

S/W305 cz. II



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

AON 5212/2000

Płk dr Wojciech DUDA
Mjr mgr inż. Zdzisław BORODZIUK

TRANSPORT SAMOCHODOWY W POTRZEBACH PRZEWOZOWYCH WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ

Część II



52485

WARSZAWA

2000

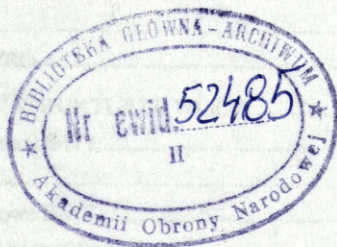
AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ
WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ
KATEDRA LOGISTYKI WLIOP

AON 5212/2000

Płk dr Wojciech DUDA
Mjr mgr inż. Zdzisław BORODZIUK


**TRANSPORT SAMOCHODOWY
W POTRZEBACH PRZEWOZOWYCH
WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ**

Część II



Redaktor techniczny
Beata Klarowska

Korekta
Małgorzata Sęktas



Skład, druk i oprawa:
Akademia Obrony Narodowej
Wydział Wydawniczy
Zam. nr 148/2000

SPIS TREŚCI

WSTĘP	5
1. ZAOPATRYWANIE I MANEWR JAKO PODSTAWA POTRZEB PRZEWOZOWYCH WLiOP	7
1.1. Charakterystyka środków materiałowych WLiOP.....	8
1.2. Podział środków materiałowych	9
1.3. Czynniki wpływające na ilość środków zaopatrzenia.....	10
1.4. Planowanie materiałowe w WLiOP	12
1.5. Jednostki kalkulacyjne i współczynniki obliczeniowe.....	13
1.6. Kierowanie procesem zaopatrywania.....	17
2. WOJSKA LOTNICZE	20
2.1. Logistyka WL.....	21
2.1.1. Zabezpieczenie obiektowe	22
2.1.2. Zabezpieczenie techniczne	26
2.1.3. Zabezpieczenie materiałowe	27
2.1.4. Zabezpieczenie medyczne	28
2.1.5. Transport samochodowy WL	30
3. WOJSKA RAKIETOWE	32
3.1. Logistyka WR.....	33
3.2. Transport samochodowy WR	34
4. WOJSKA RADIOTECHNICZNE	37
4.1. Logistyka WRt	38
4.2. Transport samochodowy WRt.....	38
5. ŹRÓDŁA ZAOPATRZENIA W STRUKTURZE WLiOP	40
5.1. Baza materiałowo-techniczna (BMT)	40
5.1.1. Zadania BMT.....	41
5.1.2. Możliwości transportowe BMT	43
5.1.3. Kierowanie procesem zaopatrywania	44
5.2. Składnica materiałów pędnych i smarów (SMPS) WLiOP	45
5.2.1. Zadania SMPS	46
5.2.2. Możliwości transportowe pododdziałów dowozu mps	47
5.2.3. Czynniki utrudniające dowóz mps do odbiorców	48

6. ORGANIZACJA I DOWÓZ ZAOPATRZENIA.....	49
6.1. Organizowanie zaopatrywania	49
6.2. Rodzaje dowozu zaopatrzenia	51
7. CHARAKTERYSTYKA TRANSPORTU SAMOCHODOWEGO WLIOP.....	54
8. UOGÓLNIENIA I WNIOSKI.....	57
BIBLIOGRAFIA	59
WYKAZ RYSUNKÓW	60
TABELE	61

WSTĘP

W przypadku agresji głównym zadaniem Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej (WLiOP) będzie odpieranie uderzeń przeciwnika powietrznego. Już w czasie pokoju muszą one stworzyć system obronny państwa,¹ posiadając w swym składzie związki taktyczne, oddziały i pododdziały wojsk raketowych, lotnictwa, wojsk radiotechnicznych, w tym rozpoznania i walki radioelektronicznej.

Wojska raketowe, radiotechniczne i lotnictwo w ramach WLiOP stanowią grupy jednostek, które ściśle ze sobą współdziałając będą bronić wyznaczonych im stref działania, określonych obiektów lub kierunków powietrznych. Ze względu na sposób prowadzenia działań bojowych odznaczają się one specyfiką różniącą je od innych rodzajów sił zbrojnych. Każdy z rodzajów wojsk tworzących WLiOP ma odrębne cechy charakterystyczne. Zasadnicze różnice występują nie tylko w zadaniach przez nie realizowanych, ale również w ilościach zużywanych środków materiałowych, zwłaszcza paliw i środków bojowych. Taka sytuacja stwarza konieczność posiadania dobrze zorganizowanego transportu samochodowego, odpowiadającego potrzebom przewozowym danego rodzaju wojsk i zdolnego dzięki posiadanemu potencjałowi do realizacji zadań zarówno w czasie pokoju, jak i wojny. Duże natężenie działań bojowych, wysokie nasycenie różnorodną techniką bojową i niszczące skutki uderzeń przeciwnika, stawiają wysokie wymagania logistyczne, a tym samym transportowi samochodowemu.

Racjonalne wykorzystanie transportu samochodowego w procesie zabezpieczenia logistycznego jednostek WLiOP w czasie pokoju jest działalnością złożoną i trudną, a podczas działań bojowych czyni ją skomplikowaną. Wymaga ona od odpowiednich organów dowództwa WLiOP ciągłego analizowania i przewidywania możliwych rozwiązań sytuacji operacyjnej i taktycznej pod kątem potrzeb logistycznych z przełożeniem ich na przedsięwzięcia transportowe. Muszą one często wyprzedzać działania oddziałów i pododdziałów bojowych a związane są z kumulowaniem dowozu zaopatrzenia do odbiorców w re-

¹ System OP RP oznacza wydzielone, odpowiednio przygotowane i rzutowane, różnorodne siły i środki OP oraz ogniwa dowodzenia nimi, działające w myśl jednolitego planu, pod jednolitym dowódzeniem.

jonach największego wysiłku WLiOP oraz z manewrem i ewakuacją ze stref zagrożonych przechwyceniem przez przeciwnika. W przewozach samochodowych bardzo ważny jest czynnik czasu. Terminowy dowóz do walczących wojsk niezbędnych środków zaopatrzenia, natychmiastowa pomoc medyczna porażonym i chorym, szybka ewakuacja i dostarczenie wyremontowanego UiSW w zasadniczym stopniu decydują o możliwości realizacji zadań bojowych WLiOP i powodzeniu każdej operacji.

1. ZAOPATRYWANIE I MANEWR JAKO PODSTAWA POTRZEB PRZEWOZOWYCH WLiOP

Zaopatrywanie oddziałów i pododdziałów w działaniach bojowych jest i będzie podstawowym oraz jednym z najważniejszych zadań organów logistycznych WLiOP. Organizuje się je i realizuje w celu bieżącego zaspokajania wszystkich potrzeb walczących wojsk, lecz głównie w zakresie uzbrojenia, sprzętu technicznego i środków materiałowych (w tym szczególnie bojowych środków rażenia). Jak wskazują przykłady z dotychczasowych wojen i konfliktów lokalnych, bez sprawnego zaopatrywania prowadzenie działań bojowych jest niemożliwe.

Zaopatrywanie opiera się na: normowaniu, prognozowaniu, planowaniu, gromadzeniu, przechowywaniu, dostarczaniu, manewrze środkami zaopatrzenia, uzupełnianiu zapasów, korzystaniu z zasobów miejscowych i zdobyczy wojennych, ewidencjonowaniu i sprawozdawczości oraz kontroli.

Zaopatrywanie w WLiOP to – w wielkim uproszczeniu – układ, który tworzą źródła zaopatrzenia, odbiorcy (jednostki) i przedmioty zaopatrzenia oraz relacje pomiędzy nimi czyli dostarczanie tych przedmiotów do miejsc, gdzie są potrzebne przy wykorzystaniu do tego celu określonych środków transportu (samochodowy, kolejowy, powietrzny i wodny).

Podstawowymi źródłami zaopatrzenia w wewnętrznej strukturze WLiOP są dwie BMT posiadające specjalistyczne składy w tym SMPS.

W czasie pokoju proces dowozu większych ilości środków materiałowych realizowany jest w dużym zakresie poprzez transport kolejowy. Można tą drogą przewozić wszystkie rodzaje środków i sprzętu, praktycznie w nieograniczonych ilościach, przy stosunkowo niskich kosztach, niezależnie od pory roku i doby. W okresie działań wojennych zasadniczym środkiem transportu w dowozie na bliskie i średnie odległości (do ok. 200 km) powinien być transport samochodowy. Do dowozu pocisków raketowych i innego ważnego zaopatrzenia powinien być wykorzystywany transport powietrzny, ponieważ charakteryzuje go największa dynamika i niezależność od drożni. Jednakże różne względy ograniczają w tej chwili masowość jego stosowania. Tam, gdzie jest to możliwe, wykorzystywany może być również transport wodny.

W warunkach działań bojowych stosownie do zaistniałej sytuacji operacyjnej (taktycznej) oraz zagrożenia uderzeniami przeciwnika stosowany będzie manewr zaopatrzeniem, w którym decydujące znaczenie ma transport samochodowy.

1.1. Charakterystyka środków materiałowych WLiOP

Środki materiałowe niezbędne do prowadzenia działań bojowych, jak również do zabezpieczenia procesu szkolenia i działalności jednostek WLiOP w okresie pokoju, zużywane są nierównomiernie. Niektóre z nich, jak np. żywność wykorzystywane są codziennie i prawie zawsze w jednakowej ilości, natomiast zużycie innych, jak np. środków rażenia, paliw i olejów lotniczych, paliw raketowych, paliw i olejów silnikowych do pojazdów mechanicznych, płynów specjalnych, sprzętu i materiałów lotniczo-technicznych, radiotechnicznych, raket Z-P itp., jest zmienne.

Część środków materiałowych (np. określone zestawy umundurowania, ciepła bielizna, wyposażenie obozowe, opał itp.) potrzebna jest tylko w określonych porach roku zimą lub latem. Stąd też wszystkie środki materiałowe, w zależności od przeznaczenia i wykorzystania, dzielą się na środki zaopatrzenia stałego, okresowego i sezonowego. Zapotrzebowanie ilościowe i asortymentowe na środki materiałowe zależy przede wszystkim od parametrów technicznych sprzętu, natężenia i charakteru prowadzonych działań.

Parametry techniczne sprzętu (np. samolotów, zestawów raketowych) określają wielkość jednostki napęlenia (np. paliwem), jednostki ognia w odniesieniu do środków rażenia lub jednostki załadowania gazami sprężonymi.

Natężenie działań bojowych zależy od konkretnej sytuacji i jest wielkością zmienną, jednak w planowaniu zapotrzebowania na środki materiałowe w skali operacyjnej przyjmuje się stałą wartość średnią (tabela 1).

Rzeczywiste zużycie środków materiałowych, przez oddziały i pododdziały WLiOP podczas działań bojowych, nawet przy bardzo podobnych warunkach wykonania zadań, każdorazowo może różnić się od planowanego.

1.2. Podział środków materiałowych

Zaopatrywanie jednostek WLiOP w środki materiałowe odbywa się wg dwóch podstawowych grup tj. środki materiałowe **przeznaczenia ogólnego** i **specjalnego**.

Środki materiałowe **przeznaczenia ogólnego** są używane przez wszystkie rodzaje wojsk. Zalicza się do nich:

- środki spożywcze i sprzęt żywnościowy;
- uzbrojenie, amunicję strzelecką oraz części zamienne i materiały uzbrojenia;
- materiały pędne i smary oraz sprzęt służby mps;
- pojazdy mechaniczne, części zamienne i materiały eksploatacyjno-naprawcze;
- sprzęt, części zamienne i materiały inżynieryjno-saperskie, chemiczne, łączności naziemnej;
- sprzęt i przedmioty służby mundurowej;
- sprzęt oraz materiały kulturalno-oświatowe;
- sprzęt i materiały kwaterunkowe;
- materiały topograficzne;
- środki finansowe.

Do środków materiałowych **przeznaczenia specjalnego** zalicza się:

a) w lotnictwie:

- sprzęt i materiały lotniczo-techniczne;
- uzbrojenie i lotnicze środki rażenia (bomby, pociski raketowe, naboje lotnicze, pironaboje, itp.);
- paliwo, oleje i smary do samolotów i śmigłowców;
- sprzęt łączności lotniczej i ubezpieczenia lotów;
- zbiorniki dodatkowe do samolotów;
- tlen lotniczy, azot i inne gazy techniczne;
- części zamienne i materiały eksploatacyjne do płatowców i silników lotniczych;
- środki służby wysokościowo-ratowniczej;
- sprzęt lotniskowy;

- sprzęt i materiały wysokościowo-ratunkowe, nawigatorskie, meteorologiczne, umundurowanie lotnicze, itp.;

b) w wojskach raketowych:

- rakiety „ziemia-powietrze” i raketowe materiały napędowe (RMN);
- środki transportowe przeznaczenia specjalnego;
- części zamienne i materiały eksploatacyjne do sprzętu bojowego;
- sprzęt radiolokacyjny i radiotechniczny;

c) w wojskach radiotechnicznych:

- radiolokacyjne stacje wykrywania i naprowadzania;
- radiolokacyjne stacje pomiaru wysokości;
- środki zautomatyzowanych systemów dowodzenia;
- środki łączności radiowej i przewodowej;
- aparaturę zasilania;
- środki remontowo-naprawcze;
- części zamienne i materiały jednorazowego użytku.

Środki materiałowe **przeznaczenia specjalnego** zużywane są w największej ilości i to zarówno pod względem masy, jak i asortymentów. Większość z nich jest wykonywana drogą zastosowania skomplikowanych technologii, posiada specjalistyczną aparaturę elektroniczną, musi stale zachować określone parametry (np. temperaturę, wilgotność) i dlatego wymaga odpowiednich warunków przechowywania.

1.3. Czynniki wpływające na ilość środków zaopatrzenia

Ustalanie wielkości potrzeb środków w zakresie zaopatrzenia jest nieodłącznym elementem i stałym procesem w zabezpieczeniu logistycznym jednostek WLiOP. Potrzeby te to suma środków niezbędnych dla wykonania zadania oraz niezbędnych do utrzymania nakazanych zapasów normatywnych z uwzględnieniem strat.

Na wielkość potrzeb materiałowych **specjalnego przeznaczenia** mają wpływ następujące czynniki:

a) w lotnictwie:

- typ samolotów i stan ewidencyjny jednostki organizacyjnej lotnictwa;
- przewidywane natężenie działań bojowych oraz określone limity zużycia;
- rodzaj wykorzystywanych przez lotnictwo środków;
- aktualne ich zapasy i urzutowanie;
- warunki bazowania lotnictwa i możliwości magazynowe;
- okresy i sezony użytkowania danych środków materiałowych;

b) w wojskach raketowych:

- ilość dywizjonów raketowych w ugrupowaniu oddziału (ZT);
- rodzaj posiadanych w wyposażeniu zestawów raketowych;
- aktualne wielkości znajdujących się w oddziałach (ZT) zapasów;
- ważność osłanianych obiektów lub kierunków powietrznych;
- przyjęte limity zużycia środków materiałowych przez WR KOP;

c) w wojskach radiotechnicznych:

- ilość posterunków w ugrupowaniu oddziału (ZT);
- typ oraz liczba sprzętu technicznego;
- wielkość stanu osobowego i sprzętu;
- wielkość posiadanych zapasów środków materiałowych;
- przyjęte limity zużycia środków zaopatrzenia;
- możliwości transportowe;
- odległość od źródeł zaopatrzenia.

Do ważniejszych środków materiałowych **ogólnego przeznaczenia** należy zaliczyć: paliwa samochodowe i olej napędowy, żywność oraz amunicję strzelecką i umundurowanie. Ilość tych środków w głównej mierze zależy od następujących czynników:

- liczby żołnierzy przewidzianych etatem oddziału (ZT);
- ilości środków transportu samochodowego, agregatów spalinowych oraz zamontowanych na nich silników spalinowych;
- rodzajów środków materiałowych i możliwości ich przechowywania;
- faktycznego zużycia tych środków podczas działań bojowych;
- limitów i norm należności.

Na każdego żołnierza, znajdującego się etatowo w oddziale, utrzymuje się odpowiednią ilość żywności, która tworzy rację dzienną oddziału (ZT) oraz od-

powiednią ilość amunicji ogólnowojskowej, która tworzy zbiorową jednostkę ognia oddziału (ZT). Również na każdy pojazd mechaniczny i agregat spalinowy utrzymuje się odpowiednie ilości paliwa. Jednostkę napełnienia dla pojedynczego pojazdu mechanicznego (agregatu) stanowi ilość paliwa potrzebna na przejechanie 500 km lub pracę 30 mtg. Suma jednostek napełnienia wszystkich pojazdów mechanicznych i agregatów spalinowych w oddziale (ZT) stanowi zbiorową jednostkę napełniania.

1.4. Planowanie materiałowe we WLiOP

Planowanie materiałowe jest nieodłącznym i ważnym elementem procesu zaopatrywania oddziałów i pododdziałów w środki materiałowe. Określanie czyli znajomość potrzeb wojsk w tym zakresie jest niezbędne do organizacji ich dowozu realizowanego przez poszczególne ogniwa systemu logistycznego WLiOP. Podstawą do określania tych potrzeb są:

- rozkaz (zarządzenie) dowódcy szczebla wyższego i wytyczne, dotyczące zadań wykonywanych przez jednostkę oraz ustaleń wielkości tworzonych zapasów środków materiałowych i ich zużycia;

- dane o stanie liczebnym żołnierzy i sprzętu bojowego jednostki (etat);
- normy zużycia środków materiałowych;
- posiadane zapasy środków materiałowych;
- możliwości magazynowe i transportowe.

Zasadniczymi dokumentami w planowaniu zaopatrywania na szczeblu operacyjno-taktycznym jednostek WLiOP są:

1. Zarządzenie (wytyczne) Szefa Logistyki.

(W przyszłości Rozkaz /Zarządzenie/ Logistyczne dowódcy rejonu logistycznego).

2. Plan zabezpieczenia logistycznego działań bojowych:

- a) część graficzna - mapa 1 : 500 000 lub 1 : 200 000;
- b) część opisowa - legenda.

3. Mapy robocze:

- a) Szefa Logistyki;

b) Szefów oddziałów (wydziałów lub sekcji) logistyki:

- techniki lotniczej;
- techniki naziemnej;
- służby zdrowia;
- infrastruktury;
- służb materiałowych;

c) Szefa SIL BLT (BLMB).

4. Dokumenty pomocnicze:

- a) plany dowozu zaopatrzenia;
- b) plany ewakuacji (technicznej, materiałowej, medycznej);
- c) plany remontów uzbrojenia i sprzętu wojskowego;
- d) plany odbudowy obiektów infrastruktury;
- e) plany przewozów wojskowych;
- f) inne wg potrzeb.

5. Meldunki dobowe.

6. Dziennik działań służb logistycznych.

1.5. Jednostki kalkulacyjne i współczynniki obliczeniowe

Planując i określając potrzeby środków materiałowych służby logistyczne przy kalkulacjach posługują się odpowiednimi wyznacznikami – jednostkami kalkulacyjno-technicznymi (jkt) i jednostkami kalkulacyjno-operacyjnymi (jko). Urealnia to planowanie i pozwala właściwie określać ich poziom (tabela 2 i 3).

