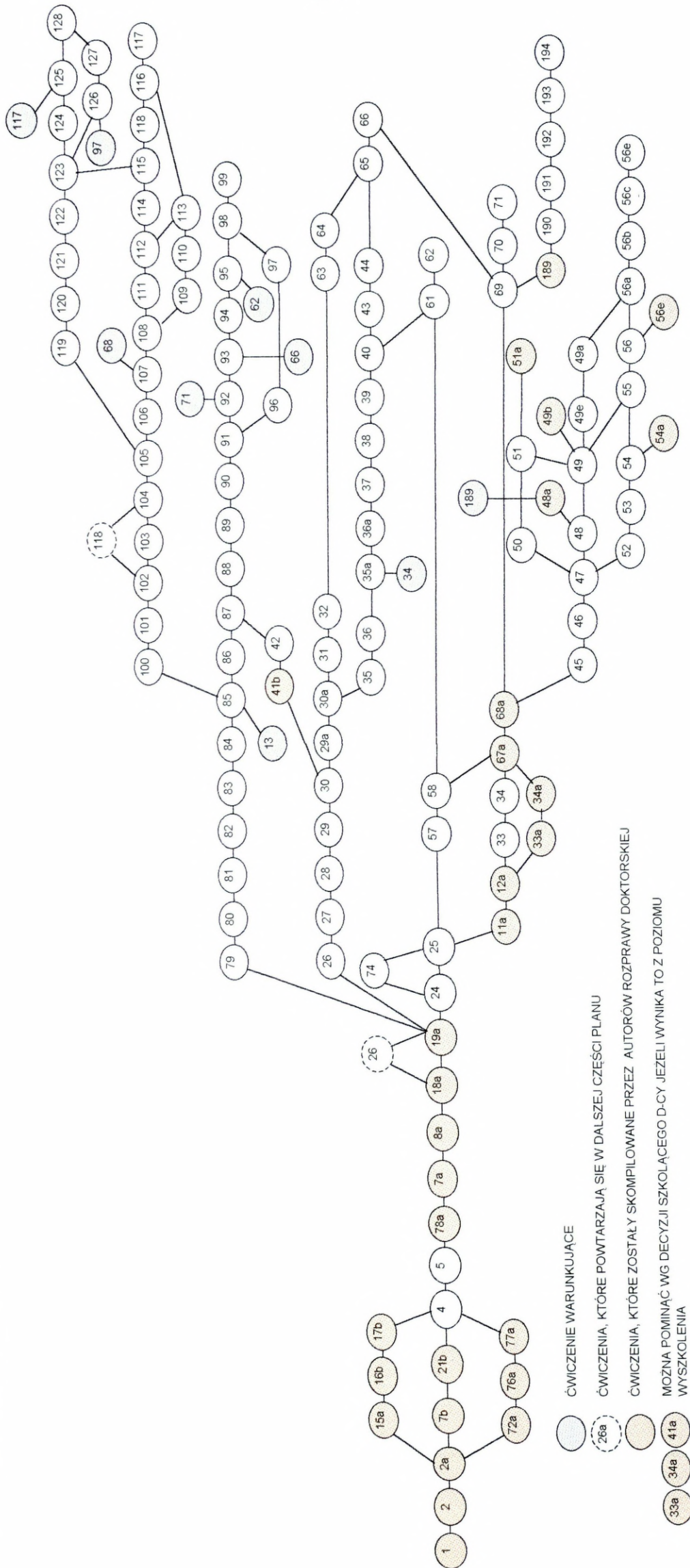
Nr ćw.	Treść ćwiczenia	Czas lotu (min)	Rodzaj lotu
1	2	3	4
1	Lot po trasie i do strefy w celu zapoznania szkolonego z rejonem lotów oraz z właściwościami pilotażowymi samolotu w locie poziomym szybowym i wznoszącym. H = 800 - 5000 m.	70	zapoznawczy
2	Lot po kręgu i do strefy w celu zapoznania szkolonego z budową kręgu nadlotniskowego oraz z właściwościami samolotu w czasie prostego i średniego pilotażu. H = 500 - 5000 m.	70	zapoznawczy
2a	Lot szkoleniowy po kręgu i do strefy w celu nauczania szkolonego zakrętów, spirali oraz wyprowadzania na określony kierunek oraz loty po kręgu. H = 500 - 5000 m.	70	szkoleniowy
7b	Lot szkoleniowy do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu oraz loty po kręgu. H = 500 - 5000 m.	70	szkoleniowy
21b	Lot szkoleniowy do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu i przewrotów oraz loty po kręgu. H = 500 - 5000 m.	70	szkoleniowy
15a	Lot szkoleniowy po trasie w celu nauczania szkolonego utrzymania nakazanych warunków w długotrwałym locie po prostej, sposobów kontroli przebytej drogi oraz loty po kręgu. H = 500 - 5000 m.	70	szkoleniowy
16b	Lot szkoleniowy po trasie z wykorzystaniem nawigacji busolowej, radionawigacji i orientacji wzrokowej oraz loty po kręgu. H = 500 - 5000 m.	70	szkoleniowy
17b	Lot szkoleniowy po nieznannej trasie z wykorzystaniem nawigacji busolowej, radionawigacji w celu określenia PS, kursu i odległości do własnego lotniska oraz loty po kręgu. H = 500 - 5000 m.	70	szkoleniowy

72a	Lot do strefy według przyrządów w zasłoniętej kabinie oraz lot po trasie według przyrządów w zasłoniętej kabinie. H = 1000 - 5000 m.	70	szkoleniowy
76a	Lot według przyrządów w zasłoniętej kabinie w celu wykonania zajścia i obliczenia do lądowania z prostej według systemu USL (RSL) oraz lot do strefy według przyrządów w zasłoniętej kabinie w celu wyprowadzenia samolotu ze skomplikowanego położenia. H = 1000 - 5000 m.	70	szkoleniowy
77a	Lot według przyrządów w zasłoniętej kabinie w celu wykonania zajścia i obliczenia do lądowania z prostej według systemu USL (RSL) z wykorzystaniem radionamiernika oraz lot do strefy według przyrządów w zasłoniętej kabinie w celu wykonania figur prostego pilotażu. H = 1000 - 5000 m.	70	szkoleniowy
4	Loty po kręgu H = 500 m.	7	szkoleniowy
5	Loty po kręgu H = 500 m.	7	samodzielny
78a	Lot według przyrządów w zasłoniętej kabinie w celu wykonania zajścia i obliczenia do lądowania z prostej według systemu USL z zaklejonym sztucznym horyzontem oraz lot do strefy według przyrządów w zasłoniętej kabinie w celu wykonania figur prostego i średniego pilotażu. H = 2000 - 5000 m.	70	szkoleniowy
7a	Lot do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu na średniej i dużej wysokości. H = 2000 - 8000 m.	70	szkoleniowy
8a	Lot do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu na średniej i dużej wysokości. H = 2000 - 8000 m.	70	samodzielny
18a	Lot po trasie na małej wysokości z wykorzystaniem nawigacji busolowej, orientacji wzrokowej i radionawigacji oraz lot do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu oraz przewrotów. H = 200 - 5000 m.	70	szkoleniowy
19a	Lot po trasie z wykorzystaniem nawigacji busolowej, radionawigacji i orientacji wzrokowej oraz lot do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu i przewrotów H = 1000 - 4000 m.	70	samodzielny
11a	Lot do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu oraz loty po kręgu na małej wysokości. H = 200 - 1000 m.	50	szkoleniowy
12a	Lot do strefy w celu wykonania figur prostego pilotażu oraz loty po kręgu na małej wysokości. H = 300 - 1000 m.	50	samodzielny
33a	Lot w składzie pary w ugrupowaniu zwartym i luźnym na małej wysokości oraz w celu wykonania typowych ataków do pojedynczego celu powietrznego na małej wysokości. H = 200 - 1000 m.	60	szkoleniowy
34a	Lot w składzie pary w ugrupowaniu zwartym i luźnym na małej wysokości oraz w celu wykonania typowych ataków do pojedynczego celu powietrznego na małej wysokości H = 300 - 1000 m.	60	samodzielny
67a	Lot po trasie na małej wysokości z wyjściem nad cel w nakazanym czasie i fotografowaniem obiektu (celu) za pomocą LAF (FKM) oraz lot do strefy w celu wykonania figur średniego pilotażu na małej wysokości. H = 200 - 1500 m.	70	szkoleniowy
68a	Lot po trasie na małej wysokości z wyjściem nad cel w naka-	70	samodzielny

