

R

G

B

WH

GR

BL

Grey Scale #13

C

M

Y

K

DANES-PICTA .COM

A

1

2

3

4

5

6

M

8

9

10

11

12

13

14

15

B

17

18

19

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ



MATERIAŁY DO PRZEDMIOTU

RATOWNICTWO LOTNICZE

Biblioteka Główna
Akademii Sztuki Wojennej

56803



09-056803-000-0

DLA STUDENTÓW
ZAOCZNYCH STUDIÓW MAGISTERSKICH
KIERUNEK LOTNICTWO
WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ

56803

WARSZAWA



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ



Janusz KARPOWICZ

RATOWNICTWO LOTNICZE

**MATERIAŁY DLA STUDENTÓW STUDIÓW ZAOCZNYCH
KIERUNEK LOTNICTWO**

WARSZAWA

2003



Spis treści

	Strona
Wstęp	5
Rozdział 1. KRAJOWY SYSTEM RATOWNICTWA	7
Rozdział 2. SYSTEM POSZUKIWANIA I RATOWNICTWA LOTNICZEGO	21
2.1. Struktura organizacyjna systemu poszukiwania i ratownictwa w Polsce	21
2.2. Organizacja administracji publicznej w zakresie wykonywania zadań systemu	25
2.3. Zasady działania systemu	41
2.4. Siły i środki ratownictwa lotniczego w Polsce	45
2.5. Zasady szkolenia w systemie	51
2.6. Wojskowy komponent systemu ratownictwa lotniczego RP	52
Bibliografia	59
Rozdział 3. OPERACJE LOTNISKOWE W ZAKRESIE RATOWNICTWA	62
3.1. Aspekty prawne funkcjonowania Lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych	67
3.1.1. <i>Funkcjonowanie lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych w świetle przepisów ICAO</i>	67
3.1.2. <i>Ustawodawstwo polskie w zakresie dotyczącym lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych</i>	71
3.2. Wymogi stawiane lotniskowym służbom ratowniczo-gaśniczym	77
3.2.1. <i>Codziennie zadania służb lotniskowych w zakresie bezpieczeństwa operacji lotniczych</i>	78
3.2.2. <i>Metody i sposoby wykonywania zadań związanych z bezpieczeństwem operacji lotniczych</i>	83
3.2.3. <i>Elementy czasu operacyjnego</i>	86
3.2.4. <i>Wyszkolenie i wyposażenie</i>	91
3.2.5. <i>Elementy infrastruktury lotnisk wpływające na działalność operacyjną służb ratowniczo-gaśniczych</i>	95
3.3. Operacyjny plan ratownictwa lotniskowego – dokument planujący działania interwencyjne	98
3.3.1. <i>Zadania dla lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych</i>	98
3.3.2. <i>Podział lotnisk dla celów ratowniczych – kategorie lotnisk</i>	99
3.3.3. <i>Znaczenie Operacyjnego Planu Ratownictwa Lotniskowego</i>	101
3.3.4. <i>Współdziałanie służb lotniskowych i spoza lotniska podczas sytuacji kryzysowych</i>	102
Bibliografia	106
Rozdział 4. RATOWNICTWO LOTNICZE NA MORZU	109
4.1. Prawne uwarunkowania działalności służb ratownictwa morskiego	110
4.1.1. <i>Pojęcie i zarys historyczny ratownictwa morskiego</i>	110
4.1.2. <i>Postanowienia konwencji międzynarodowych odnośnie ratownictwa morskiego</i>	116
4.1.3. <i>Podstawy prawne ratownictwa morskiego w Polsce</i>	119

4.1.4. Współpraca służb ratownictwa morskiego i brzegowego	121
4.2. Uwarunkowania geograficzno-hydrologiczne na akwenach objętych działaniem systemu ratownictwa na morzu	127
4.2.1. Podział Bałtyku na rejony poszukiwań i ratownictwa	127
4.2.2. Warunki geograficzne mające wpływ na kształt modelu ratownictwa morskiego	127
4.2.3. Grupy zagrożeń występujące podczas uprawiania żeglugi	134
4.2.4. Zagrożenia występujące na akwenach objętych działaniem systemu ratownictwa morskiego	136
4.3. Wojskowy komponent ratownictwa morskiego	140
4.3.1. Organizacja ratownictwa morskiego	140
4.3.2. Zadania ratownicze realizowane przez komponent wojskowy	145
4.3.3. Uruchamianie i kierowanie akcją poszukiwawczą - ratowniczą	147
4.4. Taktyka w akcjach ratowniczych na morzu	153
4.4.1. Zakres zadań lotniczego ratownictwa morskiego MW w lotniczym systemie ratownictwa RP	153
4.4.2. Ilość oraz dyslokacja jednostek ratownictwa morskiego	157
4.4.3. Taktyka stosowana w działaniach ratowniczych z użyciem samolotów i śmigłowców	160
4.4.4. Planowanie i prowadzenia akcji ratowniczej	163
4.4.5. Planowanie poszukiwań w rejonie	168
4.4.6. Sposoby taktyczne i metody poszukiwań z użyciem samolotów i śmigłowców	172
4.4.7. Urządzenia pokładowe do wykrywania małogabarytowych obiektów w morzu i taktyka ich użycia	174
4.5. Udzielanie pomocy rozbitkom z pokładów statków powietrznych	179
4.5.1. Statek powietrzny niezdolny do prowadzenia efektywnego ratownictwa	179
4.5.2. Zrzucanie zaopatrzenia	180
4.5.3. Środki przetrwania przystosowane do zrzutu	181
4.6. Ratowanie życia w przypadku przewidywanych działań bojowych	181
4.6.1. Poszukiwanie i ratowanie z dyżurowania w powietrzu	182
4.6.2. Ratowanie poprzez towarzyszenie (asysta)	184
4.6.3. Możliwości użycie śmigłowca przy wykorzystaniu platform wiertniczych	185
4.7. Współdziałanie jednostek ratownictwa w akcjach ratowniczych	185
4.7.1. Sposób wejścia statku powietrznego w rejon akcji ratowniczej i zasady poszukiwania	185
4.7.2. Zasady współpracy między ratowanym statkiem, a śmigłowcem ratowniczym	186
4.7.3. Zasady manewrowania śmigłowca podczas podejścia do statku i prowadzenia akcji ratowniczej	187
4.8. Zasady współdziałania podczas ratowania życia na morzu wg poglądów NATO	190
Bibliografia	196
ZAKOŃCZENIE	198

WSTĘP

Skrypt jest przeznaczony dla studentów zaocznych studiów w Akademii Obrony Narodowej na kierunku lotnictwo. Zawiera materiał stanowiący treść wykładów i ćwiczeń z przedmiotu **Ratownictwo lotnicze**. Treść skryptu obejmuje problematykę ratownictwa lotniczego z uwzględnieniem zagadnień dotyczących krajowego systemu ratownictwa ogólnego.

Zadaniem autora było zebranie materiału rozproszonego w wielu dokumentach, wydawnictwach resortowych i na stronach internetowych, oraz ułatwienie studentom zapoznanie się z szeroka i ciekawą problematyką wykorzystania lotnictwa do zadań poszukiwania i ratowania życia ludzi na lądzie i na morzu.

Przyjmując za cel zaprezentowanie najnowszych rozwiązań i trendów zmierzających do spełnienia wymagań międzynarodowych w zakresie doskonalenia systemu ratownictwa lotniczego, sięgnięto po aktualne dokumenty źródłowe i inne materiały fachowe oraz dołożono starań, aby wzbogacić je czytelnymi rysunkami i tabelami.

Treść wydawnictwa została podzielona na cztery części. W rozdziale pierwszym został scharakteryzowany krajowy system ratownictwa i zaprezentowane podsystemy resortowe zawierające komponent lotniczy. W rozdziale zamieszczono również podstawowe definicje z zakresu ratownictwa lotniczego i wykaz skrótów.

Rozdział drugi zawiera informacje o strukturze organizacyjnej systemu ratownictwa lotniczego oraz przedstawia informacje o obowiązkach organów państwowych wobec tego systemu. Prezentuje również ogólne zasady działania systemu ratownictwa lotniczego, jego elementy wykonawcze (zasoby SAR) i miejsce komponentu wojskowego w strukturach systemu.

Rozdział trzeci to charakterystyka podsystemu ratownictwa, jaki został powołany do zabezpieczenia bezpieczeństwa w portach lotniczych. Zawiera on charakterystykę wymagań i zasady funkcjonowania lotniskowych służb ratowniczych w oparciu o międzynarodowe przepisy i standardy oraz przedstawia krajowe rozwiązania na przykładzie lotniska Okęcie w Warszawie. Pomimo tego, że system ratownictwa lotniczego dotyczy udzielania pomocy ofiarom zdarzeń lotniczych zaistniałych poza lotniskami, w skrypcie postanowiono zamieścić również tę problematykę, aby poszerzyć wiedzę studentów i uzupełnić zakres tematyczny przedmiotu.

Rozdział czwarty prezentuje problematykę ratownictwa lotniczego na morzu. Wychodząc od uwarunkowań prawnych, w rozdziale przedstawiono uwarunkowania

hydrologiczno-meteorologiczne prowadzenia ratownictwa na morzu, został zaprezentowany wojskowy komponent ratownictwa morskiego i scharakteryzowane sposoby działań ratowniczych z wykorzystaniem samolotów i śmigłowców.

Zebrany materiał tworzy zarys wiedzy o systemie ratownictwa lotniczego, prezentuje jego strukturę i kompetencje poszczególnych organów kierujących i wykonawczych. Wskazuje na podstawowe techniki ratownicze i uwarunkowania prowadzenia akcji ratowniczych na lądzie i na morzu.

Rozdziały zawierają krótkie podsumowania i wykazy pozycji bibliograficznych, które zostały wykorzystane podczas opracowywania zawartych w nich treści.

Autor składa podziękowanie Panom: mgr inż. Cezaremu ADAMIAKOWI i mgr inż. pil. Piotrowi ZIARKO za udostępnienie materiałów wykorzystanych w rozdziałach 3 i 4. Dziękuję również tym wszystkim, których życzliwa krytyka i pomoc w opracowaniu materiałów przyczyniła się do nadania ostatecznego kształtu niniejszemu wydawnictwu.

Rozdział 1

KRAJOWY SYSTEM RATOWNICTWA

Podstawowe pojęcia i definicje

Ratownictwo – ogół środków i metod ratowania życia ludzkiego i niesienia pomocy osobom w warunkach zagrożenia, a także służących ratowaniu lub zabezpieczeniu mienia.

Ze względu na specyfikę środowiska, w jakim tego rodzaju akcje są prowadzone, udzielenie pomocy poprzedzać musi odnalezienie ratowanego obiektu, toteż ratowanie życia określa się mianem akcji „poszukiwania i ratownictwa” (ang. Search and Rescue - SAR).

Ratownictwo ogólne – termin używany dla określenia prac prowadzonych w czasie akcji ratunkowych przez wyspecjalizowane i doraźne siły ratownicze bez użycia ciężkiego sprzętu. Obejmuje:

- wyszukiwanie i wydobywanie poszkodowanych;
- udzielanie pomocy przedlekarskiej;
- ewakuowanie.

Ratownictwo techniczne – prace ratownicze realizowane przez oddziały ratownictwa technicznego przy wykorzystaniu ciężkiego sprzętu.

Działania ratunkowe – obejmują działania związane z organizacją ratowania i z ratowaniem ludzi oraz dóbr materialnych. Dzielią się na akcje i operacje ratunkowe.

Akcje ratunkowe – obejmują całokształt przedsięwzięć mających na celu niesienie pomocy ludziom i ograniczenie strat dóbr materialnych.

Operacje ratunkowe – to zespół akcji ratunkowych oraz przemieszczeń sił ratowniczych realizowanych w określonych regionach lub częściach kraju, w określonym celu i pod wspólnym kierownictwem.

Struktura krajowego systemu ratowniczego obejmuje:

1. Krajowy system ratowniczo-gaśniczy.

2. Resortowe systemy ratownicze:

- Ratownictwo górskie;
- Ratownictwo kolejowe;
- Ratownictwo morskie;
- Ratownictwo radiacyjne;
- Ratownictwo medyczne;
- Ratownictwo przemysłowe.

3. Systemy ratownicze administracji rządowej i samorządowej:

- Ratownictwo komunalne szczebla wojewódzkiego i samorządowego;
- Ratownictwo powodziowe.

4. Wojskowe systemy ratownicze:

- Ratownictwo specjalistyczne;
- Ratownictwo ogólne;
- Ratownictwo z zakresu OC.

5. Społeczne systemy ratownicze

- Ratownictwo górskie i jaskiniowe;
- Ratownictwo medyczne;
- Ratownictwo wodne.

Krajowy system ratowniczo-gaśniczy obejmuje:

- Ratownictwo pożarowe;
- Ratownictwo techniczne;
- Ratownictwo ekologiczne;
- Ratownictwo wodne;
- Ratownictwo radiacyjne;
- Ratownictwo wysokościowe;
- Ratownictwo morskie i portowe;

- Ratownictwo medyczne podczas klęsk żywiołowych, katastrof i wypadków¹.

Poszukiwanie i ratownictwo – SAR, należy rozumieć jako „użycie samolotu, statku, okrętu, łodzi podwodnej, wyspecjalizowanych zespołów ratowniczych i sprzętu do poszukiwania i ratowania osób będących w niebezpieczeństwie w powietrzu, na lądzie lub na morzu”

Do zakwalifikowania działań ratowniczych jako akcji SAR nie jest konieczne występowanie rzeczywistego zagrożenia życia ludzi. Wystarczającym jest brak pewności, że takie zagrożenie nie występuje.

Poszukiwanie i ratownictwo może przybierać różne formy, w zależności od zasobu informacji (zwłaszcza w początkowej fazie danej akcji), jej potrzeb i rozmiarów oraz rodzaju i ilości sił oraz środków zaangażowanych w jej prowadzenie.

Działania poszukiwawcze w systemie - należy przez to rozumieć działania proceduralne i techniczne jednostek systemu oraz organizowane w terenie lub akwenie poszukiwanie miejsca wypadku lotniczego i osób objętych działaniem systemu.

Działania ratownicze w systemie - należy przez to rozumieć działania proceduralne jednostek systemu, związane z wezwaniem, wspieraniem i monitorowaniem działań wyspecjalizowanych jednostek ratowniczych, prowadzących akcję ratownictwa osób.

Jednostki kierujące systemem tworzą:

1. Rada do spraw Systemu Poszukiwania i Ratownictwa działająca przy ministrze właściwym do spraw transportu, jest jego organem opiniodawczo-doradczym w węzłowych sprawach systemu.

W skład Rady systemu wchodzi:

- przedstawiciele ministrów,
- Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego,
- Dyrektor Biura ds. Systemu,
- Szef Służby Sił Zbrojnych RP,

¹ Ustawa o poszukiwaniu i ratownictwie lotniczym. Projekt z dnia 19.05.2003 r. <http://www.ulc.gov.pl/>

- Dyrektor Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa,
- Szef Ratownictwa Morskiego Marynarki Wojennej RP,
- Przewodniczący Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych,
- Przewodniczący Komisji Badania Wypadków Lotniczych Lotnictwa Państwowego,
- Szef Obrony Cywilnej Kraju,
- przedstawiciel Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej,
- przedstawiciel Komendanta Głównego Policji,
- przedstawiciel Komendanta Głównego Straży Granicznej,
- przedstawiciel Szefa Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego,
- Dyrektor Lotniczego Pogotowia Ratunkowego,
- przedstawiciel państwowego organu zarządzania ruchem lotniczym,
- przedstawiciel wojskowej służby ruchu lotniczego,
- przedstawiciele wojewodów.

2. Biuro ds. systemu – jest to komórka organizacyjna, powołana przez ministra właściwego do spraw transportu.

3. Służba Poszukiwania i Ratownictwa Lotniczego Sił Zbrojnych – jest to jednostka organizacyjna tworzona przez Ministra Obrony Narodowej, której zadania w zakresie systemu obejmują:

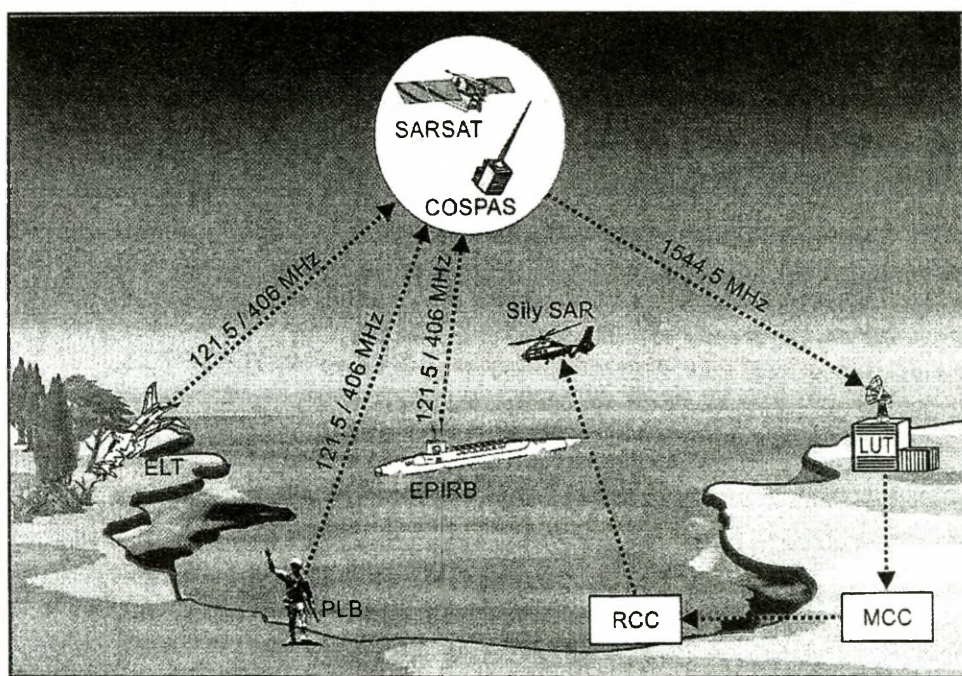
- koordynowanie przygotowań do działań jednostek systemu, występujących w Siłach Zbrojnych, a w szczególności,
- przygotowanie **Ośrodka Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego** oraz **Podośrodków koordynacji**.

4. Ośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego – jest to jednostka systemu utworzona zgodnie z wymogami przepisów Aneksu 12 do Konwencji, funkcjonująca jako centrum operacyjne systemu w Rzeczypospolitej Polskiej, wyposażona w sprzęt i personel z kwalifikacjami do kierowania działaniami w systemie, w całym rejonie odpowiedzialności państwa.

5. Podośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego – jest to jednostka systemu wspomagająca działanie Ośrodka Koordynacji w określonej części rejonu działań systemu (regionu kraju).

6. Morskie Ratownicze Centrum Koordynacyjne – jest to stanowisko kierowania i koordynacji Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o bezpieczeństwie morskim².

7. Punkt Kontaktu z centrum misji COSPAS-SARSAT – jest to jednostka organizacyjna obowiązana do przekazania informacji o zagrożeniu bezpieczeństwa uzyskanych z międzynarodowego satelitarne systemu lokalizacji nadajnika ratownictwa – do Ośrodka Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego.



Rys. 1.1. Schemat systemu COSPAS/SARSAT

8. Stanowiska Kierowania Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego – są to stanowiska kierowania oraz dysponowania siłami i środkami ratownictwa pozostającymi w zasobach Państwowej i Ochotniczej Straży Pożarnej, odpowiednio na

² Dz. U. Nr 109, poz. 1156.

poziomie krajowym, wojewódzkim i powiatowym³;

Osoby kierujące systemem

Kierujący działaniami w systemie - należy przez to rozumieć ogólne określenie osoby kierującej działaniem w systemie, również w okresie ćwiczeń, treningów i sprawdzianów systemu.

Kierownik operacji systemu – jest to osoba wykonująca funkcję kierownika operacyjnej zmiany dyżurnej w Ośrodku Koordynacji, z kwalifikacjami do kierowania działaniami w systemie w całym rejonie działania.

Kierujący działaniami systemu w rejonie - należy przez to rozumieć osobę, która z mocy prawa lub polecenia służbowego, jest zobowiązana do kierowania działaniami w systemie w określonym rejonie.

Dysponent jednostki systemu – jest to osoba kierującą organem, instytucją, podmiotem posiadającym osobowość prawną lub inną jednostką organizacyjną, która jest obowiązana, z mocy prawa lub polecenia służbowego, do wykonania przedsięwzięć przygotowujących jednostkę organizacyjną do działania w systemie, zgodnie z wymogami Planu Krajowego lub Planu Wojewódzkiego.

Zadania systemu poszukiwania i ratownictwa:

- utrzymanie ciągłej gotowości do przyjmowania i analizowania informacji o zagrożeniu bezpieczeństwa osób, objętych działaniem systemu w sytuacjach,
- planowanie, prowadzenie i koordynowanie działań poszukiwania miejsca wypadku lotniczego i osób objętych działaniem systemu,
- wezwanie jednostek ratowniczych, wspieranie ich działań, monitorowanie rezultatów działań oraz decydowanie o zakończeniu działań ratownictwa osób objętych działaniem systemu,
- utrzymanie gotowości jednostek niezbędnych do natychmiastowego podjęcia i prowadzenia działań poszukiwawczych i ratowniczych,

³ Tworzone na podstawie przepisów ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Ochronie Przeciwpożarowej (Dz. U. z 1991 r. Nr 81, poz. 351 z 1994r. Nr 27, poz. 96, Nr 89, poz. 414 z 1995r. Nr 141, poz. 692 z 1996r. Nr 156, poz. 773 z 1997r. Nr 121, poz. 770 z 1998r. Nr 106, poz. 668, Nr 162, poz. 1126 z 2000 r. Nr 120, poz. 1268 z 2001 r. Nr 113, poz. 1207).

- współdziałanie z innymi systemami i służbami ratownictwa działającymi na obszarze kraju,
- współdziałanie z odpowiednimi systemami lub służbami poszukiwania i ratownictwa innych państw oraz organizacji międzynarodowych.

Jednostki wykonawcze systemu stanowią:

- jednostki poszukiwawcze;
- jednostki ratownicze;
- grupy naziemnego poszukiwania;
- jednostki powietrzne systemu;
- jednostki pływające systemu;
- jednostki zabezpieczenia działań;
- jednostki dyżurne;
- jednostki uzupełniające.

Dokumenty systemowe zawierające procedury postępowania organów ratownictwa to:

1. Plan Krajowych Działań w Systemie – jest to dokument planistyczno - operacyjny o organizacji działań w systemie, opracowany na podstawie przepisów ustawy. Zawiera niezbędne instrukcje i procedury zapewniające wykonanie zadań systemu w całym rejonie działań, z uwzględnieniem wymogów Aneksu 12 do Konwencji.

2. Plan Wojewódzkich Działań w Systemie – jest to dokument planistyczno - operacyjny o organizacji działań w systemie w granicach województwa, opracowany przez wojewodę. Zawiera niezbędne instrukcje i procedury zapewniające skuteczność działań poszukiwania w systemie oraz ratownictwa osób objętych systemem, na terytorium lądowym i akwenach województwa.

Ośrodki Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego /ARCC/ oraz Ratownictwa Morskiego /MRCC/ są to **podstawowe organa operacyjne służby SAR**, z których jest sterowana, koordynowana i kierowana każda akcja poszukiwania i ratownictwa. Są organem odpowiedzialnym za prowadzenie akcji SAR w wyznaczonym rejonie /SRR/

Akcje SAR można podzielić według następujących kryteriów:

- rodzaj udzielanej pomocy,
- rodzaj sił skierowanych do działań,
- rodzaj środków biorących udział w akcji.

Ze względu na **rodzaj udzielanej pomocy** akcje SAR dzielą się na:

- **wyjaśniające** – ograniczone do prowadzenia postępowania wyjaśniającego w przypadkach braku informacji o losie jednostek, co do których zachodzi podejrzenie, że mogły znaleźć się w niebezpieczeństwie;
- **poszukiwawcze** – podczas których prowadzone są poszukiwania ludzi, środków ratunkowych z zaginionych jednostek z faktycznym użyciem sił i środków ratownictwa;
- **ewakuacje** – polegające na zdejmowaniu ludzi z pokładów jednostek znajdujących się w niebezpieczeństwie oraz ze środków ratunkowych.
- **transporty sanitarne** – przenoszące chorych i poszkodowanych do miejsc udzielania kwalifikowanej pomocy medycznej;
- **zrzuty z aopatrzeniowe** – polegające na dostarczaniu rozbitkom zaopatrzenia medycznego, technicznego, żywności oraz środków ratunkowych pozwalających na przetrwanie do czasu podjęcia ich przez jednostki ratownicze;
- **działania prewencyjne** – polegające na wykonywaniu asyst ratowniczych przy jednostkach zagrożonych.

Ze względu na **rodzaj angażowanych sił** akcje SAR dzielą się na:

- prowadzone siłami służb SAR – akcje, do których zaangażowane są wyłącznie specjalistyczne statki powietrzne, jednostki pływające oraz lądowe jednostki ratownicze organizacyjnie należące do służb SAR;
- prowadzone we współdziałaniu – akcje, w których oprócz specjalistycznych jednostek ratowniczych zaangażowane są jednostki nie wchodzące organizacyjnie w skład służb ratowniczych.

Ze względu na **rodzaj środków użytych do akcji SAR** dzielą się one na:

- lądowe – prowadzone wyłącznie przy użyciu jednostek lądowych (brzegowych);

- powietrzne – prowadzone wyłącznie z użyciem środków lotniczych;
- morskie – prowadzone wyłącznie przy użyciu jednostek nawodnych;
- kombinowane – wykorzystujące więcej niż jeden rodzaj środków ratowniczych.

Międzynarodowe wymagania stawiane systemowi ratownictwa obejmują:

- propozycje strukturalne organizacji poszukiwania i ratownictwa,
- zasady planowania narodowej służby SAR,
- klasyfikację sił i środków mogących wykonywać zadania SAR,
- aprowizację i wyposażenie dla rozbitków lotniczych, morskich i lądowych,
- praktyki i stosowane procedury łączności w służbie SAR,
- załączniki normujące wzory: dokumentów legislacyjnych powołujących organizację SAR, umów operacyjnych na międzypaństwowe wykorzystanie środków SAR, umów operacyjnych na międzypaństwowe wykorzystanie specyficznego wyposażenia SAR, którym jedno państwo wspomaga drugie, a także umowy na udostępnienie wprowadzenia udogodnień SAR.

Zgodnie z tymi wymaganiami system w swoich strukturach powinien obejmować:

- służby poszukiwań i ratownictwa;
- ustanowienie rejonów poszukiwań i ratownictwa /SRR- Search Rescue Region /;
- organy służb poszukiwań i ratownictwa;
- środki łączności dla organów poszukiwania i ratownictwa;
- zestaw jednostek ratowniczych;
- wyposażenie jednostek ratowniczych.

Międzynarodowe organizacje - ICAO oraz IMO - wspólnie zalecają, aby służby poszukiwania i ratowania załóg statków powietrznych na lądzie oraz służby poszukiwania i ratowania życia na morzu organizowane były wg jednolitego modelu.

Istotną sugestią międzynarodowych organizacji ICAO oraz IMO jest, aby na

tym samym obszarze odpowiedzialności SRR – Search Rescue Region, rozpatrywać tworzenie jednego, wspólnego Ratowniczego Centrum Koordynacyjnego /RCC/.

Tworzenie jednego, wspólnego Ratowniczego Centrum Koordynacyjnego /RCC/ ma na celu:

- stosowanie wspólnych procedur operacyjnych;
- dostęp do niezbędnych informacji mogących mieć istotny wpływ na efektywność operacji SAR;
- wypracowanie prawidłowych decyzji w procesie planowania i prowadzenia operacji SAR;
- skrócenie czasu wejścia zasobami lotniczymi i morskimi do rejonu planowanych działań SAR;
- ułatwienie w prowadzeniu wspólnych ćwiczeń /szkoleń/ w systemie poszukiwania i ratownictwa danego państwa oraz z systemami państw sąsiadujących z rejonem odpowiedzialności;
- korzystanie w trybie alarmowym z tych samych sił i środków SAR w przypadku lotniczych lub morskich operacji, we wspólnym /specyficznym/ lotniczo-morskim obszarze odpowiedzialności /SRR/;
- łatwiejszą procedurę organizowania współdziałania z innymi organami służb państwowych, biorącymi udział pośredni w akcjach poszukiwania i ratownictwa na lądzie i na morzu / np. cywilną i wojskową służbą ruchu lotniczego, strażą graniczną, organami policji i wojska, straży pożarnej, administracji morskiej oraz terenowymi urzędami władz lokalnych, itd./.

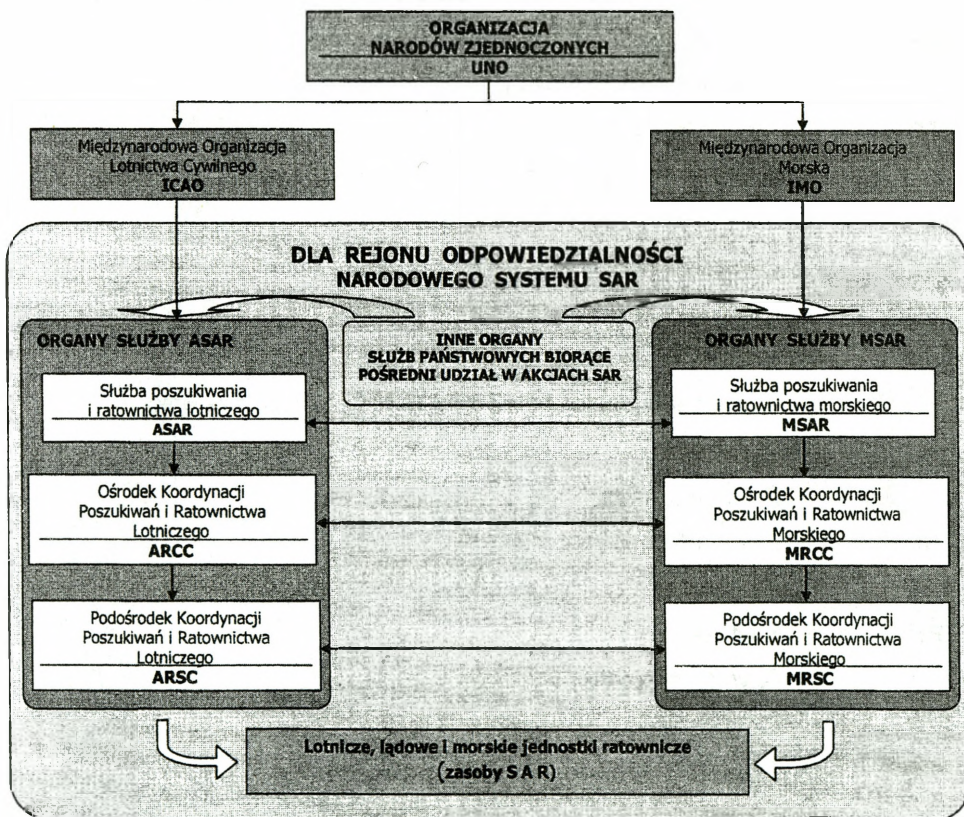
Lotniczy oraz morski system SAR w państwie, operujący w tym samym rejonie odpowiedzialności /SRR/ mają obowiązek współdziałania, szczególnie w zakresie:

- stosowania wspólnych procedur operacyjnych;
- koordynacji działań w procesie planowania i prowadzenia operacji SAR;
- prowadzenia wspólnych ćwiczeń SAR;
- jednoczesnego wykorzystania lotniczych i morskich jednostek poszukiwawczo – ratowniczych;

- utrzymywania stałej, bezpośredniej łączności pomiędzy lotniczymi i morskimi Ośrodkami Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa /RCC/.

Model SAR zalecany przez ICAO oraz IMO

W przypadku, gdy organ państwowy, odpowiedzialny w państwie za SAR, uzna za stosowne zorganizować oddzielne systemy poszukiwawczo - ratownicze (lotnicze i morskie), wówczas Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego oraz Międzynarodowa Organizacja Morska, proponują zorganizowanie tych systemów według modelu, w którym wszelkie informacje (także od innych organów państwowych) spływają do lotniczej i morskiej służby SAR niezależnie.



Rys. 1.2. Struktura systemu ratownictwa lotniczego zalecana przez ICAO/IMO

UŻYTE SKRÓTY

ACC	Air Control Centre Centrum Kontroli Obszaru
AIP	Aeronautical Information Publication Zbiór Informacji Lotniczych
ARCC	Aeronautical Rescue Coordination Centre Ośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego
ARL	Agencja Ruchu Lotniczego
ARSC	Aeronautical Rescue Sub Centre Podośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego
ASAR	Aeronautical Search and Rescue Poszukiwanie i Ratownictwo Lotnicze
ATC	Air Traffic Control Kontrola Ruchu Lotniczego
BSR	Brzegowa Stacja Ratownicza
CSD	Centralne Stanowisko Dowodzenia
DSO	Dyżurna Służba Operacyjna
ELR	Ekstra - Long - Range Oznaczenie samolotów SAR ekstra dalekiego zasięgu
FIR	Flight Information Region Rejon Informacji Powietrznej
FO	Flotylla Okrętów
FOW	Flotylla Obrony Wybrzeża
FRB	Fast Rescue Boat Szybka łódź ratownicza
GNP	Grupa Naziemnego Poszukiwania
GOPR	Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe
GPS	Global Positioning System Globalny System Nawigacji Satelitarnej
GUC	Główny Urząd Ceł
HEL - H	Heavy Helicopter Oznaczenie ciężkich śmigłowców SAR

HEL - L	Light Helicopter Oznaczenie lekkich śmigłowców SAR
HEL - M	Medium Helicopter Oznaczenie średnich śmigłowców SAR
IMO	International Maritime Organization Międzynarodowa Organizacja Morska
KG	Komenda Główna
KL	Kierownik Lotów
KOP	Korpus Obrony Powietrznej
KSRG	Krajowy System Ratowniczo Gaśniczy
LRG	Long – Range Oznaczenie samolotów SAR dalekiego zasięgu
MAS	Military Agency for Standardization Wojskowa Agencja Standaryzacji
MCC	Mission Control Centre Centrum Kontroli Misji
MŁ	Ministerstwo Łączności
MRCC	Maritime Rescue Coordination Centre Ośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Morskiego
MRCK	Morskie Ratownicze Centrum Koordynacji
MRG	Medium – Range Oznaczenie samolotów SAR średniego zasięgu
MRSC	Maritime Rescue Sub Centre Podośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Morskiego
MSAR	Maritime Search and Rescue Poszukiwanie i Ratownictwo Morskie
MSP	Ministerstwo Skarbu Państwa
MW	Marynarka Wojenna
ODG MW	Oficer Dyżurny Operacyjny MW
PLL	Polskie Linie Lotnicze
PRO	Polskie Ratownictwo Okrętowe
PSP	Państwowa Straż Pożarna

RB	Rescue Boat Łódź ratownicza
RCC	Rescue Coordination Centre Ośrodek Koordynacji Ratownictwa
RV	Rescue Vessel Oznaczenie statku ratowniczego o dużym zasięgu
SAR	Search and Rescue Poszukiwanie i Ratownictwo
SD	Stanowisko Dowodzenia
SG	Sztab Generalny
SG	Straż Graniczna
SP	Sily Powietrzne
SPOC	Search and Rescue Point of Contact Narodowy Punkt Kontaktu SAR
SRG	Short – Range Oznaczenie samolotów SAR krótkiego zasięgu
SRL	Służba Ruchu Lotniczego
SRR	Search Rescue Region Rejon Odpowiedzialności Ratownictwa
TMCS	Technical Monitoring and Control System System Technicznego Monitorowania i Kontroli
TOPR	Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe
TWA	Trudne Warunki Atmosferyczne
UNO	United Nations Organization Organizacja Narodów Zjednoczonych
VLR	Very - Long – Range Oznaczenie samolotów SAR bardzo dalekiego zasięgu
W Ląd.	Wojska Lądowe
WCKRL	Wojskowe Centrum Kontroli Ruchu Lotniczego
WIML	Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej
WLOP	Wojska Lotnicze i Obrony Powietrznej
ZLS	Zespół Lotnictwa Sanitarnego
ZWR	Zabezpieczenie Wysokościowo Ratownicze

Rozdział 2

SYSTEM POSZUKIWANIA I RATOWNICTWA LOTNICZEGO

Postanowienia ogólne

System ratownictwa lotniczego stanowią struktury, środki komunikowania, jednostki (zasoby) wykonawcze i procedury normujące ich działania.

Struktury tworzą **władze** rządowe i samorządowe oraz specjalistyczne organy resortowe odpowiednich szczebli, ośrodki i podośrodki koordynacji i kierowania oraz **jednostki operacyjne**.

Cele Systemu osiąga się poprzez wykonanie stojących przed nim zadań w drodze działań organizacyjnych właściwych organów administracji publicznej, oraz działań, operacyjnych jednostek Systemu.

Jednostki Systemu w zakresie działań w Systemie, funkcjonują w oparciu o przepisy i umowy międzynarodowe, ustawę, rozporządzenia ministrów, „Plan Krajowy Operacji”, „Wojewódzkie Plany Operacji”, oraz roczne „Plany przedsięwzięć organizacyjnych i szkoleniowych jednostek Systemu”.

System Poszukiwania i Ratownictwa Lotniczego ma za zadanie zapewnienie działań poszukiwania oraz ratownictwa życia i zdrowia osób, które znajdują się w stanie zagrożenia, związanym z wypadkiem lotniczym poza lotniskiem.

Zakres funkcjonowania systemu poszukiwania i ratownictwa lotniczego wykracza nie tylko poza Wojska Lotnicze i Obrony Powietrznej (WLOP), które są głównym wykonawcą zadań, ale i poza resort Obrony Narodowej. Wydział Ratownictwa Lotniczego WLOP współpracuje na bieżąco ze wszystkimi państwami sąsiadującymi z Polską i stanowi podstawowy trzon Międzynarodowego Zespołu Specjalistów Ratownictwa Lotniczego.

2.1. Struktura organizacyjna systemu poszukiwania i ratownictwa w Polsce

Do działań w systemie są przygotowane wyspecjalizowane służby wielu resortów i organów administracji publicznej obowiązanych do zapewnienia działań systemu. Działania w systemie obejmują prowadzenie poszukiwań oraz organizowanie ratownictwa osób w związku z zagrożeniem wypadkiem lotniczym po zaistnieniu:

- wypadku statku powietrznego poza lotniskiem,
- zaginięcia statku powietrznego,
- przymusowego lądowania statku powietrznego poza lotniskiem, w granicach terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, z wyłączeniem rejonów działania lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych, i na morzu w granicach polskiego rejonu informacji powietrznej, który określają ratyfikowane umowy międzynarodowe.

Działaniem systemu objęte są cywilne i państwowe statki powietrzne w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz. U. Nr 130, poz. 1112), bez względu na przynależność państwową statku powietrznego. System zapewnia udzielanie pomocy osobom, które znajdowały się na pokładzie statku powietrznego, a także innym osobom, które odniosły obrażenia w wyniku wypadku lotniczego.

Działanie jednostek systemu może wykraczać poza granice polskiego rejonu informacji powietrznej, jeżeli zezwalają na to stosowne umowy międzynarodowe.

Do zadań systemu ratownictwa lotniczego, w razie zagrożenia wypadkiem lotniczym poza lotniskiem lub wystąpienia takiego wypadku, należy:

1. Utrzymywanie ciągłej gotowości do przyjmowania i analizowania informacji o zagrożeniu bezpieczeństwa osób, objętych działaniem systemu w sytuacjach zagrożenia;
2. Planowanie, prowadzenie i koordynowanie działań poszukiwania miejsca wypadku lotniczego i osób objętych działaniem systemu,
3. Wzywanie jednostek ratowniczych, wspieranie ich działań, monitorowanie rezultatów działań oraz decydowanie o zakończeniu działań ratownictwa osób objętych działaniem systemu,
4. Utrzymywanie gotowości jednostek niezbędnych do natychmiastowego podjęcia i prowadzenia działań poszukiwawczych i ratowniczych,
5. Współdziałanie z innymi systemami i służbami ratownictwa działającymi na obszarze kraju,
6. Współdziałanie z odpowiednimi systemami lub służbami poszukiwania i ratownictwa innych państw oraz organizacji międzynarodowych.

Elementami struktury organizacyjnej systemu poszukiwania i ratownictwa /SAR/ są wszystkie obiekty (elementy), grupujące siły i środki potrzebne do realizacji zadań tego systemu. Polski system /SAR/ oparty został na istniejących strukturach administracji rządowej państwa takich jak: **Ministerstwo Infrastruktury, Ministerstwo Obrony Narodowej, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Ministerstwo Zdrowia oraz Ministerstwo Skarbu Państwa.**

Międzynarodowe ustalenia, zalecenia i wymagania wobec sił i środków systemu SAR

Poszukiwanie i ratownictwo lotnicze oparte jest na takich elementach, jak:

- organa służby ASAR;
- organa służby MSAR;
- inne organa służb państwowych, biorące pośredni udział w akcjach SAR;
- jednostki ratownicze (zasoby SAR).

W skład organów służby ASAR wchodzi: służba poszukiwania i ratownictwa lotniczego, Ośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego /ARCC/ oraz Podośrodki Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego /ARSC/.

Elementami organów służby MSAR są: służba poszukiwania i ratownictwa morskiego, Ośrodek oraz Podośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Morskiego /MRCC, MRSC/.

Inne organa służb państwowych, biorące pośredni udział w akcjach SAR (cywilna i wojskowa służba ruchu lotniczego, straż graniczna, organy policji i wojska, straży pożarnej, terenowej administracji morskiej oraz terenowe urzędy władz lokalnych).

Ośrodki i Podośrodki koordynacji poszukiwań i ratownictwa powinny być wyposażone w niezbędne informacje, potrzebne do planowania oraz prowadzenia akcji SAR.

Powinny to być:

- „Plan prowadzenia operacji SAR w obrębie rejonu odpowiedzialności służby poszukiwania i ratownictwa”,
- bieżące informacje dotyczące zdolności i gotowości do działań dyżurnych

jednostek ratowniczych,

- procedury współdziałania z jednostkami ratowniczymi,
- procedury współdziałania z innymi organami państwowymi przewidzianymi do działań poszukiwawczo - ratowniczych,
- procedury współdziałania z organami służb SAR i jednostkami ratowniczymi państw sąsiednich⁴.

„Plan prowadzenia operacji SAR w obrębie rejonu odpowiedzialności służby poszukiwania i ratownictwa” powinien zawierać szczegóły dotyczące wszystkich działań, jakie muszą być podjęte przez biorących udział w poszukiwaniach i ratownictwie.

Plan prowadzenia operacji SAR powinien zawierać:

- sposób, w jaki powinny być dokonywane poszukiwania i ratownictwo w rejonie prowadzenia akcji SAR;
- sposób wykorzystania dostępnych systemów i urządzeń technicznych;
- działania, które powinny być podjęte wspólnie z przyległymi ośrodkami Koordynacji poszukiwań i ratownictwa;
- metody alarmowania statków powietrznych, mogących znaleźć się (zgodnie z planem lotu) w rejonie prowadzenia akcji SAR;
- metody alarmowania jednostek pływających, mogących znaleźć się w obszarze morskim objętym akcją SAR.

Plan prowadzenia operacji SAR powinien zawierać:

- obowiązki i przywileje personelu wyznaczonego do prowadzenia poszukiwania i ratownictwa;
- ewentualne zmiany dotyczące miejsca bazowania jednostek ratowniczych;
- sposoby uzyskania istotnych informacji odnoszących się do akcji ASAR, takich jak komunikaty i prognozy pogody;
- sposoby otrzymywania od innych ośrodków koordynacji SAR takiej pomocy, jaka może być konieczna (włącznie ze statkami powietrznymi, jednostkami pływa-

⁴ Ustawa o poszukiwaniu i ratownictwie lotniczym. Projekt z dnia 19.05.2003 r. <http://www.ulc.gov.pl/>

jącymi, personelem lub wyposażeniem);

- sposoby udzielania pomocy statkom powietrznym znajdującym się w niebezpieczeństwie (także tym zmuszonym do wodowania).

Sily SAR powinny być przygotowane do operacji takich jak:

- dostarczanie pomocy w celu zapobieżenia lub złagodzenia zagrożenia, (np. eskortowanie statku powietrznego będącego w niebezpieczeństwie);
- prowadzenie poszukiwania przede wszystkim zasobami lotniczymi, a także lądowymi i morskimi w razie konieczności;
- ratownictwo przy użyciu lotniczych, lądowych i morskich jednostek ratowniczych, (np. zrzuty spadochronowe personelu medycznego lub ratowniczego);
- zrzuty lub dowóz żywności i wyposażenia ratowniczego do obszaru objętego akcją za pomocą lotniczych, lądowych lub morskich jednostek ratowniczych.

Zalecenia Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego w zakresie szkolenia personelu służby SAR

Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego /ICAO/ zaleca, aby szkolenie personelu służby SAR przebiegało za pomocą takich metod jak:

- nauczanie i szkolenie w stosowaniu procedur, technik i wyposażenia do poszukiwania i ratownictwa poprzez wykłady, praktyczne pokazy, filmy oraz instruktaże;
- obserwacja i wyciąganie wniosków z przebiegu rzeczywistych operacji SAR;
- ćwiczenia, w których personel jest szkolony w koordynowaniu indywidualnych procedur i technik w operacjach symulowanych.

2.2. Organizacja administracji publicznej w zakresie wykonywania zadań systemu

Do działań w systemie włącza się niezbędne jednostki organizacyjne, które są w podległości, nadzorze lub kompetencji organów administracji publicznej, w rejonie objętym działaniami systemu.

Minister właściwy do spraw transportu jest naczelnym organem administracji rządowej właściwym w sprawach organizacji i nadzoru systemu. Sprawuje on nadzór

nad działaniem systemu w Rzeczypospolitej Polskiej. W zapewnieniu organizacji i działań systemu z ministrem właściwym do spraw transportu współdziałają:

1. Minister Obrony Narodowej,
2. Minister właściwy do spraw wewnętrznych
3. Minister właściwy do spraw administracji,
4. Minister właściwy do spraw zdrowia,
5. Minister właściwy do spraw gospodarki morskiej,
6. Minister właściwy do spraw łączności,
7. Minister właściwy do spraw finansów publicznych,
8. Minister właściwy do spraw instytucji finansowych,
9. Minister właściwy do spraw Skarbu Państwa,
10. Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego,
11. Wojewodowie.

Ministerstwo, które swymi kompetencjami obejmuje problemy transportu lotniczego⁵ dla potrzeb działań w systemie zapewnia współdziałanie:

- organów cywilnej służby ruchu lotniczego, które są obowiązane zawiadomić Ośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa i podośrodki systemu, o zagrożeniu bezpieczeństwa statków powietrznych, współdziałać z jednostkami systemu pod czas organizacji działań poszukiwań i ratownictwa osób objętych działaniem systemu, zapewnić bezpieczeństwo poruszania się statków powietrznych poszukiwawczo-ratowniczych w przestrzeni powietrznej,

- cywilnych jednostek nadzoru radiotechnicznego przestrzeni powietrznej i systemów łączności używanych w lotnictwie cywilnym, które są obowiązane do informowania jednostek systemu o wykrytych zagrożeniach bezpieczeństwa statków powietrznych oraz do prowadzenia nasłuchu radiowego w pasmach częstotliwości zastrzeżonych w przepisach Konwencji do podawania komunikatów o niebezpieczeństwie,

- jednostek lotniskowej służby ratowniczo-gaśniczej, które są obowiązane do

⁵ Aktualnie (2003 r.) problematyka transportu lotniczego znajduje się w gestii Ministerstwa Infrastruktury.

udziału w zadaniach poszukiwania i ratownictwa w systemie,

- właścicieli i zarządzających lotniskami cywilnymi, lądowiskami i portami lotniczymi, którzy są obowiązani do przyjmowania i odtwarzania gotowości do lotu statków powietrznych uczestniczących w działaniach systemu,

Minister właściwy do spraw transportu zapewnia włączenie do Krajowego Planu:

- cywilnych statków powietrznych z personelem obsługi, które są niezbędne do zadań poszukiwania i ratownictwa osób objętych działaniem systemu oraz szybkiego transportu w działaniach systemu,

- Punktu Kontakt z systemem satelitarnej lokalizacji nadajników ratownictwa, który jest obowiązany przekazywać jednostkom systemu informacje o zagrożeniu bezpieczeństwa statków powietrznych,

- lotnisk cywilnych lub lądowisk, które są niezbędne w zapewnieniu postoiu oraz startu i lądowania dyżurnego statku powietrznego w okresie jego gotowości do działań w systemie, oraz umożliwieniu alarmowego lądowania i odtwarzania gotowości do lotu statków powietrznych, uczestniczących w działaniach systemu.

Ministerstwo odpowiedzialne za sprawy transportu dla potrzeb systemu:

- ustala wzory i terminy obiegu dokumentów sprawozdawczych z działań w systemie oraz wzory kosztorysów i dokumentów planistycznych, określa potrzeby w zakresie tworzenia elektronicznych baz danych,

- koordynuje terminy centralnych szkoleń oraz ćwiczeń i treningów w systemie,

- powołuje zespoły inspekcyjne z udziałem przedstawicieli organów tworzących system oraz określa ich zadania i dokonuje oceny działań systemu na podstawie rezultatów akcji realnych oraz pozorowanych, prowadzonych w ramach inspekcji.

Ministerstwo Obrony Narodowej dla potrzeb działań w systemie zapewnia przygotowanie i włączenie jednostek systemu:

- Służby Poszukiwania i Ratownictwa Lotniczego Sił Zbrojnych, której Szef koordynuje proces przygotowania jednostek systemu w Siłach Zbrojnych, w tym przygotowanie do kierowania działaniami w systemie ośrodka,

- Ośrodka Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego, zwanego dalej „Ośrodkiem koordynacji”, organu wyznaczonego do zapewnienia ciągłości kiero-

wania i koordynacji bieżących działań poszukiwań i ratownictwa w systemie w całym rejonie działań, we współdziałaniu z innymi z krajowymi i zagranicznymi jednostkami organizacyjnymi,

- podośrodków koordynacji, organów wyznaczonych do wsparcia działań w systemie Ośrodka koordynacji, w określonym rejonie, gdy wystąpi potrzeba ich tworzenia,

- dyżurnych statków powietrznych, poszukiwawczo-ratowniczych z personelem, które są obowiązane do prowadzenia poszukiwań rozbitków nad lądem i morzem, ratowania i udzielania pomocy medycznej oraz transportu osób objętych działaniem systemu,

- okrętów Marynarki Wojennej pełniących dyżur ratowniczy, które są obowiązane do prowadzenia poszukiwań rozbitków na morzu, udzielania im pierwszej pomocy, oraz transportu osób objętych działaniem systemu,

- lotnisk wojskowych lub lądowisk z niezbędną infrastrukturą, które umożliwiają postój oraz start i lądowanie dyżurnego statku powietrznego poszukiwawczo - ratowniczego, w okresie jego gotowości do działań w systemie, oraz umożliwiają alarmowe lądowanie i odtwarzanie gotowości do lotu statków powietrznych uczestniczących w działaniach systemu,

- grup naziemnego poszukiwania, które są obowiązane do prowadzenia poszukiwań miejsca wypadku lotniczego i rozbitków w terenie oraz udzielania im pierwszej pomocy,

- uzupełniających jednostek transportu naziemnego, powietrznego lub wodnego, które są obowiązane, w trybie alarmowym, do zadań transportu personelu jednostek systemu i osób objętych działaniem systemu⁶.

Minister Obrony Narodowej dla potrzeb działań w systemie zapewnia współdziałanie:

- organów wojskowej służby ruchu lotniczego, które są obowiązane do zawiadomiania jednostek systemu o zagrożeniu bezpieczeństwa statku powietrznego, współdziałania podczas organizacji poszukiwań i ratownictwa osób objętych działaniem systemu, zapewnienia bezpiecznego poruszania się statków powietrznych poszukiwaw-

⁶ Ustawa o poszukiwaniu i ratownictwie lotniczym. Projekt z dnia 19.05.2003 r. <http://www.ulc.gov.pl/>

czo-ratowniczych w przestrzeni powietrznej,

- wojskowych jednostek radiotechnicznego nadzoru przestrzeni powietrznej, obrony powietrznej i systemów łączności używanych w lotnictwie, które są obowiązane do informowania jednostek systemu o wykrytych zagrożeniach bezpieczeństwa statków powietrznych oraz do prowadzenia nasłuchu radiowego w pasmach częstotliwości zastrzeżonych w przepisach Konwencji do podawania komunikatów o niebezpieczeństwie,
- jednostek lotniskowej służby ratowniczo-gaśniczej, które są obowiązane do zadań poszukiwania i ratownictwa w systemie,
- dowódców lotnisk i dysponentów lądowisk wojskowych, którzy są obowiązani do przyjmowania i odtwarzania gotowości do lotu statków powietrznych uczestniczących w działaniach systemu,
- dyżurnych służb operacyjnych Sił Zbrojnych RP w zakresie alarmowania, informowania i kierowania działaniami alarmowymi.

