



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

AON 5380/2002

Ppłk dr inż. Sławomir BARTOSIEWICZ
Ppłk dr inż. Marek MRÓZ

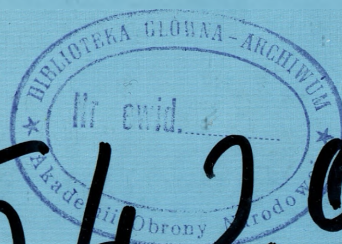
ZAOPATRYWANIE JEDNOSTEK WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ W TECHNICZNE ŚRODKI MATERIAŁOWE TECHNIKI NAZIEMNEJ

Biblioteka Główna
Akademii Sztuki Wojennej

54291



09-054291-000-0



54291

WARSZAWA

2002

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ

AON 5380/02

Ppłk dr inż. Sławomir BARTOSIEWICZ

Ppłk dr inż. Marek MRÓZ

**ZAOPATRYWANIE JEDNOSTEK
WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ
W TECHNICZNE ŚRODKI MATERIAŁOWE
TECHNIKI NAZIEMNEJ**



Autorzy:

ppłk dr inż. Sławomir BARTOSIEWICZ – wstęp, rozdział 1 i 2.1., zakończenie;

ppłk dr inż. Marek MRÓZ – rozdział 2.2. i 3, bibliografia, załączniki.

12542

SPIS TREŚCI

WSTĘP	5
UŻYTE SKRÓTY	7
1. SYSTEM ZAOPATRYWANIA WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ	8
1.1. ROLA I MIEJSCE ZAOPATRYWANIA W SYSTEMIE LOGISTYCZNYM WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ	8
1.2. PRZEZNACZENIE, ZADANIA I STRUKTURA ORGANIZACYJNO- FUNKCJONALNA ZAOPATRYWANIA W TECHNICZNE ŚRODKI MATERIAŁOWE TECHNIKI NAZIEMNEJ	11
1.2.1. <i>Planowanie potrzeb w zakresie technicznych środków materiałowych</i>	19
2. WPŁYW PROCESÓW TRANSPORTOWYCH NA REALIZACJĘ ZAOPATRYWANIA W TECHNICZNE ŚRODKI MATERIAŁOWE	22
2.1. WPŁYW MECHANIZACJI PRAC PRZEŁADUNKOWYCH NA PROCES ZAOPATRYWANIA W TECHNICZNE ŚRODKI MATERIAŁOWE	26
2.2. WPŁYW KONTENERYZACJI I PALETYZACJI NA PROCES ZAOPATRYWANIA W TECHNICZNE ŚRODKI MATERIAŁOWE	31
3. FUNKCJONOWANIE ZAOPATRYWANIA W TECHNICZNE ŚRODKI MATERIAŁOWE TECHNIKI NAZIEMNEJ	49
3.1. REALIZACJA ZAOPATRYWANIA W TECHNICZNE ŚRODKI MATERIAŁOWE	49
3.1.1. <i>Zaopatrywanie w techniczne środki materiałowe sprzętu samochodowego</i>	53
3.1.2. <i>Zaopatrywanie w techniczne środki materiałowe sprzętu uzbrojenia klasycznego</i>	54
ZAKOŃCZENIE	56
BIBLIOGRAFIA	57

WYKAZ TABEL	59
WYKAZ RYSUNKÓW	60
Z A Ł Ą C Z N I K I	61
Załącznik 1. Charakterystyka bazy magazynowej	62
Załącznik 2. System kierowania zaopatrywaniem	63
Załącznik 3. Organa kierowania systemem zaopatrywania WŁOP	64
Załącznik 4. Organa kierowania systemem zaopatrywania KOP	66
Załącznik 5. System wykonawczy zaopatrywania w Bazie Materiałowo-Technicznej	67
Załącznik 6. System wykonawczy zaopatrywania Bazy Lotniczej	67
Załącznik 7. Podstawowe zadania Oddziału Techniki Naziemnej Korpusu Obrony Powietrznej	68
Załącznik 8. Przeznaczenie i dane techniczne wózków widłowych o symbolu WW	69
Załącznik 9. Przeznaczenie i dane techniczne wózków typu RAK	73
Załącznik 10. Przeznaczenie i dane techniczne wózków typu GPW	75
Załącznik 11. Wykaz grup indeksów tśm występujących w SI PROCES	78
Załącznik 12. Podział kompetencji w zakresie zakupów sprzętu i materiałów grupy „B”	79

WSTĘP

Zmiany w otoczeniu sił zbrojnych spowodowały konieczność ich głębokiej restrukturyzacji w tym również Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej (WLOP). Ponadto od kilku lat postępuje proces wdrażania logistyki konsumenta (operacyjno - planistycznej i wykonawczej) w Siłach Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej. Dlatego też istnieje pilna potrzeba opracowania teoretycznego dotyczącego procesu zabezpieczenia logistycznego jednostek WLOP, w tym zaopatrywanie w techniczne środki materiałowe.

Wydzielane środki finansowe na eksploatację uzbrojenia i sprzętu wojskowego (UiSW) w Wojskach Lotniczych i Obrony Powietrznej nie pokrywają w pełni potrzeb wojsk, dlatego też należy w racjonalny sposób gospodarować technicznymi środkami materiałowymi, które mamy i będziemy mieli w dyspozycji. Ograniczone dostawy materiałów grupy „B¹” z centralnych organów zaopatrzenia często zmuszają jednostki wojskowe do zakupu wyżej wymienionych środków z własnych funduszy, co bardzo narusza słabą kondycję finansową jednostek. Wysoce niewystarczająca ilość środków materiałowych przeznaczonych na zabezpieczenie potrzeb eksploatacyjnych może powodować poważne zakłócenia w szkoleniu jednostek wojskowych, co w przyszłości może odbić się na zdolności jednostek do wykonywania zadań bojowych. W okresie ograniczenia wydatków obronnych niezbędne staje się efektywne zarządzanie wojskowymi zasobami (środkami materiałowymi, częściami zamiennymi itp.).

W skrypcie przedstawiona realizacja zaopatrywania wojskowych jednostek WLOP w techniczne środki materiałowe techniki naziemnej jest złożonym systemem zaopatrywania dlatego, iż obejmuje wiele rodzajów i grup sprzętu takich jak: przeciwlotnicze zestawy rakietowe, radiolokacyjne stacje wykrywania i naprowadzania, łączność ogólną, ubezpieczenia lotów, zautomatyzowanych systemów dowodzenia, lotniskowy, komunikacji wojskowej, inżynieryjno-saperskiego, obrony przeciwchemicznej, elektrycznych źródeł zasilania, uzbrojenia klasycznego i artylerii, pojazdów samochodowych, warsztatów ruchomych i wyposażenia warsztatowego.

Celem skryptu jest przedstawienie funkcjonowania zaopatrywania w techniczne środki materiałowe sprzętu techniki naziemnej w Wojskach Lotniczych i Obrony

¹ Materiały grupy „B¹”- to materiały ogólnie dostępne na rynku.

Powietrznej. Skrypt składa się z trzech rozdziałów. W rozdziale pierwszym przedstawiono rolę i miejsce zaopatrywania w systemie logistycznym oraz strukturę organizacyjno-funkcyjną, a także zasady określania potrzeb technicznych środków materiałowych. W rozdziale drugim przedstawiono wpływ mechanizacji prac przeładunkowych oraz konteneryzacji i paletyzacji na proces zaopatrywania w techniczne środki materiałowe. W rozdziale trzecim przedstawiono sposoby realizacji zaopatrywania w techniczne środki materiałowe techniki naziemnej. Skrypt wieńczy zakończenie, wraz z załączonymi rysunkami i załącznikami.

W skrypcie wykorzystano wieloletnie bogate doświadczenie specjalistyczne autorów nabyte w pracy zawodowej w pionie eksploatacji techniki lotniczej i naziemnej Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej poparte badaniami.

UŻYTE SKRÓTY

BLT	–	Brygada Lotnictwa Taktycznego
BMT	–	Baza Materiałowo – Techniczna
BROP	–	Brygada Raketowa Obrony Powietrznej
BRt	–	Brygada Radiotechniczna
CLT	–	Container Load Trailer
COL	–	Centralne Organa Logistyczne
CPI	–	Centrum Przetwarzania Informacji
EŻZ	–	Elektryczne Źródła Zasilania
ISO	–	International Standardization Organization
JW	–	Jednostka Wojskowa
KOP	–	Korpusu Obrony Powietrznej
MON	–	Ministerstwo Obrony Narodowej
NBZ	–	Nieetatowe Bazy Zaopatrzenia
RSZ	–	Rodzaj Sił Zbrojnych
SG WP	–	Sztab Generalny Wojska Polskiego
SP	–	Siły Powietrzne
STN	–	Szefostwo Techniki Naziemnej
SZ RP	–	Siły Zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej
tśm	–	techniczne środki materiałowe
UiSW	–	Uzbrojenie i Sprzęt Wojskowy
WLOP	–	Wojska Lotnicze i Obrony Powietrznej
ZT	–	Związek Taktyczny

1. SYSTEM ZAOPATRYWANIA WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ

1.1. ROLA I MIEJSCE ZAOPATRYWANIA W SYSTEMIE LOGISTYCZNYM WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ

Zabezpieczenie logistyczne to proces zasilania wojsk zaopatrzeniem, świadczenia usług specjalistycznych i gospodarczo-bytowych niezbędnych im do szkolenia i walki².

Zabezpieczenie logistyczne sił powietrznych³ polega na organizacji i realizacji zadań logistycznych zmierzających do wszechstronnego, ciągłego i terminowego zabezpieczenia ich przez:

- przygotowanie odpowiednio urzutowanych zapasów zaopatrzenia,
- rozmieszczenie w terenie potencjału logistycznego,
- zapewnienie warunków do sprawnego przemieszczania zaopatrzenia oraz wojsk,
- zapewnienie obiegu informacji logistycznej.

Celem zabezpieczenia logistycznego Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej w działaniach bojowych jest: zapewnienie pełnego i terminowego zaspokajania ich potrzeb w środki niezbędne do życia oraz walki, zachowanie zdolności ludzi i sprzętu do prowadzenia działań bojowych (w tym sprawne przywracanie utraconej zdolności technicznej przez uzbrojenie i sprzęt wojskowy, utrzymanie odpowiedniego stanu zdrowia żołnierzy oraz udzielanie we właściwym czasie pomocy medycznej rannym i chorym). Cel zabezpieczenia logistycznego WLOP można uznać za osiągnięty, jeżeli niezbędne im zaopatrzenie oraz usługi zostaną zrealizowane w *zaplanych ilościach, odpowiedniej jakości, określonym miejscu oraz czasie*.

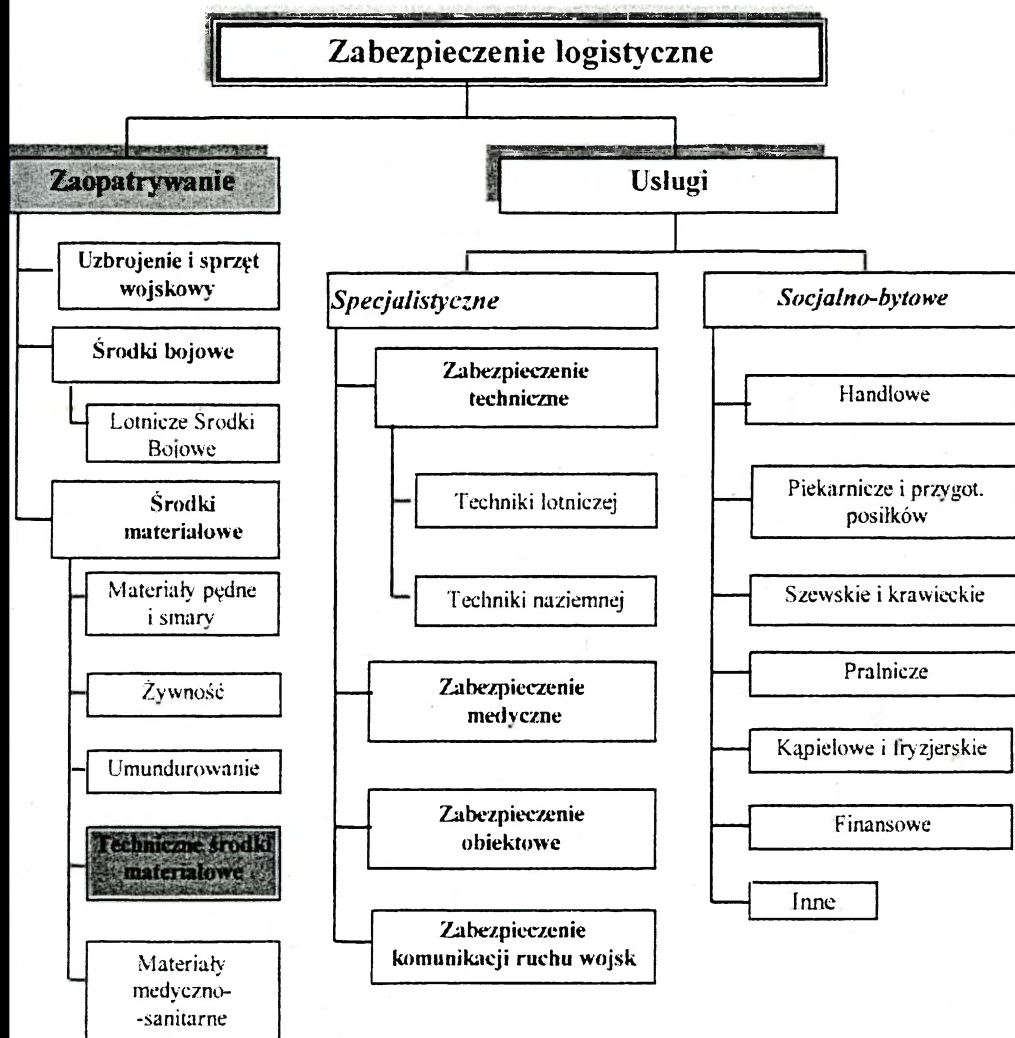
Cel zaopatrywania osiąga się przez terminowe dostarczanie wojskom środków niezbędnych do życia i działań bojowych przez organa zaopatrujące przy aktywnym współudziale zaopatrywanych oddziałów. Zaopatrywanie wojsk składa się z dwóch grup przedsięwzięć i czynności wyodrębnionych według kryteriów odpowiedzialności za ich realizację, tj: I grupa, przedsięwzięcia i czynności zaopatrywania realizowane przez organa zaopatrujące⁴ oraz II grupa, czynności zaopatrzeniowe jednostek zaopatrywanych.

² Regulamin działań taktycznych sił powietrznych, Warszawa 1996, s. 97.

³ Siły Powietrzne autor utożsamia z Wojskami Lotniczymi i Obrony Powietrznej.

⁴ Organa zaopatrujące są to logistyczne oddziały i pododdziały rodzajów wojsk i służ.

Zaopatrywanie polega na utrzymywaniu na odpowiednim poziomie zapasów środków materiałowych i bojowych. Realizuje się je w celu terminowego i pełnego zaspokajania potrzeb w zakresie: uzbrojenia i sprzętu wojskowego, środków bojowych, technicznych środków materiałowych, żywności, umundurowania, materiałów medyczno-sanitarnych, materiałów pędnych i smarów oraz innych materiałów różnego przeznaczenia niezbędnych do życia i prowadzenia działań bojowych. Klasyfikację zabezpieczenia logistycznego Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej przedstawia poniższy rysunek 1.1.



Rysunek 1. Miejsce zaopatrywania w zabezpieczeniu logistycznym WLOP

Źródło: S. Bartosiewicz, Podstawy organizacji działań logistycznych w zabezpieczeniu technicznym techniki naziemnej sił powietrznych. AON, Warszawa 1993, s. 19.

Zarówno „Zasady funkcjonowania systemu logistycznego SZ RP”, jak i „Regulamin Działań Taktycznych Sił Powietrznych”⁵ wśród wielu przedsięwzięć jakie są realizowane w ramach zaopatrywania wymienia trzy główne: uzbrojenie i sprzęt wojskowy, środki bojowe oraz środki materiałowe.

W WŁOP zaopatrywanie techniki naziemnej obejmuje wykonanie zadań zaopatrzeniowych w następujących grupach sprzętu:

- radiolokacyjny,
- przeciwlotnicze zestawy raketowe,
- artyleria przeciwlotnicza,
- zautomatyzowane systemy dowodzenia i kierowania ogniem,
- łączności lotniczej,
- łączności ogólnej (radiowej i przewodowej),
- ubezpieczenia lotów,
- hydrometeorologii,
- pojazdy samochodowe,
- lotniskowy,
- inżynieryjno-saperski,
- obrony przeciwochemicznej,
- uzbrojenia klasycznego,
- komunikacji wojskowej,
- elektryczne źródła zasilania,
- warsztaty ruchome i wyposażenie warsztatowe.

Różnorodność sprzętu, a w związku z tym ilość zadań i sposobów zaopatrywania jest uwarunkowana realizacją zadań głównych postawionych przed pododdziałami, oddziałami i związkami taktycznymi wojsk. Działalność systemów jest tak ukierunkowana, aby zabezpieczała ich pełne wykonanie w czasie pokoju i wojny.

⁵ Regulamin działań taktycznych sił powietrznych, SG WP Warszawa 1996, s. 97.

1.2. PRZEZNACZENIE, ZADANIA I STRUKTURA ORGANIZACYJNO-FUNKCJONALNA ZAOPATRYWANIA W TECHNICZNE ŚRODKI MATERIAŁOWE TECHNIKI NAZIEMNEJ

System zaopatrywania przeznaczony jest do: planowania, gromadzenia technicznych środków bojowych, przechowywania i konserwacji, dostarczania technicznych środków materiałowych odbiorcom, ewidencją.

W systemie zaopatrywania można wyróżnić dwie metody zaspokajania potrzeb: Pierwszą scentralizowaną, polegającą na dystrybucji technicznych środków materiałowych do jednostek wojskowych przez organa zaopatrujące, drugą zdecentralizowaną, polegającą na bezpośrednich zakupach dokonywanych z gospodarki narodowej przez wojskowe jednostki budżetowe.

Zaopatrywanie w techniczne środki materiałowe w systemie scentralizowanym odciąża jednostkę wojskową z tych czynności. Jednostka może skupić uwagę na rozwiązywaniu zadań obsługowych i remontowych.

Natomiast zdecentralizowane zakupy części zamiennych przynoszą bezpośrednie korzyści, takie jak:

- wolne powierzchnie magazynowe,
- zmniejszenie kosztów magazynowania technicznych środków materiałowych,
- skrócenie czasu dostaw od producenta do użytkownika,
- zmniejszenie kosztów przewozu;

ponadto umożliwiają:

- pełniejsze wykorzystanie powszechnego dostępu do rynku,
- zmniejszenie kosztów planowania i dystrybucji,
- racjonalne wykorzystanie środków finansowych,
- uniknięcie ryzyka gromadzenia nadmiernych zapasów.

Systemem zaopatrywania w techniczne środki materiałowe w Szefostwie Techniki Nziemnej Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej (rys.1.2) zajmuje się:

- 1) Oddział Zaopatrywania Sprzętu Bojowego, prowadzący całokształt spraw związanych z zabezpieczeniem w techniczne środki materiałowe naziemnego

uzbrojenia i sprzętu wojskowego z wyjątkiem pojazdów mechanicznych i sprzętu specjalnego;

- 2) Oddział Służby Samochodowej prowadzący całokształt spraw związanych z eksploatacją i zaopatrywaniem przechowywaniem i wykorzystaniem pojazdów mechanicznych ogólnego użytku i specjalnych, a także szkoleniem specjalistycznym kierowców samochodowych;
- 3) Oddział Sprzętu Specjalnego zaopatrujący w części zamienne do sprzętu lotniskowego, inżynieryjno-saperskiego, chemicznego, komunikacji.



Rysunek 2. Struktura Szefostwa Techniki Naziemnej Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej – oddziały zajmujące się zaopatrywaniem

Źródło: opracowanie własne.

Szefostwo Techniki Naziemnej w systemie zaopatrywania realizuje następujące zadania:

- planuje dostawy,
- gromadzi i przechowuje zapasy,

- zaopatruje w uzbrojenie i sprzęt wojskowy oraz w techniczne środki materiałowe,
- prowadzi ewidencję uzbrojenia i sprzętu wojskowego oraz technicznych środków materiałowych,
- wycofuje z eksploatacji i zagospodarowuje uzbrojenie i sprzęt wojskowy,
- prowadzi sprawozdawczość.