	zanym czasie i fotografowaniem obiektu (celu) za pomocą LAF (FKM) oraz lot do strefy w celu wykonania figur średniego pilotażu na małej wysokości. H = 300 - 1500 m.		
41b	Lot w składzie pary w ugrupowaniu zwartym w celu wykonania manewrów w płaszczyźnie poziomej i pochylej oraz loty szkoleniowe po kręgu w składzie pary w celu opanowania budowy manewru do lądowania i lądowania w składzie pary. H = 500 - 4000 m.	45	kontrolny
189	Lot szkoleniowy na prowadzenie rozpoznania wzrokowego (wzrokowo-fotograficznego) lotniska lub elementów obrony lotniska. H = 300 - 1000 m.	50	szkoleniowy
48a	Lot szkoleniowy w celu wykonania manewrów i strzelania (foto-strzelania) do celów naziemnych z małej wysokości oraz lot na prowadzenie rozpoznania wzrokowego (wzrokowo-fotograficznego) lotniska lub elementów obrony lotniska. H = 300 - 1000 m.	70	szkoleniowy
49b	Lot samodzielny w celu wykonania manewrów i strzelania (foto-strzelania) do celów naziemnych z małej wysokości oraz lot na prowadzenie rozpoznania wzrokowego (wzrokowo-fotograficznego) transportu wojsk lub węzłów kolejowych. H = 400 - 1000 m.	70	samodzielny
51a	Lot samodzielny w celu wykonania manewrów i odpalenia niekierowanych pocisków raketowych do celów naziemnych oraz lot na prowadzenie rozpoznania wzrokowego (wzrokowo-fotograficznego) wojsk w rejonach ześrodkowania. H = 300 - 1000 m.	70	samodzielny
54a	Lot samodzielny w celu wykonania manewru i bombardowania z lotu nurkowego oraz lot na prowadzenie rozpoznania wzrokowego (wzrokowo-fotograficznego) stacji radiolokacyjnych lub środków OPL. H = 300 - 1200m.	70	samodzielny
56e	Lot samodzielny na bombardowanie (fotobombardowanie) ze zmiennym kątem nurkowania oraz prowadzenie rozpoznania wzrokowego (wzrokowo-fotograficznego) i atakowania pocisków raketowych na SO. H = 300 - 1000 m.	70	samodzielny

Podsumowując, autorzy uważają, że sprzęt lotniczy jest ważnym czynnikiem umożliwiającym wykonanie powierzonego zadania, ale nawet przy skromniejszym wyposażeniu można osiągnąć znaczące rezultaty szkoleniowe, co uzasadniają doświadczenia i osiągnięcia polskiego systemu szkolenia lotniczego. Ponieważ trudno przewidzieć czas i zakres doskonalenia materialnej bazy szkoleniowej, ten kierunek poszukiwań i rozwiązań powinien być kontynuowany.

SCHEMAT RÓWNOLEGŁEGO WYKONYWANIA ĆWICZEŃ PROGRAMU SZKOLENIA PERSONELU LATAJĄCEGO NA SAMOLOTACH TS 11 "ISKRA"



Warunki	D															W					A				
	1	2	2a	7b	21b	15a	16b	17b	72a	76a	77a	4	5	78a											
Nr ćwiczenia	1	2	2a	7b	21b	15a	16b	17b	72a	76a	77a	4	5	78a											
Symbol	0.8-5	0.5-5	0.5-5	0.5-5	0.5-5	0.5-5	0.5-5	0.5-5	0.5-5	0.5-5	0.5-5	0.5	0.5	0.5-5											
Wysokość lotu	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	7	7	70											
Czas lotu	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	20	2											
Liczba lotów																									

7a	8a	18a	26	19a	24	74	25	57	58	26	27	28	29
0.5-5	0.5-5	0.5-5	0.8-2	0.5-5	1.5-4	2-4	2-4	2-5	2-5	0.8-2	1-4	2-4	1-4
70	70	70	30/45	70	40	40	30	30	30	30/45	30/45	30	30/45
3	2	3	2	3	3	1	4	2	2	2	2	2	2

30	41b	42	29a	30a	35	36	35a	36a	37	38	39	40	43
2-4	0.5-4	2-4	1-4	1-4	1-4	1-4	0.2-1	0.3-1	5-8	5-8	1-4	1-4	2-4
30	45	30	30	30	30/45	30	1.0	1.0	40	40	30	30	30
2	2	2	2	1	3	1	2	2	1	1	2	2	2

44	31	32	63	64	65	66	11a	11a	33	34	67a	68a	69
2-4	5-8	4-7	6-8	5-7	3-8	3-8	0.2-1	0.3-1	0.2-1	0.3-1	0.2-1.5	0.3-1.5	0.3-0.6
30	40/60	40	50	50	45	45	70	70	30	30	1.10	1.10	45
2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2

70	71	61	62	189	190	191	192	193	194	45	46	47	48
1-6	1-6	2-4	2-4	0.3-1	0.3-1	0.3-1	0.3-1	0.3-1	0.3-1	1	1	1	0.3-0.6
50	50	30	30	50	50	50	50	50	50	40	40	40	30
1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1

48a	49	49b	50	51	51a	52	53	54a	55	56e
0.3-1	0.4-0.6	0.4-1	1	0.4-0.6	0.2-1	1.2	1.2	0.3-1.2	0.2-0.8	0.2-1
1.10	30	1.10	40	30	1.10	40	40	1.10	40	1.10
1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2

		D		T		W		A					
79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
2-4	1-4	1-4	2-4	0.2-0.6	0.2-4	2-4	1-4	2-4	2-4	2-4	2-4	1-4	2-6
40	40	40	50	15	30	40	40	30	30	30	30	50	50
2	2	2	2	2	1	2	4	2	2	2	2	2	2

93	94	95	96	97	98	99
2-6	3-5	3-5	1-4	1-4	2-5	2-5
45	40	40	40	40	50	50
2	2	2	2	2	1	1

		N										Z			W			A				
		100	101	105	102	103	104	105	106	107	108	109										
1-2																						
50			2-4		0.5		0.5	2-4								0.5-1						
1			30		7		7	30								25						
			1		16		2	2								2						

110			111		112		113		114		115		116		117
1-3			2-6		2-6		2-6		0.4-0.6		0.4-0.8		1-4		1-4
30			50		50		45		50		50		50		50
2			1		1		2		2		2		1		1