Minister Obrony Narodowej określa, w drodze rozporządzeń, sposób realizacji zadań podległych sił w systemie, uwzględniając wytyczne krajowe i wymagania międzynarodowe, oraz zapewnia opracowanie odpowiednich decyzji, rozkazów i instrukcji działania w systemie.

Ministerstwo odpowiedzialne za sprawy wewnętrzne dla potrzeb działań w systemie zapewnia współdziałanie:

- podmiotów i jednostek Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, o których mowa w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, które są obowiązane do organizacji i prowadzenia działań poszukiwania i ratownictwa w systemie,
- organów służby ruchu lotniczego z nadzorowanych jednostek lotnictwa, które są obowiązane do zawiadamiania jednostek o zagrożeniu bezpieczeństwa statku powietrznego oraz do współdziałania podczas działań poszukiwania i ratownictwa osób objętych działaniem systemu,
- jednostek organizacyjnych Policji, które są obowiązane do organizowania działań poszukiwania, powiadamiania, udzielania pierwszej pomocy, w sparcia działań ratowniczych, zabezpieczenia rejonu akcji i wraku statku powietrznego oraz mienia rozbitków,

- jednostek organizacyjnych Straży Granicznej, które są obowiązane do udziału w działaniach poszukiwania, powiadamiania, udzielania pierwszej pomocy, wsparcia działań ratowniczych i stosowania procedur uproszczonych odpraw granicznych w działaniach systemu,
- jednostek lotniskowej służby ratowniczo-gaśniczej, z nadzorowanych jednostek lotnictwa, które są obowiązane do zadań poszukiwania i ratownictwa w systemie,
- komendantów lotnisk i dysponentów lądowisk z nadzorowanych jednostek lotnictwa, którzy są obowiązani do przyjmowania i odtwarzania gotowości do lotu statków powietrznych uczestniczących w działaniach systemu,
- dyżurnych służb operacyjnych Policji, Straży Granicznej, Państwowej Straży Pożarnej w zakresie alarmowania, informowania i kierowania działaniami alarmowymi, z jednostkami kierowania w systemie.

Minister właściwy do spraw wewnętrznych dla potrzeb działań w systemie zapewnia włączenie:

- statków powietrznych z personelem z nadzorowanych jednostek lotnictwa, jako jednostek uzupełniających, które są obowiązane do zadań poszukiwania w systemie, udzielania pierwszej pomocy i transportu personelu systemu oraz osób objętych działaniem systemu,
- grup naziemnego poszukiwania, z nadzorowanych jednostek Policji, Straży Granicznej, Straży Pożarnej, które są obowiązane do prowadzenia poszukiwań miejsca wypadku lotniczego i rozbitków w terenie oraz udzielania im pierwszej pomocy,
- jednostek pływających, śródlądowych lub morskich, z nadzorowanych jednostek, które są obowiązane do zadań poszukiwania i ratownictwa w systemie, udzielania pierwszej pomocy, transportu personelu, sprzętu i osób objętych działaniem systemu,
- uzupełniających jednostek transportu naziemnego, które są obowiązane, w trybie alarmowym, do transportu personelu jednostek systemu, sprzętu i osób objętych działaniem systemu.

Minister właściwy do spraw wewnętrznych określa, w drodze rozporządzeń, sposób realizacji zadań, uwzględniając stosowne przepisy i wytyczne, oraz zapewnia opracowanie odpowiednich decyzji, rozkazów i instrukcji działania w systemie.

Ministerstwo odpowiedzialne za sprawy administracji publicznej dla potrzeb

systemu zapewnia:

- dostosowanie organizacji urzędów administracji publicznej do potrzeb umożliwiających realizację przepisów ustawy,
- dostosowanie niezbędnych procedur administracyjnych, w sposób umożliwiający działanie organów systemu na terytorium kraju oraz granicach województw.

Ministerstwo właściwe do spraw zdrowia dla potrzeb działań w systemie zapewnia:

- współdziałanie jednostek świadczących usługi ratownictwa medycznego i ewakuację, o których mowa w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 6 grudnia 2002 r. o świadczeniu usług ratownictwa medycznego oraz odpowiednio przepisów ustawy z dnia 25 lipca 2001 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym, które są obowiązane do ratownictwa życia i zdrowia osób objętych działaniem systemu, we współdziałaniu z jednostkami systemu lub innymi osobami, które zgłosiły stan zagrożenia osób objętych działaniem systemu,
- włączenie niezbędnych statków powietrznych Lotniczego Pogotowia Ratunkowego do działań poszukiwania i ratownictwa w systemie oraz współdziałanie z innymi jednostkami;
- finansowanie usług ratowania życia i zdrowia, w tym ewakuacji, osób objętych działaniem systemu, które nie są objęte systemem powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego.

Minister właściwy do spraw zdrowia może określić, w drodze rozporządzeń lub decyzji, sposób realizacji zadań, o których mowa w ust. 1, oraz zapewnia opracowanie odpowiednich decyzji i instrukcji współdziałania.

Ministerstwo odpowiadające za sprawy gospodarki morskiej, dla potrzeb działań w systemie zapewnia współdziałanie z innymi jednostkami organizacyjnymi - Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa, o której mowa w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o Bezpieczeństwie morskim. Minister właściwy do spraw gospodarki morskiej może określić, w drodze rozporządzeń, lub decyzji, sposób realizacji zadań, oraz zapewnia opracowanie odpowiednich decyzji i instrukcji współdziałania.

Ministerstwo odpowiedzialne za sprawy łączności dla potrzeb systemu zapewnia:

- w ramach publicznej sieci telekomunikacyjnej, możliwość nieodpłatnego przekazywania informacji o wypadku lotniczym do Ośrodka koordynacji systemu, oraz możliwość identyfikacji telefonu zgłaszającego,
- ochronę przed zakłóceniami i nieuprawnionym wykorzystaniem pasm częstotliwości radiowej przeznaczonych do korespondencji o niebezpieczeństwie lub przesyłania sygnałów nadajników ratowniczych,
- możliwość identyfikacji i lokalizacji nadajników oraz osób, a także współpracę w tym zakresie jednostek organizacyjnych telekomunikacji z jednostkami systemu.

Minister, o którym mowa w ust. 1, może określać, w drodze rozporządzeń lub decyzji, sposób realizacji zadań, o których mowa w ust. 1, uwzględniając wymogi przepisów Konwencji.

Ministerstwo kierujące sprawami finansów publicznych, dla potrzeb działań poszukiwania i ratownictwa, związanych z przekraczaniem granicy państwa przez działające w systemie jednostki, zapewnia:

- stosowanie, przez jednostki organizacyjne służb celnych, uproszczonych procedur odpraw celnych,
- współdziałanie jednostek organizacyjnych służb celnych z jednostkami systemu, w zakresie realizacji procedur poszukiwania i ratownictwa.

Minister właściwy do spraw instytucji finansowych ocenia funkcjonowanie rynku i instytucji ubezpieczeń komunikacyjnych obsługujących lotnictwo w aspekcie nowych potrzeb, wynikających z analizy kosztów akcji poszukiwania i ratownictwa prowadzonych w systemie i ich obsługi.

Minister Skarbu Państwa, w ramach kompetencji organu Skarbu Państwa nadzorującego podmioty lub instytucje, zapewnia w niezbędnych przypadkach możliwość ich włączenia do działań w systemie.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego, dla potrzeb działań w systemie zapewnia:

- spełnianie względem powietrznych jednostek Systemu i organów wykonujących działania lotnicze w Systemie, funkcje organu administracji lotniczej i nadzoru

lotniczego oraz funkcje władzy lotniczej w rozumieniu umów i przepisów między narodowych, o których mowa w art. 21 ust. 2 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze,

- określanie wymaganego poziomu kwalifikacji i zatwierdza programy szkolenia dla specjalistów personelu lotniczego oraz personelu kierującego działaniami lotniczymi z jednostek systemu,
- prowadzenie w lotnictwie cywilnym rejestracji lotniczych nadajników sygnałów ratownictwa, oraz gromadzenie niezbędnych informacji o takich nadajnikach z odpowiednich rejestrów lotnictwa państwowego,
- organizowanie i prowadzenie elektronicznej bazy danych o lotniczych nadajnikach sygnałów ratownictwa, lotnictwa cywilnego i lotnictwa państwowego w Rzeczypospolitej Polskiej oraz nieodpłatnie udostępnia powyższe dane dla jednostek systemu,
- wydawanie do używanych w lotnictwie cywilnym nadajników sygnałów niebezpieczeństwa, odpowiednich orzeczeń typu nadajnika, świadectwa zdatności do użycia w lotach, oraz odpowiednich certyfikatów na produkcję lub obsługę techniczną tych nadajników,
- przygotowanie i aktualizację projektów umów międzynarodowych, poziomu operacyjnego, o współpracy z systemami innych państw, zgodnie z wymogami przepisów Konwencji ICAO, oraz organizuje ich wdrożenie,
- przygotowanie i aktualizację projektów umów i dokumentów związanych z udziałem w pracach międzynarodowych organizacji systemów „satelitarnej lokalizacji nadajników ratownictwa” oraz organizuje ich wdrożenie,
- udział specjalistów w pracach specjalistycznych komisji ICAO, Unii Europejskiej i odpowiednich militarynych struktur krajowymi i zagranicznymi, w zakresie tematyki systemu,
- opracowanie ekspertyz i programów modernizacji sprzętu lotniczego dla potrzeb systemu w Rzeczypospolitej Polskiej,
- publikuje niezbędne informacje o systemie zgodnie z wymogami przepisów Konwencji oraz organizuje przedsięwzięcia popularyzujące⁷.

⁷ Ustawa o poszukiwaniu i ratownictwie lotniczym. Projekt z dnia 19.05.2003 r. <http://www.ulc.gov.pl/>

Wojewoda dla potrzeb działań poszukiwani i ratownictwa w systemie zapewnia:

- Opracowanie, organizację i finansowanie prac nad Planem Wojewódzkim,
- wskazanie i przygotowanie stanowiska kierownika zapewniającego organizację i prowadzenie bieżących działań poszukiwania i ratownictwa w systemie, w granicach obszaru lądowego i akwenów województwa, które jest obowiązane zapewnić stałe (całodobowe) współdziałanie z jednostkami systemu,
- włączenie do Planu Wojewódzkiego niezbędnych jednostek organizacyjnych, przeznaczonych do prowadzenia poszukiwań i ratownictwa w systemie, w granicach obszaru lądowego i akwenów województwa, z zasobów: jednostek administracji rządowej, organów jednostek samorządu, jednostek i podmiotów Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, jednostek systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego, wyspecjalizowanych jednostek społecznych organizacji ratowniczych w związku ze statutową działalnością ratowniczą lub na podstawie umów cywilno - prawnych, oraz innych podmiotów na podstawie umów cywilnoprawnych,
- organizację sieci lądowisk przyszpitalnych dla potrzeb ewakuacji osób z obrażeniami przy użyciu śmigłowców, oraz sieć lotnisk umożliwiających ewakuację przy użyciu samolotów,
- stosownie do warunków terenowych województwa i pory roku, zapewnia przygotowanie odpowiedniej ilości jednostek umożliwiających transport osób i sprzętu na lądzie, w akwenach lub na terenach bagiennych,
- działanie grup naziemnego poszukiwania w terenie, w granicach województwa,
- organizację współdziałania z jednostkami Straży Granicznej i Służb Celnych w zakresie wsparcia działań w systemie,
- organizację współdziałania z jednostkami organizacyjnymi Sił Zbrojnych i Policji, w zakresie wsparcia działań w systemie,

Ponadto Wojewoda koordynuje udział w ćwiczeniach i treningach jednostek systemu, wykazanych w Planie Wojewódzkim, deleguje przedstawiciela lub specjalistów do udziału w opracowania lub aktualizacji Planu Krajowego, w zakresie dotyczącym województwa, zapewnia w ramach części budżetu państwa, którą dysponuje, niezbędne środki finansowe na koszty działania w systemie, jednostek wykazanych w Planie Wo-

jewódzkim, z wyłączeniem jednostek finansowanych przez inne organy administracji publicznej, lub jednostek, których działanie w Systemie jest finansowane z odrębnych funduszy, zapewnia publikowanie i udostępnienie w niezbędnym zakresie, informacji o działaniu systemu w granicach województwa,

Organy jednostek samorządu terytorialnego są obowiązane uczestniczyć w opracowaniu, wdrożeniu i aktualizacji Planu Wojewódzkiego, według koncepcji wojewody i w zakresie dotyczącym ich kompetencji.

Przy ministrze właściwym do spraw transportu działa, będąca jego organem opiniodawczo-doradczym, Rada ds. Systemu.

W skład Rady systemu wchodzi: przedstawiciele ministrów, o których mowa wyżej oraz Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego, Dyrektor Biura ds. Systemu, Szef Służby Sił Zbrojnych RP, Dyrektor Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa, Szef Ratownictwa Morskiego Marynarki Wojennej RP, Przewodniczący Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych, Przewodniczący Komisji Badania Wypadków Lotniczych Lotnictwa Państwowego, Szef Obrony Cywilnej Kraju, przedstawiciel Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej, przedstawiciel Komendanta Głównego Policji, przedstawiciel Komendanta Głównego Straży Granicznej, przedstawiciel Szefa Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Dyrektor Lotniczego Pogotowia Ratunkowego, przedstawiciel państwowego organu *zarządzania* ruchem lotniczym, przedstawiciel wojskowej służby ruchu lotniczego, przedstawiciele wojewodów.

Minister właściwy do spraw transportu może, na wniosek Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, powołać w skład Rady Systemu nie więcej niż 8 osób z instytucji naukowo-badawczych, wyższych uczelni, organizacji przewoźników lotniczych i portów lotniczych, organizacji użytkowników lotnictwa ogólnego. Członków Rady Systemu, powołuje i odwołuje minister właściwy do spraw transportu w porozumieniu z innymi ministrami.

Do zadań Rady Systemu należy w szczególności opiniowanie:

1. Planu Krajowego,
2. Roczno - Ramowego planu przedsięwzięć organizacyjnych i szkoleniowych dla jednostek Systemu,
3. Istotnych spraw systemu oraz pośredniczenie w wymianie opinii i doświadczeń

czeń, dotyczących działań poszukiwania i ratownictwa lotniczego oraz funkcjonowania systemu i jego elementów składowych,

4. Programów modernizacji systemu oraz opracowanie stanowiska w zakresie potrzeb modernizacji sprzętu lotniczego w Systemie.

Elementy struktur organizacyjnych podsystemów SAR w jednostkach administracji państwowej i rządowej zostały przedstawione poniżej.

Tabela 2.1

Elementy struktury organizacyjnej podsystemu SAR w Ministerstwie Infrastruktury /Transportu i Gospodarki Morskiej/

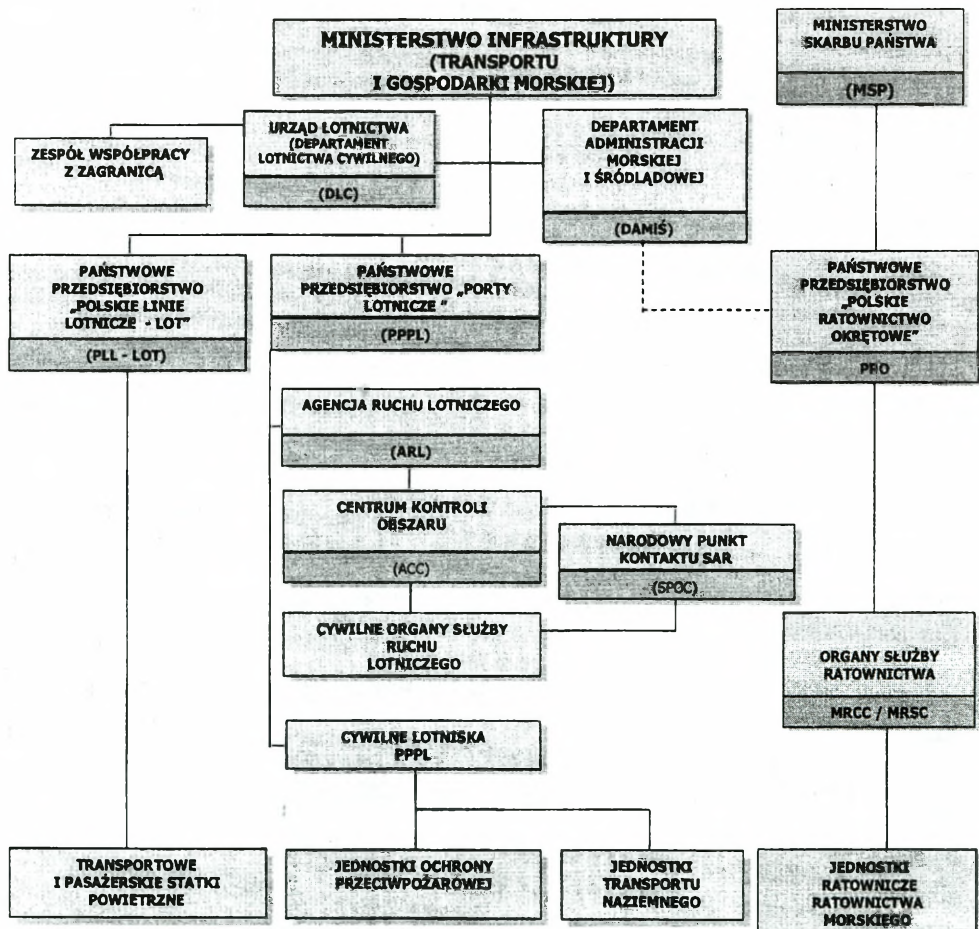


Tabela 2.2

Elementy Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej w strukturze organizacyjnej podsystemu ASAR MON

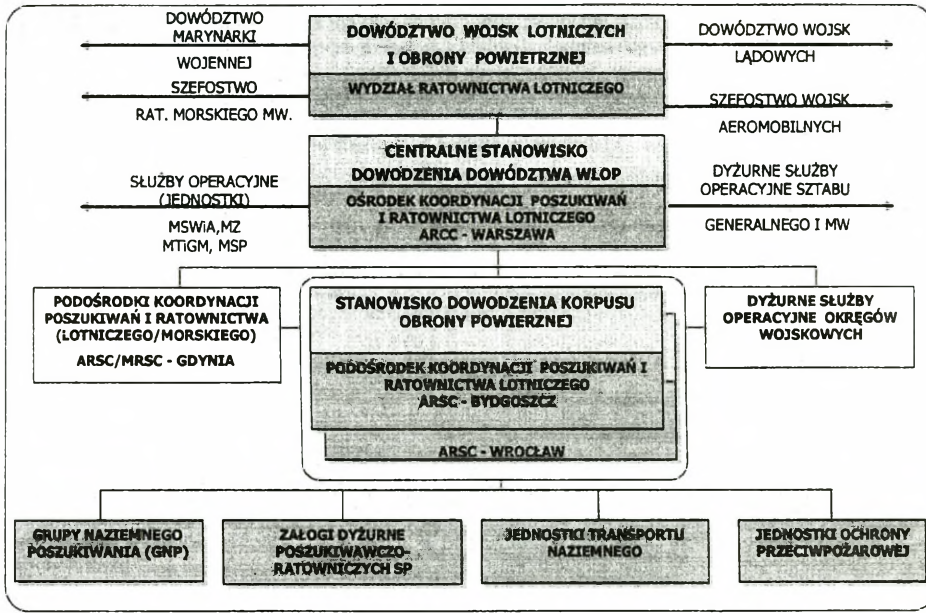


Tabela 2.3

Elementy struktury organizacyjnej podsystemu SAR Marynarki Wojennej

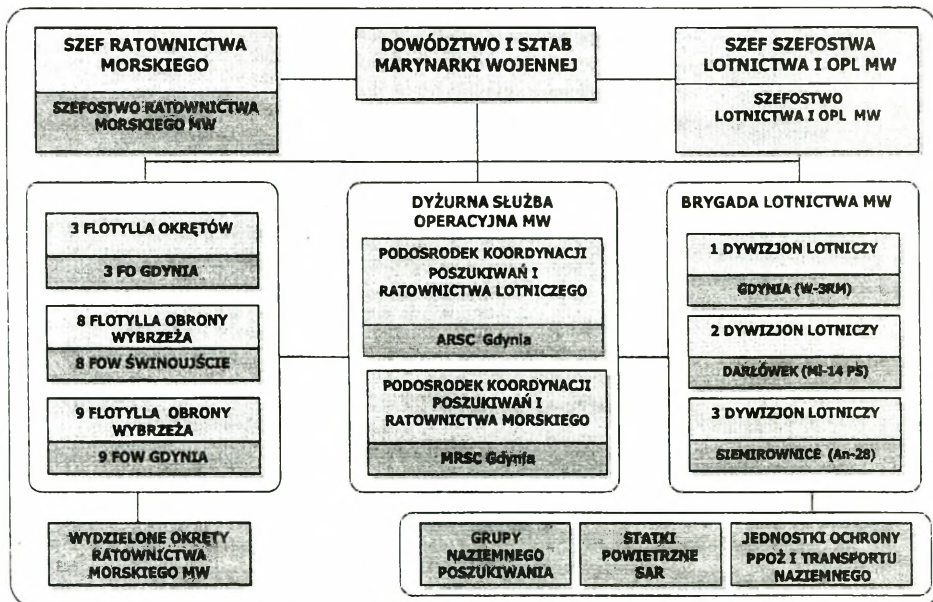


Tabela 2.6

Elementy podsystemu SAR w resorcie Skarbu Państwa

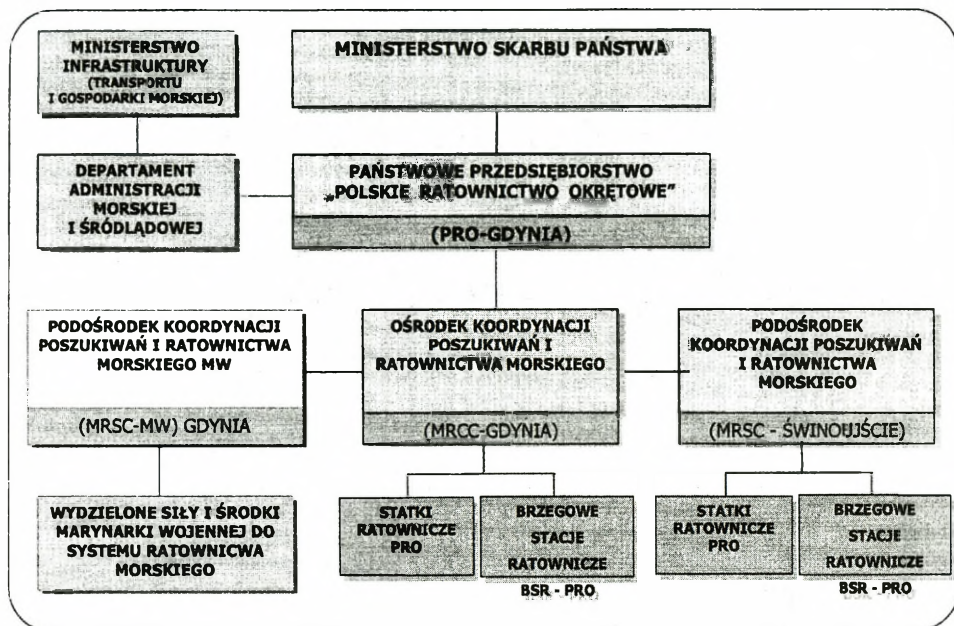
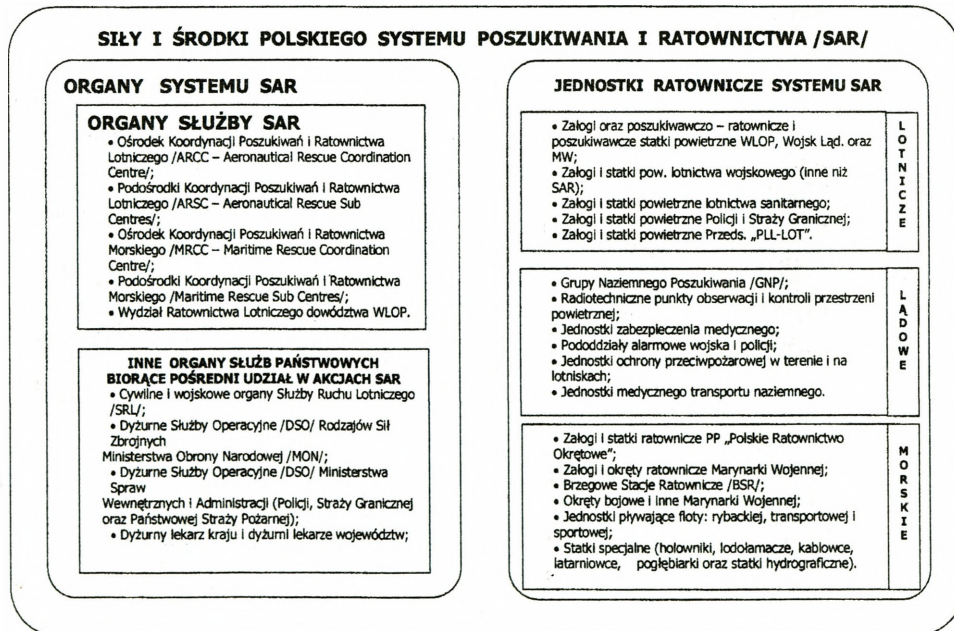


Tabela 2.7

Zestawienie sił i środków polskiego systemu poszukiwania i ratownictwa w ujęciu międzynarodowym



2.3. Zasady działania systemu

Operacyjne jednostki Systemu, włączone do Planu Operacji, przystępują do wykonania zadań w Systemie zgodnie z zapisem w Planie Operacji lub na wezwanie z ARCC Warszawa.

Operacyjne jednostki Systemu, włączone do Wojewódzkiego Planu Operacji, przystępują do wykonania zadań w Systemie zgodnie z zapisem w Wojewódzkim Planie Operacji lub na wezwanie z wytypowanego przez wojewodę, stanowiska kierowania działaniami jednostek Systemu w województwie.

Służba Sił Zbrojnych realizuje następujące zadania:

- opracowuje i realizuje koncepcję kierowania działaniami w Systemie przez ARCC Warszawa i podośrodki Systemu,
- organizuje proces szkolenia personelu dla potrzeb kierowania działaniami jednostek Systemu Sił Zbrojnych, zgodnie z wymogami Planu Operacji, przepisów Konwencji ICAO,
- organizuje i nadzoruje ćwiczenia i treningi w Systemie, prowadzone przez ARCC Warszawa,
- koordynuje opracowanie, dla potrzeb jednostek Systemu w Siłach Zbrojnych, niezbędnych instrukcji i planów działań operacyjnych w Systemie,
- zapewnia współpracę jednostek Sił Zbrojnych z satelitarnym systemem lokalizacji lotniczych nadajników niebezpieczeństwa, w oparciu o wymogi Konwencji ICAO,
- koordynuje planowanie modernizacji infrastruktury ARCC Warszawa, w zakresie niezbędnym do kierowania operacjami w Systemie,
- prowadzi analizy rezultatów działań jednostek Systemu,
- wnioskuje o powołanie podośrodków koordynacji Systemu, oraz określa zakres ich zadań i zasady współpracy z ARCC Warszawa,
- uczestniczy w opracowaniu Planu Operacji i jego aktualizacji,
- współdziała z wojewodami przy opracowaniu Wojewódzkiego Planu Operacji,
- inicjuje, planuje i organizuje bieżącą współpracę techniczną i operacyjną,

niezbędną dla współdziałania ARCC Warszawa w Systemie, z organami koordynacji systemów i organizacji ratowniczych w kraju oraz państwach sąsiadujących, w celu realizacji zadań Systemu, w tym opracowanie i zawieranie niezbędnych umów roboczych o współpracy, z podmiotami krajowymi i zagranicznymi,

Minister Obrony Narodowej, w uzgodnieniu z ministrem właściwym do spraw transportu określa, w drodze rozporządzenia, z uwzględnieniem wymogów stosownej ustawy krajowej oraz przepisów ustawy i wymogów Konwencji ICAO, strukturę organizacyjną ARCC Warszawa, szczegółowy zakres zadań, kwalifikacje i kompetencje personelu, stopień gotowości i sposób przygotowania, niezbędne wyposażenie do działań w Systemie oraz kompetencje Służby Sił Zbrojnych w zakresie nadzoru ARCC Warszawa i zobowiązania jednostki zabezpieczenia ARCC Warszawa.

ARCC Warszawa, realizuje w Systemie zadania, które w szczególności prowadzą się do:

- zapewnienia ciągłości kierowania bieżącymi operacjami w Systemie, zgodnie z wymogami ustawowymi, oraz zawartymi w rozporządzeniu MON i Planie Operacji,
- organizuje działania jednostek Systemu, w celu wykonania zadań Systemu,
- kieruje i nadzoruje, dyżurowanie w Systemie oraz działania operacyjnych jednostek Systemu, wykazanych w Planie Operacji,
- inicjuje działanie i nadzoruje rezultaty działań w Systemie, jednostek występujących w Wojewódzkim Planie Operacji,
- prowadzi bieżącą dokumentacją działań w Systemie oraz przygotowuje niezbędne sprawozdania z działań w Systemie i stanu gotowości, operacyjnych jednostek Systemu,
- prowadzi ćwiczenia i treningi w Systemie,
- określa fazy zagrożenia bezpieczeństwa statku powietrznego, w oparciu o przepisy Konwencji ICAO, przekazuje informacji do jednostek współdziałających, oraz utrzymuje operacyjne jednostki Systemu w odpowiedniej gotowości, do fazy stwierdzonego zagrożenia bezpieczeństwa statku powietrznego,
- kieruje działaniami podośrodków w Systemie,

- zapewnia kierowanie działaniami jednostek powietrznych Systemu, oraz jednostek poszukiwawczych,
- współdziała w organizacji bieżących działań Systemu z:
 - Krajowym Centrum Koordynacji Ratownictwa i Ochrony Ludności lub wojewódzkim stanowiskiem koordynacji, Krajowego Systemu Ratowniczo - Gaśniczego,
 - stanowiskiem kierowania działaniami jednostek Systemu, wskazanym przez wojewodę, w Wojewódzkim Planie Operacji,
 - Morskim Ratowniczym Centrum Koordynacyjnym, Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa,
 - specjalistyczną jednostką koordynacyjną systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego i stosownie do potrzeb z innymi jednostkami,
 - odpowiednimi jednostkami koordynacji działań systemów państw sąsiednich,
 - punktem kontaktu centrum misji satelitarnego systemu lokalizacji, lotniczych nadajników sygnałów niebezpieczeństwa (COSPAS-SARSAT lub innymi),
- decyduje, o wezwaniu niezbędnych jednostek zagranicznych na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i wysłać polskie jednostki Systemu, na terytorium innych państw lub w akwen Morza Bałtyckiego, w celu wykonania zadań Systemu,
- nadzoruje wykorzystanie w Systemie, jednostek operacyjnych Systemu, zgodnie z przeznaczeniem.

Minister Obrony Narodowej w uzgodnieniu z ministrem właściwym do spraw transportu oraz ministrem właściwym do spraw wewnętrznych i administracji określa, w drodze rozporządzenia, warunki i sposób realizacji uprawnień kierowniczego personelu ARCC Warszawa, w zakresie działań w Systemie, z uwzględnieniem wymogów ustawy, zadań Systemu i przepisów Konwencji ICAO.

Do zadań **Podośrodka koordynacji** należy wsparcie działań ARCC Warszawa, w zakresie kierowania bieżącymi operacjami w Systemie, w wydzielonym rejonie.

Podośrodek koordynacji ma przydzielone i określone: granice wydzielonego

rejonu, powierzony zakres zadań w Systemie, kompetencje osób kierujących działaniami Systemu w rejonie, sposób zapewnienia współdziałania z ARCC Warszawa, niezbędne środki kierowania, zasady funkcjonowania Podośrodka, wymagane kwalifikacje personelu kierowniczego, osobę funkcyjną odpowiedzialną za przygotowanie i działanie Podośrodka.

Minister Obrony Narodowej, może określać, w drodze rozporządzenia, z uwzględnieniem przepisów ustawy i wymogów Konwencji ICAO, strukturę organizacyjną, szczegółowy zakres zadań, rejon działań, kwalifikacje i kompetencje personelu operacyjnego, stopień gotowości, sposób przygotowania oraz niezbędne wyposażenie Podośrodka.

W zakresie medycznych działań ratownictwa życia lub zdrowia ludzi w Systemie, stosuje się przepisy ustawy z dnia 25 lipca 2001 r. o Państwowym ratownictwie medycznym.

ARCC Warszawa lub wytypowane przez wojewodę stanowisko kierowania działaniami w Systemie lub inna jednostka Systemu, wzywają do medycznych działań ratownictwa jednostki systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego na zasadach określonych w ustawie o ratownictwie lotniczym.

Po zlokalizowaniu miejsca wypadku lotniczego na terytorium kraju, kompetencje kierowania działaniami ratowniczymi w Systemie, przechodzą do właściwego terytorialnie stanowiska kierowania, Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, powołanego na podstawie przepisów ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Ochronie przeciwpożarowej.

W okresie działań ratowniczych w Systemie, do jednostek naziemnych oraz jednostek pływających w akwenach śródlądowych stosuje się przepisy ustawy o ratownictwie z uwzględnieniem specjalistycznych przepisów Konwencji ICAO.

ARCC Warszawa w okresie prowadzenia operacji ratowniczych, monitoruje przebieg akcji, udziela niezbędnych informacji i wsparcia organom Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego oraz realizuje pozostałe zadania wynikające z Planu Operacji.

Decydowanie o rozpoczęciu, przerwaniu lub zakończeniu działań poszukiwania lub ratowania osób objętych działaniem Systemu, należy do właściwości kierownika operacji Systemu.

Podczas działań w Systemie prowadzonych nad morzem, po zlokalizowaniu miejsca wypadku lotniczego, ARCC Warszawa, może przekazać kompetencje kierowania działaniami ratowniczymi, osób objętych działaniem Systemu, Morskiemu Ratowniczemu Centrum Koordynacyjnemu Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa, powołanemu na podstawie ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o Bezpieczeństwie morskim.

W razie przekazania kierowania działaniami, ARCC Warszawa monitoruje przebieg akcji i jej rezultaty, udziela niezbędnych informacji i wsparcia Morskiemu Ratowniczemu Centrum Koordynacyjnemu, oraz realizuje pozostałe zadania wynikające z Planu Operacji.

W zakresie spraw obejmujących działania bezpośredniego ratowania życia na morzu, osób objętych działaniem Systemu, stosuje się przepisy wynikające z ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o Bezpieczeństwie morskim.

Koszty, przedsięwzięć organów, związane z organizacją Systemu i jego nadzorem oraz działaniami w Systemie operacyjnych jednostek Systemu, są finansowane z budżetu państwa.

Wydatki planują i realizują organy, których jednostki uczestniczą w Systemie, w ramach części budżetu państwa, której są dysponentem. Dopuszcza się finansowanie przedsięwzięć związanych z organizacją i działaniami w Systemie, z innych źródeł niż budżet państwa.

Koszty wynikające z wezwania do działania w Systemie, niezbędnych jednostek zagranicznych, ponosi jednostka Systemu, uprawniona na podstawie przepisów ustawy, do takich działań.

2.4. Siły i środki ratownictwa lotniczego w Polsce

W skład organów służby ASAR wchodzi: służba poszukiwania i ratownictwa lotniczego, Ośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego /ARCC/ oraz Podośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Lotniczego /ARSC/ (o ile zachodzi potrzeba jego powołania).

Elementami organów służby MSAR są: służba poszukiwania i ratownictwa morskiego, Ośrodek oraz Podośrodek Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Morskiego /MRCC, MRSC/.

Inne organy służb państwowych, biorące pośredni udział w akcjach SAR (cywilna i wojskowa służba ruchu lotniczego, straż graniczna, organy policji i wojska, straży pożarnej, terenowej administracji morskiej oraz terenowe urzędy władz lokalnych).

Siłami i środkami SAR są:

- organy lotniczej oraz morskiej służby SAR,
- inne organy służb państwowych, biorących pośredni udział w akcjach SAR, a także
- lotnicze, lądowe i morskie jednostki ratownicze (zasoby SAR).

Najważniejsze wymagania w stosunku do organów lotniczej i morskiej służby SAR dotyczą:

- wyposażenia ich w środki łączności;
- wyposażenia ich w inne urządzenia pozwalające (w trybie bieżącym) na orientację o sytuacji powietrznej;
- wyposażenia ich w niezbędne informacje potrzebne do planowania oraz prowadzenia akcji poszukiwania i ratownictwa.

Siły i środki SAR wg stopni gotowości:

- SIŁY DYŻURNE
 - Gotowość nr 1 - statki powietrzne - 5 min. do startu, GNP - 5 min do wyjścia na akcję.
 - Gotowość nr 2 - statki powietrzne - 15 – 20 min. do startu, GNP - 30 min (lato)/70 min (zima) do wyjścia na akcję.
 - Gotowość nr 3 - statki powietrzne - 50 min. (lato), 70min. (zima), GNP 50 min (lato)/70 min (zima) do wyjścia na akcję.
- SIŁY I ŚRODKI UZUPEŁNIAJACE
 - Czas osiągnięcia gotowości nr 1 - 90 min (lato), 110 min (zima).

Zasoby SAR stanowią:

1. Lotnicze jednostki ratownicze:

- załogi i poszukiwawczo – ratownicze oraz poszukiwawcze statki powietrzne WLOP, Wojsk Lądowych i Marynarki Wojennej;
- załogi i statki powietrzne lotnictwa wojskowego (inne niż SAR);
- załogi i statki powietrzne lotnictwa sanitarnego;
- załogi i statki powietrzne Policji oraz Straży Granicznej;
- załogi i statki powietrzne Państwowego Przedsiębiorstwa „Polskie Linie Lotnicze – LOT”.

2. Lądowe jednostki ratownicze:

- Grupy Naziemnego Poszukiwania /GNP/;
- radiotechniczne punkty obserwacji i kontroli przestrzeni powietrznej;
- jednostki zabezpieczenia medycznego;
- pododdziały alarmowe wojska i policji;
- jednostki ochrony przeciwpożarowej w terenie i na lotniskach;
- jednostki medycznego transportu naziemnego.

3. Morskie jednostki ratownicze:

- załogi i statki ratownicze Państwowego Przedsiębiorstwa „Polskie Ratownictwo Okrętowe - PRO”;
- załogi i okręty ratownicze Marynarki Wojennej;
- okręty bojowe i inne Marynarki Wojennej;
- jednostki pływające floty: rybackiej, transportowej i sportowej;
- statki specjalne (holowniki, lodołamacze, kablowce, latarniowce, pogłębiarki oraz statki hydrograficzne).

Lądowe jednostki ratownicze

Grupy Naziemnego Poszukiwania są to grupy osób wydzielane w trybie alarmowym ze wszystkich jednostek wojskowych szczebla oddziału lub samodzielnego pododdziału Wojska Polskiego jako uzupełniający środek poszukiwawczo – ratowniczy.

GNP składa się z 12 do 15 osób (żołnierzy) i środków transportu oraz nie-

zbędnego wyposażenia pomocniczego dostosowanego do pory roku, warunków atmosferycznych i specyfiki terenu, na którym ma wykonywać zadania.

Radiotechniczne punkty obserwacji i kontroli przestrzeni powietrznej

Są to Punkty Koordynacyjno – Obserwacyjne z personelem Służby Ruchu Lotniczego /SRL/. Stanowią one podstawowe źródło informacji o wszystkich statkach powietrznych wykonujących loty w polskiej przestrzeni powietrznej /FIR – WARSZAWA/. W sektorze cywilnym powyższą rolę pełni Agencja Ruchu Lotniczego, która po otrzymaniu odpowiedniego sygnału inicjuje akcję poszukiwania i ratownictwa.

W Siłach Zbrojnych RP źródłem informacji dla Służby Ruchu Lotniczego /SRL/ są siły i środki lotniskowe oraz Wojsk Radiotechnicznych, których dyslokacja umożliwia ciągłą obserwację polskiej przestrzeni powietrznej.

Jednostki naziemnego zabezpieczenia medycznego

W skład tych jednostek wchodzi szpitale i inne ośrodki opieki medycznej wraz z wyspecjalizowanymi środkami transportu naziemnego.

Pomoc medyczna dotyczy wszystkich, których zagrożone jest życie lub zdrowie. Obejmuje ona pełen zakres czynności ratowniczych i leczniczych, a także transport do wyznaczonych szpitali i innych ośrodków opieki medycznej. Działalność tych jednostek to wykonywanie statutowych obowiązków wynikających z ich powołania.

Pododdziały alarmowe wojska i policji

W przypadku prowadzenia operacji SAR, komisariaty policji oraz jednostki wojskowe usytuowane najbliżej miejsca nadawania sygnału radiolatarni ratowniczej, zobowiązane są w trybie alarmowym wydzielić i wysłać do tych rejonów odpowiednie pododdziały alarmowe.

Zadaniem zasadniczym tych grup jest zabezpieczenie miejsc i mienia oraz udzielanie pierwszej pomocy medycznej poszkodowanym do chwili przybycia wyspecjalizowanych służb medycznych⁸.

Jednostki ochrony przeciwpożarowej w terenie i na lotniskach

W terenie, jednostki Państwowej Straży Pożarnej wykonują zadania gaszenia pożarów na zasadach działalności statutowej, wykorzystując etatowy sprzęt ochrony

⁸ Obowiązek powyższy wynika z: Zarządzenia Ministra Komunikacji z 16 marca 1983 r., op. cit., § 3. 2., pkt. 7. oraz § 3. 4., pkt. 2..

przeciwpożarowej.

Istotną rolę odgrywają także jednostki ochrony przeciwpożarowej na lotniskach, ponieważ jak wskazują badania przeprowadzone przez Międzynarodową Organizację Lotnictwa Cywilnego około 50% katastrof i wypadków lotniczych ma miejsce na lotniskach lub na przyległych do ich granic administracyjnych pasach o szerokości 400 m. Kolejne 25% ma miejsce na pasach przyległych do granic administracyjnych lotniska o szerokości od 400 do 800 m.

W sumie więc, 75% wszystkich wypadków i katastrof lotniczych ma miejsce na lotniskach lub w bezpośrednim sąsiedztwie lotnisk – w rejonie operacyjnego działania Lotniskowej Straży Pożarnej.

Jednostki medycznego transportu naziemnego

Są to specjalistyczne, medyczne pojazdy samochodowe Służby Zdrowia (Pogotowia Ratunkowego i Wojewódzkich Kolumn Transportu Sanitarnego), wyposażone w odpowiednią aparaturę, pozwalającą na udzielanie pierwszej pomocy medycznej w czasie transportu z miejsca, z którego wzywano pomocy do wyznaczonej placówki Służby Zdrowia. Pomimo, iż pomoc osobom, których zagrożone jest życie lub zdrowie wynika z obowiązków statutowych, ten rodzaj jednostki ratowniczej także został ujęty w zarządzeniu Ministra Komunikacji z dnia 16.03.1983 r

Morskie jednostki ratownictwa

Państwowe Przedsiębiorstwo PRO w celu realizacji zadań związanych z ratowaniem życia na morzu wykorzystuje statki ratownicze typu: SAR – 1500, R – 27, R – 17, R – 12 i R – 1.

W Marynarce Wojennej natomiast zadania typowe związane z ratowaniem życia na morzu wykonują okręty ratownicze typu: Proj. 570, Proj. R – 30, Proj. 5002 oraz holowniki ratownicze typu: H – 6 i H – 8.

Brzegowymi jednostkami wykonującymi między innymi zadania SAR w Polsce są tzw. Brzegowe Stacje Ratownicze /BSR/. Wyposażenie ich stanowią:

- środki transportu kołowego (samochody terenowe STAR 744, STAR 726 oraz MUSSO);
- środki transportu wodnego (łódzie hybrydowe z silnikami YAMAHA);

- środki łączności radiotelefonicznej i telefonicznej (radiotelefony z częstotliwościami morskimi oraz linie bezpośredniej łączności telefonicznej z odpowiednim Ośrodkiem lub Podośrodkiem Koordynacji Poszukiwań i Ratownictwa Morskiego);

- sprzęt raketowo – linowy;
- zestawy do udzielania pierwszej pomocy medycznej;
- zestawy dla rozbitków (ubrania, koce, żywność itd.).

Grupy Naziemnego Poszukiwania są to grupy osób wydzielane w trybie alarmowym ze wszystkich jednostek wojskowych szczebla oddziału lub samodzielnego pododdziału Wojska Polskiego jako uzupełniający środek poszukiwawczo – ratowniczy. GNP składa się z 12 do 15 osób (żołnierzy) i środków transportu oraz niezbędnego wyposażenia pomocniczego dostosowanego do pory roku, warunków atmosferycznych i specyfiki terenu na którym ma wykonywać zadania.

Grupy Naziemnego Poszukiwania są zobowiązane do:

- orientowania się w terenie w celu szybkiego przybycia do rejonu poszukiwania;
- umiejętnego i zorganizowanego przeszukania terenu;
- wyjścia w miejsce znajdowania się rozbitka wg naprowadzenia przez statek powietrzny;
- udzielenia pierwszej pomocy medycznej w miejscu odnalezienia rozbitka;
- transportowania rozbitka do szpitala;
- umiejętnego prowadzenia łączności radiowej z załogą ratowniczego statku powietrznego.

Radiotechniczne punkty obserwacji i kontroli przestrzeni powietrznej są to Punkty Koordynacyjno – Obserwacyjne z personelem Służby Ruchu Lotniczego /SRL/. Stanowią one podstawowe źródło informacji o wszystkich statkach powietrznych wykonujących loty w polskiej przestrzeni powietrznej /FIR – WARSZAWA/.

W sektorze cywilnym powyższą rolę pełni Agencja Ruchu Lotniczego, która po otrzymaniu odpowiedniego sygnału inicjuje akcję poszukiwania i ratownictwa.

W Siłach Zbrojnych RP źródłem informacji dla Służby Ruchu Lotniczego /SRL/ są siły i środki lotniskowe oraz Wojsk Radiotechnicznych, których dyslokacja umożli-

wia ciągłą obserwację polskiej przestrzeni powietrznej

Siły SAR powinny być przygotowane do operacji takich jak:

- dostarczanie pomocy w celu zapobieżenia lub złagodzenia zagrożenia, (np. eskortowanie statku powietrznego będącego w niebezpieczeństwie);
- prowadzenie poszukiwania przede wszystkim zasobami lotniczymi, a także lądowymi i morskimi w razie konieczności;
- ratownictwo przy użyciu lotniczych, lądowych i morskich jednostek ratowniczych, (np. zrzuty spadochronowe personelu medycznego lub ratowniczego);
- zrzuty lub dowóz żywności i wyposażenia ratowniczego do obszaru objętego akcją za pomocą lotniczych, lądowych lub morskich jednostek ratowniczych.

2.5. Zasady szkolenia w systemie

Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego /ICAO/ zaleca, aby szkolenie personelu służby SAR przebiegało za pomocą takich metod jak:

- nauczanie i szkolenie w stosowaniu procedur, technik i wyposażenia do poszukiwania i ratownictwa poprzez wykłady, praktyczne pokazy, filmy oraz instruktaże;
- obserwacja i wyciąganie wniosków z przebiegu rzeczywistych operacji SAR;
- ćwiczenia, w których personel jest szkolony w koordynowaniu indywidualnych procedur i technik w operacjach symulowanych.

Personel i jednostki Systemu, podlegają szkoleniu, ćwiczeniom i treningom zgodnie z wymogami przepisów ustawy i przepisów międzynarodowych, oraz odpowiednio do rozporządzeń, Planu Operacji, Wojewódzkiego Planu Operacji, i innych planów.

Dysponent przygotowujący operacyjną jednostkę Systemu, obowiązany jest sporządzić roczny plan przedsięwzięć organizacyjnych i szkoleniowych określonej jednostki Systemu oraz realizować szkolenie, ćwiczenia i treningi w Systemie.

Minister właściwy do spraw transportu, w celu koordynacji planowania, sporządza na każdy rok kalendarzowy, Ramowy Plan Głównych Przedsięwzięć Organizacyjnych i Szkoleniowych Systemu, zwany dalej „Ramowym planem przedsię-

wziąć", i dostarcza zainteresowanym organom.

Centralne szkolenia i kursy doskonalące personelu kierowniczego jednostek Systemu planuje i organizuje Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

Ćwiczenia i treningi w Systemie organizuje Służba Sił Zbrojnych, prowadzi ARCC Warszawa, w terminach określonych w Ramowym planie przedsięwzięć. Minister właściwy do spraw transportu w uzgodnieniu z Ministrem Obrony Narodowej oraz ministrami właściwymi do spraw wewnętrznych i administracji, zdrowia, gospodarki morskiej i łączności określi, w drodze rozporządzenia, szczegółowe zasady i tryb prowadzenia szkoleń, ćwiczeń i treningów z udziałem personelu i operacyjnych jednostek Systemu.

2.6. Wojskowy komponent systemu ratownictwa lotniczego RP

Za system ratowania życia i poszukiwania ofiar wypadków lotniczych na mocy porozumienia odpowiedzialny jest Minister Obrony Narodowej. Na tej podstawie na obszarze Polski zorganizowano system w skład, którego wchodzi między innymi:

- wydzielone jednostki WLOP;
- wydzielone jednostki organizacyjne MSW;
- wydzielone jednostki organizacyjne Służby Zdrowia;
- wydzielone jednostki nawodne i powietrzne MW;
- cały system organizujący współdziałanie i koordynację tych jednostek to jest głównie ARCC (Air Rescue Coordination Centre - Lotniczy Ratowniczy Ośrodek Koordynacyjny) i ARSC (Air Rescue Sub-Centre - Lotniczy Ratowniczy Ośrodek Pomocniczy).

Funkcję ARCC podczas akcji poszukiwania i ratowania rozbitków lotniczych pełni dyżurny operacyjny Centrum Operacji Powietrznych WLOP. Od podległych mu ogniw (między innymi ODOR MW) otrzymuje on informacje, na podstawie których analizuje informacje i podejmuje decyzje. Należy zwrócić uwagę, na, że decyzje te oraz środki przeznaczone do ratownictwa życia bardzo często są jedynie skuteczne, gdy decyzje są podjęte, a środki dostępne w ściśle określonym momencie czasu. Oznacza to, że konieczna może być ścisła specjalizacja to jest wykonywanie przez kierownictwo (Oficer Operacyjny) i środki (śmigłowce, samoloty) wyłącznie funkcji związanych z ratownictwem.

Ważnym elementem każdego systemu jest szkolenie zarówno na poziomie organizowania działania jak i wykonawstwa. Wymóg ten w odniesieniu do systemu ratownictwa życia jest bardzo jasno sprecyzowany w IMO SAR Manual. Realizacją tego wymogu są ćwiczenia z zakresu SAR organizowane wspólnie zarówno w obszarze lądowym jak morskim przez państwa, których strefy odpowiedzialności ratowniczej, SAR stykają się ze sobą to jest Czech, Polskę, Niemcy, Danię.

W ratownictwie lotniczym wyróżnia się trzy fazy zagrożenia wystąpienia wypadku lotniczego. Warunki określające fazy w ratownictwie lotniczym przedstawione są poniżej⁹.

Rodzaje faz zagrożenia.

Wyróżnia się trzy fazy zagrożenia:

- fazę niepewności (INCERFA);
- fazę zagrożenia (ALERFA);
- fazę niebezpieczeństwa (DETRESFA).

Faza niepewności (INCERFA)

Faza niepewności powinna być ogłoszona, gdy istnieje wątpliwość, co do bezpieczeństwa statku powietrznego lub osób na jego pokładzie, gdy brak jest informacji dotyczących pozycji, kierunku lotu lub, gdy informacja wskazuje, że statek powietrzny działa niezgodnie z procedurą przewidzianą dla danego zadania.

ARCC (ARSC) powinno ogłosić fazę niepewności w odniesieniu do lotnictwa w sytuacji, gdy:

- utracono łączność w czasie dłuższym niż 30 min od momentu, gdy taka łączność powinna być nawiązana lub od momentu rozpoczęcia pierwszej próby nawiązania łączności;
- statek powietrzny nie przybywa na wyznaczone lotnisko w przewidzianym czasie podczas wykonywania lotów, których profil nie zapewnia utrzymania łączności na całej trasie:
 - dla wojskowych samolotów odrzutowych do 10 min;

⁹ Instrukcja ratownictwa lotniczego w obszarze lądowym RP. Sygn. OPK 839/80. Zarządzenie Szefa Sztabu Gen. WP, z dnia 24.07.1980 r.

- dla innych wojskowych statków powietrznych do 20 min;
- dla cywilnych i wojskowych statków powietrznych, wykonujących loty w przestrzeni powietrznej wyznaczonej dla ruchu cywilnych statków powietrznych do 30 min;
- gdy ocena sytuacji na statku powietrznym wskazuje na konieczność ogłoszenia fazy niepewności;
- odebrano sygnał ELT/EPIRB, ale nie ma powodów do przypuszczenia, że istnieje sytuacja niebezpieczna.

Obowiązki ARCC (ARSC) w fazie niepewności.

Na podstawie otrzymanych informacji do obowiązków ARCC (ARSC) należy:

- weryfikacja otrzymanej informacji;
- uaktualnienie planów lotów w ścisłym kontakcie ze służbami ruchu lotniczego;
- powiadomienie odpowiednich zasobów, gdy prawdopodobieństwo;
- prowadzenia operacji stanie się realne.