Jednostka kalkulacyjno-techniczna (jkt) określa maksymalną liczbę (ilość) środków materiałowych, jaka może być, według danych technicznych samolotów, pojazdów mechanicznych i agregatów, jednorazowo załadowana do ich zbiorników i instalacji, przy czym jednostka ta obliczana jest na stan etatowy sprzętu pułku lotniczego.

Do określania jednostek kalkulacyjno-technicznych używa się następujących wyznaczników (mian), dla:

- paliw płynnych - jednostka napełniania (jn);
- środków rażenia - jednostka ognia (jo);

- gazów sprężonych - jednostka załadowania (jz);
- żywności - racja dzienna (rdz);
- podwieszanych zbiorników paliwa - komplet (kpl);
- dla innego sprzętu i materiałów speletyzowanych - zestaw (z).

Jednostki kalkulacyjno-techniczne występują jako pojedyncze i zbiorowe.

Pojedyncza jkt określa liczbę (ilość) środków materiałowych przysługują zgodnie z ustalonymi normami żołnierzowi, pojazdowi mechanicznemu, samolotowi, jednostce broni itd.

Zbiorowa jkt określa ilość (liczbę) środków materiałowych przewidzianą zgodnie z ustalonymi normami dla całego stanu etatowego żołnierzy, broni, pojazdów mechanicznych, agregatów, samolotów itp. (np. pułku lotniczego).

Jednostka kalkulacyjno-operacyjna (jko) jest to ilość (liczba) środków materiałowych, jaką przeciętnie zużywa podczas jednego wylotu pojedynczy samolot (eskadra, brygada), obliczona na stan faktyczny samolotów aktualnie znajdujących się w eskadrze (brygadzie). Przeciętne zużycie środków materiałowych określa współczynnik zużycia, a stan faktyczny samolotów – współczynnik ukończenia.

Jednostka kalkulacyjno-operacyjna pojedynczego samolotu jest więc mniejsza od jednostki kalkulacyjno-technicznej o współczynnik zużycia środków materiałowych, a dla zbiorowych jednostek obliczeniowych (eskadra, brygada itp.) jeszcze o współczynnik ukończenia.

Pojedyncza jko określa liczbę (ilość) środków materiałowych, jaką faktycznie zużywa samolot, pojazd mechaniczny, itd.

Zbiorowa jkt określa ilość (liczbę) środków materiałowych, jaką faktycznie zużywają samoloty, pojazd mechaniczne, agregaty itd.

Jednostka kalkulacyjno-operacyjna wyrażana jest symbolami: samolotolot (s/l), eskadrołot (e/l), pułkołot (p/l) itd.

Wartości liczbowe jednostek kalkulacyjno-technicznych i kalkulacyjno-operacyjnych określonych środków materiałowych wyrażane są w ewidencji materiałowej i planowaniu materiałowym w naturalnych jednostkach miary: sztuka (szt), kilogram (kg), litr (l), metr bieżący (mb).

Określając potrzeby jednostki WLiOP w zakresie środków materiałowych należy uwzględnić następujące współczynniki:

- ukompletowania;
- sprawności technicznej;
- gotowości bojowej sprzętu bojowego (np. samolotów);
- zużycia środków materiałowych;
- wylotów z podwieszanymi zbiornikami paliwa;
- strat podwieszanych zbiorników paliwa;
- wykorzystania określonego środka rażenia.

W obliczeniach posługujemy się wartością uogólnioną, która nosi nazwę ogólnego współczynnika przeliczeniowego.

Współczynnik ukompletowania jest to stosunek stanu faktycznego samolotów do stanu etatowego.

Współczynnik sprawności technicznej jest to stosunek liczby samolotów technicznie sprawnych do stanu faktycznego samolotów.

Współczynnik gotowości bojowej samolotów (wykorzystania samolotów do działań) jest to stosunek samolotów znajdujących się w gotowości bojowej i wykorzystywanych do działań bojowych do liczby technicznie sprawnych samolotów.

Współczynnik zużycia środków materiałowych wyraża stosunek ilościowy środków materiałowych podlegających zużyciu podczas jednego wylotu do ilości zabieranej przez samolot na jeden wylot zgodnie z danymi taktyczno-technicznymi (stosunek jko do jkt).

Współczynniki zużycia środków materiałowych ustalane są w zasadzie na podstawie doświadczeń uzyskiwanych podczas działań bojowych i ćwiczeń poligonowych oraz aktualnych potrzeb wynikających z konkretnej sytuacji bojowej i obrazują ilości środków materiałowych zużywanych przez środek walki, np. samolot (grupę samolotów) podczas wylotów. Są one różne dla różnego rodzaju środka walki, szczególnie w odniesieniu do środków rażenia. Dlatego na podstawie doświadczeń ustala się współczynniki zużycia środków materiałowych, podejmując decyzje do wykonania zadań bojowych na cały okres lub część prowadzonej operacji. Wartości współczynników zużycia środków materiałowych nie mogą jednak przekraczać dopuszczalnych granic, gwarantujących, np. w lotnictwie, zachowanie bezpieczeństwa powracającemu z wykonania zadania pilotowi (manewr w rejonie lotniska, zapas nawigacyjny paliwa lub obrona przed atakującym samolotem przeciwnika).

Środki materiałowe wykorzystywane w działaniach bojowych WLiOP charakteryzują się dużą różnorodnością, wymiarami i ciężarem (tabela 4, 5, 6).

Współczynnik wylotów ze zbiornikami podwieszanymi jest to stosunek liczby samolotów latających (planowanych do lotów) ze zbiornikami podwieszanymi do ogólnej liczby samolotów (planowanych do lotu) danego oddziału lotniczego.

Współczynnik strat zbiorników podwieszanych jest to stosunek liczby straconych (zrzuconych) kompletów (sztuk) zbiorników podwieszanych do ogólnej liczby kompletów (sztuk) zbiorników podwieszanych zabieranych przez samoloty wykonujące zadanie bojowe ze zbiornikami podwieszanymi.

Współczynnik wykorzystania określonego środka rażenia (wariant uzbrojenia) jest to stosunek samolotów wykonujących loty (planowanych do lotów) z określonym rodzajem środków rażenia (wariantem uzbrojenia) do ogólnej liczby samolotów (planowanych do lotu, wykonywania zadania bojowego) danego pułku lotniczego.

Ogólny współczynnik przeliczeniowy jest to iloczyn wszystkich współczynników stosowanych do obliczeń potrzebnej ilości określonego rodzaju środków materiałowych.

Do określenia potrzeb środków transportowych do przewozu (możliwości przewozu) określonych środków materiałowych ma zastosowanie współczynnik ładowności pojazdów mechanicznych i przyczep.

Współczynnik ładowności pojazdów mechanicznych i przyczep jest to stosunek masy załadowanego środka materiałowego na pojazd mechaniczny (przyczepę) do jego (jej) dopuszczalnej zdolności przewozowej.

Dokonując obliczeń środków materiałowych uwzględnia się również obowiązujące normy i limity ustalone przez wyższy szczebel dowodzenia dla danego pułku lotniczego.

Normy określają dopuszczalne zużycie określonych środków materiałowych w danym okresie przez żołnierza, pojazd mechaniczny, samolot, pododdział, oddział itp.

Limity określają ilość (liczbę) środków materiałowych przydzielonych przez wyższy szczebel dowodzenia do wykonania zadania bojowego (szkolenia) przez pododdział, oddział, związek taktyczny w określonym czasie.

Niezbędne obliczenia (kalkulacje) potrzebnych środków materiałowych oraz możliwości ich przewozu określonym transportem (samochodowym, kolejowym, powietrznym) przeprowadza się na podstawie wielu danych, spośród których najważniejszymi są:

- potrzeby materiałowe jednostek (baz) WLiOP w działaniach bojowych;
- stan zapasów środków materiałowych;
- zapasy środków materiałowych nakazane do zgromadzenia;
- przewidywane zużycie środków materiałowych;
- jednorazowe możliwości załadunku posiadanych środków transportowych;
- normy zużycia, limity i tabele należności;
- współczynniki obliczeniowe;
- dane z meldunków i sprawozdań.

1.6. Kierowanie procesem zaopatrywania

Kierowanie procesem zaopatrywania jest to zespół czynności, polegających na ciągłym i zorganizowanym oddziaływaniu organów kierowania zaopatrywaniem oddziałów i pododdziałów na bezpośrednio podległe wykonawcze organa zaopatrywania. W skład organów kierowania zaopatrywaniem wchodzi osoby funkcyjne zajmujące się planowaniem, organizowaniem, inicjowaniem oraz kontrolowaniem procesu zaopatrywania.

W realizacji procesu zaopatrywania wyróżnia się organa kierownicze główne i pomocnicze.

Główne organa kierowania

Kierowanie działalnością logistyczną ZO-T SP, zarówno OP (KOP), jak i lotnictwa (KL), realizowane jest jednoosobowo, przez szefa logistyki - zastępcę dowódcy korpusu².

Jest to w pełni zgodne z podstawową zasadą jednoosobowego dowodzenia wojskami (odnoszącą się także do kierowania działalnością logistyczną).

² Termin „szef logistyki” należy rozumieć jako „kierownik działalności logistycznej”, a więc jedynie praktycznych aspektów logistyki. Por. *Encyklopedia powszechna*, PWN, Warszawa 1984, s. 761.

Jednocześnie, co bardzo istotne, jednoosobowe kierowanie w zakresie zabezpieczenia logistycznego odzwierciedla jedność (spójność, wzajemną łączność poszczególnych przedsięwzięć rodzajów) zabezpieczenia logistycznego.

Pomocnicze organa kierowania

Szef logistyki ZO-T, z racji rangi organizacyjnej wojsk, a co się z tym wiąże – zakresu zadań funkcji kierowniczych, musi dysponować pomocniczymi organami kierowania. Można wyróżnić dwa rodzaje funkcji spełniane przez te organy:

- 1) funkcje organizacyjne;
- 2) funkcje kierownicze w zakresie poszczególnych rodzajów zabezpieczenia logistycznego (specjalistyczne).

W praktyce działań logistycznych usankcjonowanej regulaminami³ funkcje organizacyjne na szczeblach operacyjnych spełniają „sztaby logistyki”, a funkcje „specjalistycznego kierowania” wykonują „szefostwa”. Na niższym szczeblu (ZT) funkcje te pełnią wydziały (planowania i specjalistyczne).

Struktury organizacyjne pomocniczych, specjalistycznych organów kierowania są analogiczne zarówno w przypadku KOP, jak i KL. Uwzględniają one zarówno obecny podział zabezpieczenia logistycznego, jak i podział organów logistycznych na tzw.: „piony funkcjonalne”. Są to pionowe kierowania (jako pomocniczy, organizacyjny organ kierowania – sztab logistyki ZO-T), zabezpieczenia (zaopatrywania) materiałowego (materiałowy), zabezpieczenia technicznego (techniczny), zabezpieczenia medycznego (medyczny); zabezpieczenia obiektowego (infrastruktury). Ze względu na specyfikę wyposażeniową SP, wyodrębniono z pionu „technicznego” dwa: „techniki lotniczej” oraz „techniki naziemnej”.

Organami wykonawczymi w pionach są:

- pion materiałowy: funkcjonuje baza materiałowo-techniczna (BMT) wraz z organicznymi pododdziałami transportowymi;
- pion techniki lotniczej: nie ma żadnych organów wykonawczych;
- pion techniki naziemnej: rejonowy warsztat techniczny (RWT);

³ Por. *Zasady funkcjonowania systemu logistycznego SZ RP*, Sz. Gen. WP, Warszawa 1994, pkt 4.2, s. 39.

- pion medyczny: wojskowa specjalistyczna przychodnia lekarska (WSPLek);
- pion infrastruktury: terenowy oddział infrastruktury (TOI) oraz kompanie remontu lotnisk (krl).

Oprócz tego, w bezpośrednim podporządkowaniu szefa logistyki KOP znajdują się bazy lotnicze (BL) typu „A” i „B” oraz rejonowe ośrodki metrologii (ROM), wykonujące zadania na rzecz innych, specjalistycznych pionów logistycznych.

2. WOJSKA LOTNICZE

Oprócz WR i WRt w składzie WLiOP występuje lotnictwo różnego przeznaczenia, a głównie myśliwskie, myśliwsko-bombowe, rozpoznawcze i transportowe. Każdy z jego rodzajów charakteryzuje się odmiennym sposobem wykorzystania w działaniach bojowych.

Lotnictwo myśliwskie (LM) przeznaczone jest do zwalczania nieprzyjaciela powietrznego, osłony wojsk i ważnych obiektów (baz morskich, portów, lotnisk, przepraw, ośrodków polityczno-ekonomicznych) przed uderzeniami i rozpoznaniem z powietrza oraz do zabezpieczenia działań bojowych innych rodzajów lotnictwa. Głównym zadaniem LM, jest prowadzenie walki o panowanie w powietrzu, lecz może ono także prowadzić rozpoznanie, zwalczać desanty powietrzne, niszczyć wojska nieprzyjaciela, sprzęt bojowy i małe okręty.

Lotnictwo myśliwsko-bombowe (LMB) przeznaczone jest do zwalczania ważnych celów naziemnych (nawodnych) i głównie ruchomych na korzyść wojsk lądowych, powietrznodesantowych, marynarki wojennej innych rodzajów lotnictwa w strefie operacyjnej i taktycznej. Do zwalczania celów naziemnych (nawodnych) może stosować bomby (jądrowe, konwencjonalne), kierowane i niekierowane pociski raketowe oraz broń pokładową. Samoloty LMB mogą być także użyte do zwalczania środków napadu powietrznego w powietrzu oraz rozpoznania powietrznego.

Lotnictwo rozpoznawcze – to rodzaj lotnictwa bojowego przeznaczony do zdobywania z powietrza informacji o wojskach i obiektach przeciwnika, terenie, pogodzie, sytuacji skażeń, na korzyść dowództw wszystkich rodzajów wojsk. Lotnictwo transportowe (LT) przeznaczone jest do przewozu wojsk, sprzętu, środków zaopatrzenia oraz ewakuacji rannych i chorych, zrzutu i wysadzania desantów powietrznych.

W porównaniu z innymi elementami obrony powietrznej lotnictwo WLiOP charakteryzuje się dyspozycyjnością kierunkową, dużym zasięgiem oddziaływania bojowego oraz wysokimi walorami manewrowymi w powietrzu. Potrzebne mu środki materiałowe (śm) i sprzęt otrzymuje od własnych wyspecjalizowanych pododdziałów i służb logistycznych.

Jednostki WLiOP będące odbiorcami środków materiałowych rozmieszczone są praktycznie na całym terytorium kraju. Największe ich zagęszczenie występuje w północno-zachodniej oraz środkowej części kraju. Najmniej dyslokowanych jest ich na wschodzie oraz południu kraju. Rozmieszczenie jednostek poszczególnych rodzajów wojsk jest następujące:

- wojska lotnicze – największe zagęszczenie jednostek lotniczych występuje w północno-zachodnim oraz środkowym rejonie kraju ze względu na infrastrukturę lotniskową;

- wojska radiotechniczne – rozmieszczone są na całym terytorium kraju, przy mniejszej ich liczebności w północno-wschodniej i południowo-wschodniej części kraju. Podstawowymi elementami WRt i jednocześnie głównymi odbiorcami środków materiałowych są kompanie radiotechniczne. Ich oddalenie od macierzystych oddziałów (brt) wynosi przeciętnie 60-80 km. Wzajemne odległości między nimi są również tego samego rzędu, natomiast na wschodzie kraju wynoszą nawet do 200 km;

- wojska raketowe rozmieszczone są na całym terytorium kraju. Pododdziały WR oddalone są od swoich oddziałów średnio od 20 do 50 km, a na wybrzeżu nawet do 90 km. Największe odległości występują między oddziałami i pododdziałami WR. Dla pododdziałów rozpoznania radioelektronicznego są to odległości od 150 do 350 km, a dla pododdziałów zakłóceń radioelektronicznych od 100 do 350 km. Wzajemne odległości między pododdziałami są rzędu kilkuset kilometrów, za wyjątkiem pasa nadmorskiego, gdzie wynoszą one średnio 60-70 km.

2.1. Logistyka WL

Działania lotnictwa zabezpieczają bazy lotnicze (BL) typu „B”, w których spletają się i są realizowane wszystkie „wątki” związane z zabezpieczeniem logistycznym. Posiadany potencjał zapewnia manewrowość rzutów bojowych, odtwarzanie ich gotowości bojowej, zaopatrywanie w niezbędne do walki środki materiałowo-techniczne, remont sprzętu technicznego w zakresie podstawowym oraz świadczenie stanom osobowym usług socjalno-bytowych i medycznych.

Sieć baz lotniczych (w każdej BL 2-3 lotniska i DOL) ma także zapewnić lotnictwu większą żywotność na ziemi oraz możliwość jego operacyjnego wykorzystania bez względu na kierunek ewentualnego zagrożenia. Ponadto ma ona stworzyć organa zaopatrzenia materiałowego dla wszystkich jednostek stacjonujących w rejonie odpowiedzialności.

Dowóz zaopatrzenia do baz lotniczych w zakresie specjalistycznym środków materiałowych dokonywany będzie głównie z baz materiałowo-technicznych (BMT) WLiOP. Środki typu ogólnowojskowego dowożone będą z rejonowych baz materiałowych (RBM) Okręgów Wojskowych (OW). Do BL, w przypadkach operacyjnie uzasadnionych, przewiduje się również dowożenie zaopatrzenia bezpośrednio z importu. Do dowozu zaopatrzenia głównie sposobem „na siebie” przewidziane są w BL organiczne pododdziały transportowe.

Ewakuacji techniki lotniczej w czasie trwania operacji w zasadzie się nie przewiduje. Organizować się będzie tylko specjalistyczne grupy weryfikacyjno-ewakuacyjne do odzysku specjalistycznych podzespołów, części zamiennych z uszkodzonego sprzętu lotniczego.

Specyfika zadań logistyki w wojskach lotniczych wynika z taktyki działania i z rodzaju sprzętu użytkowanego w tych wojskach. Dwa te czynniki są na tyle istotne, że pozwalają wyodrębnić pewne przedsięwzięcia logistyczne niespotykane w innym rodzaju wojsk. Dotyczą one wszystkich działów, w tym szczególnie zabezpieczenia: obiektowego (infrastruktury), technicznego, materiałowego i medycznego.

2.1.1. Zabezpieczenie obiektowe

Zabezpieczenie obiektowe stanowi jedną z ważniejszych dziedzin zabezpieczenia logistycznego WL. Wynika ono głównie z charakterystyk i wymogów sprzętu lotniczego, uzbrojenia, oraz logistycznych środków materiałowych⁴. Definiowane jest jako całokształt przedsięwzięć związanych z przygotowaniem i utrzymaniem w ciągłej gotowości do użycia obiektów infrastruktury lotniczej niezbędnej do szkolenia i prowadzenia działań bojowych.

⁴ M. Chojnacki, *Zabezpieczenie obiektowe Sił Powietrznych*, AON, 1999.

