

Krzysztof KUBIAK



**T**ransport wojsk  
i ładunków wojskowych  
drogą morską  
przy użyciu  
statków handlowych

55828

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

**AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ**

---

AON 5498/03

**Krzysztof KUBIAK**

**TRANSPORT WOJSK I ŁADUNKÓW WOJSKOWYCH  
DROGĄ MORSKĄ  
PRZY UŻYCIU STATKÓW HANDLOWYCH**



55828

---

**WARSZAWA 2003**

Projekt okładki  
**Genowefa Majchrowska**

Zdjęcia na okładce  
**Krzysztof Kubiak**

Opracowanie graficzne rysunków  
**Paulina Kubiak**

02858

## *Navigare necesse est, vivere non est necesse.*

*[Żegluga jest koniecznością, życie nią nie jest.]*

*Plutrach, Pompejusz, 50*

### **Wstęp**

Wraz ze wstąpieniem Polski do NATO skokowo wzrosło prawdopodobieństwo użycie pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych Wojska Polskiego poza terytorium kraju. Co więcej, w wyniku poszerzenia obszaru zainteresowania Sojuszu Północnoatlantyckiego może do tego dojść poza tradycyjną, ograniczoną do obszaru krajów członkowskich, strefą odpowiedzialności tej organizacji. Coraz większego znaczenia zaczyna w związku z powyższym nabierać kwestia mobilności sił zbrojnych – możliwości przemieszczania wybranych komponentów na znaczne odległości. To zaś z kolei spowodowało wzrost zainteresowania armii transportem morskim, w tym zagadnieniem transportu wojsk i ładunków wojskowych na pokładach statków handlowych.

Podkreślić należy, że Wojsko Polskie nie posiada w tej mierze poważniejszego doświadczenia, a znajomość problematyki transportu morskiego nawet wśród kadry jednostek, które potencjalnie mogą być w ten sposób przewożone jest niewielka. Sytuacja taka jest głównym powodem przygotowania niniejszego opracowania. W zamysle autora stanowi ono wprowadzenie do problematyki wykorzystania tonażu handlowego w transporcie wojskowym, przeznaczone przede wszystkim dla oficerów wojsk lądowych oraz wojsk lotniczych i obrony powietrznej.

Zawiera ono podstawowe informacje o organizacji żeglugi handlowej, sposobach i jednostkach, za pomocą których określana jest wielkość statków handlowych. W pracy przedstawiono ponadto typy statków najbardziej przydatnych do użycia w wojskowych przewozach morskich oraz omówiono – w aspekcie wojskowych przewozów morskich – potencjał przeładunkowy polskich portów. Ze względu na wzrastającą rolę kontenerów w transporcie morskim, zwłaszcza w przewozach drobnicowych, zdecydowano się też włączyć do opracowania podstawowe informacje o obrocie ładunkami skonteneryzowanymi.

Autor zdaje sobie sprawę, że niniejsze opracowanie nie wyczerpuje tematu. Przygotowywano je bowiem jako materiał wprowadzający w problematykę wojskowego transportu morskiego, umożliwiający zapoznanie się z podstawowymi pojęciami i zagadnieniami, dostarczający elementarnej wiedzy, przydatnej przy rozwiązywaniu problemów praktycznych.



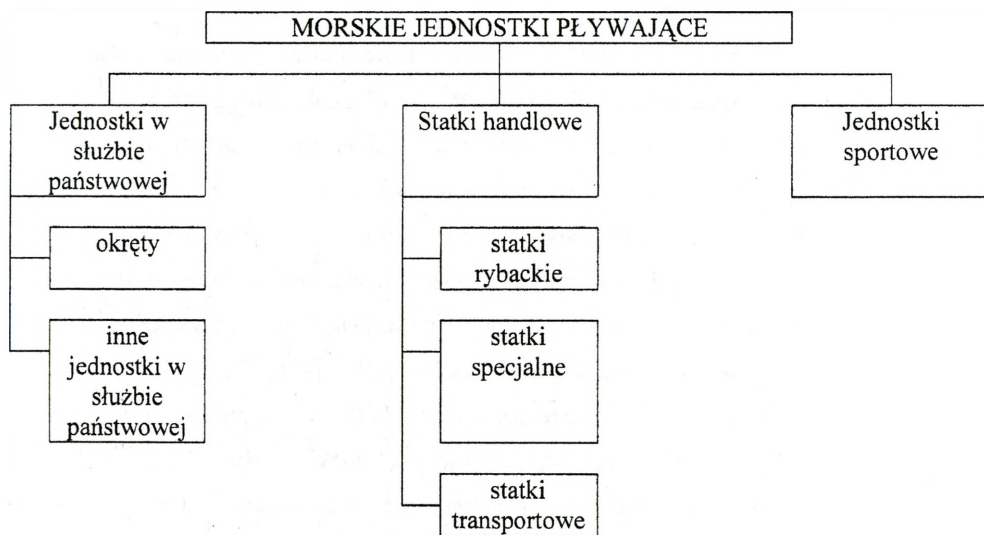
## ROZDZIAŁ 1

### STATEK MORSKI – PODSTAWOWE POJĘCIA

W ujęciu najbardziej ogólnym statek to: „konstrukcja pływająca przystosowana do żeglugi, to jest mająca zdolność ruchu i możliwość sterowania zgodnie z wolą człowieka, służąca do celów użytkowych”<sup>1</sup>. Statkiem morskim nazywamy zaś konstrukcję „przeznaczoną do autonomicznej żeglugi po nieostroniętych wodach morskich”<sup>2</sup>. Morski statek handlowy to zgodnie z zaprezentowanym ujęciem jednostka spełniająca powyższy wymóg, przeznaczona do prowadzenia działalności gospodarczej. W grupie tej wyróżnić z kolei można statki rybackie, specjalne oraz będące przedmiotem dalszych rozważań statki transportowe.

SCHEMAT 1.1.

#### OGÓLNY PODZIAŁ MORSKICH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH



Opracowanie własne

<sup>1</sup> Z. Grzywaczewski, Ilustrowana encyklopedia dla wszystkich. Okręty i żegluga, Warszawa 1977, s. 330.

<sup>2</sup> W. Więckiewicz, Zarys budowy statków morskich, Gdynia 1998, s. 9.

### 1.1. Podział morskich statków transportowych

W grupie morskich statków transportowych wyróżnić można:

- wycieczkowe statki pasażerskie,
- statki do przewozu ładunków suchych,
  - ✓ statki do przewozu ładunków suchych masowych (np. ruda, węgiel, zboże, siarka),
    - masowce „czyste”,
    - masowce uniwersalne, dostosowane również do przewozu niektórych ładunków płynnych (rudopomasowce, rudozbiornikowce, ropomasowce),
  - ✓ statki do przewozu ładunków drobnicowych,
    - drobnicowce uniwersalne,
    - kontenerowce (lo-lo, lift off-lift on, wymagające pionowej technologii przeładunku),
    - statki ro-ro (roll off-roll-on), które można w całości załadować i rozładować stosując technologię przeładunku poziomego,
    - statki con-ro, z przestrzenią ładunkową przystosowaną do przyjmowania ładunków w technologii ro-ro i lo-lo,
    - jednostki hybrydowe przystosowane do przewozu ładunków w technologii ro-ro i ładunków masowych suchych lub płynnych,
    - drobnicowce semi ro-ro, przystosowane do transportu drobnicy ładowanej zarówno w systemie lo-lo jak i ro-ro,
    - promy (pasażersko-samochodowe, pasażersko-kolejowe, pasażersko-samochodowo-kolejowe, statki ro-pax, dostosowane do przewozu samochodów ciężarowych i niewielkiej liczby pasażerów i inne),
    - barkowce (statki przeznaczone do przewozu barek),
    - samochodowce,
- statki do przewozu ładunków płynnych,
  - ✓ zbiornikowce do przewozu ropy,
    - zbiornikowce niewielkie (*Not So Very Large Tankers*) do 30 000 ton nośności,

- super zbiornikowce (*Super Tankers*) – 30 – 70 000 ton nośności,
  - mamucie zbiornikowce (*Mammoth Tankers*) – 70 – 150 000 ton nośności,
  - bardzo duże ropowce (*Very Large crude Carriers*) – 150 000 – 400 000 ton nośności,
  - krańcowo duże ropowce (*Ultra Large Crude Carriers*) – powyżej 400 000 ton nośności,
- ✓ zbiornikowce do przewozu produktów ropopochodnych – produktowce,
  - ✓ chemikaliowce,
  - ✓ gazowce.

W obrębie każdej z wymienionych grup i podgrup dokonać można dalszego podziału ze względu - na przykład - na wielkość czy też specjalizację poszczególnych jednostek.

## 1.2. Podstawowe niemetryczne jednostki stosowane w żegludze morskiej

Żegluga morska jest specyficzną dziedziną działalności człowieka, posiadającą swoistą, ukształtowaną historycznie i w większości nie posiadającą „lądowych” odpowiedników terminologią. W większości przypadków osobom spoza branży żeglugowej znajomość owej terminologii jest zbyteczna, gdyż zakres jej wykorzystania jest bardzo wąski. Jednakże w przypadku zaistnienia konieczności organizowania i realizowania przewozów wojskowych drogą morską elementarna wiedza nautyczna i zrozumienie podstawowych terminów używanych w żegludze może okazać się bardzo istotna. Szczególne znaczenie będzie w takiej sytuacji prawdopodobnie miało właściwe zrozumienie pojęć obrazujących wielkość statków handlowych.

W transporcie morskim podstawową jednostką służącą do określania wielkości statków jest **tona rejestrowa** (RT, ang. register ton). Jest to niemetryczna jednostka objętości historycznie wywodząca się z beczek (ang. tun, franc. tonne), którymi mierzono zdolność ładunkową dawnych statków.  $1 \text{ RT} = 100 \text{ stóp}^3 = 2,8371 \text{ m}^3$ .

Przy pomocy ton rejestrowych wyraża się **pojemność statku**. Rozróżnia się:

- **pojemność brutto** (BRT - niem. Bruttoregistertonne), czyli mierzoną w tonach rejestrowych pojemność całkowitą statku, obejmującą objętość pomieszczeń pod pokładem, względem którego dokonuje się pomiaru łącznie z siłownią, ale bez zbiorników umieszczonych w podwójnym dnie, objętość nadbudówek i pokładówek;

- **pojemność netto** (NRT - niem. *Nettoregistertonne*), czyli mierzona w tonach rejestrowych pojemność użytkową statku, jest to pojemność brutto pomniejszona o objętość pomieszczeń mieszkalnych i socjalnych załogi, pomieszczeń przeznaczonych do prowadzenia nawigacji oraz urządzeń napędu statku wraz z szybami, obejmuje ona zatem wyłącznie przestrzeń przeznaczoną do przewozu ładunków i pasażerów.

W niektórych przypadkach prócz pojemności brutto i pojemności netto podaje się też **pojemność ładunkową** (*cargo cubic capacity*) czyli pojemność pomieszczeń przeznaczonych do przewozu ładunków wyrażoną w stopach lub metrach sześciennych. Jest ona wymieniana oddzielnie dla ładunków sypkich (*grain capacity*) i bel (*bale capacity*).

W przypadku statków specjalistycznych takich jak zbiornikowce i kontenerowce ich zdolność przewozowa wyrażana jest w jeszcze inny sposób. W odniesieniu do zbiornikowców, zwłaszcza w USA, podaje się niekiedy pojemność ich zbiorników w galonach, zaś w odniesieniu do kontenerowców tak zwaną pojemność TEU (*twenty foot equivalent unit*) czyli liczbę standardowych kontenerów 20 stopowych typu 1A, które mogą być przyjęte na pokład. Dla statków poziomego ładowania (stosowane jest określenie ro – ro,) dodatkowym parametrem określającym ich zdolność przewozową jest ponadto całkowita długość linii ładunkowej lub powierzchnia pokładów dla ładunków tocznych.

Kolejnym bardzo poważnym parametrem jest **nośność** (DWT, TWD - od ang. *deadweight* - nośność i symbolu *tony*), czyli wyrażona w tonach metrycznych (sporadycznie w tonach angielskich lub w tonach amerykańskich, 1 tona angielska = 1016 kg, 1 tona amerykańska zwana też toną krótką = 907 kg) zdolność przewozowa statku równoważna sumarycznej masie ładunku, zapasów paliwa, wody itp. oraz załogi, bagażu i prowiantu jakie można załadować z zachowaniem bezpieczeństwa, to znaczy bez przekraczania dopuszczalnego zanurzenia. Nośność określana jest również jako „tonaż martwej wagi”.<sup>3</sup>

Przy planowaniu wejść do portów, prac rozładunkowych i załadunkowych zasadnicze znaczenie odgrywiają wymiary statku: długość całkowita (odległość między skrajnymi punktami kadłuba mierzona równolegle do osi symetrii wzdłużnej), szerokość całkowita (odległość między skrajnymi punktami kadłuba mierzona prostopadle do wzdłużnej osi symetrii), zanurzenie (głębokość zanurzenia najniższej podwodnej części kadłuba mierzona

<sup>3</sup> W odróżnieniu od statków handlowych podstawową miarą wielkości okrętów jest wyporność, czyli ciężar okrętu równy ciężarowi wody wypartej przez kadłub wyrażony w tonach metrycznych, angielskich lub amerykańskich. Rozróżnia się wyporność standardową, czyli ciężar okrętu bez zapasów paliwa, wody i smarów oraz wyporność pełną, czyli wyporność standardową powiększoną o ciężar paliwa wody i smarów. Dla okrętów podwodnych wyróżnia się ponadto wyporność nawodną i podwodną.

od powierzchni wody, pamiętać należy, że wpływ na zanurzenie ma zasolenie wody). W sporadycznych przypadkach, takich jak przechodzenie pod mostami, zasadniczą rolę odgrywa wysokość statku.

