

**Bezpieczeństwo
lotnisk
wojskowych
(force protection)**



Bogdan Grenda

Bogdan GREENDA

BEZPIECZEŃSTWO LOTNISK WOJSKOWYCH

(FORCE PROTECTION)

Bogdan GREENDA

BEZPIECZEŃSTWO LOTNISK WOJSKOWYCH

(FORCE PROTECTION)



SILVA
RERVM

Poznań 2019

[Kup książkę](#)

Recenzenci

dr hab. Jacek NOWAK

dr Ryszard PARAFIANOWICZ

Redaktor prowadzący

Paulina WIŚNIEWSKA

Korekta

Małgorzata KLAUZE

Anna SURENDRA

Sebastian SURENDRA

Projekt okładki

Mateusz BARTKOWIAK

Zdjęcie na okładce <https://pl.depositphotos.com>

Full frame image of blue cloudy sky background @AntonMatyukha

Skład komputerowy

Munda Maciej TORZ

ISBN

978-83-65697-83-7 (wersja drukowana)

978-83-65697-84-4 (wersja elektroniczna)

Wydanie I – Wydawnictwo Naukowe SILVA RERUM

www.wydawnictwo-silvarerum.eu

**Druk i oprawa**

PerfektDruk

ul. Skórzewska 63, 60-185 Skórzewo



SPIS TREŚCI

WSTĘP	7
WYKAZ SKRÓTÓW	9
ROZDZIAŁ 1	
IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ DLA LOTNISK WOJSKOWYCH.	11
1.1. Lotnisko wojskowe pojęcie i istota	11
1.2. Charakterystyka lotnisk wojskowych	22
1.3. Typologia zagrożeń dla lotnisk wojskowych	43
1.3.1. Zagrożenia militarne lotnisk wojskowych	48
1.3.2. Zagrożenia niemilitarne lotnisk wojskowych	63
1.3.3. Zagrożenia terrorystyczne lotnisk wojskowych	65
1.4. Lotniska wojskowe jako obiekt ataku	78
1.5. Podsumowanie	79
ROZDZIAŁ 2	
OCHRONA LOTNISKA WOJSKOWEGO	83
2.1. Definicje podstawowych pojęć z zakresu ochrony	83
2.2. System ochrony lotniska wojskowego	90
2.3. Planowanie działań ochronnych lotniska wojskowego	101
2.4. Podsumowanie	112
ROZDZIAŁ 3	
SYSTEM OBRONY LOTNISKA WOJSKOWEGO.	113
3.1. Obrona naziemna	113
3.2. Obrona pasywna lotniska wojskowego	119

3.3. Obrona przeciwlotnicza lotniska	121
3.4. Odzyskiwanie zdolności operacyjnej.....	124
3.5. Podsumowanie	126
ROZDZIAŁ 4	
DOSKONALENIE SYSTEMU OCHRONY I OBRONY LOTNISKA WOJSKOWEGO	129
4.1. Doskonalenie systemu ochrony i obrony lotniska w aspekcie proceduralnym	130
4.2. Doskonalenie systemu ochrony i obrony lotniska w aspekcie organizacyjnym.....	132
4.3. Doskonalenie systemu ochrony i obrony lotniska w aspekcie technicznym	139
4.4. Podsumowanie	145
ZAKOŃCZENIE	147
BIBLIOGRAFIA	149
SPIS RYSUNKÓW I TABEL	155

WSTĘP

*Ci, którzy mają jasną wizję tego, co ich czeka,
skuteczniej poradzą sobie z każdym zagrożeniem*

Tukitydes

Przykłady ostatnich konfliktów zbrojnych dowodzą, że podstawowym warunkiem osiągnięcia celu prowadzonych konfliktów jest zniszczenie lotnictwa w początkowym okresie wojny. Wyeliminowanie z walki lotnictwa jako środka walki wysoce manewrowego o dużych możliwościach ma ogromne znaczenie dla zdobycia przewagi (panowania) w powietrzu i zapewnienia tym samym dogodnych warunków do prowadzenia działań bojowych przez wojska własne. Jeden ze sposobów osiągnięcia tego celu stanowi niszczenie lub obezwładnienie lotnisk wraz ze zgromadzonym tam potencjałem lotniczym (statkami powietrznymi) i zabezpieczającym oraz infrastrukturą lotniskową, niezbędną do obsługi i ich prawidłowego funkcjonowania. Zatem lotnisko wojskowe, jako specjalnie przygotowany, wyposażony obszar z budowlami i urządzeniami zapewniającymi start i lądowanie, rozmieszczenie i obsługę samolotów, będzie jednym z głównych obiektów oddziaływania przeciwnika. Nie można więc wykluczyć, że próby zakłócenia jego funkcjonowania podejmowane będą w każdym stanie gotowości obronnej państwa (pokoju, kryzysu i wojny). Stąd też szczególnego znaczenia nabiera zapewnienie bezpieczeństwa całemu kompleksowi lotniczemu (statkom powietrznym i urządzeniom lotniskowym wraz z systemami i podsystemami, układami i elementami), jak i stanowi osobowemu bazy lotniczej. Ich ochrona jest zadaniem, które wiąże się nie tylko z ochroną techniczną i fizyczną, lecz także polega na współpracy z instytucjami i formacjami, które mogą wspomagać i wspomagają system ochrony obiektów wojskowych.