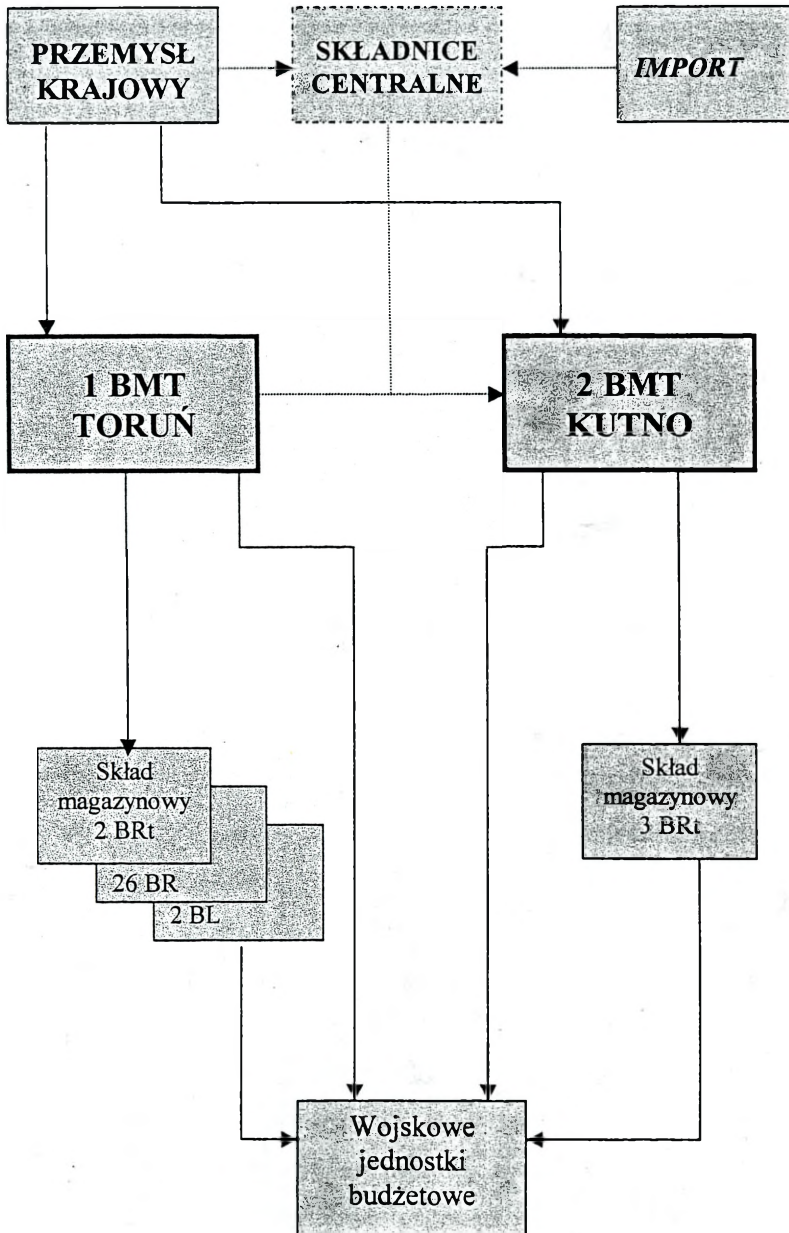
Organizacja zaopatrywania wojskowych jednostek budżetowych w techniczne środki materiałowe przedstawiona jest na rys. 1.3, gdzie funkcję składnic wiodących sprawują: 1 Baza Materiałowo – Techniczna w Toruniu i 2 Baza Materiałowo – Techniczna w Kutnie. Charakterystykę bazy magazynowej 1 BMT i 2 BMT przedstawia załącznik 1.

Za zaopatrzenie jednostek wojskowych w uzbrojenie i sprzęt wojskowy i techniczne środki materiałowe zgodnie z etatami, tabelami i normami należności odpowiedzialne są Centralne Organa Logistyczne.

Zaopatrywanie jednostek wojskowych w techniczne środki materiałowe realizowane jest z kilku źródeł:

- z zakupów centralnych;
- z zakupów realizowanych przez 1 i 2 BMT - głównie materiały grupy „B”,
- z zakupów realizowanych przez związki taktyczne i wojskowe jednostki budżetowe z „podziały” służb technicznych – drobne części zamienne i materiały grupy „B”,
- z wybrakowywanego w tym celu sprzętu.

Drobne uzbrojenie i sprzęt wojskowy oraz techniczne środki materiałowe są dostarczane z przemysłu krajowego lub importu wg rozdzielnika sporządzonego przez Oddział Zaopatrzenia Sprzętu Bojowego Szefostwa Techniki Należymnej WŁOP do BMT. Z baz materiałowo-technicznych techniczne środki materiałowe kierowane są w odpowiednich ilościach do składów magazynowych przy ZT, które dokonują rozdziału wg planu do zaopatrywanych jednostek wojskowych. W przypadku realizacji potrzeb dodatkowych lub doraźnych może nastąpić zaopatrywanie jednostek wojskowych bezpośrednio z BMT. Strukturę zaopatrywania jednostek wojskowych Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej w drobne uzbrojenie i sprzęt wojskowy oraz techniczne środki materiałowe przedstawia rys. 1.3.



Rysunek 3. Struktura zaopatrywania wojsk w techniczne środki materiałowe

Źródło: Opracowanie własne.

Jedną z konsekwencji reorganizacji systemu zaopatrywania Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (Decyzja nr 221/MON z dnia 7.11.97 r.) jest utworzenie nowego podziału kompetencyjnego pomiędzy jego poszczególnymi ogniwami

strukturalnymi, tj. przekazanie dla RSZ większych uprawnień decyzyjnych w zakresie dysponowania sprzętem i materiałami powszechnego użytku.

Opracowana przez Inspektorat Logistyki SG WP „Koncepcja logistyki Sił Zbrojnych RP do 2012 r.” oraz wniesione do niej zmiany prognozują następujące struktury zaopatrywania:

1) na szczeblu centralnym (załącznik 2):

- Gospodarka narodowa (przemysł krajowy i import),
- Departament Dostaw Uzbrojenia i Sprzętu Wojskowego,
- Generalny Zarząd Logistyki;

2) na szczeblu operacyjnym

- Szefostwo Materiałowe WLOP,
- Bazy Materiałowo – Techniczne;

3) na szczeblu taktycznym

- Wydziały i sekcje w związkach taktycznych i wojskowe jednostki budżetowe oraz organiczne pododdziały zaopatrzenia.

Zadania zaopatrywania wojsk będą organizowane w oparciu o BMT oraz bieżące zakupy i dostawy z gospodarki narodowej oraz importu.

Analizując przedstawioną koncepcję logistyki i system zaopatrywania, można dojść do wniosku, że wymaga ona:

A) Dalszych zmian organizacyjnych i strukturalnych;

B) Usamodzielnienia Baz Materiałowo – Technicznych poprzez wzmocnienie ich jednostkami mobilnymi;

C) Zapewnienia środków finansowych na:

- informatyzację wspomagania procesów kierowania zaopatrywaniem wojsk,
- system łączności i transmisji danych organów materiałowych,
- modernizację infrastruktury magazynowej i dostosowanie wydzielonej infrastruktury do standardów NATO,
- wyposażenie składów materiałowych w niezbędną ilość nowoczesnych środków transportowych i przeładunkowych,

Aktualne struktury zaopatrywania Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej przedstawiają załączniki 3, 4, 5 i 6.

Szef Techniki Nziemnej WLOP odpowiada za całokształt problematyki związanej z eksploatacją i zaopatrywaniem naziemnego uzbrojenia i sprzętu wojskowego znajdującego się na wyposażeniu podległych jednostek wojskowych, wynikającej z pełnionych przez Wojska Lotnicze i Obrony Powietrznej funkcji gestora i użytkownika sprzętu oraz za opracowanie wskaźników kosztów eksploatacji i norm budżetowych.

Szefostwo Techniki Nziemnej jest uprawnione do wydawania wytycznych, instrukcji, zaleceń i innych dokumentów normatywnych zasad działalności w zakresie eksploatacji, zaopatrywania, przechowywania, szkolenia, bezpieczeństwa eksploatacji naziemnego UiSW na czas pokoju i wojny oraz naliczania i przydzielania niezbędnych środków finansowych dla potrzeb wojsk na zabezpieczenie eksploatacji, napraw i zakupów naziemnego uzbrojenia i sprzętu wojskowego oraz części zamiennych.

Do podstawowych zadań Oddziału Zaopatrzenia Sprzętu Bojowego Szefostwa Techniki Nziemnej WLOP należy:

- a) opracowanie dokumentów normujących zasady zabezpieczenia materiałowego naziemnego UiSW na czas wojny i pokoju;
- b) kierowanie opracowaniem i wydawaniem instrukcji i poradników regulujących zasady obrotu naziemnym UiSW oraz wykonywaniem dokumentów obrotu materiałowego;
- c) opracowywanie planów rzeczowo-finansowych w zakresie dostaw naziemnego UiSW i zakupu części zamiennych;
- d) opracowywanie i doskonalenie organizacji systemu zaopatrywania naziemnego UiSW w części naziemne;
- e) opracowywanie i wdrażanie systemów informatycznych w działalności zaopatrywania materiałowego;
- f) organizowanie i nadzorowanie realizacji rozdzielnictwa dostaw naziemnego UiSW oraz części zamiennych;

- g) opracowywanie zasad magazynowania, przechowywania, dystrybucji, konserwacji, rotacji, odświeżania, wybrakowania UiSW oraz technicznych środków materiałowych;
- h) udział w opracowywaniu sprawozdań i analiz w zakresie działalności zaopatrzeniowej.

Do zasadniczych obowiązków Oddziału Służby Samochodowej WLOP można zaliczyć:

- a) opracowywanie projektów zarządzeń, wytycznych, instrukcji oraz innych dokumentów normujących zasady działalności w zakresie eksploatacji, zaopatrywania, przechowywania i wykorzystania pojazdów mechanicznych;
- b) organizowanie i nadzorowanie realizacji rozdzielnictwa dostaw pojazdów mechanicznych i technicznych środków materiałowych;
- c) prowadzenie źródłowej ewidencji ilościowej i jakościowej pojazdów mechanicznych;
- d) organizowanie utrzymania w jednostkach określonych zapasów pojazdów mechanicznych i technicznych środków materiałowych;
- e) współudział w opracowywaniu i organizowaniu zabezpieczenia materiałowych potrzeb mobilizacyjnych i wojennych w zakresie pojazdów mechanicznych.

Oddział Sprzętu Specjalnego Szefostwa Techniki Naziemnej odpowiada za całokształt spraw związanych z eksploatacją, zaopatrywaniem, remontem, przechowywaniem i wykorzystywaniem sprzętu specjalnego: lotniskowego, inżynieryjno-saperskiego, obrony przeciwcchemicznej, komunikacji wojskowej i elektrycznych źródeł zasilania. Do zasadniczych zadań należy:

- a) opracowywanie projektów zarządzeń, wytycznych, instrukcji i innych dokumentów normujących zasady działalności w zakresie eksploatacji, zaopatrywania, przechowywania, na czas pokoju i wojny;
- b) opracowywanie planów i nadzór nad realizacją remontów głównych, konserwacyjnych, awaryjnych sprzętu specjalnego;

- c) organizowanie i nadzorowanie realizacji rozdzielnictwa dostaw sprzętu specjalnego i technicznych środków materiałowych;
- d) kierowanie procesem wybrakowania, zagospodarowania i spisywania z ewidencji (w ramach uprawnień) sprzętu specjalnego nie nadającego się do eksploatacji;
- e) opracowywanie, wdrażanie i doskonalenie systemów informatycznych w zakresie planowania i realizacji procesów eksploatacyjnych i remontowych.

Na szczeblu Korpusu Obrony Powietrznej (KOP), kieruje Szef Oddziału Techniki Namiemnej całokształtem spraw związanych z zaopatrzeniem w namiemne uzbrojenie i sprzęt wojskowy znajdujący się na wyposażeniu jednostek korpusu w odniesieniu do nw. sprzętu:

- przeciwlotniczych zestawów rakietowych,
- radiolokacyjnych stacji wykrywania i naprowadzania,
- łączności ogólnej,
- ubezpieczenia lotów,
- zautomatyzowanych systemów dowodzenia ,
- lotniskowego,
- komunikacji wojskowej,
- inżynieryjno-saperskiego,
- obrony przeciwchemicznej,
- elektrycznych źródeł zasilania,
- uzbrojenia klasycznego i artylerii plot,
- pojazdów samochodowych,
- warsztatów ruchomych i wyposażenia warsztatowego;

natomiast kieruje eksploatacją namiemnego UiSW w odniesieniu tylko do nw. sprzętu:

- komunikacji wojskowej,
- inżynieryjno-saperskiego,
- obrony przeciwchemicznej,
- elektrycznych źródeł zasilania,
- uzbrojenia klasycznego i artylerii plot,
- pojazdów samochodowych.

Podstawowe zadania Oddziału Techniki Naziemnej Korpusu Obrony Powietrznej przedstawiono w załączniku 4.

Wnioski wynikające z aktualnego stanu nasuwają się takie, że obecny system nie uwzględnia wszystkich problemów dotyczących zaopatrywania i identyfikacji części zamiennych. Dlatego należałoby utworzyć taką bazę informacji, która by zintegrowała zaopatrywanie i oznaczenie części zamiennych, na szczeblu wojsko a gospodarka cywilna.

Nowy system powinien wspomagać rozwój wojska i uwzględniać specyficzne jego cechy, takie jak np.: wielofunkcyjność, wieloszczeblowość.

Stworzenie „systemu informacji towarowej” powinno usprawnić integrację systemów informatycznych współpracujących jednostek, dostarczając jednoznacznych informacji o towarach. Taki „system informacji towarowej” byłby w systemach informatycznych kluczowym podsystemem efektywnego zarządzania logistyką. Jego rola rosłaby w miarę zaangażowania się przedsiębiorstw w dostarczaniu informacji i skutecznie byłaby wykorzystywana w praktyce.

1.2.1. Planowanie potrzeb w zakresie technicznych środków materiałowych

Proces planowania potrzeb technicznych środków materiałowych przeprowadza się na każdym szczeblu zaopatrywania; ma on na celu utrzymanie normatywnego poziomu zapasów i obejmuje:

- zgłaszanie potrzeb do nadrzędnego szczebla zaopatrywania na utrzymywane w magazynie techniczne środki materiałowe objęte zakupami centralnymi;
- zgłaszanie potrzeb na środki finansowe na zakupy decentralne techniczne środki materiałowe.

W planowaniu potrzeb technicznych środków materiałowych biorą udział:

- wojskowe jednostki budżetowe - uwzględniając potrzeby własne i potrzeby jednostek będących na ich zaopatrzeniu;
- Związki Taktyczne (Korpus Obrony Powietrznej, Brygada Radiotechniczna, Brygada Rakietowa Obrony Powietrznej, Brygada Lotnictwa Taktycznego);
- Szefostwo Techniki Naziemnej WLOP.

Podstawą do planowania tśm są:

- wysokość środków finansowych określonych w budżecie Ministerstwa Obrony Narodowej (MON) na dostawę tśm na dany rok planistyczny;
- stopień zabezpieczenia normatywu magazynowego⁶ tśm;
- plan szkolenia oraz zasadniczych przedsięwzięć wojskowej jednostki budżetowej, ZT wpływający na wielkość zapasu użytku bieżącego;
- potrzeby tśm do rotowania, uzupełniania i tworzenia zapasu wojennego.

Przed przystąpieniem do opracowania planów-zapotrzebowań należy dokonać analizy:

- faktycznych potrzeb tśm (różnica pomiędzy stanem faktycznym a należnością lub normą);
- potrzeb tśm na zabezpieczenie szkolenia, ćwiczeń, prac szkoleniowo-produkcyjnych;
- potrzeb tśm na odświeżanie, rotację i uzupełnianie utrzymywanych zapasów, dokończenie wyposażenia warsztatów ruchomych i stacjonarnych.

Proces planowania polega na sporządzaniu przez wszystkie szczeble funkcjonalne zaopatrywania sprawozdań-zapotrzebowań i planów rzeczowo-finansowych.

Wojskowe jednostki budżetowe objęte zakupami centralnymi tśm sporządzają sprawozdania-zapotrzebowania oddzielnie za poszczególne działy zaopatrzenia. Wykonane dokumenty kierują do właściwego ze względu na podporządkowanie organu nadrzędnego w terminie ustalonym zarządzeniami.

Szefostwo Techniki Nziemnej WLOP po otrzymaniu z jednostek bezpośrednio podległych i organów zaopatrzenia ZT zbiorczych planów rzeczowo-finansowych na dostawy centralne dokonuje analizy zamawianych potrzeb, sporządzając ostateczny plan zakupów centralnych dostosowany do posiadanych na ten cel rzeczywistych środków finansowych.

Sporządzony plan zakupów tśm przesyłany jest do Departamentu Dostaw UiSW celem jego realizacji. Zakupione tśm są kierowane do składnic i składów BMT,

⁶ Normatyw magazynowy jest to zapas tśm określonego asortymentu utrzymywany w składach BMT. Obejmuje zapas wojenny oraz zapas użytku bieżącego.

w zależności od zapisu w umowach. BMT na podstawie rozdzielników sporządzonych przez Szefostwo Techniki Nziemnej WLOP przystępują do ich realizacji.

Potrzeby jednostek w zakresie tśm planowane są dwutorowo:

- a) w systemie informatycznym PROCES (SI PROCES) obejmującym części zamienne i podzespoły elektroniczne, które zostały zaindeksowane w DIM-73 i wprowadzone do tego systemu⁷.

System PROCES planuje potrzeby na podstawie rocznego zużycia tśm według poniższego wzoru⁸:

$$D = (1,5 \times Z) + (0,2 \times Z \times N) + B - S$$

gdzie: D – dostawa,
Z – zużycie w roku,
N – normatyw,
1,5 – wartość stała (współczynnik),
0,2 – wartość stała (współczynnik),
B – braki w ukompletowaniu,
S – stan zapasów.

Propozycja planu zamówień z Centrum Przetwarzania Informacji przesyłana jest do wojskowej jednostki budżetowej systemu PROCES celem naniesienia poprawek. Po naniesieniu poprawek i uzupełnień przez wojskową jednostkę budżetową systemu PROCES powstaje plan właściwy, w oparciu o który powinny być realizowane zamówienia przez Departament Dostaw UiSW.

Obieg informacji w zakresie planowania i zużycia tśm zawiera się pomiędzy wojskową jednostką budżetową a CPI. Rola Oddziału Zaopatrywania Techniki Nziemnej WLOP jest ograniczona i sprowadza się tylko do funkcji nadzorczej. Dostawy tśm w SI-PROCES są realizowane z opóźnieniem rocznym.

- b) w systemie tradycyjnym, który obejmuje nie zaindeksowane w DIM – 73 części i materiały (głównie do zestawów raketowych i EZZ). System ten wymaga prowadzenia odrębnej dokumentacji ewidencyjnej oraz „ręcznego” planowania potrzeb przez wszystkie szczeble zaopatrzeniowe. Dostawy tśm w systemie tradycyjnym realizowane są z dwuletnim opóźnieniem.

⁷ System PROCES aktualnie rozpowszechniony jest na branżę: sprzętu radioelektronicznego, łączności, pojazdów mechanicznych, sprzętu inżynieryjno-saperskiego i sprzętu obrony przeciwcchemicznej.

⁸ S.Bartosiewicz, Podstawy organizacji działań logistycznych w zabezpieczeniu technicznym techniki nziemnej Sił Powietrznych w aspekcie dostosowania do potrzeb NATO, AON, Warszawa 1998, s.45.

2. WPŁYW PROCESÓW TRANSPORTOWYCH NA REALIZACJĘ ZAOPATRYWANIA W TECHNICZNE ŚRODKI MATERIAŁOWE

Środki transportowe (tabor) przeznaczone do przewozów technicznych środków materiałowych techniki naziemnej klasyfikowane są w ten sposób, że uwidacznia się jego cechy techniczno-eksploatacyjne. Stąd też klasyfikowanie taboru ciężarowego rozpoczyna się z reguły od podziału tych środków na:

- tabor silnikowy, obejmujący pojazdy samochodowe ciężarowe oraz ciągniki samochodowe;
- tabor bezsilnikowy, obejmujący przyczepy oraz naczepy.

Pojazd samochodowy ciężarowy jest samodzielną jednostką transportową o charakterystycznie dobranym nadwoziu, które decyduje o zakresie możliwego do wykonania rodzaju pracy przewozowej. Stąd wyróżnia się pojazdy samochodowe ciężarowe o nadwoziu uniwersalnym, specjalizowanym i specjalnym⁹.