		N										T			W			A				
		119	120	121	122	123	124	125	126	127	128											
2-4																						
40			1-4		0.3-4		2-4		2-6		2-6		2-4		2-4		2-6					
2			40		30		40		50		50		40		40		50					
			3		1		3		2		2		2		2		1					

I i II ROK SZKOLENIA									
Warunki	Szkoleniowe			Samodzielne			Ogółem		
	loty	czas	loty	czas	loty	czas	loty	czas	loty
DZWA	77	64.46	78	46.40	155	111.26			
DTWA	19	9.20	22	14.50	41	24.10			
NZWA	35	12.30	25	9.54	60	22.24			
NTWA	10	6.50	10	7.30	20	14.20			
Ogółem	141	93.26	135	78.54	276	172.20			

ZAKOŃCZENIE

Jak już sygnalizowano we wstępie opracowania, większość wysiłku badawczego pochłonęły prace związane z kwerendą materiałów źródłowych, ich tłumaczeniem i systematyzowaniem. Są to głównie fragmenty dokumentów i opracowań traktujących o organizacji i programach szkolenia lotniczego w wybranych państwach NATO. Nie są one kompletne. Przede wszystkim w dalszym ciągu brak jest materiałów o charakterze analitycznym, pozwalającym na pogłębione i krytyczne oceny tych programów w szerszym kontekście teoretycznym.

W tej sytuacji w pierwszym etapie badań uporządkowano i przedstawiono „suche” zestawienie podstawowych informacji o organizacji i programach szkolenia pilotażowego i taktycznego pilotów samolotów wielozadaniowych w wybranych państwach NATO - Francji, Niemczech i Stanach Zjednoczonych. Na tyle pozwalały zdobyte materiały.

W opracowaniu celowo nie unikano powtórzeń, aby w miarę wiernie zobrazować podstawowe elementy organizacji i programów szkolenia we wskazanych państwach. Uznano bowiem, że jest to konieczne dla rozpoczęcia rzetelnych i pogłębionych analiz porównawczych, aby z kolei zrealizować sformułowane cele całości prac badawczych.

Na temat szkolenia pilotów w państwach NATO ukazały się w ostatnim okresie nieliczne artykuły w prasie wojskowej. Mają one jednak charakter popularny lub częściowo popularnonaukowy, a dotyczą wybranych (wąskich) fragmentów tej problematyki. Z tych względów nie brano ich pod uwagę na tym etapie badań (nie licząc wyjątków), ale mogą one być bardzo przydatne w dalszych pracach analitycznych.

Trudności w zdobywaniu materiałów źródłowych wskazują na potrzebę porządkowania i doskonalenia naszej współpracy organizacyjnej i merytorycznej z innymi państwami NATO.

Działania badawcze skierowano zatem na edukację lotniczą uczniów-pilotów w Szkołach Lotniczych i Akademiach oraz w bazach i jednostkach lotniczych.

W odniesieniu do polskiego szkolnictwa lotniczego, cywilnego i wojskowego sytuacja była odmienna. Dysponowano bardzo obszernymi materiałami źródłowymi, w tym opracowaniami teoretycznymi. Nieoczekiwanie dla autorów okazały się one znacznie rozproszone, co spowodowało konieczność ich porządkowania i kompleksowania.

Z tych względów tak dużo wysiłku badawczego poświęcono na część faktograficzną i analityczną. Zebrany i uporządkowany w ten sposób materiał ma wartość poznawczą. Może także służyć do rozwijania badań szczegółowych. Zdaniem autorów jest to zasadnicze osiągnięcie badawcze. Syntezę tych badań przedstawiono w rozdziale VIII.

Analizy programów szkolenia pilotów samolotów wojskowych w wybranych państwach NATO i w Polsce oraz pilotów samolotów cywilnych tylko w Polsce, prowadzone były głównie w aspekcie porównawczym - zakresie programowym i organizacyjnym.

Badania w pełni potwierdziły hipotezę o znaczących różnicach organizacji szkolenia lotniczego w Polsce i w państwach NATO. Natomiast różnice programów szkolenia są mniejsze niż oczekiwano. Polski system szkolenia pilotów okazał się pod względem intelektualnym niemal w pełni porównywalny z systemami analizowanych państw NATO.

Bardzo wartościowe są doświadczenia cywilnych ośrodków szkolenia lotniczego w zakresie przepisów i prawa ruchu lotniczego. Mogą one być wykorzystane w szkoleniu lotniczym w wojsku.

Na podstawie przeprowadzonych badań analitycznych (w rozdziale IX) sformułowano główne kierunki zmian w systemie polskiego szkolnictwa lotniczego, odnosząc się także do wybranych elementów programowych o charakterze szczegółowym.

Autorzy zdają sobie sprawę, że praca ta nie wyczerpuje podjętej problematyki. Szeroki zakres poruszanych zagadnień nie pozwolił na przedstawienie wszystkich wątków szkolenia lotniczego, a zwłaszcza opracowanie kompleksowego programu tego szkolenia. Jest to zadanie dla szerszego zespołu specjalistów. Mamy jednak nadzieję, że zebrany i uporządkowany materiał analityczny oraz sformułowane wnioski mogą być wykorzystane do prac nad doskonaleniem systemu szkolenia pilotów wojskowych oraz rozwinięcia badań szczegółowych.

BIBLIOGRAFIA:

- AIP Polska. *Zbiór informacji lotniczych*.
- Adamkiewicz M.: Bezpieczeństwo Polski w odbiorze społecznym, Zeszyty Naukowe AON 1998 nr 3.
- Air Force Magazine: Aerospace World, August 1995.
- Air Force Magazine: Echoes from Allied Force 1999, nr 8.
- Air Force Magazine: USAF Almanac 1998.
- Anderson J. R.: Aquisition of cognitive skill, „Psychological Review”, 1982.
- Bauman W., Tyrała P.: Szkolenie lotnicze w Niemczech, Przegląd WLiOP 1994, nr 4.
- Beveridge W. J. B.: Sztuka badań naukowych, Warszawa 1969.
- Biela A. (red.) Kwestionariusz Lubelski Analizy Stanowiska Pracy. Założenia teoretyczne, metodologia konstrukcji oraz metodyka badań kwestionariuszem. Lublin: KUL, 1992.
- Bińczycka, J. Nauczyciele akademicki i studenci w płaszczyźnie interpersonalnej, Uniwersytet Śląski, Katowice 1987.
- Biuletyn Aeroklubu Polskiego „AEROKLUBY” Nr 86 Styczeń 1999
- Biuletyn Aeroklubu Polskiego „AEROKLUBY” Nr 97 Grudzień 1999
- Biuletyn personelu latającego nr 3/1998, Licencje w Europie: sposoby ujednoczenia standardów i szkoleń.
- Block R.A., Models of psychological time. W: P.B. Block (red), Cognitive models of psychological time. New Jersey: Erlbaum 1990.
- Błasiak W.: Szkolenie pilotów Francuskich Sił Powietrznych cz. 1, Lotnictwo 21/1993.
- Błasiak W.: Szkolenie pilotów Francuskich Sił Powietrznych cz. 2, Lotnictwo 22/1993.
- Błasiak W.: Szkolenie pilotów Francuskich Sił Powietrznych cz. 3, Lotnictwo 23/1993.
- Bobryk J. Reprezentacja, Intencjonalność, Samoświadomość. Warszawa: Biblioteka Myśli Semiotycznej 1996.
- Borowska T.: Pedagogika ograniczeń ludzkiej egzystencji, Warszawa 1998.
- Bogusz J.: Dydaktyka wojskowa, Warszawa 1983.
- Brzeziński, J.: Elementy metodologii badań psychologicznych. PWN, Warszawa 1978.
- Brzeziński J., Witkowski L.: Edukacja wobec zmian społecznych, Poznań-Toruń 1994.
- Butkiewicz, M. (red.) Model Polskich Standardów Kwalifikacji Zawodowych. Warszawa-Radom: Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji 1995.
- Bzymek J., Matrzak J.: Problem innowacyjnego szkolenia lotniczego w świetle integracji Sił Powietrznych RP ze strukturami NATO, Biuletyn WSOSP, Dęblin 1998.
- Bzymek J., Matrzak J.: Przygotowanie zawodowe oficera sił powietrznych, Przegląd WLiOP 1997, nr 4.
- Bzymek J., Matrzak J.: Szkolenie lotnicze podchorążych WSOSP w świetle integracji Sił Zbrojnych RP z NATO, praca badawcza, Dęblin 1998.
- Bzymek J., Matrzak J.: Szkolenie pilotów Amerykańskich Sił Powietrznych, Przegląd WLiOP 1/2000.
- Casselmann P. H.: „Labor dictionary”, New York 1949.
- Catalog United States Air Force Academy, Colorado Springs, Colorado 1994.