Lotnisko wojskowe jest jednym z najważniejszych obiektów militarnych, zapewniającym utrzymanie potencjału bojowego (statków powietrznych) w odpowiedniej sprawności i gotowości bojowej w okresie pokoju, kryzysu i wojny. Z uwagi na

swoje znaczenie dla systemu obronnego państwa lotnisko stanowić będzie główne źródło oddziaływania grup przestępczych, terrorystycznych oraz przeciwnika militarnego. Dlatego też obecnie ochrona i obrona baz lotniczych nabiera szczególnego znaczenia. Innym ważnym argumentem przemawiającym za działaniem w tym kierunku jest fakt, że w ocenach NATO w kontekście wykorzystania naszych lotnisk dla potrzeb sił Sojuszu wskazuje się na zagrożenia związane z ich położeniem w strefie rażenia taktycznych, ofensywnych środków walki, a niektórych z nich w bezpośredniej styczności strefy rażenia przeciwlotniczych zestawów rakietowych. Stąd w opinii Sojuszu, w kontekście ograniczonej swobody działania, istotnego znaczenia nabiera podjęcie działań, zmierzających do pozyskania zdolności obrony przeciwlotniczej i przeciwrakietowej oraz lotniczych środków rażenia klasy „stand-off”.

Celem monografii było wskazanie możliwych zmian w systemie ochrony i obrony lotniska wojskowego w aspekcie proceduralnym, organizacyjnym i technicznym.

Główny problem badawczy został sformułowany w formie poszukiwania odpowiedzi na pytanie: jak powinien być zorganizowany system ochrony i obrony lotniska wojskowego, aby sprostał współczesnym zagrożeniom militarnym?

Monografia składa się z czterech rozdziałów. W pierwszym z nich przybliżono najważniejsze pojęcia stosowane na lotnisku wojskowym, a także scharakteryzowano najważniejsze z nich. W rozdziale ujęto ponadto zagadnienia dotyczące identyfikacji zagrożeń, jakie mogą mieć wpływ na funkcjonowanie lotniska wojskowego. Scharakteryzowano zagrożenia militarne, niemilitarne oraz terrorystyczne.

W drugim rozdziale przedstawiono analizę praktycznych rozwiązań w systemie ochrony lotniska wojskowego. Omówiono najważniejsze definicje z zakresu ochrony oraz przedstawiono organizację systemu ochrony lotniska w obszarze: ochrony obiektów, ochrony personelu, ochrona dokumentów oraz odzyskiwanie zdolności operacyjnej.

Rozdział trzeci zawiera charakterystykę systemu obrony lotniska wojskowego. Zaprezentowano w nim organizację systemu obrony naziemnej, pasywnej oraz obrony przeciwlotniczej na lotnisku wojskowym, a także omówiono zagadnienia dotyczące odzyskiwania zdolności operacyjnej.

W rozdziale czwartym zaproponowano możliwe sposoby doskonalenia systemu obrony i ochrony lotniska w aspekcie proceduralnym, organizacyjnym i technicznym.

WYKAZ SKRÓTÓW

Lp.	Skrót	Znaczenie skrótu
1.	ACO (ang. <i>Airspace Coordination Order</i>)	rozkaz o kontroli przestrzeni powietrznej
2.	BMR	broń masowego rażenia
3.	BDZ (ang. <i>Base Defence Zone</i>)	strefa obrony bazy
4.	CPPS	centralna płaszczyzna postoju samolotów
5.	DS	droga startowa
6.	DK	droga kołowania
7.	FAOR (ang. <i>Fighter Area Of Responsibility</i>)	strefa odpowiedzialności lotnictwa
8.	GDK	główna droga kołowania
9.	GDF (ang. <i>Ground Defence Forces</i>)	naziemne siły obrony
10.	GDK	główna droga kołowania
11.	CALVERT (ang. <i>Cross Bar Approach Lighting System</i>)	system elektroświatlny
12.	PO	posterunków obserwacyjnych
13.	IVS (ang. <i>Intelligence Video Surveillance</i>)	Inteligentna analiza obrazu
14.	ŁDK	łączące drogi kołowania
15.	ILS (ang. <i>Instrument landing system</i>)	radiowy system nawigacyjny wspomagający lądowanie samolotu
16.	OP	obrona powietrzna
17.	OPL	obrona przeciwlotnicza

18.	mps	materiały pędne i smary
19.	PPH	platforma przedhangarowa
20.	NDB (ang. <i>Non-Directional Beacon</i>)	radiolatarnia bezkierunkowa
21.	pnrl	pole naziemnego ruchu lotniczego
22.	PPS	platformy postoju samolotów
23.	PPZR	przenośnych przeciwlotniczych zestawów rakietowych
24.	PS	pas startowy
25.	PW	pole wzlotów
26.	SP	Siły Powietrzne
27.	SZ RP	Siły Zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej
28.	SUFO	specjalistyczna uzbrojona formacja ochronna
29.	ŚNP	środki napadu powietrznego
30.	VOR (ang. <i>Very High Frequency</i>)	radiolatarnia ogólnokierunkowa VHF
31.	ZT	związki taktyczne

IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ DLA LOTNISK WOJSKOWYCH

Naturalnym dążeniem człowieka jest zapewnienie bezpieczeństwa, rozumianego jako stanu niezagrożenia, spokoju, pewności. Każdy człowiek, grupa społeczna czy państwo starają się oddziaływać na swoje otoczenie tak, aby eliminować albo co najmniej oddalać wszelkiego rodzaju zagrożenia, których źródłem są siły natury lub drugi człowiek (grupa, naród). W świecie realnym niestety bezpieczeństwo nie jest stanem stabilnym. W zależności od stopnia szkodliwości oddziaływania otoczenia na człowieka (grupę, naród, państwo) stan ten może ulegać zmianom. Rozwój cywilizacyjny ludności zwiększający się zakres globalizacji mają nie tylko aspekt pozytywny, ale rodzą nowe, niespotykane wcześniej zagrożenia, jak i wzrost skali zagrożeń już występujących. Współczesne bezpieczeństwo militarne to nie tylko odpowiednie zaplecze logistyczne, wsparcie polityczne, rozwój i pozyskiwanie niezbędnych technologii, lecz także bezpieczeństwo militarnej infrastruktury krytycznej. Dlatego też, by wojsko mogło wykonywać zadania ustawowe, musi w pierwszej kolejności zadbać o bezpieczeństwo swoich obiektów, w których utrzymywane jest uzbrojenie i sprzęt wojskowy. Do takich obiektów można zaliczyć koszary, składnice (bazy) materiałowe, porty morskie oraz lotniska.

1.1. Lotnisko wojskowe – pojęcie i istota

Zgodnie z Regulaminem lotów Lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej **lotnisko wojskowe** to „lotnisko wykorzystywane przez resort obrony narodowej do celów obronności i bezpieczeństwa państwa oraz lotnisko współużytkowane, położone na terenach należących do skarbu państwa będących w trwałym zarządzie

jednostek organizacyjnych podległych ministrowi obrony narodowej, wpisane do rejestru lotnisk i lądowisk wojskowych”¹.

Lotnisko wojskowe to obiekt powierzchniowy zajmujący ok. 600–700 ha o obwodzie 20–30 km, widocznie kontrastujący na tle otoczenia. Znajdują się na nim obiekty punktowe i liniowe, trudne, a czasem wręcz niemożliwe do ukrycia przed przeciwnikiem dysponującym różnorodnymi środkami rozpoznania. Cechy demaskujące lotnisko to głównie:

- charakterystyczny zarys i sposób wykonania nawierzchni sztucznych (droga startowa, drogi kołowania);
- sposób rozmieszczenia stref rozśrodkowania z dużą ilością sprzętu oraz ruch wynikający z wykonywanych zadań;
- rozmieszczenie w terenie;
- pracujące urządzenia techniczne, emitujące fale elektromagnetyczne oraz w zakresie podczerwieni;
- ruch powietrzny w rejonie przylotniskowym;
- efekty akustyczne wynikające z pracy silników lotniczych, szczególnie podczas startów i lądowań.

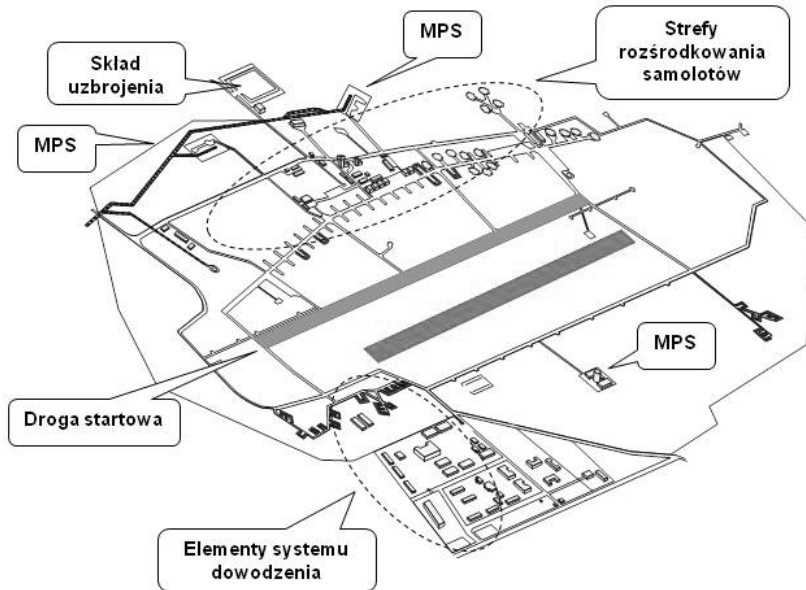
Lotnisko wojskowe składa się z obiektów oraz urządzeń zlokalizowanych zarówno na jego terenie, jak i poza nim. W obrębie lotniska można wyróżnić część służącą technicznej obsłudze samolotów w czasie startów i lądowań: pole naziemnego ruchu lotniczego; środki kontroli ruchu lotniczego i ubezpieczenia lotów; strefy rozśrodkowania samolotów, elementy systemu dowodzenia, elementy ubezpieczenia bojowego i logistycznego zaplecze techniczne; budynki magazynowe oraz zabudowa administracyjno-biurowa i koszarowa² (rys. 1.1.).