Do zadań zabezpieczenia obiektowego, realizowanego w WL, należy zapewnienie sprawności obiektów i urządzeń lotniskowych, kwaterunkowo-budowlanych, warsztatów, magazynów, utrzymywanie ich w odpowiednim stanie technicznym zabezpieczających lotnictwu⁵ działalność szkoleniową i bojową.

Kategorie i rodzaje obiektów wojskowych.

W WLiOP wyróżnia się cztery kategorie obiektów wojskowych. Do kategorii tych zalicza się następujące rodzaje obiektów:

Kategoria I:

- stanowiska dowodzenia :CSD, PŁSD, SD;
- bazy: amunicji, techniczne, lotnicze;
- składnice: uzbrojenia, amunicji, sprzętu inż., materiałów wybuchowych;
- składnice techniczne;
- garnizonowe składy amunicji, bombo-składy, sier;
- dywizjony: raketowe, techniczne oraz inne obiekty raketowe;
- składnice raketowych materiałów napędowych;
- składnice MPS (okręgowe, lotnicze).

Kategoria II:

- obiekty szkoleniowe wojsk ze sprzętem bojowym i szkolno-bojowym;
- składnice: GWŁ, WŁR, RCN i RCNO zlokalizowane poza obiektami koczaryowymi;
- składnice: sprzętu samochodowego, sprzętu przeciwchemicznego;
- składy MPS (ZT i garnizonowe).

Kategoria III:

Stanowiska techniczne krt.

Kategoria IV:

- bazy przeładunkowe;
- rejonowe składnice logistyczne;
- składnice: sprzętu łączności, sprzętu radio-elektrycznego, sprzętu służby komunikacji wojskowej, sprzętu i materiałów inż.-bud., sprzętu kulturalno-oświatowego, map, itp.;
- wojskowe jednostki badawczo-rozwojowe;

⁵ *Regulamin działań taktycznych Sił Powietrznych.*

- lotniska i porty wojenne (jako kompleks);
- parki: samochodowe, artyleryjskie, inżynieryjno-saperskie;
- magazyny mps w jednostkach wojskowych;
- kompleksy koszarowe i szkoleniowe.

Przedsięwzięcia w zakresie infrastruktury lotniskowej.

Przedsięwzięcia te realizowane są na trzech poziomach:

- **Poziom I** – operacyjny – występujący w logistyce WLiOP;
- **Poziom II** – operacyjno-taktyczny – występujący w logistyce 2 KOP i 3 KOP;
- **Poziom III** – taktyczny – występujący w logistyce tworzonych brygad lotnictwa taktycznego (BLT) oraz baz lotniczych (BL).

Na poziomie I funkcjonują:

- szefostwo infrastruktury lotniskowej (SIL) – jako organ kierowania zabezpieczeniem lotniskowym,
- terenowy oddział lotniskowy (TOL) – jako inwestorzy w zakresie zabezpieczenia lotniskowego;
- batalion remontu lotnisk (brl) – jako wykonawcy zadań remontowych w zakresie zabezpieczenia lotniskowego.

Na poziomie II funkcjonują:

- wydział inżynieryjno-lotniskowy – jako organ kierowania zabezpieczeniem lotniskowym;
- kompanie remontu lotnisk (krl) – jako wykonawcy zadań remontowych w zakresie zabezpieczenia lotniskowego.

Na poziomie III funkcjonują:

- w pionie logistyki BLT: starszy inspektor ds. lotniskowych – jako osoba nadzorująca realizację przedsięwzięć w zakresie zabezpieczenia lotniskowego;
- w pionie logistyki BL: kompania obsługi lotniska (kol) – jako pododdział realizujący zadania konserwacyjno-remontowe obiektów i urządzeń lotniskowych BL; kompania remontu lotnisk (krl) mobilizowana na cz. „W” – jako pododdział wykonujący zadania odbudowy (remontu) lotnisk BL.

Zabezpieczenie obiektowe wojsk lotniczych na **szczeblu operacyjnym** w zakresie budowy i remontu lotnisk realizują wyspecjalizowane jednostki:

kompania obsługi lotniska (kol), kompania remontu lotnisk (krl), bataliony remontu lotnisk (brl).

Bataliony remontu lotnisk (brl) – przeznaczone są do realizacji zadań związanych z remontem bieżącym nawierzchni lotniskowych, robotami ziemnymi pola wzlotów oraz szkoleniem rezerw osobowych dla potrzeb służby lotniskowej. Funkcjonują dwa i tylko w okresie „P”. Do zadań brl należą:

- odbudowa uszkodzonych w wyniku działań środków napadu powietrznego (ŚNP) przeciwnika obiektów lotniskowych;

- naprawy obiektów lotniskowych;

- rozbudowy obiektów lotniskowych niższych klas (III lub IV) do uzyskania przez nie parametrów odpowiadających lotniskom stałym II klasy lub lotniskom operacyjnym;

- przygotowanie drogowych odcinków lotniskowych (DOL – odcinków autostrad i tras szybkiego ruchu) dla lotnictwa operacyjnego;

- budowy lotnisk operacyjnych i pozornych.

Ponadto przewidywano skierowanie brl do realizacji innych zadań m. in.:

- przeprowadzenia szczegółowego rozpoznania inżynierskiego obiektów lotniskowych przeznaczonych do odbudowy lub rozbudowy oraz remontu odcinków dróg kołowych czy też terenów przeznaczonych do budowy lotnisk operacyjnych i pozornych;

- realizacji prac inżynierskich związanych z przygotowaniem dróg dojazdowych (objazdowych) i dróg komunikacji wewnątrzlotniskowej;

- realizacji wybranych przedsięwzięć w ramach maskowania operacyjnego i pozorowania bazowania lotnictwa w tym głównie przygotowania nowych pozornych obiektów lotniskowych;

- budowa ukryć dla stanu osobowego oraz uzbrojenia i sprzętu wojskowego (UiSW).

Dobowe możliwości brl w zakresie odbudowy nawierzchni sztucznych lotnisk wynoszą około 3000 m³/dobę. Dysponuje on 193 pojazdami samochodowymi, z czego 79 szt. to ciągniki ciężkie (samochodowe); 19 szt. to przyczepy do ładunków ciężkich (niskopodwoziowa); 33 szt. to samojezdny sprzęt inżynierski; żurawie dużego udźwigu (samochodowe 5 szt.) itp. (tabela 7).

W okresie „W” brl ulegną rozformowaniu, każdy na dwie krl wchodzące

integralnie w strukturę najbliższej bazy lotniczej, gdzie wzmacniając siły kol realizować będą zadania związane z utrzymaniem lotnisk w stałej gotowości technicznej.

W lotnictwie – organem wykonawczym w zakresie zabezpieczenia obiektowego na każdym obiekcie stałego bazowania jest **kompania obsługi lotniska** (kol). Jej podstawowym zadaniem jest utrzymanie nawierzchni lotniskowych w sprawności technicznej oraz ich konserwacja.

Kompania obsługi lotniska posiada około 30 pojazdów mechanicznych m.in.: oczyszczarki dróg startowych na podwoziu samoch. 3 szt., zgarniacze śniegu na podwoziu samochodowym 2 szt., polewarko-zmywarka na podwoziu samochodowym 2 szt., traktory kołowe 2 szt. itp. (tabela 8).

2.1.2. Zabezpieczenie techniczne

Zabezpieczenie techniczne obejmuje całokształt przedsięwzięć mających na celu utrzymanie na wysokim poziomie sprawności sprzętu technicznego, która bezpośrednio wpływa na zdolność bojową wojska. Podstawowe znaczenie dla zachowania tej zdolności we WLiOP ma sprawność techniczna aktywnych środków walki z przeciwnikiem w tym samolotów i śmigłowców bojowych. naziemnego specjalistycznego sprzętu obsługi zabudowanego w znacznej części na pojazdach mechanicznych. Pojazdy mechaniczne będą także w okresie działań bojowych dla lotnictwa WLiOP podstawowym środkiem dowozu sprzętu i środków materiałowych, ponieważ cechuje je możliwość szybkiego dowozu środków materiałowych bezpośrednio do pododdziałów. Są również nosicielami nadwozi specjalnych (urządzeń technicznych) przeznaczonych do ubezpieczenia lotów oraz dowodzenia, od czego zależne będzie racjonalne wykorzystanie bojowe samolotów. Do zadań zabezpieczenia technicznego należą:

- zapewnienie prawidłowego użytkowania sprzętu technicznego zgodnie z przeznaczeniem i zasadami eksploatacyjnymi;
- sukcesywne dostarczanie wojskom sprzętu technicznego oraz technicznych środków bojowych i materiałowych;
- przygotowywanie sprzętu do działań bojowych (obsługiwanie i przeglądy

techniczne), prowadzenie rozpoznania technicznego, ratownictwa i pomocy technicznej;

- ewakuacja techniczna wyeliminowanego z walki sprzętu, jego remont oraz zapewnienie szybkiego powrotu do użytkownika;
- przygotowanie odpowiedniego zaplecza (infrastruktury);
- zapewnienie operatywnego kierowania procesami zabezpieczenia technicznego.

Obsługiwanie i przeglądy techniczne wykonuje się w celu zapewnienia wysokiej niezawodności sprzętu lotniczego w powietrzu, ciągłego określania jego stanu technicznego, a w razie niesprawności doprowadzenia go do stanu zgodnego z normami technicznymi jak również niedopuszczenie do lotu niesprawnego lub niewłaściwie przygotowanego.

Dla sprzętu naziemnej obsługi samolotów w BL wykorzystywany jest różnorodny sprzęt specjalistyczny (tabela 9) na podwoziu samochodu ciężarowo-terenowego, m.in.: rozrusznik elektryczny, urządzenie do sprawdzania instalacji hydraulicznej samolotów, dystrybutor azotu, dystrybutor paliwa.

Remontem statków powietrznych w BL zajmuje się **eskadra remontu samolotów** która posiada ponad 18 specjalistycznych samochodów (tabela 10).

Do remontu pojazdów mechanicznych w BL przewidziano kompanię remontową, która posiada około 20 samochodów (tabela 11, 12, 13, 14).

Remont sprzętu wykonywany jest w celu usunięcia przyczyn niesprawności lub odnowienia resursu.

Ewakuacja techniczna sprzętu mechanicznego ma na celu zapewnienie dalszego jego wykorzystania (w całości lub tylko podzespołów) oraz zapobieżenie zniszczeniu lub zdobyciu przez przeciwnika.

2.1.3. Zabezpieczenie materiałowe

Zabezpieczenie materiałowe lotnictwa to zespół przedsięwzięć realizowanych w celu ciągłego zaspokajania wszystkich potrzeb w zakresie uzbrojenia, środków rażenia, materiałów pędnych i smarów, żywności, umundurowania, medykamentów, sprzętu kwaterunkowego, płynów specjalnych gazów sprężo-

nych i innych różnego przeznaczenia środków niezbędnych do życia i walki. Powinno ono zapewnić optymalne warunki do wykorzystania sił i sprzętu woj-skowego w działaniach bojowych.

Duże natężenie przyszłych działań bojowych, nasycenie WL różnorodną techniką bojową oraz niszczące skutki uderzeń przeciwnika będą stawiać ol-brzymie wymagania dotyczące rytmiczności i terminowości zaopatrywania. Dlatego też zaopatrywanie oddziałów i pododdziałów w działaniach bojowych jest i będzie jednym z najważniejszych elementów logistyki WL.

Jak wskazują przykłady z dotychczasowych wojen⁶ i konfliktów lokalnych, bez sprawnego zaopatrywania prowadzenie walki nie jest możliwe.

W celu wykorzystania możliwości lotnictwa tworzony jest system baz lotni-czych, które mogłyby zabezpieczać wahadłowe działania lotnictwa, bez ko-nieczności długotrwałego i uciążliwego manewrowania siłami i środkami na-ziemnymi, w tym materiałowymi.

W wymienione wcześniej środki materiałowe i sprzęt, oddziały lotnictwa zaopatrywane są przez służby i oddziały logistyczne wojsk lotniczych i obrony powietrznej również zgodnie z normami i tabelami należności.

Zaopatrywanie w lotnicze środki materiałowe i techniczne środki bojowe re-alizowane jest z magazynów jednostek lotniczych oraz Baz Materiałowo-Technicznych (BMT) transportem jednostek lotniczych lub BMT.

2.1.4. Zabezpieczenie medyczne

W WLiOP niebagatelną rolę przypisuje się zabezpieczeniu medycznemu, którego istotą jest specyfika udzielania pomocy porażonym i chorym. W ramach zabezpieczenia medycznego służba zdrowia realizuje cały szereg przedsięwzięć mających na celu przede wszystkim utrzymanie odpowiedniego stanu zdrowot-nego stanów osobowych poprzez udzielanie we właściwym czasie stosownej pomocy medycznej, szybkie wyleczenie i umożliwienie powrotu do szeregów walczących wojsk. Obejmuje ono głównie: przedsięwzięcia leczniczo-ewakua-cyjne, sanitarnohigieniczne i przeciwepidemiologiczne. Realizowane jest głów-

⁶ Pouczające w tym względzie są wnioski i doświadczenia wojny w Iraku i Jugostawii.

nie na szczeblu taktycznym drogą organizowania punktów medycznych (pm) oddziałów (pododdz.), gdzie udzielana jest przedlekarska oraz pierwsza pomoc porażonym i chorym a także organizowana jest ich ewakuacja do najbliższej położonych i przydzielonych szpitali wojskowych i społecznej służby zdrowia. W punkcie medycznym. leczy się rannych i chorych z czasokresem leczenia do 7 dni.

Zabezpieczenie medyczne uwarunkowane jest przede wszystkim możliwościami wykorzystania potencjału transportowego.

Wielkość potencjału medycznych organów wykonawczych w zasadniczej części zależy od prognozowanych potrzeb wojsk w zakresie opieki medyczno-sanitarnej. Analiza początkowego okresu operacji obronnej, w której niewątpliwie oddziały i pododdziały WLiOP będą w pierwszej kolejności obiektami ataku, pozwala stwierdzić, że najprawdopodobniej będzie to okres działań z użyciem konwencjonalnych środków rażenia, co nie jest bez znaczenia dla procesu realizacji przedsięwzięć zabezpieczenia medycznego.

Przyjmując taki wariant działań bojowych w pierwszym etapie operacji obronnej, dobowe straty sanitarne⁷ (bo tylko te wymagają angażowania sił środków służby zdrowia) mogą wynosić ok. 15% stanu osobowego. W drugim etapie operacji przewiduje się straty od broni konwencjonalnej na poziomie do 3% oraz ok. 0,2% zachorowalności stanu osobowego na operacje.

W sumie w czasie trwania operacji przewiduje się straty sanitarne w stanie osobowym WLOP w wysokości 20-25% (w pierwszej dobie działań wojennych wyniosą one ok. 70% tych strat).

Szacunkowe wyliczenia wskazują, że przy liczebności stanu osobowego WLiOP ok. 90 tys. podczas trwania operacji obronnej 18-22 tys. wojskowych może wymagać opieki medycznej z zakresu przedsięwzięć ewakuacyjno-leczniczych, w tym w pierwszej dobie działań wojennych w granicach 12-5 tys.

⁷ *Logistyka WLOP*, Warszawa 1992, wyd. WAT 2060/92.

2.1.5. Transport samochodowy WL

W wojskach lotniczych transport samochodowy jest ściśle związany z przeznaczeniem i zasadniczym uzbrojeniem tego rodzaju wojsk. Zabezpieczenie transportowe WL związane jest z zapewnieniem wszelkich niezbędnych warunków do realizacji specyficznych zadań przez pułki (eskadry) lotnicze. Realizowane jest ono przede wszystkim organicznymi siłami i środkami BL. Ogólne zadania transportowe są podobne jak w pozostałych rodzajach wojsk tworzących WLiOP, lecz ich realizację charakteryzuje odmienna specyfika wynikająca z taktyki prowadzenia walki oraz z charakteru sprzętu wojskowego będącego w wyposażeniu WL.

Do głównych przedsięwzięć realizowanych przez transport WL zalicza się:

- dowóz środków materiałowych niezbędnych do realizacji zadań bojowych i szkolenia;
- dowóz środków materiałowych do wszystkich obiektów wchodzących w skład BL;
- ewakuacja środków logistycznych z rejonów zagrożonych szybkim zniszczeniem lub przechwyceniem przez przeciwnika;
- ewakuacja medyczna i techniczna;
- wydzielenie ze składu BL odpowiedniej liczby transportu ciężarowego i specjalnego do wykonania prac związanych z obsługą samolotów i potrzebami socjalnymi żołnierzy na lotniskach.

Do obsługi lotów dowódca bazy lotniczej wydziela:

- samochody do dowozu środków materiałowych do samolotów, przewozu pilotów i personelu obsługującego loty;
- samochody specjalne do dowozu i dystrybucji paliwa, oleju, tlenu, sprężonego powietrza, azotu i dwutlenku węgla;
- środki kontroli urządzeń specjalnych (wyposażenia) samolotów i rozruchu ich silników;
- środki do ewakuacji samolotów uszkodzonych w rejonie lotniska;
- samochody sanitarne i przeciwpożarowe;
- samochody - ciągniki do holowania samolotów do i ze stref rozładunku.

Liczba wydzielonych środków uzależniona jest od sposobu ich wykorzystania w toku odtwarzania gotowości bojowej samolotów i od stopnia wyposażenia

lotniska w urządzenia scentralizowanego zasilania w energię, paliwo lotnicze (rurociągi), gazy sprzężone itp.

By zapewnić płynność dostaw środków materiałowych, BL posiada kompanię transportową (tabela 15, 16), w skład której wchodzi:

- 3 x plutony transportowe posiadające po 49 samochodów ciężarowych i 26 przyczep o zdolności przewozowej 360 t lśb i około 10 t innych środków materiałowych;

- pluton pojazdów specjalnych posiadający 26 cystern i 20 przyczep paliwowych o łącznych możliwościach przewozowych w jednym rejsie około 190 t.

Ilość zużywanego paliwa lotniczego w poszczególnych rodzajach lotnictwa jest nierównomierna i kształtuje się następująco:

- pułk lotnictwa myśliwskiego wyposażony w samoloty MiG-21 podczas jednego wylotu zużywa ponad 90 ton paliwa;

- pułk lotnictwa myśliwskiego wyposażony w samoloty MiG-29 podczas jednego wylotu zużywa około 160 ton paliwa;

- pułk lotnictwa myśliwsko-bombowego wyposażony w samoloty Su-22M4 podczas jednego wylotu zużywa około 170 ton paliwa.

Pułki lotnicze do dowozu mps posiadają pluton transportowy, którego skład i możliwości udźwigowe zależą od rodzaju lotnictwa i ilości samolotów.

3. WOJSKA RAKIETOWE

Wojska raketowe (WR) są jednym z podstawowych środków walki w Wojskach Lotniczych i Obrony Powietrznej. Stanowią zasadniczą siłę ogniową i obok lotnictwa myśliwskiego, są najbardziej skuteczne w obronie powietrznej⁸.