Podstawową jednostką prędkości stosowaną w żegludze jest węzeł (ang. knot). Jeden węzeł oznacza prędkość 1 mili morskiej (Nm, od ang. nautical mile) na godzinę, gdzie 1 mila morska = **1852 metry**. Rozróżnia się prędkość:

- maksymalną, którą można osiągnąć wykorzystując pełną moc maszyn,
- morską, uzyskiwaną przy dobrych warunkach pogodowych, przy obciążeniu maszyn w stopniu ustalonym przez służby techniczne armatora,
- eksploatacyjną, średnią prędkość dla danej linii przyjmowaną przez służby eksploatacyjne do kalkulacji podróży, może się ona zmieniać w zależności od pory roku,
- prędkość ekonomiczną, przy utrzymaniu której zużycie paliwa na jednostkę drogi jest najmniejsze.

Podczas czytania map, ma to zwłaszcza znaczenie w kontekście głębokości portów i związanej z tym ich dostępności dla statków morskich, należy się upewnić w jakiej jednostce zostały one wyskalowane. Prócz map opisanych w jednostkach metrycznych spotkać można bowiem mapy z głębokościami podanymi w stopach (ft, 1 stopa = 0,3048 m) lub sążniach (fathom, 1 fathom = 2 jardy = 6 stóp = 1,8288 m). Z kolei mniejsze odległości (szerokość toru wodnego, długość nabrzeża, itp.) na mapach anglosaskich wyrażone są często w jardach (yd, 1 jard = 0,9144 m).

Inne niemetryczne jednostki, które napotkać można podczas rozwiązywania problemów związanych z organizacją przewozów wojsk i ładunków wojskowych drogą morską zestawiono w tabeli 1.

Mimo wysiłków wielu organizacji i agend międzynarodowych dążących do ujednoczenia stosowanych w żegludze jednostek miar, nadal utrzymuje się w tej materii spora różnorodność<sup>4</sup> wynikająca głównie z tradycji. Zasadnym jest więc, by każdorazowo upewniać się o jaką konkretnie jednostkę chodzi. Ma to znaczenie przede wszystkim w odniesieniu do tony oraz galona. Przyjęcie niewłaściwego przelicznika może spowodować bowiem spore perturbacje organizacyjne, jak również przynieść wymierne straty finansowe.

---

<sup>4</sup> Klasycznym przykładem tej sytuacji jest dalsze stosowanie jednostki zwanej mille podczas transportu tarczy. 1 mille = 83,5 stopy<sup>3</sup>.

TABELA 1. 1.

## WYBRANE NIEMETRYCZNE JEDNOSTKI STOSOWANE W TRANSPORCIE MORSKIM

<b>Jednostki powierzchni</b>	
1 stopa kwadratowa	0,0929 m <sup>2</sup>
<b>Jednostki objętości</b>	
1 stopa sześcienna	0,0283 m <sup>3</sup>
1 jard sześcienny	0,7645 m <sup>3</sup>
1 tona objętościowa	1,1327 m <sup>3</sup>
1 baryłka	158,987 litra
1 buszel angielski	36,3477 litra
1 galon angielski	4,5435 litra
1 galon amerykański	3,7854 litra
1 kwarta angielska	1,1357 litra
1 pint	0,5679 litra
<b>Jednostki masy</b>	
1 uncja	0,0283495 kg
1 funt [lbs]	0,45359 kg
1 centar angielski	50, 8024 kg

Opracowanie własne

## ROZDZIAŁ 2

### WOJSKOWY TRANSPORT MORSKI

W ostatnich latach coraz więcej państw przejawia zainteresowanie zwiększeniem mobilności swoich sił zbrojnych w wymiarze operacyjnym i strategicznym, aby zapewnić im możliwości prowadzenia działań o charakterze ekspedycyjnym. W takim przypadku zarówno rozwinięcie sił do rejonów działań (bojowych), jak i utrzymanie ciągłości ich zaopatrywania wymaga posiadania wydolnego i sprawnego systemu transportowego.

Przed planistami wojskowymi staje wówczas problem wyboru optymalnego, w zaistniałej sytuacji wojskowo – geograficznej i politycznej, sposobu przemieszczenia wojsk oraz przeznaczonych dla nich zapasów. Doświadczenie ostatnich lat uczy, że jeżeli tylko warunki na to pozwalają, armie sięgają zazwyczaj, zarówno w czasie przemieszczania sił w ramach rutynowych przedsięwzięć szkoleniowych<sup>5</sup>, jak i podczas rzeczywistych działań, po transport morski.

Jest on co prawda zdecydowanie wolniejszy od transportu lotniczego, ale za to nieporównywalnie tańszy (podczas wojny wietnamskiej transport statkiem tony amerykańskiej - około 907 kg - do Wietnamu Południowego kosztował 73,5 USD, podczas gdy samolotem C - 1417 USD), a poza tym w mniejszym stopniu uzależniony od poziomu infrastruktury w miejscu docelowym. W porównaniu z transportem lądowym transport morski również wykazuje się szeregiem cech dodatnich. Przede wszystkim ponownie występuje kryterium kosztów – przewóz znacznej liczby ludzi i masy towarowej morzem jest zdecydowanie tańszy niż transportem samochodowym lub kolejowym.

Przygotowanie transportu morskiego jest też znacznie prostsze i mniej czasochłonne niż przebazowania lądem. Nie ma konieczności żmudnego zestawiania wymiarów pojazdów

---

<sup>5</sup> Przykładu potwierdzającego tę tezę dostarczyło między innymi przeprowadzone w 2002 roku ćwiczenie Strong Resolve 2002. Od 24 lutego do 1 marca 2002 roku do portu w Szczecinie (terminal Ewa – Stevedoring) przybyło 1800 żołnierzy i 1100 pojazdów (w tym 151 gaśnicowych transporterów opancerzonych M. – 113 i czołgów Leopard) wchodzących w skład pododdziałów duńskich, szwedzkich, litewskich, łotewskich i estońskich. Jednostki duńskie zostały przerzucone w trzech rejsach promów *King of Scandinavia* i *Tor Maxim* oraz jednym rejsiem statku ro-ro *Aurora*, który transportował ciężką technikę bojową. Szwedów przewiozły statki ro-pax *Finbeaver* i *Baltic Link*, zaś żołnierzy z republik bałtyckich statek ro-ro *Sialui*. Ponadto polskie promy *Polonia* i *Sniadecki* przewiozły w trakcie rejsów liniowych 90 żołnierzy duńskich i 50 pojazdów wojskowych. Plan przeładunków opracował wspólnie port oraz przedstawiciele służb transportowych sił zbrojnych Danii i Szwecji. Port udostępnił komórkom wojskowym pomieszczenia biurowe ze środkami łączności, oddał im w użytkowanie jeden magazyn, zorganizował hotel dla żołnierzy zaangażowanych w prace rozładunkowe. Ponadto na terenie portu zorganizowano intensywnie wykorzystywane lądowisko dla śmigłowca. Wpływy portu z tytułu obsługi ładunków wojskowych wyniosły około 100 000 USD. Podczas tego samego ćwiczenia dwa polskie okręty transportowo – minowe przewiozły do norweskiego portu Trondheim wydzielone elementy 18. bdsz.

i załadowanych wagonów z szerokością i prześwietem mostów, wiaduktów i innych miejsc zwężonych, zmniejszania prędkości przy zbliżaniu się do takich przeszkód i poszukiwania objazdów, jeżeli posiadany sprzęt nie mieści się w owych *wąskich gardlach*. Ponadto jeżeli rejon docelowy dostępny jest z morza, automatycznie eliminowana jest konieczność poddawania się długotrwałym i skomplikowanym procedurom granicznym i rygorom związanym z przemieszczaniem się przez terytorium państwa trzeciego. W rezultacie może to uczynić przerzut morzem szybszym mimo tego, że kolumny marszowe i transporty kolejowe przemieszczają się zazwyczaj szybciej niż jednostki pływające (droga pokonywana przez jednostkę pływającą w czasie 24 i 48 godzin w funkcji prędkości przedstawiona jest w tabeli 2, średnie prędkości marszu kolumn w tabeli 3).

TABELA 2.1.

ODLEGŁOŚCI POKONYWANE PRZEZ JEDNOSTKI PŁYWAJĄCE W CZASIE DOBY I DWÓCH DÓB W ZALEŻNOŚCI OD PRĘDKOŚCI

Prędkość [węzły]	Zasięg [mile morskie / km]	Zasięg [mile morskie / km]
	<b>Czas przejścia 24 godziny</b>	<b>Czas przejścia 48 godzin</b>
16,5	396 / 733,4	792 / 1466,8
20	480 / 889	960 / 1777,9
28	672 / 1244,5	1344 / 2489,1
30	720 / 1333,4	1440 / 2666,9
35	840 / 1555,7	1680 / 3111,4

Opracowanie własne

Prócz prostego zestawienia danych zawartych w obu powyższych tabelach pamiętać należy, że transport morski jest w zasadniczy sposób mniej zależny od aktualnej sytuacji pogodowej, zwłaszcza zaś opadów, zamglenia, wystąpienia gołoledzi i innych czynników wpływających na szybkość pojazdów. Uważa się, że tylko gołoledź i intensywny opad są w stanie zmniejszyć prędkość kolumny o połowę niezależnie od rodzaju drogi, zaś intensywny deszcz może uczynić drogi gruntowe praktycznie nieprzejezdnymi.

TABELA 2.2.

## ZALEŻNOŚĆ ŚREDNIEJ PRĘDKOŚCI MARSZU KOLUMN OD TYPU NAWIERZCHNI DROGI

Typ nawierzchni	Średnia prędkość marszu kolumn [km/h]			
	Nawierzchnia nowa	Nawierzchnia remontowana	Nawierzchnia uszkodzona	
			Do 10 %	Ponad 10 %
Betonowa	50	40 – 50	20 – 35	10 – 20
Asfaltowo – betonowa	50	40 – 50	20 – 35	10 – 20
Asfalt, kostka, tłuczeń, żwir połączone materiałem wiążącym	50	40 – 50	20 – 30	10 – 20
Tłuczeń i żwir	40	30 – 40	20 – 30	10 – 20
Łupany kamień	35	25 – 35	15 – 25	10 – 20
Grunt wzmocniony	30	20 – 30	10 – 20	10 – 20
Grunt naturalny	25	15 - 25	8 - 10	5 – 12

Źródło: S. Koziej, W. Łaski, R. Sznajder., Teren i taktyka, Warszawa 1980, s. 154

Na morzu nie występuje też problem potencjalnych protestów ludności państwa tranzytowego przeciwko przemarszowi obcych wojsk, zadrażnień między cywilami a personelem wojskowym, prowokacji i szeregu innych zagrożeń dyscypliny. Nie bez znaczenia jest też fakt, że statek jest znacznie łatwiej chronić niż transporty kolejowe oraz drogowe oraz to, że na jednostce pływającej można prowadzić wiele przedsięwzięć szkoleniowych, które w innym przypadku musiałyby zostać zawieszane.

Z taktycznego punktu widzenia przerzut morzem ma jeden jeszcze zasadniczy walor. Na pokładach statków mogą być transportowane całkowicie ukompletowane pododdziały i oddziały, a nawet związki taktyczne gotowe do podjęcia działań natychmiast po wyokrętowaniu. Faza powolnego narastania sił i ich reorganizacji w rejonie docelowym, kiedy to wojska są najbardziej narażone na rozmaite ataki, zredukowana jest do minimum określanego czasem rozładunku.

Ponieważ w czasie pokoju żadne państwo świata nie utrzymuje w podporządkowaniu wojskowym tonażu transportowego w ilości niezbędnej do pełnego zaspokojenia potrzeb sił zbrojnych, w warunkach konfliktu prowadzonego w znacznej odległości od terytorium narodowego<sup>6</sup> jedynym sposobem zaspokojenia potrzeb transportowych generowanych przez

<sup>6</sup> Nawet Stany Zjednoczone dysponujące znaczną rezerwą tonażu transportowego administrowaną przez Dowództwo Morskich Przewozów Wojskowych (Military Sealift Command - MSC) zmuszone były w czasie wojny w Zatoce Perskiej do czarterowania statków na wolnym rynku. Działo się tak mimo, że w roku 1990 MSC posiadało znaczną liczbę statków transportowych: 8 szybkich statków (Fast Sealift Ships - FSS) typu SL - 7 zdolnych do osiągnięcia prędkości marszowej 30 węzłów utrzymywanych w 96 godzinnej gotowości do wyjścia

działania ekspedycyjne o dużym natężeniu jest wykorzystanie statków w oparciu o zapisy prawne mówiące o świadczeniach rzeczowych na rzecz obronności lub jest zakup usług transportowych na rynku żeglugowym.