Faza alarmu (ALERFA)

Faza alarmu powinna być ogłoszona, gdy istnieje obawa o bezpieczeństwo statku powietrznego lub osób znajdujących się na jego pokładzie, gdy nie ma łączności ze statkiem powietrznym, co uniemożliwia określenie jego pozycji i kierunku lotu, lub z powodu otrzymania jednoznacznej informacji o zaistniałym zagrożeniu.

ARCC (ARSC), powinno ogłosić fazę alarmu w odniesieniu do lotnictwa w sytuacji, gdy:

- wojskowy statek powietrzny jest opóźniony, a próby nawiązania z nim łączności nie przyniosły rezultatu;
- wojskowy statek powietrzny zgłoszony do lądowania nie wylądował w ciągu 5 min od szacowanego czasu i nie nawiązano z nim ponownego kontaktu;
- otrzymano informację, że została ograniczona sprawność operacyjna wojskowego statku powietrznego, w stosunku, do którego ogłoszono już wcześniej fazę niepewności;

- odebrano ciągły sygnał ELT/EPIRB, lecz nie ma informacji potwierdzających lub wyjaśniających.

Obowiązki ARCC (ARSC) w fazie alarmu

Do obowiązków ARCC (ARSC) w fazie alarmu należy:

- kontynuowanie poszukiwania za pomocą środków łączności i namierzania na częstotliwości, na której ostatni raz nadawał statek powietrzny znajdujący się w niebezpieczeństwie;
- uzyskanie wszystkich ważnych informacji dotyczących statku powietrznego znajdującego się w niebezpieczeństwie;
- oszacowanie i nanieśenie na mapie najbardziej prawdopodobnej pozycji statku powietrznego, zapoczątkowanie planowania rejonu poszukiwania, zgłoszenie zapotrzebowania na prognozę pogody, a także wybór odpowiedniego wzoru poszukiwania;
- poinformowanie zasobów SAR, postawienie ich w stan pogotowia i, jeśli jest taka potrzeba, wyznaczenie OSC;
- poinformowanie innych ARCC (ARSC), które prawdopodobnie będą mogły dostarczyć pomocy lub mogą być zainteresowane potencjalną akcją ratowniczą;
- uruchomienie procedury przewidzianej przez SAR, jeżeli istnieje uzasadniona obawa, co do bezpieczeństwa statku powietrznego.

Faza niebezpieczeństwa (DETRESFA)

Faza niebezpieczeństwa powinna być ogłoszona, gdy jest potrzebna natychmiastowa pomoc, gdy nie ma informacji o pozycji lub kierunku lotu statku powietrznego, lub otrzymano jednoznaczną informację, że statek powietrzny lub osoby znajdujące się na jego pokładzie są w poważnym niebezpieczeństwie lub są narażone na zbliżające się niebezpieczeństwo.

W odniesieniu do lotnictwa wojskowego fazę niebezpieczną należy ogłosić, gdy:

- czynione w fazie alarmu próby nawiązania kontaktu ze statkiem powietrznym oraz próby uzyskania informacji z innych źródeł, nie przyniosły rezultatu i jest oczywiste, że samolot zaginął i prawdopodobnie potrzebuje pomocy;

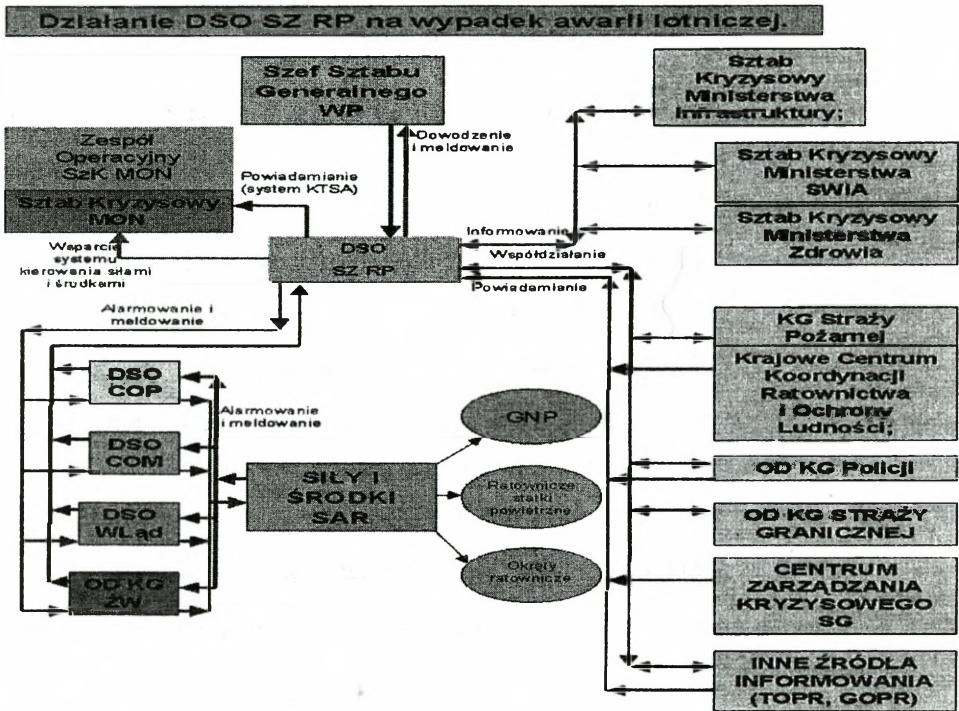
- uważa się, że paliwo znajdujące się w instalacji paliwowej samolotu zostało zużyte lub jego ilość nie wystarcza na dotarcie do najbliższego lotniska;
- otrzymano informację, że sprawność urządzeń lub instalacji pokładowych statku powietrznego została obniżona do poziomu zagrażającego życiu osób znajdujących się na nim;
- otrzymano informację, lub uzasadnioną pewność, że statek powietrzny przygotowuje się lub wykonał przymusowe lądowanie, lub miał wypadek, albo załoga opuściła statek powietrzny w locie;
- zgłoszony odbiór sygnałów ELT/EPIRB został potwierdzony, lecz źródło nie zostało zlokalizowane lub wyjaśnione.

Obowiązki ARCC (ARSC) w fazie niebezpieczeństwa.

ARCC (ARSC) powinno natychmiast zaalarmować personel jednostek ratowniczych i tak szybko, jak to będzie możliwe, uruchomić zasoby ratownicze, koordynując próby zlokalizowania rozbitków. Ponadto należy:

- rozpocząć pełną realizację procedur przewidzianych przez SAR;
- zgłosić potrzebę zwiększenia dodatkowych zasobów, SAR, gdy zachodzi tego konieczność;
- zgłosić wszystkie wykonane działania do każdego wcześniej poinformowanego ARCC (ARSC) i do dowództwa, które nadało meldunek o niebezpieczeństwie, podając im na bieżąco informację o rozwoju wydarzeń;
- prowadzić nieprzerwaną kontrolę przebiegu operacji;
- uaktualniać plan prowadzenia operacji, uwzględniając napływ nowych informacji oraz zmieniające się warunki pogodowe;
- analizować działania własnych zasobów podczas prowadzonej operacji na podstawie zapisów lotu (kursów);
- doradzać władzom prowadzącym postępowanie powypadkowe;
- uruchomić działanie mające na celu poinformowanie odpowiedniego ARCC (ARSC) lub władzy reprezentującej państwo, z którego pochodzi statek powietrzny, będący obiektem działania ARCC (ARSC);

- powiadomić wszystkie zaalarmowane wcześniej, lub poproszone o pomoc, poinformowane ARCC (ARSC), dowództwa i zasoby o zakończeniu akcji ratowniczej.



Rys. 2.2. Procedury działania wojskowych służb SAR

Odpowiedzialność za zainicjowanie operacji SAR w stosunku do statku powietrznego, wobec którego została ogłoszona faza zagrożenia, należy do ARCC (ARSC) odpowiedzialnego za strefę, w której statek powietrzny wykonywał lot, lądował, (wodował) lub wykonał przymusowe lądowanie.

Gdy ARCC (ARSC) zorientuje się, że statek powietrzny mógł opuścić jego SRR, powinno ono zaalarmować, ARCC (ARSC) wspomagające, a następnie kontynuować operację aż do momentu przejścia działań przez ARCC (ARSC) wiodące. W przypadku, gdy pozycja statku powietrznego jest nieznana, ARCC (ARSC) powinno założyć, że jest ono odpowiedzialne za koordynację operacji SAR i uzgodnić z sąsiednimi ARCC (ARSC) ewentualność przyjęcia koordynacji.

BIBLIOGRAFIA

1. Airport Services Manual. Edycja 4. Wydawnictwo Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego. Montreal 1994.
2. ATP – 10(D). Search and Rescue. Wydawnictwo NATO 1995.
3. Barcin Z., Długosz M. Organizacja akcji poszukiwania i ratowania na morzu. Wydawnictwo Wyższa Szkoła Morska w Gdyni 1998.
4. Bierzanek R., Symonides J. Prawo międzynarodowe i publiczne. Wydanie III popr. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 1994.
5. Bojarski W. Podstawy analizy i inżynierii systemów. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 1984.
6. Ciślak J. Polska Marynarka Wojenna. Wydawnictwo Lampart & Bellona. Warszawa 1995.
7. Dąbrowska M. Medycyna ratunkowa w zintegrowanym systemie bezpieczeństwa w międzynarodowych portach lotniczych – projekt rozwiązań modelowych w perspektywie rozwoju komunikacji lotniczej. Rozprawa doktorska. Akademia Medyczna w Poznaniu 1999.
8. Gajek T., Szczepaniak M., Długosz M. System powiadamiania o niebezpieczeństwie w poszukiwaniu i ratownictwie. Wydawnictwo Wyższa Szkoła Morska. Szczecin 1995.
9. Instrukcja o wojskowym ratownictwie morskim. Sygn. Mar. Woj. 1001/87. Zarządzenie Szefa Sztabu Gen. WP Nr 41, z dnia 28.07.1987 r.
10. Instrukcja ratownictwa lotniczego w obszarze lądowym RP. Sygn. OPK 839/80. Zarządzenie Szefa Sztabu Gen. WP, z dnia 24.07.1980 r.
11. Klich E. Kierunki doskonalenia działalności służby bezpieczeństwa lotów w Siłach Zbrojnych RP. Rozprawa doktorska. Akademia Obrony Narodowej. Warszawa 1997.
12. Kociołek K. Taktyka działań ratowniczych – wypadki i katastrofy w transporcie lotniczym. Wydawnictwo Szkoła Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej. Kraków 1997.

13. Konwencja o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym (Chicagowska). Dziennik Ustaw Nr 35, z dnia 26.06.1959 r., poz. 212.
14. Konwencja Morska „SAR – 79”. Dziennik Ustaw Nr 27 z roku 1988, poz. 184.
15. Łopuski J. Prawo morskie. Tom II. Oficyna Wydawnicza BRANTA. Bydgoszcz 1996.
16. Nowy Leksykon PWN. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 1998.
17. Osmańczyk E. J. Encyklopedia Spraw Międzynarodowych i ONZ. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 1974.
18. Pogonowska – Szuszkiewicz A. Encyklopedia Międzynarodowych Organizacji Transportowych. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności. Warszawa 1983.
19. Program szkolenia lotniczego w lotnictwie śmigłowcowym. PSzL – 95. Sygn. WLOP 197/95. Dowództwo Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej. Poznań 1995.
20. Puchalski J. Poradnik poszukiwania i ratowania dla morskich statków handlowych – MERSAR. Wydawnictwo TRADEMAR Gdynia 1996.
21. Ratownictwo lotnicze – poradnik. Sygn. OPK 800/79. Zarządzenie Dowódcy WOPK, z dnia 05.09.1979 r.
22. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej – w sprawie ratowania życia na morzu, z dnia 03.06.1997 r.
23. Rozporządzenie Rady Ministrów – w sprawie ustalenia listy przedsiębiorstw, wobec których zadania i kompetencje organu założycielskiego wykonuje Minister Skarbu Państwa. Dziennik Ustaw Nr 115 z 1996 r., poz. 548.
24. Search and Rescue Manual /SAR – MANUAL/. Edycja 4. Wydawnictwo Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego. Montreal 1994.
25. Skorupko S., Auderska H., Łępicka Z. Słownik Języka Polskiego. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 1969.
26. Słownik Języka Polskiego. Tom II i III. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 1982.
27. Śmigłowiec Mi -14PS – Instrukcja Techniki Pilotowania. Sygn. Lot.

2441/85. Wydawnictwo Dowództwo Wojsk Lotniczych. Poznań 1986.

28. Tymczasowa instrukcja ratownictwa lotniczego w obszarze lądowym PRL. Sygn. DWOPK 308/76.

29. Umowa cywilno – prawna zawarta pomiędzy Ministrem Transportu i Gospodarki Morskiej a Dyrektorem Państwowego Przedsiębiorstwa „Polskie Ratownictwo Okrętowe”, z dnia 28.05.1998.

30. Ustawa o poszukiwaniu i ratownictwie lotniczym. Projekt z dnia 19.05.2003 r. <http://www.ulc.gov.pl/>

31. Ustawa „Prawo Lotnicze” z dnia 3 lipca 2002 r. Dz. U. z dnia 16 sierpnia 2002.

32. Ustawa o krajowym systemie ratowniczym. Projekt z dn. 27.05.2003 r. <http://republika.pl/strazbydgoszcz/aktyprawne/uoksr.htm>.

33. Załącznik do instrukcji ratownictwa lotniczego w obszarze lądowym RP. Sygn. OPK 839/80, z dnia 10.04.1984. Zarządzenie Szefa Sztabu Gen. WP Nr 12, z 1984 r.

34. Zbiór Informacji Lotniczych AIP – Polska. Wydawnictwo Agencja Ruchu Lotniczego. Warszawa 1999.

Rozdział 3

OPERACJE LOTNISKOWE W ZAKRESIE RATOWNICTWA

W dniu 7 grudnia 1944 roku w Chicago została podpisana **Konwencja o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym**, która zaczęła funkcjonować 4 kwietnia 1947 roku. Jako organ wykonawczy do realizacji tej konwencji powołano Organizację Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (*Internacional Civil Aviation Organization-ICAO*)¹⁰.

W dniu 25 maja 1950 roku Rada ICAO zatwierdziła „Aneks 12 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym”, który obejmował Normy i Zalecenia w stosunku do metod postępowania Poszukiwania i Ratownictwa Lotniczego.

W dniu 29 maja 1951 r. Rada ICAO przyjęła Normy i Zalecenia dla lotnisk w dokumencie pod tytułem: „Aneks 14 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym – Lotniska”. Dokument ten zobowiązał państwa członkowskie do zorganizowania oraz odpowiedniego wyposażenia i utrzymania lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych.

Dokumenty te miały decydujący wpływ na utworzenie i rozwój systemu Poszukiwania i Ratownictwa Lotniczego (*Aeronautical Search And Rescue-ASAR*).

Komisja Nawigacji Lotniczej Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (*Air Navigation Commission of ICAO*) powołała w roku 1969 Zespół ds. Ratowniczo-Gaśniczych. Uznano, że rozwój ruchu lotniczego wymaga analizowania i oceny badań i doświadczeń mających wpływ na bezpieczeństwo lotów. Zespół ten zajął się również problemami funkcjonowania lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych, tj. ich potrzebami i wymaganiami, jakie im się stawia, przy uwzględnieniu postępu technologicznego w budowie samolotów.

¹⁰ Por. I. Szymajda. Wykłady – Studia Podyplomowe WLiOP, AON, 2002/03 r.

Zespół ds. Ratowniczo-Gaśniczych opracował między innymi następujące zalecenia:

- o wdrożeniu koncepcji „obszaru krytycznego”, czyli obszaru, który musi być chroniony w celu zapewnienia bezpiecznej ewakuacji pasażerów ze statku powietrznego;
- dotyczące stosowanych rodzajów środków gaśniczych oraz intensywności ich podawania;
- określające rezerwy środków gaśniczych, jakie powinny być składowane na lotniskach;
- dokonujące podziału lotnisk na kategorie i określono minimalne wymogi co do liczebności lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych¹¹.

Dokumentem, który jest związany z powyższymi zagadnieniami, jest „Aneks 13 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym” obejmujący zagadnienie „Badania wypadków lotniczych”.

Obecnie produkowane samoloty dla potrzeb linii lotniczych oraz lotnictwa wojskowego, dzięki stosowaniu nowych technologii konstruowania i wytwarzania, mogą zabierać na pokład ilości pasażerów liczone już setkami pasażerów (np. Iliuszyn Ił-96-300: 300 osób, Boeing 747-400: 460 osób, McDonnell-Douglas MD-11: 323 osoby).

Do pokonania dużych odległości w przewożeniu ludzi i towarów samoloty te zabierają znaczne ilości paliwa, które w sytuacjach awaryjnych stanowią poważne zagrożenie pożarowe (np. Antonow An-124 Ruslan: 287 000 l, McDonnell-Douglas MD-11: 145 500 l, Boeing 747-400: 216 850 l, Iliuszyn Ił-96-300: 153 000 l.).

Statystyki wykazują, że około 70% katastrof i pożarów samolotów zdarza się na lotniskach lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, tzn., że znajdują się w **Rejonie Operacyjnym Lotniska**, czyli na terenie odległym do 8 kilometrów od Punktu Centralnego Lotniska.

¹¹ Aneks 14, *Lotniska*, wyd. 3, ICAO, 1999 r.

Tabela 3.1

Przyrost przewozów lotniczych w Polsce w latach 1991 – 2001

Lata	Liczba pasażerów	Ładunek (tony)	Liczba operacji
1991	2 187 577	20 032	39 299
1992	2 239 505	18 681	46 024
1993	2 514 733	24 627	54 924
1994	2 860 123	30 805	66 328
1995	3 318 984	43 598	72 316
1996	3 832 910	50 934	83 780
1997	4 463 199	62 374	95 778
1998	4 976 954	59 482	109 068
1999	5 307 659	53 652	127 457
2000	5 793 071	61 721	156 341
2001	6 340 689	53 863	169 824

Źródło: Liwiński J., *Porty, Skrzydła Polska, Altair Sp. Z o.o., nr 7/2002*

Taka lokalizacja zdarzenia umożliwi szybkie dotarcie i podjęcie skutecznych działań przez lotniskowe służby ratowniczo-gaśnicze, a co za tym idzie zwiększa szansę przeżycia przez osoby poszkodowane.

Głównym zadaniem lotniskowej służby ratowniczo-gaśniczej jest ratowanie życia ludzkiego, które może zostać zagrożone w następstwie:

- katastrofy lub wypadku lotniczego
- aktu sabotażu z użyciem ładunków wybuchowych
- bezprawnego opanowania statku powietrznego
- zdarzenia związanego z ładunkami niebezpiecznymi
- pożaru obiektów lotniskowych
- klęski żywiołowej.

Na szczęście do zdarzeń lotniczych dochodzi stosunkowo rzadko i transport lotniczy jest uważany za najbezpieczniejszy ze środków transportu. Należy być jednak przygotowanym na ewentualne zdarzenie lotnicze.

Dokumentem operacyjnym, zalecanym przez ICAO, planującym działania interwencyjne w sytuacji zagrożenia jest **Operacyjny Plan Ratownictwa**

Lotniskowego. Dokument ten określa zasady organizacji akcji ratowniczej. Planowanie akcji ratowniczej jest więc działaniem zmierzającym do ograniczenia do minimum skutków zagrożenia. Działania ratownicze muszą być zaplanowane szczególnie pod kątem ratowania życia ludzkiego i zapewnienia ciągłości operacji lotniczych przez statki powietrzne.

Operacyjny Plan Ratownictwa Lotniskowego określa również elementy istotne dla sprawnego działania lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych, takie jak:

- wskazanie Kierownika Akcji Ratowniczej (*KAR*) i Dowódcy Akcji Ratowniczo-Gaśniczej (*DARG*);
- sposoby i zakres alarmowania służb portowych i osób funkcyjnych;
- określenie zadań dla poszczególnych służb lotniskowych;
- określenie sposobów i metod współdziałania pomiędzy poszczególnymi służbami;
- zasady prowadzenia korespondencji radiowych;
- sposób powoływania Sztabu Akcji (Sztabu Kryzysowego);
- zasady wstrzymywania operacji lotniczych;
- zasady współdziałania i dowodzenia ze służbami spoza lotniska (Państwowa Straż Pożarna, Policja, Pogotowie Ratunkowe, Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej, służby dyżurne miasta itp.).

Należy też pamiętać, że nawet bardzo dobre przygotowanie dokumentacji operacyjnej musi być wsparte czynnikiem ludzkim, o którego skuteczności będzie decydować:

- poziom wyszkolenia;
- efektywność i sprawność posiadanego sprzętu ratowniczo-gaśniczego;
- czas (minimalny), w jakim ratownicy posiadanym sprzętem podejmą skuteczne działania ratownicze.

Rzeczpospolita Polska, jako członek ICAO, wydała odpowiednie przepisy prawne regulujące sprawy dotyczące systemu ASAR, w tym organizacji lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych. Przepisy te stanowiące są przez parlament RP oraz ministrów odpowiednich do spraw komunikacji i transportu, obrony narodowej oraz spraw wewnętrznych. Między innymi ustanowiono i wydano:

- Ustawę Prawo Lotnicze (Dz. U. 02.130.1112);
- Zarządzenie Ministra Komunikacji w sprawie prowadzenia poszukiwań i ratownictwa statków powietrznych (MP 83.11.59);
- Zarządzenie Ministra Komunikacji w sprawie badania wypadków statków powietrznych (MP 64.44.210);
- Zbiór Informacji Lotniczych AIP Polska (*Aeronautical Information Publication*).

Dla ułatwienia działań poszukiwawczo-ratowniczych w strefach nadgranicznych podpisano z krajami ościennymi umowy rządowe lub porozumienia, które umożliwiają szybki przekaz informacji i wsparcie w przypadku zdarzenia lotniczego (niestety tylko z niektórymi).

Lotniskowe służby ratowniczo-gaśnicze zabezpieczające operacje lotnicze na lotniskach cywilnych, powinny sprostać postawionym im zadaniom w sposób planowy i efektywny. Wiąże się to ze wzrastającym natężeniem ruchu lotniczego, co w konsekwencji wpływa na wzrost ilości operacji lotniczych wykonywanych na lotniskach.

Na sprawność i efektywność funkcjonowania lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych wpływają następujące uwarunkowania:

- a) jasne sprecyzowanie wymogów stawianych tym służbom;
- b) posiadanie precyzyjnych planów działania służb w razie sytuacji kryzysowych;
- c) utrzymywanie na odpowiednim poziomie wytrenowania załóg;
- d) utrzymanie w ciągłej gotowości do działań obsady osobowej, oraz posiadanie sprawnego sprzętu i wyposażenia specjalistycznego.

3.1. Aspekty prawne funkcjonowania Lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych

Zwołana w 1944 r. w Chicago Konferencja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego podjęła działania zmierzające do uregulowania spraw lotnictwa cywilnego w kontekście ogólnoświatowym. Podjęto więc działania zmierzające do utworzenia prawa, które obowiązywałoby we wszystkich państwach. Akt Końcowy podpisały 52 państwa, obecnie ratyfikowany jest przez ok. 180 państw (w tym przez Polskę od 1958 r.). Jednym z dokumentów podpisanych na Konferencji Chicagowskiej była Konwencja o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym. Przyjęcie dokumentów nastąpiło 7 grudnia 1944 r. i wtedy też ustanowiono Organizację Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego, która obecnie jest agendą Organizacji Narodów Zjednoczonych. Przepisy ustanowione przez ICAO odnoszą się tylko do statków powietrznych cywilnych, więc nie dotyczą statków lotnictwa państwowego (wojskowego, celnego, policyjnego, straży pożarnej), chyba że wykonują loty zgodne z wymogami przepisów ICAO.

3.1.1. Funkcjonowanie lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych w świetle przepisów ICAO

W sferze bezpieczeństwa operacji lotniczych ICAO podejmuje działania w następujących zagadnieniach:

- zapewnienie bezpiecznego przewozu lotniczego;
- zapewnienie rozwoju technik wpływających na poziom bezpieczeństwa lotów;
- zwiększanie poziomu bezpieczeństwa lotów.

Ratyfikowanie Konwencji nakłada na państwo obowiązki w zagadnieniu służb ratowniczo-gaśniczych w artykułach 25 i 26.

Artykuł 25 nakłada na państwo obowiązek stworzenia takich warunków, które umożliwią maksymalne podjęcie działań zabezpieczających i środków zapewniających pomoc statkowi powietrznemu będącemu w zagrożeniu nad terytorium danego państwa. W przypadku katastrofy statku powietrznego państwo podejmuje skoordynowane działania poszukiwawcze i udziela pomocy poszkodowa-

nym w wymaganym zakresie. Artykuł 26 zezwala, aby państwo obce, którego statek powietrzny, w przypadku zdarzenia lotniczego z osobami poszkodowanymi lub gdy statek powietrzny odniósł uszkodzenia, mogło mieć swoich obserwatorów w trakcie czynności dochodzeniowych na terenie państwa, w którym zagrożenie lub zdarzenie miało miejsce.

Konwencja chicagowska stawia więc wymagania ogólne do realizacji przez państwa, które ją ratyfikowały. Szczegółowe wymagania są określone w aneksach (załącznikach) do Konwencji. Specyfiką ratowniczą, pod względem operacyjnym i prewencyjnym dla służb ratowniczo-gaśniczych, zajmują się głównie cztery aneksy:

- a) Aneks 12, Poszukiwanie i Ratownictwo Lotnicze;
- b) Aneks 13, Badanie wypadków i incydentów lotniczych;
- c) Aneks 14, Lotniska;
- d) Aneks 18, Przewozy niebezpiecznych ładunków przez transport lotniczy.

Wymienione aneksy zawierają **normy** (*standards*) oraz **zalecenia** (*recommendations*), określają właściwe warunki techniczne i wymogi wpływające na stan bezpieczeństwa lotów i eksploatacji lotnisk. Zawarte normy muszą być przestrzegane przez kraje należące do ICAO, zaś zalecenia wskazują, jak modelowo powinno być wykonane dane zadanie.

Przykładowo specyfika gaszenia pożarów samolotów wymaga działań ratowniczych skoncentrowanych głównie na obronie kadłuba samolotu, gdyż tam będą znajdować się ludzie. Dlatego też koncepcja **obszaru krytycznego** znalazła zastosowanie do działań ratownictwa lotniskowego¹². Koncepcja ta zakłada działania gaśnicze w obszarze przylegającym do kadłuba samolotu.

Do celów obliczeniowych przyjmuje się, że obszar krytyczny jest kształtu prostokąta, gdzie jeden z jego boków stanowi długość samolotu, drugi zaś jest zależny od długości i szerokości samolotu.

¹² Podręcznik służb lotniskowych, Część 1, *Ratownictwo i zwalczanie pożarów*, wyd. 3, ICAO, 1990 r.

Tabela 3.2

Wzór na teoretyczny obszar krytyczny samolotu A_T

Długość całkowita samolotu	Teoretyczny obszar krytyczny A_T
$L < 12 \text{ m}$	$L \times (12 \text{ m} + W)$
$12 \text{ m} \leq L < 18 \text{ m}$	$L \times (14 \text{ m} + W)$
$14 \text{ m} \leq L < 24 \text{ m}$	$L \times (17 \text{ m} + W)$
$L \geq 24 \text{ m}$	$L \times (30 \text{ m} + W)$

Źródło: Podręcznik służb lotniskowych, Część 1, Ratownictwo i zwalczanie pożarów, wyd. 3, 1990 r.

L – długość całkowita samolotu

W – szerokość kadłuba samolotu

Tabela 3.3

Wzór na teoretyczny obszar krytyczny śmigłowca A_T

Srednia długość kadłuba śmigłowca	Teoretyczny obszar krytyczny A_T
$L < 24 \text{ m}$	$L \times (W + 4 \text{ m})$
$L \geq 24 \text{ m}$	$L \times (W + 6 \text{ m})$

Źródło: Podręcznik służb lotniskowych, Część 1, Ratownictwo i zwalczanie pożarów, wyd. 3, 1990 r.

L – średnia długość kadłuba

W – średnia szerokość kadłuba

Rozróżniamy dwa rodzaje obszaru krytycznego:

- **teoretyczny obszar krytyczny**, czyli taki, na którego obszarze pożar należy opanować;
- **praktyczny obszar krytyczny**, czyli taki, na którego obszarze występują realne zjawiska podczas zdarzenia lotniczego.

W praktyce więc zjawisko pożaru będzie występować na praktycznym obszarze krytycznym. Wyniki analiz zdarzeń lotniczych pozwoliły określić stosunek praktycznego A_P do teoretycznego A_T obszaru krytycznego:

$$A_P = 0,667 A_T$$

Pozwala to na określenie minimalnej ilości wody Q potrzebnej do celów gaśniczych, jaką należy zgromadzić na lotnisku.

$$Q = Q_1 + Q_2$$

Q_1 – ilość wody potrzebna do ugaszenia pożaru na praktycznym obszarze krytycznym

Q_2 – ilość wody potrzebna do ugaszenia pożaru na teoretycznym obszarze krytycznym i do obrony

Przy czym:

$$Q_1 = A \times R \times T$$

R – intensywność podawania wody

T – czas gaszenia

Ze względu na fakt, że Q_2 nie można wyliczyć empirycznie przyjęto procentową zależność Q_2 w stosunku do Q_1 .

Tabela 3.4

Zależność pomiędzy Q_2 i Q_1

Kategoria lotniska	Q_2 = procentowi Q_1 (%)
1	0
2	27
3	30
4	58
5	75
6	100
7	129
8	152
9	170
10	190

Źródło: Podręcznik służb lotniskowych, Część 1, Ratownictwo i zwalczanie pożarów, wyd. 3, 1990 r.

Trudności w wyliczeniu Q_2 wynikają z tego, że:

- samoloty różnią się masą, choć mogą mieć podobne obszary krytyczne;

- samoloty przewożą różne ilości pasażerów i personelu pokładowego;
- nawet ten sam typ samolotu może mieć kilka wersji różniących się przewożoną ilością paliwa;
- analizy powypadkowe choć podobnych zdarzeń, ale przebiegających w innych warunkach, będą się różnić między sobą.

Poważny problem stanowią działania ratownicze, w których występują substancje niebezpieczne¹³. W przypadku gdy zaistnieje sytuacja niebezpieczna w powietrzu kapitan statku powietrznego powinien poinformować kontrolę lotów o rodzaju i ilości przewożonej substancji. Jeśli zaś doszło do katastrofy lub pożaru samolotu, a nie wiadomo z jaką substancją mamy do czynienia, to służby ratownicze podejmują działania w pełnym zabezpieczeniu ratowników. Ustalenie rodzaju substancji nastąpi wówczas na podstawie badań przeprowadzonych przez Ratownictwo Chemiczne lub na podstawie informacji dostarczonych przez Przewoźnika.

3.1.2. Ustawodawstwo polskie w zakresie dotyczącym lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych

Akty prawne ustanowione i wydane na terenie Rzeczypospolitej Polskiej mające związek z aktami prawnymi międzynarodowymi muszą spełniać warunek zgodności z nimi. Aby w prawie polskim funkcjonował akt prawny międzynarodowy, to w myśl Art. 87 ust. 1 i Art. 91 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej, musi on być ratyfikowany i opublikowany w Dzienniku Ustaw. Akt taki zaczyna wówczas funkcjonować i w razie kolizji z aktem prawnym polskim ma przed nim pierwszeństwo. Wynika to z faktu, że podpisanie umowy międzynarodowej nakłada na państwo obowiązek dotrzymania podjętych zobowiązań w danej umowie.

Obecnie obowiązująca Ustawa „Prawo Lotnicze” z dnia 3 lipca 2002 r. jest konsekwencją ratyfikowania konwencji chicagowskiej. Prawo lotnicze w Art. 68 pkt. 2 nakłada na Zarządzającego obowiązek takiej eksploatacji lot-

¹³ Aneks 18, *Przewozy niebezpiecznych ładunków przez transport lotniczy*, wyd. 3, ICAO, 2001r.

niska, aby zapewniała ona bezpieczeństwo lotów. Szczegółowe obowiązki w zakresie ratownictwa i ochrony przeciwpożarowej lotniska określone są w Art. 84 i 85 prawa lotniczego.

Zarządzającemu postawiono obowiązki:

- organizacji i utrzymania lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych;
- opracowania Operacyjnego Planu Ratownictwa Lotniskowego, zgodnego z zaleceniami międzynarodowymi;
- wyposażenia lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych w odpowiedni sprzęt ratowniczy;
- wyposażenia obiektów lotniskowych w sprzęt przeciwpożarowy;
- doboru i przeszkolenia pracowników zatrudnionych do lotniskowej służby ratowniczo-gaśniczej, z uwzględnieniem ich kwalifikacji zawodowych i warunków psycho-fizycznych.

Prawo lotnicze nakłada również obowiązki na ministra właściwego do spraw transportu, który w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw wewnętrznych, z uwzględnieniem przepisów międzynarodowych określi:

- wymagania w zakresie zabezpieczenia lotniska na wypadek sytuacji kryzysowych;
- wymagania dla służb przewidzianych w Operacyjnym Planie Ratownictwa Lotniskowego, z uwzględnieniem specyfiki działań tych służb;
- wymogi i program szkoleniowy w stosunku do lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych.

Biorąc pod uwagę Art. 222 prawa lotniczego w mocy prawnej pozostają akty prawne wydane na podstawie Ustawy „Prawo Lotnicze” z dnia 31 maja 1962 r., o ile nie są sprzeczne z obowiązującą Ustawą.

Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 16 marca 1983 r. w sprawie prowadzenia poszukiwań i ratownictwa statków powietrznych ustanawia system ratownictwa, którego zadaniem jest przeprowadzenie poszukiwań i organizowanie akcji ratowniczej związanej ze zdarzeniem, w którym bierze udział

statek powietrzny (§ 1. i § 2.). Jednym z elementów tego systemu są lotniskowe służby ratowniczo-gaśnicze (§ 3. pkt.3. ust.3), które mają za zadanie:

- prowadzić działania gaśnicze na obiekcie statku powietrznego i pożarów spowodowanych przez ten statek;
- prowadzić ewakuację ludzi z pokładu statku powietrznego.

Zarządzenie to odnosi się również do odpowiedniego poziomu wyszkolenia i wyposażenia lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych (§ 9.), które umożliwią właściwe przeprowadzenie akcji poszukiwawczej i ratowniczej statku powietrznego. Wpływ na te działania będą mieć następujące czynniki operacyjne (§ 13) lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych:

- znajomość OPRL w zakresie danej służby;
- utrzymanie w gotowości niezbędnego sprzętu ratowniczego;
- posiadanie środków medycznych do udzielenia pierwszej pomocy przedlekarskiej;
- przeprowadzanie szkoleń i ćwiczeń dla służb przewidzianych w OPRL.

Zarządzenie w § 14. wprowadza pojęcie **zagrożenia bezpieczeństwa statku powietrznego w locie** (Emergency phase), czyli takiego stanu, w którym z posiadanych informacji wynika, że statkowi powietrznemu i ludziom na jego pokładzie może lub zagraża niebezpieczeństwo.

Stan zagrożenia określają trzy fazy:

- **faza niepewności** (INCERFA – Uncertainty phase), czyli stan, w którym nie posiadamy pewności co do bezpieczeństwa statku powietrznego i osób będących na jego pokładzie. Wynika to z faktu, że:
 - nie otrzymano wiadomości ze statku powietrznego w ciągu 30 minut po czasie, w którym odpowiedź miała nadejść, albo próbowano po raz pierwszy nawiązać łączność ze statkiem powietrznym;
 - statek powietrzny nie wylądował na lotnisku lub opóźnienie przekroczyło 30 minut od czasu zaplanowanego na lądowanie;

▪ **faza alarmu** (ALERFA – Alert phase), czyli stan, w którym istnieje obawa co do bezpieczeństwa statku powietrznego i osób będących na jego pokładzie. Wynika to z faktu, że:

- po fazie niepewności nie uzyskano łączności ze statkiem powietrznym i nie ma informacji o statku z innych źródeł;
- statek powietrzny nie wylądował w ciągu 5 minut od momentu uzyskania zgody na lądowanie, a łączności nie udało się nawiązać;
- zmniejszeniu uległa sprawność eksploatacyjna statku powietrznego, ale nie występuje konieczność przymusowego lądowania;
- statek powietrzny został uprowadzony;

▪ **faza niebezpieczeństwa** (DETRESFA – Distress phase), czyli stan, w którym wiadomo, że statkowi powietrznemu i osobom będącym na jego pokładzie zagraża niebezpieczeństwo. Wynika to z faktu, że:

- po fazie alarmu nie uzyskano łączności ze statkiem powietrznym;
- zapas paliwa w statku powietrznym skończył się lub jest go za mało na bezpieczny lot;
- przymusowe lądowanie jest prawdopodobne wskutek obniżenia sprawności eksploatacyjnej statku powietrznego;
- posiadane informacje wskazują na fakt wystąpienia przymusowego lądowania, albo miało ono miejsce.

Zarządzenie odnosi się do obowiązków (§ 22.), jakie spoczywają na Dowódcy Akcji Ratowniczo-Gaśniczej. Odpowiada on za:

- ochronę statku powietrznego przed możliwością powstania pożaru;
- właściwe udzielenie pomocy wszystkim poszkodowanym;
- zabezpieczenie wraku statku powietrznego i śladów mających wpływ na dochodzenie powypadkowe.

b) Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 24 czerwca 1964 r. w sprawie badania wypadków statków powietrznych w § 4. i § 6. określa czynności,

jakie należy podjąć gdy zdarzył się wypadek lotniczy. Czynności te polegają na:

- organizacji pomocy osobom poszkodowanym lub zagrożonym;
- zabezpieczeniu statku powietrznego i jego zawartości;
- zebraniu danych mogących pomóc w ustaleniu personaliów osób znajdujących się na pokładzie statku powietrznego;
- nie zacieraniu śladów zdarzenia.

Działania lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych należy tak przeprowadzić, aby oprócz ugaszenia pożaru, ewakuacji poszkodowanych ustalić również ich personalia oraz pozostawić statek powietrzny w stanie, jak najmniej zmienionym.

c) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych odnosi się między innymi do warunków budowlanych, jakie powinny spełniać:

- strażnice lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych;
- awaryjne drogi dojazdowe;
- bramy awaryjne;
- systemy zaopatrzenia wodnego do celów przeciwpożarowych.

Bardziej szczegółowo ta problematyka jest przedstawiona w kolejnych rozdziałach.

Lotniskowe służby ratowniczo-gaśnicze oprócz wykonywania czynności wynikających z przepisów dotyczących lotnictwa cywilnego, podlegają również przepisom wydanym przez ministra właściwego do spraw wewnętrznych.

a) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej stanowi (Art. 1.), że *ochrona przeciwpożarowa polega na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem.*

Realizuje to poprzez:

- działania prewencyjne;
- zapewnienie i utrzymanie odpowiednich sił i środków ratowniczych;
- prowadzenie działań ratowniczych.

Art. 3. Ustawy nakłada na Zarządzającego obowiązek zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku, obiektu lub terenu, z którego korzysta. W Art. 4. znajdujemy odniesienie do odpowiednich kwalifikacji, jakie muszą posiadać osoby wykonujące czynności z zakresu ochrony przeciwpożarowej. Istotną sprawę porusza Art. 15., a mianowicie zalicza lotniskowe służby ratowniczo-gaśnicze, jako zakładowe straże pożarne, do jednostek ochrony przeciwpożarowej. W efekcie powyższego korzystają one z praw i obowiązków wynikających z Ustawy oraz aktów wykonawczych do niej. Działania na statkach powietrznych obcych państw reguluje Art. 24., który zezwala na podjęcie akcji ratowniczo-gaśniczej jeżeli pożar lub inne zagrożenie wymaga niezwłocznego działania (zgoda domniemana).

b) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2001 r. w sprawie szczegółowych zasad kierowania i współdziałania... przekazuje zasady kierowania akcją ratowniczo-gaśniczą w transporcie lotniczym do ustaleń zawartych w Operacyjnym Planie Ratownictwa Lotniskowego (wynika to z przepisów określających czynności w lotnictwie cywilnym – § 4.). Do tematu związanego z kierowaniem akcją ratowniczo-gaśniczą ustosunkowuje się Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego. W § 20. **kierujący działaniem ratowniczym** jest określony, jako osoba oddziaływająca na podległe mu podmioty ratownicze, zgodnie z określonymi procedurami i planami ratowniczymi, w celu osiągnięcia zakładanych czynności ratowniczych. Kierowanie jest realizowane jednoosobowo. Dla lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych ważne jest, że są kwalifikowane, jako specjalistyczne grupy ratownicze (§ 21. ust. 1. pkt. 8.). Oznacza to, że jeśli zdarzenie lotnicze miało miejsce poza terenem lotniska, to kierowanie akcją ratowniczą na obiekcie statku powietrznego będzie należeć do Dowodzącego z sił ratowniczych z lotniska (§ 30.). Istotne jest też każdorazowe zgłaszanie kto i kiedy dokonuje przejęcia kierowaniem akcją (§ 29. ust. 2.).

c) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 lipca 1992 r. w sprawie zakresu i trybu korzystania z praw przez kierującego działaniem ratowniczym w § 1. zezwala Dowódcy Akcji Ratowniczo-Gaśniczej na:

- ewakuację osób i mienia;
- prowadzenie prac rozbiórkowych;
- wstrzymanie komunikacji w ruchu lądowym;
- przyjęcia w użytkowanie sprzętu nie będącego jego wyposażeniem, jeśli byłby pomocny w akcji ratowniczej;
- odstąpienia od zasad działania uznanych powszechnie za bezpieczne, pod warunkiem, że istnieje możliwość uratowania życia ludzkiego, a inne metody okazały się zawodne (stan wyższej konieczności – § 3.).

3.2. Wymogi stawiane lotniskowym służbom ratowniczo-gaśniczym

Wprowadzenie 17 listopada 2002 r. w życie nowego prawa lotniczego przyczyniło się do powstania Urzędu Lotnictwa Cywilnego, którego zadaniem jest między innymi nadzorowanie eksploatacji lotnisk.

Urząd ten zajmuje się również, w imieniu Rządu Rzeczypospolitej Polskiej, realizacją takich funkcji jak:

- a) nadzór nad rozwojem portów lotniczych w kraju;
- b) wydawanie zezwoleń na użytkowanie lotnisk;
- c) wydawanie licencji dla personelu lotniczego;
- d) koordynowanie korzystania z przestrzeni powietrznej przez lotnictwo cywilne i państwowe;
- e) zabezpieczenie i obsługa ruchu lotniczego.

Zarządzający lotniskiem jest zobligowany do bezpiecznego użytkowania lotniska, co realizuje poprzez spełnianie procedur w następujących dziedzinach:

- montaż i konserwacja wizualnych pomocy nawigacyjnych;
- organizowanie służb ratowniczo-gaśniczych;

- odpowiednie wyposażenie, oznakowanie i utrzymanie pola naziemnego ruchu lotniczego wraz z płytami postojowymi;
- kontrola ruchu pojazdów w polu naziemnego ruchu lotniczego i na płytach postojowych (oprócz pola manewrowego – podlega kontroli służbom ruchu lotniczego);
- zapobieganie gromadzeniu się śniegu w polu naziemnego ruchu lotniczego i publikowanie informacji o odśnieżaniu (SNOWTAM);
- zapobieganie migracji ptaków i zwierząt w obrębie lotniska;
- nadzór nad służbami usuwającymi statek powietrzny, który został unieruchomiony w sposób niezamierzony;
- dokonywanie pomiarów w celu określenia warunków hamowania na drogach startowych;
- publikowanie informacji o lotnisku (AIP – Zbiór Informacji Lotniczych, NOTAM).

Zarządzający lotniskiem musi więc zorganizować niezbędne służby techniczne do realizacji poszczególnych zadań.

3.2.1. Codzienne zadania służb lotniskowych w zakresie bezpieczeństwa operacji lotniczych

a) Służba operacji lotniczych.

Podstawowym zadaniem służby operacji lotniczych jest organizowanie i codzienna kontrola operacji lotniczych statków powietrznych przybywających i odlatujących z lotniska. Działania te obejmują również zajmowanie i opuszczanie stanowisk postojowych, z zachowaniem elementów szybkości i bezpieczeństwa przy realizacji tych zadań.

W składzie służby operacji lotniczych mogą występować (szczególnie na dużych lotniskach) służby:

- ochrony pola naziemnego ruchu lotniczego;
- zarządzania płytą postojową.

b) Służba ochrony pola naziemnego ruchu lotniczego.

Rutynowe czynności dla tej służby określają następujące funkcje:

- dokładna i systematyczna inspekcja stanu powierzchni pola manewrowego i przylegających terenów naturalnych oraz sporządzanie sprawozdań z wykonywanych czynności i wskazanie uwag;
 - dokładna i systematyczna inspekcja stanu nawierzchni płyt postojowych i sporządzanie sprawozdań z wykonywanych czynności i wskazanie uwag;
 - inspekcja systemów świetlnych, sporządzanie sprawozdań z powyższego, wskazanie uszkodzeń świateł i uszkodzeń dopływu prądu elektrycznego oraz inne uwagi;
 - pomiary warunków hamowania (współczynnik tarcia);
 - niedopuszczenie do przelotów ptaków nad terenem lotniska i wkraczania zwierząt;
 - nadzór nad dostępem do płyty postojowej (system przepustkowy);
- c) Służba zarządzania płytą postojową.

Do podstawowych jej zadań zaliczamy:

- przydział stanowiska postojowego dla przylatujących statków powietrznych;
 - przechowywanie dokumentacji związanej z przydziałem stanowisk postojowych oraz wiążących się z tym opłatami (ładowanie, postój, dodatkowe usługi);
 - zapewnienie Koordynatora przy wprowadzaniu samolotu do stanowiska postojowego, jeśli jest to wymagane;
 - ewentualna organizacja służb handlingowych;
- d) Służby pomocnicze.

Mają za zadanie wspierać operacje lotnicze. Wykonują te funkcje poprzez:

- pomiar hałasu;

- dopuszczanie osób i sprzętu do przebywania w polu manewrowych (system przepustkowy);

- zapewnienie łączności ze służbami spoza lotniska.

Służby te mogą być przyłączone do innych pionów merytorycznych w strukturze lotniska, co wiąże się z tematyką wykonywanych zadań przez te piony.

e) Transport.

Do podstawowych zadań tej służby należy:

- prawidłowe utrzymywanie pojazdów i sprzętu specjalistycznego
 - pojazdów ratowniczych;
 - pojazdów i sprzętu do odśnieżania;
 - pojazdów i sprzętu do usuwania statków powietrznych unieruchomionych w sposób niezamierzony;
 - pojazdów transportu osobowego;
 - innych pojazdów (np. ciężarówki, cysterny, dźwigi);
 - przyznawanie priorytetów w wykonywanych czynnościach konserwacyjnych i remontowych z uwzględnieniem bieżących i przewidywanych potrzeb;
- dysponowanie kierowcami w zależności od potrzeb lotniska
- przydzielanie i dysponowanie kierowcami podczas wykonywania zadań specjalnych np. odśnieżanie, czyszczenie nawierzchni itp.;

f) Dział utrzymania.

Realizuje swoje zadania głównie na dwóch płaszczyznach:

- utrzymanie nawierzchni;
- utrzymanie obiektów lotniskowych.

Utrzymanie nawierzchni (głównie ono odnosi się do ruchu lotniczego) jest realizowane poprzez:

- utrzymanie infrastruktury

- remonty nawierzchni sztucznych i naturalnych;
- oznakowanie poziome nawierzchni;
- zabezpieczenie systemu odwodnienia;
- budowa i konserwacja wodociągów wokół pola manewrowego;
- budowa i konserwacja ogrodzenia;
- utrzymanie urządzeń energetycznych i mechanicznych
 - budowa i konserwacja systemów świateł lotniskowych;
 - budowa i konserwacja tablic sygnalizacyjnych i świateł dla dróg kołowania;
 - budowa i konserwacja systemów prowadzenia startów powietrznych na płycie postojowej;
 - instalacja i konserwacja zasilania rezerwowego i awaryjnego dla zabezpieczenia wymienionych systemów;

g) Centrum Operacyjne.

Zadania Centrum Operacyjnego wykonuje praktycznie Dyżurna Służba Operacyjna, czyli Dyżurni Operacyjni. Pełnią oni zadania koordynatora dla służb lotniskowych, a w sytuacjach kryzysowych (pod nieobecność Zarządzającego lotniskiem) pełnią obowiązki Kierownika Akcji Ratowniczej.

Ich zadania polegają na:

- przyjmowaniu i wydawaniu informacji i poleceń związanych z aktualnym użytkowaniem lotniska;
- wykonywaniu zadań (określonych dla Zarządzającego lotniskiem) w zakresie czynności operacyjnych i bezpieczeństwa pod nieobecność Zarządzającego.

Dyżurny Operacyjny jest więc koordynatorem dla wszystkich służb dyżurnych lotniska oraz przedstawicielem Zarządzającego w stosunku do służb

s poza lotniska w sytuacjach kryzysowych, jak i podczas normalnych czynności operacyjnych¹⁴.

Aby Dyżurni mogli wykonywać swoje zadania w sposób jednoznaczny, muszą na wyposażeniu posiadać bezpośrednią łączność ze służbami:

- ATC – Air Traffic Control (Kontrola Ruchu Lotniczego);
- MET – Meteorological (Meteorologiczna);
- AIS – Aeronautical Information Services (Służby Informacji Lotniczej);
- służbami ratowniczymi;
- kierownictwem lotniska;
- osobami poruszającymi się pieszo lub w pojeździe w polu manewrowym;
- innymi służbami lotniskowymi;
- posiadać system alarmowania osób funkcyjnych służb portowych;
- posiadać systemy łączności z instytucjami państwowymi odpowiedzialnymi za czynności lotnictwa na terenie RP.

Dyżurny przygotowuje również materiały do publikacji w NOTAM (głównie okresowe, czyli podlegające krótkotrwałym zmianom, np. okresowe przeszkody, zamknięcia dróg startowych lub kołowania, usterki pracy systemów związanych z operacjami lotniczymi, aktualne dane dotyczące pola manewrowego).

W przypadku złożoności lub przewidywanego długotrwałego czasu rozwoju sytuacji kryzysowej Dyżurny organizuje Sztab Kryzysowy z osób funkcyjnych, wcześniej określonych dla danego typu zagrożenia (pod nieobecność Zarządzającego).

¹⁴ Podręcznik służb lotniskowych, Część 8, *Eksploatacja*, wyd. 1, ICAO, 1983 r.

3.2.2. Metody i sposoby wykonywania zadań związanych z bezpieczeństwem operacji lotniczych

a) Inspekcje stanu technicznego powierzchni naturalnych i sztucznych.

Zaleca się, aby pole naziemnego ruchu lotniczego było kontrolowane minimum:

- drogi startowe:
 - o świcie – pełna kontrola stanu nawierzchni obejmująca całą jej nawierzchnię;
 - przed południem – pełna kontrola ze zwróceniem uwagi na stan nawierzchni między płytami krawężniowymi;
 - po południu – kontrola powtórna w zakresie kontroli przedpołudniowej;
 - o zmierzchu – ponowna kontrola dróg startowych;
- drogi kołowania – poddawane są kontroli głównie drogi użytkowane codziennie;
- płyty postojowe – zalecana codzienna kontrola;
- powierzchnie naturalne – w przypadku gdy są użytkowane przez statki powietrzne, podlegają kontroli tak jak nawierzchnie sztuczne, które do nich przylegają. W stosunku do innych powierzchni naturalnych przeprowadza się kontrole w zakresie wykrycia ewentualnych przeszkód.

Podczas przeprowadzania kontroli w przypadku stwierdzenia:

- pozostałości po pracach konserwacyjnych lub remontowych, czyli piasku, elementów narzędzi lub pojazdów remontowych;
- wyraźnych uszkodzeń nawierzchni, czyli przerw w szczelinach dylatacyjnych, pęknięć i wykruszeń betonu lub asfaltu;
- uszkodzeń elementów systemu melioracyjnego pola manewrowego lotniska;
- elementów niewiadomego pochodzenia;

- miejsc zalegania wody (kałuże) - należy powiadomić Kontrolę Lotniska, Dyżurnego Operacyjnego, służbę utrzymania. Służby te podejmą odpowiednie działania w stosunku do stwierzonego zagrożenia, np. zamknięcie i naprawa drogi startowej, ograniczenie ruchu naziemnego na drodze kołowania lub zamknięcie jego odcinka do czasu usunięcia zagrożenia.

b) Inspekcje naziemne i lotnicze pomocy wizualnych.

Jakość funkcjonowania pomocy wizualnych (świetlnych) wpływa zasadniczo na pewność i bezpieczeństwo wykonywanych operacji startów i lądowań. Ważnym czynnikiem skuteczności ich działania jest systematyczna kontrola i ewentualna naprawa uszkodzonych elementów świetlnych lub źródeł zasilania energią elektryczną.

Kontrole mają więc za zadanie wykryć:

- uszkodzenia lamp;
- niewłaściwe ustawienia linii świateł;
- poziomy jasności świecenia lamp;
- uszkodzenia wynikające z pozostałości opon na powierzchni lamp;
- uszkodzenia obwodów zasilania energią elektryczną.