Zwalczając przeciwnika w wyznaczonych im strefach ognia, charakteryzując się większą skutecznością bojową, są tańsze w eksploatacji i mniej wrażliwe na oddziaływanie przeciwnika od lotnictwa myśliwskiego. Przeznaczone do niszczenia ŚNP rakietami plot realizują zadania pododdziałami, oddziałami i związkami taktycznymi, tworząc naziemną strukturę ogniową OP. Przeznaczone są głównie do osłony powietrznej ważniejszych obiektów i rejonów na obszarze kraju, a także wojsk w rejonach ich rozwinięcia. Podstawową jednostką organizacyjną stanowią dywizjony raketowe (dr OP) rozmieszczone zazwyczaj w rejonie osłanianych obiektów. Związkiem taktycznym jest brygada raketowa. Zwalczają one środki przeciwnika w całym przedziale wysokości i prędkości ich lotu, niezależnie od warunków atmosferycznych i pory doby.

Zasadniczym uzbrojeniem tych wojsk są przeciwlotnicze zestawy raketowe (dalekiego zasięgu S-200 Wega, średniego zasięgu S-75M Wołchow oraz małego zasięgu S-125 Newa), a ponadto przenośne środki bliskiego zasięgu Strzala-2M⁹. Pododdziały posiadają również uzbrojenie artyleryjskie i strzeleckie. Są to między innymi armaty przeciwlotnicze małego kalibru (57 i 37 mm) i przeciwlotnicze karabiny maszynowe (PKM-2 i PKMZ-2), przeznaczone do bezpośredniej obrony przeciwlotniczej elementów ugrupowania bojowego pododdziałów WR. Swój potencjał ogniowy wykorzystują one w ścisłym współdziałaniu z wojskami lotniczymi i siłami OPL innych rodzajów SZ.

⁸ M. Mastalerz, *Zabezpieczenie logistyczne wojsk korpusu obrony powietrznej*, skrypt AON, Warszawa 1994, s. 50-51.

⁹ A. Bobkowski, *Wojska raketowe korpusu obrony powietrznej*, AON, Warszawa 1995.

3.1. Logistyka WR

W wojskach raketowych zabezpieczenie logistyczne charakteryzuje się specyficznymi cechami wynikającymi z przeznaczenia tego rodzaju wojsk oraz uzbrojenia. W toku prowadzonych operacji bojowych polega ono na skorelowanym działaniu organicznych sił logistycznych dywizjonów raketowych (dr), brygad raketowych (BR) i pododdziałów logistycznego wzmocnienia szczebla nadrzędnego - Zespołu Ruchomych Warsztatów (ZRW) z BMT i Rejonowych Warsztatów Technicznych (RWT). Ma to umożliwić utrzymanie pododdziałów ogniowych w jak najwyższej gotowości bojowej niezależnie od rytmu walki, czasu jej trwania oraz warunków atmosferycznych i terenowych. Do głównych przedsięwzięć zabezpieczenia logistycznego w WR zalicza się:

- dowóz środków bojowych z miejsc elaboracji na stanowiska ogniowe;
- zapewnienie szybkiego manewru części pododdziałów bojowych na nowe (zapasowe) stanowiska ogniowe lub większości sił BR OP do nowego rejonu działań;
- zaopatrywanie w niezbędne uzbrojenie i sprzęt wojskowy (UiSW) oraz pozostałe środki materiałowe i techniczne (z BMT, RBM OW) niezależnie od okoliczności prowadzenia walki;
- udzielanie niezwłocznie pierwszej pomocy medycznej porażonym i chorym oraz kwalifikowanej po ewakuacji do specjalistycznych ośrodków;
- świadczenie we właściwym czasie oraz na wystarczającym poziomie usług socjalno-bytowych (żywienie, umundurowanie, noclegi, kąpiel, odpoczynek, gastronomia i handel wojskowy itp);
- przywracanie przy wykorzystaniu krem sprawności technicznej sprzętu uszkodzonego w niewielkim zakresie, a także odzysk części i podzespołów ze sprzętu zniszczonego w stopniu uniemożliwiającym jego bojowe wykorzystanie;
- ewakuacja techniczna sprzętu do RWT, Okręgowych Warsztatów Technicznych (OWT) i jego remont.

W wojskach raketowych w okresie operacyjnego rozśrodkowania przedsięwzięcia zabezpieczenia logistycznego dotyczą zapewnienia tym wojskom przyjęcia najbardziej dogodnego ugrupowania bojowego, uwzględniając przy tym możliwie najwyższy wskaźnik gotowości bojowej pododdziałów.

Główny i właściwie skoncentrowany (skupiony) wysiłek logistyki w tym okresie w dużym stopniu będzie rzutował na powodzenie w dalszych działaniach. Powinien on być ukierunkowany na:

- szybkie załadowanie na środki transportu zapasów taktycznych środków bojowych i materiałowych;
- zapewnienie szybkiego opuszczenia MSD przez zasadnicze elementy ugrupowania bojowego;
- właściwe zabezpieczenie logistycznego manewrów poszczególnych pododdziałów bojowych i zabezpieczających;
- szybkie przystosowanie miejsc nowej dyslokacji do potrzeb wojsk i prowadzenia walki;
- systematyczny dowóz środków bojowych z miejsc elaboracji do stanowisk ogniowych oraz pozostałego zaopatrzenia do rejonów rozśrodkowania pododdziałów.

Charakter, duże natężenie działań bojowych i różnorodna technika będąca w wyposażeniu WR WLiOP stawiają olbrzymie wymagania dotyczące systematyczności i terminowości realizacji zaopatrywania materiałowego.

Rozmieszczenie dywizjonów raketowych w terenie ma zasadniczy wpływ na długość ramienia dowozu środków materiałowych. W WR odległości te kształtują się w granicach 30-400 km.

3.2. Transport samochodowy WR

W wojskach raketowych transport samochodowy jest ściśle związany z przeznaczeniem i zasadniczym uzbrojeniem tego rodzaju wojsk. Do głównych przedsięwzięć realizowanych przez transport WR zalicza się:

- dowóz we właściwym czasie różnorodnych środków materiałowych na stanowiska ogniowe;
- zapewnienie szybkiego manewru części pododdziałów bojowych na nowe (zapasowe) stanowiska ogniowe lub większości sił BR OP do nowego rejonu działań;
- zaopatrywanie w niezbędne uzbrojenie i sprzęt wojskowy (UiSW), pozo-

stałe środki materiałowe i techniczne niezależnie od okoliczności prowadzenia walki (z BMT, RBM OW);

- ewakuacja porażonych i chorych;

- ewakuacja do Rejonowych Warsztatów Technicznych, Okręgowych Warsztatów Technicznych (OWT) uszkodzonego sprzętu technicznego, jego odbiór po naprawieniu i dowóz do użytkownika.

Brygada raketowa zużywa rocznie:

- benzyny około 60-100 t;

- oleju napędowego około 160-220 ton (w zależności od posiadanego uzbrojenia).

Do przewozu mps posiada 10 x CD – 5 na podwoziu Star 266 + 10 przyczep CP – 4 na podwoziu Star 266.

Jednorazowe zdolności załadowcze transportu samochodowego w brygadzie raketowej (BR) OP wynoszą około:

- na środkach transportu ogólnego przeznaczenia 500 t;

- na środkach transportu nalewczego 80 t.

Zaopatrzywaniem w rakietę w Brygadach Raketowych zajmują się plutony techniczne, które między innymi przeznaczone są do dowozu rakiet na stanowiska startowe. Zaopatrzywaniem w środki materiałowe w dywizjonach raketowych zajmują się kompanie zaopatrzenia.

Zadaniem dywizjonu dowodzenia jest wspieranie działań dywizjonów raketowych oraz zabezpieczenie logistyczne sztabu Brygady Raketowej. Wspieranie działań dywizjonów raketowych polega na świadczeniu usług obsługowo-remontowych, medycznych oraz wykonywaniu stanowisk ogniowych i rozbudowie stanowisk dowodzenia. Zabezpieczenie logistyczne sztabu Brygady Raketowej polega na zapewnieniu środków transportu dla dowództwa i sztabu.

Każdy dywizjon raketowy posiada w swoim składzie: baterię radiotechniczną, baterię startową, pluton techniczny, kompanię zabezpieczenia, i izbę chorych.

Struktura organizacyjna każdego dywizjonu raketowego jest taka sama. Każda baza raketowa posiada 1-2 rozwinięte dywizjony raketowe, a pozostałe są skadrowane.

W skład zestawu raketowego S-125 „NEWA” wchodzi następujący transport:

1. Stacja naprowadzania rakiet:

- kabina antenowa – środek ciągu – ciągnik ciężki (samochodowy);
- przyczepa antenowa – środek ciągu – ciągnik ciężki (samochodowy);
- kabina SD i aparatury – środek ciągu – ciągnik ciężki (samochodowy);
- kabina ZOR – środek ciągu – ciągnik średni (samochodowy);
- kabina rozdzielczo-przetwarzająca – środek ciągu – ciągnik ciężki (samochodowy).

2. Zespół zasilania:

- dwie elektrownie polowe – środek ciągu – dwa ciągniki ciężkie (samochodowe).

3. Bateria startowa:

- 4 wyrzutnie rakiet – środek ciągu – cztery pojazdy na podwoziu gąsienicowym T-55;
- 2 samochody transportowo-załadownicze (ciężarowo-terenowe);
- rakiety przeciwlotnicze.

4. pluton techniczny:

- 4 samochody transportowo-załadownicze (ciężarowo-terenowe);
- 2 samochody transportowe (ciężarowo-terenowe).

5. Radiolokacyjna stacja wstępnego poszukiwania:

- samochód z aparaturą (ciężarowo-terenowy);
- samochód z urządzeniem antenowym (ciężarowo-terenowy);
- dwie przyczepy z agregatami (przyczepa transportowa dużej ładowności).

4. WOJSKA RADIOTECHNICZNE

Zasadniczy trzon sił rozpoznania radiolokacyjnego w OP stanowią wojska radiotechniczne (WRt), które są jednym z trzech podstawowych rodzajów wojsk tworzących WLiOP. WRt posiadają w swoich strukturach: siły rozpoznania radiolokacyjnego, rozpoznania i walki radioelektronicznej oraz rozpoznania wzrokowo-technicznego. Tworzą one system rozpoznania aktywnego przestrzeni powietrznej na podejściach do granic i nad obszarem kraju, radiolokacyjnego zabezpieczenia dowodzenia wojskami w czasie działań bojowych i szkolenia oraz radiolokacyjnego zabezpieczenia i kontroli wszystkich lotów i przelotów nad obszarem kraju.

Podstawowym źródłem informacji o obiektach powietrznych są posterunki rozwijane przez pododdziały radiolokacyjne. Od ich liczby i wzajemnego położenia zależy charakter pola radiolokacyjnego. W celu jego poprawy na małych wysokościach oraz radiolokacyjnego zabezpieczenia działań lotnictwa z lotnisk manewru, dodatkowo organizuje się posterunki wysunięte, a w celu zapewnienia żywotności systemu wykrywania - posterunki radiolokacyjne skrytego pola.

System wykrywania organizowany przez wojska radiotechniczne obejmuje również informacje od wszystkich środków rozwiniętych na obszarze kraju, a zwłaszcza stacji radiolokacyjnych wstępnego poszukiwania (RSWP) dywizjonów raketowych OP, stacji kontroli rejonu lotniska (SKRL) „AVIA”, posterunków radiolokacyjnych pułków lotniczych oraz wojsk OPL rozwijanych w ugrupowaniu OP. Na stanowiskach dowodzenia znajduje się aparatura zautomatyzowanych systemów dowodzenia, umożliwiającą zbieranie, przetwarzanie i przekazywanie informacji o sytuacji powietrznej oraz automatyczną realizację niektórych procesów związanych z dowodzeniem aktywnymi środkami walki WLOP. Wojska radiotechniczne zorganizowane są w brygady radiotechniczne (BRt) o strukturze batalionowej, których liczba dostosowana jest do lokalnych potrzeb.

Rozpoznanie radiolokacyjne obiektów powietrznych polega na prowadzeniu ciągłej obserwacji przestrzeni powietrznej oraz wykrywaniu, śledzeniu i określaniu charakterystyki wszystkich obiektów powietrznych znajdujących się w tej

przestrzeni, za pomocą wyspecjalizowanych stacji. Ich zadaniem jest zdobywanie informacji o celach powietrznych i własnych samolotach w dowolnych warunkach atmosferycznych, w dowolnej porze doby i roku oraz na dużą głębokość ugrupowania sił przeciwnika powietrznego.

4.1. Logistyka WRt

Specyfika tego rodzaju wojsk uwidacznia się w innym przeznaczeniu sprzętu wojskowego i taktyce działania. Wpływa to na odmienność zadań zabezpieczenia logistycznego i ich realizację. Są one utrudnione znacznym rozproszeniem w terenie pododdziałów radiotechnicznych, dużą manewrowością do-raznie wydzielanych sił i przyjmowaniem na siebie pierwszych uderzeń przeciwnika. Trudniejszymi się więc też stają procesy zaopatrzeniowe, ewakuacyjne, zabezpieczanie manewrów, świadczenia usług specjalistycznych i gospodarczo-bytowych, choć ich specyfika pozostaje w sferze typowych działań realizowanych w pozostałych rodzajach wojsk.

Do najważniejszych zadań logistyki tego rodzaju wojsk zalicza się:

- przygotowanie obiektów specjalnych do działań w okresie „W” i zabezpieczenie ich w niezbędne środki logistyczne podnoszące odporność na uderzenia oraz zapewniające szybką pomoc medyczną;
- zabezpieczenie logistyczne manewrów poszczególnych elementów ugrupowania WRt;
- adaptacja pod względem logistycznym rejonów operacyjnego rozwinięcia;
- zapewnienie w rejonach operacyjnego rozwinięcia (przyszłej walki) zapasów niezbędnych środków materiałowych i technicznych.

4.2. Transport samochodowy WRt

Zabezpieczenie transportowe (tabela 20) WRt związane jest z zapewnieniem wszelkich niezbędnych warunków do realizacji specyficznych zadań przez podstawowe związki organizacyjne, jakimi są brygady radiotechniczne (BRt).

Realizowane jest ono przede wszystkim organicznymi siłami i środkami. Ogólne zadania transportowe są podobne jak w pozostałych rodzajach wojsk tworzących WLiOP, lecz ich realizację charakteryzuje odmienna specyfika wynikająca z taktyki prowadzenia walki oraz z charakteru sprzętu wojskowego będącego w wyposażeniu BRt.

Do głównych przedsięwzięć zabezpieczenia transportowego w WRt zalicza się:

- dowóz sprzętu i środków materiałowych niezbędnych do realizacji zadań bojowych i szkolenia;

- zapewnienie szybkiego manewru części pododdziałów bojowych na nowe (zapasowe) stanowiska lub większości sił BRt do nowego rejonu działań;

- ewakuacja medyczna i techniczna.

Batalion radiotechniczny zużywa rocznie:

- benzyny około 20-30 t,

- oleju napędowego około 50-70 t (w zależności od posiadanego sprzętu).

Do przewozu mps posiada 2 x CD – 4,5 na podwoziu Star 266 + 2 przyczepy CP – 4 na podwoziu Star 266.

Jednorazowe zdolności załadowcze transportu samochodowego batalionu radiotechnicznego (brt) wynoszą około:

- na środkach transportu ogólnego 130 t;

- 17 t na środkach transportu nalewczego.

5. ŹRÓDŁA ZAOPATRZENIA W STRUKTURZE WLiOP

5.1. Baza materiałowo-techniczna (BMT)

BMT są głównymi elementami w strukturze podsystemu zaopatrywania jednostek WLiOP. Przejęły one i zintegrowały zaopatrywanie w tśm wszystkich rodzajów wojsk i służb WLiOP. W swoich RL pełnią funkcje składów wiodących posiadających magazyny: techniczne, materiałów pędnych i smarów, lotniczych środków bojowych oraz pododdziały transportowe. BMT są specjalistycznymi jednostkami utrzymującymi zapasy tśm użytku bieżącego i wojennego. Oprócz funkcji organu zaopatrującego pełni bardzo ważną rolę jako ogniwo podsystemu remontowego techniki lotniczej i naziemnej.

Posiadając w swojej strukturze organizacyjnej RWT, prowadzi działalność usługową na rzecz systemu operacyjnego, tzn. remonty średnie i obsługiwanie specjalistycznego sprzętu naziemnego Wojsk Rakietowych z terenu całej Polski, pojazdów samochodowych, sprzętu łączności oraz elektrogazowego. Jest stacjonarną jednostką wojskową przeznaczoną do:

- gromadzenia, przechowywania oraz dystrybucji uzbrojenia i sprzętu wojskowego (UiSW), technicznych środków materiałowych (TŚM) do techniki naziemnej i techniki lotniczej;

- zaopatrywania oddziałów gospodarczych w TŚM;

- świadczenie usług obsługowo-remontowych na korzyść wszystkich jednostek Sił Zbrojnych nie posiadających zaplecza technicznego w rejonie odpowiedzialności oraz na korzyść wszystkich jednostek WLiOP.

Realizuje zadania związane z zaopatrywaniem w UiSW oraz TŚM jednostek SZ w następujących klasach materiałowych dla nw. sprzętu:

- radiolokacyjnego;

- raketowego z-p;

- rozpoznania i walki radioelektronicznej;

- automatyzacji dowodzenia;

- łączności i ubezpieczenia lotów;

- elektrycznych źródeł zasilania;

- lotniskowego;
- komunikacji;
- inżynierskiego i obrony przeciwchemicznej;
- lotniczo-technicznego;
- sprzętu naziemnej obsługi statków powietrznych;
- ratownictwa i nawigacji.

Realizuje następujące zadania obsługowo-remontowe na korzyść wszystkich jednostek SZ nie posiadających zaplecza technicznego, w rejonie odpowiedzialności w zakresie:

- remontów bieżących (RB), przeglądów technicznych (PT), obsługiwań technicznych (OT) oraz badań diagnostycznych sprzętu samochodowego i łączności ogólnej;
- remontu sprzętu kwatermistrzowskiego;
- remontu urządzeń warsztatowych;
- obsługiwań i remontu elektrycznych źródeł zasilania;
- konserwacji i remontu sprzętu poddozorowego;
- remontów bieżących (RB) i remontów średnich (RŚ) sprzętu WLOP, łączności lotniczej i ubezpieczenia lotów, meteorologicznego oraz elektrogazowego;
- przeglądów, obsługiwania technicznego i remontów bieżących sprzętu komunikacji wojskowej, lotniskowego oraz innego specjalistycznego sprzętu techniki naziemnej WLOP.

5.1.1. Zadania BMT

1. Przyjmowanie dostaw z przemysłu krajowego, importu i innych źródeł zaopatrzenia.

2. Sporządzanie planów rzeczowo-finansowych na zakupy (dostawy) oraz zapotrzebowań rocznych Oddziałów Gospodarczych (OG).

3. Składanie zamówień i zawieranie umów na dostawy sprzętu i tśm ogólnego użytku oraz dokonywanie rozliczeń środków finansowych.

4. Planowanie i doraźne zaopatrywanie, zgodnie z rozdzielnikami i poleceniami przełożonych.

5. Gromadzenie i utrzymywanie wg nakazanych norm zapasów użytku bieżącego i wojennego.

6. Prowadzenie ewidencji przechowywanego sprzętu i tśm.

7. Opracowywanie okresowych sprawozdań o stanie i obrocie środkami zaopatrzenia wg ustaleń dysponentów tych środków.

8. Dokonywanie przeglądów kontrolno-technicznych oraz zabiegów konserwacyjnych zapasów TSM oraz zabiegów długoterminowej konserwacji przechowywanego sprzętu.