Nadwozia uniwersalne umożliwiają przewóz wszystkich ładunków, poza tymi, które wymagają specjalistycznego wyposażenia, bądź specjalnych warunków przemieszczania.

Nadwozia specjalizowane przeznaczone są do przewozu wyłącznie ściśle wybranej grupy ładunków, związanej z reguły z konkretną dziedziną produkcji, np. budownictwem, przemysłem przetwórczym czy handlem.

Nadwozia specjalne przeznaczone są do przewozu wyłącznie jednego rodzaju ładunku, wymagającego niezmiennych warunków przemieszczania, bądź służącego wykonywaniu jednego rodzaju czynności (np. samochody warsztatowo-naprawcze, samochody strażackie).

Samochody ciężarowe mogą ciągnąć przyczepę bądź przyczepy, tworząc przez to zespół pojazdów bądź też pociąg drogowy. Stopień uniwersalizacji lub specjalizacji przyczep może być taki sam jak samochodów ciężarowych.

Ciągniki samochodowe są pojazdami silnikowymi nieposiadającymi stałego nadwozia. Współpracują z naczepami bądź przyczepami, tworząc pojazdy członowe.

⁹ R. Mańkowski, S. Bartosiewicz, Prognoza rozwoju potencjału transportowego naziemnego sprzętu technicznego Sił Powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej, AON, Warszawa 2000, s. 11.

Powszechna klasyfikacja ciągników wyróżnia:

- ciągniki siodłowe – współpracujące z naczepami;
- ciągniki balastowe – przystosowane do holowania przyczepy o dużej ładowności, z reguły wieloosiowej, niskopodłogowej;
- ciągniki rolnicze, które mogą być między innymi wykorzystywane do ciągnięcia przyczep z nadwoziem konwencjonalnym.

Transport samochodowy należy do najbardziej powszechnych środków przewozu technicznych środków materiałowych techniki naziemnej dzięki następującym zaletom¹⁰:

- autonomiczność,
- elastyczność (prędkość przewozu i manewrowość),
- znaczna prędkość przewożenia ładunków,
- duża manewrowość zarówno pojedynczego samochodu jak i kolumn samochodowych,
- mała wrażliwość na uderzenia nieprzyjaciela z powietrza (ze względu na „nieopłacalność ataku”),
- nieznaczne uzależnienie od warunków drogowych i atmosferycznych.

Autonomiczność – wynika z faktu, że transport samochodowy stanowiący wyposażenie wojska jest jego własnością (elementem składowym) i jest wykorzystywany w procesach realizacji zadań związanych z obronnością kraju.

Elastyczność – wyraża się możliwością korzystania w sposób niemal nieograniczony z istniejącej sieci drogowej. Gwarantuje największą swobodę poruszania się w stosunku do innych rodzajów transportu, przy równoczesnym przemieszczaniu różnorodnych ładunków. W ramach pojęcia elastyczności mieści się również swobodne dysponowanie pracą pojazdu samochodowego, głównie w kontekście czasu, warunków wykonania przewozu i potrzeb wynikających z aktualnej sytuacji. W porównaniu z innymi środkami transportu znacznie łatwiej pozwala realizować usługi przewozowe. Elastyczność to także możliwość łatwego i szybkiego kierowania taboru samochodowego z jednego miejsca w inne. Ta zaleta pozwala między innymi unikać gromadzenia ładunków oczekujących na przewóz.

¹⁰ R. Mańkowski, S. Bartosiewicz, Prognoza rozwoju potencjału transportowego naziemnego sprzętu technicznego Sił Powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej, AON, Warszawa 2000, s. 12.

Prędkość przewożenia ładunków – jest elementem elastyczności. Bardzo często możliwości techniczne samochodu ograniczane są bardzo uciążliwymi i czasochłonnymi pracami przeładunkowymi. W procesach transportowych z wykorzystaniem pojazdów samochodowych różnej ładowności łatwiejsza jest, w porównaniu do innych gałęzi transportu, możliwość dostosowania ładowności pojazdu (pociągu drogowego) do przewiezienia ładunku o wymaganej masie lub objętości.

Duża manewrowość zarówno pojedynczego samochodu, jak i kolumn samochodowych w porównaniu do innych rodzajów transportu, wyraża się dużą możliwością dokonania manewru prawie w każdych warunkach drogowych i atmosferycznych. Ma to decydujące znaczenie wynikające z potrzeby bojowego wykorzystania jednostek.

Mała wrażliwość na oddziaływanie przeciwnika wynika ze znacznej ruchliwości i zdolności szybkiego ukrycia i wyraża się tym, że pojedynczy pojazd będzie nie- opłacalnym obiektem uderzeń przeciwnika, a zniszczenie pojazdu będzie najczęściej wymagało od przeciwnika wykonania bezpośredniego ataku na pojazd.

Stosunkowo nieduże uzależnienie od warunków drogowych i atmosferycznych oznacza, że przygotowane do odpowiednich warunków samochody mogą poruszać się w zasadzie bez względu na warunki drogowe, atmosferyczne, porę doby czy roku.

Transport samochodowy ma też wady. Jedną z nich jest to, że przewożone ładunki wymagają co najmniej dwóch operacji, tj. załadunku i rozładunku. Wykorzystując natomiast różne rodzaje transportu lub też jeden rodzaj, ale na różnych szczeblach organizacyjnych, operacji takich można przeprowadzić od czterech do sześciu. Poza tym, na każdym etapie procesu przewozowego raz sformowany ładunek powinien być przeładowywany z pomocą takiego samego sprzętu oraz według takiej samej technologii. Zatem mechanizacja prac przeładunkowych ma zasadniczy wpływ na organizację i działanie systemu transportowego.

Doświadczenia historyczne i z obecnych konfliktów zbrojnych wskazują na zasadnicze znaczenie terminowości dostaw środków zaopatrzenia dla wojsk. Rosną więc wymagania stawiane organizacji i technologii procesu przewozowego, a szczególnie pracom za- i wyładowniczym. W związku z tym wdrożono techniczno-technologiczne

zdobycze oraz daleko idącą specjalizację przewozów. Nie znajduje to jednak odzwierciedlenia w naszych siłach zbrojnych, w tym i w siłach powietrznych. W tym względzie w dalszym ciągu preferowane są stare metody i sposoby, tzn. praca żołnierza lub pracownika z wykorzystaniem mało skomplikowanych urządzeń, niewymagających dużych nakładów finansowych. W wyniku takiego sposobu myślenia i ograniczeń budżetowych rozwój przeładunków oraz przystosowanie ładunków do mechanizacji prac osiągnęły zaledwie poziom paletyzacji ładunków. Natomiast konteneryzacja – wyższy stopień organizacji przewozów i przeładunków – nie wyszła poza sferę prób i doświadczeń.

Aktualnie nasze Siły Zbrojne, w tym i WLOP, posiadają sprzęt, wyposażenie do przeładunku i transportu środków zaopatrzenia uformowanych w jednostki ładunkowe na paletach oraz w pojemnikach. Z tego ponad 50% tego sprzętu ma przekroczony resurs techniczny, a parametry techniczne nie odpowiadają aktualnym potrzebom¹¹. Brak jest również sprzętu przeładunkowego do obsługi kontenerów oraz środków transportowych do ich przewozu. Występuje też duże zróżnicowanie w formowaniu środków materiałowych w jednostki ładunkowe¹² stosowane w wojsku. Uwarunkowane jest to przystosowaniem magazynów do prowadzenia zmechanizowanego przeładunku, brakiem odpowiedniej powierzchni magazynowej oraz palet i środków przeładunkowych.

Aktualnie do wymogów i potrzeb niezbędne jest spaketyzowanie i spakietyzowanie posiadanych środków zaopatrzenia w jak najwyższym stopniu. W parze z tym przedsięwzięciem musi iść wyposażenie ilościowo-jakościowe w sprzęt transportowo-przeładunkowy, stosowanie nowych technologii i powszechne wdrożenie na wszystkich szczeblach zarządzania techniki komputerowej do prowadzenia prac planistyczno-sprawozdawczych. Należy zaznaczyć, że w wojsku obowiązują specyficzne zasady funkcjonowania transportu samochodowego.

¹¹ R. Mańkowski, S. Bartosiewicz, Dostosowanie transportu logistycznego Sił Powietrznych RP do ustaleń i potrzeb NATO, AON, Warszawa 2000, s. 15.

¹² Jednostka ładunkowa rozumiana jest jako określona ilość ładunku, zestawiona na palecie, w pojemniku, w kontenerze lub innym urządzeniu umożliwiającym zastosowanie mechanicznego przeładunku, piętrowanie zapewniające trwałość jego kształtu, wymiary i zwartość przy przeładunkach, przewozie i magazynowaniu.

Do specyficznych zasad i warunków obowiązujących w transporcie wojskowym, należy zaliczyć jego kompleksowe wykorzystanie, stosowanie priorytetów w organizacji przewozów i ciągłości oraz terminowości dostaw. Kompleksowe wykorzystanie różnego rodzaju pojazdów w sytuacji, gdy użycie tylko jednego z nich nie zapewnia wykonania zadań przewozowych.

Priorytet w organizacji przewozów wyraża się określeniem kolejności przewozu ładunków wojskowych stosownie do potrzeb i niezbędności oraz ważności zakwalifikowanego do przewozu ładunku, wynikającej z sytuacji bojowej, operacyjnej i logistycznej.

Ciągłość dostaw to zapewnienie nieprzerwanych dostaw mimo trudności w dowozie środków materiałowych na skutek oddziaływania nieprzyjaciela. Ciągłość dostaw zapewnia żywotność walczącym lub znajdującym się w kryzysowych sytuacjach w okresie pokoju jednostkom (np. powódź).

2.1. WPŁYW MECHANIZACJI PRAC PRZELADUNKOWYCH NA PROCES ZAOPATRYWANIA W TECHNICZNE ŚRODKI MATERIAŁOWE

Mechanizacja prac przeładunkowych technicznych środków materiałowych techniki naziemnej obejmuje czynności związane z przygotowaniem ładunku do przemieszczenia, załadunku i rozładunku przy użyciu różnych maszyn i urządzeń ładunkowych. Maszyny i urządzenia do mechanizacji prac przeładunkowych dzielą się na podstawowe i pomocnicze.

Podstawowe maszyny i urządzenia mechanizacji prac przeładunkowych to:

- przenośniki,
- dźwignice,
- wozy i wózki transportowe,
- wózki podnośnikowe.

Pomocnicze maszyny i urządzenia mechanizacji prac przeładunkowych to:

a) urządzenia do wyrównywania poziomu między platformą środka transportowego a podłożem:

- wózki platformowo – podnośnikowo – nożycowe,
- rampy stałe i przejezdne,

- pomosty ładunkowe przenośne, przejezdne i stałe,
- burty podnośnikowe na środkach transportowych,

b) konstrukcje budowlane do robót ładunkowych, przede wszystkim estakady różnego rodzaju i typu.

Najliczniejszą grupę sprzętu mechanizacji prac przeładunkowych w technice naziemnej stanowią wózki podnośnikowe. Odgrywają one ważną rolę w organizacji sprawnego i szybkiego przemieszczania ładunków w relacji środków transportowy – magazyn oraz w samym magazynie lub na placu składowym. Wózki podnośnikowe charakteryzują się dużą manewrowością i prędkością przemieszczania oraz dużą wydajnością. Przeznaczenie i dane techniczne wózków typu WW przedstawiono w załączniku 8, wózków typu RAK w załączniku 9, a wózków typu GPW w załączniku 10.

Oprócz produkcji krajowej w polskiej gospodarce spotyka się coraz więcej wózków podnośnikowych firm zagranicznych. Mogą to być wózki firm: CLARK (W. Brytania), SAXBY OTTS (Francja), czy ICB SALES (W. Brytania). Można spotkać również ciężkie wozy podnośnikowe typu VALMET (Finlandia), DBHM (Czechy). Wozy tego typu stosowane są do przemieszczania ładunków dłużycowych, bryłowych lub wielkich kontenerów.

W gospodarce narodowej znajduje się duża różnorodność sprzętu do mechanizacji prac przeładunkowych. Jest to sprzęt krajowy i zagraniczny. Część tego sprzętu nie spełnia jednak warunków koniecznych do obsługi ładunków zintegrowanych: jest to sprzęt przestarzały.

Doświadczenia z prowadzonych działań logistycznych w niedawnych konfliktach zbrojnych i działaniach NATO w misjach innych niż wojna, np. w trakcie działań pokojowych w Jugosławii, gdzie istniała potrzeba przeładunku kontenerów poza rejonem stałych baz przeładunkowych, zwłaszcza na terenie lotnisk wojskowych, obnażyły niedostatki w tym zakresie. Większość armii zakupiła różne wersje systemu przemieszczania ładunków skonteneryzowanych niemieckiej firmy KLAUS TRANSPORT-SYSTEM VERT RIEBS GmbH. Firma ta produkuje różne odmiany mobilnych systemów KLAUS-KRANMOBIL, do przeładunku kontenerów na różne środki lokomocji. Systemy te montowane są na naczepach (udźwig 30 t) lub przy

mniejszych (udźwig 20 t), na podwoziach pojazdów samochodowych ciężarowych dużej ładowności.

Urządzenia te pracują w systemie jedno lub dwustronnym. Przewaga urządzenia dwustronnego polega na tym, że może ono przeładowywać kontenery z jednego środka transportu na drugi bez konieczności samozaładunku i przestawiania pojazdów przeładowywanych¹³. W urządzenia takie wyposażone są¹⁴ między innymi:

- wojska brytyjskie w liczbie 70 egzemplarzy, w tym około 30 egzemplarzy typu RTE KLAUS KM – 20 – 298, współpracujących z systemem DROPS jako urządzenie wspomagające przeładunek kontenerów;
- wojska lądowe USA w liczbie 12 egzemplarzy;
- siły powietrzne USA w Europie w liczbie 29 egzemplarzy systemu KM – 32 i 6 egzemplarzy KM – 26.

Urządzenia te brały udział w operacji Pustynna Burza. Wykonywały na lotniskach do 110 przeładunków dziennie w ramach przemieszczania kontenerów w rejon operacji.

Brytyjska firma CARGOTEC opracowała wyposażenie do załadunku i przewożenia kontenerów pod nazwą CHU (Container Handling Unit). Zestaw umożliwia operowanie handlowymi kontenerami przez hakowe samochody samozaładowcze pracujące w systemie DROPS i PLS.

Również firma BANNES MARREL opracowała doczepne urządzenie umożliwiające przemieszczenie standardowych kontenerów bez użycia platform ładunkowych. Oba urządzenia pracują na identycznej zasadzie, różnią się jedynie rozwiązaniami konstrukcyjnymi.

Zestaw transportu kontenerów jest prosty i szybki w obsłudze. Obsługuje go jeden człowiek. Zestawy stosowane były i są w misjach humanitarnych ONZ na terenie byłej Jugosławii. Zestaw brytyjski CHU poddawany jest próbom w armiach USA, Kanady i Szwecji.

Niezależnie od systemów samozaładowczych, bazujących na podwoziach samochodów ciężarowych, wprowadza się do wyposażenia wojska przyczepy

¹³ Z. Gęsiarz, Kontenery oraz urządzenia do ich przeładunku, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa, 1976, s. 53.

¹⁴ Dane z 1991 roku.

posiadające możliwość załadunku kontenerów. Przykładem jest przyczepa produkowana przez francuską firmę LOHR do przemieszczania kontenerów. Jest to przyczepa z nieodłączalną przechylną platformą ładunkową i wyciągarkowym urządzeniem samozaładowczym.

W trakcie załadunku kontenera platforma przyczepy jest hydraulicznie przechylana do oparcia się jej tylnej krawędzi o grunt (o kąt ok. 14°). Tylne krawędzie musi opierać się o szczytową ścianę kontenera. Następnie kontener jest wciągany elektryczną wyciągarką. W trakcie rozładunku kontenera, po jego odłączeniu od platformy przyczepa jest wciągana spod niego. Przyczepa ma ładowność 3000 [kg] przy masie własnej 3500 [kg]. Jest ona aktualnie używana w armii francuskiej oraz w kilku innych krajach. Testowana jest również przez armię USA.

Równolegle z rozwojem przyczep samozaładowczych rozwinął się system przewozów oparty na jednoosiowych wózkach doczepianych do nadwozia furgonowego lub kontenera. Po doczepieniu umożliwiają one jego podniesienie, holowanie i opuszczenie na podłoże. Duże zainteresowanie tymi zestawami do transportu kontenerów obserwuje się w Danii, gdzie jest produkowany zestaw pod nazwą CLT (Container Load Trailer) o udźwigu 25 ton. W USA produkowany jest podobny zestaw na licencji duńskiej o udźwigu 9 ton.

Zestaw transportowy CLT składa się z dwóch jednoosiowych wózków kołowych, doczepianych do ścian czołowych kontenera. Przedni posiada koła kierowane i dyszel holowniczy. Wszystkie koła zestawu zaopatrzone są w hamulce hydrauliczne, połączone z pneumatycznym układem sterowania samochodu holującego. W każdym wózku kołowym są dwa hydrauliczne siłowniki, które są wykorzystane do podnoszenia nadwozia oraz dwa siłowniki pomocnicze do regulacji jego pozycji przy przeładunku.

Zestawy CLT są wykorzystane w wojsku do:

- przeładunku kontenerów, przy zastosowaniu CLT jako bocznego, przejezdnego podnośnika;
- transportu kontenerów (zespoły jezdne zamocowane na obu końcach kontenera tworzą wraz z nim przyczepę, która może być holowana po szosach z prędkością do 80 [km/h] oraz w terenie do 30 [km/h]);
- załadunku kontenerów do samolotów transportowych.

Zestaw CLT może współpracować ze wszystkimi nadwoziami, których budowa ścian czołowych zgodna jest z kontenerami serii 1.

Poważną barierą w paletyzacji zaopatrywania materiałowego jest brak odpowiedniego sprzętu przeładunkowego i środków transportowych w jednostkach wojskowych. Tam właśnie następuje zużycie największej ilości amunicji, a problemem jest jej rozładunek z samochodu i dostarczenie na stanowiska ogniowe.

W składach i punktach amunicyjnych znajduje się odpowiedni sprzęt do przeładunku, taki jak w gospodarce cywilnej. Poważnym problemem jest użycie sprzętu przeładunkowego w warunkach polowych. Rozwiązaniem problemu jest wprowadzenie do wyposażenia wojsk operacyjnych wózków o określonym udźwigu i wysokiej zdolności poruszania się w warunkach terenowych.

Firma MARREL proponuje taki wózek widłowy jako uzupełnienie wyposażenia swych samochodów samozaładowczych.

Wózek może być transportowany na tylnym zwisie samochodu. W zwisie tylnym są specjalne uchwyty, w które wsuwane są widły wózka. Wózek unosi się i mocuje w sposób trwały do samochodu. Rozładunek wózka i przygotowanie do pracy wykonuje się w czasie 1 minuty. Podobne wózki produkowane są przez irlandzką firmę MOFFET i używane w armii brytyjskiej. Są to trójkołowe wózki widłowe, z hydrostatycznym napędem na wszystkie koła. Jedno koło kierowane posiada możliwość obracania się wokół własnej osi pionowej. Udźwig najmniejszego wózka tego typu wynosi 2000 [kg], masa własna 2000 [kg], wysokość podnoszenia palety 3,04 [m].

Również armia holenderska wprowadziła do swoich wojsk wózki widłowe KOOI-AAP zawieszane na zwisie tylnym samochodu. Współpracują one ze skrzyniowym pojazdem samochodowym ciężarowym DAF YAC 2300 (6x6)¹⁵. Wózki te mogą być zamontowane lub zdemontowane z samochodu w ciągu 30 [sekund].

Konieczność zastosowania integracji ładunków, a co za tym idzie sprzętu mechanizacji prac przeładunkowych, zmusiła armie będące w NATO do zacieśnienia współpracy. Zaowocowało to opracowaniem wielu nowych ciekawych rozwiązań w tej dziedzinie. Opracowano cały zestaw norm, których celem jest ujednolicenie wojskowego

¹⁵ Przy takim oznaczeniu pojazd samochodowy wyposażony jest w sześć kół jezdnych i sześć kół napędowych.

systemu integracji ładunków, ich przewozów oraz sposobu za i wyładunku w ramach NATO. Prace nad stworzeniem nowego systemu trwają prawie dwadzieścia lat, a jednak nie wszystkie kraje będące członkami NATO są w stanie spełnić narzucone normami wymagania. Wynika to ze zbyt dużych kosztów wprowadzenia nowych rozwiązań do wyposażenia wojska oraz braku potrzeby utrzymywania tak kosztownego sprzętu.