Pole naziemnego ruchu lotniczego (pnrl) to część lotniska przeznaczona do naziemnego ruchu statków powietrznych. Obejmuje całą nawierzchnię lotniskową (sztuczną i naturalną). Podstawowe części składowe to pole wzlotów, drogi kołowania i miejsca postojowe.

Pole wzlotów (PW) to użytkowy obszar lotniska, przeznaczony do ruchu statków powietrznych na ziemi (kołowania, startu, lądowania). Składa się z pasa startowego, dróg kołowania i miejsc postojowych.

¹ *Regulamin lotów Lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej* (RL-2012), DSP, Warszawa 2012, s. 41.

² Na podstawie: P. Nita, A. Świątecki, P. Świątecki, *Lotniska*, ITWL, Warszawa 1999, s. 16.



Rys. 1.1. Schemat rozmieszczenia wybranych elementów na lotnisku wojskowym

Źródło: opracowanie własne.

Pas startowy (PS) to najważniejsza część pola wzlotów, złożona z drogi startowej, poboczy i wybiegów przedłużających (boczne i czołowe pasy bezpieczeństwa):

- droga startowa przeznaczona jest do rozbiegu i oderwania się samolotu od ziemi podczas startu oraz przyziemienia i dobiegu podczas lądowania;
- boczne pasy bezpieczeństwa, przylegające do bocznych krawędzi pasa startowego i przeznaczone do zapewnienia bezpieczeństwa rozbiegu i dobiegu samolotów przy ewentualnym odchyleniu kierunku startu lub lądowania od kierunku osi podłużnej drogi startowej;
- czołowe pasy bezpieczeństwa, przylegające do końców części roboczej PS i bocznych pasów bezpieczeństwa, przeznaczone do zapewnienia bezpieczeństwa samolotu w razie przyziemienia przed DS lub wykołowania poza jej koniec.

Strefa podejścia – wydzielona przestrzeń powietrzna nad terenem i na przedłużeniu pasa startowego, w której statek powietrzny podchodzi do lądowania lub wznosi się po starcie.

Droga kołowania ze względu na przeznaczenie eksploatacyjne dzieli się na główną drogę kołowania (GDK), łączącą oba końce DS. Podstawowa część GDK

powinna być równoległa do DS, w zasadzie od strony zabudowy technicznej i w takiej odległości od DS, aby wewnętrzna krawędź GDK była oddalona od krawędzi DS o minimum 150 m. Droga ta może być traktowana jako pomocnicza (awaryjna) DS i powinna mieć odcinek prosty o długości równej długości DS, a podejścia i pobocza wolne od przeszkód³.

Łączące drogi kołowania (ŁDK), łączące GDK z DS. Przeznaczone są do kołowania samolotów. Zbudowane są w odległości 250–300 m od końców DS, oraz pośrodku DS. ŁDK umożliwiają zwiększenie zdolności przepustowej DS, powodują oszczędność paliwa i skrócenie czasu kołowania;

Pomocnicze drogi kołowania, łączące GDK z miejscem postoju samolotów oraz zabudowę techniczną lotniska.

Miejsca postoju samolotów (stoiska samolotów) – specjalnie przygotowane i wyposażone elementy pnrl przeznaczone do postoju i obsługi technicznej samolotów na lotnisku. Dzielą się one na:

- indywidualne miejsca postoju samolotów, przeznaczone do postoju i obsługi pojedynczych samolotów, zazwyczaj w warunkach ich rozmieszczenia w uproszczonych lub umocnionych strefach rozśrodkowania samolotów (SR);
- grupowe miejsca postoju samolotów, przeznaczone do krótkotrwałego postoju i przedstartowej obsługi technicznej samolotów. Ich liczba oraz rozmiary zapewniają możliwość postoju wszystkich samolotów znajdujących się na lotnisku. Na lotniskach wyższych klas, wyposażonych w nawierzchnie sztuczne, projektuje się przeważnie dwa grupowe miejsca postoju, najczęściej lokalizując je na obu końcach głównej drogi kołowania (GDK), jako płaszczyzny postoju samolotów (PPS). Rozróżnia się następujące grupowe miejsca postoju samolotów:
 - centralna płaszczyzna postoju samolotów (CPPS),
 - płaszczyzny postoju samolotów (PPS),
 - płaszczyzna przedhangarowa (PPH),
 - płaszczyzny prób silników samolotowych⁴.

Strefy rozśrodkowania samolotów stanowią wydzielony obszar lotniska oddalony ok. 3–5 km od środka drogi startowej. Wyposażone są w pojedyncze płaszczyzny postoju samolotów, schrony dla personelu latającego i obsługi naziemnej, schrony do przechowywania środków rażenia oraz innych niezbędnych środków potrzebnych do

³ Ibidem, s. 42.