### 2.1. Świadczenia rzeczowe i zakup usług żeglugowych

W różnych krajach obowiązują rozmaite regulacje szczegółowe dotyczące pozyskiwania przez siły zbrojne tonażu handlowego, ale generalnie odbywa się to w trybie dostarczania przez podmiot gospodarczy świadczeń rzeczowych oraz poprzez zakup usługi transportowej. W warunkach polskich, w czasie pokoju, realizacja przewozu ładunków wojskowych morzem w trybie świadczenia rzeczowego jest praktycznie niemożliwa. Powodem tego jest fakt, iż inicjując proces prywatyzacji nie zabezpieczono przejmowania powinności obronnych przez podmioty, w których Skarb Państwa tracił udziały większościowe. W rezultacie tego podmioty z mniejszościowym udziałem Skarbu Państwa i te, w których państwo udziałów nie posiada nie są zobowiązane do świadczeń na rzecz obronności. W gospodarce morskiej Skarb Państwa zachował dotychczas udziały większościowe jedynie w zarządach portów. W firmach żeglugowych udział państwa nie przekracza 15 %.

Pozyskiwanie usług transportowych na wolnym rynku może odbywać się w dwojaki sposób, poprzez:

- umowy wieloletnie (kontrakty „uśpione”) z firmami żeglugowymi,
- umowy z firmami brokerskimi (maklerskimi).

Kontrakt „uśpiony” zakłada, że firma żeglugowa odda w czasie przewidzianym umową określone jednostki do dyspozycji sił zbrojnych. Pobiera ona z tego tytułu wynagrodzenia zwane „opłatą za dyspozycyjność”. Fakt pobierania „opłaty za dyspozycyjność” nie wpływa na wysokość stawki za realizację konkretnej usługi transportowej, która ustalana jest zgodnie z bieżącą sytuacją rynkową (obecnie w przypadku średniego statku ro-ro opłata czarterowa wynosi **6 – 10 000 USD za dobę**, w przypadku czarteru na czas jest ona powiększona o koszt paliwa, za które płaci czarterujący). W warunkach polskich „opłata za dyspozycyjność” sięgnąć może kwoty **200 – 250 000**

---

na morze, 90 statków tak zwanej rezerwy pierwszej kolejności użycia (głównie ro – ro, barkowców, drobnicowców samozaładowczych, zbiornikowców) utrzymywanych w gotowości do wyjścia na morze w ciągu 5, 10 i 20 dni.

**złotych rocznie za jeden statek**<sup>7</sup>. W warunkach polskich podczas zawierania umowy z firmą żeglugową obowiązuje procedura określona w Ustawie o zamówieniach publicznych.

Umowa z firmą brokerską (maklerską), czyli podmiotem pośredniczącym w zawieraniu umowy czarteru zakłada, że w zadanym czasie firma przeprowadzi proces pozyskania określonego statku i odda go do dyspozycji sił zbrojnych. Umowa z firmą brokerską nie wiąże się z ponoszeniem przez siły zbrojne jakichkolwiek kosztów wyprzedzających, ale jednocześnie jest znacznie mniej pewnym i potencjalnie zajmującym więcej czasu niż w wariantcie omówionym wcześniej, sposobem pozyskania tonażu.<sup>8</sup> W obu przypadkach czarterujący formułuje szczegółowe wymogi dotyczące charakterystyki ładunkowej pozyskiwanych statków. Może on także formułować warunki dodatkowe, na przykład podczas transportu sił w rejon zapalny zażądać by w składzie załogi nie znaleźli się obywatele państw – stron konfliktu.

W żegludze nieregularnej, a zakładać można, iż w tym trybie odbywał się będzie w większości przewóz wojsk i ładunków wojskowych (niezależnie czy podstawą będzie kontrakt „uśpiony” czy też usługa pozyskana zostanie przez firmę brokerską), ukształtował się charakterystyczny sposób zawierania umowy przewozowej zwany **czarterowaniem**. Czarter (*charter party*) oznacza nie tylko nazwę dokumentu, ale również zawartą w nim umowę, która zakłada, że przewoźnik odda całą przestrzeń albo określoną część przestrzeni ładunkowej statku pod ładunek na podróż lub na czas. Istnieją zatem dwa zasadnicze sposoby czarterowania statku. Jeden jest umową na przewóz uzgodnionego ładunku na określonej trasie wyznaczonej portem załadunku i portem wyładunku w zamian za uzgodnioną opłatę zwaną frachtem (*freight*). Drugi stanowi umowę dającą czarterującemu prawo dysponowania statkiem na uzgodniony czas w zamian za ustaloną opłatę dobową lub miesięczną.

---

<sup>7</sup> Przykładowo siły zbrojne Danii zawarły kontrakt „uśpiony” z przewoźnikiem promowym DFDS, którego statki uczestniczyły między innymi w przewozie pododdziałów duńskich do Polski podczas ćwiczenia „Strong Resolve 2002”.

<sup>8</sup> W Polsce nie podjęto jak dotąd decyzji w jaki sposób będzie pozyskiwany tonaż handlowy. Ponieważ jednak stworzenie strategicznego transportu morskiego do roku 2005 jest jednym z celów NATO przyjętych przez Polskę (EM 4173, status celu częściowo akceptowanego) należy się spodziewać wiążących decyzji w tej materii. Już obecnie zakładać może, że zadania pozyskiwania tonażu cywilnego na potrzeby sił zbrojnych spoczywać będą na Marynarce Wojennej. Ponadto podkreślić należy, że w ramach NATO trwają konsultacje, które doprowadzić mają do powołania wspólnej, międzysojuszniczej struktury (służby) odpowiedzialnej za pozyskiwanie tonażu i organizację transportu morskiego w ramach Sojuszu. Propozycję przyjęcia obowiązków państwa – koordynatora transportu morskiego wyraziła Norwegia (rolę koordynatora transportu lotniczego gotowe są wziąć na siebie Niemcy). W tej chwili nie można jeszcze czynić żadnych założeń co do daty uzyskania przez tę strukturę gotowości do działania oraz relacji między nią, a narodowymi systemami wojskowego transportu morskiego.

**Czarter na podróż** (*voyage charter party*) może występować w kilku odmianach:

- czarter na podróż pojedynczą (*single voyage charter party*) – dotyczy jednorazowego przewiezienia ładunku z portu załadowania do portu wyładowania,
- czarter na podróż okrężną (*round voyage charter party*) – ustala warunki dwukierunkowego (w podróży wyjściowej i powrotnej) przewozu ładunków przez tego samego czarterującego,
- czarter na podróże konsekutywne (*consecutive voyages charter party*) – zapewnia wykonanie określonej liczby bezpośrednio po sobie następujących, identycznych podróży na jednakowych warunkach.

**Czarter na czas** (*time charter*) występuje w kilku odmianach:

- zwykły czarter na czas (*time charter*) – obejmuje oddanie statku do dyspozycji czarterującego na określoną liczbę dni, tygodni, miesięcy lub lat, albo na czas określony datami przekazania i zwrotu statku,
- czarter na czas podróży, podróż okrężną lub kilka następujących po sobie podróży (*voyage, roundtrip, consecutive voyages time charter*) – polega na oddanie statku do dyspozycji czarterującego na czas wykonania kolejnej (kolejnych) podróży, bez konieczności dokładnego, wyprzedzającego precyzowania czasu jej (ich) trwania.

Szczególną formą czarteru statku jest tak zwany **czarter statku „golego”** (Bareboat Charter). Jest to umowa, na podstawie której armator przekazuje czarterującemu statek w dzierżawę, zwykle na okres kilkuletni, za ustaloną kwotowo opłatę czarterową, płatną zwykle miesięcznie. Czarterujący wyznacza kapitana, obsadza statek załogą, przejmuje nad nim pełną kontrolę i zatrudnia tak, jakby była to jego własna jednostka. Armator zachowuje tytuł własności jednostki oraz ponosi odpowiedzialność za jego wady ukryte (zwykle w okresie osiemnastomiesięcznym). Za zgodą stron umowy statek może zmienić barwy, znak armatorski, nazwę oraz banderę (co związane jest z jego przerejestrowaniem).

Wybór rodzaju umowy, w oparciu o którą odbywał się będzie transport wojsk i ładunków wojskowych zależy każdorazowo do konkretnej sytuacji. Doświadczenia ostatnich kilkudziesięciu lat wskazują, że siły zbrojne zawierały z armatorami wszystkie wyżej wymienione umowy czarterowe, łącznie z czarterem statku „golego”.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Przykładem zmiany formy czarteru w zależności od potrzeb mogą być losy australijskiego statku *Jeparit* (drobnicowiec, budowa 1963 – 1964 w Evans Deakin & Co. Pty w Brisbane dla Australian National Line, pojemność brutto 3790 RT, nośność 6 341 ton, długość 132,7 m., szerokość 17,2 m., zanurzenie 7,31 m.,

W niektórych sytuacjach może zająć konieczność przewozu ładunków wojskowych w żegludze liniowej. Podstawą transakcji jest wówczas **umowa bukingowa**, czyli umowa przewozu poszczególnych rzeczy lub ładunku określonego według rodzaju, ilości, miary lub wagi. Co ważne, przewoźnikiem nie musi być właściciel statku czy armator, lecz może nim być osoba upoważniona do korzystania z przestrzeni ładunkowej statku, na przykład operator kontenerowy nie dysponujący własnymi statkami, a zawierający we własnym imieniu umowy bukingowe. Z kolei kontrahentem przewoźnika jest nie tylko właściciel ładunku, a każdy kto nim dysponuje w taki sposób, by mógł dostarczyć go na statek i zapłacić fracht. Jest to stosunkowo wygodny sposób transportu ograniczonych partii ładunków wojskowych, gdyż w tym wariancie siły zbrojne zawierają umowę przewozową z wyspecjalizowaną firmą transportową (spedycyjną), która za odpowiednią opłatą podejmuje się zorganizowania i zrealizowania przewozu.

## **2.2. Ogólne zasady transportu wojsk drogą morską**

Wojsko Polskie nie posiada obecnie większego zasobu doświadczeń związanych z planowaniem i realizacją transportu sił i środków drogą morską. W okresie powojennym przewozy wojskowe na pokładach statków handlowych miały charakter sporadyczny i związane były głównie z uczestnictwem wydzielonych oddziałów i pododdziałów w misjach pokojowych. Z tego względu uzyskanej w trakcie owych przewozów wiedzy praktycznej nie uogólniono i nie nadano jej formy zaleceń lub instrukcji. Pozostała ona udziałem osób biorących udział w przedsięwzięciach przewozowych.

Zupełnie inaczej sytuacja wygląda w odniesieniu do prowadzenia działań desantowych. Przez niemal dwie dekady w składzie sił zbrojnych znajdowała się 7. Dywizja Obrony Wybrzeża o organizacji i składzie optymalizowanym pod kątem uczestnictwa w desancie morskim oraz Brygada Okrętów Desantowych przeznaczona do transportu morzem i wysadzenia na nieprzygotowanym brzegu wojsk lądowych. W trakcie długoletniego współdziałania wypracowano wówczas procedury postępowania w trakcie załadunku wojsk desantu na okręty, rozmieszczania sprzętu na pokładach, organizacji życia zaokrętowanych

---

prędkość maksymalna 13 węzłów) zaopatrującego kontyngent australijski w Wietnamie. Wobec znacznych potrzeb transportowych w relacji Australia Wietnam został on 11 grudnia 1969 roku wycarterowany przez Royal Australian Navy według formuły Bareboat Charter. Wcześniej obsługiwał on połączenie do Vung Tau w czarterze na czas. Formuła Bareboat Charter zastosowana została także podczas użytkowania szybkiego katamaranu transportującego wojska australijskie na Timor Wschodni w czasie operacji pokojowej organizowanej pod auspicjami ONZ. Por. K. Kubiak., Royal Australian Navy w wojnie wietnamskiej, „Morza, Statki i Okręty”, 2000 nr 4, s 17 – 19, K. Kubiak, Australijczycy na Timorze, „Komandos”, 2001 nr 2 i 3, s. 18 i 22.

pododdziałów. Wiele z nich, po dokonaniu odpowiednich adaptacji, można wykorzystać również w trakcie organizowania i realizacji transportu wojsk statkami handlowymi.

### 2.2.1. Sposoby załadunku statków

Z wojskowego punktu widzenia można wyróżnić dwa podstawowe sposoby załadowania statków handlowych:

- ◆ **desantowy** – polegający na tym, iż na jeden statek okrętowany jest całkowicie ukompletowany pododdział,
- ◆ **frachtowy** – polegający na maksymalnym wykorzystaniu pojemności ładunkowej pozostających w dyspozycji statków, możliwy jest wówczas oddzielny przewóz stanów osobowych, sprzętu i zapasów.