- Campbell A.: Subjective measures of well-being. *American Psychologist*, 2, 1976.
- Cebulak P.: Alpha Jet. *Nowa Technika Wojskowa*, 1/1996.
- Cendrowski J., Swebocki S.: *Psychologia walki i dowodzenia*, MON 1973.
- Chlewiński Z.: *Kształtowanie się umiejętności poznawczych. Identyfikacja pojęć*. Warszawa PWN 1991.
- Cieślak A.: *Rozwój teorii i praktyki kształcenia ustawicznego*, Warszawa 1981.
- Ciszewski M.: Instant Thunder. *Kampania powietrzna w Zatoce Perskiej*, Przegląd WLiOP 1/1995.
- Compa T.: *Wojskowa kontrola obszaru - krok w kierunku integracji służb ruchu lotniczego*, Przegląd WLiOP 1997, nr 2.
- Czerwińska-Jasiewicz J.: *Psychologiczne problemy wyboru zawodu*. UW, Warszawa 1991.
- Czworosz G.: *Operacja Back – Buck*, *Skrzydłata Polska* 33/1988.
- Davies N.: *Boże igrzysko. Historia Polski*, Wyd. ZNAK Kraków 2000.
- Die Ausbildung des Offiziers der Luftwaffe, Fürstenfeldbrück*, styczeń 1998.
- Directive Generale D’Instruction, Armee de L’Air*, nr 233/EA/CDT, a. Salon, le 5 dec. 1991.
- Doktryna szkolenia Sił Zbrojnych RP - 2010*, Sztab Gen. 1995.
- Doświadczenie z wojny Falklandzkiej*, *Wojskowy Przegląd Zagraniczny*, 4/1983.
- Domicz J., Szutowski L.: *Podręcznik pilota samolotowego*, Wyd. II, Technika, Poznań 1998.
- Dror I.E., Kosslyn S.M., Waag W.L.: (1993), *Visua-spatial abilities of pilots*. *J. Of Applied Psychology*, 78.
- Drozd M.: *Perspektywiczny model systemu kształcenia wojskowego w RP*, *Rozprawa doktorska*, Warszawa 1993.
- Dulęba A.: *Taktyka lotnictwa na przykładzie wojny nad Zatoką Perską*, Przegląd WLiOP nr 7÷8 1992.
- Dupont J.: *Wspólna cywilno-wojskowa kontrola ruchu powietrznego*, Warszawa 1996.
- Dworecki S.: *Konflikty zbrojne a nowoczesne środki walki*, AON 1994.
- Działania lotnictwa w pierwszej fazie wojny w regionie Zatoki Perskiej*. *Wojskowy Przegląd Zagraniczny* 1 (191) 1991.
- Działanie bojowe w rejonie Zatoki Perskiej*, Moskwa 1992.
- Encyklopedia Powszechna*, tom II, PWN, Warszawa 1984.
- Encyklopedia oświaty i kultury dorosłych*, red. Wojciechowski K., Wrocław 1986.
- Encyklopedia Wojskowa* 1936, tom V.
- Encyklopedia Wojskowa* 1937, tom VI.
- Enseignement de Premiere Année, Ecole de L’Air*, Édition 1998, nr 104/EA/GI/BI, A Salon, le 16 Juil. 1988.
- Федосеев Ю.: *Подготовка лётных кадров для вооружённых сил Германии*, *Zarubežnoe Voennoe Obozrenue* 1999, nr 2.
- Fliegerischer Dienst*, extra-info, February, 1995.
- Fryszkiewicz A.: *75 dni na Atlantyku*, MON, 1993.
- Fulghum D.: *B – 52 ignore weather, hammer serb targets*, *Aviation week and space technology* 1999, nr 14.
- Gomółka J.: *Reorganizacja w Siłach Powietrznych Stanów Zjednoczonych*, Przegląd WLiOP 5/ 1993.
- Gotowała J.: *Irackie potyczki*, *Lotnictwo*, 9/1991.
- Grafik szkolenia podchorążych I rocznika w JW. 5058 w Białej Podlaskiej w 1998 r.*
- Grafik szkolenia podchorążych II rocznika w JW. 5058 w Białej Podlaskiej w 1999 r.*