Zaleca się częstotliwości kontroli pomocy wizualnych:

- naziemne;
 - codzienne;
 - cotygodniowe;
- lotnicze
 - co najmniej raz na rok w porze dziennej;
 - przed oddaniem do użytku nowych instalacji;
 - po dużych pracach remontowych lub konserwacyjnych.

Kontroli podlegają światła:

- systemów podejścia;
- poprzeczek bocznych podejścia;

- progowe, końca i krawędzi drogi startowej;
- osi centralnej drogi startowej;
- latarni lotniska;
- krawędziowe i centralnej osi kołowania dróg kołowania;
- na stanowiskach postojowych.

c) Utrudnione warunki pogodowe.

Znacznym zagrożeniem dla ruchu lotniczego i wykonywanych przez niego operacji lotniczych są zmienne warunki atmosferyczne. Mają one również znaczny wpływ na sprawność działania służb ratowniczych.

Przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych należy podjąć dodatkowe inspekcje powierzchni używanych do ruchu lotniczego.

Podział warunków atmosferycznych (niekorzystnych):

- gołoledź – temperatura poniżej 0° C;
- szron;
- marznący deszcz;
- gwałtowne wiatry;
- deszcz (intensywny) wpływający na zmniejszenie współczynnika tarcia na drodze startowej;
- mgła lub zmniejszona przejrzystość powietrza;
- śnieg.

Działania zabezpieczające będą więc polegać na:

- zabezpieczeniu sprzętu i zakotwieniu samolotów;
- usuwaniu zalegającego śniegu według planu kolejności odśnieżania;
- posypywaniu środkami chemicznymi powierzchni sztucznych;
- ograniczeniu lub wstrzymaniu prac budowlanych w polu manewrowym;
- dokonywaniu bieżących pomiarów współczynnika tarcia na drogach startowych;

- przekazywaniu informacji o aktualnym stanie pogodowym i nawierzchni dróg startowych do służb informacji powietrznej i lotniczej;
- sprawdzeniu działania urządzeń przewidzianych do operacji wg LVP CAT II lub III;
- poinformowaniu służb przewidzianych do zabezpieczenia operacji wg LVP CAT II lub III;
- w razie konieczności wprowadzeniu operacji wg LVP CAT II lub III.

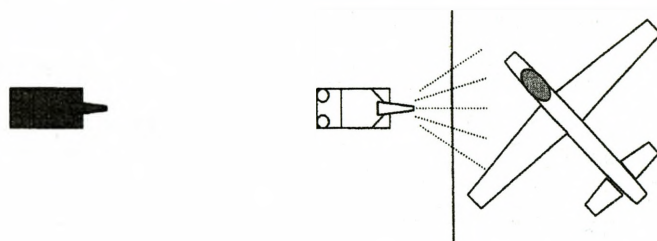
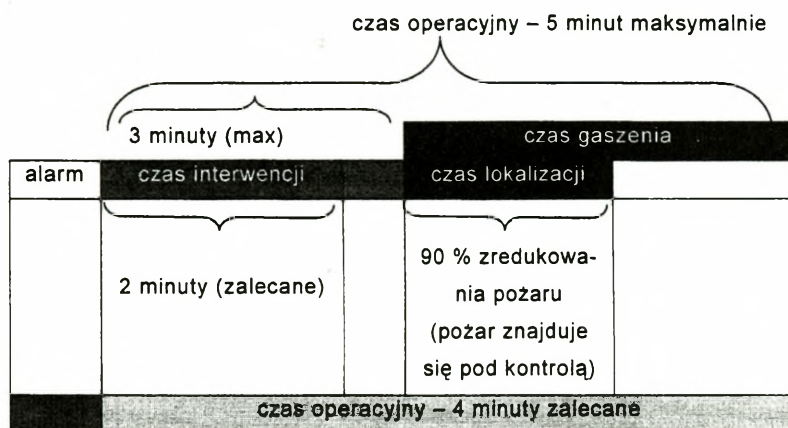
3.2.3. Elementy czasu operacyjnego

Lotniskowe służby ratowniczo-gaśnicze mają spełnić swoje podstawowe zadanie (ratowanie ofiar katastrofy lotniczej) w ściśle wyznaczonym reżymie czasowym. Reżym ten odnosi się do działań na terenie lotniska, poza terenem lotniska na dojazd i podjęcie działań ratowniczych będzie miała wpływ infrastruktura okolic (sieć drogowa, rodzaj zabudowy, różnice poziomu terenu, komunikacja kolejowa, układ wodny, zalesienie).

Czas operacyjny jest bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na powodzenie akcji ratowniczej. Jego znaczenie wynika z faktu, że na kadłub samolotu będzie bezpośrednio oddziaływać temperatura i płomień palącego się paliwa. Obliczono, że czas roztopienia kadłuba wynosi średnio 100 sekund. Tak więc osoby poszkodowane są narażone na oddziaływanie podwyższonej temperatury, oraz przebywanie w strefie o ograniczonej zawartości tlenu w powietrzu (wskutek towarzyszącego zdarzeniu pożarowi i jego lotnym, toksycznym składnikom).

Wyróżniamy trzy podstawowe elementy czasu operacyjnego:

- czas reakcji;
- czas opanowania;
- czas gaszenia.



Rys. 3.1. Elementy czasu operacyjnego

Źródło: Pisarek M., *Lotniskowe samochody ratowniczo-gaśnicze, W akcji, nr 2/2001*

Czas reakcji mierzymy od chwili ogłoszenia alarmu do pierwszej skutecznej interwencji ratowniczej, która zaangażuje podanie co najmniej 50% wymaganej wydajności środków gaśniczych przewidzianej dla danej kategorii lotniska pod względem przeciwpożarowym. Czas ten powinien wynosić maksymalnie 3 minuty, ale wskazane jest aby nie przekroczyć 2 minut. Czas ten należy osiągnąć do każdego miejsca w polu manewrowym lotniska, czyli do każdego progu dróg startowych, oraz do każdego miejsca w którejkolwiek części obszaru ruchu naziemnego.

Przykładowo dla lotniska Warszawa – Okęcie (EPWA)¹⁵, które posiada VIII kategorię ppoż. wymagane 50% wydajności będzie wynosić 5400 dm³/min

¹⁵ Górecki L., *Lotniskowe działania ratowniczo-gaśnicze. Zarys ogólny*. ZRLiLK, Warszawa, 1979 r.

wody dla piany gaśniczej spełniającej wymogi grupy A lub 3600 dm³/min wody dla pian spełniających wymogi grupy B.

Rodzaje pian gaśniczych:

- grupa A – wymagana intensywność podawania wody wynosi 8,2 dm³/min./m²;
- grupa B – wymagana intensywność podawania wody wynosi 5,5 dm³/min./m².

Tabela 3.5

Minimalne ilości wody do wytwarzania pian, ilości stosowanych środków gaśniczych oraz wydajność roztworów pianotwórczych

Katego- ria lotni- ska	Piana spełniająca wymagania grupy A		Piana spełniająca wymagania grupy B		Uzupełniające środki gaśnicze (alternatywnie)		
	woda	wydajność	woda	wydajność	proszek	halon	CO ₂
	(dm ³)	(dm ³ /min)	(dm ³)	(dm ³ /min)	(kg)	(kg)	(kg)
1	350	350	230	230	45	45	90
2	1000	800	670	550	90	90	180
3	1800	1300	1200	900	135	135	270
4	3600	2600	2400	1800	135	135	270
5	8100	4000	5400	3000	180	180	360
6	11800	6000	7900	4000	225	225	450
7	18200	7900	12100	5300	225	225	450
8	27300	10800	18200	7200	450	450	900
9	36400	13500	24300	9000	450	450	900
10	48200	16600	32300	11200	450	450	900

Źródło: Podręcznik służb lotniskowych, Część 1, Ratownictwo i zwalczanie pożarów, wyd. 3, 1990 r.

Tabela 3.6

Minimalne ilości wymaganych środków gaśniczych dla lotnisk śmigłowcowych –naziemnych

Kategoria lotniska	Piana spełniająca wymagania grupy B		Uzupełniające środki gaśnicze (alternatywnie)		
	woda (dm ³)	wydajność (dm ³ /min)	proszek (kg)	halon (kg)	CO ₂ (kg)
H 1	500	250	23	23	45
H 2	1000	500	45	45	90
H 3	1600	800	90	90	180

Źródło: Podręcznik służb lotniskowych, Część 1, Ratownictwo i zwalczanie pożarów, wyd. 3, 1990 r.

Tabela 3.7

Minimalne ilości wymaganych środków gaśniczych dla lotnisk śmigłowcowych wyniesionych

Kategoria lotniska	Piana spełniająca wymagania grupy B		Uzupełniające środki gaśnicze (alternatywnie)		
	woda (dm ³)	wydajność (dm ³ /min)	proszek (kg)	halon (kg)	CO ₂ (kg)
H 1	2500	250	45	45	90
H 2	5000	500	45	45	90
H 3	8000	800	45	45	90

Źródło: Podręcznik służb lotniskowych, Część 1, Ratownictwo i zwalczanie pożarów, wyd. 3, 1990 r.

Czas reakcji obejmuje więc takie elementy, jak:

- alarm dla służb ratowniczych;
- wyjazd ze strażnicy (miejsca dyslokacji służb);
- dojazd do miejsca zdarzenia;
- rozwinięcie bojowe i osiągnięcie wymaganej wydajności podawania środków gaśniczych.

Czas opanowania zaczyna się od momentu osiągnięcia czasu reakcji do chwili, gdy intensywność pożaru zostanie ograniczona w 90%. Zaleca się, aby ten element nie przekraczał 1 minuty.

Czas gaszenia zaczyna się od momentu osiągnięcia czasu reakcji do chwili całkowitego ugaszenia pożaru. Zaleca się, aby ten element nie przekraczał 2 minut. Powyższe zalecenia wskazują, że czas operacyjny dla lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych nie powinien przekraczać 5 minut, a wskazane jest, by osiągnąć go w czasie do 4 minut. W przypadku lotnisk śmigłowcowych naziemnych zaleca się aby czas reakcji nie przekraczał 2 minut, zaś dla lotnisk śmigłowcowych wyniesionych służby ratowniczo-gaśnicze muszą być gotowe do natychmiastowego wejścia do akcji.

Jak można zauważyć, elementem, który ma decydujący wpływ na czas operacyjny, jest czas reakcji. Czas ten oblicza się według testu praktycznego, na który składają się następujące warunki:

- wyjazd samochodów ratowniczo-gaśniczych następuje z miejsca ich stałego dyslokowania;
- nawierzchnia dróg dojazdowych sucha;
- widoczność dobra;
- zgoda Kontroli Lotów na zajęcie pola manewrowego lotniska;
- dojazd do miejsca testowanego i podanie środka gaśniczego o wymaganej wydajności.

Test pomiarowy jest przeprowadzany w warunkach optymalnych nie zaś rzeczywistych. Aby zachować więc czas reakcji jako realny, należy dobierać dojazd do zdarzenia jak najkrótszą drogą oraz tak sytuować strażnice lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych, aby dojazd z nich do każdego miejsca w polu manewrowym był jak najkrótszy i najbardziej korzystny. Istotne jest również, aby wyjazd wszystkich samochodów ze strażnicy nie przekraczał 30 sekund. Inną istotną sprawą jest zapewnienie ciągłości podawania środka gaśniczego. Zaleca się więc, aby różnica czasu dojazdu pierwszego i ostatniego samochodu ratowniczego (liczona dla minimalnej ilości wymaganych pojazdów dla danej kategorii ppoż. lotniska) nie była większa niż 1 minuta, licząc od momentu rozpoczęcia działań przez pierwszy pojazd. Pojazdy te mają dowieźć wymaganą ilość wody do celów gaśniczych dla danej kategorii przeciwpożarowej lotniska. Dla wspomnianego wcześniej lotniska Warszawa – Okęcie

minimalne ilości wody wynoszą 27 300 dm³ dla pian typu A, lub 18 200 dm³ dla pian typu B.

Zalecenia w stosunku do środków pianotwórczych:

- na lotniskach kategorii od 1 do 3 podstawowym środkiem gaśniczym są piany grupy B;
- na lotniskach kategorii 1 i 2, do 100% wody można zamienić na uzupełniające środki gaśnicze;
- na lotniskach kategorii od 3 do 10, jeśli piana spełnia wymogi grupy A, to do 30% wody można zamienić na uzupełniające środki gaśnicze;
- rezerwa środków pianotwórczych oraz uzupełniających środków gaśniczych musi odpowiadać 200% ilości tych środków przewożonych na samochodach ratowniczo-gaśniczych;
- na lotniskach śmigłowcowych podstawowym środkiem gaśniczym powinna być piana spełniająca wymogi grupy B.

Podczas dojazdu do zdarzenia w warunkach ograniczonej widoczności wskazane jest zainstalowanie systemów naprowadzania. Mogą być one realizowane poprzez:

- system nawigacji satelitarnej GPS;
- cyfrowe mapy rejonu operacyjnego lotniska;
- łączność bezprzewodową z Kontrolą Lotów;
- sprzęt lokalizacji miejsca zdarzenia.

3.2.4. Wyszkolenie i wyposażenie

Osobom zatrudnionym w lotniskowych służbach ratowniczo-gaśniczych stawia się wysokie wymagania pod względem predyspozycji psychofizycznych i merytorycznych. Osoby te powinny wykazywać się zdecydowaniem w trakcie działań ratowniczych, własną inicjatywą oraz dobrym przygotowaniem specjalistycznym. Specyfika służby wymaga (biorąc pod uwagę na szczęście niski poziom wypadków w lotnictwie) konieczność ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych. Wynika to z faktu, że ratownicy lotniskowi mają ograniczony kontakt z realnymi zdarzeniami komunikacyjnymi. Dlatego tylko ściśle zapla-

nowane i realizowane programy szkoleniowe mają wpływ na pełne fachowe przygotowanie ratowników do powierzonych obowiązków służbowych.

W związku z powyższym szkolenie ratowników przebiega dwutorowo:

- szkolenie pod względem użycia i obsługi sprzętu ratowniczego będącego na wyposażeniu służb ratowniczo-gaśniczych;
- szkolenie pod względem stosowanych taktyk operacyjnych ratowania ludzi i mienia z wykorzystaniem posiadanego sprzętu ratowniczego.

Podczas szkolenia należy pamiętać, aby ratownikom przekazać pełną wiedzę na temat użycia posiadanego sprzętu ratowniczego, wraz z praktycznym jego wykorzystaniem na typach samolotów wykonujących operacje lotnicze na danym lotnisku¹⁶.

Cykl szkoleniowy powinien więc zawierać zakres problematyki wymaganej dla pełnego poznania wszystkich tematów związanych z działalnością ratownictwa lotniczego. Obejmuje on następujące sfery:

- znajomość pełnej topografii lotniska;
- znajomość podstawowych typów samolotów wykonujących operacje lotnicze na danym lotnisku;
- znajomość zasad bezpieczeństwa i ochrony pracy na powierzonym stanowisku pracy;
- znajomość stosowania systemów łączności do celów ratowniczych i eksploatacyjnych lotniska;
- znajomość zastosowania posiadanej na wyposażeniu armatury wodnej i podawania intensywności środków gaśniczych do celów gaśniczych;
- znajomość zasad ewakuacji ludzi ze strefy zagrożenia i przekazania ich służbom medycznym;
- znajomość zasad taktyki działań lotniskowych;
- znajomość zasad postępowania przy materiałach niebezpiecznych;

¹⁶ Aneks 14, *Lotniska*, wyd. 3, ICAO, 1999 r.

- znajomość obowiązków wynikająca z Operacyjnego Planu Ratownictwa Lotniskowego;
- znajomość bezpiecznego stosowania sprzętu ochrony osobistej.

Tabela 3.8

Minimalne ilości samochodów ratowniczo-gaśniczych w zależności od kategorii lotniska

Kategoria lotniska	Samochody ratowniczo-gaśnicze
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	2
7	2
8	3
9	3
10	3

Źródło: Podręcznik służb lotniskowych, Część 1, Ratownictwo i zwalczanie pożarów, wyd. 3, 1990 r.

Tabela 3.9

Parametry taktyczno-techniczne samochodów szybkiej interwencji

Nazwa samochodu	Masa całkowita (kg)	Przyspieszenie 0-80 km/h (s)	Prędkość max. (km/h)	Ilość śr. gaśniczego		
				woda	śr.pian.	proszek
RIV 1200/160/250 Rosenbauer	8500	25	120	1200	160	250
VIR M 650 P 500 Sides	5500	25	130	600	50	500
Jumbo Cheetach	14000	21	130	2000	220	250
Fireranger	5900	20-25	135	940	160	250
Buffalo	16000	17	125	4000	500	-
Puma	-	20	125	5000	600	250

Cheetach	5400	15	150	800	150	135
Ziegler Tro ZF 1000	18000	13	150	-	-	1000

Źródło: Pisarek M., *Lotniskowe samochody ratowniczo-gasnicze, W akcji, nr 2/2001*

Tabela 3.10

Parametry taktyczno-techniczne ciężkich samochodów lotniskowych

Nazwa samochodu	Masa całkowita (kg)	Moc silnika (Kw/KM)	Przyspieszenie 0-80 km/h (s)	Prędkość max. (km/h)	Ilość śr. gaśniczego		
					woda	śr. pian	proszek
Simba 6x6	39 000	640/870	29	129	12 500	1500	-
Panther 6x6	33 000	441/600	32	115	12 000	1500	-
Ziegler Z-6 6x6	32 000	515/700	20	160	8 000	1000	-
Dragon 6x6	33 000	637/866	25	115	10 500	1250	-
Firehunter 6x6	33 000	368/500	37	108	11 600	700	1000
S 2000 VMA 152 6x6	38 000	574/740	33	115	9 000	1200	2000
Cobra 6x6	29 500	435/593	40	100	14 000	1280	-
Panther 8x8	40 000	735/1000	25	138	13 000	1000	250
Ziegler Z-8 8x8	38 000	735/1000	20	145	13 500	1600	-
Simba 8x8	44 000	920/1250	25	125	11 600	1200	-

Źródło: Pisarek M., *Lotniskowe samochody ratowniczo-gasnicze, W akcji, nr 2/2001*

Podsumowaniem cyklu szkoleniowego są ćwiczenia sprawdzające, które przeprowadza się:

- przynajmniej raz na dwa lata pełne ćwiczenia sprawdzające dla wszystkich służb lotniskowych przewidzianych do akcji ratowniczej;
- ćwiczenia częściowe (tematyczne) przeprowadza się, gdy ćwiczenia pełne wykazały niedociągnięcia lub konieczność wprowadzenia zmian w pewnych zakresach, przeprowadza się je w okresach pośrednich.

3.2.5. Elementy infrastruktury lotnisk wpływające na działalność operacyjną służb ratowniczo-gaśniczych

Dla służb ratowniczo-gaśniczych najbardziej istotne są trzy elementy infrastruktury lotniska wpływające na skuteczność podczas działań ratowniczych:

- a) usytuowanie strażnic służb ratowniczych w stosunku do pola manewrowego lotniska;
- b) system dróg dojazdowych na i poza terenem lotniska wpływający na czas operacyjny;
- c) system zaopatrzenia wodnego i uzupełniania środków gaśniczych umożliwiający zapewnienie ciągłości podawania środka gaśniczego.

Prawidłowa lokalizacja oraz wyposażenie strażnic w odpowiednie systemy łączności przewodowej i bezprzewodowej warunkuje sprawne i skuteczne reagowanie służb ratowniczo-gaśniczych na zdarzenie kryzysowe. Jest to istotne ze względu na reżymy czasowe wymagane dla czasu reakcji. Wynika z tego, że aby dojazd do zdarzenia był jak najkrótszy, należy wybudować więcej niż jedną strażnicę (dotyczy to głównie większych lotnisk z rozbudowaną siecią dróg startowych i kołowania). Gdy na lotnisku znajduje się więcej niż jedna strażnica, to należy wyznaczyć jedną z nich jako strażnicę główną, pozostałe będą strażnicami satelitarnymi.

Strażnica główna będzie mieścić w sobie główne stanowisko kierowania i grupować główny człon sprzętu i wyposażenia ratowniczego. Stanowisko kierowania powinno zapewnić jak najlepszy wgląd na pole manewrowe lotniska (niekiedy występuje konieczność budowy wieżyczki). Pomieszczenie stanowiska kierowania należy wyposażyć w sprzęt łączności z:

- kontrolą lotów (przewodową i bezprzewodową);
- pojazdami lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych;
- Centrum Operacyjnym (Sztabem Kryzysowym);
- stanowiskiem kierowania służb ratowniczych spoza lotniska;
- system nagłośnienia wewnętrznego;

- łączność telefoniczną nie będącą alarmową.

Należy pamiętać, że głównym zadaniem stanowiska kierowania jest:

- przyjęcie informacji o zdarzeniu;
- ogłoszenie alarmu i zadysponowanie sił i środków na miejsce zdarzenia;
- współdziałanie i koordynowanie działań pomiędzy Dowódcą Akcji Ratowniczo-Gaśniczej, a siłami ratowniczymi spoza lotniska;
- współdziałanie ze służbami lotniskowymi.

Działaniami koordynującymi czynności służb lotniskowych będzie zajmować się Centrum Operacyjne.

Lokalizacja strażnic ma umożliwić wyjazd pojazdom ratowniczym w kierunku pola manewrowego lotniska oraz szybki dostęp do nich w trakcie wyjazdu alarmowego, ćwiczeń, konserwacji, napraw.

System dróg dojazdowych usytuowanych na lotnisku powinien umożliwić osiągnięcie minimalnych czasów operacyjnych. Szczególnie istotne jest, aby drogi awaryjne były wybudowane w strefie podejścia i wznoszenia w odległości 1000 m od progów startowych. Dopuszcza się wybudowanie dróg awaryjnych do granic administracyjnych lotniska. Należy również zadbać o to, by bramy awaryjne miały możliwość szybkiego otwierania lub by instalować łamliwe bariery. Klucze od bram awaryjnych powinny być na wyposażeniu pojazdów służb lotniskowych przewidzianych do akcji ratowniczej¹⁷.

Wymagania techniczne dla dróg awaryjnych:

- jeśli drogi awaryjne znajdują się w odległości do 90 m od drogi startowej, to ich nawierzchnię należy wykonać z materiałów odpornych na erozję i odpornych na możliwość przenoszenia odpadów na drogi startowe;
- przejazdy (mosty, wiadukty) pod drogami awaryjnymi należy tak konstruować, by umożliwiały przejazd najcięższych pojazdów ratowniczych;

¹⁷ Rozp. MSWiA z dnia 31 lipca 2001 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych, DzU 98.130.859

- w miejscach o ograniczonej szerokości należy wybudować mijanki samochodowe;
- wokół dróg awaryjnych należy instalować wskaźniki krawędzi drogi, jeśli byłaby ona niewidoczna w warunkach ograniczonej widoczności lub po opadach śniegu;
- w pobliżu bram awaryjnych należy ograniczyć możliwość parkowania pojazdów;
- łuki na drogach powinny być łagodne, tak by pojazdy mogły je pokonać podczas jazdy alarmowej;
- drogi, bramy alarmowe i elementy związane z nimi należy poddawać systematycznym inspekcjom i konserwacji.

Zapewnienie ciągłości podawania środka gaśniczego jest realizowane trzema sposobami:

- a) przy wykorzystaniu sieci hydrantowej;
- b) przy wykorzystaniu naturalnych lub sztucznych zbiorników wodnych;
- c) przy wykorzystaniu systemu dowożenia wody.

Sieć hydrantowa powinna być w szczególności instalowana w pobliżu płyt postojowych. Przy takim usytuowaniu hydrantów istnieje możliwość szybkiego ich wykorzystania w przypadku pożaru na płycie lub obiektów portowych. Mniej zalecane jest instalowanie hydrantów wzdłuż dróg startowych ze względu na utrudniony do nich dostęp w okresie zimowym lub gdy teren jest podmokły.

W przypadku gdy na terenie lotniska lub w jego pobliżu znajdują się naturalne lub sztuczne zbiorniki wodne, należy sprawdzić ich dostępność do celów przeciwpożarowych. Jeśli istnieje taka możliwość, to należy zapewnić wybudowanie dróg dojazdowych do nich oraz zainstalowanie elementów technicznych do poboru wody. Przy doborze miejsc poboru wody należy pamiętać o okresowych zmianach jej poziomu.

Dowożenie wody (a w praktyce następnie jej przepompowywanie) jest w praktyce najczęściej wykorzystywane w działaniach lotniskowych oraz przy ko-

nieczności dostarczenia wody, gdy nie ma w pobliżu innych możliwości jej poboru. W przypadku działań lotniskowych jest ono stosowane, gdy napełnianie pojazdu gaśniczego z instalacji hydrantowej lub innej instalacji wodnej jest wykonane w sposób szybki, a poza tym pojazdy dowożące wodę mogą nią szybko zasilić pojazdy gaśnicze. Należy też wziąć pod uwagę, że pojazdy II rzutu też dowiozą wodę w cysternach, zbiornikach. Dowożenie wody jest więc najszybszym i najpewniejszym sposobem zapewnienia ciągłości podawania środka gaśniczego na źródło pożaru, w przypadku działań ratowniczo-gaśniczych na lotniskach.

3.3. Operacyjny plan ratownictwa lotniskowego – dokument planujący działania interwencyjne

Plan operacyjny jest najważniejszym dokumentem, który zawiera między innymi procedury i zasady postępowania organów ratownictwa w sytuacjach awaryjnych w rejonie odpowiedzialności służb.

3.3.1. Zadania dla lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych

Do głównych zadań lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych należy zaliczyć:

a) podjęcie działań ratowniczo-gaśniczych w przypadku:

- katastrofy, pożaru z udziałem statku powietrznego na terenie lotniska, jak i w rejonie operacyjnym, również poza nim na ustalonych zasadach;
- pożaru, zagrożenia pasażerów w obiektach lotniskowych;
- zdarzeń komunikacyjnych innych niż lotnicze na terenie lotniska i w jego bezpośrednim sąsiedztwie;

b) współdziałanie ze służbami ratowniczymi spoza lotniska (Państwowa i Ochotnicza Straż Pożarna, Policja, Pogotowie Ratunkowe, służby radiologiczne, Wojsko Polskie, inne służby techniczne):

- regularne prowadzenie ćwiczeń doskonalących dla ratowników z uwzględnieniem specyfiki działań oraz lokalnych utrudnień i zagrożeń;

- prowadzenie działań prewencyjnych na terenie lotniska, prowadzenie analizowania występujących i mogących wystąpić zagrożeń;
- prowadzenie szkolenia pod względem przeciwpożarowym dla pracowników lotniska, a w szczególności innych służb przewidzianych do udziału w akcji ratowniczej.

Wykazane zadania dla służb ratowniczo-gaśniczych mają za cel uświadomienie, że podstawowym ich obowiązkiem jest ratowanie życia ludzkiego przy wykorzystaniu wszystkich dostępnych środków. Ewentualne zdarzenia lotnicze, stanowiące zagrożenie dla życia ludzkiego, którym towarzyszy pożar, mają miejsce przeważnie:

- podczas czynności ruchu lotniczego (kołowanie, start, lądowanie, parkowanie)
- natychmiast po zdarzeniu lotniczym
- w każdym momencie prowadzenia działań ratowniczych.

3.3.2. Podział lotnisk dla celów ratowniczych – kategorie lotnisk

W celu określenia minimalnych ilości sił i środków służb ratowniczo-gaśniczych, jakie mają być zgromadzone na lotnisku, wprowadzono kategorie ochrony przeciwpożarowej lotniska. Wyznacza się je na podstawie rozmiarów samolotów korzystających z danego lotniska oraz ilości wykonywanych przez nie operacji lotniczych (start lub lądowanie).

Tabela 3.11

Kategorie p.poż. lotnisk ze względu na gabaryty samolotów

Kategoria lotniska	Całkowita długość samolotu	Maksymalna długość kadłuba
1	do, lecz wyłączając 9 m	2 m
2	od 9, lecz wyłączając 12 m	2 m
3	od 12, lecz wyłączając 18 m	3 m
4	od 18, lecz wyłączając 24 m	4 m
5	od 24, lecz wyłączając 28 m	4 m
6	od 28, lecz wyłączając 39 m	5 m
7	od 39, lecz wyłączając 49 m	5 m
8	od 49, lecz wyłączając 61 m	7 m

9	od 61, lecz wyłączając 76 m	7 m
10	od 76, lecz wyłączając 90 m	8 m

Źródło: Aneks 14 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym, Tom I, wydanie 3, 1999 r.

Do określenia kategorii ochrony przeciwpożarowej lotniska wykorzystuje się takie gabaryty samolotu, jak długość całkowita najdłuższych operujących samolotów i maksymalne szerokości ich kadłubów. W przypadku gdy kategoria lotniska wyznaczona względem długości kadłuba jest niższa od kategorii określonej jego szerokością, przyjmujemy do użytku kategorię wyższą.

Tabela 3.12

Kategorie p.poż. lotnisk ze względu na gabaryty śmigłowców

Kategoria lotniska	Całkowita długość śmigłowca ^{a)}
H 1	do, lecz wyłączając 15 m
H 2	od 15 m (lecz wyłączając) 24 m
H 3	od 24 m (lecz wyłączając) 35 m

^{a)} Długość śmigłowca, włączając kadłub belkowy i wirniki.

Źródło: Aneks 14 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym, Tom I, wydanie 3, 1999 r.

Tok postępowania przy określaniu kategorii ochrony przeciwpożarowej lotniska:

- za podstawę obliczeń przyjmujemy trzy kolejne miesiące w roku o największej liczbie operacji lotniczych na danym lotnisku;
- w obliczeniach uwzględniamy wszystkie operacje lotnicze wykonywane z danego lotniska, tj. loty rejsowe, czartery, cargo, sanitarne, inne;
- w przypadku gdy liczba operacji lotniczych dla samolotów zaliczanych do najwyższej kategorii wynosi 700 lub więcej, to lotnisko zaliczamy do tej kategorii;
- w przypadku gdy liczba operacji lotniczych dla samolotów zaliczanych do najwyższej kategorii jest mniejsza od 700, to lotnisko można zaliczyć do kategorii niższej o jedną w stosunku do samolotów z najwyższej kategorii wykonujących operacje z danego lotniska;

- w przypadku gdy istnieje duża różnica pomiędzy gabarytami samolotów, dla których ilość operacji lotniczych wynosi co najmniej 700, to kategorię lotniska można obniżyć o jedną, biorąc pod uwagę najwyższą kategorię samolotów wykonujących operacje lotnicze z danego lotniska.

Od 1 stycznia 2005 r. kategoria lotniska będzie musiała odpowiadać kategorii określonej dla samolotu określonego w swojej kategorii.

3.3.3. Znaczenie Operacyjnego Planu Ratownictwa Lotniskowego

Zarządzający każdego lotniska powinien podjąć działania operacyjno-prewencyjne zmierzające do przygotowania lotniska na ewentualność wystąpienia sytuacji kryzysowych w obszarze administracyjnym lotniska, w jego rejonie operacyjnym oraz poza nim¹⁸. W planie powinny być wskazane organy, które będą realizatorami przewidywanych zadań, z uwzględnieniem ich odpowiedzialności i kompetencji. Działania będą się koncentrować na podjęciu czynności zmierzających do maksymalnego ograniczenia skutków zagrożenia wynikających z wykonywanych operacji lotniczych, a co za tym idzie do stworzenia jak największego komfortu dla korzystających z usług lotniczych. Działania te będą więc polegać na skoordynowaniu czynności ratowniczych i prewencyjnych wszystkich służb ratowniczych, bez względu na fakt, czy są przynależne do Zarządzającego lotniskiem, czy są dysponowane z dyspozycji organów państwowych lub innej podległości.

W działaniach tych należy więc stworzyć współpracę pomiędzy kompetentnymi służbami:

a) ze strony lotniska:

- kontroli ruchu lotniczego;
- lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych;
- służb porządkowo-ochronnych (wewnętrzne i policja);
- służb medycznych;
- innych służb podległych Zarządzającemu;

¹⁸ Podręcznik służb lotniskowych, Część 7, *Planowanie na wypadek zagrożeń na lotnisku*, ICAO

- służb użytkowników lotniska;
- b) ze strony służb pozalotniskowych:
- Państwowej Straży Pożarnej;
 - Ochotniczych Straży Pożarnych;
 - Policji;
 - pogotowia ratunkowego;
 - wojska;
 - służb granicznych (Straż Ochrony Granicy, Urząd Celny);
 - służb technicznych miasta i specjalizowanych (np. CORL, sanepid).

3.3.4. Współdziałanie służb lotniskowych i spoza lotniska podczas sytuacji kryzysowych

Na wielkość użytych sił i środków w akcji ratowniczej¹⁹, w której biorą udział służby lotniskowe, oraz spoza niego wpływ będą miały:

- rodzaj występującego zagrożenia;
- miejsce, gdzie wystąpiło zdarzenie (teren lotniska czy poza nim, teren zalesiony, akwen wodny, teren górzysty).

Wobec powyższego współdziałanie różnych służb powinno przebiegać według ustalonych wcześniej harmonogramów, które są zawarte we wspólnych porozumieniach uzgodnionych dla wzajemnej pomocy w sytuacjach kryzysowych. Porozumienia te powinny przedstawiać różne możliwe warianty przebiegu zdarzenia i wyznaczenie stosownych sił i środków ratowniczych do likwidacji skutków zdarzenia. Należy wskazać, że im dalej od lotniska, tym większe zaangażowanie sił ratowniczych z zewnątrz. Przyjęto trzy strefy do dysponowania lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych:

- teren administracyjny lotniska – udział w akcji biorą wszystkie siły i środki;

¹⁹ Rejmak A., *Ratownictwo lotnicze w Polsce*, AON, Warszawa 2001 r.

- teren poza lotniskiem w promieniu do 8 km od punktu centralnego lotniska – wyjeżdżają siły stanowiące nadwyżkę ponad wymagane minimum do zapewnienia wymaganej kategorii ochrony przeciwpożarowej lotniska;

- teren w promieniu ponad 8 km od punktu centralnego lotniska – wyjazd sił następuje tylko na żądanie pomocy ze strony sił pozalotniskowych (tylko w ograniczonym składzie – musi być zapewniona ochrona lotniska).

Aby siły i środki ratownicze można było wprowadzić i użyć skutecznie, porozumienia powinny określać wstępne punkty koncentracji, z których istnieje możliwość najkrótszej drogi dojazdu do zakładanego miejsca zdarzenia. Po terenie lotniska przemieszczanie służb pozalotniskowych może odbywać się tylko za wyznaczonym pojazdem Zarządzającego.

Istotną sprawą jest też problem dowodzenia na miejscu akcji ratowniczo-gaśniczej. Na lotnisku dowodzenie jest sprawowane przez Dowodzącego lotniskową służbą ratowniczo-gaśniczą. Poza terenem lotniska dowodzenie należy do Dowodzącego z Państwowej Straży. Złożoność akcji ratowniczo-gaśniczej wymaga, aby w jak najkrótszym czasie zorganizować sztab akcji, w skład którego wchodzić będą służby lotniskowe, jak i spoza niego. Sztab będzie wspierał Dowodzącego poprzez określenie działań dla poszczególnych służb oraz zbieranie informacji o realizacji postawionych zadań.

* * *

W niniejszym rozdziale zostały przedstawione podstawowe zasady, jakie muszą być podjęte by lotniskowe służby ratowniczo-gaśnicze mogły wykonywać powierzone im zadania w sposób jak najbardziej efektywny. Ze względu na złożoność tematyki wiele zagadnień jedynie zasygnalizowano.

Stosowane obecnie metody do określenia kategorii ochrony lotniska pod względem przeciwpożarowym należy przyjąć za optymalne. Trzeba jednak zwrócić uwagę na fakt, że w przypadku wykonania sporadycznych operacji lotniczych przez samoloty zaliczane do wyższej kategorii, wyposażenie sprzętowe umieszczone na danym lotnisku może być niewystarczające (gdyby doszło do katastrofy lotniczej). Inną istotną sprawą jest fakt, że zalecenia ICAO zawarte w Aneksach odnoszą się do ilości i jakości wymaganego sprzę-

tu, lecz wskazują tylko minimalne obsady osobowe, choć w praktyce ilość ratowników może być niewystarczająca.

Nowo budowane lotniska są lokalizowane w odległości nawet kilkunastu kilometrów od miast, co wynika z konieczności ograniczeń ekologicznych (głównie hałas i spaliny) i koncepcji zagospodarowania terenów przyległych. Taki stan rzeczy wymaga od Zarządzającego, aby w trakcie projektowania i budowy lotniska tak umieszczał miejsca dyslokacji służb ratowniczo-gaśniczych, by zachować wymagany czas reakcji. Dodatkowo należy się liczyć z dłuższym czasem dojazdu sił II rzutu, czyli sił ratowniczych z przyległych miejscowości. Dlatego też Zarządzający powinien dążyć do utrzymania większej ilości sprzętu ratowniczego, niż na to wskazują zalecenia ICAO. Ma na to również wpływ konieczność przeprowadzania okresowych przeglądów sprzętu czy też jego awarie. Powyższe zagadnienia dotyczą również lotnisk już istniejących i modernizowanych.

W przypadku gdy dojdzie do katastrofy lotniczej akcja ratowniczo-gaśnicza, będzie składać się z następujących elementów:

- dojazdu do miejsca zdarzenia
- ugaszenia pożaru i zabezpieczenia rozlewiska paliwa;
- ewakuacji osób poszkodowanych z pokładu samolotu przy optymalnym;
- wykorzystaniu sprzętu ratowniczego;
- odprowadzenia osób poszkodowanych w bezpieczne miejsce i przekazania ich służbom medycznym.

Aby zminimalizować ilość ofiar i ewentualnych szkód powypadkowych, należy utrzymać odpowiedni poziom gotowości bojowej sił i środków ratowniczo-gaśniczych.

Poziom ten można utrzymać dzięki:

- zapewnieniu odpowiedniego stanu technicznego sprzętu i pojazdów ratowniczo-gaśniczych, z uwzględnieniem nowości technicznych;
- utrzymaniu odpowiedniego stanu osobowego zmian bojowych;

- utrzymaniu odpowiedniej dyspozycyjności kadry dowódczej;
- systematycznemu podnoszeniu umiejętności przez ratowników.

Na skuteczność działań ratowniczych będzie również mieć wpływ:

- systematyczność prowadzonych ćwiczeń zgrywających wszystkich służb;
- lotniskowych przewidzianych do udziału w akcji ratowniczej;
- opracowanie systemów szkolenia kadry dowódczej i ratowników;
- systematyczność prowadzenia ćwiczeń zgrywających pomiędzy lotniskowymi i pozalotniskowymi służbami ratowniczymi;
- dobór odpowiednich systemów łączności zarówno pod względem strukturalnym, jak i technicznym.

BIBLIOGRAFIA

Akty normatywne:

1. Międzynarodowa Konwencja o poszukiwaniu i ratownictwie morskim z dnia 27 kwietnia 1979 r., Dz. U. 88.27.
2. Międzynarodowa Konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu z dnia 1 listopada 1974 r., Dz. U. 84.61.318
3. Konwencja o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym z dnia 7 grudnia 1944 r., Dz. U. 59.35.212
4. Aneks 12, *Poszukiwanie i Ratownictwo Lotnicze*, wyd. 7, 2001r.
5. Aneks 13, *Badanie wypadków i przestąnek wypadków lotniczych*, wyd. 9, 2001 r.
6. Aneks 14, *Lotniska*, wyd. 3, 1999 r.
7. Aneks 18, *Przewozy niebezpiecznych ładunków przez transport lotniczy*, wyd. 3, 2001 r.
8. Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo Lotnicze, Dz. U. 02.130.1112.
9. Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej, Dz. U. 02.62.558.
10. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej, Dz. U. 91.88.400.
11. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, Dz. U. 91.81.351.
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 grudnia 2001 r. w sprawie szczegółowej organizacji Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa, Dz. U. 01.157.1845.
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 września 2001 r. w sprawie prowadzenia nasłuchu radiowego na potrzeby Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa, Dz. U. 01.120.1282.

14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 września 2001 r. w sprawie szczegółowych zasad i sposobu wykonywania zadań poszukiwania i ratowania życia na morzu oraz uprawnień członków ochotniczych drużyn ratowniczych, Dz. U. 01.118.1253.

15. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2001 r. w sprawie szczegółowych zasad kierowania i współdziałania jednostek ochrony przeciwpożarowej biorących udział w działaniu ratowniczym, Dz.U. 01.82.895.

16. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, Dz.U. 99.111.1311.

17. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 października 1998 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych, Dz. U. 98.130.859.

18. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 lipca 1992 r. w sprawie zakresu i trybu korzystania z praw przez kierującego działaniem ratowniczym, Dz. U. 92.54.259.

19. Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 16 marca 1983 r. w sprawie prowadzenia poszukiwań i ratownictwa statków powietrznych, MP 83.11.59.

20. Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 24 czerwca 1964 r. w sprawie badania wypadków statków powietrznych, MP 64.44.210.

Książki, podręczniki, regulaminy:

1. Górecki L., *Lotniskowe działania ratowniczo-gaśnicze. Zarys ogólny*, ZRLiLK, Warszawa, 1979 r.

2. Kozub M., *Lotnictwo w Bojowym Poszukiwaniu i Ratownictwie*, AON, Warszawa, 2002 r.

3. Rejmak A., *Ratownictwo lotnicze w Polsce*, AON, Warszawa, 2001 r.

4. Podręcznik służb lotniskowych, Doc. 9137/AN 898 ICAO:

Część 1, *Ratownictwo i zwalczanie pożarów samolotów*, wyd. 3, 1990 r.

Część 7, *Planowanie na wypadek zagrożenia na lotniskach*

Część 8, *Eksploatacja*, wyd. 1, 1983 r.

8. Zapobieganie wypadkom lotniczym, wyd. 1, 1984 r., Doc. 9422/AN-923 ICAO.

9. Zbiór Informacji Lotniczych (AIP-Polska, Gen.3.6).

Inne źródła:

1. Pisarek M., *Lotniskowe samochody ratowniczo-gaśnicze*, „W akcji”, nr 2/2001

3. Internet (Aviaton-Safety.net, GILC.gov.pl, Sejm.gov.pl – październik 2002).

4. „*Skrzydłata Polska*”, Altair Sp. z o.o., roczniki 2000 – 2002 r.

Rozdział 4

RATOWNICTWO LOTNICZE NA MORZU

Pierwsze przesłanki do regulacji prawnej ratownictwa życia załóg statków i ich mienia dostrzec można w prawie rzymskim. Historia rozwoju polskiego ratownictwa morskiego na Morzu Bałtyckim nie odbiega od zwyczajów zapoczątkowanych głównie przez państwa basenu Morza Śródziemnego. Pierwsze uregulowania prawne ratownictwa morskiego w Polsce można odnotować za czasów panowania Kazimierza Jagiellończyka. Problem ratownictwa u wybrzeży polskich wiązał się głównie z działalnością handlową miasta Gdańska.

Ratownictwo w formie zorganizowanej zostało utworzone dopiero na początku obecnego stulecia. Ogromny postęp, jaki się dokonał w budownictwie okrętowym nie tylko nie wyeliminował awarii i wypadków na morzu, lecz wręcz przeciwnie od lat odnotowywany jest stały wzrost liczby wypadków i katastrof na morzu. Ratownictwo morskie jest obecnie regulowane wieloma międzynarodowymi aktami, które z reguły są ratyfikowane przez wszystkie morskie państwa świata. Stosując w praktyce te przepisy międzynarodowe i zalecenia konwencji można zbudować sprawne organizacyjnie systemy ratownictwa morskiego.

Systemy bezpieczeństwa żeglugi i życia na morzu są to prawnie uporządkowane i wzajemnie skorelowane zbiory norm technicznych, osobowych, organizacyjnych oraz proceduralnych w stosunku do działalności ludzkiej na morzu. Przestrzeganie przyjętych i narzuconych prawnie norm, powinno zapewnić odpowiednio wysoki poziom bezpieczeństwa statkom, okrętom, obiektom technicznym, ludziom oraz środowisku naturalnemu morza. Za realizację i przestrzeganie tych norm z racji obowiązków statutowych odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo państwowe Polskie Ratownictwo Okrętowe.

Polska w całym akwenie stanowiącym polskie obszary ma obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi morskiej jak i powietrznej. Zabezpieczenie tych zadań wymaga przestrzegania przepisów i metod poszukiwań oraz wypracowania odpowiedniego kierowania siłami podczas akcji ratowniczych. Reorganizacja przedsiębiorstw państwowych związana z przemianami społeczno-gospodarczymi Polski oraz dążenia naszego państwa do członkostwa w Unii Europejskiej wymusza na Polskim

Ratownictwie Okrętowym i Lotnictwie Ratowniczym opracowanie takiej **taktyki działania na morzu**, aby była on dopasowana do współcześnie obowiązujących norm.

Ważność podejmowania akcji ratowniczych wynika, nie tylko z czynnika moralnego nakazującego ratowanie życia, ale również psychologicznego, polegającego na pokazaniu załogom, że w razie potrzeby mogą liczyć na akcję ratującą ich od śmierci i powrót do macierzystej jednostki czy portu.

4.1. Prawne uwarunkowania działalności służb ratownictwa morskiego

Ratownictwo morskie jest pojęciem wieloznacznym. Obejmuje ono różnorodne stany faktyczne i problemy zarówno cywilistyczne jak i administracyjne związane z życiem i mieniem zagrożonym przez morze, ratowanym w każdej formie.

4.1.1. Pojęcie i zarys historyczny ratownictwa morskiego

Ratownictwem morskim jest podjęte działanie mające na celu uratowanie statku lub mienia znajdującego się na statku lub z niego pochodzącego także udzielenie pomocy statkowi znajdującemu się w niebezpieczeństwie²⁰. Udana ratownictwo morskie daje ratującemu prawo do wynagrodzenia na zasadach ratownictwa morskiego. Ratowanie życia jest nieodpłatnym obowiązkiem²¹.

Kodeks morski nie określa bliżej pojęcia ratownictwa morskiego, choć jest ono nazwą działu III o tytule „Wypadki morskie” i obejmuje artykuły 238-251²².

W przypadku ratownictwa morskiego nawiązuje się stosunek prawny, który wymaga przedmiotu ratowania oraz stron tego stosunku. Ratownictwo morskie może polegać nie tylko na oddaniu realnej usługi (ściągnięciu z mielizny, holowanie), ale również na utrzymaniu stanu gotowości do jej oddania²³.

Na przykład towarzyszenie uszkodzonemu statkowi do portu schronienia jest ratownictwem. W historii ratownictwa znane są również przypadki, w których dostarczenie kotwic lub map potraktowane było jako ratownictwo. Dlatego korzystanie z wszelkiego rodzaju pomocy obcej jest wskazane tylko wtedy, gdy jest ona istotnie potrzebna.

²⁰ Łopuski J.: Prawo morskie dla oficerów marynarki handlowej i rybołówstwa. Wydawnictwo Morskie, Gdynia 1965 r. s. 303.

²¹ Łopuski J.: Encyklopedia podręczna prawa morskiego. Wydawnictwo Morskie, Gdynia 1967 r. s. 213.

²² Kodeks morski z aktami wykonawczymi, Lex, Gdańsk 1994 r. s. 76.

²³ Łopuski J.: Prawo morskie dla oficerów marynarki handlowej rybołówstwa. Wydawnictwo Morskie, Gdynia 1965 r. s. 304.

Zasady prawne ratownictwa morskiego po raz pierwszy ujednocicone zostały Konwencją Brukselską Brukselską z 1910 r., w której uczestniczą prawie wszystkie państwa morskie świata²⁴. Polska jest także sygnatariuszem tej konwencji. Obowiązujące w Polsce prawo morskie opiera się na jej zasadach. Artykuł z Konwencji Brukselskiej, jak też artykuł 238 Kodeksu morskiego nie określa jednoznacznie przedmiotu stosunku ratownictwa morskiego, lecz wymieniają jedynie osoby uprawnione do pobierania wynagrodzenia z tego tytułu i obowiązane do zapłaty za usługi ratownicze. W dalszych artykułach Kodeksu morskiego określa się zasady naliczania wynagrodzenia. Najczęstszymi przypadkami ratownictwa morskiego jest ratowanie statku przez inny statek. Wtedy jedną stroną stosunku prawnego jest armator statku ratującego, a drugą armator statku ratowanego i właściciele uratowanych ładunków.

Za uratowanie z niebezpieczeństwa statku lub mienia znajdującego się na statku, albo z niego pochodzącego, jak również za udzielanie pomocy statkowi znajdującemu się w niebezpieczeństwie należy się wynagrodzenie²⁵. Wynagrodzenie za ratownictwo morskie należy się z mocy prawa, niezależnie od tego czy strony zawarły umowę o ratownictwo czy też nie. Zasady podziału pomiędzy kapitana i innych członków załogi części wynagrodzenia za ratownictwo przypadającej dla załogi oraz tryb postępowania określił Minister Transportu i Gospodarki Morskiej²⁶. Roszczenie o wynagrodzenie za ratownictwo przedawnia się z upływem dwóch lat od zakończenia ratownictwa²⁷. Wysokość wynagrodzenia nie może przekroczyć wartości uratowanego mienia. Przepisy te dotyczą również Marynarki Wojennej RP, Policji i Straży Granicznej.

Ratownictwo morskie obejmuje kompleks działań mających na celu usuwanie skutków wypadków na morzu²⁸. Międzynarodowym znakiem jednostek morskiej służby ratowniczej jest czerwony krzyż maltański namalowany na burcie statku lub kadłubie statku powietrznego. W chwili obecnej w zależności od obiektu działań ratownictwo dzieli się na:

- ratownictwo życia;

²⁴ Międzynarodowa Konwencja o ujednoczeniu niektórych przepisów dotyczących niesienia pomocy i ratownictwa morskiego, Bruksela 1910r. Dz. U. Nr 10 z 1938r. poz. 672.

²⁵ Kodeks Morski z aktami wykonawczymi. Lex, Gdańsk 1994, art. 238 s. 76.

²⁶ Zarządzenie Ministra Żeglugi z dnia 18.04.1964r. w sprawie podziału wynagrodzenia za ratownictwo pomiędzy członków załogi statków. M.P. Nr 33 poz. 146.

²⁷ Kodeks morski z aktami wykonawczymi. Lex, Gdańsk 1994, art., 250 s. 78.

²⁸ Grajewski J., Wójcicki J.: Mały Leksykon Morski MON 1981, s. 231.

- ratownictwo ekologiczne;
- ratownictwo mienia.

Rodzaje działań ratowniczych, jakie można wyróżnić w trzech podstawowych gałęziach ratownictwa morskiego:

Tabela 4.1

Podział oraz zadania ratownictwa morskiego

RATOWNICTWO MORSKIE		
RATOWNICTWO ŻYCIA	RATOWNICTWO EKOLOGICZNE	RATOWNICTWO MIENIA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ poszukiwania morskie ▪ ratowanie rozbitków ▪ prewencja ▪ asysty ratownicze ▪ osłona ratownicza planowanych przedsięwzięć 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ identyfikacja zanieczyszczeń ▪ powstrzymywanie zanieczyszczeń ▪ ograniczanie rozlewu ▪ usuwanie zanieczyszczeń ▪ usuwanie z zagrożonych jednostek substancji zagrażających środowisku ▪ prewencja ▪ asysty przy rozładunku paliw ▪ eskortowanie statków z ładunkami niebezpiecznymi ▪ asysta przy jednostkach uszkodzonych i na mieliznie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ holowanie ratownicze ▪ asysty holownicze ▪ ściąganie z mielizny ▪ gaszenie pożarów statków ▪ usuwanie uszkodzeń kadłuba i ewentualnych skutków ▪ wydobywanie zatopionego mienia ▪ holowanie z lodów

(Opracowanie własne na podstawie danych MROK Gdynia).

Narodziny ratownictwa morskiego sięgają czasów, w których powstawała żegluga morska. Wiązało się to z określonym stopniem rozwoju społeczno-gospodarczego ludów żyjących na terenie nadmorskim. Ratownictwo w okresie starożytnym wykonywane było przede wszystkim w oparciu o brzeg. Wynikało to stąd, że szlaki żeglugowe przebiegały głównie w pobliżu brzegu. Bliskość brzegu dawała żeglarzom poczucie bezpieczeństwa i możliwość łatwego schronienia się na wypadek sztormów. Widzialność linii brzegowej ułatwiała prowadzenie nawigacji²⁹. Niedoskonała i prymitywna konstrukcja statków niejednokrotnie nie wytrzymała naporu fal i wiatr, wtedy statek wraz z załogą i ładunkiem był wyrzucany na przybrzeżne skały i mielizny.

W takim przypadku życie ludzi narażone było na wielkie niebezpieczeństwo. Rozbitkowie, którym udało się wydostać na brzeg nie mogli być pewni swojego losu,

²⁹ Ocioszyński Tadeusz: *Rozwój żeglugi i myśli morskiej*. Wydanie Morskie, Gdynia 1968r. s. 41.

gdyż zwyczajowe prawo zwane „prawem nadbrzeżnym” zezwalało władcom wybrzeży nie tylko na zagrabienie mienia pochodzącego z rozbitego statku, ale także brania do niewoli rozbitek lub po prostu zabijano ich na miejscu³⁰. Tak okrutny zwyczaj utrzymywał się przez wiele dziesiątek lat, aż do połowy XVII wieku i był poważnym hamulcem w rozwoju żeglugi. Wyprawa morska była przedsięwzięciem ryzykownym wymagającym wielkiej odwagi zarówno od załogi statku jak i jej właściciela³¹.