Sposób desantowy stosowany jest wówczas, gdy dąży się do maksymalnego skrócenia czasu między wyokrętowaniem wojsk, a wprowadzeniem ich do działań. Bardzo ważną rolę odgrywa wówczas kolejność załadunku - jako ostatni powinien być ładowany ten sprzęt, którego użycie na lądzie planowane jest w pierwszej kolejności. Wadą tego sposobu jest niepełne wykorzystanie pojemności ładunkowej statku. Doświadczenia II wojny światowej wskazują, że przy sposobie desantowym wyzyskuje się ją w nie więcej niż 50 %.

Sposób frachtowy stosowany jest wówczas, gdy po osiągnięciu portu docelowego możliwe jest przeznaczenie dłuższego czasu na odzyskanie przez transportowane siły gotowości bojowej. O kolejności załadunku decydują wówczas wyłącznie gabaryty sprzętu, który jest rozmieszczany w sposób umożliwiający optymalne wypełnienie przestrzeni ładunkowej. Zazwyczaj, stosując frachtowy sposób załadunku przewieźć można o 40 – 50 % więcej ładunku niż stosując ładowanie desantowe.

Wybór sposobu załadowania, wynikający w zasadniczej mierze z sytuacji wojskowo – politycznej w rejonie docelowym, determinuje więc każdorazowo **zapotrzebowanie na tonaż**. Dowództwa i sztaby planujące transport morski powinny więc powiadamiać komórkę odpowiedzialną na pozyskiwanie tonażu nie tylko o ilości przewidzianych do transportu żołnierzy i sprzętu ale również **jakim sposobem** będzie prowadzony załadunek.

### 2.2.2. Załadunek wojsk

Realizowane transportu wojsk drogą morską poprzedzone jest złożonym procesem planistycznym ukierunkowanym na pozyskanie odpowiedniego tonażu. W tej fazie do wojsk lądowych i sił powietrznych spływać będą zapytanie z odpowiedzialnych za czarter statków komórek Marynarki Wojennej dotyczące specyfikacji masowej i kubaturowej planowanych do przewozu morzem ładunków. Przedstawienie **wyczerpujących i wiarygodnych** danych ma zasadnicze znaczenie dla sprawnej realizacji zadań transportowych oraz ma istotny wpływ na racjonalizację kosztów.

Doświadczenia wskazują, że przed załadunkiem przewidziane do transportu morskiego oddziały i pododdziały skoncentrowane będą w przydzielonych im rejonach wyczekiwania. W większości przypadków będą one wyznaczone w obrębie portowych placów składowych. Tam dokonuje się podziału sił i środków według planowanej kolejności załadunku oraz według stanowisk załadowania (jeżeli planuje się, że będzie ich więcej niż jedno). W rejonie wyczekiwania organizuje się posterunki ochronne, zazwyczaj we współdziałaniu z portową służbą ochrony.

Za załadunek odpowiedzialność ponosi przedstawiciel komórki pozyskującej tonaż (oficer MW współdziałający ściśle z administracją portu oraz amatelem i kapitanem statku / statków), który podczas działań desantowych nazywany był komendantem punktu załadowania (termin ten jest adekwatny do stojących przed nim zadań i używany będzie w dalszej części opracowania). W chwili osiągnięcia rejonu wyczekiwania przez wydzielone oddziały i pododdziały wojsk lądowych przechodzą one w jego podporządkowanie. Przejście z rejonu wyczekiwania na nabrzeże załadunkowe rozpoczyna się na rozkaz komendanta punktu załadowania, a ruchem kierują zorganizowane wcześniej posterunki regulacji ruchu (PRR).

Dążyć należy do tego by załadunek, zwłaszcza w przypadku transportu większych sił, odbywał się szybko, na kilka statków równocześnie, gdyż w zasadniczy sposób obniża to ponoszone przez siły zbrojne koszty związane z opłatami portowymi.

### 2.2.3. Transport morzem

Pożądanym jest by na każdy statek przydzielony był oficer MW odpowiedzialny między innymi za zorganizowanie współpracy między kapitanem, a dowódcami transportowanych pododdziałów. Jeżeli wymóg ten nie zostałby spełniony rolę tę pełni starszy dowódca transportowanych wojsk.

Niezwykle ważne dla poprawnego ułożenia współpracy między transportowanymi na statku wojskami, a załogą jest zrozumienie roli, funkcji i uprawnień kapitana. Z mocy prawa, dobrej praktyki morskiej i tradycji sprawuje on w określonych zakresach zwierzchnictwo nad wszystkimi osobami znajdującymi się na pokładzie. Polski kodeks morski stanowi w art.53, iż:

*„paragraf 1. Kapitan sprawuje kierownictwa statku i wykonuje inne funkcje określone przepisami.*

*Paragraf 2. Wszystkie osoby znajdujące się na statku obowiązane są podporządkować się zarządzeniom kapitana wydanym w celu zapewnienia bezpieczeństwa i porządku na statku”.*

Po ukończeniu załadunku należy udzielić instruktażu stanowi osobowemu w zakresie zasad zachowania się na pokładzie. W jego trakcie należy zapoznać żołnierzy z warunkami bezpieczeństwa panującymi na pokładzie, w szczególności zaś przepisami przeciwpożarowymi. Obowiązkowe jest ponadto przydzielenie przewożonych żołnierzy do środków ratunkowych i przeprowadzenie co najmniej jednego ćwiczebnego alarmu ratowniczego w dzień i jednego w nocy. Ponadto należy:

- nakazać stanowi osobowemu ścisłe przestrzeganie wskazówek i poleceń załogi,
- zakazać przebywania poza wydzielonymi pomieszczeniami i rejonami na pokładach, zwłaszcza zaś wchodzenia do pomieszczeń eksploatacyjnych statku,
- zakazać włączania i wyłączania jakichkolwiek mechanizmów i urządzeń,
- zakazać wychylania się poza obrys pokładów, opierania się i siadania na relingach oraz wchodzenia bez rozkazu do szalup, na maszty i wytyki.

Z doświadczenia innych flot wynika, że żądania kapitanów statków handlowych ograniczają się zazwyczaj do ograniczenia zakresu przemieszczania się żołnierzy do wydzielonych im pomieszczeń i rejonów na pokładzie. Organizacja innych aspektów służby i życia wojskowego pozostaje w wyłącznej gestii starszego dowódcy transportowanych

wojsk. Możliwe jest na przykład, w porozumieniu z kapitanem statku i jeżeli warunki pogodowe są sprzyjające, realizacja pewnych elementów szkolenia na otwartych pokładach.

Jeżeli transport morzem realizowany jest przez akweny, na których występuje zagrożenie ze strony przeciwnika lub grup pozapaństwowych ze składu transportowanych pododdziałów wyznacza się służbę obserwacyjną oraz dyżurne środki ogniowe (przede wszystkim karabiny maszynowe, w pewnych sytuacjach również przenośne wyrzutnie pocisków przeciwlotniczych). Przedsięwzięcia te realizowane są na rozkaz przełożonych zaś rozmieszczenie obserwatorów i środków ogniowych na pokładzie wymaga konsultacji z kapitanem.

Przejście statków przewożących wojska morzem może odbywać się pojedynczo, w grupach (konwojach), w eskorcie lub bez eskorty. Ochrona statków może być realizowana nie tylko poprzez przydzielanie im ochrony bezpośredniej ale również poprzez prowadzenie przez siły MW działań ochronnych w rozległym rejonie, przez który przechodzi wojskowa komunikacja morska. Uwarunkowania te mają jednak niewielki wpływ na czynności realizowane na pokładach przez transportowane morzem pododdziały.

#### 2.2.4. Wyładunek wojsk

Tryb prowadzenia wyładunku zależy przede wszystkim od warunków w portach docelowych. Jeżeli jest to port państwa zaprzyjaźnionego wówczas statki załadowywane są przed wszystkim sposobem frachtowym. Należy wówczas wyznaczyć w obrębie portów rejonny wyczekiwania, w których zbierają się poszczególne wyładowywane elementy, a w innym dogodnym miejscu obszerne rejonny odtwarzania gotowości bojowej przez oddziały i pododdziały.

W przypadku kiedy w portach docelowych możliwe jest napotkanie niechęci oraz biernego lub czynnego oporu, w pierwszej kolejności wysadzić należy na brzeg siły przeznaczone do zabezpieczenia punktów wyładunku. Powinny one lądować bądź z okrętów desantowych, bądź ze środków desantowo – przeprawowych. Dopiero po zabezpieczeniu rejonu możliwe jest wprowadzenie do portów statków transportowych. Należy zakładać, że w takiej sytuacji statki załadowywano by sposobem desantowym, zaś wyokrętowywane pododdziały zdolne byłyby do działania w krótkim czasie po znalezieniu się na brzegu.

## ROZDZIAŁ 3

### POTRZEBY TRANSPORTOWE SIŁ ZBROJNYCH W ZAKRESIE TRANSPORTU MORSKIEGO

W oparciu o doświadczenia ostatnich kilkunastu lat przyjąć można, że potrzeby sił zbrojnych w zakresie transportu morskiego obejmują przewóz:

- stanów osobowych z bronią i wyposażeniem osobistym (ewentualnie z niewielką ilością uzbrojenia zespołowego),
- całkowicie ukompletowanych pododdziałów, oddziałów i związków taktycznych,
- ciężkiej techniki wojskowej, w tym wozów bojowych, z niewielką ilością personelu,
- zapasów środków bojowych, części zamiennych, żywności i innych produktów, które zbiorczo określić można jako wojskowe ładunki drobnicowe<sup>10</sup> lub wojskowe ładunki suche,
- materiałów pędnych i smarów.

#### 3.1. Przewóz stanów osobowych z bronią i wyposażeniem osobistym

Do przewozu stanów osobowych z bronią i wyposażeniem osobistym, lecz bez uzbrojenia ciężkiego, a zwłaszcza wozów bojowych, najbardziej przydatne są duże statki pasażerskie<sup>11</sup>. Ostatnim przykładem wykorzystania takich jednostek w charakterze transportowców wojsk była wojna falklandzka, w trakcie której Brytyjczycy zmobilizowali statki *Queen Elisabeth II* (armator Cunard, pojemność brutto 67 140 RT) i *Canberra* (P&O, pojemność brutto 44 807 RT). Trzeci statek - *Uganda* (armator P&O, pojemność brutto 16 907 RT) został zaadaptowany na jednostkę szpitalną.

<sup>10</sup> W transporcie morskim termin drobnica lub ładunek drobnicowy obejmuje towary (przedmioty) w sztukach, w opakowaniu lub bez opakowania, na przykład pojazdy. Ładunek drobnicowy może obejmować drobnicę jednolitą (o tych samych wymiarach lub masie) lub mieszaną.

<sup>11</sup> W czasie II wojny światowej brytyjskie transatlantyki *Queen Mary* i *Queen Elisabeth* przewiły z USA do Europy ponad 1 240 000 żołnierzy. Nie bez przyczyny mówiono więc, że oba statki skróciły wojnę o rok. W jednym rejsie statki przyjmowały na pokład około 15 000 ludzi. Transportowani żołnierze spali wówczas na zmianę, gdyż koji było o połowę mniej (liczba miejsc pasażerskich w okresie pokoju wynosiła 2228). Średni czas przejścia przez Atlantyk wynosił 4 dni, a średnia prędkość wynosiła 28 – 30 węzłów.

W chwili obecnej, ze względu na zanik pasażerskiej żeglugi liniowej<sup>12</sup> statki pasażerskie reprezentowane są wyłącznie przez jednostki wycieczkowe. Charakteryzują się one dużą ilością miejsc pasażerskich (od kilkuset do kilku tysięcy), przy czym dla wszystkich pasażerów przewidziane są miejsca sypialne w kabinach o różnym standardzie. Jednostki te dysponują ponadto wszechstronnym zapleczem socjalnym (kuchnie, jadalnie, pomieszczenia rekreacyjne, itp.). Z wojskowego punktu widzenia za ich podstawowy walor uznać należy dużą autonomiczność zapewniającą możliwość przewozu personelu w ilości odpowiadającej nominalnej liczbie miejsc pasażerskich na bardzo duże odległości. Doświadczenie wyniesione na przykład z wojny falklandzkiej wskazuje, że oddział (pododdział) może przebywać na pokładzie nawet przez kilka tygodni bez zmniejszenia gotowości bojowej (pomieszczenia rekreacyjne i duża kubatura innych pomieszczeń, otwarte pokłady zapewniają prowadzenie rozmaitych przedsięwzięć szkoleniowych).

Za jednostki wycieczkowe reprezentatywne dla basenu Morza Bałtyckiego uznać można statki *Birka Princess* i *Silja Opera*.