2.2. WPŁYW KONTENERYZACJI I PALETYZACJI NA PROCES ZAOPATRYWANIA W TECHNICZNE ŚRODKI MATERIAŁOWE

Rozwój naukowo-techniczny powoduje nieustanne zwiększanie się masy i różnorodności ładunków, które należy przetransportować. Rozwiązanie tego problemu należałoby widzieć w powstaniu systemu paletyzacji i konteneryzacji, obejmującego magazynowanie, załadunek i rozładunek oraz transport od nadawcy do odbiorcy drogami: lądową, morską i powietrzną.

Wraz z pojawieniem się kontenerów przeznaczonych do transportu ładunków cywilnych zwrócili na nie uwagę również specjaliści wojskowi¹⁶. Przyczyną tego był przyrost ilości masy różnorodnego sprzętu i materiałów, wymagający stosowania nietradycyjnych metod magazynowania, przeładunku i transportu. W armiach szczególnym wymaganiem jest szybkie i sprawne wykonanie zadań logistycznych.

Kontenery są szczególnie przydatne z punktu widzenia wykorzystania wojskowego i cechują się następującymi zaletami:

- stanowią skuteczną ochronę środków materiałowych przed oddziaływaniem przeciwnika;
- są środkiem maskującym przewożonych ładunków;
- dzięki ich zastosowaniu uzyskuje się większą dyspozycyjność środków transportu;
- mogą być wykorzystywane nie tylko do transportu ładunków, ale także jako magazyny polowe lub pomieszczenia specjalne;
- są łatwe do przerzutu różnymi środkami transportu;

¹⁶ H. Kałwa, Z. Sieja, Paletyzacja i konteneryzacja w systemie transportowym wojska, Wojskowy Przegląd Techniczny i Logistyczny 1997, nr 4

- ich użycie stwarza możliwość zaopatrywania jednostek walczących bezpośrednio z baz, magazynów lub składów celnych;
- istnieje możliwość wykorzystania kontenerów znajdujących się w gospodarce narodowej na potrzeby wojska w okresie wojny, co eliminuje konieczność utrzymywania w wojsku w okresie pokoju dużej liczby pojazdów transportowych.

Armie wszystkich krajów w mniejszym lub większym stopniu, z większym lub mniejszym przyspieszeniem wprowadziły system paletyzacji i konteneryzacji, opierając się na dorobku własnej gospodarki narodowej i współpracy międzynarodowej.

Cechą charakterystyczną tego okresu jest opieranie się na potencjale technicznym i organizacyjnym sfery cywilnej. Wykorzystano więc przyjęte unormowanie międzynarodowe dotyczące palet, kontenerów, baz i środków przeładunkowych, środków transportowych, a nawet częściowo organizacji.

W końcu lat sześćdziesiątych na zlecenie sił zbrojnych w Stanach Zjednoczonych, we Francji, w Wielkiej Brytanii i RFN rozpoczęto produkcję kontenerów specjalnych przeznaczonych tylko dla wojska. Początkowo posiadały one szereg niedoskonałości. Obecnie są to najczęściej lekkie konstrukcje wykonane ze stopów aluminium, różniące się od kontenerów cywilnych większą wytrzymałością i układem konstrukcyjnym.

Dalszy wzrost w wojsku liczby i masy sprzętu oraz materiałów spowodował, że w głównych armiach NATO stwierdzono konieczność zmian w systemie zaopatrywania wojsk w potrzebny sprzęt i materiały.

Potrzebny wzrost potencjału transportowego wojsk nie może być uzyskany poprzez wzrost liczby pojazdów. Konieczne jest zwiększenie wydajności środków transportowych przez:

- szersze stosowanie samochodów dużej ładowności z integralnymi urządzeniami załadowniczymi;
- załadunek i wyładunek wcześniej przygotowanych palet i kontenerów;
- dostawy amunicji, paliw i innych materiałów w możliwie dużym stopniu bezpośrednio do walczących oddziałów, co wymaga stosowania pojazdów terenowych;
- skrócenie do minimum czasu załadunku i wyładunku.

Odrębnym problemem, szczególnie ostro uwypuklonym podczas misji pokojowych, ważnym w okresie działań wojennych, jest funkcjonowanie systemu paletyzacji „w polu”, kiedy nie będzie możliwości korzystania z cywilnego, kontenerowego systemu transportowego.

W końcu lat 70 w krajach NATO przystąpiono do unowocześnienia wojskowego systemu przewozów paletyzowanych i kontenerów. Działania objęły dwie sfery¹⁷:

1. Opracowanie dokumentów normalizujących:

- a) zasady przemieszczania ładunków w polu - STANAG-2827,
- b) wojskowe palety, ładunki i kontenery - STANAG-2828,
- c) odłączalne platformy - STANAG-2413,
- d) sprzęt do załadunku i rozładunku - STANAG-2829;

2. Wyposażenie armii w odpowiednią liczbę nowoczesnych samochodów, odpowiednio wyposażonych, zapewniających efektywność zabezpieczenia logistycznego jednostek szczebla operacyjnego i taktycznego. Szczególny nacisk położono na opracowanie i wdrożenie do wojska systemu samozaładowczego palet i kontenerów (PLS w USA, DROPS w Wielkiej Brytanii, UTL we Francji, MULTI w Niemczech).

Klasyfikacja ładunków przyjęta jest przez państwa NATO w normie STANAG-2828. Porozumienia tego dotychczas nie podpisały: Francja, Niemcy, Norwegia i Hiszpania. Luksemburg i Portugalia podpisały porozumienie normalizujące, ale jeszcze nie wdrożyły dostosowania w armii.

Norma przewiduje następujące kategorie ładunków:

- kategoria A: jednostki standardowe,
- kategoria B: kontenery,
- kategoria C: ładunki objętościowe.

Kategoria A - standardowa jednostka ładunkowa charakteryzuje się wysokością nie przekraczającą jednego metra, a masa jej ograniczona jest do jednej tony. Dopuszcza się wysokość -1050 [mm], a masę do -1130 [kg].

Ładunki formowane są na paletach czterowejściowych o wymiarach 1200x1000 i 1200 x 800 [mm], co przedstawia tabela 2.1.

¹⁷ H. Sajęcki, Paletyzacja i konteneryzacja w systemie transportowym wojska, Przegląd Techniczny i Logistyczny, Warszawa 1997, nr 4.

Tabela 1. Wymiary palet NATO

Nr	Oznaczenie	Wymiary nominalne		Długość		Szerokość		Nośność	
		[mm]	[cale]	[mm]	[cale]	[mm]	[cale]	[kg]	[funty]
1	Standard NATO paleta	1200 x 800	48x32	+20	0	+15	0	1000	2205
				1200	48	800	32		
2	cztero- wejściowa	1200 x 800	48x40	-0	-0,750	-0	-0,500	100	2205
				+20	0	+15	0		
				1200	48	800	40		
				0	-0,750	0	-0,500		

Źródło: opracowanie własne.

Niektóre kraje zastrzegły sobie możliwość stosowania innych wymiarów ładunków:

a) Wielka Brytania:

- dla ładunków składających się jedynie z amunicji:
 - * wysokość 1372 [mm] (54 cale),
 - * masa 1814 [kg] (4000 funtów);
- dla ładunków składających się z innych materiałów:
 - * wysokość 1575 [mm] (62 cale),
 - * masa 1814 [kg] (4000 funtów);

b) USA :

- dla ładunków składających się jedynie z amunicji:
 - * wysokość 1372 [mm] (54 cale),
 - * masa 1814 [kg] (4000 funtów);
- dla ładunków składających się z innych materiałów:
 - * wysokość 1372 [mm] (54 cale),
 - * masa 1364 [kg] (3000 funtów);
- większość jednostek ładunkowych USA posiada jeden wymiar poziomy, który jest mniejszy niż 1092 [mm] (43 cale). Drugi wymiar poziomy nie przekracza 1321 [mm] (52 cale).

c) Francja:

- dla ładunków składających się jedynie z amunicji:
 - * wysokość 1900 [mm] (75 cali),

* masa 1300 [kg] (2867 funtów);

d) Holandia:

- dla ładunków składających się jedynie z amunicji zastrzeżono wysokość 1260 [mm] (50 cali).

Do użytku dopuszczone są również metalowe palety skrzynkowe o wymiarach przedstawionych w tabeli 2.2.

Tabela 2. Wymiary palety skrzyniowej NATO

Nr	Oznaczenie	Wymiary nominalne		Długość		Szerokość		Nośność	
		mm	cale	mm	cale	mm	cale	kg	funt
1.	Stalowa paleta skrzyniowa	1325x1110	52,25 x 43,75	1325	52,25	1110	43,75	500	1102,5

Źródło: opracowanie własne.

Kategoria B – kontenery

Wszystkie kontenery muszą spełniać normy: ISO 668 i 1 161.

Wyróżnia się następujące rodzaje kontenerów:

- 1524 [mm] (60 cali) (wg ISO: 5-stopowy)
- 2034 [mm] (80 cali) (wg ISO: 6,5-stopowy)
- 3048 [mm] (120 cali) (wg ISO: 10-stopowy)
- 6096 [mm] (240 cali) (wg ISO: 20-stopowy)
- 12190 [mm] (480 cali) (wg ISO: 40-stopowy),

Do grupy tej oprócz typowych uniwersalnych kontenerów zalicza się wszystkie inne jednostki ładunkowe, których konstrukcja podłogi zgodna jest z normą ISO.

Kategoria C to ładunki objętościowe wielkogabarytowe, których podział na grupy według wagi i rozmiarów przedstawia tabela 2.3.

Tabela 3. Wymiary ładunków wielkogabarytowych

Grupa	Wymiary			
	Masa [t]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1.	1-5	Do 2500	2300	1600
2.	6-9	2500	2300	1600
3.	9-16	2500	2300	1600
4.	Powyżej 16	2500	2300	1600
5.	1-5	2000	2300	1600
6.	6-9	4000	2300	1600
7.	9-16	6000	2300	1600
8.	Powyżej 16	Powyżej 6000	Powyżej 2300	Powyżej 1600

Źródło: opracowanie własne.

Dzięki zastosowaniu pakietyzacji, paletyzacji i konteneryzacji skrócił się czas operacji ładunkowej (załadunek, wyładunek, przeładunek). Uległy ograniczeniu do minimum czynności wymagające nakładu pracy żywej przez szerokie zastosowanie sprzętu mechanizacji prac ładunkowych. Pozwoliło to również lepiej wykorzystywać istniejące powierzchnie magazynowe. Obecnie w celu integracji ładunków stosowane są trzy podstawowe **jednostki ładunkowe**:

- pakietowe jednostki ładunkowe,
- paletowe jednostki ładunkowe,
- kontenerowe jednostki ładunkowe.

Jednostka ładunkowa jest to określona ilość ładunku sformowana w taki sposób, aby można było usprawnić proces ładunkowy i transportowy oraz ułatwić magazynowanie. Jednostka ładunkowa powinna spełniać następujące warunki:

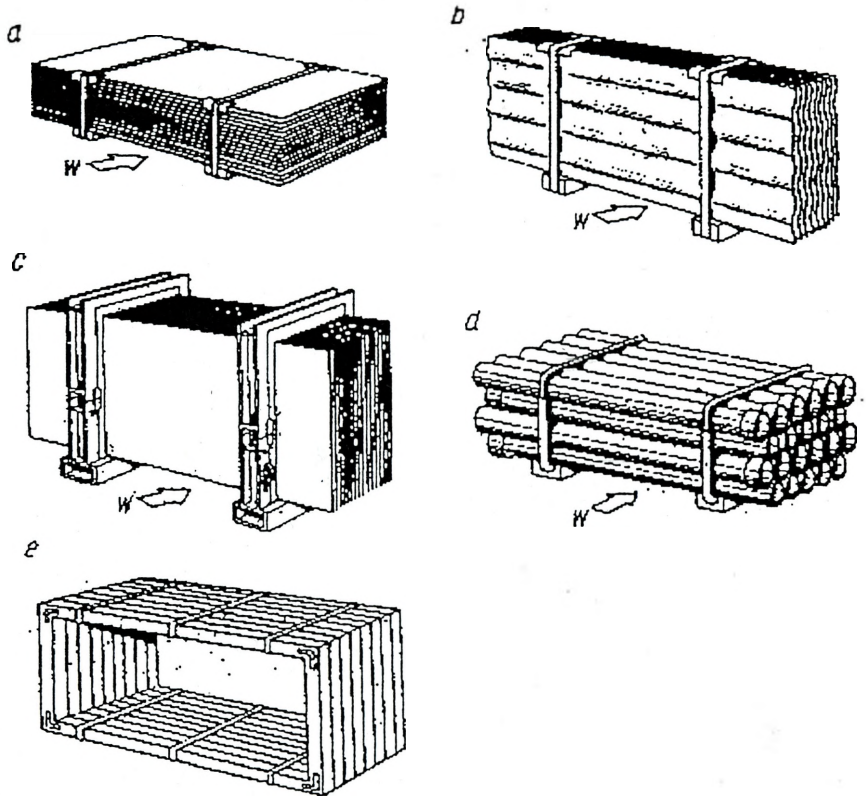
- ładunek sformowany w początkowej fazie procesu transportowego nie powinien zmieniać swojej technicznej podatności transportowej i przewozowej w czasie trwania całego procesu transportowego;
- sformowana jednostka ładunkowa powinna umożliwić mechanizację robót ładunkowych;

- ładunek w postaci jednostki ładunkowej powinien zapewnić wzrost wydajności pracy, niższe koszty transportu, zmniejszenie wysiłku fizycznego pracowników oraz poprawę warunków bezpieczeństwa pracy.

Pakietowe jednostki ładunkowe są formowane z ładunków sztukowych (co najmniej dwie jednostkowe sztuki) przez zastosowanie elementów łączących je w jedną całość. Do formowania pakietowych jednostek ładunkowych służą jarzma oraz elementy dystansujące. Jarzma służą do formowania pakietów z wyrobów dłużycowych, umożliwiając jednocześnie tworzenie otworów dla wideł wózków widłowych. Elementy dystansujące służą do formowania pakietów z różnego rodzaju płyt, blach, szkła płaskiego itp. Na elementach tych układa się odpowiednią liczbę ładunków, opasując je taśmą. Zaciśnięte taśmy zapobiegają przesuwaniu się poszczególnych elementów ładunku, a zastosowanie elementów dystansujących pozwala na powstanie szczeliny wysokości około 100 [mm], która umożliwia przeładunek całego pakietu widłami wózka.

Cechą **pakietu** powinna być możliwość uformowania go w prostopadłościan ułatwiający piętrenie. Nie zawsze można to osiągnąć. Pakiety w innych kształtach są określane jako wiązki, paczki lub pęki. Sposoby tworzenia pakietów nie są objęte normami. Przykłady pakietów przedstawione są na rysunku 2.1.

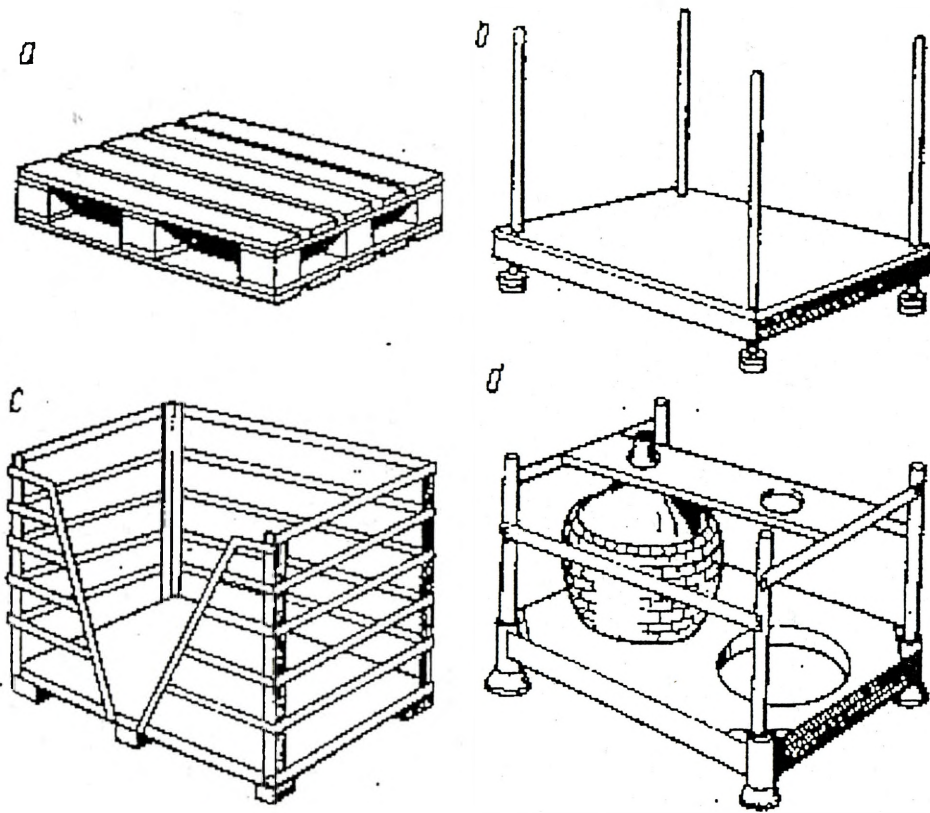
Paletowa jednostka ładunkowa jest to zwielokrotniony ładunek jednostkowy sformowany na palecie o pojemności nieprzekraczającej 1 [m] i przystosowany do przeładunku za pomocą urządzeń ładunkowych zaopatrzonych w widły. Paletę można przyrównać do płyty, na której układa się ładunek po to, aby podczas jednego cyklu ładunkowego przenieść wielokrotną liczbę sztuk tego ładunku. Szczegółową klasyfikację palet zawiera norma PN-58/M-78200, według której palety dzielą się na: płaskie, słupkowe, skrzyniowe, specjalne. Przykłady palet przedstawia rysunek 2.2.



Rysunek 4. Pakiety sformowane z różnych ładunków

- a arkusze blachy płaskiej
- b płyty eternitowe
- c szkło płaskie
- d rury
- e ościeżnica
- w wejście widel wózka podnośnikowego

Źródło: Z.Gęsian, J. Marzec, Zarys mechanizacji robót ładunkowych w transporcie, Warszawa 1981 r.



Rysunek 5. Różne odmiany palet

- a płaska
- b słupowa
- c skrzyniowa
- d specjalna

Źródło: Z. Gęsian, J. Marzec, Zarys mechanizacji robót ładunkowych w transporcie, Warszawa 1981 r.

Palety płaskie są stosowane najczęściej i na ich podstawie są konstruowane palety słupkowe oraz skrzyniowe i specjalne. Palety płaskie mogą być jednopłytowe i dwupłytowe. Palety jednopłytowe mają jedną powierzchnię, na której można układać ładunek. Palety dwupłytowe umożliwiają formowanie jednostki ładunkowej na jednej z dwu powierzchni, przystosowanych do układania ładunków.

Palety te mogą być dwuwejściowe i czterowejściowe. Palety dwuwejściowe to takie palety, w które widły wózka widłakowego mogą wchodzić z dwu stron, a w paletach czterowejściowych widły mogą wchodzić w paletę z czterech stron. Paletą uprzywilejowaną w Polsce jest paleta jednopłytkowa czterowejściowa.

Palety słupkowe budowane są na podstawie palet płaskich. Palety te dzieli się na: sztywne z nóżkami, sztywne z paletą płaską i składane¹⁸.

Palety skrzyniowe mogą być szczelne, ażurowe, ażurowe z wycięciami i nóżkami. Palety skrzyniowe wykonywane są z drewna, tektury lub tworzywa podobnego do tektury i tworzywa sztucznego.

W użytku znajdują się palety o trzech rozmiarach: małe, średnie i duże, a ich parametry przedstawia tabela 2.4.

Tabela 4. Parametry palet skrzyniowych

Rodzaj palety	Wymiary [mm]			Masa własna [kg]	Pojemność [m ³]	Maksymalna ładowność [kg]
	długość	szerokość	wysokość z ładunkiem			
Mała	800	600	700	~8	0,35	1000
Średnia	1200	800	700	~14	0,70	1000
Duża	1200	800	1040	~16	1,00	1000

Źródło: opracowanie własne.