- Grafik szkolenia podchorążych II rocznika w JW. 5256 w Dęblinie w 2000 r.
- Grafik szkolenia podchorążych III rocznika w JW. 5256 w Dęblinie w 2000 r.
- Gruszczyński J., Przegląd konstrukcji lotniczych. Wyd. ALTAIR, Warszawa 1993.
- Grzegorzewski J., Nowoczesna broń lotnicza. Wyd. MON, Warszawa 1984.
- Gunston B., Spick M.: Współczesne samoloty bojowe. Wyd. Espadon, 1993.
- Hajduk B.: Profesjonalizacja studentów - dynamika zjawiska. Zielona Góra: Wyższa Szkoła Pedagogiczna im. T. Kotarbińskiego 1993.
- Hasher L., Zacks R. T.: Automatic processing of fundamental information. The case of frequency of occurrence, „American Psychologist”, 1984.
- Heesch Gunnar: „HARTE TAGE” Luftwaffe 1994, nr 5.
- Hepburn H.: Some Theoretical Aspects of Industrial Accident Comsation, the Accident Sequence Occupational Safety and Health, July-September 1953.
- Hoeveler Patrick: „Härtetest”, Flug Revue 1996, nr 5.
- Hoeveler Patrick: „Team Hooloman”, Flug Revue 1996, nr 12.
- Hołdanowicz G., „Polskie miejsce”, Skrzydlata Polska, nr 4 1999.
- Hornowski, B.: Rozwój inteligencji i uzdolnień specjalnych. Warszawa: WSiP.
- Hyra E., Ornat J.: Optymalizacja szkolenia pilotów w WSOSP poprzez podstawowe szkolenie selekcyjne i pilotażowe. Szkolenie selekcyjne w toku studiów. Rozprawa doktorska część I i III, Warszawa 1994.
- Instrukcja kwalifikowania pilotów i nawigatorów w lotnictwie wojskowym RP. Lot 2546/86 Poznań 1987.
- Instrukcja o organizowaniu działalności dydaktycznej i naukowej w wojskowych szkołach zawodowych, Warszawa 1990.
- Instrukcja o przygotowaniu i prowadzeniu ćwiczeń z dowództwami i sztabami w Siłach Zbrojnych RP, sygn. Szt. Gen. 1448/95.
- Instrukcja o przygotowaniu i prowadzeniu ćwiczeń taktycznych z wojskami w Siłach Zbrojnych RP, sygn. Szkol. 772/95.
- Instrukcja, zasady organizacji lotów, obowiązki osób funkcyjnych kierowania lotami, cz. I, Personel latający (wyd. tymczasowe), Sygn. DWL 1361/87, Poznań 1987.
- Jafernik H., Skóra J., Szpilski W.: Kształcenie kursowe oficerów lotnictwa, Przegląd WLiOP 1996, nr 12.
- James L., Demaree R.G., Mulaik S.A., Ladd R.T., (1992). Validity generalization in the context of situational models. J. Of Applied Psychology. 77.
- Jaworski J.: Niektóre problemy i właściwości użycia lotnictwa w konfliktach zbrojnych XX wieku. Wyd. ASG WP, Warszawa 1989.
- Jaworski J.: Siły powietrzne w wojnach i konfliktach XX wieku. Wyd. ASG WP, Warszawa 1987
- Jodłowska B.: Start - szok zawodowy - twórcza praca nauczyciela, WSiP, Warszawa 1991.
- Jełowicki M., Kierzun W., Leoński Z., Ostapczuk B.: Teoria organizacji i kierowania, Warszawa 1981.
- Jura J.: Dobór treści kształcenia (koncepcja funkcjonalna), AON Warszawa 1992.
- Jura J.: Kształcenie doskonalące kadry Wojska Polskiego, AON Warszawa 1992.
- Jura J.: Przygotowanie rozprawy doktorskiej, AON 1994.
- Kałużur J.: Niewypowiedziana wojna, Argentyna – Brytyjski konflikt o Falklandy, Wojskowy Przegląd Historyczny 1/1983.
- Karpowicz J., Tokarski M.: Współczesne bezpieczeństwo międzynarodowe, Wybrane problemy, WSOSP, Dęblin 2000.
- Kierzun W.: Podstawy organizacji zarządzania, PWN Warszawa 1976.

- Kobierzycki S.: *Osoba dylematy rozwoju. Studium metakliniczne*, Bydgoszcz 1989.
- Koć J.: *Analiza przepisów ruchu lotniczego*, Przegląd WLiOP, nr 12 1996.
- Kolman R.: *Poradnik dla doktorantów i habilitantów*, Bydgoszcz 1994.
- Korczak M.: *Kształcenie pozainstytucjonalne. Ekspertyza*, Warszawa 1991.
- Komeński J. A., Przeł.: Remerowa K.: *Pampadia*, Wrocław 1973.
- Kompendium sił zbrojnych państw NATO, Szt. Gen. 1987r., sygn. 1290/84 nr bibl. 022552.
- Kosslyn S.M. (1980). *Image and mind*. Cambridge: Harvard University Press
- Kosslyn S.M., Flynn R.A., Amsterdam J.B., Wang G., (1990). *Components of high-level vision: a cognitive neuroscience analysis and accounts of neurological syndromes*. *Cognition*, 34
- Korczak M.: *Programowo-organizacyjne założenia reformy wojskowego szkolnictwa zawodowego*. W: *Kształcenie i wychowanie w wojsku w toku przemian*. Warszawa 1994 (Materiały z konferencji naukowej 16 listopada 1993 r. AON – Wydział Nauk Humanistycznych).
- Kotarbiński T.: *Traktat o dobrej robocie*, Warszawa-Wrocław-Kraków Ossolineum 1969.
- Korabiowska-Nowacka K.: *Metodyka i wyniki badań przydatności w pracy absolwentów szkół zawodowych*. Katowice: Uniwersytet Śląski 1980.
- Korzeniowski K.: *O niektórych zastosowaniach teorii J. Piageta. Teoria decentracji interpersonalnej M. Feffera*. „Psychologia Wychowawcza” 1980.
- Kowalik S., *Pomiar jakości życia – kontrowersje teoretyczne*. [W]: A. Bańka, R. Derbis (red.). *Pomiar i poczucie jakości życia u aktywnych zawodowo oraz bezrobotnych*. Poznań: Print-B.
- Krasnodębski Z.: *Zrozumienie ludzkiego zachowania*. Warszawa, 1986.
- Krawcewicz S.: *Współczesne problemy zawodu nauczyciela*, Warszawa 1979.
- Królikiewicz T.: *Nowoczesny samolot wojskowy*. Wyd. MON, Warszawa 1983.
- Korczak M., *Programowo-organizacyjne założenia reformy wojskowego szkolnictwa zawodowego*. W: *Kształcenie i wychowanie w wojsku w toku przemian*. Warszawa 1994 (Materiały z konferencji naukowej 16 listopada 1993 r. AON – Wydział Nauk Humanistycznych).
- Kozielecki J.: *O człowieku wielowymiarowym. Eseje psychologiczne*, Warszawa 1988, PWN.
- Kozielecki J.: *Psychologiczna teoria decyzji*. Warszawa PWN 1977.
- Kupisiewicz Cz.: *Podstawy dydaktyki ogólnej*, Warszawa PWN 1988.
- Kupisiewicz Cz.: *Podstawy dydaktyki ogólnej*, Warszawa PWN 1996.
- Kurcz I. i Reykowski J.: *Studia nad teorią czynności ludzkich*. Warszawa: PWN 1975.
- Kurcz I.: *Pamięć. Uczenie się. Język*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 1992.
- Kurjaniuk J.: *Problemy kształcenia zawodowego w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Analiza teorii kształcenia zawodowego*. Warszawa: PWN 1981.
- Kurnal J. Red.: *Teoria organizacji i zarządzania*, Wyd II, Warszawa 1981.
- Kwiecinski Z., Witkowski L.: *Ku pedagogice pogranicza Toruń 1990.*, T. Lewowicki, *Tradycje i współczesne przemiany dydaktyki*. „Laufbahnen der Offiziere”, info. Bonn, 1995.
- Leksykon wiedzy wojskowej*, Wyd. MON, Warszawa 1979.
- Lewowicki T.: *Przemiany oświatowe we współczesnym świecie a modele edukacji nauczycieli*. [W]: Ochmański M. (red.): *W poszukiwaniu nowych koncepcji*