*Birka Princess* zbudowana została w roku 1986 przez stocznnię Valmets w Helsingfors i gruntownie zmodernizowana w roku 1999 przez Lloyd Werft w Bremerhaven. Statek ma 142,9 m długości, 24,7 m szerokości przy pojemności brutto 22 174 RT, pojemności netto 11 680 RT i nośności 1825 ton. Jego prędkość maksymalna wynosi 21 węzłów, a prędkość ekonomiczna 17 węzłów. Może on zabrać 1500 pasażerów (w kabinach pasażerskich znajduje się 1537 koi) oraz do 30 samochodów osobowych (załadunek przez furtę burtową). Jednostka należy do Birka Cruise i eksploatowana jest w sezonie letnim na trasie wycieczkowej ze Sztokholmu na Wyspy Alandzkie oraz na tracie okrężnej Sztokholm - Tallin - Ryga - Gdynia. W sezonie jesienno - zimowym i wiosną organizowane są rejsy wycieczkowe po Morzu Śródziemnym.

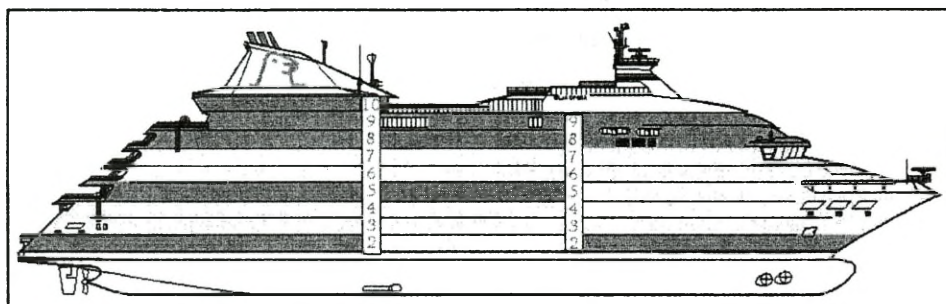
Godząc się na pewne uproszczenia przyjąć można, że omawiana jednostka jest zdolna przewieźć:

- ◆ **trzy bataliony zmechanizowane / zmotoryzowane** (stan osobowy) z bronią osobistą na trasie, której czas pokonania wynosi **3 – 5 dób**,
- ◆ **dwa bataliony** na trasie wymagającej **5 – 10 dób**,
- ◆ **jeden batalion**, gdy czas przejścia przekracza **10 dób**.

---

<sup>12</sup> Pasażerka żegluga liniowa zanikła ze względu na konkurencję ze strony transportu lotniczego w połowie lat siedemdziesiątych. W 1976 roku w żegludze regularnej pozostały tylko dwa statki: brytyjski „Queen Elizabeth” i polski „Stefan Batory”.

*Silja Opera* powstała 1992 roku w stoczni Byggnadsvarv w Rauma. Statek ma 25 611 RT pojemności brutto, 158,9 m długości, 25,2 m szerokości. Jego prędkość maksymalna wynosi 21 węzłów. Może on przyjąć na pokład 1400 pasażerów (1400 koi w 482 kabinach). Jednostka należąca do operatora promowego Silja Line eksploatowana jest w sezonie letnim na trasach wycieczkowych ze Sztokholmu do Visby na Gotlandii, Rygi, Tallina, Gdyni, St. Petersburga. Po sezonie organizowane są w miarę potrzeb rejsy okolicznościowe, noworoczne, wielkanocne, itp. Zdolność przewozowa statku w transporcie wojskowym podobna jest do statku *Birka Princess*.



Rys. 3.1. Statek pasażerski *Silja Opera*

(Silja Line)

Pozyskanie statku pasażerskiego do przewozów wojskowych utrudnić może fakt, że w tej grupie wysoce specjalistycznych jednostek nie występuje nadpodaż tonażu. Mimo, że obecnie na świecie eksploatowane są 253 pasażerskie statki wycieczkowe (237 700 koi), a prognozy zakładają rozbudowę floty o kolejne 16 jednostek, to praktycznie nie ma „wolnych” statków, możliwych do pozyskania na rynku w krótkim czasie. Paradoksalnie, na utrzymanie koniunktury w żegludze wycieczkowej wpłynęły zamachy terrorystyczne z 11 września 2001 roku. Statki pasażerskie przejęły część osób, których wypoczynek wakacyjny związany był dotąd z podróżami lotniczymi. W następstwie tego cały sektor zamknął rok obrachunkowy z minimalną stratą wynoszącą zaledwie 0,2 %, co w istniejącej sytuacji uznać należy za duży sukces.

Ważną cechą pasażerskiej żeglugi wycieczkowej jest z punktu widzenia potencjalnego użytkownika wojskowego jej sezonowość. O ile w okresie letnim na Morzu Bałtyckim eksploatowane jest kilka jednostek tej grupy i pozyskanie ich do transportu wojsk jest możliwe, o tyle w czasie jesień - wiosna, gdy statki eksploatowane są w rejonach odległych (Morze Śródziemne, region Karaibów) może okazać się to problematyczne. Ważnym

ograniczeniem może okazać się również kwestia ceny za wykorzystanie takiej jednostki. Ponieważ większość wycieczek sprzedawana jest ze znacznym wyprzedzeniem operator dostarczający statek na potrzeby wojskowe będzie zapewne tak kalkulował koszt usługi by pokryć również ewentualne roszczenia odszkodowawcze osób, z którymi - na skutek zmiany planu rejsów - zerwane zostaną umowy.

### **3.2. Przewóz ukompletowanych oddziałów**

Do przewozu ukompletowanych oddziałów (pododdziałów) szczególnie przydatne są morskie promy pasażersko - samochodowe. Są to jednostki stanowiące niejako połączenie statków towarowych i pasażerskich. Ich podstawowym walorem jest możliwość transportu zarówno pasażerów, jak i dużej liczby pojazdów, w tym o dużej masie, takich jak ciężarówki, ciągniki siodłowe z naczepami i autobusy. Ponadto promy wyposażone są w tak zwane urządzenia dostępu, umożliwiające stosowanie poziomej technologii ładowania. Polega ona na tym, że ładunki - zarówno pojazdy, jak i na przykład palety na naczepach niskopodwoziowych - zajmują nakazane miejsca w ładowniach samodzielnie bądź są wtaczane przez specjalne wózki holownicze stanowiące wyposażenie terminali przeładunkowych. Eliminacja pionowych operacji przeładunkowych skraca czas za i wyładunku oraz znacząco redukuje potrzeby w zakresie specjalistycznej infrastruktury przeładunkowej (żurawie, suwnice, itp.). Większość promów pasażersko - samochodowych posiada ładownie o przelotowym układzie, co oznacza, iż okrętowanie ładunków tocznych i pojazdów w porcie załadunku i ich rozładunek w porcie docelowym odbywają się w tym samym kierunku. Eliminuje to konieczność dokonywania skomplikowanych przemieszczeń ładunku wewnątrz kadłuba. W ogólnym przypadku urządzenia dostępu obejmują:

- furty: dziobowe i rufowe (zapewniające wraz z rampami przelotowość ładowni) oraz ewentualne furty burtowe,
- rampy otwierane zewnętrzne (ładunków), rampy ruchome i stałe wewnętrzne (zapewniające płynny ruch pojazdów między poszczególnymi pokładami wewnątrz kadłuba),
- pokłady dodatkowe (składane, opuszczane, podnoszone) zwiększające elastyczność wykorzystania przestrzeni ładunkowej,
- windy i podnośniki.

Promy pasażersko - samochodowe nie są jednolitą grupą jednostek pływających. Z punktu widzenia użytkownika wojskowego można je podzielić na kilka podgrup. Pierwszą tworzą jednostki przeznaczone do obsługi ruchu pasażerskiego i turystycznego na stosunkowo krótkich trasach, gdzie czas przejścia morzem nie przekracza 8-10, a maksymalnie 12 godzin. Mogą one z reguły zabierać kilkaset samochodów osobowych i kilkanaście - kilkadziesiąt ciężkich pojazdów. Ich cechą charakterystyczną jest to, że albo nie posiadają one w ogóle miejsc kabinowych, albo posiadają ich znacznie mniej niż wszystkich miejsc pasażerskich. Dla większości podróżnych przygotowane są miejsca siedzące w ogólnie dostępnych pomieszczeniach. Na omawianych statkach stosunkowo ubogie jest również zaplecze socjalne (kuchnie, jadalnie, umywalnie).

W transporcie wojskowym mogą być one użyte do przewozu lekkich pododdziałów wyposażonych w samochody terenowe i niewielką liczbę ciężkich pojazdów na trasach, gdzie czas przejścia morzem nie jest dłuższy niż 36, a maksymalnie 48 godzin. Z uwagi na szczupłość zaplecza socjalnego transportowani żołnierze powinni być w takiej sytuacji zaopatrzeni w zapas prowiantu i napojów oraz podstawowe wyposażenie kwaterunkowe (karimaty, śpiwory, itp.).

Za jednostki typowe dla omawianej podgrupy uznać można jednostki eksploatowane przez firmę Eckero Line. Na trasie między szwedzkim portem Grisselhamn a portem Eckero na Wyspach Alandzkich (czas przejścia 1 godzina 45 minut) użytkuje ona promy *Alandia* i *Roslagen*.

Prom *Alandia* zbudowany został w 1972 roku przez stocznnię Jos. L. Meyer, Paperburg-Ems w Niemczech Zachodnich. Jego długość wynosi 108,7 m, szerokość 17,2 m, prędkość 16,5 węzła. Zdolność przewozowa wynosi 1320 pasażerów (170 koji w 74 kabinach), 220 samochodów osobowych, 26 ciągników siodłowych z naczepami, łączna długość linii ładunkowych 440 m. *Roslagen* jest jednostką bliźniaczą *Alandii*. Jedyna różnica polega na tym, że na drugim statku zlikwidowano w czasie remontu przeprowadzonego w 1998 roku wszystkie miejsca kabinowe.

Przedstawione statki mogą zostać użyte do przewozu na trasie, której pokonania nie wymaga więcej niż **48 godzin** stanów osobowych **dwóch batalionów zmechanizowanych / zmotoryzowanych** wraz z:

- ◆ 180 – 200 samochodami terenowymi klasy Tarpan Honker, UAZ,
- ◆ 35 - 40 samochodami ciężarowymi klasy Star 660 lub 26 – 30 transporterami opancerzonymi klasy SKOT, AMW Patria.

Z kolei na trasie Helsinki - Tallin (czas przejścia 2 godziny 30 minut) ten sam armator eksploatuje większą jednostkę noszącą nazwę *Norlandia*. Zbudowano ją w roku 1981 w Bremerhaven (RFN). Ma ona 153,4 m długości, 24,7 m szerokości, prędkość wynosi 20 węzłów. Zdolność przewozowa 2000 pasażerów (875 koji w 228 kabinach), 450 samochodów osobowych, 42 ciągniki siodłowe z naczepami, łączna długość linii ładunkowych 625 m.

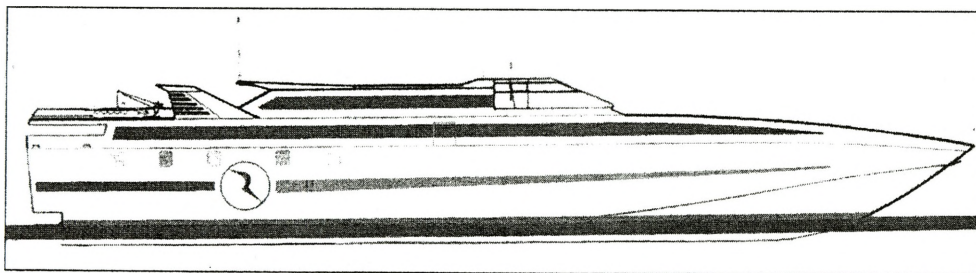
Przyjąć można, że statek przewieźć może stan osobowy:

- ◆ **trzech batalionów zmechanizowanych / zmotoryzowanych** w trakcie rejsu nie dłuższego niż **48 godzin**,
- ◆ **dwóch batalionów** podczas przejścia trwającego do **5 dób**,
- ◆ **jednego batalionu** na trasie wymagającej **5 – 10 dób**.

Wraz z żołnierzami załadować można:

- ◆ **390 – 410** samochodów terenowych klasy Tarpan Honker, UAZ,
- ◆ **55 – 64** samochody ciężarowe klasy Star 660 lub **44 - 48** transporterów opancerzonych klasy SKOT, AMW Patria.

Wyjątkowe miejsce w grupie pasażersko - samochodowych promów „bezkabinowych” zajmują jednostki szybkie, przeznaczone do obsługi krótkich tras ekspresowych. Z wojskowego punktu widzenia duża prędkość przejścia, rzędu 28 - 30, a nawet 35 węzłów skokowo zwiększa ich zasięg w danej jednostce czasu.



Rys. 3.2. Szybki prom eksploatowany przez włoską firmę Aquastrada należący do tej samej grupy jednostek co omówiony w tekście *Gotland*. (Aquastrada)

Oczywiście zwiększenie zasięgu determinowane jest pojemnością zbiorników paliwa lub możliwością jego uzupełnienia w porcie położonym na trasie przejścia (statki handlowe nie są dostosowane do uzupełniania paliwa na morzu). Statki te są szczególnie przydatne do przerzutu, złożonych z lekkich pododdziałów, pierwszych rzutów sił interwencyjnych lub pokojowych.