⁴ Ibidem, s. 210.

eksploatacji samolotów. Strefa rozśrodkowania samolotów jest jednocześnie zasadniczym rejonem rozmieszczenia eskadry lotniczej i posiada co najmniej 12 miejsc postoju samolotów. Rozróżnia się dwa rodzaje miejsc postoju samolotów: obwałowania ziemne i schrony-hangary o konstrukcji żelbetowej. Pojedyncze miejsca postoju samolotów w strefach rozśrodkowania oddalone są od siebie o ok. 60–120 m.

Elementy systemu dowodzenia rozmieszczone są na stanowiskach dowodzenia oraz w odpowiednio przygotowanych rejonach. Stanowisko dowodzenia bazy lotniczej rozmieszcza się w rejonie najbardziej dogodnym do dowodzenia siłami bazy, w odległości nie mniejszej niż 1000 m od drogi startowej, w schronie typu ciężkiego wyposażonym w urządzenia filtrowentylacyjne. Baza lotnicza posiada również zapasowe stanowisko dowodzenia.

Elementy infrastruktury łączności i ubezpieczenia lotów rozmieszczone są w terenie, zachowując zasady maskowania. W tym celu maszty stacji radiowych i radioliniowych oddalone są od węzłów łączności o co najmniej 1,5–2 km. Radiolokacyjny system lądowania oraz urządzenia świetlne rozmieszcza się po obu stronach drogi startowej, a sprzęt techniczny tych urządzeń rozmieszczony jest w obwałowaniach ziemnych i zamaskowany.

Na terenie lotniska rozmieszcza się także elementy logistyki, które umożliwiają odtwarzanie gotowości bojowej i wykonywanie zadań bojowych przez wszystkie typy samolotów będących na uzbrojeniu sił powietrznych. Rodzaj środków i ich wielkość uzależniona jest od koncepcji wykorzystania lotnisk w działaniach bojowych. Pozwalają one na odtwarzanie gotowości bojowej i prowadzenie działań bojowych przez bazujące lotnictwo przez okres kilku dni. Magazyny środków bojowych rozmieszcza się w odległości nie mniejszej niż 5–7 km od drogi startowej. Z uwagi na ogromną wrażliwość na uderzenia przeciwnika wymogi w zakresie rozmieszczania magazynów środków bojowych są szczególnie przestrzegane. Punkty elaboracji rakiet rozmieszcza się w odległości ok. 300–500 m od stref rozśrodkowania. Magazyny środków materiałowych oraz inne obiekty rozmieszcza się w sposób zapewniający ich racjonalne wykorzystanie, z jednoczesnym przestrzeganiem zasad maskowania.

Zabudowa służbowo-techniczna jest jednym z rodzajów zabudowy na lotnisku gwarantującym jego właściwe funkcjonowanie. Stanowi ją kompleks budynków, budowli i urządzeń, umożliwiających starty i lądowania, a także terminowe zaopatrzenie, obsługę i remont statków powietrznych. Podstawowymi budynkami zabudowy służbowo-technicznej są: terminal, budynki bliższej i dalszej radiolatarni, radionamiernik, startowe stanowisko dowodzenia, hangar, budynki i urządzenia gospodarczo-techniczne, strzelnica samolotowa, lotniskowe składy mps, magazyn

lotniczo-techniczny, magazyn amunicji i bomb, urządzenia energetyczne, radiolokacyjny system lądowania, spadochroniarnia, magazyn zbiorników dodatkowych, garaże itp. Wszystkie urządzenia zabudowy służbowo-technicznej rozmieszczone są w zależności od przeznaczenia w kilku miejscach lotniska poza pasami podejść powietrznych.

Zabudowa koszarowo-administracyjna przeznaczona jest do rozmieszczenia sztabów, służb oddziału lotniczego i wspierających je pododdziałów, zakwaterowania stanu osobowego oraz zaspokojenia potrzeb gospodarczo bytowych i kulturalnych.

Obiektami znajdującymi się poza terenem lotniska są: lotnicze urządzenia naziemne (w szczególności elementy systemu lądowania (ILS), radiolatarni ogólnokierunkowej VHF (VOR), radiolatarni bezkierunkowej (NDB), systemu elektroświatlnego CALVERT), generatory prądu, stacja meteorologiczna oraz magazyny uzbrojenia itp. Takie usytuowanie obiektów i urządzeń stwarza konieczność organizacji systemu ochrony wewnątrz i na zewnątrz lotniska.

Klasyfikując lotnisko, możemy przyjąć dowolne interesujące nas kryteria, zaczynając od najogólniejszych po bardziej szczegółowe. Najogólniejszym kryterium klasyfikacji lotniska jest podział lotniska na rodzaje, czyli na lotniska sztuczne oraz lotniska naturalne. Kryterium to dotyczy wszystkich lotnisk, bez względu na to, czy jest to lotnisko cywilne, wojskowe bądź współużytkowane. Odmienny charakter lotnisk wojskowych w porównaniu z lotniskami cywilnymi stawia przed nimi inne zadania, dlatego też przy klasyfikacji lotniska wojskowego należy przyjąć kryteria ogólne, jak i specjalistyczne. Klasyfikując lotnisko wojskowe, należy zwrócić uwagę przede wszystkim na: rodzaj lotniska wojskowego, rodzaj statków obsługiwanych na lotnisku, czas eksploatacji, długość pola wzlotu oraz nawierzchnię drogi startowej.