Wraz z rozwojem handlu dostrzeżono ujemne skutki działania prawa nadbrzeżnego. Dlatego też w prawie rzymskim traktowano je jako przestępstwo, które zagrożone było surowymi karami³². Właśnie w oparciu o to prawo w związku z rozwojem wymiany handlowej i żeglugi morskiej powstały pierwsze przesłanki do regulacji prawnej ratownictwa życia załóg i ich mienia³³. Kładziono nacisk na ochronę rzeczy pochodzących z rozbitych statków, jak i udzielano pomocy samym rozbikom. Skutecznym sposobem zwalczania stosowania prawa nadbrzeżnego stało się przyznanie ratującym pewnego udziału we własności mienia uratowanego lub znalezione. Wynagrodzenie za dzielność ratowniczą stało się zachętą do udzielania takiej pomocy znajdującym się w niebezpieczeństwie na morzu i stało się podstawą tworzenia aktów prawnych regulujących problematykę ratowniczą³⁴. Z czasem korzyści finansowe, jakie czerpano z uprawiania ratownictwa, pozwoliły na tworzenie pierwszych zorganizowanych służb ratowniczych. Historia rozwoju polskiego ratownictwa morskiego na Morzu Bałtyckim nie odbiega od zwyczajów zapoczątkowanych głównie przez państwa basenu Morza Śródziemnego. Godnym odnotowania jest fakt, że w 1454 roku Kazimierz Jagiellończyk specjalnym przywilejem inkorporacyjnym zrzeka się uprawnień, jakie wynikały z prawa nadbrzeżnego³⁵, a Zygmunt Stary w 1526 roku odpowiednim aktem prawnym zastrzegł dla siebie tylko te część uratowanych z morza dóbr, po które nie zgłoszą się właściciele lub ich spadkobiercy³⁶. Oczywiście mieszkańcy nadbrzeżnych wiosek i miasteczek nie dbając o treść przepisów prawnych starali się zagarnąć, co się tylko dało z uratowanych i wyrzuconych przez morze towarów. Mieszkańcy Helu np. odmawiali nawet specjalną modlitwę o tzw. „błogosławiony brzeg” dający niespodziewana możliwość wzbogacenia się.

³⁰ Drogosiewicz M., Haffner J.: Ratownictwo morskie. WSW, Gdynia 1986r. s. 6.

³¹ Łoposzko T.: Tajemnice starożytnej żeglugi. Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1977r. s. 17.

³² Drogosiewicz M., Haffner J.: Ratownictwo morskie. WSW, Gdynia 1986r. s. 6.

³³ Ocioszyński T.: Rozwój żeglugi i myśli morskiej. Wydawnictwo Morskie, Gdynia 1986r. s. 47.

³⁴ Drogosiewicz M., Haffner J.: Ratownictwo morskie. WSW, Gdynia 1986r. s. 7.

³⁵ Wójcicki J.: Dzieje Polski nad Bałtykiem. KiW Warszawa 1980r. s. 89.

³⁶ Drogosiewicz M., Haffner J.: Ratownictwo morskie. WSW, Gdynia 1986r. s. 7.

Problem ratownictwa u wybrzeży polskich wiązał się głównie z ożywioną działalnością handlową, jaka prowadziło miasto Gdańsk³⁷. Jednak, aż do końca XVII wieku służba ratownicza nie istniała w tym porcie. Rozbitkom pomagali po prostu marynarze z innych statków i miejscowa ludność. Jednym z pierwszych aktów prawnych normujących zasady udzielania pomocy w porcie gdańskim i na redzie była ordynacja miejska z 1592 roku, która w taki sposób regulowała te kwestie: „gdy zrywa się wichura i morze zaczyna groźnie huczeć, tak, iż można się spodziewać, że statki znajdujące się w okolicy ulegną katastrofie, sołtysi i ławnicy wsi nadbrzeżnych obowiązani są udać się na brzeg i rozejrzeć, czy kto nie wzywa pomocy. Sołtysów i ławników w razie potrzeby zastąpić sąsiedzi, w każdym razie pod kara więzienia przy każdym rozbiciu się statku muszą być obecne po trzy osoby z każdej wsi dla udzielenia pomocy rozbikom”.

W taki sposób zwoływani ratownicy mieli prawo do 1/3 wynagrodzenia wartości uratowanego ładunku i statku. Taka forma zapłaty za usługi ratownicze przetrwała aż do XVIII wieku, kiedy to wynagrodzenie za ratowanie zróżnicowano „stosownie do czasu i nakładu” związanego z akcją ratowniczą³⁸. Kroniki miasta Gdańsk odnotowują też ciekawy przypadek próby zorganizowania przedsięwzięcia ratunkowego. W roku 1616 kupiec i armator gdański Jerzy Klefeld wraz z innymi osobami uzyskali od władz miasta zgodę na budowę specjalnego statku, który stacjonując w Wisłoujściu miałby nieść pomoc jednostkom znajdującym w niebezpieczeństwie.

Mniej lub bardziej rozwinięte formy udzielania pomocy ludziom znajdującym się w niebezpieczeństwie łagodziły nieco ciężki los ówczesnego marynarza floty handlowej. Znacznie gorzej jednak przedstawiała się sprawa ratowania życia marynarzy licznych okrętów wojennych. Taktyka walki na morzu nakazywała niszczyć wroga wszelkimi sposobami³⁹. Bitwa morska stanowiła, więc wydarzenie pełne zgrozy. Zabici i ranni spychani z pokładu w fale morskie. Po bitwie zwycięzca zwykle przystępował do rabunku mienia znajdującego się na zdobytym statku. Ten, kto przeżył bitwę był brany do niewoli lub też po prostu wrzucany do morza.

Ratownictwo w formie zorganizowanej zostało utworzone dopiero na początku obecnego stulecia. Przyczyniło się do tego pojawienie się środków łączności radio-

³⁷ Cieślak E., Biernat Cz.: *Dzieje Gdańska*. Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1969r. s. 95.

³⁸ Drogosiewicz M., Haffner J.: *Ratownictwo morskie*. WSMW, Gdynia 1986r. s. 8.

³⁹ Grajewski J.: *Mały Leksykon Morski MON*, 1981r. s. 279.

wej, które umożliwiły przekazanie sygnałów o niebezpieczeństwie. Potrzebę zorganizowania ratownictwa nie tylko w oparciu o brzeg, ale i na morzu uzmysłowiły też coraz liczniejsze i tragiczniejsze katastrofy.

Tragedia Titanica wstrząsnęła społecznością wielu narodów⁴⁰. Przystąpiono do organizowania ratownictwa na morzu w oparciu o wzajemną pomoc kapitanów statków odbywających rejsy pełnomorskie oraz tworząc wyspecjalizowane służby ratownictwa morskiego. Wykształcone w ten sposób dwie formy udzielania pomocy, a więc od strony brzegu i na pełnym morzu stały się podstawą tworzenia współczesnych systemów ratownictwa morskiego. Ogromny postęp, jaki się dokonał w budownictwie okrętowym, coraz doskonalsze wyposażenie jednostek w sprzęt nawigacyjny, radiowy, ratunkowy oraz wiele innych usprawnień nie tylko nie wyeliminowały awarii i wypadków na morzu, lecz wręcz przeciwnie od lat odnotowywany jest stały wzrost liczby wypadków i katastrof na morzu, w wyniku, których giną ludzie⁴¹. Problematyka ratownictwa wymaga, więc podejmowania stałych przedsięwzięć zmierzających do zwiększania bezpieczeństwa na morzu.

Na podstawie statystyk awarii wypadków morskich prowadzonych przez Lloyd's Register of Shipping można stwierdzić, że najbardziej niebezpiecznymi akwenami w Europie dla uprawiania żeglugi są Morze Północne, Kanał La Manche i Morze Bałtyckie⁴².

Ratyfikowane przez Polskę międzynarodowe konwencje nakładają na nasze państwo obowiązki w zakresie poszukiwania i ratownictwa morskiego. Każde państwo będące stroną tych konwencji jest zobowiązane do nadzorowania wybrzeża i ratowania osób znajdujących się w niebezpieczeństwie

Na podstawie umowy pomiędzy MON i MI oraz porozumienia pomiędzy MW i PRO, MW jest odpowiedzialna za okrętowe i lotnicze ratownictwo życia na morzu w ramach funkcjonującego systemu.

Zadania lotnicze ratowania życia na morzu przejęło Lotnictwo Marynarki Wojennej. W swoim składzie posiada ono wyspecjalizowane lotnicze pododdziały wyposażone w samoloty i śmigłowce ratownicze.

⁴⁰ Grajewski J.: *Mały Leksykon Morski MON*, 1981r. s. 279.

⁴¹ Madey M.: *Wpływ postępu technicznego i technologicznego na zagrożenie bezpieczeństwa żeglugi*. WSM, Gdynia 1980r. s. 6.

⁴² Materiały źródłowe MROK Gdynia.

4.1.2. Postanowienia konwencji międzynarodowych odnośnie ratownictwa morskiego

Znaczenie Konwencji Brukselskiej w zakresie ratowania życia ludzkiego na morzu polega w szczególności na:

- wprowadzeniu obowiązku niesienia pomocy osobom znajdującym się w niebezpieczeństwie na morzu;
- postanowieniu, że osoby uratowane nie są zobowiązane do uiszczania żadnych wynagrodzeń;
- zobowiązaniu się państw – stron Konwencji do wydania przepisów wewnętrznych w celu zapewnienia przestrzegania ustanowionego obowiązku⁴³.

Konwencja o morzu pełnym stwierdza, że każde państwo nadbrzeżne powinno popierać tworzenie i działalność właściwych i skutecznych służb zajmujących się bezpieczeństwem na morzu i nad obszarem morskim wszędzie tam, gdzie okoliczności tego wymagają⁴⁴. Służby te powinny współpracować na zasadzie wzajemnych regionalnych porozumień zawartych pomiędzy sąsiednimi państwami⁴⁵.

Postanowienia tych Konwencji wprowadzają jedynie obowiązek w zakresie ratowania życia ludzkiego na morzu, osób znajdujących się w niebezpieczeństwie. Konwencje o bezpieczeństwie życia na morzu SOLAS'60⁴⁶ i SOLAS'74 and Protocol 1978 nie nakładają obowiązku na strony Konwencji określania obszaru odpowiedzialności, jedynie zobowiązują do zapewnienia dozoru wybrzeża i ratowania osób znajdujących się w niebezpieczeństwie na morzu⁴⁷. Skoordynowanie działań dotyczących bezpieczeństwa na i nad morzem między wieloma organizacjami międzynarodowymi ma na celu nie tylko zwiększenie współpracy między organizacjami SAR na całym świecie, jak również pomiędzy ich służbami SAR, ale ma prowadzić do ustanowienia międzynarodowego planu poszukiwań i ratownictwa morskiego.

Konwencje SOLAS nie określają obszaru odpowiedzialności, jednak obowiązkiem państwa posiadającego wybrzeże morskie, wzdłuż którego uprawiana jest że-

⁴³ Konwencja o ujednostajnieniu niektórych przepisów dotyczących niesienia pomocy i ratownictwa morskiego. Bruksela 23.09.1910 Dz. U. Nr 101 z 1938r. poz. 627.

⁴⁴ Konwencja o morzu pełnym, Genewa 29.04.1958r.: Dz. U. Nr 33 z 1963r. poz. 187 i 188.

⁴⁵ Konwencja o morzu pełnym, Genewa 29.04.1958r.: Dz. U. Nr 33 z 1963r. art. 12 pkt. 2.

⁴⁶ Międzynarodowa Konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu – Londyn 17.06.1960r.: Dz. U. Nr 52 z 1966r., 315 i 316..

⁴⁷ Międzynarodowa Konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu – Londyn 17.06.1960r.: Dz. U. Nr 52 z 1966r. poz. 315 i 316 rozdział 5.

gluga morska, do zorganizowania służby ratownictwa przybrzeżnego, zdolnego prowadzenia akcji ratowniczych.

Tym samym musi wyznaczyć obszar działalności tych służb. Omawiając znaczenie Konwencji SOLAS w aspekcie ratowania życia na morzu można stwierdzić, że państwa strony konwencji zostały zobowiązane do utrzymania i zorganizowania działalności służb ratowniczych, które powinny dysponować odpowiednimi zasobami w zakresie poszukiwań i ratowania. Podkreślić należy, że Konwencja jednak nie określiła dokładnie tych środków, jak również nie ustaliła bliżej zasięgu działalności służb ratowniczych. Jednak takie kryteria jak niebezpieczeństwo nawigacyjne oraz specyfika wybrzeża, które w zasadzie decydują o doborze praktycznie wykonalnych i koniecznych zasobów, jakimi powinna dysponować służba ratownicza, mogą być niewystarczające do oceny ich organizacji. Obszar odpowiedzialności służb SAR powinien być zgodny zarówno z postanowieniami Konwencji, ale również uwzględniać i zabezpieczać szeroko rozumiane interesy państw stron Konwencji. Wyznaczenie obszaru odpowiedzialności służb SAR stanowi podstawę do pełnej oceny ich efektywności zarówno w zakresie koordynacji jak również działalności operacyjnej. Wyznaczenie obszaru nie wyklucza prowadzenia operacji SAR, w razie konieczności, poza wyznaczonym obszarem, wymagać można jednak pewnych dodatkowych ustaleń.

Wagę, jaką IMCO przywiązywało do zagadnień SAR można scharakteryzować ilością sesji; Komitetu Bezpieczeństwa Morskiego (MSC) – 18, Rady (Council) - 2 i zgromadzenia ogólnego (Assembly) - 4, zanim podpisano międzynarodową Konwencję o morskich poszukiwaniach i ratowaniu SAR-79 w Hamburgu⁴⁸. Konwencja SAR-79 ujmuje w swoje ramy to, co już w wielu państwach właściwie istniało w zakresie organizacji służb poszukiwania i ratowania. Cała organizacja SAR opiera się na założeniu, że wszystkie państwa biorąc pod uwagę bezpieczeństwo życia na morzu będą w niej uczestniczyć, a współpraca między organizacjami SAR oraz tymi, którzy biorą udział w operacjach poszukiwania i ratowania przyczyni się istotnie do zwiększenia ich efektywności. Międzynarodowa Konwencja poszukiwaniu i ratowaniu

⁴⁸ Smulewicz N. Modernizowanie systemów ratownictwa morskiego w warunkach morza pełnego. Maszynopis WSM, Gdynia 1983r. s. 101.

morskim określa postanowienia dla zapewnienia i koordynacji służb poszukiwania i ratowania, które powinny być podjęte przez strony Konwencji⁴⁹.

Strony zobowiązane są przysyłać do sekretarza Generalnego informację o swojej organizacji poszukiwania oraz o późniejszych zmianach ważności. Informacja zawiera:

- skład państwowych morskich służb SAR;
- lokalizację ustanowionych Centrów Koordynacyjnych, ich numery teleksowe i telefoniczne;
- obszary odpowiedzialności wymagane jak obowiązujące w interesie bezpieczeństwa życia na morzu, w przeciwieństwie do innych wymagań, które są zalecane.

Szczególnego podkreślenia wymaga stwierdzenie, że postanowienia Konwencji SAR-79 odnoszą się do poszukiwania i ratowania życia na morzu i nie mają, poza pewnymi wyjątkami innymi niż SAR, zastosowania do ratownictwa mienia. Państwa – strony konwencji są odpowiedzialne za powołanie i organizację służby SAR na swoim obszarze⁴ odpowiedzialności. Każdy obszar odpowiedzialności powinien być ustalony na drodze dwustronnych porozumień zawartych między zainteresowanymi stronami. W przypadku, gdy zainteresowane nie osiągną porozumienia w tej kwestii, zobowiązano je do dołożenia wszelkich starań w celu osiągnięcia takiego porozumienia, zapewniającego równoważną koordynację służb SAR w spornym obszarze. O wszelkich porozumieniach powinien być powiadomiony Sekretarz Generalny Organizacji. Wyznaczenie rejonu SAR nie może powodować naruszenia granic między państwami⁵⁰. Zgodnie z przyjętymi definicjami w Konwencji SAR-79 obszar odpowiedzialności składa się z pewnej liczby rejonów poszukiwania i ratowania. Rejon to obszar o określonych wymiarach, na których zapewnione są służby poszukiwania i ratowania.

W zakresie operacyjnym strony zobowiązane są zapewnić możliwość bez zwłocznego zareagowania ich służb SAR:

- na wezwanie o pomoc (odebranie sygnałów o niebezpieczeństwie).

⁴⁹ Konwencja SAR-79, Dz. U. Nr 27 z 1988r. poz. 184.

⁵⁰ SAR-79. Dz. U. Nr 27 z 1988r. poz. 184, r. 5.

- po otrzymaniu informacji, że człowiek znajduje się w niebezpieczeństwie na morzu w obszarze, na którym sprawuje koordynację operacji SAR.

Należy zaznaczyć, że Konwencja SAR-79 nie nakłada obowiązku na strony konwencji za wykorzystanie koordynację, SAR. Nałożono na strony Konwencji obowiązek ujednoczenia swoich organizacji i zalecono zorganizowanie współpracy w zakresie prowadzenia operacji SAR z państwami sąsiadującymi.

4.1.3. Podstawy prawne ratownictwa morskiego w Polsce

Problemy funkcjonowania ratownictwa życia na morzu w polskim obszarze poszukiwań i ratownictwa regulują następujące akty prawne:

- rozporządzenie Ministra Żeglugi z dnia 12.03.1970 r. – „W sprawie zadań i organizacji służby ratownictwa morskiego i brzegowego”⁵¹.
- ustawa z dnia 01.12.1961 r. Kodeks morski⁵².

Ustawa o obszarach morskich RP i administracji morskiej oraz Kodeks morski usytuowały ratowanie życia na morzu w gestii administracji morskiej, natomiast Rozporządzenie Ministra Żeglugi w sprawie zadań i organizacji służby ratownictwa morskiego i brzegowego powierzyło wykonywanie w imieniu państwa zadań ratownictwa na morzu Polskiemu Ratownictwu Okrętowemu.

Rozporządzenie Ministra Żeglugi z dnia 12.03.1970 r. w sprawie zadań i organizacji służby ratownictwa morskiego i brzegowego przydzieliło ratownictwo morskie Polskiemu Ratownictwu Okrętowemu, natomiast ratownictwo brzegowe urzędowi morskemu. W ten sposób zostały stworzone dwa cywilne ośrodki dyspozycyjne zarówno w zakresie organizacyjnym jak również operacyjnym.

PRO - zadania służby ratownictwa morskiego wykonuje z pomocą:

- specjalnych statków ratowniczych;
- innych statków własnych;
- statków zarządów portów wyznaczonych i przystosowanych do prowadzenia akcji ratowniczych;

⁵¹ Dz. U. Nr 6, z 1970r. poz. 53.

⁵² Dz. U. Nr 22 z 1986r. poz. 112.

- statków i urządzeń skierowanych do akcji ratowniczych, a pozostających w dyspozycji innych jednostek organizacyjnych.

W razie trudności w uzyskaniu do dyspozycji statków i urządzeń z innych jednostek organizacyjnych PRO zwraca się do właściwego urzędu morskiego, który podejmuje decyzję i wydaje odpowiednie polecenia. Statki zarządów portów wyznaczone są do służby ratowniczej przez urzędy morskie w porozumieniu z PRO i zarządami portów. Zarządy portów obowiązane są wyposażyć statki wyznaczone do służby ratowniczej w sprzęt ratowniczy oraz w sprzęt służący do udzielania pierwszej pomocy i wykonywania niezbędnych zabiegów sanitarnych w ilości i rodzaju ustalonym przez PRO, oraz są odpowiedzialne za stan gotowości tych statków⁵³.

Koordinację akcji poszukiwawczych i ratowniczych prowadzą Ratownicze Ośrodki Koordynacyjne PRO w Gdyni i Świnoujściu, które pełnią służbę przez całą dobę.

Ustawa z dnia 1 grudnia 1961 roku. Kodeks morski⁵⁴ w tytule V, cały dział III poświęca ratownictwu morskemu. Wyjaśnia ona zasady wypłacania wynagrodzeń za ratownictwo morskie.

Ustawa z dnia 21.03.1991 roku o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej⁵⁵ usytuowała ratownictwo życia na morzu w gestii administracji morskiej i nie wniosła nic nowego do omawianego tematu. W 1994 roku przygotowano Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie organizacji i zadań systemu poszukiwań i ratownictwa życia ludzkiego na morzu, które zmienia Rozporządzenie Ministra Żeglugi z 12.03.1970 roku. Rozporządzenie to zunifikowało nasz system ratownictwa morskiego z wymogami międzynarodowymi. Rozporządzenie to określa organizację i zadania służby zajmującej się poszukiwaniem i ratowaniem ludzi znajdujących się w niebezpieczeństwie na morzu, granice działania tych służb oraz nakłada na budżet Państwa pokrywanie kosztów utrzymania i rozwoju systemu poszukiwania i ratownictwa morskiego.

W zakresie ratownictwa mienia, państwo nie jest objęte zobowiązaniami. Jest to działalność komercyjna, unormowana postanowieniami Konwencji o ujednoczeniu niektórych przepisów dotyczących niesienia pomocy i ratownictwa morskiego podpi-

⁵³ Dz. U. Nr 6 z 1970r. poz. 53 r. 1, par. 4.

⁵⁴ Dz. U. Nr 22 z 1986r. poz. 112 ze zmianami.

⁵⁵ Dz. U. Nr 32 z 1991r. poz. 131.

sanej w Brukseli 23.09.1910 roku,⁵⁶ Międzynarodowej Konwencji z ratownictwa Salvage-89 oraz ustawy z dnia pierwszego grudnia 1961 roku – Kodeks morski⁵⁷. PRO wykonuje ratownictwo mienia na podstawie Zarządzenia Nr 1 Ministra – Kierownika Urzędu Gospodarki Morskiej z 31.01.1983 roku w sprawie zmiany przedmiotu działania PRO.

4.1.4. Współpraca służb ratownictwa morskiego i brzegowego

Zadaniem służby ratownictwa brzegowego jest:

- ratowanie ludzi, którym zagraża niebezpieczeństwo na statku osiadłym na mieliźnie w pobliżu brzegu lub w innych wypadkach, kiedy pomoc może być udzielona od strony lądu;
- udzielanie pierwszej pomocy osobom uratowanym⁵⁸.

Zadania w zakresie ratownictwa brzegowego wykonują urzędy morskie przy pomocy brzegowych stacji ratowniczych. Kierownikami brzegowych stacji ratowniczych są kapitanowie portów, w których takie stacje się znajdują, w innych wypadkach osoby wyznaczone przez właściwy urząd morski. Brzegowe stacje ratownicze obsługiwane są przez drużyny ratownicze, w których skład wchodzi pracownicy terenowych służb urzędów morskich. Członkami drużyn ratowniczych mogą być również osoby niezatrudnione w urzędach morskich, pełniące te czynności ochotniczo.

Służby ratownictwa morskiego i brzegowego współpracują w miarę potrzeby:

- radiostacjami nadbrzeżnymi resortu łączności;
- Biurami Prognoz Państwowego Instytutu Hydrologiczno - Meteorologicznego w Gdyni i w Szczecinie;
- Marynarką Wojenną RP;
- Strażą Graniczną;
- jednostkami organizacyjnymi służby zdrowia mającymi siedzibę na Wybrzeżu;
- przedsiębiorstwami żegludowymi i rybackimi;
- organizacjami ratowniczymi państw obcych;

⁵⁶ Dz. U. Nr 101 z 1938r. poz. 672.

⁵⁷ Dz. U. Nr 22 z 1986r. poz. 112 ze zmianami.

⁵⁸ DZ. U. Nr 6 z 1970r. poz. 53 r. 2 pkt. 1.

- portowymi strażami portowymi;
- innymi instytucjami, które są w stanie udzielić pomocy.

Do zadań radiostacji nadbrzeżnych resortu łączności Gdynia-Radio, Witowo-Radio i Szczecinie-Radio należy prowadzenie stałego nasłuchu na międzynarodowych częstotliwości w niebezpieczeństwie na morzu i przekazywania informacji o odebranych sygnałach wzywania pomocy – do ratowniczych ośrodków koordynacyjnych PRO, zapewnienie łączności radiowej w czasie akcji ratowniczych na morzu, pośredniczenie w przekazywaniu porad lekarskich na statki.

Marynarka Wojenna RP i Straż Graniczna przekazują niezwłocznie najbliższemu ratowniczemu ośrodkowi koordynacyjnemu PRO i najbliższemu kapitanatowi lub bosmanatowi portu wszelkie obserwacje z wojskowych punktów obserwacyjnych, dotyczące sygnałów wzywania pomocy na morzu lub zauważonych wypadków morskich. W razie odebrania sygnałów wzywania pomocy lub próśb ratowniczych ośrodków koordynacyjnych PRO-MW RP, Straż Graniczna i radiostacje nadbrzeżne resortu łączności zobowiązane są w miarę posiadanych urządzeń radiotechnicznych ustalić pozycję statku znajdującego się w niebezpieczeństwie na morzu i podać ją niezwłocznie odpowiedniemu ratowniczemu ośrodkowi koordynacyjnemu⁵⁹. Jednostki organizacyjne służby zdrowia mające swą siedzibę na wybrzeżu, na żądanie ratowniczych ośrodków koordynacyjnych PRO oraz statków ratowniczych i brzegowych stacji ratowniczych, udzielają pomocy lekarskiej na brzegu i przewożą chorych na lądzie, a także udzielają pomocy lekarskiej na statku.

Biura prognoz Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego w Gdyni i w Szczecinie:

- obserwują stan i rozwój sytuacji meteorologicznej dla potrzeb bezpieczeństwa żeglugi;
- przekazują codziennie w ustalonych godzinach prognozy o przewidywanym stanie pogody oraz groźnych zjawiskach meteorologicznych i hydrologicznych⁶⁰.

Za przeprowadzenie akcji ratowniczej w portach i na redzie stosownie do sytuacji odpowiedzialny jest:

- kapitan statku znajdującego się w niebezpieczeństwie;

⁵⁹ Dz. U. Nr 6 z 1970r. poz. 53 r. 3.

⁶⁰ Dz. U. Nr 6 z 1970r. poz. 53 r. 3.

- służba ratownictwa morskiego;
- służba ratownictwa brzegowego;
- portowa straż pożarna.

Akcja ratownicza odbywa się pod nadzorem kapitana portu i jest przez niego koordynowana⁶¹. Nadzór nad stanem gotowości statków ratowniczych i wyposażenia ich w sprzęt ratowniczy, jak również nad stanem gotowości i wyposażenia statków zarządów portów wyznaczonych do służby ratowniczej sprawują Urzędy Morskie⁶².

Bezpośredni nadzór nad statkami ratowniczymi sprawują kapitanowie portów, w których te statki się znajdują, a w innych wypadkach, osoby wyznaczone przez właściwy urząd morski.

Bezpośredni nadzór obejmuje również dysponowanie statkiem ratowniczym w razie potrzeby. O każdym zadysponowaniu statkiem ratowniczym należy niezwłocznie powiadomić najbliższy ratowniczy ośrodek koordynacyjny PRO. Statki ratownicze pełniące stałe pogotowie, amfibie i samochody oraz śmigłowce i samoloty przeznaczone do ratownictwa noszą znak krzyża maltańskiego⁶³.

Dokumentem normującym współpracę pomiędzy PRO a MW RP jest Porozumienie między MW RP i PRO z 16.12.1987 roku dotyczące współpracy w zakresie ratownictwa morskiego. Ustala ono szczegółowe zasady współdziałania w zakresie:

- prowadzenia obserwacji optycznej i technicznej;
- kierowania okrętów lub statków powietrznych do poszukiwań lub bezpośrednich działań ratowniczych;
- pomocy w przekazywaniu informacji dotyczących prowadzenia akcji ratowniczych za pomocą środków łączności MW RP;
- innych działań przy pomocy dostępnych środków, jakie okażą się konieczne w danej akcji ratowniczej.

⁶¹ Dz. U. Nr 6 z 1970r. poz. 53 r. 4.

⁶² Dz. U. Nr 6 z 1970r. poz. 53 r. 4.

⁶³ Dz. U. Nr 6 z 1970r. poz. 53 r. 5.

Decyzję o potrzebie zwrócenia się o pomoc MW RP podejmuje właściwy ROK. Marynarka Wojenna RP i PRO informują się wzajemnie o prowadzonych akcjach ratowniczych oraz o pozostających w ich dyspozycji środkach ratowniczych⁶⁴.

W przypadku planowanego lub losowego, czasowego wycofania jednostek z obowiązującej gotowości ratowniczej, strona wycofująca jednostkę występuje do strony drugiej o czasowe przyjęcie funkcji zastępczej.

Ustalenia tego porozumienia nie ograniczają obowiązku stron przystąpienia do akcji ratowniczej przy pomocy dostępnych środków w przypadku otrzymania wiadomości o zagrożeniu życia ludzkiego na morzu. O przystąpieniu do akcji ratowniczej należy jednak natychmiast zawiadomić właściwą kompetencyjnie służbę ratowniczą. Powołana do oceny ratownictwa morskiego w Polsce grupa ekspertów w 1981 roku uznała dotychczasowy podział na ratownictwo morskie (powierzone PRO) i ratownictwo brzegowe (będące w gestii urzędów morskich) za czysto formalny i zaleciła przekazanie PRO całokształtu działalności w zakresie ratownictwa (z pozostawieniem nadzoru nad działalnością PRO urzędom morskim).

Prezydium Kolegium Urzędu Gospodarki Morskiej pismem z dnia 30.04.1982 roku powołało do życia Państwową Morską Służbę Poszukiwania i Ratownictwa z dniem 01.01.1983 roku⁶⁵.

Zadaniem Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa jest poszukiwanie i ratowanie ludzi oraz statków i innych obiektów znajdujących się w niebezpieczeństwie na morzu oraz ratowania ludzi, którym zagraża niebezpieczeństwo na statku, osiadłym w pobliżu brzegu lub w innych wypadkach, kiedy pomoc może być udzielona od strony lądu, a także udzielenie pierwszej pomocy uratowanym⁶⁶.

Jednym z głównych zadań operacyjnych lotniczego ratownictwa morskiego jest udział w ratowaniu życia w polskiej strefie odpowiedzialności SRR (Search and Rescue Region), samodzielnie i we współdziałaniu z MRCC Gdynia (Morskie Ratownicze Centrum Koordynacyjne) oraz ratowanie załóg samolotów we współdziałaniu z WLOP (Wojska Lotnicze i Obrony Powietrzne

Zadania te lotnicze ratownictwo morskie wykonuje na podstawie:

⁶⁴ Porozumienie między MW RP, a PRO z 16.12.1987 r.

⁶⁵ Pismo Urzędu Gosp. Morskiej z dnia 30.04.1982r. PA-II-542/3/82/.

⁶⁶ Smulewicz N. Modelowanie systemów ratownictwa morskiego w warunkach morza pełnego. Maszynopis WSM Gdynia 1983r. s. 185.

- ustawy z dnia 01.12.1961 r. - „Kodeks morski” dotyczącej stosunków prawnych związanych z żeglugą morską podlegających prawu polskiemu;
- zarządzenia Ministra Komunikacji z dnia 16.03.1983 r. w sprawie prowadzenia poszukiwań i ratownictwa statków powietrznych⁶⁷;
- porozumienia między MW RP i PRO z dnia 16.12.1987 r. dotyczącego współpracy w zakresie lotniczego ratownictwa morskiego;
- rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 03.06.1997 r. w sprawie wykonywania zadań poszukiwania i ratowania życia ludzkiego na morzu;
- zarządzenia Szefa Sztabu Generalnego WP nr1/Sztab z dnia 28.07.1987 r. – „Instrukcja o wojskowym ratownictwie morskim” obowiązująca od dnia 01.12.1987 roku;
- zarządzenia Szefa Sztabu Generalnego WP, nr 36/Sztab z dnia 24.07.1980 roku – „Instrukcja ratownictwa lotniczego w obszarze lądowym RP”.

Podpisano również dodatkowo porozumienia robocze dotyczące współpracy z sąsiednimi państwami, które pozwolą na podniesienie bezpieczeństwa pływania jednostek różnych bander w sąsiadujących ze sobą ratowniczych obszarach odpowiedzialności SAR Niemiec, Danii i Polski w rejonie Morza Bałtyckiego i tak:

- 22.09.1993 r. pomiędzy Ratowniczym Centrum Koordynacyjnym RCC Glucksburg (Rescue Coordination Centre), a Lotniczym Ratowniczym Centrum Pomocniczym ARSC Gdynia (Air Rescue Subcenter);
- 14.06.1994 r. pomiędzy RCC Karup, a ARSC Gdynia.

Podstawowe zadania, jakie są realizowane przez lotnicze siły ratownicze MW zgodnie z obowiązującymi przepisami, to:

- ewakuacja rannych i poszkodowanych z jednostek pływających;
- poszukiwanie i ratowanie załóg statków powietrznych i jednostek pływających;
- naprowadzanie innych jednostek ratowniczych na miejsce katastrofy;
- oznakowanie miejsc katastrofy;
- dostarczanie potrzebnego sprzętu na jednostki potrzebujące pomocy;

⁶⁷ Monitor Polski nr 11 z dnia 26.03.1983 r. poz. 59.

- doskonalenie niezawodności systemu wojskowego ratownictwa morskiego poprzez teoretyczne i praktyczne szkolenie sił samodzielnie i we współdziałaniu z krajowymi i zagranicznymi służbami SAR.

* * *

Ogromny postęp, jaki dokonał się w budownictwie okrętowym nie tylko nie wyeliminował awarii i wypadków na morzu, lecz wręcz przeciwnie od lat odnotowywany jest stały wzrost liczby katastrof na morzu. Powinno dążyć się do tego, aby zawierać umowy, porozumienia, które by jednolicie regulowały zasady współpracy między ośrodkami kierowania i siłami SAR państw sąsiednich w rejonach sąsiadujących wód terytorialnych. Porozumienia te powinny też ustalać możliwości wzajemnego wykorzystania sił SAR.

W celu utworzenia i funkcjonowania systemu ratownictwa lotniczego w powiązaniu z ratownictwem morskim i lądowym wydano w Polsce szereg dokumentów organizacyjnych i normatywno-prawnych. Ponadto w MW RP opracowano dokumenty dotyczące współpracy w zakresie ratownictwa morskiego między MW RP a PRO, wraz z uzupełnieniami aktualizującymi w/w. współpracę.

Ratownictwo morskie jest obecnie regulowane wieloma międzynarodowymi aktami, które z reguły ratyfikowane są przez wszystkie morskie państwa świata. Do najważniejszych aktów prawnych zaliczamy Konwencję Brukselską, SOLAS i SAR-79, OPRC-90 oraz Helsińską.

Stosując w praktyce przepisy międzynarodowe i zalecenia konwencji można zbudować sprawne organizacyjnie systemy ratownictwa morskiego. Należy dążyć do tego, aby wszystkie rodzaje ratownictwa były wykonywane przez jedną organizację. W Polsce najbardziej predysponowaną jednostką organizacyjną do wykonania tych zadań jest PRO oraz MW RP.

Należy, zaznaczyć, że uregulowania prawne, dotyczące ratownictwa morskiego, wymagają przez cały czas szeregu nowelizacji. W świetle zmieniających się warunków geopolitycznych nowych zasad finansowania przedsięwzięć, oraz chęć unifikacji naszego systemu ratownictwa morskiego z międzynarodowymi wzorcami wymusza jego stałą modyfikację i modernizację.

4.2. Uwarunkowania geograficzno-hydrologiczne na akwenach objętych działaniem systemu ratownictwa na morzu

4.2.1. Podział Bałtyku na rejony poszukiwań i ratownictwa

Obszar Bałtyku jest regionem specyficznym i został podzielony na 9 stref odpowiedzialności za ratownictwo morskie, w ramach FIR poszczególnych państw. Każde z krajów dysponuje różnorodnymi środkami lotniczymi SAR pod względem typów statków powietrznych, bądź ich wyposażenia, składu załogi czy możliwości bojowej.

Niewątpliwym jest fakt występowania pewnych różnic w technikach podejmowania człowieka z pokładu jednostki pływającej, czy też z wody, nie mniej jednak ogólne zasady prowadzenia akcji ratowniczej są takie same dla wszystkich.

Lotnicze dyżury ratownicze pełnione są na wyznaczonych lotniskach (Gdynia, Siemirowice, Darłowo) i lądowiskach (Dziwnów) rozlokowanych wzdłuż całego wybrzeża.

Tabela 4.2

Dyslokacja dyżurnych sił ratowniczych Marynarki Wojennej

Lp.	Miejsce pełnienia dyżuru	Typ środka	Czas osiągnięcia gotowości bojowej (min.)		
			Nr 1	Nr 2	Nr 3
1.	GDYNIA	W-3RM	10	20	lato 50 zima 70
2.	SIEMIROWICE	M-28B1R	30	lato 60 zima 90	180
3.	DARŁOWO	Mi-14PS	10	20	lato 50 zima 70
4.	DZIWNÓW (okresowo)	Mi-2 lub W-3RM	5	lato 15 zima 20	lato 50 zima 70

(Opracowanie własne na podstawie danych Szefostwa Ratownictwa MW)

4.2.2. Warunki geograficzne mające wpływ na kształt modelu ratownictwa morskiego

Polska leży pomiędzy 49 i 55 stopniem szerokości geograficznej północnej oraz 14 i 24 stopniem długości geograficznej wschodniej. Na obszarze tym brak gór i wyżyn o układzie równoleżnikowym oraz występowanie sąsiedztwa Bałtyku powodują przejściowość klimatu Polski i w efekcie występowanie znacznej zmienności

typów pogody. Różnorodność ta uwarunkowana jest napływem nad Polskę różnych mas powietrza.

Wzdłuż wybrzeża i w delcie Wisły, występuje klimat bałtycki kształtujący się pod wpływem Bałtyku. Charakterystyczne cechy tego klimatu to:

- wiosna - stosunkowo silne i częste zimne wiatry;
- lato - chłodne;
- jesień - sucha i pogodna;
- zima - dość ciepła i łagodna;
- opady roczne - 600-700 mm (w delcie Wisły 500-600 mm).

Warunki atmosferyczne klimatu bałtyckiego i zjawiska pogody, jakie mają wpływ na model ratownictwa morskiego są w dużej mierze spowodowane zmiennymi typami pogody i zjawiskami występującymi na obszarze znajdującym się pod wpływem Bałtyku. Sąsiedztwo morza powoduje to, iż zwykle występuje duża wilgotność powietrza, której nie zawsze towarzyszy powstawanie mgły. Wilgotność ta czasami sięga wartości 94-96 procent a mgła nie występuje. W przypadku, gdy wilgotność względna na lotnisku wynosi 92% należy przejść do lotów w rejonie własnego lotniska, a przerwać, gdy wilgotność ta wynosi 96%⁶⁸. Takie zjawiska powodują zagrożenia związane z możliwością uniemożliwienia prowadzenia akcji ratowniczej bądź też jej kontynuacji.

Innym zjawiskiem pogody, występującym na obszarze znajdującym się pod wpływem Bałtyku, które często uniemożliwia wykonywanie lotów jest mgła adwekcyjna. Tworzy się ona nad obszarami morskimi i stanowi nie mniej niż 80 procent wszystkich mgieł występujących na obszarach nadmorskich. Mgły adwekcyjne powstają w ciepłym powietrzu o dużej zawartości pary wodnej przy jego ruchu nad chłodnym podłożem. Mgły adwekcyjne powstają najczęściej przy wiatrach o prędkości nie przekraczającej 5m/s, choć notowano przypadki, kiedy pojawiały się one przy wiatrach osiągających prędkość 15 m/s. Ze względu na sposób powstawania grubość mgieł adwekcyjnych z reguły przekracza 10 m a często osiąga wartość kilkuset metrów (a nawet 1,5-2 km). Mgły adwekcyjne są szczególnie charakterystyczne dla obszarów granicznych, takich jak: morze-łąd, ciepły prąd morski-chłodny prąd morski, skraj lodów.

⁶⁸ Wskazówki metodyczne w zakresie czynności KL (DKL) przy zagrożeniu bezpieczeństwa lotów przez niebezpieczne zjawiska pogody i niebezpieczne warunki atmosferyczne.

Mgły adwekcyjne powstają podczas:

- ruchu powietrza zwrotnikowego w wyższe szerokości geograficzne (głównie w chłodnej porze roku);
- ruchu ciepłego i wilgotnego powietrza znad łądu nad chłodną powierzchnię morza (głównie wiosną i na początku lata) po zmianie kierunku wiatru mgły takie przemieszczają się nad wybrzeże;
- ruchu ciepłego powietrza morskiego nad chłodną powierzchnię łądu (jesienią i zimą),
- przemieszczanie się powietrza z ciepłego obszaru morza nad chłodny.

Nad morzami mgły adwekcyjne występują przeważnie wiosną i latem. Charakterystyczny jest wzrost liczby mgieł adwekcyjnych wiosną nad morzami wewnętrznymi. Po stopieniu śniegów, kiedy wilgotność gleby pozostaje jeszcze duża powietrze nad łądem dzięki dziennemu nagrzewaniu staje się stosunkowo ciepłe i wilgotne. Morze w tym czasie jest jeszcze chłodne. Jeżeli w takiej sytuacji prądy powietrza skierowane są z łądu na morze to powstaje gęsta i długotrwała mgła zanikająca dopiero przy napływie chłodnego powietrza do obszaru jej utrzymywania się. Istotną cechą mgieł adwekcyjnych jest to, że mogą się one przemieszczać na znaczne odległości od obszaru powstawania nie zanikając i w ten sposób pojawić się nad obszarami, w których nie było warunków do ich zaistnienia. Zjawisko to jest często przyczyną uniemożliwiającą wykonywanie akcji ratowniczych.

Charakterystyczne dla klimatu bałtyckiego jest również to, iż zimą nawet płytkie układy niżowe tworzące się na frontach atmosferycznych w rejonie cieśnin bałtyckich i przemieszczające się na wschód po Morzu Bałtyckim uniemożliwiają wykonywanie lotów. Lotów nie można wykonywać ze względu na przechodzenie ciepłego frontu atmosferycznego. We fronicie tym występują niskie podstawy chmur, ciągłe opady śniegu i związane z tym słabe widzialności. Bardzo często taki układ niżowy zatrzymuje się nad Litwą lub Łotwą a front chłodny z nim związany przechodzi przez polski obszar nadbałtycki to opady przelotne śniegu wypadające z chmur kłębiastych o niewielkiej rozciągłości pionowej i poziomej są tak intensywne, że widzialność w nich spada do zera. Czasami są to pojedyncze opady, częściej jednak występuje ich kilka potem dłuższa przerwa i następnie znowu ciąg intensywnych opadów śniegu. Zabezpieczanie lotów w takich warunkach, na styku morze – łąd wymaga od

specjalistów służby meteorologicznej długoletniego doświadczenia i dużej wiedzy na temat wyżej opisanych zjawisk a także współpracy ze strony załóg wykonujących zadania w powietrzu i nawigatorów pracujących przy stacjach radiolokacyjnych. Zawsze jednak jest to związane z ryzykiem zaskoczenia załóg statków powietrznych przez gwałtowne załamanie pogody.

Warunki hydrometeorologiczne występujące na obszarach objętych osłoną ratowniczą są niekorzystne. Średnie roczne temperatury wody są niskie i wynoszą około 10°C ⁶⁹. Występuje duża ilość dni z silnym wiatrem, która niekorzystnie wpływa na możliwość użycia latających środków ratowniczych, oraz ogranicza możliwości operacyjne jednostek pływających i brzegowych stacji ratowniczych. Sztormy występują najczęściej od października do marca⁷⁰. W tym czasie średnia liczba dni ze sztormem przy polskim wybrzeżu wynosi w przedziale 7–25. Wiatry sztormowe osiągają zwykle prędkość w przedziale 17–25 m/s., w skrajnych przypadkach zanotowano prędkość 34 – 36 m/s. W miesiącach letnich często występują szkwały.

Wymusza to taką organizację ratownictwa, która zapewni udzielenie pomocy ludziom będącym w niebezpieczeństwie w czasie, w jakim możliwe jest ich przeżycie. Głównym celem ratownictwa na morzu jest przede wszystkim człowiek i jego życie. Czas przetrwania rozbitka zależy od jego odporności fizycznej i psychicznej (chęci przeżycia), wyposażenia w środki ratunkowe, ubiór zmniejszający utratę ciepła ciała.

Głównymi przyczynami zgonów w wodzie są utonięcia oraz hipotermia. Wyposażenie załóg znajdujących się na morzu w różnorodne środki ratownicze, służy dwóm zasadniczym celom – walce z wychładzaniem organizmu oraz możliwie najszybsze zlokalizowanie rozbitka.

Utrata ciepłoty ciała następuje najczęściej poprzez bezpośredni kontakt z wodą, silnym wiatrem, co powoduje oddawanie ciepła przez odparowywanie wilgoci z powierzchni ciała lub ubioru. Temperaturę 35°C uważa się jako graniczną dla organizmu. Poniżej tej wartości mechanizmy obronne organizmu szybko słabną aż do zgonu włącznie. W tabeli 4.3 przedstawiono czas przeżycia ludzi w wodzie w różnej temperaturze.

⁶⁹ Locja Bałtyku – Wybrzeże Polskie, MW, Gdynia 1994r. s. 79.

⁷⁰ Locja Bałtyku – Wybrzeże Polskie, MW, Gdynia 1994r. s. 63.

Tabela 4.3

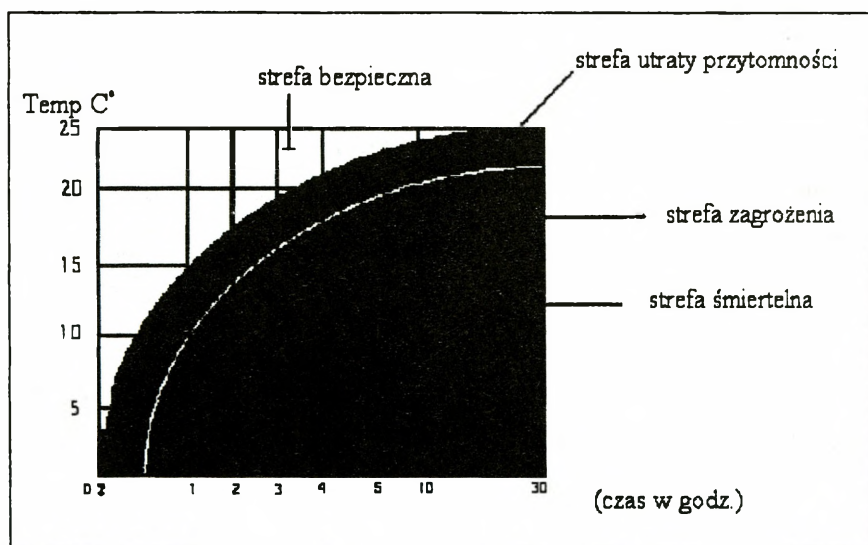
Czas przeżycia ludzi w wodzie w różnej temperaturze

Temperatura [°C]	Spodziewany czas przeżycia
mniej niż 2	mniej niż ¼ godz.
2 – 4	mniej niż 1,5 godz.
4 – 10	mniej niż 3 godz.
10 – 15	mniej niż 6 godz.
15 – 20	mniej niż 20 godz.
ponad 20	nieokreślony, zależny od zmęczenia.

Źródło: Mersar, str. 97

Badania wykazały, że normalnie ubrany człowiek zanurzony w zimnej wodzie o temperaturze 5°C ma tylko 5% szans na przetrwanie ponad jedną godzinę w takich warunkach.

Statystyki II wojny światowej mówią, że odsetek osób, które przeżyły pływając na tratwach ratunkowych zależał od temperatury otaczającego powietrza.



Rys. 4.1. Czas przeżycia człowieka w wodzie

Źródło: Zieliński. Zastosowanie kamer termowizyjnych w ratownictwie morskim.

Praca „Termowizja”. AMW 1997R. Str. 11.

Tabela 4.4

Odsetek osób, które zmarły pływając na tratwach w temperaturze powietrza poniżej zera

Temperatura powietrza poniżej [°C]	Odsetek osób, które zmarły
5	25
5 – 10	17
10 – 20	9
20 – 31	6

Źródło: Drogosiewicz M. Hafner Hafnem.: Ratownictwo Morskie. Elementy ratownictwa na morzu. WSW, Gdynia 1986).

Tabela 4.5

Wpływ wiatru na osoby wystawione na jego działanie.

Szacowana prędkość wiatru w węzłach	Temperatura faktyczna [°C]					
	10	0	-12	-23	-35	-45
0						
10	nieznaczne zagrożenie dla osób odpowiednio ubranych			wzrastające zamarznięcia	zagrożenie	
20				części	niebezpieczeństwo zamarznięcia odkrytych części ciała	duże
30				odkrytych		
40 i więcej				ciała		

Źródło: Mersar str. 99

Na Bałtyku południowym najczęściej występują fale poniżej 3 m wysokości. Podczas silnych wiatrów na obszarach głębokowodnych wysokość fali waha się w granicach 3-8 m, przy bardzo silnych sztormach może dochodzić do 10-12 m.

Silne wiatry, powodują wzrost prędkości prądu morskiego, który może przekraczać 1-3 węzłów. Przy słabych wiatrach prędkość ta nie przekracza 0,1-0,3 węzła.

Temperatura wody powierzchniowej w przeważającej części Bałtyku w okresie letnim wynosi około 14-16°C, w strefie przybrzeżnej części południowej do 17-18°C. W zimie temperatura wody wynosi około 2°C, a w rejonach przybrzeżnych spada do 1,5°C.

Tabela 4.6

Czas przetrwania rozbitka w wodzie w zależności od ubioru i temperatury wody

Temperatura wody	Czas przetrwania rozbitka w wodzie		
	Kombinezon standardowy	Kombinezon specjalny mokry	Kombinezon specjalny suchy
0°C	5 – 7 min	do 1 godz.	do 1 godz. 40 min
+4,5°C	15 – 20 min	do 2 godz. 20 min	do 3 godz. 40 min
+10°C	40 – 45 min	do 4 godz. 30 min	powyżej 6 godz.
+16°C	ok. 1 godz. 40 min	do 6 godz.	-

Źródło: „Przegląd WLOP” – A. Bukiert, czerwiec 1990 r., str. 19-25

Wody Bałtyku charakteryzują się nierównomiernością zasolenia i tak zasolenie maleje od cieśnin duńskich (rejon Skagen około 30‰) w kierunku Zatoki Botnickiej (północny rejon zatoki około 2‰), wartości te nie są stałe i zależą od intensywności wlewów wód oceanicznych do Bałtyku. Średnie zasolenie wód powierzchniowych wynosi około 7,5‰.

Porównując możliwości wytrzymałościowe ludzi w określonych temperaturach wody z temperaturami wód powierzchniowych Bałtyku, możemy stwierdzić, że przez większość roku jest morzem chłodnym, niesprzyjającym przetrwaniu rozbitka w wodzie. Wiąże się to z niekorzystnym czynnikiem, jakim jest deficyt czasu. Dlatego znów uwidacznia się przewaga lotniczych sił ratowniczych nad nawodnymi, gdzie dotarcie do rozbitka w jak najkrótszym czasie staje się sprawą priorytetową.

Tak, więc głównym celem poszukiwań ratowniczych jest człowiek w wodzie, w łódce lub na tratwie, mający temperaturę ciała 35 - 36°C i oczekujący na ratunek w jak najkrótszym czasie, często bez środków (urządzeń) ratowniczych oraz sygnalizacyjnych. Jedynym możliwym sposobem w tego typu przypadkach zdolnym odnaleźć rozbitka jest poszukiwanie wzrokowe lub termowizyjne.

Pod względem nawigacyjnym obszar odpowiedzialności polskiego ratownictwa jest dobrze zabezpieczony. Poza Zalewem Wiślanym i Szczecińskim nie jest to akwen trudny nawigacyjnie⁷¹. Dla potrzeb nawigacji i żeglugi na obszarze tym funkcjonują:

- latarnie morskie;
- urządzenia sygnalizacji mgłowej;

⁷¹ Locja Bałtyku – Wybrzeże Polskie, MW, Gdynia 1994r. s. 5.

- radiolatarnie;
- system nawigacyjny Decca.

Ilość portów na wybrzeżu gwarantuje zabezpieczenie potrzeb bazowania jednostek ratowniczych oraz właściwą lokalizację baz ratowniczych. Porty: Górkki Zachodnie, Łeba, Ustka, Dziwnów ze względu na rodzaj wejść i głębokość stwarzają duże zagrożenie dla możliwości wyjścia do akcji przy pogodzie sztormowej. Wielkość obszaru daje możliwość objęcia go łącznością radiową w zakresie fal UKF, co zapewnia sprawne kierowanie akcjami ratowniczymi z wykorzystaniem wszystkich środków. Słabo rozwinięta linia brzegowa oraz piaszczyste, głównie niskie, łatwo dostępne wybrzeże jest korzystne w aspekcie wykorzystania różnorodnych sił i środków ratownictwa. Zalodzenie występujące na obszarze objętym działaniem ratownictwa morskiego ma istotny wpływ na konstrukcję na możliwości operacyjne jednostek ratowniczych.