9. Opracowanie planów zagospodarowania zbędnego mienia.

10. Zagospodarowanie zbędnego mienia wg planów zatwierdzonych przez nadrzędne organa zaopatrzenia.

11. Świadczenie usług obsługowo-remontowych oraz badania diagnostyczne sprzętu:

- przeciwlotniczych zestawów raketowych z-p;
- radiotechnicznego;
- łączności lotniczej i U L oraz meteorologicznego;
- elektrogazowego;
- samochodowego i innego z rejonu odpowiedzialności 1 BMT (zgodnie z zasadami wynikającymi z obowiązków RWT) komunikacji wojskowej i lotniskowego.

12. Dokonywanie kontroli sprzętu Naziemnej Obsługi Statków Powietrznych (NOSP) w MSD przez wydzielone grupy specjalistów.

13. Utrzymywanie obiektów Bazy w stałej sprawności technicznej zabezpieczającej wymagane warunki przechowywania.

14. Planowanie i realizacja zamierzeń w zakresie WSGB.

15. Zabezpieczenie całokształtu działalności BMT jako Oddziału Gospodarczego.

Do głównych zadań BMT w czasie „W” należy:

- a) dowóz wydzielonych zestawów tśm do wyznaczonych rejonów;
- b) rozśrodkowanie lub ewakuacja sprzętu i tśm do wyznaczonych rejonów na polecenie przełożonych - zgodnie z dodatkowymi zarządzeniami;

c) przyjmowanie UiSW oraz dostaw tsm z GN i importu zgodnie z Programem Mobilizacji Gospodarki (PMG);

d) wykonywanie ustalonych zadań mobilizacyjnych zgodnie z odrębnymi przepisami w tym zakresie.

5.1.2. Możliwości transportowe BMT

Możliwości transportowe w jednym rejsie wynoszą około 2000 [t], tj., 1250 [t] w Składach BMT i 700 [t] w RWT o objętości około 6800 [m³] przy następujących współczynnikach wykorzystania ładowności; 0,6 dla bomb lotniczych, 0,5 dla kierowanych pocisków raketowych p-p i p-z, 0,6 dla niekierowanych pocisków raketowych oraz 0,8 dla naboji lotniczych. Do realizacji zadań zaopatrzeniowych w Siłach Powietrznych, możliwe będzie wykorzystanie:

- około 50 [%] udźwigu wyjściowego kompanii transportowych w 11 BL o łącznych możliwościach przewozowych w jednym rejsie około 2000 [t];

- około 80 [%] udźwigu wyjściowego w dwóch BMT o łącznych możliwościach przewozowych w jednym rejsie około 2500 [t].

Zestawienie sprzętu transportowego BMT przedstawia (tabela 20).

Zaopatrywanie w środki typu ogólnowojskowego realizowane jest ze składnic i składów OW rozmieszczonych w najbliższym sąsiedztwie jednostek ich własnym transportem.

Dowóz środków materiałowych z BMT jest jednym z głównych zadań organów logistycznych rejonu logistycznego WLiOP. Sprawny i systematyczny dowóz środków materiałowych zależy od:

- należytego planowania dowozu;
- właściwego (ekonomicznego) wykorzystania pododdziałów transportowych;
- stałej gotowości eksploatacyjnej środków transportowych;
- sytuacji bojowej w rejonie dowozu;
- stanu dróg dowozu i sprawnie działającej regulacji ruchu na tych drogach;
- właściwego przygotowania środków materiałowych do przewozu;
- mechanizacji prac załadowniczych i wyładowniczych;
- ochrony i maskowania środków transportowych w czasie ruchu i w rejonie załadunku i wyładunku.

5.1.3. Kierowanie procesem zaopatrywania

Kierowanie procesem zaopatrywania jest to zespół czynności polegających na ciągłym i zorganizowanym oddziaływaniu szefa organizującego zaopatrywanie wojsk na bezpośrednio podległe organa zaopatrywania. Główny organizator procesu – Zarząd materiałowy SG WP kieruje zaopatrywaniem we współdziałaniu z innymi COL – centralnymi dysponentami środków zaopatrzenia. Centralnymi Organami logistycznymi w zakresie poszczególnych środków są:

- Zarząd Materiałowy;
- Zarząd Techniczny;
- Zarząd Szkolenia Bojowego;
- Zarząd Oświatowo-Wychowawczy;
- Logistyka Marynarki Wojennej;
- Logistyka Sił Powietrznych.

Kierowanie procesem zaopatrywania SZ realizowane jest poprzez wykonywanie zasadniczych przedsięwzięć związanych z:

- utrzymaniem organów zaopatrywania w gotowości do realizacji zadań zaopatrzeniowych w czasie „P” i „W”;
- opracowywaniem danych o stanie środków zaopatrzenia do świadczenia usług w sferze gospodarczo-bytowej;
- planowaniem zaopatrywania wojsk w środki zaopatrzenia i wykorzystania urządzeń do świadczenia usług gospodarczo-bytowych;
- organizowaniem współdziałania z dysponentami środków zaopatrzenia;
- organizowaniem współdziałania z pionem cywilno-wojskowym oraz gestorami uzbrojenia i sprzętu wojskowego;
- precyzowaniem sposobu zaopatrywania wojsk i świadczenia usług gospodarczo-bytowych.

W kierowaniu procesem zaopatrywania niezbędne jest posiadanie aktualnej bazy danych o stanach środków zaopatrzenia w poszczególnych źródłach, o stanach urządzeń do świadczenia usług w sferze gospodarczo-bytowej, a także aktualnych należności czasu „P” i „W”.

5.2. Składnica materiałów pędnych i smarów (SMPS) WLiOP

Warunkiem koniecznym do prowadzenia działań bojowych przez jednostki WLiOP jest ich zaopatrywanie w środki materiałowe, m.in. materiały pędne i smary (mps). Manewrowy charakter współczesnych działań bojowych wymaga zaopatrywania oddziałów i pododdziałów w bardzo duże ilości mps, zwłaszcza jednostek lotniczych. Zapewnienie jednostkom WLiOP paliwa będzie z pewnością należało do najtrudniejszych zadań organów zaopatrywania.

Analiza dotychczasowych konfliktów zbrojnych oraz wnioski z prowadzonych ćwiczeń wskazują, że dostarczanie środków mps walczącym jednostkom WLiOP jest procesem skomplikowanym i bardzo trudnym, ze względu na różnorodne formy i sposoby oddziaływania przeciwnika.

Przeznaczeniem Składnicy Materiałów Pędnych i Smarów (SMPS) jest zaspokojenie potrzeb jednostek WLiOP w produkty naftowe i sprzęt służby mps poprzez zapewnienie im ciągłości dostaw. Składnice MPS są organem Logistyki Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej, podległym bezpośrednio szefowi Logistyki - zastępcy dowódcy WLiOP.

W składnicach tych przechowywana jest główna część wojennych zapasów produktów naftowych i płynów specjalnych. Przechowują one zapasy czasu wojennego okręgu, rodzaju sił zbrojnych (RSZ), zapasy centralne (COZ) oraz rezerwy państwowe. Ponadto składnice dysponują określonymi wielkościami zapasów użytku bieżącego produktów i sprzętu mps przeznaczonych do zabezpieczenia bieżących potrzeb jednostek przydzielonych na zaopatrzenie składnic oraz potrzeb własnych.

W czasie „P” te jednostki WLiOP, które posiadają bocznicę kolejową (50% j. w. WLiOP posiada bocznicę kolejową), zaopatrywane są w paliwa płynne bezpośrednio z rafinerii transportem kolejowym. Pozostałe jednostki, jeżeli nie posiadają bocznic kolejowej, to zaopatrują się w paliwa płynne z najbliższych położonych składnic MPS WLiOP i WL lub innych jednostek posiadających możliwość przyjmowania transportu kolejowego własnym transportem. Zaopatrywanie w pozostałe produkty mps (oleje, smary, płyny specjalne) realizowane jest z zapasów bieżących składnic WLiOP i WL na wyżej wymienionych zasadach.

5.2.1. Zadania SMPS

Zadania transportowe SMPS realizuje pododdział logistyczny (batalion, kompania lub pluton transportowy mps), dostarczając materiały pędne i smary do baz lotniczych (lotnisk) zgodnie z zarządzeniem Szefa Logistyki WLOP. Do zadań tych w poszczególnych okresach należy:

- **w czasie pokoju:**

a) zaopatrywanie jednostek WLOP w paliwa płynne, oleje, smary i produkty specjalne oraz sprzęt służby MPS w tym:

- przyjmowanie (wydawanie) z (na) transportu kolejowego i samochodowego produktów naftowych i sprzętu Służby MPS;

- składowanie paliw płynnych w zbiornikach magazynowych, a pozostałych produktów naftowych i sprzętu Służby MPS w magazynach sekcji przechowywania;

- b) utrzymanie odpowiedniej jakości składowanych produktów naftowych;

- c) utrzymanie w sprawności technicznej infrastruktury magazynowo-dystrybucyjnej i sprzętu Służby MPS;

- d) zaspokojenie potrzeb pododdziałów własnych w środki niezbędne do działalności bieżącej i szkolenia;

- e) dowóz środków zaopatrzenia ze składnic wojskowych i od producentów cywilnych;

- f) urzutowanie i magazynowanie zasobów uzbrojenia i sprzętu wojskowego oraz środków bojowych i materiałowych;

- g) utrzymanie w gotowości bojowej uzbrojenia i sprzętu wojskowego oraz środków bojowych;

- h) świadczenie usług gospodarczo-bytowych niezbędnych do szkolenia i działalności bieżącej jednostki;

- i) zabezpieczenie medyczne szkolenia i działalności bieżącej na bazie ambulatorium jednostki.

- **w czasie działań bojowych:**

- a) rozwinięcie elementów bazy mobilizacyjnej (PPW, PRT);

- b) wyposażenie żołnierzy rezerwy;

- c) przyjęcie i dostosowanie środków transportowych z GN do potrzeb jednostki;

- d) rozkonserwowanie sprzętu zapasu wojennego;

- e) wydanie zaopatrzenia zapasu taktycznego na transport pododdziału logistycznego;
- f) wydanie zapasów okręgowych na środki transportowe pododdziału transportowego MPS.

Czas i odległość manewru (ramię dowozu) uzależniona jest od:

- a) ilości środka materiałowego do dostarczania;
- b) miejsca stacjonowania bazy lotniczej, lotniska, samolotów;
- c) posiadanych w MSD sił i środków transportowych;
- d) sprawności urządzeń frontu masowego wydawania.

5.2.2 Możliwości transportowe pododdziałów dowozu mps

WLiOP w swej strukturze organizacyjnej posiadał pododdziały dowozu mps (tabela 31, 32, 34, 35) takie jak batalion transportowy (btr), 2 x kompanie dowozu mps. Ponadto w strukturach organizacyjnych pułków lotniczych występuje pluton transportowy posiadający na swym wyposażeniu sprzęt do przewozu i dystrybucji paliw.

Batalion transportowy posiadał na swym wyposażeniu:

CD – 5 – na podwoziu Star 266 – około 80 sztuk + przyczepy CP – 4 około 60 sztuk;

CD – 7,5 na podwoziu Jelcz 315 – około 150 sztuk + przyczepy do Jelcza około 60 sztuk.

Btr w czasie pokoju dysponuje możliwościami udźwigowymi w jednym rejsie około 2500 t. W czasie wojny po mobilizacji wzrastają one do 3000 t.

Kompania dowozu mps w czasie pokoju dysponuje możliwościami udźwigowymi w jednym rejsie około 1200 t. W czasie wojny po mobilizacji wzrastają one do 1500 t.

Pluton transportowy¹⁰ w zależności od rodzaju lotnictwa i ilości samolotów dysponuje możliwościami udźwigowymi 100-500 t.

Łącznie do transportu mps WLiOP posiada ponad 2000 jednostek transportowych a etatowo w czasie „W” ich ilość wzrasta do 2500 sztuk.

¹⁰ Kompania transportowa w Skłęczkach.

Według zarządzenia nr 05/ Sz. G. z 13.01.1995 środków dowozu i dystrybucji powinno być tyle, by zapewnić udźwig 3,5 j.n. zapasów taktycznych i 1 j.n. zapasów okręgowych dla lotnictwa, paliw samochodowych 5 j.n. z zapasów taktycznych, a z zapasów okręgowych 1.25 j.n.; dla pozostałego sprzętu (czołgi, spychacze, agregaty) – 1,05 j.n.

Podstawą do planowania potrzeb paliwowych WLiOP są roczne zapotrzebowania na dostawy produktów mps składane przez oddziały gospodarcze. Każde zapotrzebowanie jest poddawane analizie przez oddział służby MPS WLiOP. Po zbilansowaniu potrzeb oddział służby MPS WLiOP podejmuje działania planistyczno-organizacyjne zmierzające do zapewnienia im dostaw produktów naftowych. W wojskach lotniczych planowanie potrzeb paliwowych odbywa się wg planowanego nalotu jednostek. Dostawy pozostałych produktów naftowych realizuje się na podstawie zużycia w poprzednich okresach. W WR i WRt jedynym kryterium jest zużycie w poprzednich okresach.

5.2.3. Czynniki utrudniające dowóz mps do odbiorców

1. Brak praktyki kierowców dystrybutorów (żołnierzy zasadniczej służby wojskowej) w prowadzeniu samochodów ciężarowo-szosowych średniej i dużej ładowności (dodatkowo z przyczepą), uniemożliwia pełne ich wykorzystanie.

2. Brak uprawnień kierowców (żołnierzy zasadniczej służby wojskowej) posiadających kategorię prawa jazdy „C”, do kierowania pojazdami z ładunkiem niebezpiecznym, praktycznie uniemożliwia ich wykorzystanie do realizacji dowozów zewnętrznych paliw płynnych, cysternami dystrybutorami paliwowymi. Powyższe zadanie realizowane jest przez żołnierzy zawodowych (w tym oficerów) oraz pracowników wojska.

3. Dowóz produktów naftowych do baz lotniczych (lotnisk) będzie ograniczony ze względu na:

- a) małą manewrowość kolumny marszowej (długość – 17 km);
- b) wrażliwość na oddziaływanie przeciwnika;
- c) ograniczoną łączność pomiędzy rzutami samochodowymi;
- d) duży rejon rozmieszczenia pododdziałów (10 km²).

6. ORGANIZOWANIE I DOWÓZ ZAOPATRZENIA

6.1. Organizowanie zaopatrywania

Organizowanie zaopatrzenia wojsk zależy od treści otrzymanego zadania, sytuacji operacyjnej i logistycznej, decyzji dowódcy i jego wytycznych, zakresu zaopatrywania realizowanego przez przełożonego, możliwości wykonawczych organów, jednostek i urzędzeń realizujących zaopatrywanie, warunków terenowych i atmosferycznych oraz w dużej mierze od czasu, jakim elementy wykonawcze dysponują na zorganizowanie procesu dostaw zaopatrzenia i świadczenia usług gospodarczo-bytowych.

Organizowanie zaopatrywania obejmuje kompleks wzajemnie powiązanych przedsięwzięć określonych w planie zaopatrywania, wymagających koordynacji i polegających na: przygotowaniu, ugrupowaniu, rozmieszczeniu i przemieszczeniu pododdziałów i urzędzeń zaopatrujących oraz zorganizowaniu ich obrony i ochrony.

Przygotowanie pododdziałów i urzędzeń do realizacji dostaw zaopatrzenia i świadczenia usług polega na: uzupełnianiu braków w stanie osobowym i sprzęcie, odtwarzaniu zapasów, przygotowywaniu środków transportowych i miejsc załadunku, wyznaczaniu dróg dowozu i ewakuacji odpowiednio do istniejących warunków atmosferycznych i terenowych. Stopień przygotowania pododdziałów i urzędzeń zaopatrujących do wykonania zadań zależy będzie od uzupełnienia ich braków (strat) oraz czasu, jakim będą dysponować na realizację przedsięwzięć przygotowawczych.

Ugrupowanie elementów systemu zaopatrywania polega na umiejętnym podziale sił i środków zaopatrzenia oraz odpowiednim ich usytuowaniu w stosunku do linii styczności z przeciwnikiem. W oddziałach i związkach taktycznych, będących na głównym kierunku wysiłku, siły i środki zaopatrzenia ugrupowuje się w dwóch rzutach.

W pierwszym rzucie logistycznym bliżej linii styczności, z przeciwnikiem, powinna być rozmieszczona część transportu samochodowego z pododdziałów zaopatrzenia, głównie z zapasami środków bojowych.

W drugim rzucie logistycznym (dalej od przeciwnika) powinny działać pododdziały zaopatrzenia rozwijające punkty zaopatrzenia.

Racjonalne rozmieszczenie elementów systemu zaopatrywania polega na umiejętnym usytuowaniu ich w terenie w stosunku do wojsk walczących z jednoczesnym zapewnieniem dogodnych warunków do obrony i ochrony oraz szybkiego opuszczenia zajmowanych rejonów. Siły i środki zaopatrzenia powinno się rozmieszczać w pobliżu dróg dowozu, w terenie dogodnym do maskowania oraz obrony i ochrony, poza przewidywanym kierunkiem uderzenia oraz z dala od obiektów będących atrakcyjnymi celami dla jego uderzeń. Pododdziały i urządzenia zaopatrujące rozmieszcza się w terenie zwykle dwoma sposobami: kierunkowo-przestrzennym i gniazdowym.

Sposób kierunkowo-przestrzenny polega na rozmieszczeniu pojazdów wzdłuż dróg lub bezpośrednio na drogach, bez zmiany ugrupowania marszowego. Zaletą tego sposobu jest możliwość szybkiego rozwinięcia lub zwinięcia pododdziału, natomiast wadą – trudne warunki pracy i organizacji obrony i ochrony.

Sposób gniazdowy polega na rozmieszczeniu sił i środków zaopatrzenia w oddzielnych grupach (gniazdach), między którymi zachowuje się odpowiednie odstępy, zapobiegające zniszczeniu dwóch takich gniazd jednym uderzeniem. Stosuje się go zwykle w przypadku przewidywania dłuższego postoju sił i środków zaopatrzenia w danym rejonie.

Przemieszczenie elementów systemu zaopatrywania w okresie organizowania działań polega na zajęciu przez nie odpowiednich pozycji w ugrupowaniu bojowym wojsk. W toku działań przemieszczenie pododdziałów i urządzeń zaopatrzenia wynika z ruchu i manewru wojsk i potrzeby zapewnienia im żywotności.

Organizacja obrony oraz ochrony pododdziałów i urządzeń zaopatrujących ma na celu niedopuszczenie do niespodziewanego napadu na nie przez przeciwnika oraz zminimalizowania skutków jego uderzeń, a tym samym zachowania zdolności do realizowania zadań przez system zaopatrywania. Obejmuje ona: ubezpieczenie, maskowanie, obronę przed bronią masowego rażenia, obronę przeciwlotniczą, zabezpieczenie inżynieryjne, obronę przeciwchemiczną oraz ochronę przeciwpożarową.

Proces organizowania zaopatrzenia wojsk realizowany jest w ramach organizowania zabezpieczenia logistycznego, a uruchamiany poprzez wydanie zarządzeń lub wytycznych organom i jednostkom logistycznym w formie pisemnej i ustnej.