- kształcenia nauczycieli w szkołach wyższych., Lublin 1991.
- Lewowacki T.: Edukacja w okresie transformacji ustrojowej „Edukacja” nr 2, 1992.
- Leszczyński R., Rozprawa doktorska nt.: „Dobór i praktyczne szkolenie lotnicze pilotów wojskowych”, AON, Warszawa 1999.
- Lotnictwo. Aviation International 1991÷1995.
- Lotnictwo Francji w wojnie nad Irakiem, Lotnictwo nr 7, 1993.
- Lotnictwo nad Zatoką Perską, Lotnictwo nr 1, 1991.
- Łobocki M.: Metody badań pedagogicznych, Warszawa 1978.
- Mały słownik języka polskiego, PWN, Warszawa 1969.
- Materska M.: Produktywne i reproduktywne wykorzystywanie wiadomości w różnych fazach uczenia się. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk: Wydawnictwo PAN 1978.
- Mazan Z. : Europejskie wspólne władze lotnictwa cywilnego JAA oraz wspólne przepisy lotnicze JAR. JAR, AJ-FCL 1 C 07. Syllabus of theoretical knowledge instruction for the private pilot licence, *Section 2, Fifth Draft, November 1994.*
- Mądrycki T.: Osobowość jako system tworzący i realizujący plany. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne 1996.
- Metodyka szkolenia operacyjno-taktycznego w Wojskach Lotniczych i Obrony Powietrznej. Podręcznik. Wyd. AON, Warszawa 1993.
- Metodyka szkolenia operacyjno-taktycznego w Wojskach Lotniczych i Obrony Powietrznej”, sygn. WLOP 239/97, Poznań 1997.
- Michalak W.: Dominacja z powietrza, Przegląd WLiOP cz.1, nr 11, 1999.
- Michalak W.: Dominacja z powietrza, Przegląd WLiOP cz.2, nr 12, 1999.
- Miller D., Foss Ch., Współczesna wojna lądowa. Wyd. Espadon, Warszawa 1993.
- Miller Walter D.: „Airmanship Spoken Here”, Air Force Magazine, December 1995.
- Morrocco J., Wall R.: NATO vows air strikes will go the distance, Aviation Week and Space Technology 1999, nr 13.
- Morrocco J., Wall R., Fulghum D.: Weather, weapons dearth slow NATO strikes, Aviation Week and Space Technology 1999, nr 14.
- Morawski J.M.: Gospodarka informacją w układzie pilot-samolot. Rzeszów-Warszawa: Redakcja Wydawnictw Uczelnianych Politechniki Rzeszowskiej 1994.
- Mischel W.: Personality and assessment. New York: wiley 1968.
- NATO Vademecum, Bellona 1995.
- Nowacki T.: Praca i wychowanie, Warszawa 1980.
- Nowacki T.: Podstawy dydaktyki zawodowej, Warszawa 1978.
- Nowak S.: Metodologia badań społecznych, Warszawa 1985.
- Nosal Cz. S.: Style percepcji czasu: wymiary i struktura, propozycja nowej skali pomiarowej. [W:] J. Brzeziński (red.) Psychologiczne i psychometryczne problemy diagnostyki psychologicznej. Poznań 1993.
- Nosal Cz. S.: Psychologiczne modele umysłu. Warszawa PWN 1990.
- Obuchowski K., Paluchowski J.: Efektywność a Osobowość. Wrocław: Zakład Narodowy Imienia Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk 1982.
- Obuchowski K.: Wybrane problemy prognozowania osobowości [w:] Studia z teorii i metodologii prognozowania społecznego. Prognozowanie zachowań, Warszawa 1976.
- „Offizierschule der Luftwaffe” info. Fürstenfeldbrück, 1995.
- Offizierschule der Luftwaffe. Seminar in Fürstenfeldbrück 7 Juli 1993.
- Okoń W. Odenwaldschule jako model "wolnej szkoły", [W:] Kwartalnik Pedago-

giczny, nr 2, 1993.

Okoń W.: Nowy słownik pedagogiczny, Warszawa 1998.

Okoń W.: Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej, Warszawa 1996.

Okoń W.: Wszystko o wychowaniu, Warszawa 1999.

Osińska W.: Wartości w świetle techniki, Warszawa 1987.

Ossowski A., „Złoto dla Polaków”, Skrzydlata Polska, Nr 5.

Owczarek D.: System selekcji kandydatów do zawodu pilota liniowego - stan aktualny i prognozy szkolenia. III Sympozjum Problemy techniczno-eksploatacyjne w kształceniu pilotów. Dęblin Grudzień 1996.

Petersen S.: „TEAM TORNADO”, Luftwaffe 1995, nr 10.

Pilot Training within NATO/WEU, VII International Seminar „Alfredo Kindelan” in Madrid Spain on November 10 th, 1997.

Pieter J.: Praca naukowa, Katowice 1960.

Pieter J.: Z zagadnień pracy naukowej, Wrocław 1974.

Pilch T.: Zasady badań pedagogicznych, Wrocław 1977.

Pilewicz M.: Stopień kształtowania postawy wywiązywania się z zadań u młodzieży szkolnej z różnych środowisk [w:] Gurycka A. (red.) Podmiotowość w doświadczeniach wychowawczych dzieci i młodzieży, UW Warszawa 1989.

Pilot Training within NATO/WEU, VII International Seminar „Alfredo Kindelan” in Madrid Spain on November 10 th, 1997.

Plan przedsięwzięć jednostki przed rozpoczęciem praktycznego szkolenia podchorążych, Dęblin 2000.

Plan indywidualnego przygotowania naziemnego przed rozpoczęciem przeszkolenia na samolocie Su-22M4 szkolonych pilotów promocji 1993 w JW. 1316 w 1993 r.

Plan Szkolenia z Nawigacji w JW. 1316 w Pile 1994 r.

Plan szkolenia naziemnego pilotów przeszkalających się na samolot An-26, w JW. 1616 w Krakowie.

Plan przedsięwzięć jednostki przed rozpoczęciem praktycznego szkolenia podchorążych, JW. 5256 Dęblin 2000.

Plany studiów specjalizacji *Pilotaż* Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 1995.

Pokinko P.: Dobór i selekcja psychologiczna personelu latającego i kierującego lotami. [W:] R. Błoszczyński (red.), Psychologia Lotnicza. Warszawa: wyd. MON 1977.

Podstawowe założenia procesu kształcenia wraz z charakterystykami osobowo-zawodowymi absolwentów WSO. Warszawa, 1989. Instrukcja o organizacji działalności dydaktycznej i naukowej w wojskowych szkołach zawodowych. Warszawa, 1990.

Podstawowe założenia procesu kształcenia wraz z charakterystykami osobowo-zawodowymi absolwentów WSO, Warszawa 1989.

Polański Z.: Współczesne metody badań doświadczalnych, Warszawa 1975.

Polska wizja ogólnoeuropejskiego modelu bezpieczeństwa, Wyd. Dep. Bezpieczeństwa Międzynarodowego MON, Warszawa 1996.

Popielski K.: Problematyka przystosowania. [W:] Wykłady z psychologii KUL w roku akademickim, Lublin, 1984/1985.

Posner M. I., Snyder C. R. R.: Attention and cognition control, [W:] Solso R. L. (red.) Information processing and cognition. The Loyola symposium, Hillsdale, Erlbaum 1975.

Półturzycki J.: Edukacja dorosłych, Warszawa 1991.