Obecnie w basenie Morza Bałtyckiego w eksploatacji znajdują się szybkie promy dwójakiej konstrukcji: klasyczne jednostki wypornościowe oraz statki o układzie katamaranów zwane niekiedy *wave piercing ships*.

Przykładem statku pierwszej grupy może być prom *Gotland* eksploatowany przez spółkę Destination Gotland na trasie między portem Visby na wyspie Gotlandia, a portem Nyneshamn w Szwecji kontynentalnej (czas przejścia 2 godziny 30 minut). Jednostka ta zbudowana została przez francuską stocznię Alstom Leroux Naval w latach 1998 – 1999. Statek ma 112,5 m długości, 15,70 m szerokości. Prędkość marszowa jednostki załadowanej wynosi 36 węzłów, prędkość maksymalna 42 węzły. *Gotland* może zabrać 700 pasażerów. Odbywają oni podróż w fotelach lotniczych zgrupowanych w trzech obszernych pomieszczeniach. Prom posiada dwa pokłady przeznaczone dla pojazdów. Miejsca postojowe rozmieszczono na planie olbrzymiej litery „U”, gdyż statek posiada tylko dwie rampy rufowe (ładownia nie jest przelotowa). Łącznie płaszczyzny postojowe mają 1010 metrów długości, w tym 110 metrów wzmocnionego pokładu dla autobusów (w części rufowej – autobusy opuszczają statek tyłem). Daje to możliwość przyjęcia na pokład 145 samochodów osobowych lub 115 samochodów osobowych i 4 autobusów.

Przyjąć można, że przedstawiony wyżej statek przetrzucić może na trasie, której pokonanie nie wymaga więcej niż **48 godzin** stan osobowy batalionu **zmechanizowanego / zmotoryzowanego** wraz z **95 – 105 samochodami terenowymi** i **6 – 7 samochodami ciężarowymi** lub **4 – 5 transporterami opancerzonymi**.

Reprezentatywnym przykładem statku drugiej grupy, zbudowanego w układzie katamaranu<sup>13</sup> może być prom *Super Cat Four* eksploatowany przez przedsiębiorstwo

---

<sup>13</sup> W Polsce próbę wprowadzenia szybkiego promu - katamaranu na linię ze Świnoujścia do Malmö podjęła w 1997 roku Polska Żegluga Bałtycka. W australijskiej firmie Austal Ships nabyto wówczas za 36 mln USD statek *Boomerang*. Ma on 82,30 m długości, 23,0 m szerokości, nośność 361 ton. Zdolny jest do żeglugi z prędkością 38 - 40 węzłów, a zasięg wynosi wówczas 400 mil morskich. Zabiera on 700 pasażerów (fotele lotnicze) oraz 175 samochodów osobowych lub 10 autobusów i 70 samochodów osobowych. Przedsięwzięcie to zakończyło się jednak finansową katastrofą, z 700 miejsc pasażerskich średnio wykorzystane było 200, co w połączeniu z wysokimi kosztami eksploatacyjnymi (zużycie paliwa przez silniki główne 5323 litry na godzinę, zużycie paliwa przez zespoły prądotwórcze 66 litrów na godzinę) przyniosło roczną stratę w wysokości 15 mln złotych. Po zakończonych niepowodzeniem próbach wycarterowania jednostki armator sprzedał ją w czerwcu 2001 roku za 10 mln USD.

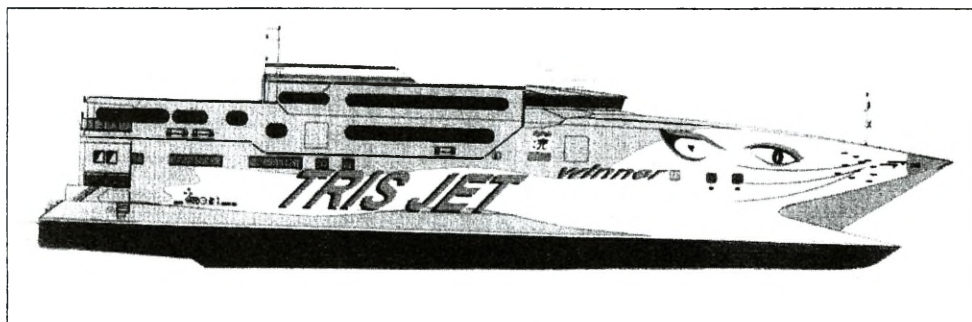
armatorskie Silja Line na trasie Helsinki – Tallin (czas przejścia 1 godzina 45 minut). Statek ten powstał w roku 2000 we włoskiej stoczni Fincantieri. Ma on 100,0 m długości, 17,1 m szerokości, jego prędkość maksymalna wynosi 42 węzły, zaś prędkość marszowa 38 węzłów. Może on zabrać 700 pasażerów (miejsca siedzące w fotelach lotniczych) oraz 164 samochody osobowe i 4 autobusy. Zdolność przewozowa statku jest podobna do *Gotland*, przy czym liczba zabieranych samochodów terenowych zwiększyć można do 150.

Zastosowanie szybkich katamaranów w transporcie wojskowym wymaga rozszerzonego komentarza, gdyż jednostki te uważa się za wysoce perspektywiczne. Jako pierwsza szybkiego katamaranu użyła marynarka australijska obciążona zadaniem szybkiego przetrzutu wojsk (będących zasadniczym elementem sił międzynarodowych działających na podstawie mandatu ONZ) na Timor. W tym celu wycarterowano katamaran firmy Incat o długości 86 metrów. Było to klasyczne posłużenie się przez siły zbrojne sprzętem o pożądanych parametrach leżącym na „cywilnej półce” (działanie takie nosi nazwę COTS – Commercial Off The Shelf). Jednostka otrzymała w służbie wojskowej nazwę *Jervis Bay* i wykorzystywana była głównie na trasie Darwin – Dilli od września roku 1999 do maja 2001. W trakcie 107 rejsów przewiózł on 22 000 ludzi, 450 pojazdów i 5000 ton innych ładunków rozwijając średnią prędkość 43 węzły. Mimo generalnie pozytywnych ocen zauważono pewne braki jednostki. Podstawowym był niewystarczający promień taktyczny – *Jervis Bay* wymagał uzupełnienia paliwa, by pokonać liczącą 1100 mil morskich trasę Darwin – Dilli – Darwin. Zgodnie z ograniczeniami sformułowanymi przez producenta nie mógł on wykonywać zadań przy wietrze powyżej 33 węzłów i stanie morza wyższym niż 5. Odrębnym problemem była choroba morską pojawiająca się u większości transportowanych żołnierzy w czasie rejsów z dużą prędkością przy lekko nawet wzburzonem morzu (stan 3 – 4). Za poważną niedogodność uznano też brak pomieszczeń mieszkalnych i rekreacyjnych dla załogi (jednostka projektowana była jako szybki prom i nie przewidywano, że jej obsługa będzie na niej spać), w rezultacie czego zmęczenie liczącego 20 osób zespołu złożonego z personelu armii i marynarki w pewnych sytuacjach limitowało intensywność wykorzystania transportowca.

W lipcu 2000 roku *Jervis Bay* uczestniczył we wspólnych ćwiczeniach marynarki australijskiej i amerykańskiej Amfibijnej Grupy Reagowania (Amphibious Ready Group) zorganizowanej wokół uniwersalnego okrętu desantowego *Tarawa*. W ich trakcie praktycznie sprawdzono możliwość użycia katamaranu jako szybkiej jednostki transportowo – bazowej sił specjalnego przeznaczenia, a następnie przeprowadzono szereg testów zleconych przez australijską agencję badawczo – rozwojową zwaną DTSSO (Defence Science and Technology

Organisation). W ich rezultacie uznano wprowadzenie do służby szybkich katamaranów (początkowo jednostek transportowych i patrolowych, później prawdopodobnie również uderzeniowych) za istotny element Strategii Innowacyjnej Marynarki Wojennej (Navy Innovation Strategy).

Po wspomnianym wyżej wspólnym, australijsko – amerykańskim przedsięwzięciu szkoleniowym skokowo wzrosło zainteresowanie katamaranami również wśród amerykańskich wojskowych. Najpierw piechota morska wyczarterowała od australijskich zakładów stoczniowych Austal Ltd. z Fremantle szybki katamaran *WestPac Express*. Jednostka poddana została pracom adaptacyjnym umożliwiającym jej pełne zaspokojenie potrzeb artykułowanych przez czarterującego. Przede wszystkim wyposażono ją w dodatkowe zbiorniki paliwa o pojemności 240 000 litrów, dzięki czemu zasięg statku wzrósł z 400 do 1250 mil morskich przy rezerwie wynoszącej 20 %. Ponadto jednostka otrzymała odsalacze wody morskiej zdolne do zaspokojenia potrzeb 1000 zaokrętowanych osób (rezygnacja ze zbiorników o dużej pojemności umożliwiła zwiększenie ładowności), lądowisko dla śmigłowca i stanowisko „pionowego zaopatrywania” (VERP - Vertical Replenishment) umożliwiające odbiór zaopatrzenia transportowanego przez śmigłowce.



Rys. 3.3. Były australijski transportowiec wojskowy *Jervis Bay* po wygaśnięciu umowy czarterowej i przekazaniu armatorowi cywilnemu (Incat)

W trakcie czarteru, który początkowo trwać miał trzy miesiące, lecz ostatecznie przedłużony został do sześciu, statek przewoził pododdziały amerykańskie między Okinawą a Japonią i Guam. Jednorazowo mógł on zabrać 951 żołnierzy (miejsca siedzące), 100 pojazdów HMMWV oraz do 12 śmigłowców. Średnia prędkość przejścia wynosiła 37 węzłów, zaś czas przejścia do Japonii 30 godzin, a na Guam 36 godzin. Prócz działań

przewozowych *WestPac Express* posłużył do szeregu eksperymentów, w trakcie których optymalizowano procedury załadunku jednostek tej klasy. Dzięki starannemu zaplanowaniu prac załadunkowych, które zostały następnie przećwiczone w praktyce, udało się skrócić cały cykl z czterech do dwóch godzin. Taki czas wystarcza, by na statku rozmieścić 950 żołnierzy wraz z pojazdami i śmigłowcami. Ocena użytkowania statku umożliwiła sformułowanie wniosku, że grupa 10 – 12 takich jednostek jest w stanie przetransportować brygadową grupę bojową wojsk lądowych na odległość 400 mil morskich w czasie krótszym niż 10 godzin. Do wykonania takiego samego zadania lotnictwo transportowe potrzebowałoby 250 lotów samolotów typu C – 17.

TABELA 3.1.

PODSTAWOWE DANE TAKTYCZNO TECHNICZNE SZYBKICH KATAMARANÓW  
UŻYTYCH JAKO TRANSPORTOWCE WOJSKOWE

	„Jervis Bay”	„WestPac Express”	„Joint Venture”
Wyporność [t]	1 250	---	---
Długość [m]	86,6	100,88	96,01
Szerokość [m]	---	26,63	25,45
Zanurzenie [m]	3,7	4,1	3,9
Silniki główne	4 wysokoprężne 2ORK270 o mocy 2 830 kW	4 wysokoprężne Catepillar 3618 o mocy 7 200 kW	4 wysokoprężne
Pędniki	4 acbLIPS 145/3	4 KaMeWa 125 SII	4
Prędkość maksymalna [węzły]	43	38	37
Zasięg / przy prędkości [mile morskie / węzły]	1000 / 40	1150 / 37	1100 / 35
Załoga	20	22	19
Ładunek	500 żołnierzy lub 380 ton	951 żołnierzy lub 800 ton	325 żołnierzy i 450 ton

Opracowanie własne

W tym samym czasie kilka amerykańskich dowództw, agend wojskowych i federalnych (US Army's Tanks and Armaments Command, Naval Sea Systems Command, Naval Air Systems Command, Naval Warfare Development Command, Special Operations Command, Combined Arms Support Command, US Marine Corps, US Coast Guard's Deepwater Project) wyczarterowało wspólnie od Bollinger / Incat USA (spółka utworzona przez amerykańskie zakłady Bollinger Shipyard i australijskiego producenta szybkich

katamaranów Incat Australia w celu wspólnego prowadzenia interesów na rynku amerykańskim) jednostkę o długości 96 metrów. Otrzymała ona nazwę *Joint Venture*<sup>14</sup> i numer burtowy HSV - X1.

Podczas prac adaptacyjnych jednostka otrzymała lądowisko dla śmigłowców o powierzchni 472 m<sup>2</sup>, które może przyjmować maszyny klasy CH – 46 Sea Knight oraz rufową rampę hydrauliczną służącą do załadunku i rozładunku ciężkiej techniki bojowej. Na głównym pokładzie samochodowym statek przewozić może 17 transporterów opancerzonych LAV III lub 14 bojowych wozów piechoty M2 Bradley. W czasie prób prowadzonych na Pacyfiku i Zatoce Meksykańskiej jednostka transportowała 450 ton ładunku oraz 325 żołnierzy na dystansie 1100 mil morskich utrzymując przy stanie morza 3 prędkość średnią 35 węzłów.