6.2. Rodzaje dowozu zaopatrzenia

Dowóz zaopatrzenia w jednostkach WLiOP można podzielić na dowóz zewnętrzny i dowóz wewnętrzny.

Dowóz zewnętrzny polega na dostarczaniu środków materiałowych i sprzętu ze składów logistycznych WLiOP do jednostek WLiOP (baz lotniczych) zgodnie z podstawową zasadą „Kto stawia zadania, ten zabezpiecza środki do ich wykonania”. Środki materiałowe ze źródeł zaopatrzenia szczebla wyższego dostarczane są jego transportem do szczebla niższego (np. transportem rejonów logistycznych WLiOP i OW). Jest to, inaczej ujmując, zasada dowozu „z góry do dół” i oznacza, że dowódca szczebla nadrzędnego, stawiając zadania, zobowiązany jest dostarczyć środki materiałowe potrzebne wykonawcy do ich wykonania.

Jeżeli ramię dowozu środków materiałowych ze składów szczebla wyższego do jednostek (baz) jest stosunkowo niewielkie (w granicach 50 – 80 km), a jednostka posiada takie możliwości, może otrzymać zadanie, by do dowozu zewnętrznego wykorzystać własne środki transportu. Jest to modyfikacja ww podstawowej zasady, w której „zabezpieczenie środków” zastąpiono „zapewnieniem”.

Dowóz wewnętrzny odbywa się na terenie danej jednostki (lotniska lub wewnątrz węzła lotniskowego bazy lotniczej). Polega on na dostarczeniu środków materiałowych i sprzętu użytkownikom transportem samochodowym własnej jednostki. Dotyczy on w szczególności uzupełnienia zużywanych środków przez samoloty.

Związki taktyczne i oddziały mogą wydzielać do dowozu zaopatrzenia zarówno transport ciężarowy jak i nalewaczy. Liczba środków transportu, jaką mogą one wydzielić, zależy od:

- etatowej i faktycznej liczby posiadanych samochodów;
- wykonywanych zadań i ich natężenia;
- stanu technicznego posiadanych pojazdów mechanicznych;
- miejsc bazowania poszczególnych oddziałów.

Liczba pojazdów samochodowych jest różna w różnych oddziałach WLiOP. Wykorzystanie części posiadanego transportu samochodowego oddziału (związku taktycznego, pododdziału) do dowozu zaopatrzenia metodą „na siebie” jest proporcjonalna do jego ilości. Pododdział, który posiada 1-2 samochody, musi je mieć do swojej dyspozycji na miejscu, dla zapewnienia dowozu wewnętrznego w czasie działań bojowych. Oddział, który posiada dużą liczbę pojazdów, może część i to znaczną, wydzielić do dowozu zaopatrzenia z zewnętrznych źródeł zaopatrzenia.

Wykonywane przez oddział zadania mają niemal stały charakter. Zmianie ulega natężenie działań bojowych, które szczególnie duże będzie w pierwszych dniach. W tym okresie oddziały mogą wydzielić do dowozu zewnętrznego minimalne liczby pojazdów samochodowych, lecz z wpływem kolejnych dób działań bojowych możliwości te będą większe.

Liczba i stan techniczny pojazdów mechanicznych w warunkach działań bojowych zależy od wielu czynników, z których najważniejsze to zniszczenia i uszkodzenia powstałe po uderzeniach środków napadu powietrznego oraz utrudnione warunki eksploatacji.

Na sprawny i systematyczny dowóz (**zewnętrzny, wewnętrzny**) zaopatrzenia dla wojsk wpływa wiele czynników, z których najważniejsze - to:

- pora roku i doby;
- oddziaływanie nieprzyjaciela;
- ochrona i maskowanie środków transportowych podczas pracy;
- należyte planowanie dowozu zaopatrzenia;
- należyte wykorzystanie posiadanych środków transportowych;
- odpowiedni manewr tymi środkami;
- stała gotowość eksploatacyjna środków transportowych;
- terminowe przygotowanie zaopatrzenia do przewozu;
- stan dróg dowozu i odpowiednia organizacja ruchu kołowego;
- wykorzystanie urządzeń do załadunku i rozładunku.

Ogólnie cykl dowozowy zaopatrzenia dzieli się na następujące etapy działalności:

- kalkulacje potrzebnych ilości transportu, wyznaczenie określonego pododdziału transportowego i postawienie zadań;
- przygotowanie pododdziału transportowego do realizacji dowozu zaopatrzenia;
- dojazd pododdziałów transportowych do wyznaczonych źródeł zaopatrzenia;
- załadowanie zaopatrzenia na transport samochodowy;
- przewóz zaopatrzenia ze źródeł zaopatrzenia do oddziałów;
- rozładowanie zaopatrzenia w oddziale (składnicy).

Dominującym rodzajem transportu w czasie działań bojowych w jednostkach WLiOP będzie transport samochodowy. Jego udział w przewozach ocenia się na około 95%. Przemieszczanie kolumn transportowych cechować się będzie ruchem w różnych, często odmiennych, kierunkach oraz dużym wahaniami natężenia tego ruchu. Spowodowane to będzie między innymi: zmianą dyslokacji (rozmiszczenia jednostek), elementów logistycznych i sytuacją operacyjną oraz stanem technicznym sieci komunikacyjnej i środków transportowych.

7. CHARAKTERYSTYKA TRANSPORTU SAMOCHODOWEGO WLiOP

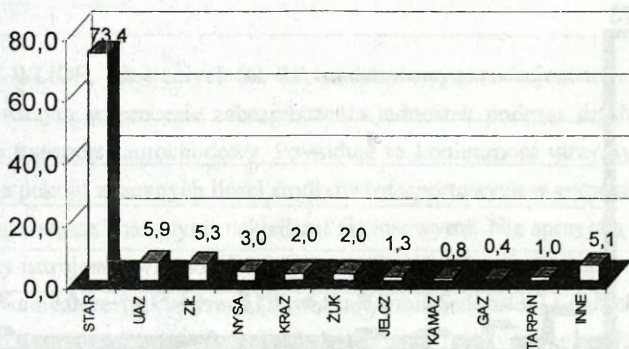
Aktualnie do przewozu środków materiałowych WLiOP jest około 2200 pojazdów samochodowych oraz około 1000 przyczep kilkudziesięciu marek i także typów. Jest to park w większości przestarzały ponieważ ponad 20% samochodów ciężarowych ogólnego przeznaczenia osiągnęło już docelową normę eksploatacyjną, a dalszych 25% szybko się do niej zbliża. W najbliższych pięciu latach należałoby wycofać wszystkie samochody marek KRAZ i URAL, ale także STAR-66/660 i STAR-29. Pozostałe mogą – w ostateczności – jeszcze być użytkowane przez wojsko, choć nie spełniają podstawowych kryteriów nowoczesności. O ekonomice eksploatacji, niezawodności oraz ekologii nie wypada już wspominać. Niestety, sytuacja pogarsza się wraz z upływem czasu. Tezę tę potwierdza między innymi to, że podstawową marką pojazdów są samochody STAR 73,4% (rys. 1), w których dominuje STAR 660 (33,0%) – samochód stonkowo przestarzały, wymagający bądź to modernizacji, bądź zastąpienia go innym pojazdem¹¹ oraz pojazdy specjalne (rys. 2), stanowiące aż 61,5% pojazdów WLiOP z ogromną przewagą samochodu marki STAR (rys. 3) i o bardzo małym, bo 1% udziale w nich samochodów z wymiennymi nadwoziami. Prace modernizacyjne – to głównie dostosowanie nadwozi wymiennych; w przypadku samochodów terenowych (rys. 4) to aż 72% pojazdów – pojazdy te budowane są specjalnie dla wojska, a więc bardzo drogie.

Podkreślenia wymaga fakt, że negatywną cechą omawianego parku samochodowego jest duży wskaźnik procentowy silników o zapłonie iskrowym, a i wiek eksploatowanych pojazdów, który znacznie odbiega od przyjętych norm eksploatacji.

Samochody eksploatowane w WLiOP przekroczyły w dużym stopniu czasowe normy użytkowania, wynoszące dla większości samochodów 20 lat.

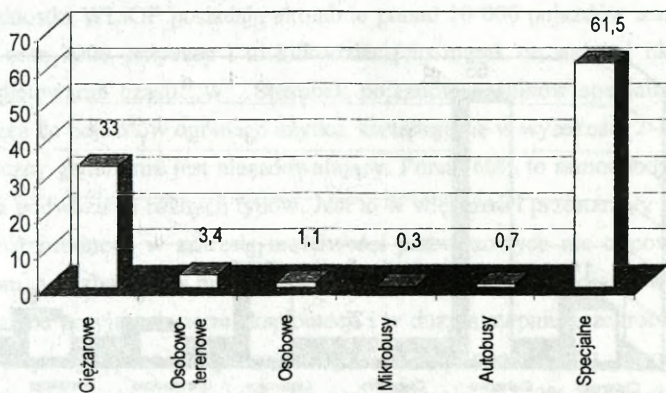
¹¹ Opracowano na podstawie: P. Wrzecioniarz, R. Serwatka, K. Jamrozik: *Pojazdy samochodowe Sił Zbrojnych RP i armii państw NATO*. IV Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna. Autoprogres 98. Pojazdy samochodowe. Materiały konferencyjne t. 2, s. 8-10, Jachranka k. Warszawa 1998.

%

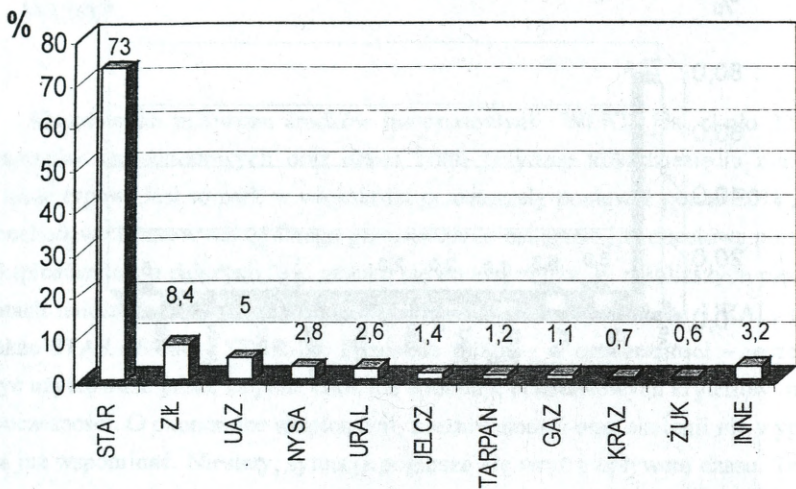


Rys. 1. Marki pojazdów eksploatowanych w WLiOP

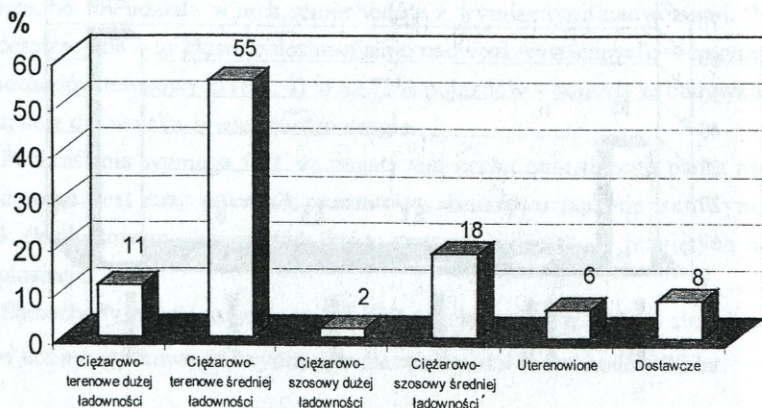
%



Rys.2. Struktura funkcjonalna parku samochodowego WLiOP



Rys. 3. Podstawowe marki samochodów specjalnych WLiOP



Rys. 4. Procentowe ilości samochodów ciężarowych w WLiOP

8. UOGÓLNIENIA I WNIOSKI

W WLiOP, jak i całych SZ RP, podstawowym rodzajem transportu wykorzystywanym w procesie zabezpieczenia jednostek podczas działań bojowych będzie transport samochodowy. Powoduje to konieczność utrzymywania już w okresie pokoju znacznych ilości środków transportowych w wyposażeniu wojsk, co wiąże się ze znacznymi nakładami finansowymi. Nie sprzyjają temu obecne zmiany ustrojowe, własnościowe oraz możliwości finansowe państwa.

W ramach restrukturyzacji (likwidacji wielu jednostek) i dążenia do docelowej struktury wojsk popełniono błąd dążąc do maksymalnej redukcji taboru, zapominając o jego roli i znaczeniu podczas ewentualnego konfliktu. Ciągłość działań bojowych WLiOP może być urzeczywistniona jedynie przy zachowaniu względnej równowagi między zużyciem (stratami) a dowozem środków materiałowych (w tym głównie paliwa lotniczego i lśb), który należy prowadzić w sposób systematyczny i nieprzerwany już od pierwszego dnia walki. Jest to podstawowy wymóg i aby był on spełniony należy dysponować odpowiednim potencjałem transportowym.

Jednostki WLiOP posiadają aktualnie ponad 10 000 pojazdów samochodowych oraz 7000 przyczep i to kilkudziesięciu marek co stanowi około 70% ukończenia czasu „W”. Stosunek pojazdów nośników specjalistycznych urządzeń do pojazdów ogólnego użytku kształtuje się w wysokości 2-1. Ich stan techniczny generalnie jest niezadowolający. Ponad 60% to samochody ciężarowe na podwoziach różnych typów. Jest to w większości przestarzały park, którego różnorodność w zakresie możliwości przewozowych nie odpowiada potrzebom, a liczba typów nie ułatwia jego eksploatacji. Wiek pojazdów znacznie odbiega od przyjętych norm eksploatacji i w dużym stopniu przekroczył czasowe normy użytkowania, wynoszące dla większości ponad 20 lat. Z ponad 32% samochodów ciężarowych ogólnego przeznaczenia ok. 22% osiągnęło już docelową normę eksploatacyjną, a około 25% szybko zbliża się do kresu swych możliwości. Sytuacja pogarsza się wraz z upływem czasu i jest efektem nie tylko przeprowadzanych reform w państwie, ale i wieloletnim brakiem nakładów finansowych na środki transportowe WLiOP.

W celu poprawy stanu technicznego transportu samochodowego celowe jest dążenie do racjonalizacji zaopatrywania jednostek w podzespoły i części zamienne. Dużym ułatwieniem procesu eksploatacji byłaby niewątpliwie unifikacja taboru (ujednolicenie marek i typów).

W czasie działań bojowych nie można dopuścić, by potencjał transportowy osiągnął wartość mniejszą niż 60% stanu etatowego czasu „W”, jest to bowiem wartość krytyczna po przekroczeniu której może nastąpić przerwanie płynności dostaw materiałowych dla jednostek WLiOP, a nawet całości przewozów.

Należałoby dążyć do systematycznej wymiany taboru jak również ograniczyć czas jego eksploatacji. Powinna nastąpić szybsza redukcja nośników specjalistycznych urządzeń, częściej bowiem znajdują się one w konserwacji stałej a zatem rzadziej osiągają przebiegi międzyobsługowe i międzyremontowe lub montować je na przyczepach (nie posiadają one takich wymogów międzyobsługowych i międzyremontowych). Ciągniki do nich można uzyskać z GN.

BIBLIOGRAFIA

1. Bartosiewicz S.: *Podstawowy sprzęt wojskowy docelowego modelu struktury organizacyjnej Sił Powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej*.
2. Bobkowski A.: *Wojska raketowe korpusu obrony powietrznej*. AON. Warszawa 1995.
3. Brzeziński M.: *Logistyka wojsk lądowych. Zabezpieczenie logistyczne oddziałów i pododdziałów w działaniach taktycznych*. Wyd. WAT. Warszawa 1996.
4. Chojnacki M.: *Zabezpieczenie obiektowe Sił Powietrznych*. AON. 1999.
5. Dane uzyskane z WLiOP.
6. Drążczyk W.: *Zabezpieczenie materiałowe wojsk lotniczych frontu przez Brygadę Materiałowego Zabezpieczenia podczas przeciwnatarcia frontu*. AON. 1988.
7. Drążczyk W.: *Kierowanie działalnością logistyczną w SP RP*. Cz. II. AON. 1996.
8. Duda W.: *Ogólne zasady przemieszczania sił i środków zabezpieczenia naziemnego pułku lotniczego transportem samochodowym*. ASG. 1985.
9. *Encyklopedia powszechna*. PWN. Warszawa 1984.
10. *Logistyka WLOP*. wyd. WAT 2060/92. Warszawa 1992.
11. Mastalerz M.: *Zabezpieczenie logistyczne wojsk korpusu obrony powietrznej*. AON. 1994.
12. *Regulamin działań taktycznych Sił Powietrznych*.
13. Wrzecioniarz P., Serwatka R., Jamrozik K.: *Pojazdy samochodowe Sił Zbrojnych RP i armii państw NATO*. IV Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna. Autoprogress 98. Pojazdy samochodowe. Materiały konferencyjne t. 2. s. 8-10. Jachranka k. Warszawy.
14. *Zasady funkcjonowania systemu logistycznego SZ RP*. Sz. Gen. WP. Warszawa 1994.