Półturzycki J., Wesółowska E. A.: Współczesne kierunki modernizacji. Z. Kwieciński, Półturzycki J., Wojciechowska E. A.: Współczesne kierunki modernizacji

- dydaktyki, Toruń 1993.
- Problemy bezpieczeństwa lotów, pod red. Gorjasko A. M., Moskwa: VINITI 1990 nr 7
- Przebieg i wnioski z działań wojennych w Zatoce Perskiej, WLiOP Warszawa 1991.
- Przegląd Lotniczy, „Gdzie wylądujemy?”, Nr 4/1999.
- Przepisy w sprawie personelu lotniczego PL-1, Wyd. Głównego Inspektoratu Lotnictwa Cywilnego, Warszawa 1988.
- Program szkolenia samolotowego, WKŁ, Warszawa 1983.
- Program szkolenia lotniczego na samolotach Su-22 i Su-20, sygn. WLOP 188/94 Poznań 1994 r.
- Program szkolenia bojowego LM na samolotach Mig-21 PF wszystkich modyfikacji, (PSzBLM-93) WLOP 162/93 Poznań 1994.
- Program kursu przeszkolenia technicznego personelu latającego na samolot MiG-29, CSIL, Oleśnica 1998.
- Program kursu przeszkolenia technicznego personelu latającego na samolot MiG-21, CSIL, Oleśnica, 1998.
- Program kursu przeszkolenia technicznego personelu latającego na samolot SU-22 CSIL, Oleśnica, 1998.
- Program teoretycznego szkolenia w Oleśnicy i w JW. 5069 w Zegrzu Pomorskim w 1997.
- Program Szkolenia Bojowego Lotnictwa Myśliwskiego na samolotach czwartej generacji (PSzBLM-86) WLOP 287/99, Poznań 1999.
- Program szkolenia lotniczego na samolotach transportowych (PSzLT-73). Lot. 1534/73 Poznań 1973.
- Program szkolenia lotniczego na samolocie An-28 (PSzL-An-28), WLOP 130/93 Poznań 1993.
- Program szkolenia personelu latającego i personelu technicznego SIL „Samolot An-28TD”, Kraków 1995.
- Programme Deaillée D’Instruction, Édition de L’Air, 2ème Année, nr 154/EA/GI/BI, a. Salon, le Juil. 1990.
- Przesmycka-Kamińska J.: Psychologia osobowa i środowiskowa, t-1. Analiza aktywności życiowej i jej uwarunkowania, UMCS Lublin 1991.
- Przewodźki E.I., Gogolewski J.: [w:] Kierunki przemian w siłach zbrojnych państw w geopolitycznym otoczeniu Polski, Wyd. Departament Bezpieczeństwa Międzynarodowego MON, Warszawa 1996.
- Pszczółkowski T.: Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji. Wrocław 1978.
- Pustynna Burza – pierwsze 10 dni, Lotnictwo, nr 2, 1991.
- Pytkowski W.: Organizacja badań i ocena prac naukowych, Warszawa 1985.
- Ramowe założenia systemu dydaktyczno-wychowawczego Wyższej Szkoły Wojskowej Kształcącej kandydatów na oficerów służby stałej, Szkol. 773/95, Szt. Gen. WP, Warszawa 1995.
- Ramowy plan studiów podchorążych WSOSP, Dęblin 1998.
- Ramowy program kształcenia podchorążych WSOSP - kierunek lotnictwo. Specjalność: pilot samolotu, Dęblin 1995.
- Ramowy program kształcenia podchorążych WSOSP - kierunek lotnictwo. Specjalność: pilot samolotu, Dęblin 1998.
- Ramowy program studiów podchorążych WSOSP - kierunek lotnictwo. Dęblin 1998.
- Ramowy program studiów podchorążych WSOSP - kierunek lotnictwo. Dęblin 1995.
- Ratajczak Z.: Niezawodność człowieka w pracy. Studium psychologiczne. Warszawa: PWN 1988.

- Regulamin lotów lotnictwa wojskowego (RL-86). Lot. 2535/86.
- Regulamin służby nawigatorskiej lotnictwa wojskowego (RSN-76). Lot. 1742/76,
- Reykowski J.: Osobowość. [W:] T. Tomaszewski (red.), Psychologia ogólna. (T. 2). Warszawa: PWN 1992.
- Reykowski J.: Psychologia a pedagogika. [W:] M. Godlewski, S. Krawcewicz, T. Wujek (red.), Pedagogika. Warszawa: WSiP 1974.
- Roberts J.: The fighter pilot's handbook, Londyn 1992.
- Rosner J.: Ergonomia, PWN, Warszawa, 1985.
- Samolot MiG-29. Instrukcja techniki pilotowania, WLOP 176/94.
- Samolot TS-11 ISKRA. Program Szkolenia Lotniczego" Lot. 1582/74 DWL Poznań 1974.
- Schwarz K.: „Training mit dem Habicht”, Flug Revue, nr 4, 1994.
- Schworzkopf H. N.: Nie trzeba bohatera, Wyd. Ryton Warszawa 1993.
- Shiffrin R. M., Schneider W.: Controlled and automatic human information processing: II Perceptual learning, automatic attending, and a general theory. „Psychological Review”, 1977.
- Skorny Z.: Mechanizmy regulacyjne ludzkiego działania, Warszawa 1989.
- Skuteczne działanie w procesie lotniczego przygotowania zawodowego i jego uwarunkowania, pod kierownictwem Ślusarski J. WSOSP.
- Skrzydłata Polska nr 1/2000, Szkolenie na komputerze – IFR nad Okęciem.
- Skrzydłata Polska” nr.7/1999, Szkolenie i licencje.
- Skrzydłata Polska nr 7/1999, Szkolenie pilotów sportowych.
- Słownik języka polskiego, PWN, tom I, Warszawa 1988.
- Słownik języka polskiego, PWN, Warszawa 1994.
- Słownik pedagogiki pracy, PAN, Warszawa 1986.
- Słownik podstawowych terminów wojskowych, Szt. Gen. 815/77, Warszawa 1977.
- Słownik poprawnej polszczyzny, PWN, Warszawa 1980.
- Sienkiewicz P.: Inżynieria systemów, MON, Warszawa 1983.
- Smolarek Z.: Lotniczo-morska wojna o Falklandy, Przegląd WLiOP nr 4, 1983.
- Spaven M.: – European Licensing, CIVIL AVIATION TRAINING, marzec 1998.
- Sośnicki K., Rozwój pedagogiki zachodniej na przełomie XIX I XX w. Warszawa 1967, PZWS.
- Strategia obronności Rzeczypospolitej Polskiej, Studia i Materiały, BP i I MON DSO Warszawa 2000.
- Stenberg R.J., Beyond IQ: A Triarchic theory of human intelligence; Cambridge University Press, 1985.
- Strojnowski J., Oleś P.: Psycholog w procesie formowania Wojska Polskiego. W: Wojsko i Wychowanie, 1/1992.
- Such J.: Problemy wryfikacji wiedzy, warszawa 1975.
- Szczegółowy program kształcenia podchorążych WSOSP. Specjalność: pilot samolotu. Cz. I - Dział ogólny; Cz. II - Dział kierunkowy i specjalistyczny, Dęblin 1995.
- Szczegółowy Program Kształcenia podchorążych WSOSP. Specjalność: pilot samolotu, Dęblin, 1998 r.
- Szczegółowy program nauczania języka angielskiego, (poziom I, II, III – wg STANAG 6001) Dęblin WSOSP 2000.
- Szkolenie personelu latającego, Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr1, 1989.
- Szkolenie samolotowe, Program szkolenia samolotowego, WKŁ, Warszawa 1985.
- Szydłowski A.: Interoperacyjność – co to takiego ?, Myśl wojskowa nr 2, Warszawa 1998.
- Szulc B.: Przemiany systemowe kształcenia kadr oficerskich WP – nowe para-