W polskiej strefie brzegowej, ilość dni z lodem, w warunkach umiarkowanej zimy, wynosi od 0 do 10 dni. W warunkach zimy surowej ilość dni z lodem waha się od 40 do 50 dni⁷². Największe utrudnienia w żegludze występują w obszarze zalewów. Na Zalewie Wiślanym lód występuje średnio przez 98 dni, podczas surowych zim nawet do 140 dni. Na Zalewie Szczecińskim zalodzenie trwa średnio około 62 dni, a najdłużej 128 dni⁷³. Przez cały czas zalodzenia, żegluga na zalewach jest praktycznie przerwana.

4.2.3. Grupy zagrożeń występujące podczas uprawiania żeglugi

Uprawianie żeglugi nieodłącznie związane jest z występowaniem różnego rodzaju zagrożeń, które można umiejscowić w następujących grupach:

- zagrożenie życia ludzkiego wynikające z warunków uprawiania żeglugi;
- zagrożenia jednostek uczestniczących w ruchu żeglugowym;
- zagrożenia środowiska morskiego wynikające z ruchu żeglugowego oraz eksploatacji podmorskich złóż surowców naturalnych⁷⁴.

Najczęściej występujące zagrożenia dla ludzi na morzu to:

⁷² Locja Bałtyku – Wybrzeże Polskie. MW, Gdynia 1994 s. 80.

⁷³ Locja Bałtyku – Wybrzeże Polskie. MW, Gdynia 1994 s. 81.

⁷⁴ Zbiorcze zestawienie sprawozdawcze MROK PRO za okres 1988 – 1992r., maszynopis. Gdynia 1993r., s. 3.

- przebywanie w środowisku wodnym na skutek wypadnięcia za burtę lub zatonięcia jednostki;
- urazy doznane podczas uprawiania żeglugi.

Biorąc pod uwagę warunki hydrologiczno-meteorologiczne panujące na polskich obszarach morskich (niska temperatura wody), każdy przypadek znalezienia się człowieka w wodzie, stanowi bezpośrednio zagrożenie życia.

Również urazy, często banalne w warunkach lądowych, na morzu, ze względu na brak możliwości szybkiego skorzystania z kwalifikowanej pomocy medycznej, stwarzają realne zagrożenie życia.

Najczęściej występujące zagrożenia jednostek pływających i stałych instalacji morskich to:

- awarie techniczne;
- zatonięcia i kolizje;
- wejścia na mieliznę i zderzenia z innymi przeszkodami nawigacyjnymi;
- pożary jednostek na morzu i w portach;
- zalodzenia.

Najbardziej korzystne warunki do wykonywania lotów nad morzem występują od czerwca do września oraz w styczniu i lutym, natomiast najmniej korzystne – na wiosnę i w okresie jesienno–zimowym.

Prądy morskie i falowanie morza mają bardzo duży wpływ na skuteczność wykrycia rozbitków bez względu na metody i urządzenia wykorzystywane do ich wykrycia, co znacznie wydłuża czas poszukiwania.

Niskie temperatury wody występujące w okresie od jesieni do wiosny ograniczają czas poszukiwania i wymuszają jak najszybsze udzielenie pomocy rozbitkom znajdującym się w wodzie.

Oprócz wymienionych zagrożeń można wyróżnić dodatkowe zagrożenia wynikające z:

- zanieczyszczenia morza olejami lub innymi substancjami toksycznymi pochodzącymi ze statków na skutek świadomego dokonywania zrzutów lub błędów obsługi;

- utraty (zatonięcia lub zagubienia) przez statki przewożonych niebezpiecznych ładunków;
- niekontrolowany wypływ ropy naftowej podczas eksploatacji złóż podmorskich.

Wielu wypadkach wszystkie wymienione rodzaje zagrożeń występują równocześnie, co wymaga skoordynowanych działań jednostek ratownictwa życia, mienia i środowiska.

Z lokalizacji akcji ratowniczych opracowanych przez Morski Ratowniczy Ośrodek Koordynacyjny w Gdyni wynika, że najbardziej zagrożonymi rejonami są podejścia do portów oraz akweny ścieśnione. Pięćdziesiąt procent wszystkich akcji ratowniczych. Odkryto się w bezpośredniej bliskości linii brzegowej. Około 75 % akcji ratowniczych zlokalizowano w pasie 10 Mm od linii brzegowej, pozostałe 25 % odbyło się w odległości większej niż 10 Mm.

4.2.4. Zagrożenia występujące na akwenach objętych działaniem systemu ratownictwa morskiego

Bezpośrednia i główną przyczyną wymuszającą konieczność posiadania systemu ratownictwa życia na morzu są nie dające się uniknąć wypadki, awarie lub katastrofy jednostek pływających wszelkiego typu i wielkości. Częstotliwość i rozłożenie tych wypadków rzutują na wielkość zapotrzebowania na czynności ratownicze, a więc także na liczbę i miejsce stacjonowania jednostek pływających ratownictwa⁷⁵.

Biorąc pod uwagę liczbę i położenie geograficzne wypadków, można wyróżnić następujące czynniki mające wpływ na ich występowanie:

- natężenie ruchu jednostek pływających;
- występowanie skrzyżowań szlaków żeglugowych;
- liczba i umiejscowienie portów oraz zagęszczenie ruchu w ich pobliżu;
- długość i ukształtowanie wybrzeża;
- zaludnienie i zagospodarowanie wczasowo-rekreacyjne wybrzeża;

⁷⁵ Praca zb. Pod red. T. Witalewskiego: Określenie założeń technicznych dla jednostek ratowniczych i urządzeń specjalistycznych w aspekcie nowego systemu ratownictwa morskiego w Polskiej strefie odpowiedzialności. Maszynopis, IM Gdańsk 1993 s. 75.

- stopień trudności nawigacyjnej i jakości znakowania torów wodnych⁷⁶;
- natężenie żeglugi pasażerskiej i komunikacji przybrzeżnej;
- stopień rozwoju sportów wodnych i turystyki morskiej;
- potencjał rybołówstwa przybrzeżnego;
- zasięg strefy odpowiedzialności danego państwa.

Na występowanie wypadków mają też takie czynniki jak stopień nowoczesności wyposażenia nawigacyjno-ratowniczego statków oraz kwalifikacje załóg. Czynniki te są jednak w przybliżeniu stałe w danym okresie czasu na różnych akwenach.

Wśród wymienionych czynników jedynie liczba portów, długość wybrzeża i liczba skrzyżowań szlaków żeglugowych są wymierne w prosty sposób. Są to wielkości stałe w czasie, lecz nie takie same dla różnych krajów. Powstałe czynniki są znacznie trudniejsze do liczbowego zdefiniowania. Co prawda możliwe jest określenie natężenia ruchu w pewnym rejonie, wielkość rybołówstwa przybrzeżnego itd., lecz brak jednoznacznych mierników, danych statystycznych i sposobu ich syntezy w skali całego wybrzeża danego kraju czyni wysiłki ich liczbowej identyfikacji nieobiecujące i bardzo dyskusyjne. Inne czynniki jak trudności nawigacyjne czy ukształtowanie wybrzeża są niewymierne⁷⁷.

Do innych zagrożeń występujących na akwenach objętych działaniem systemu ratownictwa morskiego należą zagrożenia wynikające z niesprzyjających zjawisk meteorologicznych. Do najbardziej niebezpiecznych zaliczamy sztormy, szkwały, burze, zamiecie śnieżne, oraz mgły.

Sztormy występują najczęściej od października do marca. W tym czasie średnia liczba dni ze sztormem przy polskim wybrzeżu wynosi od 4-7 do 25⁷⁸. Najmniej dni sztormowych obserwuje się od maja do września; zwykle mniej niż 1. Wiatry sztormowe osiągają zwykle prędkości w przedziale 17,2 - 24,4 m/s o większych prędkościach zdarzają się rzadko; w skrajnych przypadkach notowano prędkość 34-36 m/s. Sztormowe wiatry mogą wiać z dowolnego kierunku, jednak w około 75 % wszystkich przypadków dominowały kierunki: południowo-zachodni, zachodni i pół-

⁷⁶ Locja Bałtyku Wybrzeże Polskie. M.W., Gdynia 1994r., s. 5.

⁷⁷ Locja Bałtyku – Wiadomości ogólne. Gdynia 1985r., s. 57.

⁷⁸ Biuro Hydrograficzne MW, Locja Bałtyku nr 502, 1994, s. 63.

nocno-zachodni. W kwietniu dość częste są sztormy północno-wschodnie w sierpniu - wschodnie, w listopadzie - południowe, a w grudniu południowo-wschodnie.

Szkwaly są dość częstym zjawiskiem w miesiącach letnich. Chociaż trwają krótko, mogą być bardzo niebezpieczne dla statków żaglowych ze względu na nagłe wystąpienie i gwałtowność.

Średnia roczna liczba dni z burzą wynosi 10-17. Obserwuje się je przeważnie od kwietnia do października. Najczęściej występują w lipcu i sierpniu, kiedy to średnia miesięczna liczba dni z burzą wynosi 3-6. Na otwartym morzu występują rzadziej niż w strefie przybrzeżnej. Często towarzyszą im silne szkwaly. Zamiecie śnieżne. Średnia liczba dni z zamiecią w miesiącach grudzień do lutego wynosi 2 w miesiącu, a w niektórych latach może wzrosnąć do 10. Zamieć z reguły nie trwa dłużej niż 1 dobę.

Warunki meteorologiczne nad morzem w większości przypadkach charakteryzują się zamgleniem i bardzo słabą widzialnością naturalnego horyzontu, lub też w ogóle jest niemożliwe odróżnić horyzont od powierzchni wody. Zjawisko to jest charakterystyczne przy zachmurzeniu warstwowym lub przy średniej i dużej wilgotności powietrza.

W ciągu całego roku zachmurzenie jest znaczne, Od marca do września niebo jest przeciętnie w 6/10 pokryte chmurami. Najmniejsze zachmurzenie występuje w maju i czerwcu W pozostałych miesiącach przeciętnie wynosi ono 7/10, a w grudniu nawet 8/10.

Średnia roczna liczba dni pochmurnych wynosi 112-160, a dni pogodnych 22 - 47. Dni pochmurne w strefie brzegowej najczęściej występują od października do marca, a pogodne od kwietnia do września.

Najbardziej niekorzystnym okresem wykonywania lotów nad morzem jest wiosna i okres jesienno-zimowy tj. październik-grudzień, kiedy występują częste przelotne opady z chmur o niskich postawach (100-200 m) oraz możliwość tworzenia się mgieł, widzialności wtedy wahają się w granicach 1-3 km. Dodatkowym zagrożeniem w tym okresie jest możliwość wystąpienia oblodzenia statku powietrznego. Panujące warunki atmosferyczne w tym okresie utrudnią działania lotnictwa ratowniczego, zwłaszcza w nocy, a w skrajnych sytuacjach wręcz uniemożliwią jego wykorzystanie. Minimalne warunki atmosferyczne do wykonania zadania wynoszą:

- w dzień – dolna podstawa chmur 150 m, widzialność 2 km;
- w nocy – dolna podstawa chmur 250 m, widzialność 3 km.

Największa w ciągu roku częstość występowania mgły przypada na listopad - kwiecień. Wynosi ona w tym okresie 7 – 10 % wszystkich obserwacji (najwięcej dni z mgłą występuje od stycznia do marca). Latem mgły występują najrzadziej (czerwiec - wrzesień); ich częstość nie przekracza 1 - 2%. W bezpośrednim sąsiedztwie brzegów najmniej mgieł notuje się latem; najwięcej jesienią. Tylko miejsca poddane silniejszemu wpływowi warunków morskich (Hel, Rozewie, Ustka, Darłowo, Kołobrzeg) wykazują maksimum dni z mgłą w porze wiosennej, a minimum późnym latem.

W strefie przybrzeżnej jesienią i zimą przeważają mgły radiacyjne. Tworzą się zazwyczaj w nocy i wczesnym rankiem przy jasnej pogodzie i ochłodzeniu podłoża. Mogą utrzymywać się prawie do południa.

Na otwartym morzu najbardziej prawdopodobne jest występowanie mgieł adwekcyjnych. Powstają podczas przemieszczania się ciepłych mas powietrza nad chłodnym podłożem. Mogą obejmować znaczny obszar i rozpościerać się do wysokości 300-500 m.

Na ogół obserwuje się równoległość rocznego przebiegu mgły na stacjach brzegowych i nad przylegającymi do brzegu strefami morza. Często zdarza się, że wiatry przenoszą mgłę morską ku brzegowi, albo radiacyjne mgły uformowane nad lądem przemieszczają się z wiatrem na morze utrudniając żeglugę.

4.3. Wojskowy komponent ratownictwa morskiego

Obszar realizacji zadań ratowniczych Marynarki Wojennej RP obejmuje morski rejon poszukiwań, ratownictwa, (SRR) i tożsamy z nim rejon informacji powietrznej (FIR) wraz z przyległym pasem lądowym do głębokości 100 km w głąb lądu, gdzie Marynarka Wojenna RP wspiera fachowo swym potencjałem sił i środków krajowy i międzynarodowy system poszukiwania i ratowania załóg statków powietrznych na lądzie⁷⁹.

4.3.1. Organizacja ratownictwa morskiego

W ogólnym systemie ratowania życia system ratownictwa morskiego musi być zorganizowany tak, aby gwarantował uruchomienie w określonym czasie takiej ilości sił i środków, jakie są niezbędne do efektywnego przeprowadzenia akcji ratowniczej.

Musi być także systemem gwarantującym optymalizację kosztów jego utrzymania. Kryteria te mogą być spełnione poprzez wprowadzenie trzech kategorii gotowości jednostek przewidzianych do udziału w działaniach ratowniczych:

- jednostek pogotowia ratowniczego;
- drugiej linii;
- rezerwy ratowniczej.

Celem utrzymania pogotowia ratowniczego jest zapewnienie uruchomienia kwalifikowanej akcji ratowniczej natychmiast po otrzymaniu zawiadomienia o niebezpieczeństwie na morzu.

Pogotowie ratownicze pełnią:

- Morski Ratowniczy Ośrodek Koordynacyjny w Gdyni;
- Pomocniczy Morski Ratowniczy Ośrodek Koordynacyjny w Świnoujściu;
- specjalistyczne statki ratownicze PRO I kategorii przeznaczone do akcji ratowania życia na morzu pełnym;
- stacje ratownictwa morskiego PRO przeznaczone do akcji ratowania życia w strefie przybrzeżnej i na zalewach;

⁷⁹ Instrukcja ratownictwa lotniczego w obszarze lądowym RP. OPK/80 s. 5.

- śmigłowce ratownicze znajdujące się w gestii PRO.

Czasy osiągnięcia gotowości ogniw pogotowia ratowniczego określają regulaminy ratownictwa.

Zadaniem jednostek drugiej linii ratowniczej jest wsparcie działań jednostek pierwszorzutowych lub ich zastąpieniu w przypadku:

- wystąpienia wypadku morskiego o rozmiarach przekraczających możliwości skutecznego udzielenia pomocy przez jednostki pogotowia ratowniczego (katastrofy z dużą liczbą ofiar, rozlewy o dużych rozmiarach);
- zdecydowanie szybszego, niż może to uczynić jednostka pełniąca pogotowie ratownicze w porcie, dojścia na miejsce wypadku;
- konieczność wycofania statków PRO z pogotowia ratowniczego z przyczyn technicznych (awarie, remonty).

Drugą linię ratowniczą tworzą uruchamiane przez MROK:

- okręty i środki lotnicze MW pełniące dyżury bojowe lub wykonujące zadania na morzu;
- jednostki pływające oraz lotnicze urzędów morskich.

Zasady współdziałania, uruchamiania do akcji, czasy osiągnięcia gotowości oraz wyposażenie jednostek drugiej linii ratowniczej określone są odpowiednimi umowami dwustronnymi zawartymi pomiędzy ich dysponentami a PRO.

Podział na jednostki pierwszo i drugorzutowe gwarantuje uzyskanie adekwatnego do sytuacji narastania liczby sił i środków w akcji ratowniczej w sposób możliwie najbardziej ekonomiczny.

Rezerwą ratowniczą tworzą, nie ujęte w Krajowym Planie Poszukiwań i Ratownictwa, wszelkiego typu jednostki, które są w stanie efektywnie włączyć się w akcję ratowniczą.

Współdziałanie ogniw krajowego systemu ratownictwa morskiego organizuje PRO. Na podstawie rozporządzenia MTiGM oraz umów międzyresortowych PRO opracowuje i podpisuje dokumenty współdziałania z poszczególnymi dysponentami jednostek wchodzących w systemy.

Współdziałanie z systemami ratownictwa morskiego innych państw w ratownictwie życia opiera się na zaleceniach Konwencji SAR-79 i polega na:

- udzielaniu wzajemnej pomocy technicznej i osobowej w prowadzonych akcjach ratowniczych;
- umożliwieniu drugiej stronie prowadzenie akcji ratowania życia na własnych wodach terytorialnych;
- informowaniu o prowadzonych działaniach ratowniczych;
- prowadzeniu wspólnych ćwiczeń ratowniczych;
- wymianie personelu ośrodków koordynacyjnych⁸⁰.

Współdziałanie realizowane jest przez MROK Gdynia na mocy dwustronnych porozumień operacyjnych zawartych z analogicznymi ośrodkami innych państw.

Podstawowe zadania poszczególnych ogniw systemu ratownictwa w nowym systemie ratownictwa życia są następujące:

a) Polskie Ratownictwo Okrętowe:

- organizacja i utrzymanie w stałej gotowości MROK;
- utrzymanie w stałej gotowości określonych Krajowym Planem Poszukiwań i Ratownictwa jednostek pogotowia ratowniczego;
- organizowanie współdziałania ogniw systemu.

b) Marynarka Wojenna RP.:

- wydzielenie do działań ratowniczych sił i środków, tworzących drugą linię ratowniczą;
- prowadzenie obserwacji wzrokowej i technicznej w polskim rejonie poszukiwań i ratownictwa;
- rozgłaszanie w systemie NAVTEX ostrzeżeń związanych z prowadzonymi przez MROK akcjami.

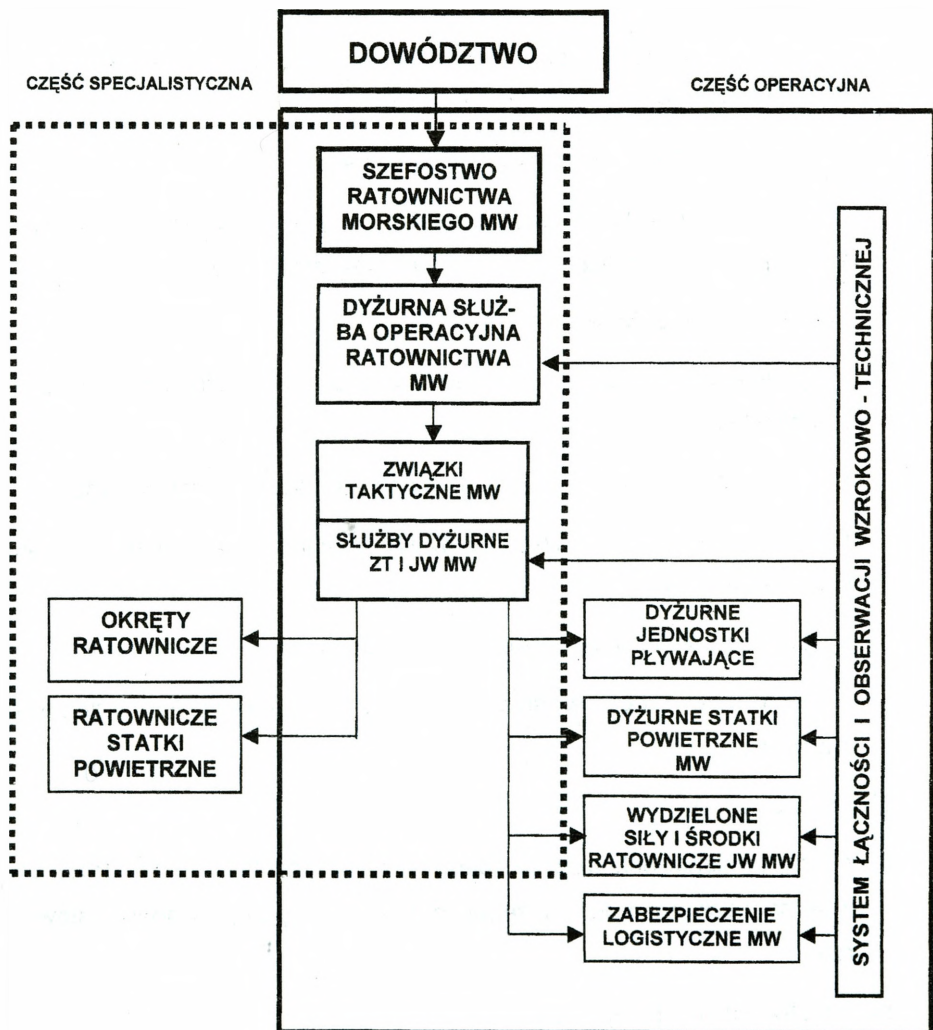
c) Straż Graniczna:

- wydzielenie do działań ratowniczych sił i środków tworzących drugą linię ratowniczą;

⁸⁰ Konwencja SAR-79. Dz. U. Nr 27 z 1988r. poz. 184.

- prowadzenie obserwacji wzrokowej i technicznej w polskim rejonie poszukiwań i ratownictwa.
- d) Urzędy Morskie:
- wydzielanie do działań ratowniczych sił i środków tworzących drugą linię ratowniczą;
 - prowadzenie działalności kontrolnej w stosunku do jednostek w pogotowiu ratowniczym;
 - udział w kierowaniu akcjami ratowniczymi o dużym zakresie (poprzez wydzielenia przedstawiciela do sztabu akcji).
- e) Wojewódzkie Kolumny Transportu Sanitarnego:
- utrzymanie w określonej gotowości śmigłowców ratowniczych wraz z odpowiednim wyposażeniem i załogą przygotowaną do działań.
- f) Telekomunikacja Polska:
- prowadzenie nasłuchu na międzynarodowych częstotliwościach bezpieczeństwa;
 - przekazywanie do MROK odebranych sygnałów wzywania pomocy;
 - rozgłaszanie zleconych przez MROK komunikatów związanych z akcjami ratowniczymi;
 - pośredniczenie w łączności podczas akcji ratowniczych;
 - techniczne zabezpieczenie potrzeb systemu ratowniczego w zakresie łączności.
- g) Służba zdrowia:
- zapewnienie odbioru oraz opieki medycznej osobom poszkodowanym w wypadkach na morzu, przetransportowanych przez jednostki ratownicze.
- h) Państwowa Straż Pożarna:
- wydzielenie ekip gaśniczych, ratownictwa technicznego i chemicznego do działań na zagrożonych jednostkach.
- i) Biura Prognoz IMGW:

- prognozowanie warunków pogodowych na obszar polskiego SRR;
- informowanie MROK o aktualnym stanie pogody w rejonach objętych działaniami ratowniczymi;
- bieżące modelowanie warunków hydrodynamiki wód Bałtyku w polskim obszarze SRR i umożliwienie w każdej chwili dostępu MROK do modelu łączem komputerowym.



Rys. 4.2. Struktura organizacyjna systemu ratownictwa morskiego MW.

(Opracowanie własne na podstawie danych szefostwa Ratownictwa MW).

4.3.2. Zadania ratownicze realizowane przez komponent wojskowy

Wojskowe ratownictwo morskie jest to układ elementów struktury organizacyjnej MW, powiązany funkcjonalnie i pod względem planowanych zadań, zdolny do zabezpieczenia ratowniczego działań bojowych sił MW oraz do zapewnienia właściwego procesu szkolenia.

Do zadań ratownictwa morskiego Marynarki Wojennej RP należy:

- ratowanie załóg jednostek nawodnych, podwodnych i statków powietrznych;
- ratowanie techniki wojskowej;
- prowadzenie prac awaryjno-ratowniczych do głębokości 90m;
- zabezpieczenie ratownicze ćwiczeń MW RP i innych rodzajów Sił Zbrojnych RP;
- ratowanie życia ludzkiego na morzu w polskim rejonie poszukiwań i ratownictwa (SRR) we współdziałaniu z PRO;
- doskonalenie niezawodności systemu wojskowego ratownictwa morskiego MW RP poprzez teoretyczne i praktyczne szkolenie sił MW, we współdziałaniu z krajowymi i zagranicznymi służbami SAR⁸¹.

Do podstawowych celów Wojskowego Ratownictwa Morskiego należy:

- poszukiwanie i ratowanie życia (SAR);
- ratowanie zagrożonego sprzętu wojskowego;
- leczenie chorób, wypadków nurkowych oraz skutków długotrwałego pobytu załóg okrętów podwodnych w warunkach zwiększonego ciśnienia.

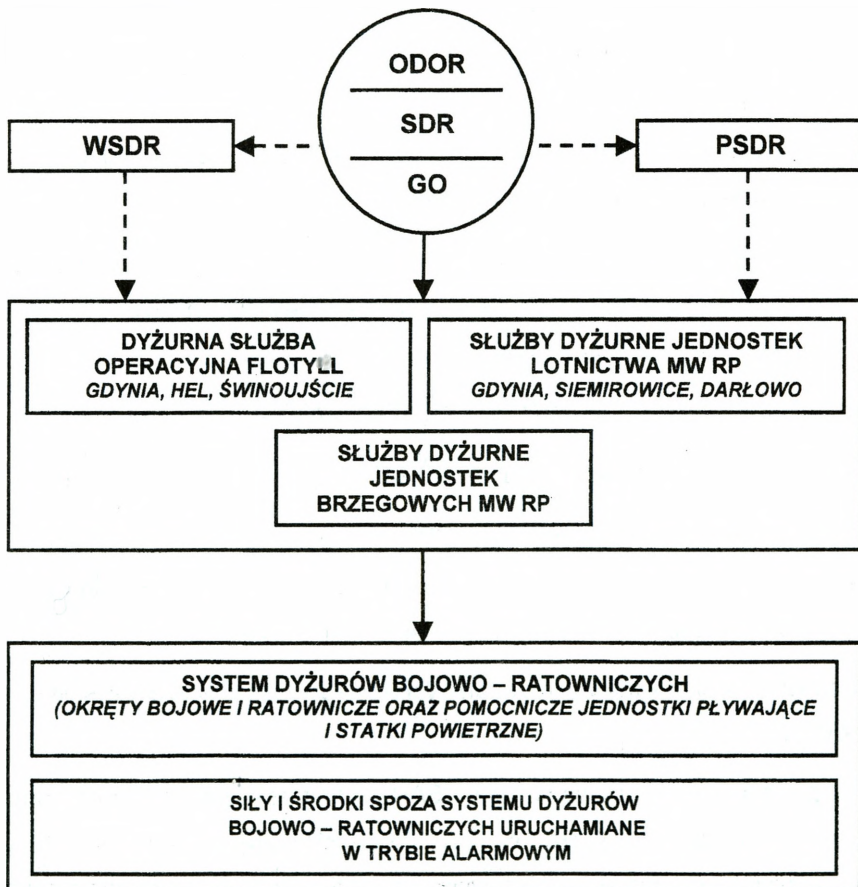
Ponadto do szczegółowych zadań Wojskowego Ratownictwa Morskiego możemy zaliczyć:

- poszukiwanie i ratowanie życia (SAR) w zakresie: poszukiwania i ratowania życia załóg okrętów MW oraz cywilnych jednostek pływających, poszukiwania i ratowania życia załóg wojskowych i cywilnych statków powietrznych oraz poszuki-

⁸¹ Instrukcja o wojskowym ratownictwie morskim. MW 1001/87 s. 7.

wania i ratowania życia członków załóg wojskowych i cywilnych statków powietrznych;

- ratowanie zagrożonej techniki wojskowej w zakresie: walki jednostek niezatapialność jednostek pływających, walki z pożarami na jednostkach pływających, ściągania jednostek pływających z mielizny, holowania unieruchomionych jednostek pływających, poszukiwania, badania i wydobywania zatopionego sprzętu wojskowego oraz prowadzenia awaryjno-ratowniczych prac podwodnych; leczenie chorób i wypadków nurkowych oraz skutków długotrwałego pobytu załóg okrętów podwodnych w warunkach zwiększonego ciśnienia, w zakresie udzielania specjalistycznej pomocy medycznej.



Rys. 4.3. Struktura dowodzenia siłami morskiego ratownictwa wojskowego.

((Opracowanie własne na podstawie danych szefostwa Ratownictwa MW).))

Struktura organizacyjna Wojskowego Ratownictwa Morskiego MW RP zbudowana jest w oparciu o siły i środki jednostek brzegowych, pływających oraz lotniczych MW RP wraz z ich logistycznym zabezpieczeniem, a w tym:

- system służb dyżurnych;
- specjalistyczne jednostki ratownictwa (pływające), pełniące dyżur ratowniczy;
- jednostki pływające, pełniące dyżur bojowo-ratowniczy;
- statki powietrzne, pełniące dyżur ratowniczy;
- system łączności oraz brzegowy system obserwacji wzrokowo-technicznej;
- siły i środki wydzielone z jednostek brzegowych MW, przygotowane do udziału w akcjach ratowniczych⁸².

4.3.3. Uruchamianie i kierowanie akcją poszukiwawczo - ratowniczą

Służba w systemie ratownictwa MW pełniona jest całą dobę. Na jej czele stoi Oficer Dyżurny Operacyjny Ratownictwa MW (ODOR), wchodzący w skład obsady dyżurnej służby operacyjnej MW (DSO MW). Podlegają mu dyżurne służby operacyjne:

- 3 Flotylli Okrętów w Gdyni (3 FO);
- 8 Flotylli Obrony Wybrzeża w Świnoujściu (8 FOW);
- 9 Flotylli Obrony Wybrzeża w Helu (9 FOW);
- Brygady Lotnictwa Marynarki Wojennej w Gdyni (BLMW).
- Brygada Lotnictwa Marynarki Wojennej wydziela ratownicze środki powietrzne z jednostek:
 - w Gdyni - śmigłowiec W-3RM;
 - w Darłowie – śmigłowiec Mi-14 PS;
 - patrolowe z jednostki w Siemirowicach – samolot M – 28 BR1R.

Flotylle natomiast wydzielają okręty ratownicze ze składu Okrętowych Grup Ratownictwa Morskiego stacjonujących w Gdyni, Helu, Kołobrzegu (podległa pod 8FOW) i Świnoujściu.

⁸² Instrukcja o wojskowym ratownictwie morskim. MW 1001/87 s. 7.

Po otrzymaniu sygnału ODOR uruchamia stawiając zadanie i kierując akcją ratowniczą we współdziałaniu z etatową obsadą dyżurnej służby operacyjnej MW (DSO MW) podległymi służbami jednostek wojskowych MW⁸³ oraz służbą operacyjną PRO.

W przypadku zaistnienia takiej potrzeby, np. ze względu na wielkość i czas trwania akcji ratowniczej, tworzone jest przy DSO MW stanowisko dowodzenia ratownictwa (SDR).

Po przybyciu na stanowisko dowodzenia ratownictwa (SDR) wydzielonych oficerów ze składu szefostwa ratownictwa morskiego sztabu MW i zespołu oficerów lotnictwa (wg potrzeb również oficerów innych służb MW), rozpoczyna działalność Grupa Operacyjna, która po analizie sytuacji przejmuje dalszy proces planowania, kierowania i koordynowania akcji ratowniczej oraz współdziałania sił własnych z siłami spoza MW RP. W wojskowym ratownictwie morskim MW RP określone akcje ratownicze uruchamiane są przez ODOR (SDR) niżej wymienionymi sygnałami:

- „Alarm ratowniczy - Rozbitek na morzu”;
- „Alarm ratowniczy - Polus morze” (katastrofa lotnicza);
- „Alarm ratowniczy - Awaria okrętu”;
- „Alarm ratowniczy - Awaria okrętu podwodnego”;
- „Alarm ratowniczy - Okręt na mieliźnie”;
- „Alarm ratowniczy - Pomoc medyczna”.

Rodzajowi alarmu ratowniczego przypisany jest algorytm postępowania wszystkich dowodzonych sił i środków. Jeżeli występują poważne zakłócenia koordynacji (dowodzenia) akcji ratowniczej istnieje możliwość przekazania tych czynności do jednej z Flotylli Obrony Wybrzeża (Hel, Świnoujście), które występują jako pomocnicze stanowiska dowodzenia ratownictwa (PSDR) w przypadkach koniecznych (długotrwała akcja ratownicza, np.: ratowanie mienia – techniki wojskowej, zabezpieczenie ratownicze ćwiczeń itd.) dowodzenie może być realizowane (lub kontynuowane) z wysuniętego stanowiska dowodzenia ratownictwem (WSDR)⁸⁴ od strony brzegu lub z pokładu okrętu na morzu.

⁸³ Instrukcja DSO MW – Maszynopis. MW 1999r. s. 15.

⁸⁴ Instrukcja DSO MW – Maszynopis. MW 1999r. s. 15.

Uwzględniając funkcję systemu ratownictwa lotniczego oraz typową chronologię wydarzeń, akcję ratowniczą można podzielić na kilka etapów, a mianowicie:

- powiadomienie organów ratownictwa lotniczego o zagrożeniu na morzu i ratowaniu osób znajdujących się w niebezpieczeństwie;
- przejście dyżurnych sił i środków z gotowości nr 2 do nr 1;
- udział sił ratownictwa lotniczego w akcji ratowniczej.

Przejście dyżurnych sił i środków z gotowości nr 2 do nr 1 dokonuje się na zarządzenie ODOR MW, w następujących wypadkach:

- po otrzymaniu sygnału niebezpieczeństwa z okrętów MW lub z PRO - /MRCK/;
- podczas lotów specjalnych nad morzem;
- po otrzymaniu polecenia z CSD WLiOP;
- po stwierdzeniu, że statek powietrzny, okręt, statek znajduje się w jednej z faz zagrożenia;
- w czasie wykonywania zadań specjalnych objętych zabezpieczeniem ratowniczym.

Siły lotnicze ratownictwa mają ustalone 3 stopnie gotowości:

- Nr 1 - załoga znajduje się na pokładzie SP (statku powietrznego) i czas startu od podania komendy wynosi 10 min.;
- Nr 2 - ratownicze SP znajdują się na wyznaczonych miejscach i są gotowe do wylotu. Załogi znajdują się w pomieszczeniach dyżurów. Czas startu od komendy wynosi 20 minut.
- Nr 3 - siły i środki są przygotowane na stoiskach. Załogi znajdują się na zajęciach. Czas startu od podania komendy wynosi 50 minut latem i 1 godzinę 10 minut zimą.

Czas osiągnięcia gotowości umożliwiających użycie okrętów ratowniczych i bojowych do akcji ratowniczych wynosi piętnaście minut latem i trzydzieści pięć zimą. Czas osiągania gotowości pozostałych sił i środków pływających (spoza systemu dyżurnego) wynosi cztery godziny.

Środki ratownicze na lotnisku OKSYWIE i DARŁOWO utrzymywane są w gotowości nr 2. Czas przebywania w gotowości nr 1 nie może być dłuższy niż 2 godziny. W sytuacjach wymagających ciągłego dyżuru jednostka na jeden SP wyznacza dwie załogi. ODO MW, po otrzymaniu sygnału o niebezpieczeństwie, poprzez GOA i KSIL uruchamia załogę dyżurną na lotnisku BABIE DOŁY lub DARŁOWO, ewentualnie CEWICE, informując o sytuacji ratowniczej CSD WLOP. Dyżurna załoga ratowniczego SP wszystkie dane dotyczące akcji ratowniczej otrzymuje od KSIL telefonicznie lub drogą radiową po starcie. Utrzymuje z KSIL łączność, a następnie z najbliższym miejscem akcji SD, kierującym akcją ratowniczą. O przebiegu akcji składa radiowe meldunki na SD przy ODO MW i KSIL. Specjalistyczne okręty ratownicze zorganizowane są w Grupy Ratownictwa Morskiego i rozmieszczone są w portach: Gdynia, Hel, Kołobrzeg, Świnoujście. Statki powietrzne natomiast w: Siemirowicach, Darłowie i Babich Dołach.

Uruchamiając system SAR, jednocześnie stawia się w rejonie akcji w stan gotowości wszystkie ratownicze środki dla wsparcia akcji, uprzedza służbę medyczną, organy i osoby, które mogą udzielić pomocy lub dostarczyć niezbędnych informacji. W przypadku długotrwałych akcji ratowniczych dodatkowo można wydzielić okręty, motorówki, samoloty z bombami oświetlającymi.

Dla potrzeb sprawnego kierowania i przekazu informacji w ratownictwie morskim MW RP wykorzystuje się:

- łączy telefoniczne bezpośrednie (sztywne);
- łączy telefoniczne komutowane w wojskowym systemie łączności;
- łączy telefoniczne komutowane w systemie łączności użytku publicznego, których dostępność jest pełna, a czas przekazania informacji natychmiastowy.

Dodatkowo istnieje możliwość korzystania z systemu bezprzewodowej łączności telefonicznej (telefony komórkowe)⁸⁵.

Wojskowe ratownictwo morskie MW RP wykorzystuje system łączności telefaksowej i telexowej, który do współpracy z krajowymi i zagranicznymi instytucjami włączony jest w sieć łączności użytku publicznego.

⁸⁵ Instrukcja DSO MW. Maszynopis MW 1993r. s. 23.

Dla potrzeb wojskowego ratownictwa morskiego MWRP zorganizowano system łączności radiowej w pasmach KF, UKF AM i UKF FM⁸⁶.

Łączność radiowa realizowana jest z wykorzystaniem:

- radiowych centrów odbiorczych i nadawczych;
- wydzielonych sił i środków łączności samodzielnego oddziału łączności MW;
- punktów obserwacji wzrokowo-technicznej i łączności (POWTiŁ) MW;
- brzegowych, samochodowych lub lotniczych retranslatorów łączności radiowej.

Współdziałanie organizowane jest w oparciu o środki radiowe. KF, UKF AM, UKF, FM w zależności od wyposażenia w sprzęt radiowy sił biorących udział w działaniach ratowniczych.

Środki radiowe zabezpieczają łączność SDR Gdynia ze wszystkimi uczestnikami akcji ratowniczej w niżej wymienionych konfiguracjach:

- bezpośrednia łączność UKF AM i UKF FM w przypadkach, kiedy jednostki biorące udział w akcji ratowniczej znajdują się w bezpośrednim zasięgu ww. środków UKF;
- łączność UKF za pośrednictwem samolotowego retranslatora lub brzegowego systemu retranslacji MW w przypadku, kiedy jednostki biorące udział w akcji ratowniczej znajdują się poza zasięgiem łączności środków UKF zamontowanych na SDR w Gdyni.

W celu zabezpieczenia ww. retranslacji na wyposażeniu MW znajdują się:

- zamontowane na wydzielonych POWTiŁ urządzenia retranslacyjne UKF, które zapewniają zestawienie retranslacji wzdłuż całego wybrzeża morskiego;
- zamontowane na samolotach retranslatory UKF⁸⁷.

Na wyposażeniu okrętów i samolotów ratowniczych MW znajduje się sprzęt umożliwiający pracę zarówno w pasmach UKF AM jak i UKF FM.

⁸⁶ Instrukcja o wojskowym ratownictwie morskim MW 1987r. s. 21.

⁸⁷ Instrukcja DSO MW, Maszynopis, MW 1993 s. 30.

Ratownictwo MW RP dysponuje 2 okrętami ratowniczymi projektu 570 (Lech, Piast) o wyporności 1700 ton, długości 72,6 m, szerokości 12 m i zanurzeniu 4,2 m. Prędkość maksymalna około 16 w., ekonomiczna 12 w. Zasięg pływania 350 Mm, autonomiczność 30 dób. Na wyposażeniu okręty mają 1 łódź ratunkowa oraz bom ładunkowy o udźwigu 7 ton. Okręty te bazują w Gdyni. W 1998 r. okręty te poddano gruntownej modernizacji dostosowując do standardów ratowniczych NATO. MW RP posiada ponadto 3 kutry ratownicze projektu R-30 (Gniewko, Semko, Bolko). Pierwszy z nich bazuje w porcie Hel, 2 pozostałe w Świnoujściu. Wyporność kutra 350 ton, długość 32 m, szerokość 8,9 m, zanurzenie 3,7 m. Kutry wyposażono w 2 pontony GRYF-6 z silnikiem przyczepnym, 1 łódź ratowniczą ŁR-4 oraz bom ładunkowy o udźwigu 2 ton. Ratownictwo MW RP dysponuje ponadto szeregiem mniejszych jednostek ratowniczych i pomocniczych jednostek pływających takich jak: holowniki różnych klas i okręty hydrograficzne.

Możliwości śmigłowców i samolotów MW RP wg warunków atmosferycznych

Start śmigłowców na wykonanie zadania w morzu uzależniony jest od warunków meteorologicznych na lotnisku startu oraz w rejonie prowadzenia akcji.

Tabela 4.7

Minimalne warunki dla śmigłowca Mi-14PS i W-3RM „ANACONDA”

Dzień	Noc
- podstawa chmur - 150	- podstawa chmur - 300
- widzialność 2 km	- widzialność - 4 km

(Materiały własne).

Różnice są jedynie w dopuszczalnej sile wiatru. Dla śmigłowców Mi-14PS dopuszczalna siła wiatru wynosi 20 m/s natomiast dla W-3RM 25 m/s. Powyższe warunki są skrajnie dopuszczalne. Wykładnia do RL-86 ppkt. 2, mówi: „w celu ratowania życia ludzkiego ostateczną decyzję o starcie w warunkach pogodowych przekraczających dopuszczalne warunki dla danego typu SP podejmuje dowódca załogi, po podjęciu takowej decyzji przez uprawnione 2 osoby w LMW:

- z-cę Szefa Sztabu MW ds. Lotnictwa;
- dowódcę BL MW.

4.4. Taktyka w akcjach ratowniczych na morzu

Niniejszy rozdział zawiera informacje dotyczące korelacji między lotniczymi komponentami systemów ratownictwa na lądzie i na morzu, charakterystykę środków ratownictwa lotniczego na morzu oraz opis rozwiązań taktycznych, które są stosowane w akcjach ratowniczych na morzu.

4.4.1. Zakres zadań lotniczego ratownictwa morskiego MW w lotniczym systemie ratownictwa RP

Ratownictwo lotnicze Marynarki Wojennej RP stanowi element systemu SAR-u lotniczego zorganizowanego na obszarze Polski. Z uwagi na specyfikę obszaru zainteresowania Marynarki Wojennej rejonem działania tego ratownictwa lotniczego MW jest Bałtyk, a w szczególności jest to Flying Information Region Warsaw (FIR) oraz pas wybrzeża o głębokości 100 kilometrów. Obszar odpowiedzialności SAR-u lotniczego obejmuje rejon ograniczony współrzędnymi:

- | | | |
|----|----------|---------|
| 1. | 53° 56'N | 14°13'E |
| 2. | 54°55'N | 14°18'E |
| 3. | 54°55'N | 14°22'E |

stąd po łuku koła zakreślonego z lotniska Ronne (55°04'N - 14°46'E) promieniem 30 km zgodnie z ruchem wskazówek zegara do linii łączącej punkt o współrzędnych geograficznych:

- | | | |
|----|---------|----------|
| 4. | 54°55'N | 15°08'E |
| 5. | 54°55'N | 15°52'E |
| 6. | 55°51'N | 17°33'E |
| 7. | 54°36'N | 19°24'E |
| 8. | 54°27'N | 19°38'E. |

Obszar odpowiedzialności ratowniczej tzw. Search and Rescue Region przyjęty przez służbę ratownictwa życia na morzu w Polsce, na podstawie zaleceń IMO pokrywa się z FIR Warszawa. W obecnej sytuacji tzw. Strefa Wyłączności Ekonomicznej Polski nie pokrywa się z granicami tego regionu, co może powodować nieporozumienia w odniesieniu do prowadzenia ratownictwa, w szczególności, gdy np. chodzi o platformy wydobywcze znajdujące się w północno-wschodniej części Strefy Wyłączności Ekonomicznej.

Za organizację oraz przestrzeganie zasad ratownictwa lotniczego i gotowość sił i środków używanych w ratownictwie morskim odpowiada szef Ratownictwa Morskiego MW oraz z-ca d-cy MW ds. lotnictwa na mocy porozumień między PRO, a MW RP. Natomiast za rozpoczęcie i kierowanie akcją ratowniczą odpowiada Oficer Dyżurny Operacyjny Ratownictwa (ODOR), pełniący całodobową służbę w dowództwie MW⁸⁸. Znajduje się on na SD MW, które jest jednocześnie w strukturze organizacyjnej SAR-u lotniczego i pełni funkcję Podośrodka Koordynacyjnego (ARSC-Air Rescue Subcenter). ODOR utrzymuje bezpośredni kontakt z Oficerem Dyżurnym Operacyjnym Brygady Lotnictwa MW, który z kolei jest w stanie uruchomić lotnicze zasoby SAR stacjonujące na lotniskach: Babie Doły, Darłowo i Siemirowice.

Powodzenie w akcji poszukiwania i ratowania zależy w dużym stopniu od szybkiej oceny sytuacji i podjęcia decyzji o kierunku rozwoju operacji ratowniczej. Tylko wówczas jest możliwe szybkie uruchomienie zasobów lotniczych (SAR), a tym samym zapewnienie im możliwości zlokalizowania, dojścia w rejon i systematycznego ratowania rozbitków w możliwie najkrótszym czasie.

Pierwsza informacja o konieczności pomocy statkowi powietrznemu lub jednostce nawodnej może pochodzić z wielu źródeł, m. in. z:

- jednostek kontroli ruchu lotniczego;
- źródeł wojskowych;
- Straży Granicznej;
- CONSPAS/SARSAT (satelita SAR-owski);
- INMARSAT (międzynarodowy system satelitarny);
- brzegowych stacji radiowych;
- innych samolotów i statków;
- przypadkowych informatorów;
- bezpośrednio od jednostek zagrożonych⁸⁹.

⁸⁸ Instrukcja o wojskowym ratownictwie morskim. Wydawnictwo Dowództwa MW, Gdynia 1987r. s. 7 rozdz. 1.

⁸⁹ Instrukcja pełnienia dyżuru ratowniczego. Maszynopis s. 6.

Wszystkie meldunki mogą być klasyfikowane pod względem ich wiarygodności i stopnia pilności działania, gdy otrzymany meldunek wskazuje na to, że samolot, statek, okręt podwodny lub ludzie są w niebezpieczeństwie.

Gdy żądanie pomocy przekracza możliwości dostępnych środków ratowniczych powinno wybrać się priorytety, które są następujące:

- szybkie ratowanie życia;
- poszukiwanie rannych rozbitków;
- szybka ewakuacja do szpitali;
- ratowanie osób z potencjalnie niebezpiecznej sytuacji⁹⁰.

Jeżeli niebezpieczeństwo jest pewne albo bardzo prawdopodobne, czas przeznaczony na efektywne poszukiwanie jest przeważnie ograniczony i maksymalny wysiłek poszukiwawczy powinien być skoncentrowany właśnie na tym czasie. Z reguły zaleca się poszukiwanie w rejonie z użyciem wielu jednostek na początku, kiedy osiągnięcie sukcesu jest najbardziej prawdopodobne. Pierwsze poszukiwania powinny zmierzać w kierunku szybkiego odnalezienia rozbitków, gdy są oni jeszcze w stanie wykorzystać radio, wzrokowe lub inne środki sygnalizacyjne, a stan baterii urządzeń nadających sygnały do radionamierzenia jest jeszcze dobry.

Współczynnik pokrycia C , jest miarą efektywności poszukiwania lub jego jakości. Jest to stosunek szerokości pasa poszukiwania W do odstępów między kolejnymi trasami poszukiwania S ⁹¹.

Zależność między szerokością pasa poszukiwania i odstępem tras poszukiwania jest przedstawiona poniżej:

$$C = W/S$$

Przy pojedynczym przeszukaniu rejonu i współczynnika pokrycia równy jak wyżej prawdopodobieństwo wykrycia wynosi około 80%⁹².

Przy poszukiwaniu z wykorzystaniem wielu jednostek, rejon poszukiwania powinien być podzielony na mniejsze podobszary, które są przydzielane poszczegól-

⁹⁰ Instrukcja pełnienia dyżuru ratowniczego. Maszynopis s. 8.

⁹¹ DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 89.

⁹² DMW. Poszukiwanie i ratownictwo. Gdynia 1997r., s. 90.

nym jednostkom ratowniczym. Podczas przydzielania podobszarów powinno wziąć się pod uwagę następujące uwarunkowania:

- statki powietrzne krótkiego i średniego zasięgu powinny być wykorzystywane w rejonach najbliższych ich baz;
- statki powietrzne szybkie i dalekiego zasięgu powinny być wykorzystywane w odległych rejonach;
- statki powietrzne posiadające ograniczone możliwości prowadzenia nawigacji powinny być wykorzystywane w przybrzeżnych rejonach;
- podczas dobrej pogody rejony poszukiwania na wodach przybrzeżnych mogą być położone z dala od brzegu, w takim przypadku zaleca się ustanowienie głównych kursów poszukiwania prostopadle do linii brzegu. Pozwoli to statkowi powietrznemu niewyposażonemu w nowoczesny sprzęt nawigacyjny na dokładne określenie pozycji na końcu każdego przejścia⁹³.

Wybór wzoru poszukiwania zależy od wielu czynników, m. In. Od dokładności pozycji obiektu poszukiwania, wielkości rejonu, liczby jednostek ratowniczych, warunków środowiskowych, rozmiarów obiektu poszukiwania, środków sygnalizacyjnych, jakimi dysponują rozbitkowie, wyposażenia jednostki ratowniczej.

Poszukiwania lotnicze realizowane są dwoma sposobami:

- sposobem wzrokowym – wzrokowa identyfikacja obiektu;
- sposobem przyrządowym – przy wykorzystaniu różnego rodzaju detektorów (radio, radar, podczerwień, itp.), powinno się je wykorzystywać, jeżeli wiadomo lub, jeżeli tylko zachodzi przypuszczenie, że jednostka w niebezpieczeństwie lub ludzie mogą być wykryci wcześniej przy ich użyciu niż przy wykorzystaniu tylko środków wzrokowych⁹⁴.

Podstawowymi metodami poszukiwań dla statków powietrznych nad morzem zgodnie z instrukcjami ratowniczymi są:

- poszukiwanie po trasie przejścia;
- poszukiwanie według tras równoległych;

⁹³ DMW. Poszukiwania i ratownictwo. Gdynia 1997r., s. 92.

⁹⁴ Poradnik ratownictwa lotniczego. Wydawnictwo OPK Warszawa 1979r., s. 49.

- poszukiwanie według tras rozchodzącego się kwadratu;
- poszukiwanie sektorowe⁹⁵.

4.4.2. Ilość oraz dyslokacja jednostek ratownictwa morskiego

Odpowiedzialnym za ratownictwo na morzu na mocy Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej „W sprawie wykonywania zadań poszukiwania ratowania życia na morzu” jest Przedsiębiorstwo Państwowe Polskie Ratownictwo Okrętowe, które realizując powierzone mu zadania, utrzymuje w pogotowiu następujące siły i środki:

- Morskie Ratownicze Centrum Koordynacyjne (MRCK) Gdynia;
- Morskie Ratownicze Podcentrum Koordynacyjne (MRPK) Świnoujście;
- 14 specjalistycznych statków ratowniczych w dwunastu portach Wybrzeża;
- 8 brzegowych stacji ratowniczych⁹⁶.

Załogi statków ratowniczych są zawodowe, natomiast brzegowe stacje ratownicze składają się w 2/3 z ochotników⁹⁷.

Dyslokację statków ratowniczych (statki ratownicze znajdują się w 15 minutowej gotowości do wyjścia w morze), ich typ oraz dyslokację stacji brzegowych stacji ratowniczych przedstawiono w tabeli 4.8.

PRO dysponuje obecnie:

- 4 jednostkami typu SAR-1500 – wybudowanymi na bazie łodzi typu Graaf van Bylandt, zaprojektowanej w Królewskim Holenderskim Instytucie Łodzi Ratunkowych (Koninklijke Nederlandse Redding Maatschappij – K.N.R.M.). Projekt konstrukcji tej łodzi został udostępniony nieodpłatnie Polsce i po drobnych zmianach, mających na celu umożliwienie pływania w cienkim lub pokruszonym lodzie oraz ochronę poszycia kadłuba podczas osiadania łodzi na mieliźnie. Łódź ma możliwość przetransportowania na swoim pokładzie 75 rozbitków, z tego 30 rozbitków w sterówce. Pozostałe dane są następujące:

- prędkość maksymalna 30 węzłów – 56 km/h;
- załoga 3 osoby;

⁹⁵ Poradnik ratownictwa lotniczego. Wydawnictwo OPK Warszawa 1979r., s. 51.

⁹⁶ Rozporządzenie Ministra Żeglugi z dnia 12.03.1970r. rozdz. 1 „Ratownictwo morskie”.

⁹⁷ Materiały źródłowe PRO.

- o dzielność morska – nieograniczona;
- o długość kadłuba – 14,6 m;
- o szerokość – 4,20 m;
- o zanurzenie konstrukcyjne – 0,90 m.