Zdecydowana większość lotnisk wojskowych na świecie to lotniska naturalne, niemniej jednak występują także lotniska sztuczne. Dlatego też zasadny jest następujący podział lotnisk wojskowych⁵.

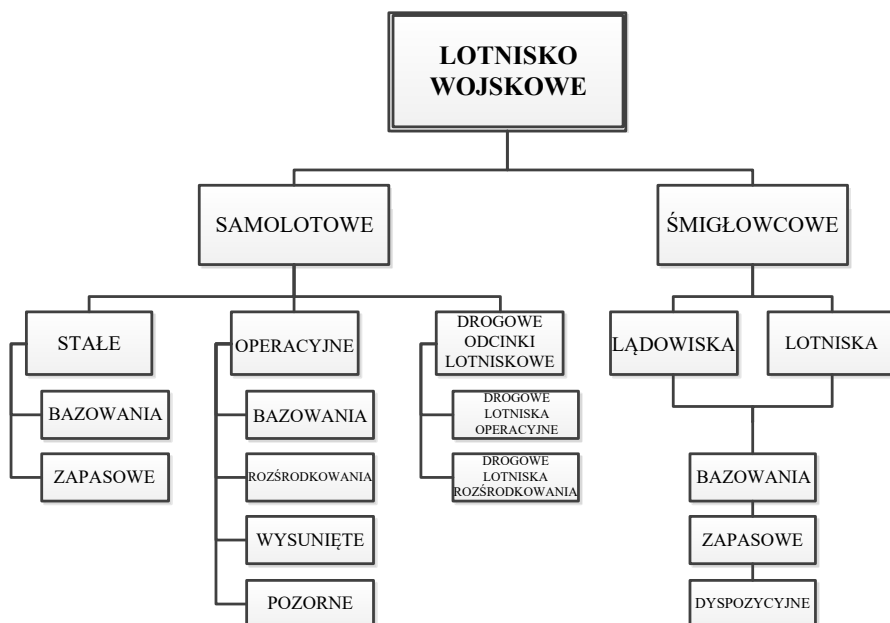
1. naturalne lotniska wojskowe
 - lotniska lądowe,
 - lotniska wodne,
 - lotniska lądowo-wodne,
2. sztuczne lotniska wojskowe
 - znajdujące się na okrętach, platformach, budynkach.

⁵ J. Rajchel, E. Zabłocki, *Port Lotniczy*, WSOSP, Dęblin 2009, s. 13.

Naturalne lotniska wojskowe to przede wszystkim lotniska lądowe. Wiąże się to z tym, że większość wojskowych statków powietrznych latających to lądowe statki powietrzne. Oczywiście występują także wodne oraz wodno-lądowe statki powietrzne, lecz w znacznie mniejszej ilości.

Siły Zbrojne RP (SZ RP) nie posiadają na wyposażeniu statków powietrznych przystosowanych do wykonywania operacji startu i lądowania z wody, dlatego też nie posiadamy takich lotnisk. SR RP dysponują naturalnymi lotniskami lądowymi, które są rozlokowane na całym obszarze kraju. Wyjątkami są sztuczne lotniska śmigłowcowe Marynarki Wojennej RP, które znajdują się okrętach wojennych, a dokładnie na fregatach rakietowych typu Olivier Hazard Perry – ORP „Gen. K. Puławski”, ORP „Gen. T. Kościuszko”.

Pod względem rodzaju obsługiwanych statków powietrznych na lotnisku możemy wyróżnić dwa rodzaje lotnisk: samolotowe (dla statków powietrznych wymagających poziomego rozbiegu) oraz śmigłowcowe (dla statków powietrznych wymagających pionowego startu). Podstawowy podział lotnisk wojskowych ze względu na rodzaj obsługiwanych statków powietrznych i czasu eksploatacji przedstawiono na rysunku 1.2.



Rysunek 1.2. Klasyfikacja lotnisk wojskowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Mastalerz, *Klasyfikacja, charakterystyka, i zasady eksploatacji lotnisk wojskowych*, Akademia Sztabu Generalnego WP, Warszawa 1985, s. 47.

Samolotowe lotniska wojskowe ze względu na czas eksploatacji możemy podzielić na stałe i tymczasowe. Do lotnisk tymczasowych zaliczamy lotniska operacyjne i drogowe odcinki lotniskowe.

Stale lotniska wojskowe to lotniska przeznaczone do eksploatacji na nieokreślony czas. Są one odpowiednio przygotowane i wyposażone do wykonywania operacji startów i lądowań przez wojskowe statki powietrzne. Stale lotniska wojskowe możemy podzielić na:

- lotniska bazowania,
- lotniska zapasowe.

Za lotniska bazowania przyjmujemy lotniska, które są przeznaczone do stałego przebywania statków powietrznych, umożliwienia one stacjonowania jednostkom lotniczym oraz jednostkom zabezpieczającym. Są to lotniska w pełni przygotowane i wyposażone w podstawową infrastrukturę lotniskową umożliwiającą właściwe funkcjonowanie lotniska.