WYKAZ RYSUNKÓW

1. Marki pojazdów eksploatowanych w WLiOP	55
2. Struktura funkcjonalna parku samochodowego WLiOP	55
3. Podstawowe marki samochodów specjalnych WLiOP	56
4. Procentowe ilości samochodów ciężarowych w WLiOP.....	56

WYKAZ TABEL

1. Potrzeby podstawowych środków materiałowych niezbędnych do zabezpieczenia działań podstawowych typów samolotów WLiOP w bazach lotniczych	63
2. Przykładowe wielkości jednostek kalkulacyjno-technicznych wybranych środków materiałowych dla samolotów	64
3. Przykładowe wielkości jednostek kalkulacyjno-technicznych wybranych lotniczych środków bojowych dla samolotów	65
4. Charakterystyka środków materiałowych pod względem ilości i masy	66
5. Masa środków materiałowych i współczynniki ich załadowania na środki transportowe	67
6. Wymiary opakowań i masa lśb	68
7. Zestawienie sprzętu brl	70
8. Zestawienie sprzętu kompanii obsługi lotniska	71
9. Sprzęt samochodowy używany do naziemnej obsługi statków powietrznych	72
10. Sprzęt samochodowy używany do remontu statków powietrznych	73
11. Pluton remontu pojazdów kołowych	74
12. Pluton remontu sprzętu specjalnego	74
13. Pluton robót specjalnych	75
14. Pluton remontu sprzętu radioelektronicznego	75
15. Zestawienie pojazdów kołowych plutonu transportowego	76
16. Zestawienie pojazdów kołowych w plutonie pojazdów specjalnych	77
17. Zestawienie pojazdów kołowych dr Newa (bez wyrzutni)	78
18. Dane taktyczno-techniczne transporterów gąsienicowych w BR	79
19. Transport samochodowy brt	80
20. Wykaz zasadniczego sprzętu BMT	81
21. Dane taktyczno-techniczne samochodów ciężarowych WliOP	82
22. Możliwości załadowcze środków materiałowych na pojazdy ciężarowe Jelcz	84
23. Możliwości załadowcze środków materiałowych na pojazdy ciężarowe Star oraz współczynniki załadowania	85
24. Możliwości transportu samochodowego w przewozach lśb	86
25. Dane techniczno-eksploatacyjne wybranych środków transportowych	86
26. Współczynnik ładowności amunicji na środki transportowe	87
27. Normy przeładunkowe amunicji dla samochodów	87

28. Średnia prędkość poruszania się rzutów samochodowych po drodze o różnej nawierzchni w zależności od pory dnia	87
29. Podstawowe typy cystern paliwowych oraz ich ładowności występujące w WLiOP	88
30. Charakterystyka zestawów transportowych	88
31. Ilość środków transportowych pododdziału dystrybucyjnego SMPS	89
32. Planowane dobowe możliwości pododdziału (pododdziałów) transportowych MPS WLiOP	89
33. Specjalistyczny sprzęt dystrybucyjny	89
34. Zestawienie posiadanych środków do przewozu mps WLiOP	90
35. Docelowe ilości sprzętu transportowo-dystrybucyjnego w jednostkach dowozu MPS	91

Potrzeby podstawowych środków materiałowych niezbędnych do zabezpieczenia działań podstawowych typów samolotów WLiOP w bazach lotniczych

Rodzaj środka materiałowego	Jm	Potrzeby środków materiałowych dla pułku lotniczego wyposażonego w samoloty			Uwagi
		Mig - 29	Mig - 23	Su - 22 M4	
Paliwo lotnicze	t	654 - 850	821 - 1063	950 - 1710	
Rakiety - R 73	szt.	136 - 176	-	-	
Rakiety - R 27	szt.	136 - 176	-	-	
Rakiety - R 23 - T	szt.	-	136 - 176	-	
Rakiety - R 23 - R	szt.	-	136 - 176	-	
Rakiety - R 13	szt.	-	104 - 132	-	
NPR S - 5 KO	szt.	1632-2112	1632-2112	650 - 1170	
NPR S - 5 M	szt.	1564-2024	1564-2024	2255 - 6039	
NPR S - 5 K	szt.	391 - 506	391 - 506	3370 - 4044	
Amunicja lotnicza	szt.	6150 - 13530	10476 - 13585	14400 - 25920	23 mm
				23400 - 42120	30 mm
Rakiety H - 25 MŁ	szt.	-	-	60 - 108	
Rakiety H - 25 MP	szt.	-	-	10 - 18	
Rakiety H - 29	szt.	-	-	13 - 23	
Rakiety R - 60	szt.	272 - 352	104 - 132	40 - 72	
NPR S - 44	szt.	-	-	32 - 58	
NPR S - 25	szt.	-	-	10 - 18	
Bomby FAB 500	szt.	-	-	120 - 216	
Bomby OFAB 250	szt.	-	-	150 - 270	
Bomby OFAB 100	szt.	-	-	162 - 292	
Zbiorniki ZAB - 500	szt.	-	-	34 - 64	
Zbiorniki ZAB - 100	szt.	-	-	22 - 40	

¹² Do wartości zawartych w tabeli wykorzystano następujące dane: stan samolotów - 24 LM i 36 LMB; uzbrojenie samolotów do wykonania zadań z bazy lotniczej - zgodnie z wytycznymi szefa lotnictwa WLiOP; okres działań 5 dni; średnie natężenie działań w operacji powietrznej początkowego okresu wojny dla: LM w 1-2 dniach operacji 2-2,5 s/l w ciągu doby, 3-5 dniach 1-2 s/l w ciągu doby. Razem w ciągu operacji 8,5-11 s/l; dla LMB 1-2 dniach operacji 1-1,5 s/l w ciągu doby, 3-5 dniach 1-2 s/l w ciągu doby. Razem w ciągu operacji 5-9 s/l; współczynnik zużycia paliwa - 0,85, sprawności technicznej - 0,8, zużycie środków rażenia - poc. rak. pow.-pow. - 0,4 LM i 0,2 LMB, poc. rak. pow.-ziem. - 0,7 LM i LMB; bomby - 1 LM i LMB, amunicja lotnicza 0,75 LM i LMB.

Tabela 2

**Przykładowe wielkości jednostek kalkulacyjno-technicznych
wybranych środków materiałowych dla samolotów**

Rodzaj środka	Jm	Typ samolotu		
		Su - 22M4	Mig - 29	Mig - 21MF
Paliwo lotnicze	Zbiornik główny	4640	4300	2700
Zbiorniki podwieszane				
1500 l	szt.		1	
1150 l	szt.	2		
800 l	szt.	4		1
Razem	(l)	6240	5800	3500
Powietrze	poj. inst (dm ³)	22,5		8
	ciśnienie (atm)	200		120
	poj. gazu (dm ³)	4,5		0,96
Tlen	poj. inst (dm ³)	20		10
	ciśnienie (atm)	150		150
	poj. gazu (dm ³)	3		1,5
Azot	poj. inst (dm ³)	32		-
	ciśnienie (atm)	180		-
	poj. gazu (dm ³)	5,76		-

Tabela 3

Przykładowe wielkości jednostek kalkulacyjno-technicznych
wybranych lotniczych środków bojowych dla samolotów

Rodzaj środka	Jm	Su - 22M4	Mig - 29	Mig - 23
R - 60 M	szt.	2	6	8
R - 27 R1	szt.	-	2	-
R - 73 E	szt.	-	6	-
R - 23	szt.	-	-	2
H - 25 MŁ	szt.	4	-	-
H - 25 MR	szt.	2	-	-
H - 25 MP	szt.	2	-	-
H - 29 MŁ	szt.	2	-	-
H - 23	szt.	-	-	2
S - 5	szt.	192	-	96
S - 8	szt.	80	80	-
S - 24	szt.	6	4	4
Bomby 500 kg	szt.	8	4	2
Bomby 250 kg	szt.	12	4	4
Bomby 100 kg	szt.	20	4	16
Naboje lotnicze 30 mm	szt.	160	150	-
Naboje lotnicze 23 mm	szt.	-	-	200
ZB - 500 - 370	szt.	2	4	-
KMGU - 2	szt.	4	4	-
SPPU - 22 - 01	szt.	4	-	-

Charakterystyka środków materiałowych pod względem ilości i masy

Symbol środka materiałowego	Nazwa środka materiałowego	Charakterystyka opakowania środka materiałowego		Ciężar brutto 1 szt. (kg)
		Ilość szt. w opakowaniu	Ciężar brutto ¹³ 1 opak. w kg	
KPR	R - 60	1	100	100
	H - 25	1	500	500
	H - 29	1	1000	1000
	H - 58	1	980	980
	R - 3S	1	168	168
	RS - 2 US	1	200	200
	H - 66	1	525	525
	9M17P	1	60	60
	9M14	1	78	78
	9M14M	1	30	30
NPR	S - 5	12	85	7
	S - 8	4	68	17
	S - 24	1	330	330
	S - 25	1	570	570
BL	100 kg	1	150	150
	250 kg	1	320	320
	500 kg	1	630	630
ZP	400 l	2	130	65
	490 l	1	110	110
	600 l	1	120	120
	800 l	1	180	180
	1150 l	1	240	240

¹³ Przyjmowano dane środka materiałowego o największych wymogach załadowniczych z danej grupy (np. dla S - 5 przyjęto dane S - 5 mo).

Tabela 5

**Masa środków materiałowych i współczynniki ich załadowania
na środki transportowe**

Środki materiałowe		Ciężar jednostkowy z opakowaniem	Współczynnik załadowania	Ciężar jednostkowy (kg)
Symbol	Nazwa			
KPR	R - 60	100	0,27	370
	H - 25	500	0,25	2000
	H - 29	1000	0,40	2500
	H - 58	980	0,39	2513
	R - 3S	168	0,44	382
	RS - 2 US	200	0,27	741
	H - 66	525	0,47	1117
	9M17P	60	0,68	88
	9M14	78	1,00	78
	9M14M	30	0,48	63
NPR	S - 5	85	0,99	7
	S - 8	68	0,68	25
	S - 24	330	0,50	660
	S - 25	570	0,29	1966
BL	100 kg	150	1,00	150
	250 kg	320	1,00	320
	500 kg	630	0,70	900
ZP	400 I	130	0,25	260
	490 I	110	0,14	786
	600 I	120	0,15	800
	800 I	180	0,12	1500
	1150 I	240	0,07	3429
PL	Paliwa	0,80	1,00	0,80

Wymiary opakowań i masa lśb

Typ	Wymiary opakowania dł. x szer. x wys. [mm]	Masa całkowita [kg]	Źródło informacji
1	2	3	4
S-5MO	1150x425x267	59,5	Lotniczy pocisk raketowy S-5MO z zapalnikiem uderzeniowym W-5K. Opis techniczny i przygotowanie do użycia. Lot. 2132/81
S-5KO	1150x425x267	55,0	Lotniczy pocisk raketowy S-5KO z zapalnikiem uderzeniowym W-5K. Opis techniczny i przygotowanie do użycia. Lot. 2132/81
S-8KO	1795x330x350	75,0	Lotniczy pocisk raketowy S-8KO. Opis techniczny i eksploatacja. Lot. 2132/89
S-25-OFM	622x4200	570,0	Zestaw niekierowanego pocisku raketowego S-25-OFM-PUE. Opis techniczny i eksploatacja. Lot. 2463/85
FAB-500 M-62	720x2555	632,0	Lotnicza bomba burząca FAB-500 M-62. Opis techniczny i przygotowanie do użycia. Lot. 2141/82
FAB-500 SzN	652x2330	604,0	Lotnicza bomba burząca FAB-500 SzN. Opis techniczny i przygotowanie do użycia. Lot. 2502/86
ZAB-500- 400	790x1780	528,0	Bomba lotnicza ZAB-500-400. Opis techniczny i przygotowanie do użycia. Lot. 2158/82
OFAB-250- 270	586x1680	339,0	Bomba lotnicza OFAB-250-270. Opis techniczny i przygotowanie do użycia. Lot. 2159/82
OFAB-250 SzN	526x2186	353,0	Bomba lotnicza OFAB-250-SzN. Opis techniczny i przygotowanie do użycia. Lot. 2152/82
ZAB-250- 200	586x1715	270,3	Opis i eksploatacja bomb lotniczych. (uzupełnienie do wydawn. Lot. 268/58) Lot. 1408/71
OFAB-100 NW	520x1260/+24/	161,9	Bomba lotnicza OFAB-100 NW. Opis techniczny i przygotowanie do użycia. Lot. 2235/83

1	2	3	4
SAB-100 MN	1243-1255x377- 382x422,5-432,5	134,4	Bomby lotnicze ASB-100MN i FOTAB - 100-500. Opis i in- strukcja przygotowania do użycia (uzupełnienie do wydawn. Lot. 268/58) Lot. 860/65
BKF-AO- 2,5 RT	1000x626x500	159,0	Blok BKF-AO-2,5RT. Opis tech- niczny i przygotowanie do użycia. Wydawn. rosyjskie
BKF- PTAB-2,5	100x626x500	146,7	Blok BKF-PTAB-2,5RT. Opis techniczny i przygotowanie do użycia. Wydawn. rosyjskie
S-24 B	680x2250	332,2	Lotniczy pocisk raketowy S-24B i zapalnik mechaniczny W-24A. Opis techniczny i eksploatacja. Wydawn. rosyjskie
NR-30	870x400x210	64,0	(54 szt.) Pomiar własny
GSz-23	870x400x200	57	(132 szt.) Pomiar własny
PPI-26	690x500x300	64	(576 szt.) Pomiar własny
PPI-50	630x430x300	71	(54 szt.) Pomiar własny
R-60MK	2444x500x490	100	Lotniczy pocisk samonaprowa- dzający R-60MK. Opis techniczny i eksploatacja. Lot. 2821/89
H-25MŁ	4818x568x645	480	Pocisk H-25MŁ. Opis techniczny i eksploatacja. Lot. 2509/86
H-25MP	4818x568x645	490	Pocisk H-25MP. Opis techniczny i eksploatacja. Lot. 2726/88
H-29Ł	4350x900x842	1000	Kierowany pocisk raketowy H-29Ł. Eksploatacja. Lot. 2519/86

Zestawienie sprzętu brl

Sprzęt	Ilość
Samochód osobowo-terenowy	3
Ciągnik ciężki (samochodowy)	79
Przyczepa do ładunków ciężkich (niskopodwoziowa)	19
Samochód ciężarowo-terenowy średniej ładowności	22
Przyczepa transportowa średniej ładowności	17
Samojedźny sprzęt inżynierski	33
Gąsienicowy sprzęt inżynierski	6
Żuraw dużego udźwigu (samochodowy)	5
Żuraw średniego udźwigu (samochodowy)	9
Razem	183

Tabela 8

Zestawienie sprzętu kompanii obsługi lotniska

Wyszczególnienie	Stan
Oczyszczarka dróg startowych na podwoziu samochodowym	3
Zgarniacz śniegu na podwoziu samochodowym	2
Polewarko-zmywarka na podwoziu samochodowym	2
Odkurzacz lotniskowy na podwoziu samochodowym	1
Równiarka samojezdna	1
Samochód ciężarowy szosowy średniej ładowności	2
Traktor kołowy	2
Przyczepa transportowa średniej ładowności	6
Samochód wywrotka średniej ładowności	2
Ciągnik samochodowy ciężki	1
Sprężarka powietrza 6 atm. z wyp. rob. na przyczepie	1
Spycharko-ładowarka	1
Żuraw średniego udźwigu na podwoziu samochodowym	1
Elektrownia EO-16 na przyczepie	2

Tabela 9

Sprzęt samochodowy używany do naziemnej obsługi statków powietrznych

Wyszczególnienie	Stan
Rozrusznik elektryczny (APA-46, APA-5, APA-5D)	18
Urządzenie hydrauliczne (UPE-300, UPE-300M)	6
Dystrybutor tlenowy (AK-75M)	6
Dystrybutor powietrza (WZ-Z)	6
Dystrybutor azotu (UEZS-M)	6
Dystrybutor paliwa (CD-5, D-46, CD-7,5)	14
Cysterna paliwowa (CP-4, CP-11)	
Dystrybutor paliwowo-olejowy (CD-5)	4
Sprężarka powietrza (AKS-8M, UKS-400)	3
Samochód średniej ładowności do holowania samolotów	3
Klimatyzator (AMK-24/5E)	1
Samochód ciężarowo-terenowy średniej ładowności do zbierania spadochronów	3
Stacja AKDS-70 do produkcyjne tlen	3 + przyczepa
Środki dystrybucyjne tlen i azot oraz stanowisko SEU	2

Sprzęt samochodowy używany do remontu statków powietrznych

Wyszczególnienie	Stan
Wóz płatowca SP-1 na podwoziu samochodowym	1
Wóz płatowca SP-2 na podwoziu samochodowym	1
Wóz płatowca SP-3 na podwoziu samochodowym	1
Wóz osprzętu SO-1 na podwoziu samochodowym	1
Wóz osprzętu SO-2 na podwoziu samochodowym	1
Wóz radio SR-1 na podwoziu samochodowym	1
Wóz radio SR-2 na podwoziu samochodowym	1
Wóz uzbrojenia SU-1 na podwoziu samochodowym	1
Wóz uzbrojenia SU-2 na podwoziu samochodowym	1
Wóz ogólnomechaniczny SM-1 na podwoziu samochodowym	1
Wóz ogólnomechaniczny SM-2 na podwoziu samochodowym	1
Wóz ogólnomechaniczny SM-3 na podwoziu samochodowym	1
Wóz SD + PWL na podwoziu samochodowym	1
Elektrownia EO-16 na przyczepie	1
Elektrownia EO-30 na przyczepie	2

Tabela 11

Zestawienie pojazdów kołowych w kompanii remontowej BL

Pluton remontu pojazdów kołowych

Wyszczególnienie	Stan
Warsztat remontu poj. mech. WRP na samoch.	2
Warsztat obróbki mech. WOM na samoch. i przyczepie	1
Warsztat obsługi smarowniczej WOS na samoch.	1
Warsztat elektromechaniczny WEM na samoch.	1
Ładownia akumulatorów PSŪ na samoch. i przyczepie	1

Tabela 12

Pluton remontu sprzętu specjalnego

Wyszczególnienie	Stan
Warsztat WOR/INŻ. na samochodzie i przyczepie	1
Warsztat elektromechaniczny WEM na samochodzie	1
Warsztat łączności uniwersalny na samochodzie	1
Stacja ładownia akumulatorów na samoch. i przyczepie	1
Warsztat remontowy poj. mech. WRP na samochodzie	1

Tabela 13

Pluton robót specjalnych

Wyszczególnienie	Stan
Warsztat spawalniczo-blaharski WSB na samochodzie i przyczepie	1
Warsztat aparatury paliwowej WAP na samochodzie	1
Warsztat remontowy poj. mech. WRP na samochodzie	1

Tabela 14

Pluton remontu sprzętu radioelektronicznego

Wyszczególnienie	Stan aktualny
Warsztat naprawy sprzętu elektronicznego SKN-6W	1
Warsztat elektromechaniczny RWEM	1
Warsztat pomiarowy sprzętu elektron. KRAS-1P	1
Warsztat naprawy sprzętu łączności Ł-8	1
Stacja ładowania akumulatorów na samochodzie i przyczepie	1

Zestawienie pojazdów kołowych plutonu transportowego

Wyszczególnienie	Stan
Samochód osobowy	2
Samochód osobowo-terenowy	5
Mikrobus	3
Autobus pasażerski	4
Samochód dostawczy	5
Samochód ciężarowy szosowy średniej ładowności	17
Samochód ciężarowy szosowy dużej ładowności	10
Ciągnik samochodowy średni	20
Ciągnik samochodowy ciężki	2
Żuraw dużego udźwigu na samochodzie	2
Żuraw średniego udźwigu na samochodzie	1
Traktor kołowy	2
Przyczepa transportowa średniej ładowności	15
Przyczepa transportowa dużej ładowności	10
Przyczepa transportowa do ładunków ciężkich	1

Zestawienie pojazdów kołowych w plutonie pojazdów specjalnych

Wyszczególnienie	Stan
Cysterna paliwowa - dystryb. 7,5 m ³ na samochodzie	9
Cysterna paliwowa 25 m ³ naczepa z ciągnikiem siodłowym	4
Cysterna paliwowa - dystryb. 4,5 m ³ na samochodzie	6
Cysterna dystrybutor paliw.-olej. na samochodzie	2
Cysterna paliwowa 12 m ³ na przyczepie	5
Cysterna paliwowa 4 m ³ na przyczepie	4
Rozrusznik elektryczny na samochodzie	16
Urządzenie do sprawdzania instalacji hydraulicznej samolotu na samochodzie	2
Dystrybutor tlenowy na samochodzie	3
Dystrybutor azotowy na samochodzie	3
Dystrybutor powietrzno-azotowy na samochodzie	2
Sprężarka powietrzna na przyczepie	2
Gazyfikator ciekłego tlenu (azotu)	1
Stacja polowa ładowania akumulatorów na przyczepie	2

Zestawienie pojazdów kołowych dr Nawa (bez wyrzutni)