Zarówno palety średnie, jak i duże mają te same wymiary poziome, różnią się jedynie wysokością. Ponieważ paleta duża jest wyższa o 340 [mm], umożliwia to formowanie na niej ładunków o objętości do 1[m³], gdy tymczasem na paletce średniej można formować ładunek o objętości do 0,71 [m³].

Palety specjalizowane stosowane są do przewozu butli szklanych, beczek w pozycji leżącej lub butli z gazami technicznymi. Palety te wyposażone są w specjalne uchwyty i jarzma do mocowania tych przedmiotów.

Podstawową paletą używaną w Polsce jest paleta o wymiarach 800x1200x144 [mm]. Jej nośność wynosi 1000 [kg].

¹⁸ H. Sajęcki, Paletyzacja i konteneryzacja w systemie transportowym wojska, Przegląd Techniczny i Logistyczny, Warszawa 1997, nr 4.

Palety najczęściej wytwarzane są z drewna, coraz częściej wykonuje się je z metalu i tworzywa sztucznego. Palety z drewna mają masę własną 25 – 30 [kg], palety z metalu 35 – 40 [kg]. Najlżejsze są palety z tworzyw sztucznych. Ich masa własna wynosi 12 – 14 [kg]. Paletę z tworzywa sztucznego można obciążyć ładunkiem o masie do 2000 [kg]. Palety z tworzywa sztucznego mają większą trwałość niż palety drewniane. Trwałość palety z tworzywa sztucznego ocenia się na około 8 lat, gdy tymczasem palety drewnianej na około 3 lata. Wadą palety z tworzywa sztucznego jest trudność w usuwaniu powstałych uszkodzeń i wyższy koszt produkcji niż palety drewnianej.

Kontenerowa jednostka ładunkowa jest to ładunek sformowany przy użyciu kontenera.

Kontener według definicji International Standardization Organization (ISO)¹⁹ jest to urządzenie transportowe (sprzęt transportowy), które:

- ma charakter stały o mocnej konstrukcji, aby mógł służyć do wielokrotnego użytku;
- jest zaprojektowane w celu ułatwienia transportu ładunków za pomocą jednego lub kilku rodzajów środków transportowych, bez konieczności ich przeładowywania;
- jest wyposażone w urządzenia czyniące je łatwym w przestawianiu z jednego środka transportowego na drugi;
- jest łatwe do napełniania i opróżniania;
- posiada przestrzeń ładunkową wynoszącą minimum 1 [m³].

Kontenery podlegają klasyfikacji. Kryteriami klasyfikacji mogą być: przeznaczenie i zakres stosowania, ładowność i pojemność, miejsce wykorzystania, sposób przeładunku, tworzywa, z których kontenery są zbudowane.

Biorąc pod uwagę przeznaczenie, kontenery dzielą się na uniwersalne i specjalizowane.

Kontenery uniwersalne przeznaczone są do przewozu ładunków, które nie wymagają specjalnych warunków przewozu (chłodzenia, podgrzewania), spełniają więc

¹⁹ R. Mańkowski, S. Bartosiewicz, Dostosowanie transportu logistycznego Sił Powietrznych RP do ustaleń i potrzeb NATO, AON, Warszawa 2000, s. 38.

podobną funkcję jak uniwersalny tabor przewozowy (wagon kryty, samochody ze skrzynią ładunkową kryte oponczą).

Kontenery specjalizowane przeznaczone są do przewozu określonych ładunków, wymagających specjalnych warunków transportowych, wrażliwych na czas trwania procesu transportowego. Do kontenerów specjalizowanych zaliczamy kontenery izotermiczne. Mogą to być: kontenery termosy, kontenery chłodnie, kontenery chłodzono-ogrzewane lub ogrzewane.

Kryterium techniki przemieszczania kontenerów dzieli je na:

- kontenery do przeładunku pionowego,
- kontenery do przeładunku poziomego,
- kontenery do przeładunku mieszanego.

Kontenery do przeładunku poziomego są wyposażone w uchwyty umożliwiające ich podjęcie przy użyciu odpowiedniego urządzenia ładunkowego i przemieszczenie ze środka lub na środek transportowy.

Kontenery do przeładunku poziomego mają przeważnie własny układ jezdny, za pomocą którego są przetaczane.

Kontenery do przeładunku mieszanego są najliczniejszą grupą kontenerów. Dostosowane są zarówno do przemieszczania pionowego, jak i poziomego.

Według kryterium konstrukcji kontenery dzielimy na sztywne i elastyczne. **Kontenery sztywne** stanowią skrzynie lub płyty odpowiadające normom wymiarowym przewidzianym dla kontenerów.

Kontenery elastyczne tworzą rodzaj worka, przystosowanego do przeładunków mechanicznych o pojemności nie mniejszej niż 1 m^3 .

Kontenery sztywne można podzielić na skrzyniowe i płytowe.

Kontener skrzyniowy ma kształt prostopadłościanu i może być kryty lub otwarty. Przeznaczony jest do przewozu ładunków w opakowaniach lub o stałej konsystencji bez jego dodatkowego opakowania. W grupie tej można wydzielić kontenery składane, których możliwość złożenia obniża koszt transportu bez ładunku.

Kontener płytowy jest to rodzaj palety odpowiadającej wymiarami poziomymi (długość i szerokość) wymiarom przyjętym dla szeregu wymiarowego kontenerów. Mogą

one być wyposażone w kłonicę lub ściany. Rodzaj użytego środka transportu dzieli kontenery na przystosowane do przemieszczania jednym lub kilkoma środkami transportu. Rodzaj użytego materiału do budowy kontenera dzieli je na: metalowe, drewniane, metalowo-drewniane i z tworzyw sztucznych.

Kontenery dzieli się także według ich wielkości. Według polskiej normy²⁰ kontenery dzieli się na:

- małe, o masie brutto 5 [t] i pojemności do 7 [m³];
- średnie, o masie brutto 5 – 10 [t] i pojemności 7 – 14 [m³];
- wielkie, o masie brutto ponad 10 [t] i pojemności powyżej 14 [m³].

Kontenery małe to kontenery o masie do 2,5 [t] i pojemności 1 – 5 [m³].

Stosowane są one zarówno w wersji uniwersalnej, jak i specjalizowanej.

Najczęściej używany jest kontener uniwersalny o następujących danych:

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| - pojemność | 2 [m ³], |
| - ładowność | 1000 [kg], |
| - masa własna | 350 [kg], |
| - masa brutto | 1350 [kg], |
| - wymiary zewnętrzne | 1660 x 995 x 1890 [mm], |
| - wymiary wewnętrzne | 1300 x 950 x 1650 [mm]. |

Kontenery te posiadają następujące zalety:

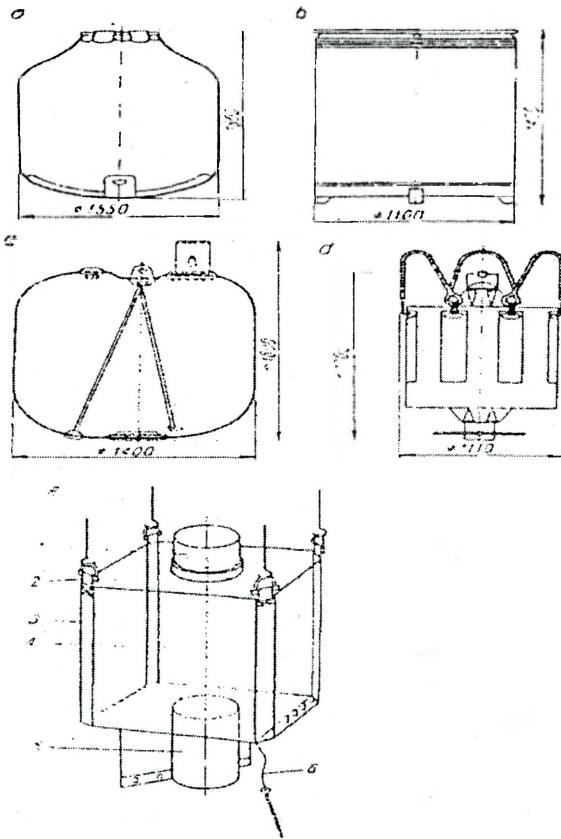
- łatwość przemieszczania (załadunek i wyładunek odbywa się w poziomie w relacji rampa – środek transportowy, bez użycia dodatkowego sprzętu);
- możliwość przewozu ładunków bez opakowań transportowych, co obniża koszty przygotowania przesyłki do przewozu.

Posiadają one jednak i wady. Największą jest mała szczelność, która nie zabezpiecza ładunku przed wpływem warunków atmosferycznych i dlatego powinny być one przewożone w wagonach krytych lub samochodami krytymi oponczą. Poza małymi kontenerami uniwersalnymi w eksploatacji znajdują się kontenery specjalizowane. Kontenery te używane są do transportu ładunków płynnych, sypkich i proszkowanych. W Polsce najczęściej stosowane są właśnie **kontenery małe** o pojemności nie większej

²⁰ H. Sajęcki, Paletyzacja i konteneryzacja w zaopatrzeniu wojska i gospodarki narodowej, Warszawa 1981, s. 57.

niż $1[m^3]$. Specyficzną grupą kontenerów małych są **kontenery elastyczne**. Pojemność ich waha się w granicach $0,5 - 5 [m^3]$, natomiast masa brutto $0,5 - 6 [t]$.

Kontenery elastyczne wykonane są z syntetycznych tkanin technicznych o podwyższonej wytrzymałości i trwałości oraz powlekane różnymi tworzywami sztucznymi lub powłokami gumowymi. Kontener taki powinien być wykonany w formie całkowicie szczelnej powłoki, łączonej metodą zgrzewania lub sklejania. Przykłady kontenerów elastycznych przedstawia rysunek 2.3.



Rysunek 6. Kontenery elastyczne

- a. KLEBER, o ładowności 6 [t] i masie własnej 43 [kg];
- b. SUPRO, o ładowności 2 [t] i masie własnej 40 [kg];
- c. RUBENA, o ładowności 4 [t] i masie własnej 93 [kg];
- d. TAFCON, o ładowności 2 [t] i masie własnej 15 [kg];
- e. ZKT „POLNAM”

1 - rękaw nasypowy, 2 - uchwyt metalowy, 3 - pas nośny, 4 - poszycie kontenera, 5 - rękaw wysypowy, 6 - linka mocująca z zatyczką.

Źródło: Z.Gęsian, J. Marzec, Zarys mechanizacji robót ładunkowych w transporcie, Warszawa 1981.

Kontenery średnie to urządzenia transportowe do wielokrotnego użytkowania i wielokrotnego przeładunku o masie brutto 5 - 10 [t], przystosowane do przewozów kombinowanych. Wśród kontenerów średnich rozróżniamy kontenery uniwersalne i specjalizowane.

Kontenery uniwersalne są to skrzynie przystosowane do wielokrotnego użytku. Produkowane są one z drewna, stali, stopów lekkich lub tworzyw sztucznych. Kontenery te mogą być wyposażone w urządzenia do mechanizacji przeładunku:

- układ jezdny umożliwiający przeładunek poziomy;
- zaczepy lub naroża mocujące, umożliwiające użycie maszyn lub urządzeń stosowanych w przeładunkach pionowych.

W Polsce głównie stosowanymi kontenerami średnimi są kontenery o masie brutto 2,5 [t] i pojemności 4,6 [m³]. Kontenery średnie mogą być przeładowywane posiadanymi obecnie maszynami i urządzeniami ładunkowymi, bez potrzeby stosowania specjalnych ram chwytakowych. Można je również przewozić uniwersalnym taborem kolejowym i samochodowym.

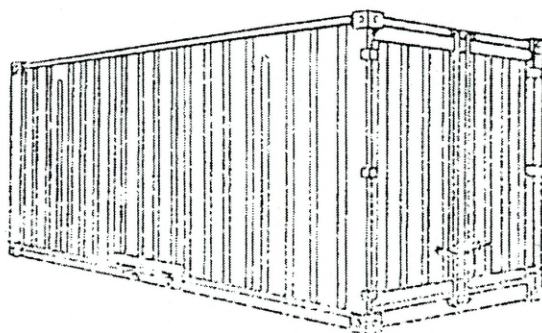
Do kontenerów wielkich zalicza się jednostki o masie brutto ponad 10 [t] i powyżej 14 [m³] pojemności. Kontenery wielkie należą do kontenerów serii 1 ISO. Charakteryzują się one jednakową szerokością i wysokością, a różnią jedynie długością, pojemnością i masą brutto.

Wyjątkiem są kontenery o podwyższonej wysokości oznaczone symbolami IAA i 1 CC, kontenery płytowe oraz kontenery o połówkowej wysokości ścian bocznych i czołowych. Podstawowe parametry tych kontenerów przedstawia tabela 2.5.

Tabela 5. Parametry wielkich kontenerów serii 1 ISO

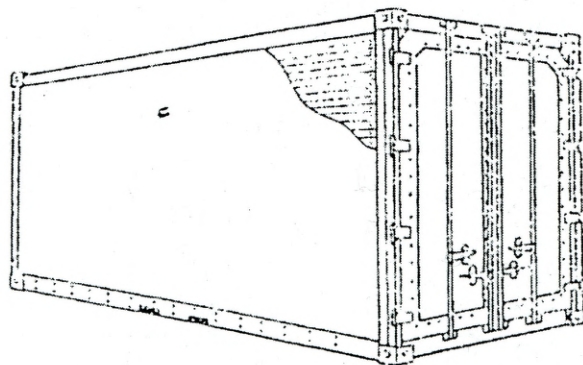
Oznaczenie kontenera	Wymiary [mm]			Maksymalna masa brutto [kg]
	Długość	Szerokość	Wysokość	
1A	12 190	2 438	2 438	30 480
1B	9 125	2 438	2 438	25 400
1C	6 058	2 438	2 438	20 320
1D	2 991	2 438	2 438	10 160
1AA	12 190	2 438	2 587	30 480
1CC	6 058	2 438	2 587	20 320

Wymiary wewnętrzne wielkich kontenerów nie są jednolite i podobnie jak masa własna zależą od konstrukcji i rodzajów materiału użytego do ich budowy. Kontenery wielkie przeważnie produkowane są ze stali, stopów aluminium lub tworzyw sztucznych. Kontenery te występują w wersji uniwersalnej i specjalizowanej (rys. 2.4; 2.5; 2.6).



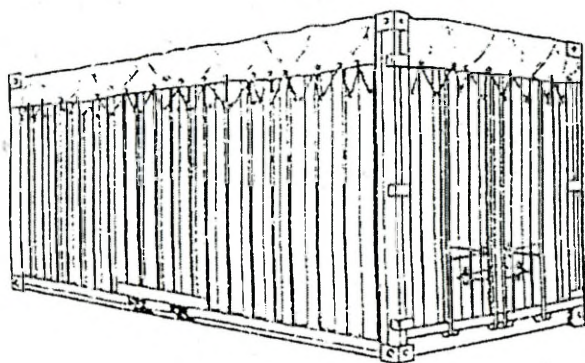
Rysunek 7. Kontener uniwersalny stalowy

Źródło: Z.Gęsian, J. Marzec, Zarys mechanizacji robót ładunkowych w transporcie, Warszawa 1981.



Rysunek 8. Kontener uniwersalny aluminiowy lub z tworzywa sztucznego

Źródło: Z.Gęsian, J. Marzec, Zarys mechanizacji robót ładunkowych w transporcie, Warszawa 1981.



Rysunek 9. Kontener uniwersalny otwarty kryty opończą

Źródło: Z. Gęsian, J. Marzec, Zarys mechanizacji robót ładunkowych w transporcie, Warszawa 1981.

Kontener uniwersalny jest odpowiednikiem uniwersalnego wagonu kolejowego lub samochodu z nadwoziem uniwersalnym. Kontenery uniwersalne dzielą się na kryte i otwarte.

W Polsce powszechnie używany jest kontener stalowy 1C, którego parametry są następujące:

- maksymalna masa brutto 20 320 [kg],
- masa własna 2 300 [kg],
- ładowność 18 020 [kg],
- pojemność 30,0 [m³],
- powierzchnia ładunkowa 13,5 [m²],
- wymiary wewnętrzne 5873 x 2321 x 2226 [mm] .

Kontener ten ma drzwi w ścianie czołowej. Istnieje możliwość zastosowania również drzwi w ścianach bocznych, co ułatwia napełnianie i opróżnianie kontenera bezpośrednio na wagonie lub pojeździe samochodowym. Oprócz kontenerów krytych używane są kontenery otwarte. Kontenery te znacznie ułatwiają roboty ładunkowe, gdyż można je napełniać i opróżniać z góry.

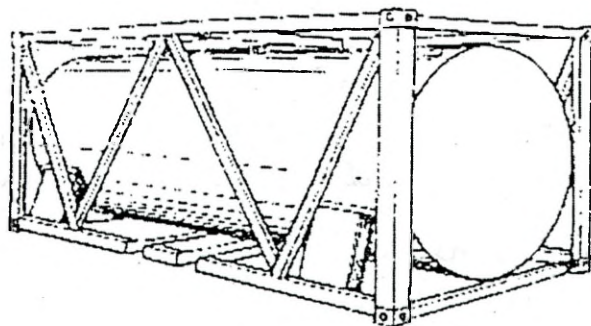
W przypadku przewozu ładunków wrażliwych na wpływ warunków atmosferycznych istnieje możliwość nakrycia kontenera opończą.

Osobną grupę stanowią kontenery specjalizowane. Kontenery te są odpowiednikiem nadwozi taboru specjalizowanego, a więc dostosowanego konstrukcyjnie do przewozu określonego rodzaju ładunku.

Kontenery z klapą w ścianie czołowej mogą być używane do przewozu materiałów sypkich. Rozładunek ich może odbywać się przy pomocy dźwignika hydraulicznego, jak i samochodu wywrotki.

Kontenery przystosowane do grawitacyjnego opróżniania mają podłogę w kształcie stożka i odchylane dolne części ścian lub podłogę w kształcie leja zamykanego u wylotu zasuwą. Kontenery mogą mieć również urządzenie kołowe, pozwalające na wyładunek przy bocznym przechyle.

Kontenery zbiornikowe służą do przewozu ładunków płynnych, gazowych i sproszkowanych. Mogą one być napełniane i opróżniane grawitacyjnie lub pod ciśnieniem. Przykładem takiego kontenera jest kontener cysterna do przewozu ładunków płynnych – rysunek 2.7.



Rysunek 10. Kontener zbiornikowy do przewozu ładunków płynnych

Źródło: Z. Gęsian, J. Marzec, Zarys mechanizacji robót ładunkowych w transporcie, Warszawa 1981.

3. FUNKCJONOWANIE ZAOPATRYWANIA W TECHNICZNE ŚRODKI MATERIAŁOWE TECHNIKI NAZIEMNEJ

3.1. REALIZACJA ZAOPATRYWANIA W TECHNICZNE ŚRODKI MATERIAŁOWE

Zadania w zakresie zaopatrywania wojskowych jednostek budżetowych w techniczne środki materiałowe techniki naziemnej (tj. sprzęt radiolokacyjny, przeciwlotnicze zestawy raketowe, uzbrojenia klasycznego i artylerii przeciwlotniczej, zautomatyzowane systemy dowodzenia, łączności lotniczej, łączności ogólnej, ubezpieczenia lotów, komunikacji wojskowej, inżynieryjno-saperskiego, obrony przeciwhemicznej, elektrycznych źródeł zasilania, pojazdów samochodowych, warsztatów ruchomych i wyposażenia warsztatowego) realizują dwie Bazy Materiałowo-Techniczne:

- 1 BMT Toruń,
- 2 BMT Kutno;

oraz trzy Nieetatowe Bazy Zaopatrzenia:

- przy JW 5501 Gdynia,
- przy JW 3692 Gryfice,
- przy JW 2444 Wrocław.

Nieetatowe Bazy Zaopatrzenia realizują zaopatrzenie w zakresie technicznych środków materiałowych występujących w SI PROCES (tśm elektroniczne). Wykaz grup indeksów technicznych środków materiałowych występujących w Systemie Informacyjnym PROCES przedstawiono w załączniku 11.

1 BMT realizuje wiodące zadania zaopatrzeniowe w zakresie sprzętu radiolokacyjnego, raketowego z-p, rozpoznania i walki radioelektronicznej, automatyzacji dowodzenia, łączności i ubezpieczenia lotów, komunikacji, inżynieryjnego, obrony przeciwhemicznej, elektrycznych źródeł zasilania, uzbrojenia klasycznego oraz zadania doraźne w zakresie wszystkich grup uzbrojenia i sprzętu wojskowego techniki naziemnej.