Lotnisko zapasowe (alternatywne) to lotnisko przeznaczone do zabezpieczenia manewru lądowania statków powietrznych, które nie mogą korzystać z lotnisk przeznaczenia. Ze względu na swoją ograniczoną infrastrukturę lotniskową lotnisko zapasowe tylko okresowo może bazować użytkujące go statki powietrzne.

Z uwagi na techniczną charakterystykę pola wzlotów wojskowe lotniska samolotowe stałe dzieli się na 5 klas (od I do V). W tabeli 1.1. znajdują się wymiary elementów pola wzlotów wojskowych lotnisk stałych.

Tabela 1.1. Wymiary elementów pola wzlotów lotnisk stałych

ELEMENTY POLA WZLOTÓW	KLASA WOJSKOWEGO LOTNISKA STAŁEGO				
	I	II	III	IV	V
Roboczy pas startowy					
Długość	≥ 2500	$2000 \leq L \leq 2500$	$1300 \leq L \leq 2000$	$900 \leq L \leq 1300$	≤ 900
Szerokość	≥ 200	≥ 150	≥ 30	≥ 100	$= 100$
Droga startowa					
Długość	≥ 2500	$2000 \leq L \leq 2500$	$1300 \leq L \leq 2000$	$900 \leq L \leq 1300$	≤ 900
Szerokość	≥ 60	≥ 30	≥ 30	≥ 30	$= 30$
Drogi kołowania					
Główne:					
Szerokość	16	12	10	8	8
Łączące: Szerokość	12	10	10	8	8

Źródło: M. Mastalerz, *Klasyfikacja...*

W zależności od wymiarów lotniska możemy określić, dla jakich typów statków powietrznych lotnisko jest przeznaczone:

- Klasa I – bombowych;
- Klasa II – myśliwsko-bombowych i myśliwskich;
- Klasa III – szturmowych;
- Klasa IV – łącznikowych, sanitarnych;
- Klasa V – łącznikowych, sanitarnych.

Wojskowe lotnisko operacyjne funkcjonuje na podobnych zasadach co lotnisko stałe, czyli ma odpowiednią infrastrukturę lotniskową do zapewniania bezpiecznych startów i lądowań. Cechę różniącą lotnisko operacyjne od lotniska stałego stanowi krótkotrwały, określony termin bazowania statków powietrznych na tym lotnisku. Lotnisko operacyjne zazwyczaj wykorzystywane jest podczas warunków bojowych albo ćwiczebnych. Lotniska operacyjne dzieli się głównie ze względu na przeznaczenie eksploatacyjne⁶.

- operacyjne lotnisko – bazowania;
- operacyjne lotnisko – rozśrodkowania;
- operacyjne lotnisko – wysunięte;
- operacyjne lotnisko – pozorne;

Operacyjne lotnisko bazowania to lotnisko przeznaczone do prowadzenia działań bojowych jednostek lotniczych w każdych warunkach atmosferycznych, zarówno w dzień, jak i w nocy.

Operacyjne lotnisko rozśrodkowania przeznaczone jest, jak sama nazwa wskazuje, do rozśrodkowania stacjonującej na danym lotnisku jednostki lotniczej i prowadzenie z niego działań bojowych pododdziałami w składzie jednej eskadry.

Zadaniem operacyjnego lotniska wysuniętego jest zwiększenie zasięgu własnych samolotów myśliwskich i myśliwsko-bombowych podczas prowadzenia działań zaczepnych.

Operacyjne lotnisko pozorne jest obiektem wykonywanym w ramach przedsięwzięć maskujących, które ma za zadanie zmylić przeciwnika co do właściwego położenia rzeczywistego lotniska wojskowego. Lotniska pozorne buduje się najczęściej tam, gdzie można by zbudować lotniska rzeczywiste, łącząc kilka w pozorne węzły lotniskowe.

⁶ M. Mastalerz, *Klasyfikacja...*, s. 18.

Tabela 1.2. Wymiary elementów pola wlotów lotnisk operacyjnych

ELEMENTY POLA WZLOTÓW	RODZAJ LOTNISKA OPERACYJNEGO		
	Bazowania	Rozśrodkowania	Wysunięte
Roboczy pas startowy			
Długość	$1800 \leq L \leq 2200$	$1600 \leq L \leq 2000$	$1600 \leq L \leq 1800$
Szerokość	$8 \geq 60$	$8 \geq 60$	$8 \geq 60$
Droga startowa			
Długość	$1800 \leq L \leq 2000$	$1600 \leq L \leq 2000$	–
Szerokość	$8 \geq 25$	$8 \geq 10$	
Drogi kołowania			
Szerokość	8	8	–

Źródło: M. Mastalerz, *Klasyfikacja...*

W odróżnieniu od lotnisk stałych i operacyjnych drogowe odcinki lotniskowe nie mają stałej infrastruktury lotniskowej. Drogowy odcinek lotniskowy (DOL) to prostokątny odcinek komunikacji drogowej – autostrady, który jest przystosowany do startów i lądowań samolotów wojskowych. DOL funkcjonuje z chwilą zamknięcia ruchu na drodze oraz po rozstawieniu i uruchomieniu urządzeń łączności i ubezpieczenia lotów. DOL najczęściej wiedzie przez las i przeważnie pełni funkcję lotniska polowego bądź zapasowego podczas działań wojennych. Według przeznaczenia eksploatacyjnego drogowe odcinki lotniskowe dzielą się na⁷:

- drogowe lotnisko operacyjne (DLO);
- drogowe lotnisko rozśrodkowania (DLR).