Tabela 4.8

Dyslokację statków ratowniczych, ich typ oraz dyslokację brzegowych stacji ratowniczych

Port	Jednostka
Tolkmicko	R-14, R-2
Świbno	Brzegowa stacja ratownicza
Sztutowo	Brzegowa stacja ratownicza
Górki Zachodnie	R-14, R-1
Gdynia	Kapitan Poinc
Hel	R-27
Władysławowo	R-17, brzegowa stacja ratownicza
Łeba	SAR-1500, brzegowa stacja ratownicza
Ustka	R-17, brzegowa stacja ratownicza
Darłowo	R-17, brzegowa stacja ratownicza
Kołobrzeg	SAR-1500, brzegowa stacja ratownicza
Dziwnów	R-17, brzegowa stacja ratownicza
Świnoujście	SAR-1500
Trzebież	SAR-1500

(Opracowanie własne na podstawie danych Szefostwa ratownictwa MW i PRO Gdynia).

Łodziami tymi sukcesywnie zastępowane są stare jednostki typu R-27⁹⁸.

- 1 jednostką typu R-27 o następujących parametrach:
 - o prędkość maksymalna – 12 węzłów;
 - o załoga 8 osób;
 - o długość kadłuba – 30 m;
 - o szerokość – 8 m;

⁹⁸ III Konferencja morska, Maszynopis DMW Gdynia 2000r. s. 70.

- zanurzenie – 3,6 m.

Statek może zabrać 60 rozbitków.

- 4 jednostkami typu R-17 o następujących parametrach:
 - prędkość maksymalna – 9 węzłów;
 - załoga 5 osób;
 - długość kadłuba – 21 m;
 - szerokość – 5,7 m;
 - zanurzenie – 1,8 m.

Statek może zabrać 30 rozbitków.

- 2 jednostkami typu R-14 o następujących parametrach:
 - prędkość maksymalna – 15 węzłów;
 - załoga 3 osób;
 - długość kadłuba – 11,9 m;
 - szerokość – 3,7 m;
 - zanurzenie – 0,85 m.

Statek może zabrać 15 rozbitków.

- 2 łodziami typu R-1, R-2 o następujących parametrach:
 - załoga 2 osób;
 - długość kadłuba – 6,1 m.

Łodzie te są przeznaczone jako jednostki uzupełniające dla statków typu R-14 operujących na zalewie Wiślanym i Szczecińskim.

Brzegowe Stacje Ratownicze (BSR) przeznaczone do ratowania życia ludzkiego w strefie brzegowej (do 6 Mm) pełnią całodobowe dyżury w 8 miejscowościach Wybrzeża. Obsada każdej stacji składa się z 4 ratowników zawodowych, z których jeden starszy ratownik pełni obowiązki kierownika stacji oraz z 8 – 10 ratowników-ochotników. Stacje utrzymują 15 minutową gotowość do działań a praktycznie krótszą. Na ich wyposażeniu znajduje się:

- 5 samochodów STAR 266 (w tym jeden zapasowy);
- 2 samochody osobowo-terenowe MUSSO (jedyny, który niezawodnie daje radę w terenie okolic Łeby);
- 2 samochody STAR-744.

Na każdym pojeździe ratowniczym znajduje się 30 kompletów odzieży sportowej dla rozbitków, wysokokaloryczne racje żywnościowe (w każdej prasowany chleb, czekolada konserwa), kuchenka do przygotowania posiłku oraz racje żywnościowe dla ratowników.

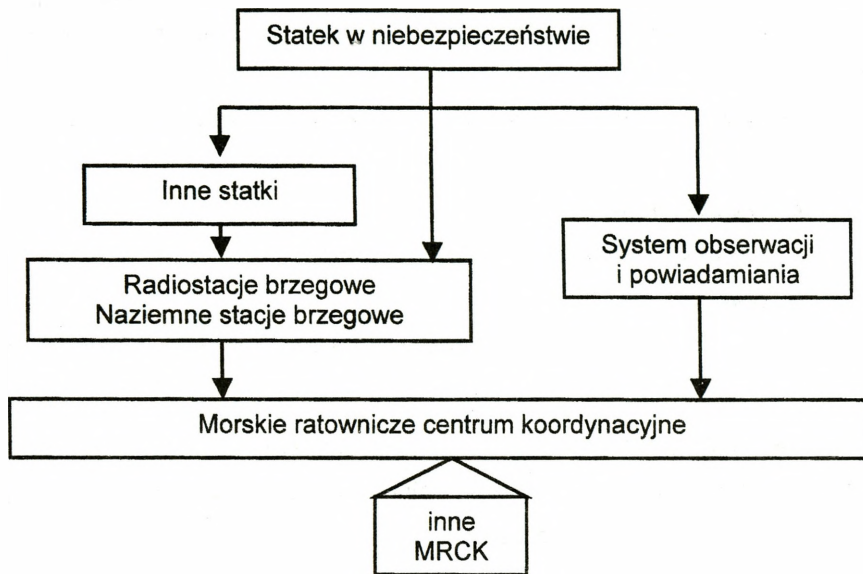
Na wyposażeniu każdej BSR znajduje się łódź długości 4,5 m, mogąca działać w każdych warunkach atmosferycznych bez ograniczeń ze względu na stan morza. Każdy ratownik wyposażony w kombinezon chroniący produkcji angielskiej typu Typhoon.

4.4.3. Taktyka stosowana w działaniach ratowniczych z użyciem samolotów i śmigłowców

Skuteczne prowadzenie akcji poszukiwania i ratowania wymaga przede wszystkim koordynacji organów biorących w nich udział. Zasady tej koordynacji są różne w zależności od szczegółów organizacji zasad ratownictwa morskiego oraz dyslokacji podsystemów ratowniczych na obszarze całego wybrzeża.

Polski rząd nałożył na Polskie Ratownictwo Okrętowe obowiązek koordynacji akcji ratowniczej i nadzoru nad wykonywaniem akcji poszukiwania i ratowania odpowiedzialności. Zadania koordynacji poszukiwania i ratowania wykonuje z ramienia PRO Morskie Ratownicze Centrum Koordynacyjne w Gdyni lub pomocnicze MRCK w Świnoujściu.

Na rysunku 4.4. został przedstawiony schemat postępowania podczas koordynowania i prowadzenia akcji ratowniczej na morzu, po odebraniu lub zaobserwowaniu sygnału wzywania pomocy. Statek, który znajduje się w niebezpieczeństwie powinien nadać właściwy sygnał alarmowy oraz wezwać pomoc na jednej lub obu międzynarodowych częstotliwościach wzywania pomocy tj. 500 kHz w systemie radiotelegrafii, 2182 kHz w systemie radiotelefonii lub 156,8 MHz (16 kanał UKF).



Rys. 4.4. Obieg informacji o niebezpieczeństwie

(Opracowanie własne na podstawie danych PRO)

Tak nadany komunikat musi zawierać następujące części składowe:

- identyfikację statku;
- pozycję;
- rodzaj niebezpieczeństwa i rodzaj żądanej pomocy;
- inne dodatkowe informacje, które mogłyby ułatwić poszukiwania (kurs, szybkość, jeśli statek porusza się, zamiary kapitana statku, liczbę osób, które ewentualnie opuszczają statek, rodzaj przewożonego ładunku, – jeśli jest niebezpieczny⁹⁹).

Z chwilą odebrania komunikatu o niebezpieczeństwie każdy statek będący w rejonie akcji zobowiązany jest podjąć następujące działania:

- potwierdzić odbiór i stosownie do sytuacji przekazać komunikat o niebezpieczeństwie do radiostacji brzegowych lub naziemnych stacji brzegowych, które prowadzą całodobowy nasłuch na częstotliwościach ratowniczych;

⁹⁹ Poradnik poszukiwania i ratowania dla statków handlowych (MERSAR). Wydawnictwo Morskie Gdańsk, 1986r. s. 29, ppkt 2.2.1.

- bezzwłocznie próbować określić radionamiar na nadawany komunikat o niebezpieczeństwie i utrzymywać nasłuch na radionamierniku na 500 kHz i (lub) 2182 kHz;
- przekazać następujące informacje statkowi będącemu w niebezpieczeństwie:
 - własną identyfikację;
 - prędkość i spodziewany czas przybycia;
 - pozycję;
 - gdy jest to możliwe rzeczywisty namiar na statek w niebezpieczeństwie¹⁰⁰.

Brzegowa stacja kontrolująca łączność w niebezpieczeństwie natychmiast zapewnia stałą łączność z MRCK odpowiedzialnym za dany rejon i przekazuje wszelkie dostępne informacje, uaktualniając je w razie potrzeby.

W zależności od potrzeb operacyjnych konkretnej akcji, do działań uruchamia się całą strukturę MRCK lub tylko jej część. Praktycznie, zdecydowana większość akcji prowadzona jest przez obsadę dyżurną wypełniającą jednocześnie zadania kierownika akcji, który podczas akcji:

- zatwierdza opracowane przez Centrum Planowania Operacyjnego lub koordynatora operacji plany akcji po upewnieniu się, że obejmują one całokształt aktualnego i przewidywanego kierunku rozwoju sytuacji;
- organizuje pracę MRCK, biorąc pod uwagę:
 - ilość obsady niezbędną do efektywnego prowadzenia akcji;
 - stopień wykszolenia personelu dyżurnego;
 - stopień znajomości szczegółowego planu działania przez załogi jednostek ratowniczych przewidzianych do udziału w akcji;
- organizuje:
 - zabezpieczenie materiałowo-techniczne, w tym odpowiednią pracę środków łączności dla potrzeb akcji;
 - serwis oraz uzupełnienie zapasów dla jednostek biorący udział w akcji;
- kontroluje :
 - aktualność posiadanych przez MRCK informacji o dyslokacji i gotowości sił i środków ratowniczych oraz prowadzonych działaniach;

¹⁰⁰ Poradnik poszukiwania i ... s. 35, ppkt 3.2.1.

- prawidłowość zobrazowania posiadanych informacji na mapach i plan-szetach;
- prawidłowość dokumentowania podjętych działań;
- informuje kierownictwo PRO o prowadzonych akcjach ratowniczych.

W przypadku prowadzenia przez MRCK akcji ratowniczych o dużym zakresie, kierownik MRCK wyznacza dowódcę miejsca akcji (koordynatora nawodnego poszukiwania).

Dowódcą miejsca akcji jest jeden z kapitanów specjalistycznych statków PRO, biorących w niej udział. W przypadku, gdy do akcji poszukiwawczo-ratowniczej nie zaangażowano jednostek PRO lub nie doszły one jeszcze w miejsce akcji, do czasu ich przybycia jeden z kapitanów innych statków biorących w niej udział przyjmuje na siebie obowiązki koordynatora nawodnego poszukiwania.

4.4.4. Planowanie i prowadzenia akcji ratowniczej

W przypadku rozpoczęcia akcji ratowniczej niezbędne jest jej ścisłe zaplanowanie. Planowanie poszukiwań jest niezbędne w przypadku, gdy nieznanne jest dokładne miejsce katastrofy, lub, gdy upłynie znaczny okres czasu od uzyskania ostatniej pewnej pozycji obiektu poszukiwań. Personel Ratowniczego Centrum Koordynacyjnego (RCC) jest odpowiedzialny za opracowanie i uaktualnianie skutecznego planu poszukiwań. Planowanie poszukiwań zawiera:

- określenie pozycji niebezpieczeństwa (najbardziej prawdopodobne miejsce znajdowania się obiektu poszukiwań) i rejonu poszukiwań;
- systematyczne tworzenie możliwego do wypracowania planu poszukiwań;
- selekcję wzoru poszukiwania;
- planowanie działań w rejonie;
- przekazanie planu poszukiwania dla OSC;
- przeglądanie (aktualizację) planu poszukiwania.

Metody wykorzystywane podczas planowania poszukiwań zależą od stopnia trudności przypadku, z jakim mamy do czynienia, oraz możliwości planistycznych. W bardziej skomplikowanych przypadkach nowoczesne programy komputerowe mogą pomóc w procesie analizy danych. W sytuacjach mniej skomplikowanych lub, gdy

wspomaganie komputerowe jest niedostępne, może być wykorzystywana metoda tradycyjna, opierająca się na znajomości działań na wektorach i podstawach algebry.

Z chwilą otrzymania pozycji wypadku nazywanej pozycją początkową rozpoczyna się określanie pozycji odniesienia (Datum). Za pozycję odniesienia przyjmujemy najbardziej prawdopodobne miejsce znajdowania się obiektu poszukiwań, poprawione o przemieszczenie się tego obiektu w czasie. Pozycja odniesienia powinna być przeliczana (aktualizowana) systematycznie, jako że „siły” powodujące zmianę miejsca położenia obiektu poszukiwań oddziałują na ten obiekt przez cały czas.

Działanie sił zewnętrznych powoduje przemieszczanie się obiektu, czyli znos. Wyliczenie pozycji odniesienia polega na: określeniu sił działających na poszukiwany obiekt i powodujących znos, oraz obliczeniu wektora dla każdej z tych sił. Siły te oblicza się na zasadzie dodawania wektorów i w końcowej fazie obliczeń otrzymujemy pozycję odniesienia (Datum).

Wektory sił powodujące znos powinny być wyliczone dla przedziału czasowego określonego momentem (godzina) ostatniej znanej pozycji (LKP), a momentem przybycia w rejon pierwszej jednostki ratowniczej.

RCC powinno określić, które z sił przyrody oddziaływały na obiekt poszukiwań zarówno przed jak i po zaistnieniu wypadku:

- dla wypadków morskich prąd i wiatr;
- dla wypadków lotniczych głównie wiatr.

Suma sił działających na obiekt określona jest wektorem znosu z nadanym mu kierunkiem i długością reprezentującymi odpowiednio kierunek i prędkość przemieszczania. Wszystkie elementy powodujące znos oddziałują na obiekt jednocześnie, toteż trasa przemieszczania się przebiega zgodnie z wektorem wypadkowym. Długość wektorów jest mierzona w jednostkach drogi.

W celu określenia długości wektorów należy:

- określić prędkość sił przyrody (wiatr; prąd);
- przełożyć prędkość sił przyrody na prędkość obiektu;
- przemnożyć prędkość obiektu przez okres oddziaływania, aby otrzymać długość wektora;

- określić kierunek siły i kierunek ruchu obiektu;
- dodać wszystkie wektory oddziaływujące na obiekt, aby otrzymać wypadkowy wektor obiektu.

W przypadku katastrofy lotniczej należy uwzględnić maksymalną drogę mierzoną po powierzchni ziemi, jaką mógł przebyć samolot podczas opadania z wysokości, na której nastąpiła awaria silnika. Dla skoku spadochronowego w sytuacji awaryjnej należy uwzględnić znos spadochronu, który jest połączeniem współczynnika lotu ślizgowego (szybowania) i wznoszenia związanego z występowaniem wiatru wysokościowego. Wysokość spadania spadochronu, rodzaj spadochronu i współczynnik lotu ślizgowego (szybowania), jak również średni wiatr wysokościowy powinny być brane pod uwagę podczas wyliczania znosu spadochronu.

Tabela 4.9

Wielkość znosu spadochronu (współczynnik lotu ślizgowego – zero)

Odległość miejsca lądowania w milach od pozycji otwarcia spadochronu / z wiatrem/							
Wysokość otwarcia spadochronu	Prędkość wiatru w węzłach						
	10	20	30	40	50	60	70
30000 stóp/9000m/	3,7	7,7	11,1	14,7	18,4	22,1	25,8
20000 stóp/6000m/	2,7	5,3	8,0	10,7	13,3	16,0	18,7
14000 stóp/4300m/	1,9	3,8	5,7	7,7	9,5	11,4	13,3
10000 stóp/3050m/	1,4	2,8	4,2	5,7	7,0	8,3	9,7
8000 stóp / 2400m/	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8	6,9	8,1
6000 stóp /1800m/	0,9	1,7	2,6	3,5	4,4	5,2	6,1
4000 stóp /1200m/	0,6	1,2	1,8	2,4	3,0	3,5	4,1
2000 stóp /600m/	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1

(DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r., str. 48)

Np. przy skoku spadochronowym z wysokości 8000 stóp i wiatru 20 W wielkość znosu spadochronowego wynosi 2,3 Mm i jest nanoszona na mapę, aby otrzymać pozycje lądowania. W przypadku, gdy zakładamy, iż poszukiwany obiekt znajduje się w wodzie należy uwzględnić dryf. Dryf jest to poruszanie się po wodzie obiektu spowodowane przez wiatr wiejący na nawodne części poszukiwanego obiektu. Napierającej sile wiatru przeciwstawia się opór wody na podwodnej części obiektu. Większość jednostek morskich ma część kadłuba i nadbudówki (powierzchnia nawiewu) położoną nad powierzchnią wody. Im większą powierzchnię nawiewu obiekt

posiada, tym bardziej wiatr napiera na obiekt. W przypadku całkowicie zanurzonych obiektów oraz osób w wodzie, zakłada się, że nie posiadają one dryfu.

RCC powinno uzyskać informacje dotyczące charakterystycznych cech obiektu w celu określenia wielkości dryfu. Prędkość dryfu może być szacowana w sposób ogólny przy wykorzystaniu odpowiednich wykresów i tabel.

Tabela 4.10

Wzory na dryf dla wybranych typów jednostek

Rodzaj jednostki	Prędkość dryfu
Jachty kabinowe o małej wyporności, łodzie z silnikami przyczepnymi, tratwy gumowe /bez dryfkotwy/	$0,07 U + 0,04 w$
Duże jachty kabinowe	$0,05 U$
Jachty kabinowe o małej wyporności, łodzie z silnikami przyczepnymi, tratwy gumowe z dryfkotwą	$0,05 U - 0,12 w$
Statki o średniej wyporności, statki rybackie	$0,04 U$
Głęboko zanurzone statki o dużej wyporności	$0,03 U$
Deski surfingowe	$0,02 U$

(DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r., str. 50)

Tabela 4.11

Wzory na dryf tratwy ratunkowej

Tratwy	Bez dryfkotwy odchylenie od kierunku wiatru	Z dryfkotwą odchylenie od kierunku wiatru
Tratwa zwykła	$0,07 U + 0,04 \pm 35 \text{ st.}$	$0,05 U - 0,12w \pm 35 \text{ st.}$
Tratwa z namiotem	+ 25% poz. 1	+ 25% poz.1 $\pm 35 \text{ st.}$
Tr. z kieszeniami balast.	-25% poz. 1	-25% poz.1 $\pm 35 \text{ st.}$
Tr. z namiotem i balastem	$0,07 U + 0,04 w \pm 35 \text{ st.}$	$0,05U-0,12w \pm 35 \text{ st.}$
Tr. z głębokim balastem	$0,03 U \pm 35 \text{ st.}$	Brak danych
Tr. z namiotem i gł. balastem	$0,05 U - 0,12 w \pm 35 \text{ st.}$	Brak danych
Tr. okrągła z namiotem i symetrycznym balastem	$0,05 U - 0,12 \pm 15 \text{ st.}$	Brak danych

(DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r., str. 51)

Przy planowaniu operacji poszukiwawczej bardzo ważne jest dobranie odpowiedniego rejonu poszukiwań. Rejon poszukiwań jest to geograficzny obszar określony przez RCC, w którym najprawdopodobniej znajduje się obiekt poszukiwań. Wielkość błędu nieodłącznie związanego z prowadzeniem obliczeń całkowitego znosu obiektu oraz możliwościami określania pozycji przez obiekt w niebezpieczeństwie i SRU jest wykorzystywana jako podstawa do kalkulowania promienia poszukiwań R ze środkiem w okolicy pozycji odniesienia (DATUM). Promień ten jest z reguły limitowany maksymalną odległością, na jaką obiekt mógł się przemieścić po katastrofie.

W przypadku, gdy czas reakcji jest krótki, RCC może wykorzystać standardowy promień, poprawiony o uwarunkowania fizyczne rejonu. W rejonach, gdzie poszukiwania mogą rozpocząć się w czasie krótszym niż 6 h, zakłada się, że promień 6 Mm jest wystarczająco duży, aby większość poszukiwanych obiektów znajdowała się wewnątrz tak określonego rejonu. W razie konieczności, można wykorzystać współczynnik bezpieczeństwa (tabela 4.12).

Rozszerzenie rejonu na podstawie obliczeń całkowitego znosu polega na przesunięciu większej części rejonu w kierunku otwartego morza.

Tabela 4.12

Współczynnik bezpieczeństwa promienia poszukiwania

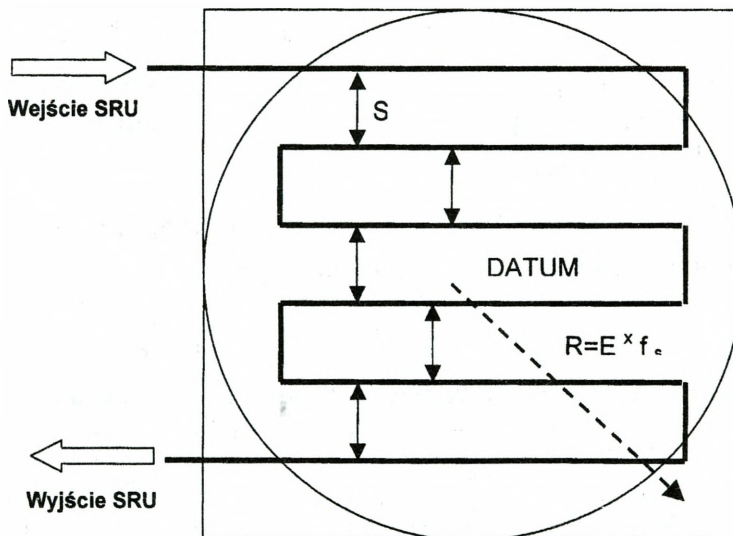
Numer poszukiwania	f_s (Mm)
Pierwsze	1,1
Drugie	1,6
Trzecie	2,0
Czwarte	2,3
Piąte	2,5
Kolejne	2,5

(DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r., str. 62)

Z punktu widzenia precyzji planowania całej operacji poszukiwawczej powinny być też brane pod uwagę błędy pozycji początkowej poszukiwanego obiektu jak też błędy pozycji jednostki poszukiwawczej. Wszystkie błędy powinny być również brane pod uwagę przez RCC i kalkulowane na bieżąco w obliczeniach rejonu poszukiwania.

4.4.5. Planowanie poszukiwań w rejonie

Celem planowania poszukiwań jest pokrycie (przeszukanie) w miarę możliwości rejonu z odpowiednim prawdopodobieństwem wykrycia (POD). Wielkość przykrytego rejonu jest funkcją liczby, prędkości i dzielnosci (możliwości) jednostek poszukujących (SRU), które wykorzystujemy. Jednostki poszukujące w rejonie poruszają się po trasach poszukiwania, których odstęp (S) wpływa na wykrywalność obiektu. Prawdopodobieństwo wykrycia (POD) można zwiększyć zmniejszając odstęp między trasami poszukiwania, co jednak wymaga więcej czasu. Może się wówczas okazać, że trzeba zmniejszyć rozmiary rejonu poszukiwań.



Rys. 4.5. Przebieg tras poszukiwań w rejonie operacji

(Na podstawie: DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r.)

LEGENDA.

S – odstęp między trasami poszukiwań

Plan poszukiwania jest modyfikowany pod wpływem następujących czynników:

- czas dostępny na prowadzenie poszukiwań;
- rodzaj poszukiwanego obiektu;
- widzialność meteorologiczna;

- stan morza;
- wysokość lotu.

Szerokość pasa poszukiwań

Szerokość pasa poszukiwania (W) jest odległością mierzoną łącznie po obu stronach SRU, w obrębie, której jest zapewnione prawdopodobieństwo wykrycia obiektu. Szerokość pasa poszukiwania wynosi nieco mniej niż podwojona maksymalna wartość zasięgu wykrycia obiektu, który z kolei jest maksymalną odległością, na jakiej obiekt może być wykryty. Do prowadzenia poszukiwań mogą być zaangażowane różne środki tj. detektory podczerwieni, detektory radiowe, radary, czy też poszukiwanie środkami wzrokowymi. W poszukiwaniach lotniczych zaleca się sprawdzone wysokości poszukiwania wzrokowego (tabela 4.13.).

Tabela 4.13

Zalecane wysokości poszukiwania wzrokowego

Obiekt	Zalecana wysokość
Duże samoloty	400 - 1000 stóp
Dinghy, małe samoloty, deski surfingowe,	200 - 500 stóp
Małe lub średniej wielkości łodzie, tratwy, samoloty,	1000 - 3000 stóp
Sygnaly wzywania pomocy	1500 - 2000 stóp

(DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r., str. 70)

W poszukiwaniach wzrokowych szerokość pasa związana jest z rodzajem poszukiwanego obiektu, wysokością, z której prowadzi się poszukiwania, poprawką na czynniki środowiskowe, oraz prędkością poszukiwania. W przypadku morskich operacji SAR poprawiona szerokość pasa poszukiwania (W) = niepoprawiona szerokość pasa poszukiwania (W_a) x współczynnik pogodowy (f_w) x poprawka „fatigue” (f_f) x współczynnik prędkościowy (f_v).

$$W = W_a \times f_w \times f_f \times f_v$$

Wartości zalecanych pasów poszukiwania dostępne są również w postaci tabelarycznej w poradnikach IMO/ICAO. Poszczególne tabele uwzględniają zarówno zalecane wysokości lotu, warunki widzialności jak i możliwości wykrycia wybranych obiektów z uwzględnieniem ich charakterystyki.

RCC w planowaniu poszukiwań musi uwzględnić wszystkie istniejące ograniczenia: czasu, terenu, pogody, urządzeń nawigacyjnych, wykrywalności obiektu, możliwości jednostek poszukiwawczych, rozmiarów rejonu, odległości od baz, wymaganego prawdopodobieństwa itd. Niemniej jednak pierwsze poszukiwania powinny zmierzać w kierunku szybkiego odnalezienia rozbitków, gdy są oni jeszcze w stanie wykorzystać radio, środki wzrokowe lub inne środki sygnalizacyjne, a stan baterii urządzeń nadających sygnały do radionamierzenia jest jeszcze dobry. Najskuteczniejsze są następujące zasady postępowania:

- wyznaczyć dostatecznie duży rejon poszukiwania, aby móc zlokalizować rozbitków;
- zastosować odstęp trasy poszukiwania S równe szerokości poszukiwania $W(C=1)$;
- określić czas zakończenia poszukiwania;
- skalkulować liczbę godzin poszukiwania niezbędnych do przeszukania rejonu przez jednostki ratownicze w wyznaczonym czasie;
- wysłać wystarczającą liczbę SRU w celu przeszukania rejonu w wyznaczonym czasie;
- jeżeli poszukiwania nie przyniosły rezultatu, zastosować koncepcję rozszerzenia rejonu i powtarzania poszukiwań.

W zależności od stopnia prawdopodobieństwa określenia pozycji niebezpieczeństwa i wielkości rejonu do przeszukania, liczby posiadanych jednostek ratowniczych stosuje się różne wzory poszukiwania:

- poszukiwania kursami równoległymi dla jednej lub kilku jednostek, przy jednakowym prawdopodobieństwie w całym rejonie;
- rozchodzącego się prostokąta, stosowany w małych rejonach przy wątpliwościach, co do pozycji niebezpieczeństwa;
- poszukiwanie sektorowe, gdy pozycja niebezpieczeństwa jest pewna, a rejon nie jest rozległy.

Podsystem ten jest odpowiedzialny za graficzną prezentację wszelkich informacji, jakie docierają na SD. Zasadniczym przedmiotem zobrazowania jest sytuacja taktyczna w określonym rejonie geograficznym, w danej chwili, więc zobrazowanie dotyczy jedynie elementów związanych geograficznie z prezentowanym rejonem.

Problematyka zobrazowania obejmuje następujące elementy składające się na pełny obraz sytuacji ratowniczej:

1. Mapa podkładowa obejmuje swoim zasięgiem rejony Bałtyku oraz Cieśnin Duńskich i jest reprezentowana w dwóch podstawowych skalach odpowiadających mapom serii 200 i 470. Zawiera ona linię brzegową oraz podstawowe izobaty zawarte w mapach źródłowych powyższych serii. Operacja zmiany skali wiąże się ze zmianą wyświetlanej mapy. Mapy nie mieszczą się w całości na ekranie, dlatego też niezbędna jest operacja ich przesuwania. Przesuwanie może odbywać się w sposób płynny lub skokowy do wskazanej pozycji albo o stały skok.

2. Warstwy informacyjne stanowią dodatkowy element zobrazowania pozwalający na niezależne nanoszenie wybranych grup elementów teatru działań (ETD) na mapę podkładową. W poszczególnych warstwach zgrupowano jednorodne w sensie merytorycznym informacje wynikające z zadań przewidzianych do realizacji na Zautomatyzowanym Stanowisku Pracy Punktu Dowodzenia Ratownictwem. Warstwy informacyjne mogą być nanoszone i wymazywane w sposób wzajemnie od siebie niezależny, co powoduje, że widoczna jest tylko informacja obecnie potrzebna, a pozostałe (niewidoczne) informacje nie zaciemniają obrazu (np. poligony, tory wodne, bazy morskie, linie rozgraniczenia, lotniska itd.).

3. Pozycje celów są wyświetlane na mapie cyklicznie w miejscach odpowiadających geograficznemu położeniu odpowiednich obiektów rzeczywistych. Pozycje te są zaznaczane symbolami określającymi ich rodzaj lub klasę. Ciąg odcinków łączących pozycje tego samego celu składa się na jego przebytą trasę. Cele mogą być opcjonalnie opisane identyfikatorami lub wektorami ich ruchu. Długość wektora ruchu jest proporcjonalna do prędkości celu, a jego kierunek określa kurs celu.

4. Funkcje użytkowe wspomagające czynności wykonywane na PD Rat związane są z wyświetleniem określonych okienek, menu lub elementów graficznych takich jak np. wielokąt ograniczający obszar poszukiwania. Działanie funkcji jest uruchamiane przez operatora i przebiega w sposób interakcyjny.

4.4.6. Sposoby taktyczne i metody poszukiwań z użyciem samolotów i śmigłowców

W doborze sposobów i metod poszukiwań niezbędne jest zaplanowanie tego poszukiwania. Planowanie poszukiwań jest niezbędne, jeżeli miejsce katastrofy jest nieznane, lub, gdy upłynie znaczny okres od czasu uzyskania ostatniej pewnej pozycji obiektu poszukiwań¹⁰¹.

Wybór wzoru poszukiwania zależy od wielu czynników m. in. od dokładności pozycji odniesienia, rozmiarów rejonu poszukiwania, liczby jednostek, jakimi dysponujemy, warunków środowiskowych, rozmiarów obiektu poszukiwań oraz rodzaju środków sygnalizacyjnych, jakimi dysponują rozbitkowie.

Liczba oraz rodzaj jednostek poszukujących, jakimi dysponują ratownicy, są czynnikami krytycznymi podczas wyboru sposobu i metod poszukiwań. Promień skreślenia jednostki ratowniczej, prędkość, możliwość wykrycia obiektu, możliwości określania pozycji i dokładności jej określania mają ogromny wpływ na jednolitość pokrycia rejonu poszukiwania oraz na prawdopodobieństwo wykrycia poszukiwanych.

Poniżej zostały przedstawione sposoby poszukiwań wykorzystywane w ratownictwie lotniczym.

Poszukiwanie metodą „po trasie przejścia”

Stosowane tej metody praktykowane jest wtedy, gdy planowana trasa przejścia poszukiwanego obiektu jest znana. Poszukiwanie po trasie jest z reguły pierwszym poszukiwaniem przy założeniu, że obiekt będzie łatwo zauważony lub, że rozbitkowie będą sygnalizować niebezpieczeństwo.

Wzór poszukiwania po trasie przejścia jest korzystny z dwóch powodów:

- jest szybki w realizacji;
- pokrywa całą planowaną trasę przejścia wraz z rejonem przyległym¹⁰².

Poszukiwanie metodą tras równoległych

Jest wzorem poszukiwania najlepiej przystosowanym do wykorzystania na prostokątnych lub kwadratowych rejonach poszukiwania, ma proste drogi na kursie poszukiwania. Są one z reguły ułożone równolegle w stosunku do osi głównej rejonu

¹⁰¹ DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 42.

¹⁰² DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 100.

poszukiwania. Wzór tras równoległych stosowany jest dla rozległych terenów poszukiwania, gdzie znana jest jedynie przybliżona pozycja początkowa oraz wymagane jest jednolite pokrycie rejonu poszukiwania¹⁰³.

Poszukiwanie metodą Creeping Line (pokrycie poszukiwaniami)

Wzory te są specjalizowanymi wzorami poszukiwań tras równoległych, podczas których kierunek kursu pośredniego pokrywa się według kierunkiem osi głównej rejonu poszukiwań, według przeciwieństwie do zwykłych wzorów tras równoległych. Są one wykorzystywane wtedy, gdy chcemy przykryć jeden według końców rejonu poszukiwania jako pierwszy lub, gdy chcemy zmienić kierunek drogi na kursie poszukiwania ze względu na występujące odbłaski słoneczne lub falowanie¹⁰⁴.

Poszukiwanie metodą rozchodzącego się kwadratu

Stosowane są na małych rejonach poszukiwania, gdy istnieją wątpliwości na temat pozycji niebezpieczeństwa. Zapewniają one bardziej jednolite przeszukanie rejonu poszukiwania niż poszukiwanie sektorowe oraz mogą być rozszerzone. Poszukiwanie po kwadracie odnosi się do poszukiwań wg wzoru rozchodzącego się kwadratu. Rozpoczynają się w pozycji odniesienia i rozszerzają się w kierunku zewnętrznym. Jeżeli pozycja odniesienia nie jest punktem tylko linią, wówczas wzór ten można przekształcić w rozchodzący się prostokąt. Pierwsza droga na kursie poszukiwania skierowana jest pod wiatr lub pod prąd w celu zmniejszenia błędów nawigacyjnych. Dokładność realizacji wzoru poszukiwania wymaga dużej uwagi nawigatora.

Jeżeli poszukiwania prowadzą dwa statki powietrzne w ty samym rejonie, muszą one poszukiwać wg swoich własnych wzorów na różnych wysokościach z trasami przesuniętymi względem siebie o 45°. Muszą także posiadać zalecaną separację wysokości poszukiwania¹⁰⁵.

Poszukiwanie metodą sektorową

Wykorzystywane są wówczas, gdy pozycja niebezpieczeństwa jest pewna lub w przypadku, gdy rejon poszukiwań nie jest rozległy i wysiłki poszukiwawcze wymagane są głównie w rejonie pozycji odniesienia. Wzór przypomina „szprychy koła” i jest wykorzystywany dla pokrycia kołowego rejonu poszukiwania. Wzór poszukiwa-

¹⁰³ DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 102.

¹⁰⁴ DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 105.

¹⁰⁵ DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 106.

nia sektorowego jest wykorzystywany przez statki powietrzne w rejonie poszukiwania o średnicy nie większej niż 20 – 30 Mm, a przez jednostki nawodne - niż 5 Mm. Pozycja odniesienia powinna być przeliczana dla każdego kolejnego poszukiwania, aby uwzględnić znos. Każda droga na kursie poszukiwania oddzielona jest od innej wartością kąta, który związany jest z maksymalną wartością odstępów tras poszukiwania i promieniem rejonu poszukiwań oraz połączona drogami pośrednimi o długości równej maksymalnej wartości odstępów tras poszukiwania. W celach unifikacji postępowania każda zmiana kursu powinna odbywać się w prawo¹⁰⁶.

Poszukiwanie metodą oświetleniową

Wykorzystywane są tylko do poszukiwań nocnych. Wykrycie rozbitków w nocy bez dodatkowego wyposażenia jest trudne. Spadochronowe flary świetlne zwiększają szanse na wykrycie obiektu tylko nieznacznie, są efektywne głównie w przypadku dużych obiektów w dokładnie określonym rejonie poszukiwania. Są one przydatne podczas poszukiwań nad morzem, gdyż w takim rejonie jest mało prawdopodobne pomylenie sylwetki poszukiwanego obiektu z innymi przedmiotami. Spadochronowe flary świetlne są z reguły zrzucane ze statków powietrznych znajdujących się z przodu i powyżej jednostek ratowniczych¹⁰⁷.

Poszukiwanie metodą naprowadzania (samonaprowadzania)

Wykorzystywane są do określania pozycji nadajnika sygnałów niebezpieczeństwa lub innego nadajnika sygnału od rozbitków lub jednostki w niebezpieczeństwie. Rodzaj poszukiwań zależy od tego czy statek powietrzny będzie wyposażony w sprzęt naprowadzający¹⁰⁸.

4.4.7. Urządzenia pokładowe do wykrywania małogabarytowych obiektów w morzu i taktyka ich użycia

Środki wykrywania obiektów poszukiwania

Każdy obiekt posiada określone cechy fizyczne. Niektóre z nich mogą być pomocne w skutecznym wykryciu tego ciała w warunkach morskich. Mogą to być:

- masa;
- kształt (wymiary);

¹⁰⁶ DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 107.

¹⁰⁷ DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 111.

¹⁰⁸ DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 113.

- temperatura;
- pola (magnetyczne, elektromagnetyczne), itd.

Znając cechy fizyczne obiektu oraz jego parametry możemy zastosować odpowiednie środki wykrywania:

1. Radiolokacyjne

W przypadku urządzeń radiolokacyjnych do przeszukiwania akwenów wodnych wykorzystywane są impulsy radaru, którego zespół nadawczo-odbiorczy zamontowano w dolnej części kadłuba statku powietrznego.

Celem wykrycia jest określony obiekt posiadający umowną powierzchnię odbicia niezbędną dla jego wykrycia z określonej odległości przez radar statku powietrznego lub jednostki nawodnej. Zasięg wykrycia obiektu w zależności od wysokości lotu statku powietrznego określa wzór:

$$D = 2,08 (\sqrt{H} + \sqrt{h})$$

gdzie: D = zasięg w Mm;

H = wysokość anteny (statku powietrznego) w m;

h = wysokość obiektu w m.

Szybkość przeszukania akwenu z wykorzystaniem urządzeń radiolokacyjnych ograniczona jest jedynie prędkością skanowania powierzchni wody wiązką fal. Rozpoznanie powietrzne akwenu za pomocą tych urządzeń zależy głównie od stanu morza, energii o promieniowania o biektu, powierzchni skutecznej obiektu, czułości odbiornika i kąta padania fali elektromagnetycznej na powierzchnię akwenu.

Wpływ warunków meteorologicznych na pracę urządzeń tego typu jest spowodowany głównie przez rozpraszanie promienia skanującego przez mgłę, opady atmosferyczne oraz pofalowaną powierzchnię morza. Przy pomocy radaru można wykryć, sklasyfikować i zidentyfikować poszukiwany obiekt w oparciu o kształt i wielkość.

2. Radionamierzające

Celem jest radiostacja lub radiopława, która imituje określone sygnały radiowe na określonych częstotliwościach, które odbierane są przez specjalistyczny odbiornik - radionamiernik zainstalowany na statku powietrznym. Zasięgi wykrycia zależą tu

przede wszystkim od widzialności radiowej anten (UKF), czułości odbiornika oraz mocy nadajnika i wahają się w granicach od kilkunastu do kilkudziesięciu kilometrów.

3. Wzrokowe

Jeżeli obiekt ratowany nie posiada środków radiotechnicznych, to zasadniczym rodzajem poszukiwania staje się poszukiwanie wzrokowe. Szerokość przeszukiwanego pasa zależy od warunków atmosferycznych w rejonie poszukiwania a tym samym od widzialności, wysokości lotu, prędkości oraz pory doby. Przeszukiwanie może odbywać się wzrokowo lub z użyciem urządzeń optycznych (np. kamera TV powiększająca obraz obiektu).

Tabela 4.14

Niepoprawiona wartość szerokości pasa poszukiwania wzrokowego
(w jardach)

Wysokość	Obiekt poszukiwania	Widzialność w Mm						
		1	3	5	10	15	20	30
H = 300 stóp	człowiek w wodzie	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	tratwa 1.osobowa	0,3	0,7	0,9	1,2	1,3	1,3	1,3
	tratwa 4.osobowa	0,4	0,9	1,3	1,7	2,0	2,2	2,2
H = 500 stóp	człowiek w wodzie	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	tratwa 1.osobowa	0,3	0,7	0,9	1,2	1,4	1,4	1,4
	tratwa 4.osobowa	0,4	1,0	1,3	1,8	2,0	2,2	2,2
H = 750 stóp	człowiek w wodzie	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	tratwa 1.osobowa	0,3	0,7	0,9	1,2	1,4	1,4	1,4
	tratwa 4.osobowa	0,4	1,0	1,3	1,8	2,1	2,2	2,2
H = 1500 stóp	człowiek w wodzie	0	0	0	0	0	0,1	0,1
	tratwa 1.osobowa	0,2	0,7	0,9	1,3	1,4	1,4	1,4
	tratwa 4.osobowa	0,3	1	1,3	1,9	2,1	2,3	2,3
H = 3000 stóp	człowiek w wodzie	0	0	0	0	0	0	0,1
	tratwa 1.osobowa	0,1	0,5	0,8	1,1	1,3	1,3	1,3
	tratwa 4.osobowa	0,1	0,7	1,2	1,8	2,1	2,3	2,3

(DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 73-75)

Szerokość pasa poszukiwania jest odległością mierzoną łącznie po obu stronach jednostki ratowniczej, w której prawdopodobieństwo wykrycia obiektu znajdują-

cego się na zewnątrz tego pasa jest równe prawdopodobieństwu niewykrycia tego obiektu znajdującego się w tym pasie¹⁰⁹.

Pas poszukiwania rozbitka w wodzie wzrasta 4 - krotnie (do H = 500 stóp), jeżeli jest on ubrany w indywidualny środek ratowniczy.

(stopa = 30,48 cm, jard = 91,4 cm).

4. Magnetometryczne

Jeżeli obiekt posiada własne dostatecznie duże pole magnetyczne, a inne środki rozpoznania zawodzą, wówczas statek powietrzny posiadający na wyposażeniu magnetometr wtedy poszukiwanie odbywa się za pomocą sondy magnetycznej. Dotyczyć to może zatopionego okrętu podwodnego, wraku samolotu, statku, lub innego przedmiotu ferromagnetycznego, itp.

Odległości wykrycia wówczas są niewielkie (od kilkudziesięciu do kilkuset metrów). Jest to jedyny szybki w miarę wydajny, lecz mało precyzyjny środek poszukiwania.

5. Termowizyjne

W przypadku, gdy pogoda, noc, zła widzialność utrudniają wykrycie wzrokowe, lecz poszukiwany obiekt posiada wystarczający kontrast cieplny to do poszukiwania wykorzystujemy urządzenia termowizyjne. Szerokość pasa poszukiwania, oraz zalecaną wysokość poszukiwania przez urządzenia termowizyjne podają tabele 4.15 i 4.16.

Tabela 4.15

Zalecane szerokości pasa poszukiwania dla FLIR

Rodzaj celu	Stan morza 1 – 2°B	Stan morza 3°B
ludzie w wodzie	0,3 Mm	0
małe łodzie i tratwy	1,5 Mm	0,5 Mm

(DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 88).

¹⁰⁹ DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 70.

Tabela 4.16

Zalecane wysokości poszukiwania dla FLIR

Rodzaj celu	Zalecane H w stopach	Praktykowane H w stopach
ludzie w wodzie	200 – 500 stóp	nie określono
statki i tratwy	500 – 1500 stóp	1000 stóp

(DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 88)

Użycie odpowiednich środków wykrycia zależy głównie od charakteru celu. Znalezienie dużego obiektu z działającą radioboją jest prawie 100%, natomiast znalezienie rozbitka w wodzie, w łódce ratowniczej czy tratwie jest zadaniem bardzo trudnym.

Promieniowanie widzialne ma mniejsze długości fal od podczerwieni. Jedno i drugie jest absorbowane (tłumione) przez cząstki zawarte w powietrzu: pary wodnej, dwutlenku węgla, ozonu oraz rozpraszane przez cząstki wody, pyłów czy kryształki lodu. Fale o większej długości łatwiej przenikają przez atmosferę, tak, więc zasięg wykrycia promieniowania podczerwonego jest większy. Ta cecha fizyczna została właśnie wykorzystana w urządzeniach pracujących w podczerwieni. Tłumienie promieniowania podczerwonego w największym stopniu powodują chmury, deszcz oraz mgły.

Każde ciało fizyczne jest źródłem promieniowania podczerwonego, które powstaje w wyniku drgań atomów i jest promieniowaniem elektromagnetycznym o długościach od 0,78 μm do 1000 μm .

Ze względu na metody wykrywania, zastosowano podział na:

- bliską podczerwień - (0,78 μm – 1,4 μm);
- średnią podczerwień - (1,4 μm - 3 μm);
- daleką podczerwień - (3 μm - 1000 μm).

W zależności od przeciętnych temperatur poszczególnych obiektów, jakości przenikania podczerwieni w atmosferze, a także od zakresu widmowego promieniowania podczerwonego emitowanego przez te obiekty – stworzono tzw. „okna atmosferyczne” w całym widmie podczerwieni. Niektóre „okna” mają pewne cechy, które

można wyodrębnić w tle całego obrazu jest to też zakres temperatur, w których żyje człowiek.

Widzialność poszukiwanego obiektu nawodnego obserwowanego w promieniowaniu podczerwonym zależy w dużym stopniu od intensywności promieniowania tła, które w większości obrazów jest widziane razem z szukanym obiektem. Wpływ na obserwację powierzchni wody (tła) mogą mieć warunki atmosferyczne oraz właściwości optyczne i termiczne wody morskiej w przeszukiwanym akwenie.

Przy pewnych kątach obserwacji z pokładu statku powietrznego na wodę, jak i kierunkach nalotu w stosunku do słońca, można znacznie zmniejszyć to niepożądane promieniowanie poprzez stworzenie bardziej jednorodnego termicznie i powierzchniowo tła.

Wielkość promieniowania podczerwonego ciała zależy od jego wymiarów, kształtu, odległości (od niego do nas), rozkładu temperatur na powierzchni, typu i rozkładu temperatury tła, własności emisyjnych i odbiciowych powierzchni obiektu.

Większość tych danych nie ma charakteru stałego, zmieniają się one w zależności od kąta promieniowania względem powierzchni obiektu, czasu, długości fal, itp.

4.5. Udzielanie pomocy rozbitkom z pokładów statków powietrznych

Zdolności statków powietrznych do szybkiego osiągnięcia miejsca katastrofy oraz przeprowadzania poszukiwań na dużym obszarze czynią je dominującymi środkami w poszukiwaniach. Ich zdolność wykrywania poszukiwanych obiektów dalece przekracza możliwości innych zasobów SAR. Również wysokość, na jakiej się poruszają, ma pozytywny wpływ na zasięg wykrycia radarowego oraz odbierania sygnałów radiowych. Lotnictwo może być również wykorzystywane do dokonywania zrzutów zaopatrzenia i środków przetrwania pozwalających rozbitkom na przeczekanie do momentu uratowania. Śmigłowce, wodnosamoloty, oraz samoloty ze zdolnościami amfibijnymi mają dodatkową możliwość ratowania rozbitków.

4.5.1. Statek powietrzny niezdolny do prowadzenia efektywnego ratownictwa

W przypadku zlokalizowaniu rozbitków przez statek powietrzny niezdolny do prowadzenia efektywnego ratownictwa załoga powinna:

- wskazać im, że zostali zlokalizowani poprzez przelecenie nisko nad nimi oraz sygnalizację przy wykorzystaniu reflektorów pokładowych, naboju sygnałowych lub bezpośrednią komunikację z nimi;
 - zrzucić środki łączności, zapasy dla rozbitków, radiopławy;
 - zameldować o wykryciu obiektu, a do Ratowniczego Centrum Koordynującego podać:
 - czas oraz pozycję miejsca niebezpieczeństwa;
 - sytuację na miejscu;
 - szacowany rodzaj potrzebnej pomocy medycznej lub innej;
 - rodzaj środków ratowniczych zrzuconych oraz rodzaj środków, jakie trzeba jeszcze zrzucić;
 - naziemne/powietrzne sygnały radiowe odebrane od rozbitków;
 - rozbitków warunki meteorologiczne;
 - ilość paliwa, jaka pozostała na pokładzie oraz przybliżony czas opuszczenia miejsca niebezpieczeństwa;
 - naprowadzać na rozbitków inne potencjalne środki ratownicze;
 - pozostawać w rejonie do czasu zwolnienia albo do czasu konieczności powrotu do bazy lub stwierdzenia skuteczności akcji ratowniczej¹¹⁰.

4.5.2. Zrzucanie zaopatrzenia

Inną pomocą, jaką może udzielić załoga SAR rozbitkom z pokładu samolotów jest zrzucanie zaopatrzenia. Zrzucanie zaopatrzenia mogą wykonywać tylko wyznaczone statki powietrzne SAR przystosowane do dokonywania zrzutów zaopatrzenia i środków przetrwania dla rozbitków na morzu i lądzie. Dokonywanie takich zrzutów wymaga specjalnej techniki i wytrenowania załóg w ich prowadzeniu. Standardowy sposób postępowania w przypadku różnych typów statków powietrznych podczas dokonywania zrzutów będzie specyficzny.

Podczas podejmowania decyzji o konieczności dokonywania zrzutów zaopatrzenia należy wziąć pod uwagę:

- położenie miejsca niebezpieczeństwa w stosunku do sił ratowniczych;
- spodziewany czas, jaki upłynie do momentu osiągnięcia efektów ratowania;

¹¹⁰ DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997r. s. 130.

- kondycję rozbitków oraz konieczność natychmiastowej pomocy¹¹¹.

4.5.3. Środki przetrwania przystosowane do zrzutu

Kontenery lub paczki ze środkami przetrwania przystosowane do zrzucania z samolotów powinny posiadać oznaczenia rodzaju swojej zawartości nie tylko w postaci napisów lub specyficznych symboli, ale również kodu kolorów, np. kolorowe spadochrony lub chorągiewki. Zalecany do wykorzystania jest poniższy kod kolorowy:

- kolor czerwony lub czerwony krzyż na białym tle – sprzęt medyczny;
- kolor niebieski – woda;
- kolor żółty – koce i odzież ochronna;
- kolor czarny – wyposażenie dodatkowe (np. siekiery, kompasy, piecyki);
- odpowiednie kolory w kombinacjach – zaopatrzenie mieszane.

Instrukcje użycia zrzucanych środków przetrwania powinny być napisane w trzech językach: angielskim, francuskim, i języku właściwym dla rejonu, gdzie prawdopodobnie mogą być wykorzystane.

Środki przetrwania powinny być również odpowiednio dobrane do prawdopodobnego rejonu ich wykorzystania.

Wyposażenie powinno być tak konserwowane, aby było w pełni sprawne, kontrolowane regularnie zgodnie z narodowymi przepisami w tej dziedzinie¹¹².

4.6. Ratowanie życia w przypadku przewidywanych działań bojowych

W warunkach zagrożenia kryzysowego należy przypuszczać, że lotnicze zasoby SAR mogą zostać potraktowane jako naruszyściele przestrzeni powietrznej. Może to być podyktowane brakiem kompatybilnych systemów identyfikacji statków powietrznych i złym obiegiem informacji o prowadzeniu akcji ratowniczej. W związku z powyższym łączność radiowa prowadzona będzie na międzynarodowych kanałach bezpieczeństwa morskiego z zachowaniem wojskowych reżimów korespondencji radiowej¹¹³.

¹¹¹ DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997 r. s. 131.

¹¹² DMW.: ATP-10 (D). Gdynia 1997 r. s. 131.

¹¹³ Tański R.: *Koncepcja i zasady użycia śmigłowca W-3RM do zadań ratowniczych podczas działań bojowych w strefie obrony MW* – praca dyplomowa. AMW Gdynia 2000 r.

Współdziałanie załogi lotniczej SAR z ratowaną załogą rozpoczyna się jeszcze przed dolotem do miejsca akcji za pośrednictwem łączności radiowej. Informacje wymienione pomiędzy załogą śmigłowca a załogą powinny zawierać:

- uszczegółowienie sytuacji na pokładzie;
- ustalenie zasad łączności (kanał, częstotliwość);
- aktualną pozycję kurs i prędkość jednostki pływającej;
- rodzaj oczekiwanej pomocy;
- sposób samoidentyfikacji (miganie światłami pozycyjnymi, flara, itp.);
- szacunkowy czas dotarcia śmigłowca do wskazanej pozycji.

Po dolocie i identyfikacji obiektu niezbędne jest, aby został ustalony sposób bezpośredniej współpracy. parametrów tym celu i należy:

- ustalić parametrów ruchu obiektu podczas podjęcia poszkodowanego (kurs i prędkość);
- ustalenie miejsca wykonania zawisu nad pokładem;
- przygotowanie grupy przyjmującej na pokładzie statku;
- przekazanie meldunku o gotowości do współpracy ze śmigłowcem;
- sposób podjęcia poszkodowanego (nosze, pas, kosz lub krzeselko).

W większości przypadków sposób podjęcia ustalany jest już po opuszczeniu personelu medycznego na pokład statku a decyzja ta uzależniona jest od stanu zdrowia poszkodowanego.

4.6.1. Poszukiwanie i ratowanie z dyżurowania w powietrzu

Strefą dyżurowania nazywamy obszar powietrzny, w którym znajdują się statki powietrzne podczas dyżurowania w powietrzu. Posiada ona określone wymiary i usytuowana powinna być na kierunku planowanych działań bojowych. Powinna być wyznaczana w zasięgu własnego radiolokacyjnego pola wykrycia i naprowadzania oraz w zasięgu strefy ognia własnej OPL, poza strefą obrony powietrznej przeciwnika.