2 BMT realizuje wiodące zadania zaopatrzeniowe w zakresie sprzętu łączności i ubezpieczenia lotów, lotniskowego, informatycznego, ogumienia, akumulatorów

i urzędzeń warsztatowych oraz zadania doraźne w zakresie wszystkich grup UiSW techniki naziemnej.

Podstawowymi organami w planowaniu potrzeb środków zaopatrzenia są wojskowe jednostki budżetowe, które planują zabezpieczenie potrzeb mobilizacyjnych, wojennych oraz bieżących – odpowiednio do planowanych zamierzeń szkoleniowo-gospodarczych.

Podstawę do planowania potrzeb wojskowej jednostki budżetowej w zakresie tśm stanowią: etaty i tabele należności jednostki wojskowej oraz jednostek znajdujących się na ich zaopatrzeniu, normy zabezpieczenia materiałowego potrzeb mobilizacyjnych, wojennych i bieżących oraz plany i programy szkolenia wojsk.

Proces planowania w wojskowej jednostce budżetowej polega na analizie należności i stanów środków zaopatrzenia, potrzeb rotacji i możliwości ich zrealizowania, a następnie sporządzeniu planów zapotrzebowań materiałowych.

Zadania związane z planowaniem potrzeb tśm, składaniem zamówień, ewidencją, sprawozdawczością i planowaniem zaopatrywania wszystkich jednostek WLOP realizują Oddziały Zaopatrywania Baz Materiałowo – Technicznych.

W procesie planowania wojskowe jednostki budżetowe przesyłają sporządzone na rok następny plany – zapotrzebowania w terminie do 30 kwietnia do wiodących w zakresie rodzajów sprzętu Baz Materiałowo – Technicznych wraz ze stanami posiadanych zapasów²¹. Wzór zapotrzebowania na tśm przedstawiono w tabeli 3.1.

Bazy Materiałowo – Techniczne dokonują analiz możliwości zabezpieczenia zgłoszonych potrzeb w ramach posiadanych własnych zapasów i stosownie do przyznanych środków finansowych w terminie do 15 grudnia wykonują plany rzeczowe, które po uzgodnieniu i zatwierdzeniu przez Szefa Techniki Naziemnej WLOP stanowią podstawę wykonania planu zaopatrywania wojskowej jednostki budżetowej.

²¹ Tymczasowe wytyczne Szefa Logistyki WLOP z dnia 12.07.2000 r. w sprawie zasad zaopatrywania w techniczne środki materiałowe oraz planowania usług remontowych sprzętu techniki naziemnej WLOP

Tabela 6. Przykład zapotrzebowania na ism dla jednostki wojskowej JW 5501 na rok 2001

Lp.	DIM	NR RYS	NAZWA	ILOŚĆ	CENA (zł)	WARTOŚĆ (zł)	STAN ZAPASÓW NA 01.01.2001 r
			JUSTYNA				
1.	62-30-439	4252-0013-01	Transformator TIA 13	20	19 500,00	390 000,00	10
2.	62-30-530		Dławik DIL-5	3	10 000,00	30 000,00	1
			JUSTYNA 82				
3.	62-40-426	4255-0052-01	Transformator U-1798	10	1 700,00	17 000,00	5
4.	62-40-458	4259-0014-01	Transformator U-1784	10	5 000,00	50 000,00	9
			DANIELA				
5.	63-22-049	3206-0045-1	Pakiet PHS-105A-A	2	6 000,00	12 000,00	0
6.	63-22-082	3206-0045-3	Pakiet PHS-105A-C	2	6 000,00	12 000,00	0
			BOŻENA 32				
7.	63-70-998	2-1-020-000	Przetwornik PKC 20	9	19 000,00	171 000,00	3
8.	63-72-988	4252-0035-01	Transformator TIA-47	10	15 000,00	150 000,00	5
RAZEM						832 000,00	

Źródło: opracowanie własne.

Przy realizacji zaopatrywania materiałowego w zakresie tśm ujętych w SI PROCES, sprzętu raketowego, radiotechnicznego, rozpoznania i walki radioelektronicznej, inżynieryjnego, obrony przeciwhemicznej, łączności i ubezpieczenia lotów, meteorologicznego oraz informatycznego realizowane są następujące zasady:

1. W asortymencie grup indeksowych 27, 30, 32, 39, 40, 46, 49, 51 niżej wymienione jednostki wojskowe zgłaszają potrzeby do:
 - a) Nieetatowej Bazy Zaopatrzenia przy JW 5501 Gdynia:
 JW 1583 Mińsk Mazowiecki, JW 2848 Słupsk, JW 4976 Malbork, JW 3414 Lidzbark Warmiński, JW 2031 Lipowicz, JW 2471 Warszawa, JW 3775 Chojnice, JW 4961 Słupsk, JW 3688 Warszawa, JW 5563 Mragowo, 1 SOM Warszawa, JW 1400 Warszawa, JW 2139 Warszawa, CS OPL Koszalin;
 - b) Nieetatowej Bazy Zaopatrzenia przy JW 3692 Gryfice:
 JW 3294 Świdwin, JW 3299 Miroslawicz, JW 5069 Zegrze, JW 3346 Mrzeżyno, JW 2218 Choszczno;
 - c) Nieetatowej Bazy Zaopatrzenia przy JW 2444 Wrocław:
 JW 2745 Wrocław, JW 1457 Łask, JW 3293 Powidz, JW 1499 Bytom, JW 1616 Kraków, JW 2211 Skwierzyna, JW 2452 Poznań, JW 2828 Kraków, JW 3578 Łask, JW 3030 Wrocław, 17RWT Poznań, JW 1540 Nowe Miasto n. Pilicą, JW 3411 Grójec, JW 3823 Dęblin, JW 4430 Śrem, JW 4468 Wrocław, JW 5051 Radom, JW 5058 Biała Podlaska, CSR Jelenia Góra, CSIL Oleśnica, WL DWLOP, JW 2823 Poznań.
2. Zgłaszane przez jednostki potrzeby Nieetatowej Bazy Zaopatrzenia zabezpieczają z własnych zasobów magazynowych. W przypadku braku danego asortymentu, potrzeby zgłaszają bezpośrednio do 1 BMT.
3. Posiadane zapasy asortymentów grup indeksowych 27 – 51, z wyjątkiem grup indeksowych 48, będą wydawane do ich wyczerpania. Po wyczerpaniu zapasów ww. asortymenty należy pozyskiwać poprzez zakup z własnych środków finansowych, zgodnie z „Wytycznymi Zastępcy Dowódcy WLOP – Szefa Logistyki w sprawie zasad zaopatrywania w materiały powszechnego użytku

(materiały grupy B)".²² Podział kompetencji w zakresie zakupów, dystrybucji i zagospodarowania materiałów grupy „B” przedstawia załącznik 12.

4. Zapotrzebowania na asortyment gr. ind. 48, 61, 63, 65, 66, 70 i 76 jednostki składają do Nieetatowych Baz Zaopatrzenia. NBZ zapotrzebowania składają do Oddziału Zaopatrzenia Sprzętu Bojowego WLOP.
5. W asortymencie grup indeksowych 17, 18 i 88 wojskowe jednostki budżetowe zgłaszają potrzeby do 1 BMT.

Aktualnie ze względu na trudną sytuację ekonomiczną i utrudnienia w zakupach, niektóre tśm jednostkowe i bardzo drogie są pozyskiwane w trybie dostaw doraźnych (awaryjnych).

3.1.1. Zaopatrywanie w techniczne środki materiałowe sprzętu samochodowego

Zaopatrywanie materiałowe w zakresie sprzętu samochodowego realizowane jest według następujących zasad:

- 1) zaopatrywanie w tśm, niezbędne do zabezpieczenia eksploatacji sprzętu samochodowego (oprócz ogumienia i akumulatorów), wojskowe jednostki budżetowe realizują samodzielnie przez dokonywanie zakupów z przydzielonych na ten cel środków finansowych;
- 2) zaopatrywanie jednostek wojskowych w ogumienie i akumulatory realizuje 2 BMT, przy czym zakupy dokonywane są centralnie przez Departament Zaopatrywania SZ na zlecenie Oddziału Służby Samochodowej Szefostwa Techniki Naziemnej WLOP.

Zapotrzebowania na ogumienie i akumulatory na rok następny przesyłane są w następujących terminach:

- jednostki wojskowe przesyłają zapotrzebowania do Szefa Oddziału Techniki Naziemnej Korpusu Obrony Powietrznej do dnia 30 września;

²² Wytyczne Zastępcy Dowódcy WLOP – Szefa Logistyki nr 1/STN z dnia 02.12.1998 r. W sprawie zasad zaopatrywania w materiały powszechnego użytku /materiały grupy „B”/.

- Szef Oddziału Techniki Naziemnej Korpusu Obrony Powietrznej oraz jednostki bezpośrednio podległe przesyłają zapotrzebowania do Oddziału Służby Samochodowej Szefostwa Techniki Naziemnej WLOP do 31 października.

W zapotrzebowaniach uwzględniane są również potrzeby innych jednostek pozostających na zaopatrzeniu wojskowej jednostki budżetowej.

Szef Oddziału Służby Samochodowej WLOP przesyła zapotrzebowanie do Departamentu Zaopatrywania SZ. Departament Zaopatrzenia SZ organizuje przetarg na dostawę sprzętu i tśm. Z kontrahentami, którzy przystąpili do przetargu, negocjowane są ceny sprzętu, czas dostawy, gwarancje itp. Z producentem, który wygrał przetarg, zawierana jest umowa na dostawę odpowiedniego sprzętu i technicznych środków materiałowych.

Techniczne środki materiałowe zapotrzebowane przez wojskowe jednostki budżetowe jednostki odbierają własnym transportem z 2 BMT Kutno.

3.1.2. Zaopatrywanie w techniczne środki materiałowe sprzętu uzbrojenia klasycznego

Zaopatrywanie materiałowe dla sprzętu uzbrojenia klasycznego realizowane jest według następujących zasad:

- 1) zaopatrywanie w techniczne środki materiałowe realizowane jest centralnie przez Departament Zaopatrywania Sił Zbrojnych z przydzielonych dla DWLOP środków finansowych;
- 2) wojskowe jednostki budżetowe zapotrzebowanie na techniczne środki materiałowe do uzbrojenia klasycznego składają do RBM do dnia 30 kwietnia zgodnie z poniższym wykazem:

1 RBM Mosty - JW 2218 Choszczno, JW 3346 Mrzeżyno, JW 3692 Gryfice,
JW 5211 Gryfice;

2 RBM Wałecz - CSOPL Koszalin, JW 2915 Dolaszewo, JW 2537 Poznań, JW 2266 Poznań, JW 2452 Poznań, JW 3293 Powidz, JW 3299 Mirosławiec, JW 2563 Jarocin, JW 3294 Świdwin, JW 5069 Zegrze, JW 2748 Poznań-Babki;

- 4 RBM Grudziądz - JW 3033 Bydgoszcz, 1 BMT Toruń, JW 5662 Gdynia, JW 3677 Ustka, JW 1128 Malbork, JW 4961 Słupsk, JW 3775 Chojnice;
- 5 RBM Nowogród Bobrzański - JW 2211 Skwierzyna, JW 1680 Skwierzyna;
- 6 RBM Wrocław - JW 3030 Wrocław, CSL Oleśnica, JW 1457 Łask, JW 3578 Łask, 2 BMT Skłęczki, CSR Jelenia Góra, JW 2644 Wrocław, JW 4430 Śrem;
- 9 RBM W-wa Rembertów - JW 1400 Warszawa, JW 1410 Warszawa, JW 2139 Warszawa, JW 3688 Warszawa, JW 2471 Warszawa, JW 1540 Nowe Miasto, JW1131 Mińsk Mazowiecki, JW 3411 Grójec;
- 11 RBM Olsztyn - JW 2031 Lipowiec, JW 3271 Elbląg, JW 3414 Lidzbark Warmiński, JW 5563 Mrągowo, JW 6852 Mrągowo;
- 12 RBM Jawidz - JW 3826 Dąbki, JW 5058 Biała Podlaska, JW 3425 Życzyn;
- 13 RBM Kraków - JW 3533 Sandomierz, JW 2828 Kraków, JW 1499 Bytom, JW 1616 Kraków, JW 6042 Zakopane.

Poszczególne RBM sporządzają zbiorcze zapotrzebowanie, które przesyłane jest poprzez Szefa Logistyki WLOP do Departamentu Zaopatrywania Sił Zbrojnych.

Departament Zaopatrzenia SZ organizuje przetarg na dostawę tśm. Z producentem, który wygrał przetarg, zawierana jest umowa na dostawę technicznych środków materiałowych.

Techniczne środki materiałowe, które zostały opłacone z przydzielonych dla Dowództwa WLOP środków finansowych, przekazywane są do 1 BMT i 2 BMT, które według rozdzielnika Oddziału Zaopatrzenia Sprzętu Bojowego Szefostwa Techniki Naziemnej WLOP przekazują do jednostek wojskowych.

Jednostki wojskowe po otrzymaniu informacji telegraficznej z BMT uzgadniają telefonicznie dokładny termin odbioru. Odbiór technicznych środków materiałowych jednostki realizują własnym transportem samochodowym.

ZAKOŃCZENIE

Przedstawione w niniejszym skrypcie treści nie wyczerpują tematyki zaopatrywania materiałowego w techniczne środki materiałowe techniki naziemnej Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej pomimo, iż intencją autorów było możliwie szczegółowe omówienie jego organizacji i funkcjonowania. Taki stan rzeczy wynika z tego, iż docelowy model struktury organizacyjnej systemu logistycznego Sił Zbrojnych, a w tym i Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej oraz zasady jego wykorzystania w operacjach nie jest ostateczną wersją i powinien być udoskonalany. Jednak w obecnych warunkach ekonomiczno-finansowych za jedynie możliwy do realizacji.

Powyższe uwarunkowania i ich szczegółowe analizy wykraczają poza zakres prezentowanego skryptu. Treści te są przedmiotem szerszych opracowań teoretycznych oraz specjalistycznych badań naukowych prowadzonych w Zakładzie Logistyki Systemów Gospodarczych Instytutu Ekonomii i Logistyki Wydziału Strategiczno-Obronnego Akademii Obrony Narodowej.

BIBLIOGRAFIA

1. Bartosiewicz S., Podstawy organizacji działań logistycznych w zabezpieczeniu technicznym techniki naziemnej Sił Powietrznych w aspekcie dostosowania do potrzeb NATO, AON, Warszawa 1998.
2. Bartosiewicz S., Zabezpieczenie logistyczne Wojsk Obrony Przeciwlotniczej Sił Powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej z uwzględnieniem działań w składzie wielonarodowych sił NATO, AON, Warszawa 1998.
3. Drążczyk W., Nowe zasady i założenia logistyki NATO w aspekcie zabezpieczenia Sił Powietrznych, AON, Warszawa 1999.
4. Drążczyk W., Logistyka Sił Powietrznych w okresie reorganizacji Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej – Kierunki przemian, AON, Warszawa 2000.
5. Kałwa H., Sieja Z., Paletyzacja i konteneryzacja w systemie transportowym wojska, Wojskowy Przegląd Techniczny i Logistyczny 1997, nr 4.
6. Mańkowski R., Zabezpieczenie logistyczne SP w operacjach, AON, Warszawa 1998.
7. Mańkowski R., Logistyka Sił Powietrznych w warunkach osiągania integracji SZ RP z NATO, AON, Warszawa 1999.
8. Mańkowski R., Filar J., Fornal M., Skrzyniarz B., Podstawy teorii działań logistycznych w Siłach Powietrznych, AON, Warszawa 1997.
9. Mańkowski R., Bartosiewicz S., Prognoza rozwoju potencjału transportowego naziemnego sprzętu technicznego Sił Powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej, część I, Pożądane parametry funkcyjno-organizacyjne transportu samochodowego Sił Powietrznych w aspekcie integracji z NATO, AON, Warszawa 1999.
10. Mańkowski R., Bartosiewicz S., Prognoza rozwoju potencjału transportowego naziemnego sprzętu technicznego Sił Powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej, część II, Dostosowanie transportu logistycznego Sił Powietrznych RP do ustaleń i potrzeb NATO, AON, Warszawa 2000.
11. Pajewski K., Logistyczny system zaopatrywania, Wydawnictwo Bellona, Warszawa 1995.
12. Sajęcki H., Paletyzacja i konteneryzacja w zaopatrzeniu wojska i gospodarki narodowej, Warszawa 1981.

13. Tymczasowe wytyczne Szefa Logistyki Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej z dnia 12.07.2000 r. w sprawie zasad zaopatrywania w techniczne środki materiałowe oraz planowania i realizacji usług remontowych sprzętu techniki naziemnej WLOP.
14. Wytyczne Zastępcy Dowódcy WLOP Szefa Logistyki z dnia 02.12.1998 r. w sprawie zasad zaopatrywania Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej w sprzęt i materiały powszechnego użytku (grupa B).
15. Wytyczne Zastępcy Dowódcy WLOP Szefa Logistyki z dnia 20.04.2000 r. w sprawie zasad naliczania zapasów technicznych środków materiałowych luzem do sprzętu naziemnego WLOP.
16. Zasady funkcjonowania systemu logistycznego SZ RP, Inspektorat Logistyki Sztabu Generalnego WP, Warszawa 1994.

WYKAZ TABEL

Tabela 1. Wymiary palet NATO	34
Tabela 2. Wymiary palety skrzyniowej NATO	35
Tabela 3. Wymiary ładunków wielkogabarytowych	36
Tabela 4. Parametry palet skrzyniowych	40
Tabela 5. Parametry wielkich kontenerów serii 1 ISO	45
Tabela 6. Przykład zapotrzebowania na tśm dla jednostki wojskowej JW 5501 na rok 2001	51

WYKAZ RYSUNKÓW

Rysunek 1. Miejsce zaopatrywania w zabezpieczeniu logistycznym WLOP	9
Rysunek 2. Struktura Szefostwa Techniki Nziemnej Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej – oddziały zajmujące się zaopatrywaniem	12
Rysunek 3. Struktura zaopatrywania wojsk w techniczne środki materiałowe	14
Rysunek 4. Pakiety sformowane z różnych ładunków	38
Rysunek 5. Różne odmiany palet	39
Rysunek 6. Kontenery elastyczne	44
Rysunek 7. Kontener uniwersalny stalowy	46
Rysunek 8. Kontener uniwersalny aluminiowy lub z tworzywa sztucznego	46
Rysunek 9. Kontener uniwersalny otwarty kryty oponczą	47
Rysunek 10. Kontener zbiornikowy do przewozu ładunków płynnych	48

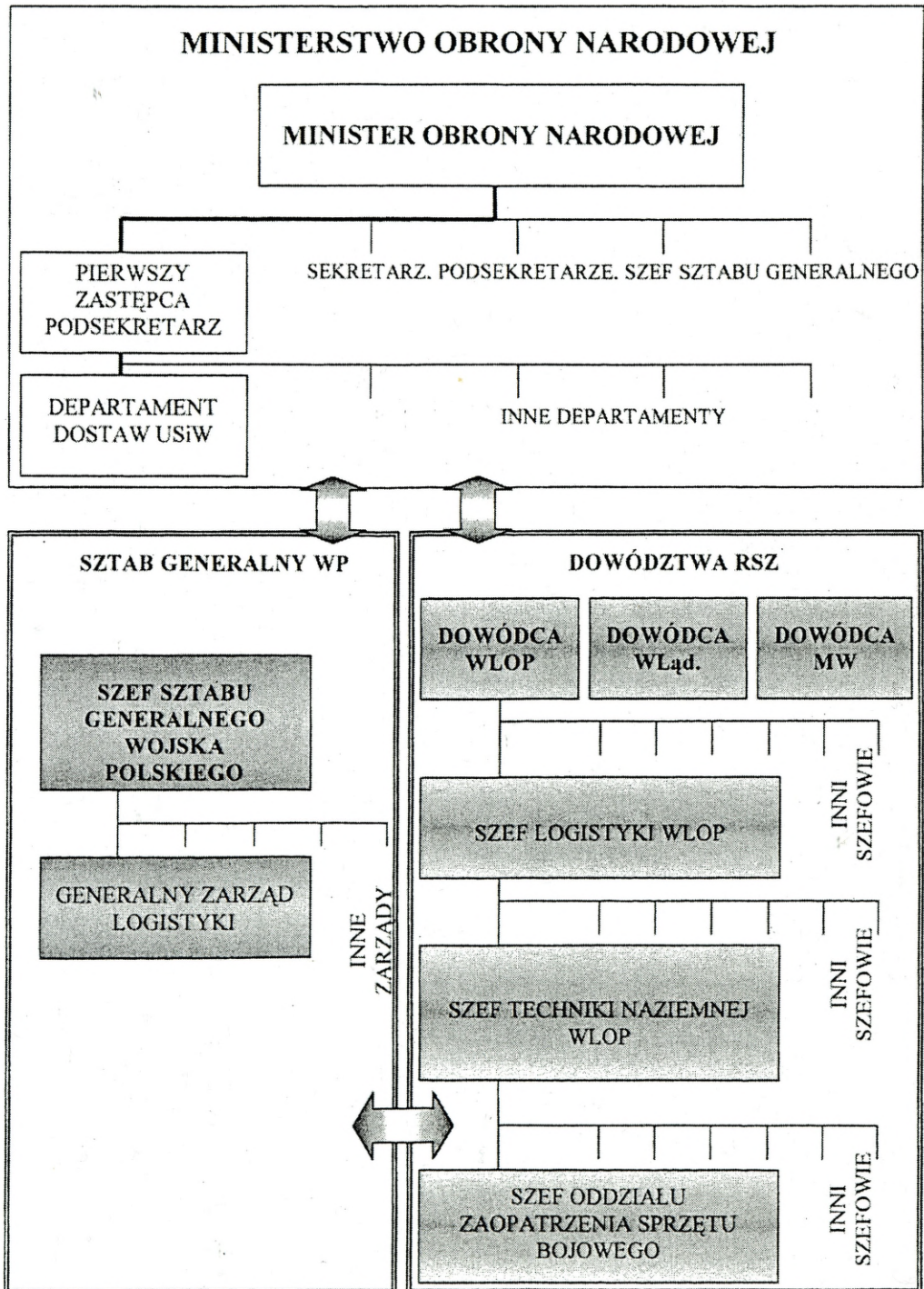
ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Charakterystyka bazy magazynowej