- dygmaty, czy kolejne antynomie? [W:] Kształcenie i wychowanie w wojsku w toku przemian, Warszawa 1993.
- Szulc B.: Teoretyczne i praktyczne dylematy doboru treści kształcenia w szkolnictwie wojskowym. W: Szulc B., Zaczyński W., Zakrzewski J. (red.) Przemiany w treściach kształcenia w szkole wyższej. AON, Warszawa 1991.
- Ślusarski J.: Skuteczne działanie w procesie lotniczego przygotowania zawodowego i jego uwarunkowania. Nie opublikowana praca naukowo-badawcza. Dęblin: WSOSP 1996.
- Ślusarski, J., Orkisz, M.: Kształcenie lotniczych kadr oficerskich dla przyszłości. [W:] Przegląd WLiOP nr 10. Poznań 1994.
- Teoria organizacji i zarządzania, Red. J. Kurnal, Wyd II, Warszawa 1981.
- Świątnicki W.: Dowodzenie siłami powietrznymi, Wyd. AON 1995.
- Terelak J. (red.): Wybrane problemy psychologii pracy pilota. Dęblin 1988.
- Terelak J.: Zarys psychologii lotniczej. Dęblin: Wyd. Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej 1988.
- Tomaszewski T.: O możliwościach jednostki w sytuacji przemian społecznych. [W:] Z. Ratajczak, Zmiany społeczne. Zagrożenia i wyzwania dla jednostki. Warszawa: Instytut Psychologii PAN 1993.
- Tomaszewski T.: Człowiek i otoczenie. [W:] T. Tomaszewski (red.), Psychologia. Warszawa: PWN 1977.
- Tripak J.: Deliberate Force, Air Force Magazine nr 10, 1997.
- Tripak J.: Victory in Kosovo, Air Force Magazine nr 7, 1999.
- T-37, Joint Specialized Undergraduate Pilot Training, AETC Syllabus P – V4A – A, October 1997.
- T-38, Specialized Undergraduate Pilot Training, AETC Syllabus P – V4A – A, September 1997.
- T-1A, Joint Specialized Undergraduate Pilot Training/Fixed Wing Transition, AETC Syllabus P – V4A – G/F – V5A – Q, March 1998.
- „Texas Jayhawks”, Air Force Magazine, March 1995.
- „The Next Class”, Air Force Magazine, April 1999.
- Tymczasowa Instrukcja Organizacji Lotów w Lotnictwie Wojskowym RP, WLOP 290/99, Poznań, 1999.
- Tyrała P.: Kształcenie lotnicze, Dęblin-Kraków 1995.
- Tymczasowy program szkolenia lotniczego na samolocie PZL-130TC „Orlik”, sygn. WLOP 237/97 Poznań 1997.
- Tyszkowa M.: (1990). Zdolności, osobowość i działalność uczniów. Warszawa PWN.
- Wall R.: Air war drives EA-6B upgrades, Aviation week and space technology nr 22, 1999.
- Wall R.: F/A-18 Recce system heads for Kosovo, Aviation week and space technology nr 21, 1999.
- Wall R.: NATO shifts to attack ground forces, Aviation week and space technology nr 14, 1999.
- Wawrzymkowski Z.: Nowe zasady szkolenia pilotów we Francuskich Siłach Powietrznych, Przegląd WLiOP nr 4 1994.
- Wawrzyniak B.: Szkoła zarządzania, Warszawa 1987.
- Wiatrowski Z.: Podstawy pedagogiki pracy, Warszawa 1994.
- Willer Cornelius, Mahl Florian, „Das Flugzeug fliegt nur Solange geradeaus, bis der Flugschuler eingreift”, Luftwaffe 1996, nr 3.
- Wilson J. R.: „Navy fighter pilot training”, Defense News Magazine, August 1998.
- Włodarski Z.: Z tajemnic ludzkiej pamięci. Warszawa: WSiP 1984.

- Wiśniewski (red.): *Metodyka wojskowych badań naukowych*, cz. I, II, III, IV, AON 1990.
- Wykaz tematyczny zajęć teoretycznych podchorążych I – go rocznika w JW. 5051 w Radomiu w 1998.
- Wykaz tematyczny zajęć podchorążych II rocznika w JW. 5256 w Dęblinie w 1999 r.
- Wykaz tematyczny zajęć podchorążych III rocznika w JW. 5256 w Dęblinie w 2000 r.
- Wykaz tematyczny zajęć pilotów w JW 5576 w Siemirowicach w 2000 r.
- Wykorzystanie lotnictwa w operacjach nad Bośnią i Hercegowiną, *Wojskowy Przegląd Zagraniczny* nr 3, 1998.
- Wyrozumski W.: *Szkolenie samolotowe, Podręcznik nawigacji lotniczej*, WKŁ, Warszawa 1984.
- Wyznaczniki efektywności zawodowej pilotów instruktorów, (red.) Konicki J., Fiuk J.: *WSOSP Dęblin* 1995.
- Zabłocki E.: *Istota dowodzenia przez cele w interpretacji NATO*, *Przegląd WLiOP* 1996, nr 7 - 8.
- Zabłocki E.: *Metodyka dowodzenia siłami powietrznymi. Analiza*, *Przegląd WLiOP* 1996, nr 9.
- Zabłocki E.: *Nowe zastosowania sił powietrznych*, *Przegląd WLiOP*, nr 10, 1996 .
- Zabłocki E., *Siły Powietrzne w systemie obronnym państwa*, AON, Warszawa 1996.
- Zabłocki E. *Taktyka lotnictwa myśliwskiego OPK*, ASG, 1989.
- Zabłocki E. *Wojska Lotnicze i Obrony Powietrznej w systemie obronnym państwa*, Warszawa 1992.
- Zabłocki E. *Korpus Obrony Powietrznej*. AON Warszawa 1991r.
- Zabłocki E., Świątnicki W.: *Siły Zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej, Wojska Lotnicze i Obrony Powietrznej*, *Studia i Materiały Wyd. BPiI MON*, Warszawa 1997.
- Zabłocki E., Świątnicki W., Olszewski R. *Samolot wsparcia działań wojsk lądowych - samolot pola walki. Wstępne studium taktyczno-operacyjne na przykładzie samolotu Skorpion*. Wyd. AON, Warszawa 1992.
- Zaczyński W. P.: *Praca badawcza nauczyciela*, Warszawa 1968.
- Zaczyński W. P.: *Ontologiczne i metodologiczne przemiany w polskiej dydaktyce współczesnej. Materiał z ogólnopolskiej konferencji - Tradycje i współczesne kierunki modernizacji dydaktyki*, Toruń 1993.
- Zakres naziemnego szkolenia personelu latającego lotnictwa myśliwskiego*, Lot. 1691/76 Poznań 1976.
- Zakres naziemnego szkolenia personelu latającego lotnictwa transportowego*, Lot. 1686/76 Poznań 1976.
- Zintegrowany Program Szkolenia Samolotowego studentów Politechniki Rzeszowskiej (PSzSam.OKL/96)* Rzeszów 1996.
- Zwycięski koniec Pustynnej Burzy, *Lotnictwo* nr 4, 1991.
- Żegnałek K.: *Kształcenie i samokształcenie w uczelni wojskowej*, Warszawa 1991.
- Żegnałek K.: *Edukacja wojskowa w kryzysie, czy poza nim [w:] Kształcenie i wychowanie w Wojsku Polskim w toku przemian*, Warszawa 1993.
- Żegnałek K., Szymanowski A.: *Przygotowanie zawodowe oficerów wojsk lądowych, pod kryptonimem „Doskonalenie”*, Warszawa 1996.