Poszukiwanie i ratowanie z dyżurowania w powietrzu polegałoby na tym, że z chwilą otrzymania sygnału ze SDRat ratowniczy statek powietrzny byłby bezpośrednio naprowadzany na obiekt potrzebujący pomocy lub przypuszczalny rejon

przebywania obiektu, przez naziemne, okrętowe lub powietrzne środki radiotechniczne.

Wielkość strefy powinna umożliwiać ratowniczemu statkowi powietrznemu lot po prostej przez 1-2 min oraz swobodne wykonanie zakrętu na kurs przeciwny. Optymalną strefą dyżurowania będzie okrąg o promieniu 5-6 km. Optymalną prędkością lotu w strefie dla ratowniczych statków powietrznych MW będzie prędkość, która umożliwi uzyskanie największego promienia działania.

Wysokość w strefie będzie dobierana w zależności od:

- możliwości własnego systemu dowodzenia, wykrywania i naprowadzania;
- warunków atmosferycznych i pory doby;
- możliwości wykrywania przez środki przeciwnika i strefy rażenia jego środków OPL.

Udzielanie pomocy z dyżurowania w powietrzu jest najwyższym stopniem gotowości bojowej dla ratowniczych statków powietrznych.

Podstawowymi zaletami tego sposobu działania jest:

- skrócenie czasu pasywnego - sygnał z SDRat bezpośrednio przekazywany jest do załogi (wyliminowany jest czas potrzebny na uruchomienie i start);
- skrócony czas dolotu do obiektu potrzebującego pomocy.

Podstawowe wady to:

- nieekonomiczne wykorzystanie sił (zmusza do utrzymywania większej ilości statków powietrznych w wysokiej gotowości bojowej);
- zmniejszenie zasięgu działania;
- zmniejszenie czasu przebywania w rejonie poszukiwania.

W zależności od odległości planowanych działań bojowych należy również przewidzieć możliwy maksymalny czas dyżurowania w strefie, a w przypadku dłuższego czasu działań przy znacznej odległości od rejonu bazowania statków powietrznych należy również wziąć pod uwagę możliwość zmiany dyżurujących statków powietrznych.

4.6.2. Ratowanie poprzez towarzyszenie (asysta)

Samolotom i okrętom zgłaszającym trudności w wyniku oddziaływania przeciwnika lub z innych przyczyn, SDRat powinno, nie czekając do momentu wypadku, uczynić wszystko, aby uratować samolot, okręt i jednocześnie zająć jak najlepszą pozycję do rozpoczęcia operacji ratowniczej w razie wypadku.

W wyniku analizy zaistniałej sytuacji, należy rozważyć podjęcie jednej z następujących możliwości:

- postawić w stan alarmu siły dyżurne SAR i przenieść w wyższy stan gotowości drugi rzut sił SAR;
- wysłać siły ratownicze w celu przejęcia, asystowania i udzielenia ewentualnej pomocy obiektowi będącemu w zagrożeniu.

Udzielanie pomocy poprzez towarzyszenie będzie polegało na wspólnym locie (asyscie) na całej trasie lub na poszczególnych odcinkach z obiektem, który może potrzebować lub potrzebuje pomocy.

W przypadku braku możliwości prowadzenia nawigacji zadaniem jednostki ratowniczej będzie doprowadzenie statku powietrznego lub okrętu do bezpiecznego miejsca. W przypadku możliwego przymusowego opuszczenia jednostki zabezpieczonej przez załogę, zadaniem jednostki ratowniczej będzie asystowanie i w sytuacji krytycznej podjęcie na pokład załogi uszkodzonej jednostki.

Towarzyszenie obiektom potrzebującym pomocy przez ratownicze statki powietrzne, może być stosowane wtedy, jeżeli różnica prędkości, nawet znaczna, występuje na korzyść ratowniczego statku powietrznego.

Podstawową zaletą tego sposobu działań jest udzielenie skutecznej pomocy w najkrótszym możliwie czasie. Podstawową wadą będzie nieekonomiczne wykorzystanie sił – zmusza nas do zaangażowania dużej ilości sił w ciągu długiego czasu w przypadku asystowania jednostce poruszającej się z małą prędkością.

Ten sposób udzielania pomocy będzie wykorzystywany z reguły bardzo rzadko, przy czym ratownicze statki powietrzne powinny głównie stosować ten sposób podczas udzielania pomocy statkom powietrznym poruszającym się ze zbliżonymi prędkościami.

4.6.3. Możliwości użycie śmigłowca przy wykorzystaniu platform wiertniczych

W granicach strefy obrony Marynarki Wojennej znajdują się dwie platformy wiertnicze należące do przedsiębiorstwa Petrobaltik. Platformy wiertnicze znajdują się w odległości około 70 km na północ od m. Władysławowo, w odległości od siebie około 4 km. Obie platformy posiadają lądowiska umożliwiające lądowanie śmigłowca o masie do 10 ton, więc jest to wytrzymałość, która pozwala na lądowanie śmigłowców.

Użycie platform wiertniczych jako wysuniętych lądowisk pozwoliłoby na kierunku północno-wschodnim strefy obrony MW na:

- zwiększenie promienia działania śmigłowca;
- zwiększenie możliwości przebywania w strefach poszukiwania rozbitków;
- zmniejszenie czasu dotarcia do rozbitka i udzielenia mu pomocy.

Przystosowanie platform polegałoby głównie na wyposażeniu jej w zbiornik paliwa dla śmigłowca. Dodatkowo mogłaby przyjmować doraźnie rozbitków w przypadku, gdy akcja prowadzona by była w jej pobliżu. Możliwość dotankowywania pozwoliłaby na zabezpieczenie działań bojowych w tym rejonie do 160 Mm. Sposoby działań śmigłowców nie różniłyby się od tych prowadzonych z lądu.

4.7. Współdziałanie jednostek ratownictwa w akcjach ratowniczych

4.7.1. Sposób wejścia statku powietrznego w rejon akcji ratowniczej i zasady poszukiwania

Załoga śmigłowca ratowniczego powinna otrzymać od służb dyżurnych kierujących akcją ratowniczą dane zawierające: przybliżoną pozycję, dane identyfikacyjne statku, rodzaj niebezpieczeństwa, sposób utrzymywania łączności i dowodzenia. Dodatkowo powinna dostać inne informacje, mogące ułatwić ratowanie np. kurs, szybkość, liczbę osób potrzebujących pomocy, czas ostatniego namiaru lub opuszczenia statku, dane o innych jednostkach ratowniczych, rodzaju potrzebnej pomocy, potrzeby zabrania dodatkowego wyposażenia itp. Ważne są również informacje o stanie pogody w pobliżu miejsca akcji, kierunek i siła wiatru, stan morza oraz widzialność.

Kierując się informacją o pozycji wzywającego pomocy, śmigłowiec SAR wchodzi w rejon akcji ratowniczej według:

- obliczeń nawigacyjnych i podanych namiarów, wspartych wskazaniem GPS i radaru pokładowego;
- namiarów sygnałów wzywania pomocy uzyskanych z radionamiernika (ARK-U2, ARK-UD lub Chelton);
- danych naprowadzania przez radiotechniczne środki kierowania.

Po identyfikacji i nawiązaniu łączności z Ośrodkiem Kierowania akcją ratowniczą i statkiem potrzebującym pomocy załoga statku powietrznego podaje pozycję poszukiwanego, oraz przystępuje do udzielania pomocy.

Załoga śmigłowca lub samolotu SAR posiada na pokładzie urządzenia, pozwalające odnaleźć cel. W zależności od charakteru tego celu (rozmiar, kontrast r/lokacyjny, cieplny, z aktywnym źródłem promieniowania itp.) można go zlokalizować r/lokacyjnie, r/namierzaniem, wychodząc na niego wg GPS, przy użyciu kamery TV, termowizyjnej lub też wzrokowo.

W razie przybycia na miejsce akcji i nie zlokalizowania obiektu lub rozbitka, załoga ratowniczego SP przystępuje do poszukiwania jedną z kilku metod, zgodną z MERSAR lub ATP-10. Załoga bierze pod uwagę warunki panujące rejonie poszukiwania (siłę i kierunek wiatru, widzialność, wielkość poszukiwanego obiektu, jego widoczność przy aktualnym stanie morza), oraz wybiera jedną z metod poszukiwania.

4.7.2. Zasady współpracy między ratowanym statkiem, a śmigłowcem ratowniczym

Wymagania dotyczące przygotowania statku do przyjęcia ratownika:

1. Należy, jeśli jest możliwe, przygotować wolną część pokładu jako miejsce do podnoszenia ludzi i oznaczyć je dużą białą literą "H".
2. W nocy statek powinien być oświetlony tak jasno, jak tylko to możliwe, zwłaszcza wszelkie przeszkody np. maszty lub kominy.
3. Oświetlenie powinno być usytuowane tak, by nie oślepiło pilota śmigłowca. Miejsce do podnoszenia powinno znajdować się po stronie zawietrznej. Luźne przedmioty, pokrowce linki itp., ze względu na silny strumień powietrza wytwarzany przez śmigłowiec, należy usunąć lub zabezpieczyć.

4. W pobliżu miejsca ewakuacji należy rozmieścić środki ppoż. i jeśli jest to możliwe, należy utrzymywać uruchomione pompy ppoż. wraz z przyłączonymi węzami, gotowe do pracy. W celu identyfikacji, a także wskazania kierunku wiatru, należy podnieść flagi i proporce. Ponadto przygotować sygnały dymne, reflektory poszukiwawcze i lampy sygnalizacyjne.

5. Załoga oraz osoby objęte ewakuacją powinny nosić pasy ratunkowe, chory powinien mieć przygotowane dane dotyczące objawów choroby (kontuzji), informacje o zastosowanych środkach medycznych oraz swój paszport lub inne dokumenty tożsamości.

6. Przy bezpośredniej łączności ze statkiem informacje i instrukcje dotyczące pozycji spotkania, ustawienia statku w stosunku do wiatru odbywać się będą bezpośrednio, a jeśli to nie jest możliwe, za pośrednictwem stacji brzegowych.

7. Łączność między statkami a SP SAR powinna być utrzymywana na częstotliwościach UKF - 156.8 MHz (16 kanał FM), 121.5 MHz, 123.1 MHz oraz 2182 kHz (KF). Częstotliwości te powinny być wykorzystane również do łączności z brzegowymi stacjami, a także MRCK.

4.7.3. Zasady manewrowania śmigłowca podczas podejścia do statku i prowadzenia akcji ratowniczej

Taktyczne wykorzystanie śmigłowców związane jest z odpowiednią budową manewru w stosunku do jednostki, z której zdejmowani będą ludzie, a także z samym ustawieniem się tej jednostki względem wiatru. W ogólnie uznanej taktyce wykorzystania śmigłowców podczas współpracy z okrętem nawodnym (MERSAR) podaje się, że okręt powinien utrzymywać kurs 30 stopni względem wiatru. Podejście śmigłowca do burty statku zależy od miejsca, jakie zajmuje dowódca śmigłowca (z prawej lub z lewej strony) oraz od tego czy śmigłowiec podchodzi do dziobu czy rufy okrętu. W przypadku śmigłowców wykorzystywanych przez MW dowódca załogi siedzi w śmigłowcu z lewej strony. W związku z tym podczas współpracy z jednostką od strony jej rufy, powinna ona mieć wiatr 30 stopni z prawej burty, natomiast w przypadku współpracy w rejonie dziobu, powinna ona utrzymywać wiatr 30 stopni z lewej burty. Aby zostało zachowane bezpieczeństwo śmigłowca i zostało zapewnione powodzenie akcji ratowniczej należy przestrzegać następujących zasad:

1. Śmigłowiec SAR zbliża się do statku w taki sposób, aby zatrzymać się w zawisie pod wiatr. W związku z tym, jeżeli statek posiada zdolności manewrowe, powinien utrzymywać stałą szybkość (3-5 W) i utrzymywać kurs do wiatru 30° z prawej burty.

2. Jeśli pokład statku nie zapewnia dostatecznej przestrzeni lub nie można zapewnić dostatecznych warunków bezpieczeństwa ze względu na stan morza, to śmigłowiec może podnieść człowieka z łodzi lub tratwy holowanej na linie o długości 30-40 m za statkiem z prędkością 3-5 W.

3. Śmigłowiec zbliża się do statku, aby z zawisu podać rzutkę. W celu uniknięcia porażenia, należy pozwolić, aby część metalowa obowiązkowo dotknęła pokładu. Następnie pochwycić ją i wybierając luz pomóc schodzącemu ratownikowi znaleźć się na pokładzie.

4. Niedopuszczalnym jest, aby lina podana ze śmigłowca była mocowana do czegokolwiek na statku, mogła zaplątać się w takielunek bądź też inne części stałe - gdyż może to zagrażać bezpieczeństwu śmigłowca i powodzeniu akcji.

5. Ratownik znajdujący się na pokładzie ocenia sytuację i udziela pomocy podczas ewakuacji.

6. Śmigłowiec po podaniu liny i opuszczeniu ratownika, może odejść znad statku i oczekiwać w zawisie z prawej burty z wyluzowaną liną (ze względów bezpieczeństwa, bądź w celu ochłodzenia silników) w czasie gdy przygotowuje się poszkodowanego do transportu.

7. Po przygotowaniu ewakuowanego, ratownik wybiera linkę dystansową (rzutkę) tak, aby stalową linę wciągarki zaczepić do urządzenia przeznaczonego do podnoszenia osób. Lina dystansowa może mieć długość 25-50 m, stalowa lina wciągarki ma natomiast długość 50 m.

Do podnoszenia i opuszczania osób do końca liny wyciągowej można dołączyć zależnie od potrzeb, następujące urządzenia:

- pas ratowniczy;
- kosz ratowniczy;
- nosze ratownicze;

- fotel ratowniczy;
- siatkę ratowniczą.

Do ewakuacji osób sprawnych lub osób o ograniczonej sprawności, których stan fizyczny nie wymaga użycia noszy, stosuje się pas ratowniczy. Pas musi otaczać plecy, przechodząc pod obu ramionami. Ewakuowany musi być zwrócony twarzą do haka. Jest to najczęściej stosowana metoda podnoszenia osób z wody lub pokładu.

Osoby niesprawne podnoszone są za pomocą noszy ratowniczych. Pomimo że dostępne są nosze siatkowe, ewakuację powinno przeprowadzać się przy użyciu specjalnych noszy ratowniczych, opuszczonych przez śmigłowiec. Po zamocowaniu chorego pasami mocującymi, podczepia się hak wciągarki, a następnie podnosi się je na pokład śmigłowca. W obu przypadkach dla ubezpieczenia operacji ratownik jest podnoszony razem z poszkodowanym. W tym czasie załoga okrętu powinna utrzymywać linę dystansową luźno, by wykluczyć jej zaplątanie. Ewentualnie powinna kierować nią tak, aby uniknąć uderzenia nią o elementy takielunku, nadbudówki lub o burtę.

Po podniesieniu do góry i przemieszczeniu poza pokład statku celem bezpiecznego przeprowadzenia podnoszenia, załoga statku powinna, w celu uniknięcia zaplątania, luźną linę dystansową wyrzucić za burtę.

Wykorzystanie innych urządzeń do podnoszenia przebiega w podobny sposób. Czynności podczas ewakuacji kolejnych osób będą powtarzane, z tym, że ratownik może pozostać na pokładzie statku i z tego miejsca zabezpieczać operację ratowniczą, ewakuując się jako ostatni.

W czasie w/w. operacji stosuje się następujące sygnały:

- **nie podnosić** - ramiona rozłożone poziomo, palce zaciśnięte, kciuki skierowane w dół;
- **podnieść** - ramiona wzniesione ponad położenie poziome, kciuki skierowane w górę.

Podjęmowanie rozbitków z wody również wykonuje się z zawisu. Pewne trudności stwarza podjęmowanie rozbitków z tratwy, gdyż strugi powietrza bardzo często odpychają tratwę od „stojącego” w zawisie śmigłowca. W sytuacjach skrajnych śmi-

głowce wyposażone w pływaki mogą podejmować rozbitków z pozycji wodowania. Oznaką wskazującą na to, że śmigłowiec będzie wodował jest napełnienie pływaków przy kadłubie. Czynność tą wykonuje pilot w odległości około 50 - 100 m. od punktu wodowania na wysokości 15 - 20 m. Po wodowaniu załoga otwiera drzwi z lewej strony i przy pomocy ratowników podnosi rozbitków z wody. Jednak w takich przypadkach wymagany jest odpowiedni stan morza. Np. pływaki, w które wyposażony jest śmigłowiec W-3RM utrzymują go na wodzie bez możliwości wywrócenia przy stanie morza 6.

Operacja podnoszenia lub opuszczania osób (ładunku) naraża na niebezpieczeństwo załogę śmigłowca. Z tego powodu istotna jest ocena powagi sytuacji i przestrzeganie powyższych zasad dla zachowania bezpieczeństwa oraz spełnienia celu akcji ratowniczej, jakim jest niesienie pomocy i ratowania życia ludzkiego.

4.8. Zasady współdziałania podczas ratowania życia na morzu wg poglądów NATO

Głównym zadaniem morskiej służby SAR w okresie wojny jest wsparcie działań taktycznych sił własnych i sprzymierzonych, poprzez ratowanie załóg samolotów i okrętów. Dodatkowo, służba ta jest wykorzystywana dla ratowania personelu innych sił zbrojnych, w czasie i po działaniach bojowych. Różnorodność tych zadań wymaga, aby planowanie działań SAR było integralną częścią ogólnego planu działań wojennych. W razie potrzeby narodowe siły SAR będą dostępne dla NATO w celu zaspokojenia potrzeb układu.

Specyficzny charakter zadań SAR w czasie wojny różni się w zależności od miejsca, a wymogi w stosunku do poszczególnych służb SAR określają takie czynniki jak:

- zdolność wsparcia;
- rodzaj sił, jakimi dysponuje służba SAR;
- rozmieszczenie;
- sytuacja taktyczna;
- zagrożenie ze strony przeciwnika.

Na okres wojny szczegółowe planowanie zadań SAR powinno bazować na zadaniach i potrzebach sił NATO w obrębie ich strefy odpowiedzialności.

W celu umożliwienia prowadzenia operacji ratowniczych w okresie wojny narodowe władze SAR powinny:

- ustanowić kontakty pomiędzy narodowymi władzami SAR;
- włączyć zadania SAR w odpowiednie plany działań wojennych;
- dostarczyć zasoby SAR oraz siły wspierające dla RCC, stosownie do wymagań planu działań wojennych i sytuacji taktycznej;
 - koordynować zaplanowane operacje taktyczne i potencjalne potrzeby z zakresu SAR z odpowiednimi RCC;
 - rozwijać procedury informowania (zgłaszania) odpowiedniego RCC o wypadkach samolotów i akcji ratowniczej.

Narodowe władze SAR przygotowują szczegółowe plany na okres wojny dla swoich obszarów odpowiedzialności, ustanawiają szybkie i pewne linie łączności z dowództwem NATO oraz zasoby prowadzące kontrolę w ich strefach odpowiedzialności.

Dowódcy jednostek NATO prowadzą lokalne operacje SAR-owskie włącznie z narodowymi RCC. Powinni oni informować dowództwo NATO, jednostki kontrolujące i odpowiednie RCC o opóźnionych i prawdopodobnie uległych wypadkowi samolotach. Powinni oni dostarczać dane „Isolated Personnel Report” (ISOPREP) związane z personelem samolotu uległego wypadkowi do kontrolnego (wiodącego) RCC. Kontrolę operacyjną sił wykorzystywanych do zadania z zakresu SAR z reguły wykonuje kontrolne (wiodące) RCC.

Łączność jest bardzo ważnym elementem podczas operacji SAR-owskich prowadzonych w czasie wojny. Zlokalizowanie na czas i rozpoznanie rozbitków w trakcie działań bojowych ma większe znaczenie niż posiadanie odpowiednich środków do ratowania rozbitków. Czynniki takie jak: zakłócanie środków łączności przez przeciwnika, podstępne działania przeciwnika, zagrożenie środków powietrznych z powierzchni morza i lądu powodują trudności w realizacji zadań SAR. Prawidłowy plan łączności powinien zredukować negatywny wpływ w/w. czynników.

Łączność alarmowa wymaga szybkich i pewnych środków służących do powiadamiania organizacji SAR o wypadkach samolotów. Podczas wojny powiadamianie takie następuje poprzez organy NATO służące dowodzeniu i kierowaniu. Organy

te z reguły otrzymują informacje o strąconych samolotach bezpośrednio od innych samolotów będących w rejonie, naziemnych stacji przechwytyjących oraz personelu naziemnego. W celu poprawy działania systemu meldunkowego władze SAR powinny być, jeżeli to możliwe, umieszczone wspólnie z dowództwem NATO lub posiadać bezpośrednią łączność między tym dowództwem i organami kontrolnymi. Podczas przekazywania informacji o wypadku samolotu pozycja rozbitków powinna być szyfrowana z wykorzystaniem systemu kodowego NATO.

Powiadamianie następuje również poprzez stanowisko dowodzenia skrzydłem (dywizjonem lotniczym). Gdy powrót samolotu jest opóźniony, jednostka taktyczna powiadamia o tym bezpośrednio odpowiednie RCC, albo poprzez dowództwo NATO odpowiednie organy kontrolne.

Powiadomienie takie powinno zawierać informacje o pilocie, zadaniu, jakie wykonywał, trasie przelotu i indeksie załogi. Dane te są potrzebne do przeanalizowania przeprowadzenia operacji SAR.

Odpowiednia łączność kontrolna jest potrzebna, aby pomóc siłom SAR w zlokalizowaniu i uratowaniu załóg samolotów uległych wypadkowi. W środowisku, gdzie występuje dużo zagrożeń, wykorzystanie środków łączności może być jednak ograniczone, tak, aby nie zakłócić naziemnych sygnałów wzywania pomocy.

Szczególne cechy łączności SAR powodują, że ciągle udoskonala się plany łączności. Plany te powinny być sporządzone wcześniej w koordynacji z dowództwem NATO i władzami kontrolnymi. Powinno dążyć się do pełnego wykorzystania wszystkich możliwości z zakresu łączności w skomplikowanych uwarunkowaniach działań bojowych.

Władze SAR powinny udoskonalać procedury operacyjne i taktyczne z uwzględnieniem zadań, jakie mogą być wykonywane w ich strefie odpowiedzialności. Procedury te powinny uwzględniać takie czynniki jak: pogoda, rodzaj terenu, zasięg, czas utrzymywania się w powietrzu środków SAR, zagrożenie ze strony nieprzyjaciela, możliwości kontaktowania się z rozbitkami oraz możliwości taktyczne samolotów wspierających działania SAR. Program szkolenia załóg lotnictwa SAR powinien być ściśle związany z wykonywanymi zadaniami SAR w skomplikowanych warunkach wojennych. W związku z tym należy czynić starania, aby umożliwić uczestnictwo sił SAR w dużych ćwiczeniach NATO.

Skuteczne prowadzenie akcji poszukiwania i ratowania wymaga przede wszystkim przyjęcia odpowiedniej taktyki działania i koordynacji organów biorących w nich udział. Zasady tej koordynacji są różne w zależności od szczegółów organizacji zasad ratownictwa morskiego oraz dyslokacji podsystemów ratowniczych na obszarze całego wybrzeża.

* * *

Polski rząd nałożył na PRO obowiązek koordynacji akcji ratowniczej i nadzoru nad wykonywaniem akcji poszukiwania i ratowania. W przypadku rozpoczęcia akcji ratowniczej niezbędne jest postępowanie według wypracowanych wcześniej **zasad postępowania - taktyki**. Najważniejsze z tych zadań to dokładne określenie miejsca katastrofy i określenie jej czasu zajścia. Metody wykorzystywane podczas poszukiwań zależą od stopnia trudności przypadku, z jakim mamy do czynienia oraz możliwości planistycznych. Poszukiwania muszą uwzględnić czas, teren, pogodę, urządzenia nawigacyjne, wykrywalności obiektu, możliwości jednostek poszukiwawczych, rozmiar rejonu, odległości od baz i wielu innych czynników. Czynniki te pojawiają się w trakcie trwania akcji. Złożoność, zmienność i nieprzewidywalność sytuacji jest normalną sprawą w takich wypadkach. Wymaga to zarówno od ratowników jak i od dowodzących akcją elastyczności, doświadczenia i intuicji. W tak skrajnych warunkach w dalszej fazie akcji ratowniczej trzeba zdecydować o sposobie i metodzie poszukiwania.

Wybór metody poszukiwania zależy od dokładności pozycji odniesienia, rozmiarów rejonu poszukiwania, liczby jednostek, jakimi dysponujemy, warunków środowiskowych, rozmiarów obiektu poszukiwania oraz rodzaju środków sygnalizacyjnych, jakimi dysponują rozbitkowie.

Liczba oraz rodzaj jednostek poszukujących, jakimi dysponują ratownicy, są czynnikami krytycznymi podczas wyboru sposobu i metod poszukiwań. Promień skrętu jednostki ratowniczej, prędkość, możliwość wykrycia obiektu, możliwości określania pozycji i dokładności jej określania mają ogromny wpływ na jednolitość pokrycia rejonu poszukiwania oraz na prawdopodobieństwo wykrycia poszukiwanych.

Podstawą taktyki w akcjach ratowniczych na morzu jest określenie rodzaju i typów jednostek ratowniczych, które mają brać udział w operacji. Zdolności statków powietrznych do szybkiego osiągnięcia miejsca katastrofy oraz przeprowadzania po-

szukiwań na dużym obszarze czynią je dominującymi środkami w poszukiwaniach. Ich zdolność wykrywania poszukiwanych obiektów dalece przekracza możliwości innych zasobów SAR. Również wysokość, na jakiej się poruszają, ma pozytywny wpływ na zasięg wykrycia radarowego oraz odbierania sygnałów radiowych. Lotnictwo może być również wykorzystywane do dokonywania zrzutów zaopatrzenia i środków przetrwania pozwalających rozbitkom na przeczekanie do momentu uratowania. Śmigłowce, wodnosamoloty oraz samoloty ze zdolnościami amfibijnymi mają dodatkową możliwość ratowania rozbitków.

Ratownicy biorący bezpośrednio udział w akcji powinni otrzymać od służb dyżurnych kierujących akcją ratowniczą dane zawierające przybliżoną pozycję, dane identyfikacyjne statku, rodzaj niebezpieczeństwa, sposób utrzymywania łączności i dowodzenia. Dodatkowo powinni otrzymać inne informacje mogące ułatwić ratowanie (np. kurs, szybkość, liczbę osób potrzebujących pomocy, czas ostatniego namiaru lub opuszczenia statku, dane o innych jednostkach ratowniczych, rodzaju potrzebnej pomocy, potrzeby zabrania dodatkowego wyposażenia itp.). Ważne są również informacje o stanie pogody w pobliżu miejsca akcji, kierunek i siłę wiatru, stanie morza oraz widzialności.

Innym ważnym czynnikiem jest profilaktyka. W związku z tym należy wcześniej ustanowić kontakty pomiędzy narodowymi władzami SAR w celu umożliwienia prowadzenia skoordynowanych operacji ratowniczych. Wcześniej należy planować operacje i potrzeby z zakresu SAR oraz rozwijać procedury informowania. Należy udoskonalać procedury operacyjne i taktyczne z uwzględnieniem zadań, jakie mogą być wykonywane. Procedury te powinny uwzględniać takie czynniki jak: pogoda, rodzaj terenu, zasięg, czas utrzymywania się w powietrzu. Powinno przygotowywać się szczegółowe plany obszarów odpowiedzialności, ustanawiać szybkie i pewne linie łączności. Łączność jest bardzo ważnym elementem podczas operacji SAR.

Każda akcja ratownicza naraża na niebezpieczeństwo ratującą załogę. Z tego powodu istotna jest ocena powagi sytuacji i przestrzeganie powyższych zasad dla zachowania bezpieczeństwa oraz spełnienia celu akcji ratowniczej, jakim jest niesienie pomocy i ratowanie życia ludzkiego.

Ważną rolę w bezpiecznej żegludze powietrznej i morskiej odgrywają siły ratownictwa morskiego. W związku z tym bardzo ważne jest zapewnienie ciągłej

współpracy pomiędzy siłami ratownictwa morskiego a PRO. Powinno się to odbywać poprzez unowocześnianie systemów łączności i powiadamiania oraz prowadzenie wspólnych działań ratowniczych.

Marynarka Wojenna RP wspiera też fachowo swym potencjałem sił i środków krajowy i międzynarodowy system poszukiwania i ratowania załóg statków powietrznych na lądzie. Również i w tym wypadku zapewnienie ciągłej współpracy pomiędzy tymi ośrodkami powoduje, że czas od odebrania sygnału o niebezpieczeństwie do dotarcia w rejon akcji skraca się do minimum co zwiększa skuteczność ratowania życia.

Bardzo duży, pozytywny wkład w ogólną ilość akcji ratowniczych przeprowadzonych w Polsce ma komponent lotniczy ratownictwa morskiego. Świadczyć o tym może ich ilość, w czasie których szybkość odnajdywania, natychmiastowa pomoc medyczna na pokładzie statku powietrznego oraz bezpośredni transport do szpitala, w większości przypadków ratował życie poszkodowanym.

We wszystkich przypadkach ratownictwa morskiego bardzo ważną rolę spełnia łączność. Wojskowe ratownictwo morskie MW RP wykorzystuje system łączności telefaksowej i telexowej, który współpracuje z krajowymi i zagranicznymi instytucjami. System ten włączony jest w sieć łączności użytku publicznego. Mimo iż systemy te spełniają generalnie swoje zadania to wymagają jednak modernizacji i zwiększenia nakładów na ich rozwój.

Uruchamiając system SAR bardzo ważna jest też odpowiednia kontrola operacyjna, powiązania międzynarodowe, czyli ogólne funkcjonowanie całego ogólnonarodowego systemu poszukiwania i ratownictwa lotniczego RP. Jest to ważne gdyż jednocześnie stawia się w stan gotowości wszystkie ratownicze środki, uprzedza służbę medyczną, organy i osoby, które mogą udzielić pomoc lub też dostarczyć niezbędne informacje. Dodatkowo można wydzielać okręty, motorówki, samoloty i inne środki potrzebne w akcji ratowniczej. Wszystko to wymaga nienaganej współpracy odpowiedniego dowodzenia i koordynacji.

BIBLIOGRAFIA

1. ATP-10 (D), DMW. Gdynia 1997.
2. Drogosiewicz M., Hafner Hafnem. Elementy ratownictwa na morzu, Gdynia 1986.
3. Drogosiewicz M., Haffner J. Ratownictwo morskie, Gdynia 1986.
4. Grajewski, J. Wójcicki J. Mały Leksykon Morski, 1981.
5. Instrukcja ratownictwa lotniczego w obszarze lądowym RP. OPK 1980.
6. Instrukcja o wojskowym ratownictwie morskim. MW 1001/87.
7. Instrukcja DSO MW. MW 1999.
8. Konwencja o morzu pełnym, Dz. U. Nr 33 z 1963.
9. Kodeks morski z aktami wykonawczymi, Lex, Gdańsk 1994.
10. Konwencja SAR-79, Dz. U. Nr 27 z 1988.
11. Locja Bałtyku – Wybrzeże Polskie, MW, Gdynia 1994.
12. Łoposzko T. Tajemnice starożytnej żeglugi, Gdańsk 1977.
13. Łopuski J. Encyklopedia podręczna prawa morskiego, Gdynia 1967.
14. Łopuski J. Prawo morskie dla oficerów marynarki handlowej i rybołówstwa, Gdynia 1965.
15. Madey M. Wpływ postępu technicznego i technologicznego na zagrożenie bezpieczeństwa żeglugi, Gdynia 1980.
16. Międzynarodowa Konwencja o ujednoczeniu niektórych przepisów dotyczących niesienia pomocy i ratownictwa morskiego, Bruksela 1910.
17. Międzynarodowa Konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu, Dz. U. Nr 52 z 1966.
18. Ocioszyński T. Rozwój żeglugi i myśli morskiej, Gdynia 1968.
19. Poszukiwanie i ratownictwo, DMW Gdynia 1997.
20. Poradnik poszukiwania i ratowania dla statków handlowych (MERSAR), Gdańsk, 1986.
21. Smulewicz N. Modernizowanie systemów ratownictwa morskiego w warunkach morza pełnego. Gdynia 1983.
22. Tański R. Koncepcja i zasady użycia śmigłowca W-3RM do zadań ratowniczych podczas działań bojowych w strefie obrony MW, Gdynia 2000.

23. Wójcicki, J. Dzieje Polski nad Bałtykiem, Warszawa 1980.
24. Zarządzenie Ministra Żeglugi, 1964 r. w sprawie podziału wynagrodzenia za ratownictwo pomiędzy członków załogi statków.
25. Zbiorcze zestawienie sprawozdawcze MROK PRO za okres 1988-1992, Gdynia 1993.
26. Zieliński P. Zastosowanie kamer termowizyjnych w ratownictwie morskim, AMW 1997.

ZAKOŃCZENIE

W ogólnym systemie ratowania życia system ratownictwa lotniczego musi być zorganizowany tak, aby gwarantował uruchomienie w określonym czasie takiej ilości sił i środków, jakie są niezbędne do efektywnego przeprowadzenia akcji ratowniczej. System ten musi także gwarantować optymalizację kosztów jego utrzymania.

Służba w systemie ratownictwa jest pełniona całą dobę. Rodzajowi alarmu ratowniczego przypisany jest algorytm postępowania wszystkich dowodzonych sił i środków. Jeżeli występują poważne zakłócenia koordynacji akcji ratowniczej istnieje możliwość przekazania dowodzenia do pomocniczych stanowisk ratownictwa. Wszystko to jednak wymaga jak wspomniano wyżej ciągłej współpracy, unowocześniania systemów łączności i powiadamiania oraz wspólnych ćwiczeń.

Zdolność współczesnych statków powietrznych do szybkiego osiągnięcia miejsca katastrofy oraz możliwość przeprowadzania poszukiwań na dużym obszarze w krótkim czasie, czynią je dominującymi środkami w poszukiwaniach i udzielaniu pomocy poszkodowanym. Powodzenie w akcji poszukiwania i ratowania zależy w dużym stopniu od szybkiej oceny sytuacji i podjęcia decyzji o kierunku rozwoju operacji ratowniczej. Tylko wówczas możliwe jest szybkie uruchomienie zasobów ratownictwa morskiego. Zapewnienia to możliwość zlokalizowania poszukiwanych, szybkie dojście w rejon akcji, systemowe ratowanie rozbitków w możliwie najkrótszym czasie. Trzeba pamiętać, iż czas odgrywa tu pierwszoplanową rolę. Poszukiwania powinny zmierzać w kierunku szybkiego odnalezienia rozbitków, gdy są oni jeszcze w stanie wykorzystać radio, wzrokowe lub inne środki sygnalizacyjne, a stan baterii urządzeń nadających sygnały do radionamierzenia jest jeszcze dobry. Jeżeli niebezpieczeństwo jest pewne albo bardzo prawdopodobne, czas przeznaczony na efektywne poszukiwanie jest przeważnie ograniczony i maksymalny wysiłek poszukiwawczy powinien być skoncentrowany właśnie na tym czasie.

Ratownictwo lotnicze obejmuje w naszym kraju dwa regiony lądowy i morski, różniące się warunkami fizycznymi i specyfiką działania służb ratowniczych. Ratowanie na lądzie należy w większości przypadków do łatwiejszych. Do poszkodowanych może dotrzeć jednocześnie pomoc z wielu instytucji posiadających środki ratownicze. Sami poszkodowani na powierzchni ziemi nie są zagrożeni tymi czynnikami, które występują wówczas, kiedy człowiek znajdzie się w wodzie.

Na morzu człowiek musi dysponować zdolnością utrzymywania się na powierzchni wody. Jeśli tak się stanie, co nie zawsze w rezultacie wypadku jest możliwe, na człowieka oddziałuje wiele czynników fizycznych, które łatwo mogą doprowadzić do utraty życia. Czynniki te tworzy głównie stan morza, a należy do nich: wysoka fala, niska temperatura, zasolenie. W przypadku awarii na morzu czas dotarcia z pomocą do rozbitków ma szczególne znaczenie. Sytuacja ta stwarza szczególne wymagania podsystemowi, środkom i siłom ratownictwa na morzu.

Bezpośrednią i główną przyczyną wymuszającą konieczność posiadania systemu ratownictwa życia na morzu, są trudne do uniknięcia wypadki, awarie lub katastrofy jednostek pływających wszelkiego typu i wielkości. Olbrzymi wpływ mają też zmienne warunki atmosferyczne i różne typy pogody klimatu bałtyckiego.

Ratownictwo morskie jest obecnie regulowane wieloma międzynarodowymi aktami, które z reguły są ratyfikowane przez wszystkie morskie państwa świata. Stosując w praktyce przepisy międzynarodowe i zalecenia konwencji można zbudować sprawne organizacyjnie systemy ratownictwa morskiego.

Powodzenie w akcji poszukiwania i ratowania zależy w dużym stopniu od szybkiej oceny sytuacji i podjęcia decyzji o kierunku rozwoju operacji ratowniczej. Tylko wówczas możliwe jest szybkie uruchomienie niezbędnych zasobów ratownictwa. Uruchamiając system SAR, bardzo ważna jest też odpowiednia kontrola operacyjna, powiązania międzynarodowe, czyli ogólne funkcjonowanie całego ogólnonarodowego systemu poszukiwania i ratownictwa lotniczego. We wszystkich przypadkach ratownictwa bardzo ważną rolę spełnia łączność. W ogólnym systemie ratowania życia system ratownictwa lotniczego musi być zorganizowany tak, aby gwarantował uruchomienie w określonym czasie takiej ilości sił i środków, jakie są niezbędne do efektywnego przeprowadzenia akcji ratowniczej.

Skuteczne prowadzenie akcji poszukiwania i ratowania wymaga przede wszystkim przyjęcia odpowiedniej taktyki działania i koordynacji organów biorących w nich udział. Wybór metody poszukiwania zależy od dokładności pozycji odniesienia, rozmiarów rejonu poszukiwania, liczby jednostek, jakimi dysponujemy, warunków środowiskowych, rozmiarów obiektu poszukiwania oraz rodzaju środków sygnalizacyjnych, jakimi dysponują rozbitkowie. Liczba oraz rodzaj jednostek poszukują-

cych, jakimi dysponują ratownicy, są czynnikami krytycznymi podczas wyboru sposobu i metod poszukiwań.

Podstawą taktyki w akcjach ratowniczych na morzu jest określenie rodzaju i typów jednostek ratowniczych, które mają brać udział w operacji.

Bardzo ważnym czynnikiem, który występuje w dalszej części akcji jest to jak układa się współdziałanie ratowanych z jednostkami ratownictwa w akcjach ratowniczych. Ważne jest czy potrzebujący pomocy znają taktykę stosowaną w takich akcjach przez ratowników. Chodzi tu o znajomość taktyki stosowanej przez ratowników.

Innym ważnym czynnikiem jest profilaktyka. W związku z tym należy wcześniej ustanawiać kontakty i prowadzić ćwiczenia zgrywające pomiędzy wszystkimi władzami i strukturami wykonawczymi SAR w celu umożliwienia prowadzenia skoordynowanych operacji ratowniczych.

Trzeba pamiętać, że każda akcja ratownicza naraża na niebezpieczeństwo ratującą załogę. Z tego powodu istotna jest ocena powagi sytuacji i przestrzeganie powyższych zasad dla zachowania bezpieczeństwa oraz spełnienia celu akcji ratowniczej, jakim jest niesienie pomocy i ratowania życia ludzkiego. Należy utrzymywać siły SAR w ciągłej gotowości, na wysokim poziomie wyszkolenia. Jest to jedno z najważniejszych zadań jakie stoi przed organami kierującymi, gdyż daje to gwarancję bezpieczeństwa ludziom wykonującym zadania w powietrzu i na morzu. Nie można też nigdy zapominać, iż głównym celem ratownictwa jest przede wszystkim człowiek i jego życie.



Publikacje

Akademii Obrony Narodowej

do nabycia w Wydziale Wydawniczym AON
al. gen. A. Chruściela 103, bl. 2
00-910 Warszawa,
tel. 681 40 55, tel./faks 681 37 52

- S. Bartosiewicz, M. Mróz – **Zaopatrywanie jednostek wojsk lotniczych i obrony powietrznej w techniczne środki materiałowe techniki naziemnej**
- **Bezpieczne niebo.** Materiały z konferencji naukowej
- J. Bieńkowski, R. Stępień (red.) – **Edukacja pedagogiczna w wyższej uczelni wojskowej**
- H. Binkowski (red.) – **OBWE w procesie umacniania bezpieczeństwa europejskiego**
- A. Bujak – **Praca w terenie na szczeblach taktycznych według standardów NATO**
- W. Chojnacki – **Socjologiczne aspekty tendencji instytucjonalno-organizacyjnego rozwoju wojska**
- M. Cieślarczyk, P. Krawczyk, Z. Korulczyk – **Poradnik metodyczny autorów prac kwalifikacyjnych**
- M. Cieślarczyk, M. Chojnacki, A. Radomski – **Współpraca cywilno-wojskowa (CIMIC) w siłach zbrojnych (SP) RP**
- M. Cieślarczyk (red.) – **Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki**
- A. Ciupiński (red.) – **Dyplomacja wielostronna**
- A. Ciupiński – **Podstawowe elementy polityki bezpieczeństwa i obrony RP**
- A. Ciupiński, R. Białoskórski – **Wczesne ostrzeżenie i zapobieganie współczesnym konfliktom zbrojnym w strategii Sojuszu Północnoatlantyckiego**
- A. Ciupiński, H. Binkowski, A. Legucka – **Bezpieczeństwo w stosunkach międzynarodowych**
- A. Ciupiński, M. Zajac (red.) – **Wybrane problemy walki z terroryzmem międzynarodowym**
- T. Compa – **Zarządzanie przestrzenią powietrzną**
- J. Czaja – **Stolica apostolska wobec integracji europejskiej**
- K. Czajka – **Użycie artylerii w obronie oddziału**
- P. Daniluk – **Radiostacje pola walki**
- A. Dawidczyk – **Nowe wyzwania, zagrożenia i szanse dla bezpieczeństwa Polski u progu XXI w.**
- **Dowodzenie lotnictwem sił powietrznych w działaniach wojsk lądowych** (praca zbiorowa)
- W. Drażczyk – **Logistyka sił powietrznych w działaniach wielonarodowych**
- A. Fellner – **Zautomatyzowane systemy kontroli ruchu lotniczego i przestrzeni powietrznej**
- M. Flemming – **Międzynarodowe prawo humanitarne konfliktów zbrojnych**
- P. Gawliczek, J. Pawłowski – **Zagrożenia asymetryczne**
- M. Gąska, A. Ciupiński – **Międzynarodowe prawo humanitarne**
- A. Glen, W. Marud – **Kontrola przestrzeni powietrznej w czasie kryzysu i wojny**
- J. Gotowała – **Lotnictwo XXI wieku**
- J. Groskrejca – **Antropologiczne i aksjologiczne aspekty edukacji oficerów**
- J. Halik – **Metodyka opracowania pracy magisterskiej i studyjnej**
- J. Halik, J. Wolejszo – **Ćwiczenia wojskowe sił zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO**
- M. Huzarski (red.) – **Taktyka ogólna wojsk lądowych**
- K. Jałoszyński – **Terroryzm antyizraelski**
- K. Jałoszyński – **Terroryzm czy terror kryminalny w Polsce?**
- K. Jałoszyński – **Zagrożenie terroryzmem w wybranych krajach Europy Zachodniej oraz w Stanach Zjednoczonych**
- J. Janczak – **Zakłócanie informacyjne**
- Cz. Jarecki – **Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacji**
- T. Jemiolo – **Globalizacja. Szanse i zagrożenia**
- T. Jemiolo, K. Malak (red.) – **Bezpieczeństwo zewnętrzne Rzeczypospolitej Polskiej**
- A. Józwiak, Cz. Marcinkowski – **Wybrane problemy współczesnych operacji pokojowych**
- M. Juszczyk – **Wsparcie działań przez państwo gospodarza**
- L. Kanarski, P. Gawliczek – **Przywództwo w armiach NATO**
- L. Kanarski, B. Rokicki (red.) – **Teoria i praktyka przywództwa wobec wyzwań edukacyjnych**
- J. Kardas, K. Loranty – **Wybrane problemy bezpieczeństwa i obronności państwa w opiniach pracowników administracji publicznej**

- J. Kardas, K. Loranty – **Instytucjonalizacja przygotowania obronnego kadr administracji**
- J. Karpowicz, Z. Chojnacki – **Bezpieczeństwo lotów**
- J. Karpowicz, E. Cieślak – **Lotnictwo wsparcia w sojuszniczych działaniach powietrznych**
- J. Karpowicz – **Współczesne konstrukcje lotnicze**
- Cz. Kański – **Sily wielonarodowe do misji pokojowych**
- Cz. Kański – **Izrael. Jego wpływ na rozwój sytuacji w regionie Bliskiego Wschodu**
- **Kierowanie mobilnymi systemami łączności wojsk lądowych – część I-III praca zbiorowa**
- W. Kitler (red.) – **Obrona cywilna (niemilitarna) w obronie narodowej III RP**
- W. Kitler – **Obrona narodowa III RP. Pojęcie. Organizacja. System (rozprawa habilitacyjna)**
- W. Kitler – **Obrona narodowa w wybranych państwach demokratycznych**
- Z. Klawiter – **Rola i zadania zespołu wsparcia personalnego na stanowisku dowodzenia BZ/BPanc**
- T. Kochański – **Logistyka międzynarodowa**
- T. Kochański – **Logistyka jako koncepcja zintegrowanego zarządzania**
- M. Kosiński – **Umowa offsetowa i inne formy udziału państwa w międzynarodowym obrocie gospodarczym**
- M. Kozub – **Lotnictwo w operacjach połączonych**
- M. Kozub – **Lotnictwo wojsk lądowych w operacjach połączonych**
- M. Kozub – **Lotnictwo w bojowym poszukiwaniu i ratownictwie**
- J. Kręciński – **Współczesne kierowanie wojskami. proces dowodzenia**
- J. Kręciński – **Metodyka pracy sekcji dowodzenia oddziału i związku taktycznego**
- J. Kręciński – **Wybrane problemy kierowania zgrupowaniami wielonarodowych sił połączonych**
- R. Kwećka, M. Gryga – **Sily specjalne w kontekście współczesnych zagrożeń**
- K. Kubiak – **Transport wojsk i ładunków wojskowych drogą morską przy użyciu statków handlowych**
- L. Łukaszyk – **Międzynarodowe prawo pokoju i bezpieczeństwa**
- L. Łukaszyk – **Europejskie prawo pokoju i bezpieczeństwa**
- L. Łukaszyk – **Dyplomacja współczesna a problemy prawa i bezpieczeństwa międzynarodowego**
- T. Majewski – **Ankieta i wywiad w badaniach wojskowych**
- T. Majewski – **Miejsce celów, problemów i hipotez w procesie badań naukowych**
- T. Majewski – **Kierownik – dowódca w organizacji**
- K. Malak – **Polityka zagraniczna i bezpieczeństwa Białorusi**
- J. Marczak (red.) – **Samoorganizacja społeczeństwa na rzecz bezpieczeństwa powszechnego. Samoobrona powszechna III RP**
- M. Marszałek – **Sily powietrzne w operacjach ewakuacyjnych (według poglądów amerykańskich)**
- M. Marszałek, A. Radomyski – **Metodyka pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia brygady raketowej sił powietrznych**
- Z. Maślak – **Podstawy teorii informacji obrony powietrznej**
- Z. Maślak (oprac.) – **Informacje w obronie powietrznej – potrzeby, wymagania, zagrożenia. Materiały z sympozjum naukowego**
- M. Michalec (oprac.) – **Kierunki rozwoju rosyjskiej myśli teoretycznej i praktyki w zakresie użycia lotnictwa w walce**
- J. Michniak (red.) – **Projektowanie struktury organizacyjnej dowództwa brygady zmechanizowanej (pancernej)**
- G. Nowacki – **Informacja w walce zbrojnej. Materiały z sympozjum naukowego**
- G. Nowacki – **Strategiczne sily jądrowe wybranych państw**
- G. Nowacki – **Rozpoznanie satelitarne USA i Federacji Rosyjskiej**
- G. Nowacki (red.) – **Militaryzacja kosmosu**
- A. Nowak – **Działalność rozpoznawcza na szczeblach taktycznych**
- E. Nowak – **Gospodarowanie zasobami majątkowymi**
- M. Obrusiewicz – **Wielonarodowe połączone sily zadaniowe CJTF**
- J. Pawłowski, A. Ciupiński (red.) – **Umiedzynarodowiony konflikt wewnetrzny**
- J. Płaczek – **Ewolucja polskiej myśli obronno-ekonomicznej w latach 1976–2000**
- J. Płaczek (red.) – **Gospodarka obronna Polski w końcu lat dziewięćdziesiątych. Szanse i zagrożenia**
- **Podróż studyjna w systemie edukacji oficerów w AON. Materiały z sympozjum naukowego**
- A. Polak – **Wybrane zagadnienia obrony wybrzeża w Polsce (1920–2002)**
- A. Polak – **Teoria grup operacyjnych w polskiej sztuce wojennej okresu międzywojennego**
- **Prawo w stosunkach międzynarodowych. Wybór dokumentów (praca zbiorowa)**
- K. Przeworski – **Ewakuacja jako sposób ochrony ludności**
- **Pułk przeciwlotniczy w działaniach operacyjnych (praca zbiorowa)**
- A. Radomyski – **Metody i treść pracy zespołu OPL na stanowisku dowodzenia dywizji zmechanizowanej**
- A. Skrabacz – **Kobiety w obronie narodowej Polski u progu XXI w.**
- J. Skrzyp (red.) – **Informator geograficzny o państwach kandydujących do Sojuszu Północnoatlantyckiego**

- J. Skrzyp, Z. Lach – **Informator geograficzny. Państwa członkowskie NATO**
- Z. Skwarek – **Powietrzne systemy wczesnego wykrywania i powiadamiania**
- K. Staboń – **Sytuacja jeńców wojennych w konflikcie iracko-irańskim (1980-1988)**
- **Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego** (praca zbiorowa)
- **Słownik terminów z zakresu psychologii** (praca zbiorowa)
- **Słownik pojęć sojuszniczej obrony powietrznej** – (praca zbiorowa)
- H. Spustek – **Wybrane zagadnienia badań operacyjnych i modelowania liniowego**
- Z. Stachowiak – **Metodyka i metodologia pisania prac kwalifikacyjnych (licencjackich, magisterskich i podyplomowych)**
- Z. Stachowiak, J. Płaczek (red.) – **Wybrane problemy ekonomiki bezpieczeństwa**
- R. Stępień (red.) – **Edukacja w wyższych szkołach wojskowych**
- M. Strzoda (red.) – **Wybrane terminy z zakresu dowodzenia i zarządzania**
- J. Suwart – **Zarys obrony cywilnej w Polsce w latach 1920–1996**
- R. Szpyra – **Powietrzna sztuka operacyjna wybranych państw**
- E.A. Wesolowska, A. Szerauc (red.) – **Patriotyzm – Obronność – Bezpieczeństwo**
- J. Wolejszo – **Wybrane problemy procesu planowania i rozliczania działalności szkoleniowej na szczeblach taktycznych w SZ RP**
- J. Wolejszo – **Trening sztabowy dowództw szczebla taktycznego SZ RP**
- J. Wolejszo – **Wybrane aspekty projektowania struktury organizacyjnej zespołu dowodzenia stanowiska dowodzenia brygady zmech.**
- J. Wolejszo – **Wybrane problemy przygotowania i realizacji ćwiczeń sojuszniczych NATO**
- J. Wolejszo, Z. Fiolna – **Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną) w obronie**
- J. Wolejszo, Z. Fiolna – **Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną) w marszu**
- **Wojskowe wsparcie władz cywilnych i społeczeństwa. Materiały z seminarium**
- **Wojsko wobec polskiego października'56. Rezolucje, uchwały, listy** (wybór, wstęp i opracowanie: E. J. Nalepa)
- J. Wojtasik (red.) – **Studia z dziejów polskiej techniki wojskowej od XVI do XX wieku**
- J. Wojtasik (red.) – **Od Żółkiewskiego i Kosińskiego do Piłsudskiego i Petiury. z dziejów stosunków polsko-ukraińskich od XVI do XX wieku**
- **Wsparcie informacyjne obrony powietrznej. Materiały z sympozjum naukowego**
- E. Zablocki – **Współczesne siły powietrzne**
- S. Zalewski – **Służby specjalne w państwie demokratycznym**
- **Założenia operacyjne do doktryny zasadniczej sił powietrznych** (praca zbiorowa)
- L. Zapala – **W rembertowskiej Alma Mater**
- B. Zdrodowski, M. Marszałek – **Operacje pozawojenne sił powietrznych**
- J. Zieliński (red.) – **Podstawowe założenia dydaktyki sztuki operacyjnej**
- J. Zuziak – **Dzieje Instytutu Józefa Piłsudskiego w Londynie 1947–1997**

Zamówienia przyjmujemy telefonicznie lub pisemnie

AON Wydział
Wydawniczy