Rezultaty uzyskane w trakcie próbnej eksploatacji obu szybkich katamaranów są podobne – jednostki te uznano za spełniające określone potrzeby wojskowe, w związku z czym rekomendowano dalsze kontynuowanie prac studyjnych i doświadczeń.

Obecnie wydaje się, że liczba szybkich katamaranów transportowych eksploatowanych przez siły zbrojne będzie się stopniowo zwiększać. Już obecnie potrzeby USA artykułowane przez przedstawicieli sił zbrojnych szacowane są na 12 – 14 statków, a zainteresowanie takimi jednostkami przejawia – prócz Australii – również Wielka Brytania, Włochy, Grecja i Turcja (poszukująca przeciwwagi dla nabytych przez Greków na Ukrainie i w Rosji małych okrętów desantowych na poduszce powietrznej).

Druga podgrupa promów pasażersko - samochodowych to jednostki eksploatowane na względnie długich trasach, gdzie czas przejścia statku morzem wynosi od 12 do 48 godzin. Dysponują one miejscami kabinowymi dla wszystkich lub większości pasażerów oraz stosunkowo bogatym zapleczem socjalnym obejmującym na ogół również pomieszczenia rekreacyjne. Ich zdolność przewozowa to kilkaset pojazdów oraz do 3000 - 3500 pasażerów.

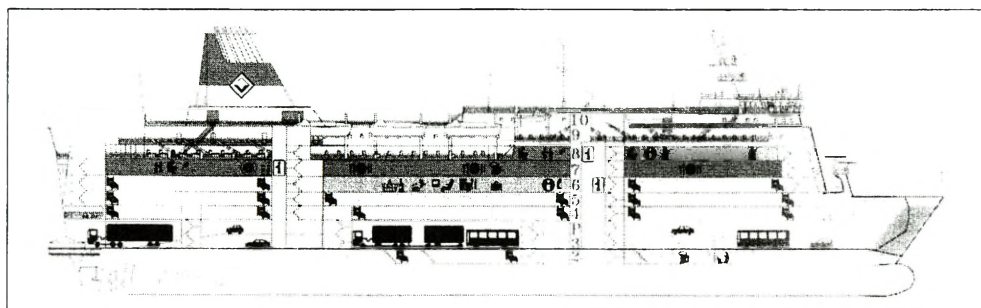
W transporcie wojskowym mogą być one użyte do przewozu pododdziałów wyposażonych w kołowe transportery opancerzone oraz pewną liczbę ciężkich gaśnicowych wozów bojowych i pojazdów specjalnych. Przy kalkulacji wykorzystania jednostek tej grupy do transportu wojsk należy jednak pamiętać, że obsługują one stosunkowo krótkie trasy. Jeżeli więc w przypadku przejścia morzem do 48 - 72 godzin liczba przewożonych żołnierzy może być zgodna z nominalną liczbą miejsc pasażerskich, to

---

<sup>14</sup> W dniu 23 września 2002 roku *Joint Venture* zawiązał do Szczecina przewożąc z garnizonów niemieckich do Polski żołnierzy amerykańskich, którzy wzięli następnie udział w ćwiczeniach prowadzonych na poligonie w Drawsku.

planując dłuższy transport (bez uzupełniania zapasów) ilość żołnierzy należy dostosować do pojemności okrętowych zbiorników wody słodkiej, magazynów prowiantowych, pojemności zbiorników fekaliów.<sup>15</sup> Ustalenia te należy każdorazowo prowadzić z przedstawicielem operatora statku. Za typowe dla tej grupy jednostek uznać można statki *Mariella* i *Silja Symphony*.

*Mariella* zbudowana została przez stocznnię Värtsilä w Turku. Do eksploatacji weszła ona w roku 1985. Statek ma 37 860 RT pojemności brutto i 23 644 RT pojemności netto przy długości 177,0 m. i szerokości 29,0 m. Prędkość jednostki wynosi 22 węzły. Prom może przyjąć 2500 pasażerów (2500 miejsc kabinowych) oraz 400 samochodów osobowych i 60 ciężarówek, autobusów lub ciągników siodłowych z naczepami. Jest on eksploatowany przez potentata promowego Viking Line na trasie Stockholm - Mariehamn (Wyspy Alandzkie) - Helsinki.



Rys. 3.4. Prom pasażersko – samochodowy *Mariella*

(Viking Line)

Przyjąć można, że statek przewieźć może stan osobowy:

- ◆ **pięciu batalionów zmechanizowanych / zmotoryzowanych** z bronią osobistą na trasie, której czas pokonania wynosi **3 – 5 dób**,
- ◆ **trzech batalionów** na trasie wymagającej **5 – 10 dób**,
- ◆ **dwóch batalionów**, gdy czas przejścia przekracza **10 dób**.

Prócz tego na jego pokład można załadować **360 – 380** samochodów terenowych i **70 – 80** samochodów ciężarowych lub do **55 – 60** transporterów opancerzonych.

<sup>15</sup> W czasie wojny falklandzkiej prom *Norland* należący do P&Q o nominalnej liczbie miejsc pasażerskich 1250 wykorzystany był do transportu zaledwie 500 żołnierzy. Wynikało to z tego, że czas przejścia statku morzem wynosił 3 tygodnie.

*Silja Symphony* oraz bliźniaczy statek *Silja Serenade* weszły do eksploatacji w roku 1990. Mają one po 58 376 RT pojemności brutto przy długości 203,0 m i szerokości 31,5 m. Ich prędkość maksymalna wynosi 22 węzły. Każdy ze statków może przyjąć na pokład 2852 pasażerów (2852 koje w 986 kabinach) oraz 360 samochodów osobowych. Obie jednostki należą do *Silja Line* i eksploatowane są na tej samej trasie co wymieniona wyżej *Mariella*. Zdolność przewozową obu jednostek uznać można za zbliżoną do statku omówionego wyżej.

Charakterystyczną tendencją obserwowaną w ostatnich latach w odniesieniu do omawianej grupy statków jest dążenie do zwiększenia ich prędkości. Budowę promów o pojemności brutto rzędu 28 - 36 000 RT i nośności przekraczającej 6000 ton, zdolnych do rozwijania prędkości 27 - 30 węzłów zainicjowała grecka firma *Aattica Enterprises*. Po sukcesie szybkich promów *Superfast I* i *Superfast II* eksploatowanych na adriatyckiej linii z Bari do Patras, *Attica* zainaugurowała działalność na Bałtyku. Podkreślić należy, że zwiększenie szybkości marszowej promów czyni z nich jednostki jeszcze bardziej przydatne do celów wojskowych.

Rozpatrując ewentualne wykorzystanie promów pasażersko - samochodowych do transportu wojsk pamiętać należy o kilku ograniczeniach wynikających z charakteru tego rodzaju działalności żeglugowej. Przede wszystkim w omawianej grupie jednostek nie występuje na rynku nadpodaż tonażu. Zdecydowana większość jednostek eksploatowanych w basenie Morza Bałtyckiego operuje na konkretnych liniach, według ściśle przestrzeganego grafiku czasowego. W tym segmencie usług żeglugowych występuje też bardzo ostra konkurencja między poszczególnymi operatorami. Zatem operator może nie być zainteresowany wycofaniem jednostki z żeglugi liniowej w celu zrealizowania zlecenia wojskowego, gdyż wiąże się to z groźbą przejęcia danego połączenia przez konkurenta. Obiekcje takie mogą przejawiać przede wszystkim operatorzy stosunkowo niewielcy, eksploatujący 1 - 3 statki. Duże firmy, dysponujące kilkunastoma statkami (jak na przykład *Stena Line*) mogą sobie co prawda pozwolić na przesunięcia tonażu między poszczególnymi, obsługiwanymi przez nich połączeniami, ale wiązałoby się to również z zakłóceniem rozkładów i innymi utrudnieniami dla klientów. Sądzić więc można, że operatorzy promowi skłonni realizować zlecenia wojskowe żądali by stosunkowo wysokich stawek, by powetować sobie w pewnym stopniu straty mogące wyniknąć z wycofania jednostek z żeglugi liniowej.

Kolejnym ograniczeniem jest znaczna sezonowość ruchu pasażerskiego, zwłaszcza zaś przewozów turystycznych w basenie Morza Bałtyckiego. Najwięcej pasażerów przewozi się w sezonie letnim oraz w okresie świąt Bożego Narodzenia (w mniejszym stopniu zjawisko to

występuje podczas świąt Wielkanocnych). Pozyskanie tonażu jest zdecydowanie łatwiejsze poza śpiętrzeniami sezonowymi i czynnik ten powinien być uwzględniany w czasie planowania przewozów wojskowych.

TABELA 3.2.

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE PROMÓW EKSPLOATOWANYCH PRZEZ POLSKĄ FIRME ARMATORSKĄ UNITY LINE

NAZWA	POLONIA	JAN ŚNIADECKI	MOKOŁAJ KOPERNIK
Długość [m]	169,9	155,10	125,0
Szerokość [m]	28,0	21,58	17,0
Zanurzenie [m]	6,2	5,12	4,50
Nośność [t]	7 250	---	2 350
Pojemność brutto [RT]	2 9875	---	2 898
Pojemność netto [RT]	10 582	---	1 184
Prędkość [węzły]	21	18	18
Maksymalna liczba pasażerów	1000	57	46
Liczba kabin	204	--	---
Liczba koji	586	57	46
Liczba miejsc siedzących	80	--	---
Długość linii ładunkowej wagonów [m]	740	615	308
Długość linii ładunkowej samochodów ciężarowych [m]	750	560	280
Długość linii ładunkowej samochodów osobowych [m]	860	---	---
Wysokość ładowni samochodowej [m]	3,0 – 3,75	4,35	4,25
Wysokość ładowni dla wagonów [m]	3,75	4,80	5,20
Maksymalna szerokość linii ładunkowej wagonów [m]	3,15	3,15	3,10

Opracowanie własne według danych armatora

### 3.3. Przewóz ciężkiej techniki bojowej

Do przewozu ciężkiej techniki bojowej (czołgów, dział samobieżnych, pojazdów specjalnych) szczególnie przydatne są statki ro-ro przeznaczone do transportu samochodów ciężarowych i naczep drogowych (*driver/ro-ro ferry, trailer ferry*). Charakteryzują się one znaczną długością linii ładunkowych przeznaczonych w całości lub w zdecydowanej większości dla ciężkich pojazdów oraz niewielką liczbą miejsc kabinowych, które w zasadzie

przeznaczone są wyłącznie dla kierowców przewożonych samochodów ciężarowych. Podobnie jak promy pasażersko - samochodowe posiadają one z reguły przelotowy układ ładowni oraz rozbudowane urządzenia dostępu. Ich podstawowym walorem jest więc możliwość przeprowadzenia szybkiego załadunku i rozładunku (pojazdy samodzielnie zajmują nakazane miejsca w ładowni i samodzielnie ją opuszczają) bez prowadzenia pionowych operacji przeładunkowych wymagających specjalistycznej infrastruktury.

Z wojskowego punktu widzenia statki takie mogą być użyte do transportu sprzętu pododdziałów pancernych i ciężkich pododdziałów zmechanizowanych, pododdziałów artylerii samobieżnej i samobieżnej artylerii przeciwlotniczej, pododdziałów inżynieryjnych. Jedynym ograniczeniem jest w tym przypadku mała liczba miejsc kabinowych, co przy dłuższych przejściach znacząco ograniczałoby ilość zabieranego personelu. To zaś miałyby bez wątpienia wpływ na zakres prowadzonych w czasie przejścia morzem czynności obsługowych sprzętu. Zatem sprzęt transportowany na omawianych statkach wymagałby prawdopodobnie przeprowadzenia przeglądów po zakończeniu wyładunku.

Za typową jednostkę omawianej grupy można uznać statek *Stena Traveller* wprowadzony do eksploatacji w 1992 roku. Przy długości 154,0 m i szerokości 24,0 m jego pojemność brutto wynosi 18 332 RT. Osiąga on prędkość 18 węzłów. Przy długości linii ładunkowej 1800 m (miejsca w całości przeznaczone dla ciągników siodłowych i innych ciężkich pojazdów, załadować można 130 ciągników siodłowych z naczepami) ma on zaledwie 250 miejsc pasażerskich. Obecnie jednostka ta obsługuje w barwach Stana Line połączenie Gdynia – Karlskrona. Przyjąć można, że na pokładzie omawianego statku przetransportować można jednorazowo około **100 – 120 czolgów podstawowych (160 – 180 transporterów opancerzonych)** wraz z personelem niezbędnym do prowadzenia czynności obsługowych w czasie przewozu morzem.