Jednostka Wojskowa	Powierzchnia magazynowa ogólna (m ²)	Powierzchnia ogrzewana (m ²)	Dojazd
1 BMT TORUŃ	19 393	9 159	bocznica kolejowa o długości 10155 [m]
Skład magazynowy 2BRt GDYNIA	1 990	1 990	transportem samochodowym
Skład magazynowy 26 BR GRYFICE	1 256	1 256	transportem samochodowym
2 BMT SKŁĘCZKI	44 069	22 034	transportem samochodowym, bocznica kolejowa, lądowisko
Skład magazynowy 3 BRt WROCŁAW	1 183	1 183	transportem samochodowym
R A Z E M	67 891	35 622	-

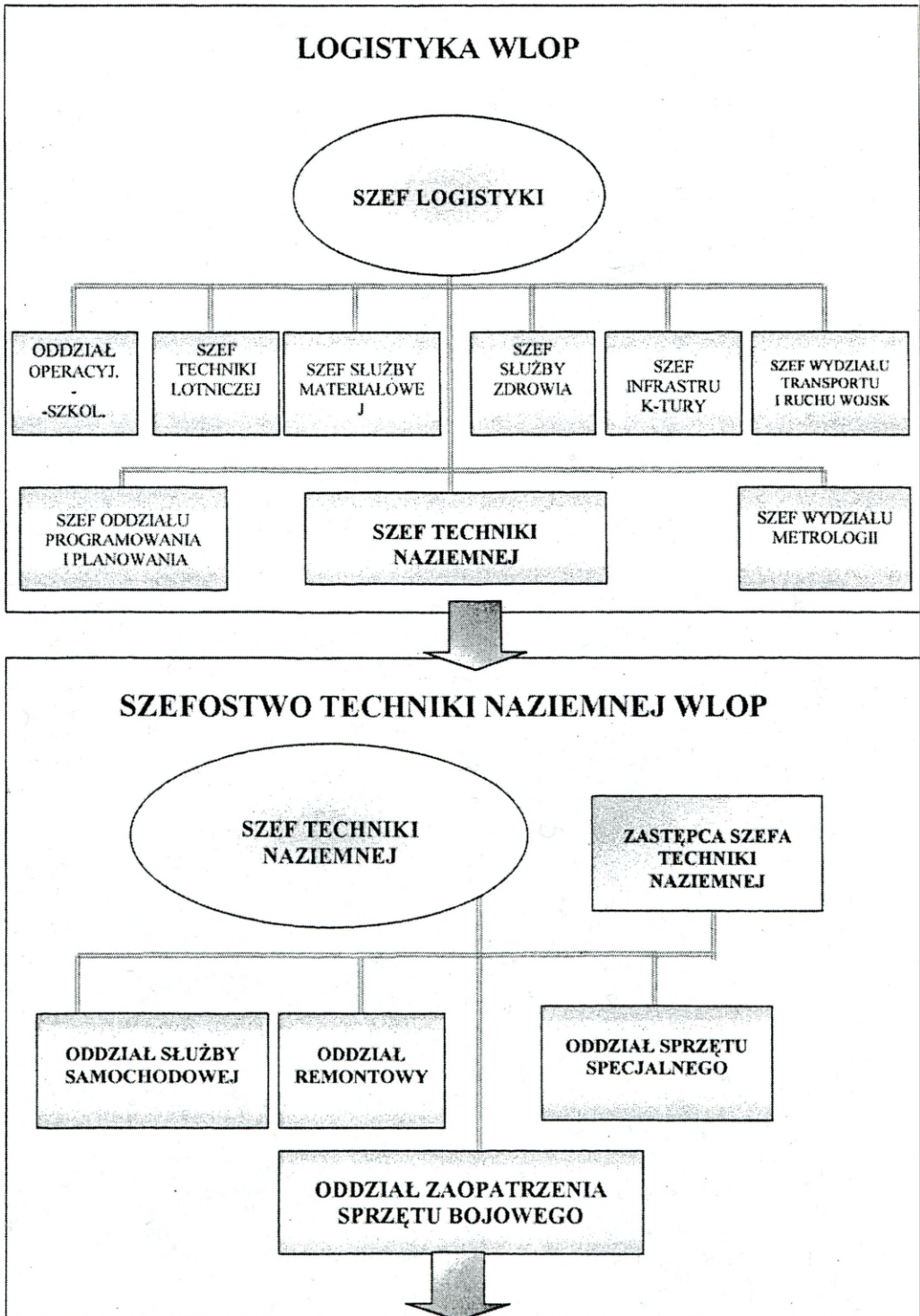
Źródło: S. Bartosiewicz, Podstawy organizacji działań logistycznych w zabezpieczeniu technicznym techniki naziemnej sił powietrznych w aspekcie dostosowania do potrzeb NATO, AON, Warszawa 1998, s. 50.

Załącznik 2. System kierowania zaopatrywaniem



Źródło: Opracowanie własne

Załącznik 3. Organa kierowania systemem zaopatrywania WŁOP



Załącznik 3 c.d.



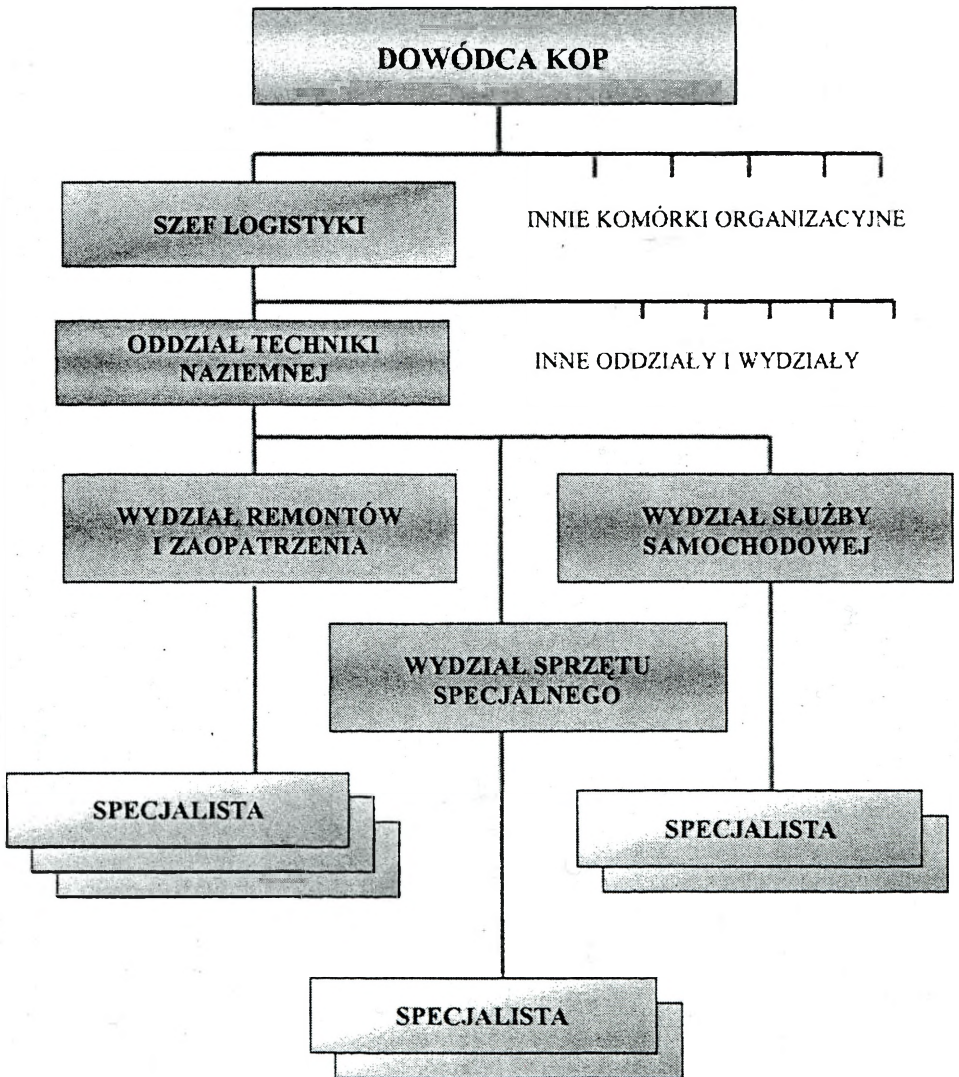
**ODDZIAŁ ZAOPATRZENIA SPRZĘTU BOJOWEGO
SZEFOSTWA TECHNIKI NAZIEMNEJ WŁOP**



Źródło: Opracowanie własne

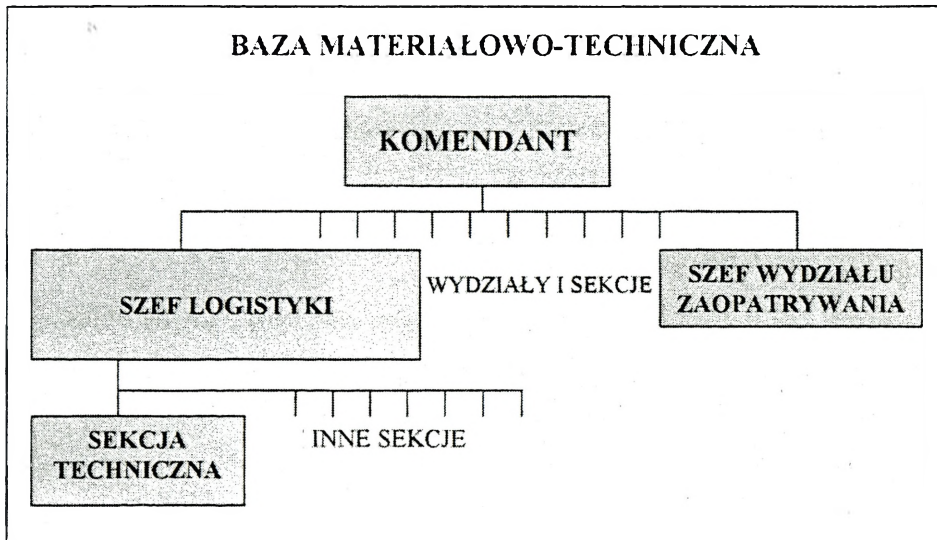
Załącznik 4. Organa kierowania systemem zaopatrywania KOP

KORPUS OBRONY POWIETRZNEJ



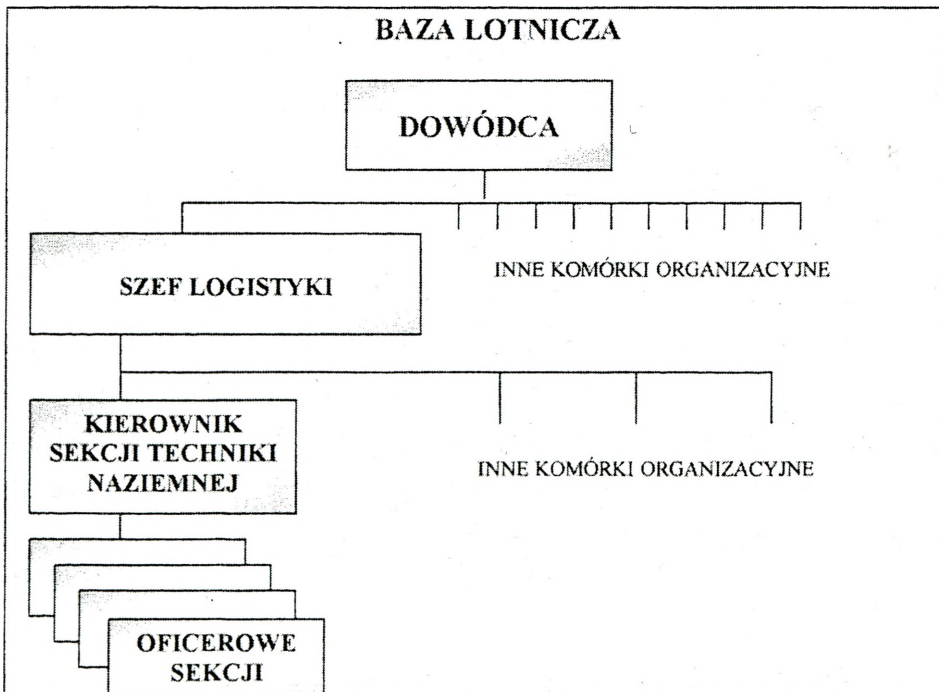
Źródło: Opracowanie własne

Załącznik 5. System wykonawczy zaopatrywania w Bazie Materialowo-Technicznej



Źródło: Opracowanie własne

Załącznik 6. System wykonawczy zaopatrywania Bazy Lotniczej



Źródło: Opracowanie własne

Załącznik 7. Podstawowe zadania Oddziału Techniki Naziemnej Korpusu Obrony Powietrznej

1. Opracowanie projektów zarządzeń oraz wydawanie wytycznych normujących zasady działalności w zakresie eksploatacji, zaopatrywania, przechowywania, szkolenia, bezpieczeństwa eksploatacji naziemnego uzbrojenia i sprzętu wojskowego.
2. Nadzór nad wykorzystaniem środków finansowych na zabezpieczenie bieżącej eksploatacji.
3. Zgłaszanie zapotrzebowań na remonty naziemnego uzbrojenia i sprzętu wojskowego oraz nadzór nad realizacją remontów głównych, remontów średnich, remontów konserwacyjnych i remontów awaryjnych.
4. Ukierunkowywanie działalności specjalistycznej niższych szczebli organizacyjnych.
5. Opracowanie sprawozdań i analiz w zakresie eksploatacji, remontów oraz zaopatrywania w naziemne UiSW oraz tśm.
6. Kierowanie procesem zagospodarowywania nienadającego się do eksploatacji naziemnego UiSW i nadzór nad jego spisywaniem z ewidencji.
7. Prowadzenie źródłowej ewidencji ilościowej i jakościowej pojazdów samochodowych, oraz ilościowej pozostałego naziemnego UiSW.
8. Realizowanie zadań związanych z działalnością sprawozdawczą.
9. Analizowanie zabezpieczenia materiałowych potrzeb mobilizacyjnych i wojennych.
10. Opracowywanie propozycji i występowanie z wnioskami dotyczącymi doskonalenia struktur organizacyjnych służb logistycznych.
11. Współudział w opracowywaniu koncepcji organizowania zabezpieczenia materiałowego potrzeb mobilizacyjnych i wojennych.
12. Współudział w realizacji przedsięwzięć związanych z działalnością wynalazczą.
13. Koordynowanie działalności profilaktycznej w zakresie bezpieczeństwa eksploatacji, przechowywania naziemnego UiSW oraz prowadzenie działalności profilaktycznej.
14. Planowanie, organizowanie i udział w działalności kontrolnej.
15. Opracowywanie rocznych, miesięcznych i tygodniowych planów działania.

Załącznik 8. Przeznaczenie i dane techniczne wózków widłowych o symbolu WW

Podnośnik widłowy, akumulatorowy WW – 1208

Przeznaczenie:

Główne zastosowanie w magazynach przy przemieszczaniu jednostek ładunkowych o masie nieprzekraczającej 1200 [kg]. Przeznaczony do wysokiego piętrzenia jednostek ładunkowych. Wymaga gładkiej i utwardzonej nawierzchni. Regulacja prędkości jazdy bezstopniowa, co ułatwia manewrowanie wózkiem.

Dane techniczne:

Udźwig przy podnoszeniu do 3200 [mm]	1200 [kg]
Udźwig przy podnoszeniu do 5200 [mm]	600 [kg]
Napęd	elektryczny
Długość wózka z widłami	2640 [mm]
Długość wózka bez wideł	1840 [mm]
Szerokość wózka	990 [mm]
Wysokość wózka	2450 [mm]
Wysokość wózka z wysuniętym masztom	6310 [mm]
Maksymalna wysokość podnoszenia	5200 [mm]
Wysokość podnoszenia bez zmiany wysokości masztu	
/tzw. wolny skok/	90 [mm]
Pochylenie masztu do przodu/ do tyłu	3°/8°
Promień zawracania	1475 [mm]
Prędkość podnoszenia z ładunkiem/ bez ładunku	0,14/0,24 [m/s]
Prędkość jazdy z ładunkiem/ bez ładunku	7,9/9,4 [km/h]
Bateria akumulatorowa przy 5 [h] rozładowaniu	24V/570 [Ah]
Silnik jazdy	3 [kW/D] 60
Silnik pompy	4 [kW/P] 20
Masa własna	2590 [kg]
Osprzęt podstawowy - widły długości	800 [mm]
Wydajność teoretyczna przy odległości 30 [m]	41,5 [t/h].

Załącznik 8. cd.**Podnośnik widłowy akumulatorowy WW – 1213****Przeznaczenie:**

Główne zastosowanie w magazynach przy przemieszczaniu jednostek ładunkowych o masie nieprzekraczającej 1250 [kg]. Wyposażony w osprzęt dodatkowy może być stosowany do różnych ładunków sztukowych. Wymaga gładkiej, utwardzonej nawierzchni. Może pracować w ciasnych i niskich pomieszczeniach magazynowych. Konstrukcja masztu umożliwia dogodną pracę wózka w krytych wagonach kolejowych. Regulacja prędkości jazdy bezstopniowa, co ułatwia manewrowanie wózkiem.

Dane techniczne:

Udźwig	1250 [kg]
Napęd	elektryczny
Długość wózka z widłami	2565 [mm]
Długość wózka bez wideł	1765 [mm]
Szerokość wózka	990 [mm]
Wysokość wózka	1450 [mm]
Wysokość wózka z wysuniętym masztem	3670 [mm]
Maksymalna wysokość podnoszenia	2500 [mm]
Wysokość podnoszenia bez zmiany wysokości masztu	
/tzw. wolny skok/	120 [mm]
Pochylenie masztu do przodu/ do tyłu	3°/8°
Promień zawracania	1475 [mm]
Prędkość podnoszenia z ładunkiem	0,15 [m/s]
Prędkość jazdy z ładunkiem/bez ładunku	8/9,5 [km/h]
Bateria akumulatorowa przy 5 [h] rozładowaniu	24V/570 [Ah]
Typ silnika jazdy	LA 3 A
Typ silnika pompy	LA 3 C
Masa własna	2175 [kg]
Osprzęt podstawowy - widły długości	800 [mm]
Wydajność teoretyczna przy odległości jazdy 30 [m]	42[t/h]

*Załącznik 8. cd.***Podnośnik widłowy akumulatorowy WW – 1205****Przeznaczenie:**

Główne zastosowanie w magazynach przy przemieszczaniu jednostek ładunkowych o masie nieprzekraczającej 1200 [kg]. Przeznaczony do wysokiego piętrzenia jednostek ładunkowych. Wymaga gładkiej i utwardzonej nawierzchni. Regulacja prędkości jazdy bezstopniowa, co ułatwia manewrowanie wózkiem.