Rodzaj sprzętu	Ilość (szt.)
Sprężarka pow. na sam. Ził 131	1
Ciągnik samochodowy siodłowy Kraz 258	2
Ciągnik samochodowy ciężki Kraz 258	8
Ciągnik samochodowy średni	3
ST2 Ził 131	7
Radiostacja na samochodzie Star 660	1
Wóz dowodzenia na samochodzie	1
Samochód dostawczy	4
Autobus	2
Żuraw średni na samochodzie	1
B1 SAM Star 266	2
Samochód sanitarny	1
Cysterna paliwowa Star 266	2
Motopompa	1
SNR Ural	1
Stacja RSWP Ural	1
Razem	42

Dane taktyczno-techniczne transporterów gąsienicowych w BR

Typ transportera. Rodzaj charakterystyki	GM 426 U (RSWW)	GM-124 (SNR)	GM-123 (SW)
Ciężar wozu bojowego [ton]	36,7	28	28,2
Średni nacisk jednostkowy [kG/cm ²]	0,65	0,56	0,56
Długość pojazdu [mm]	9950	7750	7100
Szerokość pojazdu [mm]	3220	3250	3250
Wysokość pojazdu bez aparatury [mm]	3100	2710	1645
Szerokość kolein [mm]	2640	2720	2720
Długość powierzchni dotyku gąsienicy [mm]	5518	5205	4665
Prześwit [mm]	400	450	450
Maksymalna prędkość jazdy po szosach [km/h]	44,4	55-60	55-60
Maksymalna prędkość jazdy po drogach gruntowych [km/h]	20	25-27	27-27
Zużycie paliwa na 100 km przebiegu po drodze gruntowej [l]	250	180-200	180-200
Zużycie oleju na 100 km przebiegu	6	5-10	5-10
Zasięg jazdy przy jednym pełnym tankowaniu [km]	500	200-220	300
Maksymalny kąt nachylenia drogi [°]	25	28	28
Maksymalny kąt przechylenia pojazdu [°]	do 20	do 20	do 20
Możliwość pokonywania brodu [m]	do 1	do 1	do 1
Moc silnika przy n=200 obr./min. [KM]	520	400	400
Pojemność zbiorników paliwa (5 zbiorników)[l]	1440	565	780
Pojemność zbiorników oleju [l]	115	50	50
Pojemność układu chłodzenia [l]	80	71	71
Typ silnika	A426B	A105B	B-105B

Transport samochodowy brt

Nazwa komórki organizacyjnej	Nazwa sprzętu, typ	Stan etatowy
kompania zabezpieczenia – pluton zaopatrzenia	samochód osobowy	1
	samochód osobowo-terenowy	1
	samochód ciężarowo-szosowy średniej ład.	2
	samochód dostawczy	1
	mikrobus	1
	autobus	2
	cysterna 4,5 m ³	2
	traktor kołowy	1
	przyczepa średniej ładowności	4
	cysterna na przyczepie	2
	agregat gaśniczy na przyczepie	2
kompania zabezpieczenia – drużyna gospodarcza	samochód ciężarowo-szosowy średniej ład.	2
	samochód dostawczy	1
	kuchnia KP-340	2
	zbiornik na wodę 1000 l	2
Razem		26

Wykaz zasadniczego sprzętu BMT

Typ środka transportowego	Stan
Stacja AKDS – 70m na 3 samochodach i przyczepie	1
Zbiornik transportowy tlenu ciekłego	1
Spycharka gąsienicowa	1
Samochód ciężarowo-szosowy dużej ładowności	4
Samochód ciężarowo-szosowy średniej ładowności	9
Traktor kołowy	2
Przyczepa transportowa dużej ładowności	12
Przyczepa transportowa średniej ładowności	5
Żuraw średniego udźwigu na samochodzie	2
Samochody specjalne	7
Przyczepy specjalne	5
Podnośnik widłowy spalinowy	8
Podnośnik widłowy akumulatorowy	8
Wózek transportowy spalinowy	2
Wózek transportowy akumulatorowy	18
Przyczepa do wózka transportowego	20
Lokomotywa spalinowa normalnotorowa	1
Razem	106

Dane taktyczno-techniczne samochodów ciężarowych WLiOP

Rodzaj, marka, typ pojazdu	Masa w kg		Ładowność w kg na:			Liczba osób	
	własna	całkowita	szosie	drodże gruntowej	dopuszczalna masa przyczepy	w nadwoziu z kierowcą	w skrzyni ładunkowej
1	2	3	4	5	6	7	8
Sam. osob -teren.							
UAZ 4698	1540	2090	100	100	850	7	-
Samochody dostawcze							
Nysa T - 522	1460	2500	900	-	-	8	-
Żuk AO78	1500	2500	950	-	-	7	-
Żuk A110	1400	2500	1100	-	-	2	-
Żuk A 138	1400	2500	975	-	-	2	-
Samochody ciężarowo-szosowe							
Star 29	4114	9100	5000	-	5250	2	-
Star 200	5550	11500	6000	-	8500	2	24*
Jelcz 315	6975	14975	8000	-	14000	3	-
Jelcz 315 M	7240	15400	8000	-	14000	3	-
Jelcz 316	8550	18700	10000	-	12000	3	-
Star 660M	5800	9800	4000	2500	3500	2	24*
Star 244	5500	10650	5000	-	8500	2	-
KrAZ 255B	12175	20175	8000	8000	10000	3	-
			-	-	10-50t	3	18*
Star 266	7200	12200	5000	3500	4000	2	24*
Samochody samowładowcze							
Star W 200 - 801	4870	10520	5500	-	8500	2	-
KrAZ 2568	11400	22470	11000	-	-	3	-
Jelcz W 317	6000	15200	9050	-	14000	3	-
Kamaz 5511	8770	18920	10000	-	-	3	-
Przyczepy							
Przyczepa D46A	1780	5780	4000	-	-	-	-
Przyczepa D81	3750	13750	10000	-	-	-	-
Przyczepa D83	3850	13850	10000	-	-	-	-
Przyczepa P 200	9200	31525	22000	-	-	-	-

*) przy zamontowaniu ławeczek przyczepnych (podłużnych)

Uwagi:

- 1) Ciężar własny pojazdu obejmuje ciężar paliwa i załogi.
- 2) Dla samochodów ciężarowo-terenowych dopuszcza się przy jeździe w terenie ładowność taką jak dla jazdy po szosie, pod warunkiem, że nie mogą one wtedy ciągnąć przyczep.
- 3) Obciążenie ładunkiem samochodu ciężarowo-terenowego ciągnącego przyczepę nie może przekroczyć ładowności przewidzianej dla dróg gruntowych bez względu na to, czy jazda odbywa się po szosie, czy po drogach gruntowych (terenie).
- 4) Samochody ciężarowo-szosowe przy jeździe po drogach gruntowych nie mogą ciągnąć przyczep.
- 5) W przypadku przewożenia pełnej liczby osób podanej w rubryce 8 nie można przewozić w skrzyni ładunkowej ładunku.
- 6) Samochody specjalne mogą ciągnąć przyczepy o ciężarze całkowitym przewidzianym dla marki i typu podwozia, na którym zostały zbudowane.

Możliwości załadownicze środków materiałowych na pojazdy ciężarowe Jelcz

Możliwości załadownicze środków materiałowych na pojazdy ciężarowe tworzące zestawy transportowe dużej ładowności Jelcz – 315 (316, 317, 325) + przyczepa 830 (81,83) – R2(F1)								
Udźwig zestawu	Nazwa		Ilość opakowań (szt.)	Ciężar ładunku brutto (t)	Współczynnik załadowania	Średni współczynnik załadowania śr. mat.		
						dla danej grupy	ogólny dla zestawu	
20		R – 60	48	4,8	0,24	0,32	0,39	
		H – 25	10	5,0	0,25			
		H – 29	8	8,0	0,40			
		H – 58	8	7,8	0,39			
		R – 3S	24	4,0	0,20			
		RS – 2	12	2,4	0,12			
		US	8	4,2	0,21			
		H – 66	135	9,1	0,41			
		9M17P	176	13,7	0,69			
		9M14	198	5,9	0,30			
		9M14M						
		NPR	S – 5	127	13,0	0,65		0,52
			S – 8	190	12,9	0,65		
			S – 24	30	9,9	0,50		
			S – 25	10	5,7	0,29		
		BL	100 kg	88	13,2	0,66		0,64
			250 kg	45	14,4	0,72		
			500 kg	15	9,5	0,48		
		ZP	400 l	24	3,1	0,16		0,10
		490 l	18	2,0	0,10			
		600 l	12	1,4	0,07			
		800 l	12	2,2	0,11			
		1150 l	6	1,4	0,07			

Tabela 23

Możliwości załadowcze środków materiałowych na pojazdy ciężarowe Star oraz współczynniki załadowania

Możliwości załadowcze środków materiałowych na pojazdy ciężarowe tworzące zestawy transportowe średniej ładowności Star – 200 (28,29) + przyczepa D – 50 (48,08)							
Udzwig zestawu	Nazwa		Ilość opakowań śr. mat. (szt.)	Ciężar ładunku brutto (t)	Współczynnik załadowania	Średni współczynnik załadowania śr. mat.	
						dla danej grupy	ogólny dla zestawu
9	KPR	R – 60	24	2,4	0,27	0,62	0,59
		H – 25	-	-	-		
		H – 29	-	-	-		
		H – 58	-	-	-		
		R – 3S	24	4,0	0,44		
		RS – 2	12	2,4	0,27		
		US	8	4,2	0,47		
		H – 66	102	6,1	0,68		
		9M17P	115	9,0	1,00		
		9M14	144	4,3	0,48		
	NPR	S – 5	105	8,9	0,99	0,68	
		S – 8	90	6,1	0,68		
		S – 24	10	3,3	0,37		
		S – 25	-	-	-		
	BL	100 kg	60	9,0	1,00	0,90	
		250 kg	28	9,0	1,00		
		500 kg	10	6,5	0,70		
	ZP	400 l	18	2,3	0,25	0,16	
		490 l	12	1,3	0,14		
		600 l	12	1,4	0,15		
		800 l	6	1,1	0,12		
		1150 l	-	-	-		

Możliwości transportu samochodowego w przewozach lśb

Typ LŚB	Jelcz 315	Przyczepa P-10	Star 200	Przyczepa P-4
GSZ-23	112 opakowań	140 opakowań	70 opak.	56 opak.
NR-30	100 -//-	110 -//-	58 -//-	53 -//-
PPI-26	126 -//-	144 -//-	78 -//-	62 -//-
S-5	88 -//-	110 -//-	64 -//-	50 -//-
S-8	72 -//-	92 -//-	68 -//-	48 -//-
S-24	12 sztuk	12 sztuk	6 sztuk	6 sztuk
S-25	5 -//-	5 -//-	5 -//-	0 -//-
FAB-500	5 -//-	10 -//-	5 -//-	5 -//-
ZAB-500	9 -//-	9 -//-	7 -//-	6 -//-
OFAB-250	18 -//-	20 -//-	13 -//-	9 -//-
ZAB-250	15 -//-	18 -//-	13 -//-	11 -//-
OFAB-100	36 -//-	44 -//-	26 -//-	20 -//-
SAB-100	36 -//-	46 -//-	34 -//-	30 -//-
BKF	24 -//-	30 -//-	24 -//-	18 -//-
R-60	12 -//-	24 -//-	12 -//-	12 -//-
H-29	4 -//-	4 -//-	4 -//-	0 -//-
H-25	6 -//-	6 -//-	-	-

Tabela 25

Dane techniczno-eksploatacyjne wybranych środków transportowych

Wymiary skrzyni ładunkowej	Star 266	Star 200	Przyczepa P-3	Przyczepa D-84
Długość (cm)	389	460	354	597
Szerokość (cm)	220	230	202	220
Wysokość (cm)	1085	190	60	220
Objętość (cm)	9,4	20,1	4,2	29
Ładowność (t)	3,5	6	3	10

Tabela 26

Współczynnik ładowności amunicji na środki transportowe

Wyszczególnienie	Strzelecka	Artyleryjska	PPK
Star 266	0,75	0,80	0,33
Star 200	0,85	0,90	0,50
Przyczepa P-3	0,70	0,70	0,25
Przyczepa D-84	0,45	0,50	0,15

Tabela 27

Normy przeładunkowe amunicji dla samochodów

Środki transportowe	Załadunek rob./godz.		Rozładunek rob./godz.		Czas załadunku (4 ludzi)		Czas rozładunku (4 ludzi)	
	Dzień	Noc	Dzień	Noc	Dzień	Noc	Dzień	Noc
Samochód 4 t	0,9	1,2	0,9	1,2	14 min.	18 min.	14 min.	18 min.
Samochód 10 t	1,5	1,8	1,5	1,8	22 min.	27 min.	22 min.	27 min.

Tabela 28

Średnia prędkość poruszania się rzutów samochodowych po drodze o różnej nawierzchni w zależności od pory dnia

Rodzaj nawierzchni	Pora dnia		
	Dzień	Noc	
		ze światłami	bez światel
Asfalt, beton	30 – 40	20 – 30	10 – 25
Ulepszona	20 – 30	15 – 25	10 – 20
Gruntowa	15 – 25	15 – 20	10 – 15

Tabela 29

Podstawowe typy cystern paliwowych oraz ich ładowności występujące w WLiOP

Charakterystyka	Q w m ³	Q właściwości paliwa	Q w kg
Zestaw transportowy: cysterna dystrybutor paliwa 7,5 m ³ na samochodzie Jelcz 315 (CD - 7,5) + cysterna paliwa 12 m ³ na przyczepie D - 81 (CP - 12)	19,5	0,83	16185
Zestaw transportowy: cysterna dystrybutor paliwa 4,5 m ³ na samochodzie 266 (CD - 5); Star 660 (CD - 4,5) lub cysterna paliwa 4,5 m ³ na samochodzie Star 660 (CD - 4,5) + cysterna paliwa 4,5 m ³ na przyczepie D - 48 (CP - 4)	8,0		6640
Cysterna dystrybutor paliwa 7,5 m ³ na samochodzie Jelcz 315 (CD - 7,5)	7,5		6225
Zestaw transportowy: cysterna dystrybutor paliwa 4,5 m ³ na samochodzie 266 (CD - 5); Star 660 (CD - 4,5); lub cysterna paliwa 4,5 m ³ na samochodzie Star 660 (CD - 4,5)	4,0		3320

Tabela 30

Charakterystyka zestawów transportowych

Charakterystyka	Q w kg
Zestaw transportowy dużej ładowności: samochód ciężarowo-szosowy dużej ładowności + przyczepa dużej ładowności	20 000
Zestaw transportowy dużej ładowności: samochód ciężarowo-szosowy lub ciężarowo-terenowy średniej ładowności (4,5 t) + przyczepa średniej ładowności	9000
Samochód ciężarowo-szosowy dużej ładowności	10 000
Samochód ciężarowo-szosowy lub ciężarowo-terenowy średniej ładowności	5000

Tabela 31

Ilość środków transportowych pododdziału dystrybucyjnego SMPS

Środek transportowy	Ilość	Przeznaczenie
CD - 7,5	125	paliwa płynne
CD - 11,0	72	
CD - 5,0	125	
CP	72	
RAZEM	396	
Samochody ciężarowe dużej ładowności	16	oleje, smary, produkty specjalne
Przyczepy dużej ładowności	16	

Tabela 32

Planowane dobowe możliwości pododdziału (pododdziałów) transportowych MPS WLIOP

Podległość organizacyjna	Rodzaj oddziału (pododdziału)	Ilość pododdziałów	Udźwig paliwa w 1 rejsie
2KOP	1 btr mps	1	1500
	pltr BL	7	500
3KOP	2 btr mps	1	1500
	pltr BL	6	500
WSOSP	pltr BL	4	100

Tabela 33

Specjalistyczny sprzęt dystrybucyjny

Sprzęt	Podwozie	Pojemność (m ³) teoretyczna /faktyczna	Ładowność (kg)	Ilość sprzętu
CD 7,5	Jelcz 315/325/	7,5 / 7,1	5700	9
CD 5	Star 266	4,5 / 4,3	3400	12
CP-4	D - 46	4 / 3,8	3000	10
CP-11	D - 81/83	10 / 9,5	7600	3

Zestawienie posiadanych środków do przewozu mps WLiOP

Rodzaj U i SW	Typ U i SW	Ilość w sztukach			Razem za WLiOP
		2 KOP	3KOP	JBP	
Cysterny paliwowe	CND 21 m ³	22	9	3	34
	CN 25 m ³	2	1	2	5
	CND 33 m ³	8	4	2	14
	CD - 7,5 m ³	218	255	205	678
	CD - 5 m ³	167	231	223	621
	CDPO - 4 m ³	28	24	19	71
	CP - 11 m ³	137	120	84	341
	CP - 4 m ³	131	135	129	395
Razem		713	779	667	2159
Cysterny do paliw rakietowych	5Ł - 22A	10	12	1	23
	ZAK - 41W/A	3	5	0	8
	ZAK - 21CTW	2	5	0	7
	5Ł - 62A	11	18	1	30
	ZAK - 21CW	2	5	1	8
Razem		28	45	3	76

Docelowe ilości sprzętu transportowo-dystrybucyjnego w jednostkach dowozu MPS

Jednostka (miejsce postoju)	Komórka organizacyjna	Stan osobowy Ilość	Sprzęt transp.-dystryb. szt./t		Udźwig
			CD 7,7	CP 11	
1 bdmps RL „Płn Dolaszewo”	Dowództwo	4			
	Sztab	5			
	Logistyka	26			
	1 kdmps	65	48/290	24/210	500
	2 kdmps	65	48/290	24/210	500
	3 kdmps	65	48/290	24/210	500
	RAZEM	230	144/870	72/630	1500 t
2 bdmps RL „Płd Łask”	Dowództwo	4			
	Sztab	5			
	Logistyka	26			
	1 kdmps	65	48/290	24/210	500
	2 kdmps	65	48/290	24/210	500
	3 kdmps	65	48/290	24/210	500
	RAZEM	230	144/870	72/630	1500 t
OGÓLEM		460	288/1740	144/1260	3000 t

№	Wzrost	Waga	Temperatura	Ciepota	Skłonność	Wiek	Wzrost	Waga	Temperatura	Ciepota	Skłonność	Wiek
10001	170cm	65kg	36.6°C	+	+	20	170cm	65kg	36.6°C	+	+	20
10002	175cm	70kg	36.8°C	+	+	21	175cm	70kg	36.8°C	+	+	21
10003	172cm	68kg	36.7°C	+	+	20	172cm	68kg	36.7°C	+	+	20
10004	178cm	72kg	36.9°C	+	+	21	178cm	72kg	36.9°C	+	+	21
10005	174cm	69kg	36.7°C	+	+	20	174cm	69kg	36.7°C	+	+	20
10006	176cm	71kg	36.8°C	+	+	21	176cm	71kg	36.8°C	+	+	21
10007	173cm	67kg	36.6°C	+	+	20	173cm	67kg	36.6°C	+	+	20
10008	177cm	70kg	36.8°C	+	+	21	177cm	70kg	36.8°C	+	+	21
10009	171cm	66kg	36.5°C	+	+	19	171cm	66kg	36.5°C	+	+	19
10010	179cm	73kg	37.0°C	+	+	22	179cm	73kg	37.0°C	+	+	22