Tabela 1.3. Wymiary elementów pola wlotów drogowych odcinków lotniskowych

ELEMENTY POLA WZLOTÓW	RODZAJ DROGOWYCH ODCINKÓW LOTNISKOWYCH	
	DLO	DLR
Roboczy pas startowy		
Długość	≥ 2600	$2400 \leq L \leq 2600$
Szerokość	≥ 25	≥ 18
Droga startowa		
Długość	≥ 2200	$2000 \leq L \leq 2200$
Szerokość	≥ 15	≥ 12

Źródło: M. Mastalerz, *Klasyfikacja...*

7 Ibidem, s. 19.

Drogowe lotnisko operacyjne przystosowane jest do prowadzenia działań bojowych lotnictwa w określonym czasie oraz składzie. Może być wykorzystane na zasadzie stałego lotniska zapasowego bądź operacyjnego lotniska bazowania.

Drogowe lotnisko rozśrodkowania jest odcinkiem przystosowanym do rozśrodkowania sił i środków pułku lotniczego bez możliwości prowadzenia działań bojowych.

Przechodząc do wojskowych lotnisk śmigłowcowych: należy je klasyfikować według przeznaczenia eksploatacyjnego i charakterystyki technicznej pola wzlotu.

Ze względu na przeznaczenie eksploatacyjne lotniska śmigłowcowe można podzielić na⁸:

- lotniska bazowania,
- lotniska zapasowe,
- lotniska dyspozycyjne.

Śmigłowcowe lotnisko bazowania zapewnia stałe stacjonowanie śmigłowców na lotnisku. Wyposażone jest w sprzęt i urządzenia niezbędne do eksploatacji śmigłowców na lotnisku.

Lotnisko zapasowe dla śmigłowców daje możliwość manewru lotniskowego i zabezpiecza lądowania śmigłowców, które nie mogą skorzystać z pierwotnych lotnisk przeznaczenia. Zakres wyposażenia lotniska zapasowego zazwyczaj jest niekompletny, przez co śmigłowce przebywające na danym lotnisku mają ograniczony czas stacjonowania.

Śmigłowcowe lotnisko dyspozycyjne przeznaczone jest dla pojedynczego śmigłowca pełniącego funkcje łącznikowe i transportowo-sanitarne. Lotnisko dyspozycyjne powinno być wyposażone w stałe urządzenia lotów ze względu na trudniejsze niż normalnie warunki eksploatacyjne lotniska.

Ze względu na charakterystykę techniczną pola wzlotu lotnisko śmigłowcowe ma następujący podział klasyfikacyjny⁹.

- Klasa I;
- Klasa II;
- Klasa III.

Klasa I lotniska śmigłowcowego jest typowym lotniskiem bazowania, które umożliwia start i lądowanie śmigłowca każdej klasy dowolnym systemem lądowania.

⁸ Ibidem, s. 23.

⁹ Ibidem.

Klasa II – lotnisko zapasowe, umożliwia start i lądowanie śmigłowcom wszystkich klas, ale tylko systemem wpływu „poduszki powietrznej” – system ukośny.

Klasa III – lotnisko dyspozycyjne, umożliwia start i lądowanie śmigłowcom klasy średniej systemem bez wykorzystania wpływu „poduszki powietrznej” – system pionowy.

Wojskowe lotniska, aby mogły stwarzać dogodne warunki do startów i lądowań statków powietrznych, muszą posiadać odpowiednio przygotowaną nawierzchnię lotniskową. To, jaka jest nawierzchnia lotniskowa, zależy od tego, jakie zadania wykonywane są na lotnisku, jaki rodzaj statków powietrznych korzysta z lotniska, oraz od warunków terenowych. Wyróżniamy nawierzchnie sztuczne (asfaltowe, asfalto-betonowe, betonowe) oraz naturalne (darniowe, żwirowe).



SILVA
RERVM

Płk nawig. dr hab. inż. Bogdan Grenda – profesor Akademii Sztuki Wojennej, dziekan Wydziału Bezpieczeństwa Narodowego. Absolwent Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Dęblinie, Akademii Obrony Narodowej w Warszawie oraz Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Ekspert ds. bezpieczeństwa Senackiej Komisji Obrony Narodowej; członek Senior Advisory Council (SAC) of Partnership for Peace Consortium; „System Analysis and Studies” NATO Science and Technology Organization oraz ekspert w programie Alliance Future Surveillance and Control (AFSC).

Autor i współautor blisko 200 opracowań naukowych: książek, artykułów recenzji ekspertyz w obszarze szeroko rozumianego bezpieczeństwa i obronności.

ISBN 978-83-65697-83-7



[Kup książkę](#)