Dane techniczne:

Udźwig przy podnoszeniu do 3200 [mm]	1200 [kg]
Udźwig przy podnoszeniu do 5200 [mm]	600 [kg]
Napęd	elektryczny
Długość wózka z widłami	2640 [mm]
Długość wózka bez wideł	1840 [mm]
Szerokość wózka	990 [mm]
Wysokość wózka	2450 [mm]
Wysokość wózka z wysuniętym masztem	6310 [mm]
Maksymalna wysokość podnoszenia	5200 [mm]
Wysokość podnoszenia bez zmiany wysokości masztu	
/tzw. wolny skok/	90 [mm]
Pochylenie masztu do przodu/ do tyłu	3°/8°
Promień zawracania	1535 [mm]
Prędkość podnoszenia z ładunkiem/ bez ładunku	0,14/0,24 [m/s]
Prędkość jazdy z ładunkiem/ bez ładunku	8,6/9,4 [km/h]
Bateria akumulatorowa przy 5-godz. rozładowaniu	24V/570 [Ah]
Silnik jazdy	3 Kw/D 60
Silnik pompy	3 Kw/P 20
Masa własna	2680 [kg]
Osprzęt podstawowy – widły długości	800 [mm]
Wydajność teoretyczna przy odległości 30 [m]	40 [t/h].

*Załącznik 8. cd.***Podnośnik widłowy akumulatorowy WW – 1217****Przeznaczenie:**

Główne zastosowanie w magazynach przy przemieszczaniu jednostek ładunkowych o masie nieprzekraczającej 1250 [kg]. Wymaga gładkiej, utwardzonej nawierzchni. Może pracować w ciasnych i niskich pomieszczeniach magazynowych. Konstrukcja masztu umożliwia dogodną pracę wózka w krytych wagonach kolejowych. Regulacja prędkości jazdy bezstopniowa, co ułatwia manewrowanie wózkiem.

Dane techniczne:

Udźwig	1250[kg]
Napęd	elektryczny
Długość wózka z widłami	2550 [mm]
Długość wózka bez wideł	1710 [mm]
Szerokość wózka	990 [mm]
Wysokość wózka bez kabiny/ z kabiną	1800/2180 [mm]
Wysokość wózka z wysuniętym masztem	3670 [mm]
Wysokość podnoszenia bez zmiany wysokości masztu	
/tzw. wolny skok/	1250 [mm]
Pochylenie masztu do przodu/ do tyłu	3°/8°
Promień zawracania	1475 [mm]
Prędkość podnoszenia z ładunkiem/ bez ładunku	0,15/0,18 [km/h]
Prędkość jazdy z ładunkiem/ bez ładunku	8,0/9,5 [km/h]
Bateria akumulatorowa przy 5-godz. rozładowaniu	24V/570 [Ah]
Typ silnika jazdy	LA 3 A
Typ silnika pompy	LA 3 C
Masa własna	2180 [kg]
Osprzęt podstawowy - widły długości	800 [mm]
Wydajność teoretyczna przy odl. jazdy 30 [m]	41 [t/h]

Załącznik 9. Przeznaczenie i dane techniczne wózków typu RAK

Podnośnik widłowy spalinowy RAK – 7A

Przeznaczenie:

Główne zastosowanie w magazynach i na placach składowych do prac przeładunkowych połączonych z przemieszczaniem ładunków na niewielkie odległości. W celu pełnego wykorzystania przestrzeni ładunkowej krytych wagonów kolejowych wózek ma specjalny mechanizm podnoszenia typu „Hilomast”. Wymaga utwardzonej i równej nawierzchni. Może być użyty jako ciągnik.

Dane techniczne:

Udźwig	1200 [kg]
Napęd	spalinowy
Długość wózka z widłami	2790 [mm]
Długość wózka bez wideł	1950 [mm]
Szerokość wózka	970 [mm]
Wysokość wózka bez kabiny/ z kabiną	1630/2290 [mm]
Wysokość wózka z wysuniętym masztem	3340 [mm]
Maksymalna wysokość podnoszenia	2130 [mm]
Wysokość podnoszenia bez zmiany wysokości masztu	
/tzw. wolny skok/	1100 [mm]
Pochylenie masztu do przodu/ do tyłu	3°/7°
Promień zawracania	1800 [mm]
Prędkość podnoszenia	0,34 [m/s]
Prędkość jazdy	18 [km/h]
Siła uciagu na haku	7,5 [kN]
Masa własna	2300 [kg]
Silnik wysokoprężny - typ	S 312 C
- moc	22,3 [kW]
- obroty	2200 [obr/min]
- zużycie paliwa	3 [l/mth]
Wydajność teoretyczna przy odległości jazdy 30 m	67 [t/h]

Załącznik 9 cd.**Podnośnik widłowy spalinowy RAK – 713****Przeznaczenie:**

Główne zastosowanie w magazynach i na placach składowych do prac przeładunkowych połączonych z przemieszczaniem ładunków na niewielkie odległości. Wymaga utwardzonej i równej nawierzchni. Może być użyty jako ciągnik.

Dane techniczne:

Udźwig	1250 [kg]
Napęd	spalinowy
Długość wózka z widłami	2760 [mm]
Długość wózka bez widel	1920 [mm]
Szerokość wózka	970 [mm]
Wysokość wózka bez kabiny/ z kabiną	2230/2290 [mm]
Wysokość wózka z wysuniętym masztem	3670 [mm]
Maksymalna wysokość podnoszenia	2500 [mm]
Wysokość podnoszenia bez zmiany wysokości masztu	
/tzw. wolny skok/	140 [mm]
Pochylenie masztu do przodu/ do tyłu	4°/ 10°
Promień zawracania	1800 [mm]
Prędkość podnoszenia z ładunkiem	0,4 [m/s]
Prędkość jazdy	18 [km/h]
Siła uciagu na haku	8 [kN]
Masa własna	2430 [kg]
Silnik wysokoprężny	
- typ	S 312 C
- moc	22,3 [kW]
- obroty	2200 [obr/min]

Załącznik 10. Przeznaczenie i dane techniczne wózków typu GPW

Podnośnik widłowy spalinowy GPW-2007

Przeznaczenie:

Główne zastosowanie w magazynach i na placach składowych i punktach przeładunkowych przy przemieszczaniu jednostek ładunkowych o masie nieprzekraczającej 2000 [kg], w tym także materiałów sypkich i sztucznych, umieszczonych w skrzyniach lub na paletach. Wymaga utwardzonej nawierzchni. Może być użyty jako ciągnik.

Dane techniczne:

Udźwig	2000 [kg]
Napęd	spalinowy
Długość wózka z widłami	3360 [mm]
Długość wózka bez wideł	2410 [mm]
Szerokość wózka	1240 [mm]
Wysokość wózka bez kabiny/ z kabiną	2300/2360 [mm]
Wysokość wózka z wysuniętym masztom	3860 [mm]
Maksymalna wysokość podnoszenia	3300 [mm]
Wysokość podnoszenia bez zmiany wysokości masztu	
/tzw. wolny skok/	230 [mm]
Pochylenie masztu do przodu/ do tyłu	3°/10°
Promień zawracania	2220 [mm]
Prędkość podnoszenia	0,3 [m/s]
Prędkość jazdy	16 [km/h]
Siła uciągu na haku	12 [kN]
Masa własna	3400 [kg]
Silnik wysokoprężny - typ Perkins	AD 3,152
- moc	28 [kW]
- obroty	2000 [obr/min]
- zużycie paliwa	2 [l/mth]

*Załącznik 10. cd.***Podnośnik widłowy spalinowy GPW – 2009****Przeznaczenie:**

Do podnoszenia, przewożenia i układania różnych przedmiotów, w tym także materiałów sypkich i sztukowych, umieszczonych w skrzyniach lub na paletach. Najlepsze efekty ekonomiczne uzyskuje się przy przewożeniu ładunku na odległość nieprzekraczającą 300 [m]. Wymaga utwardzonej nawierzchni.

Dane techniczne:

Udźwig	2000 [kg]
Napęd	spalinowy
Długość wózka z widłami	3360 [mm]
Długość wózka bez wideł	2410 [mm]
Szerokość wózka	1270 [mm]
Wysokość wózka bez kabiny/ z kabiną	2325/2660 [mm]
Wysokość wózka z wysuniętym masztom	3835 [mm]
Maksymalna wysokość podnoszenia	3300 [mm]
Wysokość podnoszenia bez zmiany wysokości masztu	
/tzw. wolny skok/	230 [mm]
Pochylenie masztu do przodu/ do tyłu	3°/10°
Promień zawracania	2220 [mm]
Prędkość podnoszenia	0,4 [m/s]
Prędkość jazdy	16 [km/h]
Siła uciągu na haku	12 [kN]
Masa własna	3400 [kg]
Silnik wysokoprężny - typ Perkins	AD3, 152 UR
- moc	34,5 [kW]
- obroty	2250 [obr/min]
- zużycie paliwa	2,5 [l/mth]
Wydajność teoretyczna przy odległości jazdy 30 m	116 [t/h]

*Załącznik 10. cd.***Podnośnik widłowy spalinowy GPW – 200 T****Przeznaczenie:**

Do pracy w warunkach terenowych. Służy do podnoszenia, przewożenia i układania różnych przedmiotów, w tym materiałów sypkich i sztukowych o masie do 2000 [kg] umieszczonych w skrzyniach lub na paletach.

Dane techniczne:

Udźwig	2000 [kg]
Napęd	spalinowy
Długość wózka z widłami	4120 [mm]
Długość wózka bez wideł	3200 [mm]
Szerokość wózka	1700 [mm]
Wysokość wózka	2375 [mm]
Wysokość wózka z wysuniętym masztem	3815 [mm]
Maksymalna wysokość podnoszenia	3300 [mm]
Wysokość podnoszenia bez zmiany wysokości masztu	
/tzw. wolny skok/	300 [mm]
Pochylenie masztu do przodu/ do tyłu	6°! 12°
Promień zawracania	3160 [mm]
Prędkość podnoszenia	0,29 [m/s]
Prędkość jazdy	30 [km/h]
Siła uciagu na haku	12 [kN]
Masa własna	3400 [kg]
Silnik wysokoprężny – typ Perkins	AD 3, 152
- moc	28 [kW]
- obroty	2000 [obr/min]
- zużycie paliwa	4,5 [l/mth]
Wydajność teoretyczna przy odległości 30 m	122 [t/h]

Załącznik 11. Wykaz grup indeksów tśm występujących w SI PROCES

Lp.	Grupa indeksowa	Rodzaj asortymentu
1.	27-30	Rezystory
2.	32	Przekaźniki
3.	36	Transformatory, dławiki, rezonatory, prostowniki
4.	37	Silniki, selsyny, szczotki, izolatory
5.	38	Wyłączniki, przełączniki, styczniki, uchwyty, gniazda
6.	39	Akumulatory, materiały grupy „B”
7.	40	Elektryczne przyrządy pomiarowe
8.	46	Żarówki, bezpieczniki
9.	48	Lampy elektronowe
10.	49	Półprzewodniki
11.	51	Kondensatory
12.	57	Części do zespołów spalinowych
13.	61-62	Urządzenia wykrywania i naprowadzania
14.	63	Wysokościomierze
15.	65	Urządzenia rozpoznania i zakłóceń
16.	66	Urządzenia meteo
17.	67	Urządzenia automatyzacji
18.	70	Sprzęt raketowy z-p /NEWA, WOŁCHOW, WEGA/
19.	76	Zestaw KUB
20.	17-18	Sprzęt inż.-sap.
21.	88	Sprzęt chemiczny

Załącznik 12. Podział kompetencji w zakresie zakupów sprzętu i materiałów grupy „B”

Lp.	Nazwa sprzętu i materiałów grupy „B”	Uprawnienia w zakresie dysponowania (zakupy, dystrybucja, zagospodarowanie)	
		WLOP	JW
1.	Obrabiarki do obróbki metali i tworzyw sztucznych (np. tokarki, wiertarki, frezerki, przecinaki, strugarki, prasy, krawędziarki, zwijarki, zginarki, wtryskarki)	X	
2.	Urządzenia technicznie stanowiące wyposażenie warsztatów stałych i ruchomych oraz stacji diagnostycznych	X	X
3.	Narzędzia, przyrządy pomiarowe i warsztatowe	X	X
4.	Materiały techniczne, surowce i normalia ²³ do pojazdów kołowych i gąsienicowych: - wyroby hutnictwa żelaza - wyroby przemysłu metali nieżelaznych - wyroby przemysłu metalowego - materiały elektroniczne - chemikalia - wyroby z azbestu - wyroby przemysłu papierniczego - wyroby włókiennicze	X	X
5.	Pojazdy samochodowe ogólnego przeznaczenia	X	
6.	Tśm do samochodów osobowych (Fiat-FSO, Polonez, Opel, Peugeot, Mercedes, BMW i inne marki)	X	X
7.	Tśm do samochodów marki KAMAZ	X	X
8.	Tśm do samochodów dostawczych i mikrobusów (Ford Transzit i inne marki)	X	X
9.	Tśm do autobusów (Sanos, Jelcz PR 110, Jelcz 080, Autosan i inne marki)	X	X
10.	tśm, ogumienie i akumulatory do ciągników rolniczych	X	X
11.	Ogumienie i akumulatory do samochodów osobowych	X	X
12.	Łożyska i akcesoria do pojazdów mechanicznych i urządzeń warsztatowych	X	X
13.	Urządzenia grzewcze do pojazdów mechanicznych (nadwozia, podwozia) i namiotów warsztatowych oraz części zamienne do tych urządzeń	X	X

²³ Drobne znormalizowane wyroby metalowe, np. śruby, nity, wkręty.

Załącznik 12. c.d.

14.	Materiały stanowiące wyposażenie zestawów indywidualnych i grupowych oraz warsztatów ruchomych (stacjonarnych) o charakterze uniwersalnym bądź inne dostępne na rynku wewnętrznym, których zastosowanie w eksploatacji sprzętu jest uzasadnione: - wyroby metalowe – śruby, nity, wkręty, nakładki, nakrętki, podkładki, druty, obejmy, odkuwki, sprężyny, odlewki, teowniki, ceowniki, kątowniki itp. niezbędne do eksploatacji, remontu i konserwacji UiSW, spełniające wymogi jakościowe; - wyroby chemiczne – koncentraty W-68, olej konserwacyjny „ANTYKOL”, podkład tlenkowy czerwony, emalia olejna wodoodporna, podkład karbamitowy szary, emalia szarobłękitna, folia w rękawach, astralon w płytach, żel krzemionkowy biały, żel krzemionkowy niebieski, wodorotlenek litu, wodorotlenek potasu, tlenek glinu, obojętny węglan amonu, dwuchromian potasu, steol „M”, pastylki inhibitowe WCHA, patrony polietylenowe, bitex, fluidol MLP-92, texol, multakor-WD, inhibol, elektrosol, SBM i inne środki chemiczne dostępne na rynku, niezbędne do eksploatacji, remontu i konserwacji UiSW, spełniające wymogi jakościowe; - wyroby papiernicze – papier siarczano-drzewny, papier pergamin bielony, papier parafinowy, papier antykorozyjny „lik”, papier milimetrowy, kalka milimetrowa, preszpan dielektryczny, niezbędne do eksploatacji, remontu i konserwacji UiSW, spełniające wymogi jakościowe		X
15.	Centrale telefoniczne	X	
16.	Urządzenia i podzespoły central telefonicznych (komutacyjne, zwielokrotniające, wzmacniakowe, przetworniki itp.)	X	
17.	tśm do central telefonicznych i ww. urządzeń		X
18.	Sprzęt, narzędzia i materiały do budowy i utrzymania sieci (linii) kablowych	X	X
19.	Aparaty telefoniczne	X	X
20.	tśm do aparatów telefonicznych		X
21.	Urządzenia dyspozytorskie wraz z tśm	X	X
22.	telefaksy	X	

Załącznik 12. c.d.

23.	tśm do telefaksów		X
24.	Sprzęt informatyczny *	X	X
25.	tśm do sprzętu informatycznego		X
26.	Przyrządy pomiarowe *	X	X
27.	Przewody gołe		X
28.	Przewody nawojowe		X
29.	Przewody elektroenergetyczne		X
30.	Przewody słaboprądowe (montażowe, mikrofonowe, współosiowe, symetryczne itp.)	X	X
31.	Kable sygnalizacyjne	X	X
32.	Kable telefoniczne miejscowe i dalekosiężne	X	X
33.	Kable telefoniczne stacyjne i zakończeniowe	X	X
34.	Przetworniki akustyczne (mikrofony, słuchawki, wkładki mikrofalowe i słuchawkowe itp.)		X
35.	Lampy elektronowe	X	X
36.	Żarówki, bezpieczniki i wkładki bezpiecznikowe		X
37.	Elementy półprzewodnikowe		X
38.	Silniki elektryczne, prądnice, przetwornice, wzmacniacze elektromaszynowe, selsyny, wentylatory, regulatory napięcia (wraz z częściami zamiennymi)	X	
39.	Kwarce, rezystory i przetworniki kwarcowe	X	X
40.	Przełączniki, wyłączniki, przyciski		X
41.	Łączówki, półłącza, wtyki itp.		X
42.	Przekazniki, styczniki		X
43.	Transformatory, cewki, dławiki, rdzenie, filtry, linie opóźniające		X
44.	Rezystory, kondensatory i pozostałe elektroniczne wyroby katalogowe		X
45.	Balony metrologiczne, sondy	X	X
46.	Akumulatory zasadowe *	X	X
47.	Baterie suche do UiSW		X
48.	Wodorotlenki	X	X
49.	Materiały eksploatacyjne do sprzętu informatycznego i telefaksów (papier, taśmy papierowe, taśmy i wkłady barwiące, dyski itp.)	X	X
50.	Koparki samochodowe na podwoziu kołowym i gaśnicowym	X	
51.	Spycharki gaśnicowe ciężkie i lekkie	X	
52.	Sprężarki powietrza z wyposażeniem i bez wyposażenia	X	
53.	Sprzęt okopowy	X	
54.	Zgarniarki samojezdne	X	
55.	Równiarki samojezdne	X	
56.	Piły spalinowe	X	

Załącznik 12. c.d.

57.	Drut kolczasty i skobelki		X
58.	Liny stalowe i inne	X	X
59.	Przewody elektryczne do elektrowni	X	X
60.	Żarówki do sprzętu inżynieryjnego i elektrowni		X
61.	Trzonki do sprzętu okopowego	X	
62.	Opony specjalne do sprzętu inżynieryjnego	X	X
63.	Narzędzia operatora (kierowcy)		X
64.	Rękawice i buty dielektryczne *	X	X
65.	Zespoły, podzespoły i części zamienne do koparek samochodowych i gaśnicowych	X	X
66.	Zespoły, podzespoły i części zamienne do spycharek gaśnicowych ciężkich produkcji krajowej	X	X
67.	Zespoły, podzespoły i części zamienne do spycharek gaśnicowych ciężkich, zgarniarek i równiarek z importu	X	X
68.	Wyposażenie ruchomych warsztatów inżynieryjnych	X	X
69.	Części zamienne do sprzętu ogólnobudowlanego		X
70.	Narzędzia robocze do spycharek i elektrowni siłowych		X
71.	Wyroby przemysłu gumowego, lasotaśmy, deteor, spumogen		X
72.	Wyposażenie laboratorium chemicznego	X	X
73.	Wężę strażackie, prądownice, rozdzielacze do węży		X
74.	Odwagi analityczne	X	X
75.	Sprzęt do mechanizacji prac przeładunkowych	X	
76.	Sprzęt magazynowy (wózki paletowe, palety, pojemniki siatkowe) *	X	X
77.	Kontenery	X	
78.	Baterie trakcyjne	X	
79.	Tabor kolejowy	X	
80.	Sprzęt kolejowy silnikowy	X	
81.	Sprzęt pomocniczy (bezsilnikowy)	X	
82.	Sprzęt drogowy	X	
83.	Zespoły, podzespoły i części zamienne do sprzętu komunikacji produkcji krajowej	X	X
84.	Zespoły, podzespoły i części zamienne do sprzętu komunikacji z importu	X	
85.	Sprzęt lotniskowy *	X	X
86.	Zespoły, podzespoły i części zamienne do sprzętu lotniskowego	X	X

* - zakupy przez wojskowe jednostki budżetowe wymagają wcześniejszego uzgodnienia z Szefem Logistyki WLOP.

Źródło: opracowanie własne