Jeszcze bardziej specjalizowaną jednostką jest statek *Finarrow* eksploatowany przez FinnLink na Zatoce Botnickiej (między szwedzkim portem Kapellskär a fińskim Naantali). Jednostka ta ma 25 996 RT pojemności brutto przy długości 168,0 m i szerokości 27,7 m. Jej prędkość to 21 węzłów. Długość linii ładunkowych wynosi 2200 m (co pozwala na załadowanie około 160 ciągników siodłowych z naczepami), a wysokość ładowni 5,5 m. Przy tak dużej zdolności przewozowej statek posiada tylko 200 kabinowych miejsc pasażerskich. Przyjąć można, że na pokład jednostki załadować można do **140 czolgów podstawowych (lub do 200 transporterów opancerzonych)**.

Do przewozu ciężkiej techniki wojskowej mogą być ponadto użyte promy kolejowe. Wymaga to jednak przeprowadzenia szczegółowych rozmów z armatorem takiej jednostki,

który obawiać się może uszkodzenia przez pojazdy, zwłaszcza gąsienicowe, torowisk pokładowych. Atrakcyjność jednostek tej grupy wynika z tego, że posiadają one rampy ładunkowe o dużej nośności i wzmocnione pokłady, na których mogą parkować pojazdy szynowe o nacisku na oś wynoszącym nawet 10 ton (na przykład na statku *Railship II* używane są głównie wagony typu Habis o długości 23,24 m. i ładowności 52 tony).

Z uwagi na to, że wykorzystanie statków przez składy wagonowe z reguły nie przekracza 50 - 60% ładowności i około 15 - 20% pojemności obecnie buduje się jednostki kombinowane, transportujące zarówno wagony jak i samochody ciężarowe. Przykładem takiej jednostki może być statek *Railship III* zbudowany w 1990 roku w Schichau Seebeckwerft GmbH Fischereihafen, Bremerhaven dla Railship Group. Przy pojemności brutto 20 792 RT, pojemności netto 10 140 RT i nośności 9970 ton statek ma 189,7 m długości oraz 21,6 m szerokości. Jego prędkość wynosi 18,9 węzła. Długość linii ładunkowej to 1989 m, co oznacza, że może on przyjąć na pokład 98 wagonów o średniej długości 20 m i 82 samochody ciężarowe. Statek posiada tylko 12 miejsc kabinowych. Jest on obecnie eksploatowany na linii Travemünde (Niemcy) - Turku (Finlandia). Szacować można, że byłby on zdolny do przewozu co najmniej **120 - 140 czolgów podstawowych i do 100 innych ciężkich pojazdów (lub około 250 transporterów opancerzonych)**, jednakże bez personelu obsługowego.

Podobne rozwiązania prezentują jednostki *Malmö Link* i *Lübeck Link* należące do Nordö Link. Zostały one zbudowane w roku 1980 w Oskarhamn Varf w Szwecji (10 lat później ta sama stocznia przeprowadziła ich modernizację). Mają one 31 996 RT pojemności brutto, 17 996 RT pojemności netto, a ich nośność to 8 430 ton przy długości 192,48 m i szerokości 27,0 m. Rozwijają one prędkość 18,5 węzła. Łączna długość linii ładunkowej omawianych jednostek to 1650 m., z czego 730 m. przypada na torowisko. Prócz tego dysponują one 200 kojami w 120 kabinach. Ich pojemność ładunkowa może być oceniona na około **150 czolgów podstawowych**, wraz z personelem obsługowym.

W przypadku promów kolejowych i kombinowanych jednostek kolejowo - samochodowych występuje to samo ograniczenie co w przypadku innych, omawianych wcześniej grup promów. Przede wszystkim w omawianej grupie jednostek nie występuje na rynku nadpodaż tonażu. Zdecydowana większość tych statków eksploatowana jest w żegludze regularnej, na konkretnych liniach, według ściśle przestrzeganego grafiku czasowego. Operator może nie być zainteresowany wycofaniem jednostki z żeglugi liniowej w celu zrealizowania zlecenia wojskowego, lub zażądać może stawek przewozowych rekompensujących wycofanie jednostki z linii żeglugowej.

Do przewozu pojazdów wojskowych można też użyć statków ro – ro nie będących promami. Reprezentatywnym przykładem tej podgrupy jest *Zerań* eksploatowany wraz z trzema bliźniaczymi jednostkami zarejestrowanymi pod banderą Malty (*Tychy*, *Chodzież*, *Włocławek*) przez przedsiębiorstwo armatorskie POL – Levant. Statek ma 147,45 m długości, 23,5 m szerokości i 7,05 m zanurzenia. Jego pojemność brutto to 15 685 RT, pojemność netto 4 625 RT, a nośność 8 044 tony. Prędkość eksploatacyjna jednostki wynosi 15 węzłów. Charakterystyki ładunkowe jednostki zawiera tabela 6.

TABELA 3.3.

CHARAKTERYSTYKI ŁADUNKOWE STATKU RO – RO *ZERAŃ*

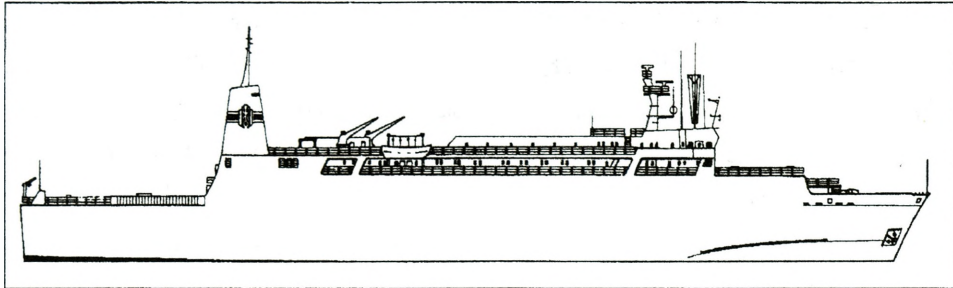
	Długość linii ładunkowej o szerokość 2,5 m [m]	Długość linii ładunkowej o szerokości 3 m [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Dopuszczalne obciążenie pokładu [t / m <sup>2</sup> ]
Pokład nr 1	365	295	998	3
Pokład nr 2 dziób	299	249	892	3
Pokład nr 2 rufa	365	303	1 111	3
Rampa	159	103	420	2,5
Pokład nr 3	516	416	1 265	2,5
CAŁOŚĆ	1 704	1 366	4 686	
PEŁNE WYMIARY UŻYTKOWE				
	Długość [m]	Szerokość [m]	Wysokość [m]	
Pokład nr 3 wjazd		7,5	6,5	
Pokład nr 2 drzwi rufowe	16,0	6,5		
Rufowa rampa ładunkowa	21,0	12,0	6,5	
UWAGA: zamiennie z pojazdami statek może przewozić 505 kontenerów 20 stopowych				

Opracowanie własne według danych armatora

Wstępne szacunki pozwalają założyć, że na omawiane jednostki można by załadować do **150 czolgów podstawowych** (wymogi nośności) oprócz nawet do **210 – 230 transporterów opancerzonych** (np. AMV Patria).

Do grupy małych statków ro – ro zaliczony może być „Inowrocław” prowadzący obecnie żeglugę w barwach Baltic Container Line. Ten zbudowany w 1980 roku statek ma

6 480 RT pojemności brutto, 2 911 RT pojemności netto i 7203 tony nośności. Jego długość wynosi 137,2 m, szerokość 23,0 m, zanurzenie 7,4 m. Prędkość eksploatacyjna to 18 węzłów.



Rys.3.5. Statek ro-ro *Inowrocław*

(Baltic Container Line)

Założyć można, że statek zdolny jest do przewozu **60 – 100 ciężkich pojazdów** (w zależności od rodzaju).

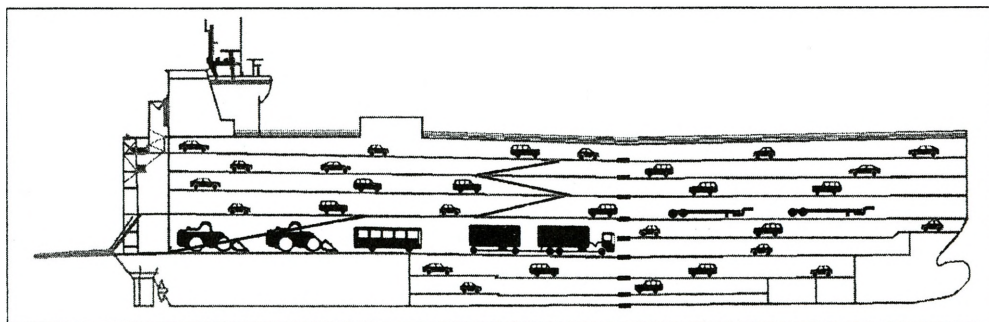
Kolejna grupa jednostek, które mogą być przydatne do transportu morzem sprzętu wojskowego to tak zwane samochodowce. Są to statki optymalizowane do przewozu nowych samochodów z centrów produkcyjnych na rynki zbytu. W tej grupie tonażu można wyróżnić dwie zasadnicze podgrupy statków. Pierwszą tworzą jednostki przeznaczone do obsługi transportu europejskiego. Inicjatorami zagospodarowania tego segmentu rynku były przede wszystkim koncerny motoryzacyjne. Obecnie w tym segmencie rynku najpoważniejszą rolę odgrywa trzech armatorów United European Car Carriers (UECC), Grimaldi, Cobelfret. Prócz tego na rynku obecne są mniejsze firmy: Harms i Suardiaz.

Statki prezentowanej podgrupy wyposażone są w rozbudowane urządzenia dostępu i linie ładunkowe umożliwiające przyjęcie na pokład kilku tysięcy samochodów ciężarowych i osobowych. Ich wadą jest to, że nie posiadają one miejsc kabinowych, co powoduje, że w przypadku przetrzutu wojsk prócz specjalistycznego samochodowca (samochodowców) należałoby pozyskać jednostkę (jednostki) do przewozu stanów osobowych. Z drugiej jednak strony jest to stosunkowo liczna grupa jednostek eksploatowanych na bliskich akwenach, co ułatwić może ich szybkie pozyskanie i udostępnienie użytkownikowi wojskowemu.

Przykładem jednostki z tej grupy może być samochodowiec *St. Elmo* należący do Grimaldi Line. Został on zbudowany w 1981 roku w Kuruskima Dockyard Ehime w Japonii. Ma on 165,0 m długości, 27,6 m szerokości przy pojemności brutto 27 087 RT, pojemności netto 15 630 RT i nośności 10 729 ton. Rozwija on prędkość 17 węzłów. Statek zabiera 3000

samochodów na ośmiu zakrytych pokładach oraz na pokładzie odkrytym za nadbudówką. Na dwóch pokładach zamiast samochodów rozmieścić można 504 kontenery 20 stopowe. Jednostka wozi głównie samochody Fiata z Savony i Salerno do Tilbury w Wielkiej Brytanii, a w drodze powrotnej auta Forda z Southampton do Leghorn. Niekiedy wykorzystywany jest też do przewozu samochodów używanych do portów wschodniej części Morza Śródziemnego. Pozyskanie samochodowca tej podgrupy jest możliwe w stosunkowo krótkim czasie. W przypadku podjęcia takiej decyzji zapewniałby on przewóz do **2700 samochodów terenowych** w jednym rejsie.

Kolejna podgrupa samochodowców to statki przeznaczone do obsługi połączeń transoceanicznych. Tworzą ją statki znacznie większe od obsługujących połączenia europejskie, wykorzystywane głównie na trasach Japonia – Ameryka Północna, Japonia – Europa, Europa Ameryka Północna. Jest to wybitnie specjalistyczny rodzaj działalności żegludowej zdominowany przez kilka wielkich kompanii (VAGT, NOCAC, Wallenius, HUAL, K – Line, Grimaldi). Przykładem jednostki reprezentatywnej dla tej podgrupy może być statek *Titus* zbudowany w Korei dla Wallenius Line. *Titus* oraz bliźniaczy *Turandot* mają nośność 22 822 tony, co umożliwia im zabieranie 5 580 samochodów osobowych lub 3000 samochodów osobowych i 475 ciężarówek. Oznacza to możliwość przyjęcia na pokład nie mniej niż **2500 samochodów terenowych i około 300 transporterów opancerzonych**. Intensywność wykorzystania specjalistycznych statków tej podgrupy zależna jest od koniunktury w światowym przemyśle samochodowym, ale generalnie możliwe jest ich pozyskanie pod warunkiem odpowiednio wczesnego rozpoczęcia właściwych starań.



Rys. 3.6. Samochodowiec *Autostar*

(UECC)

Do transportu ciężkiego sprzętu mogą być ponadto użyte statki con – ro, które szerzej omówione zostaną w dalszej części niniejszego opracowania.

### **3.4. Ograniczenia operacyjne statków poziomego ładowania**

Z powyższych rozważań wynika, że dla celów transportu wojskowego, zwłaszcza zaś do przerzutu ukończonych oddziałów i pododdziałów najbardziej przydatne są rozmaite statki wchodzące w skład grupy określanej jako jednostki poziomego ładowania (ro – ro). Ze statkami tego rodzaju użytkownik wojskowy najczęściej będzie miał bezpośredni kontakt i one najczęściej będą ładowane i rozładowywane siłami personelu wojskowego (kierowcy, operatorzy innego sprzętu) wspieranego jedynie przez pracowników portów i członków załóg.

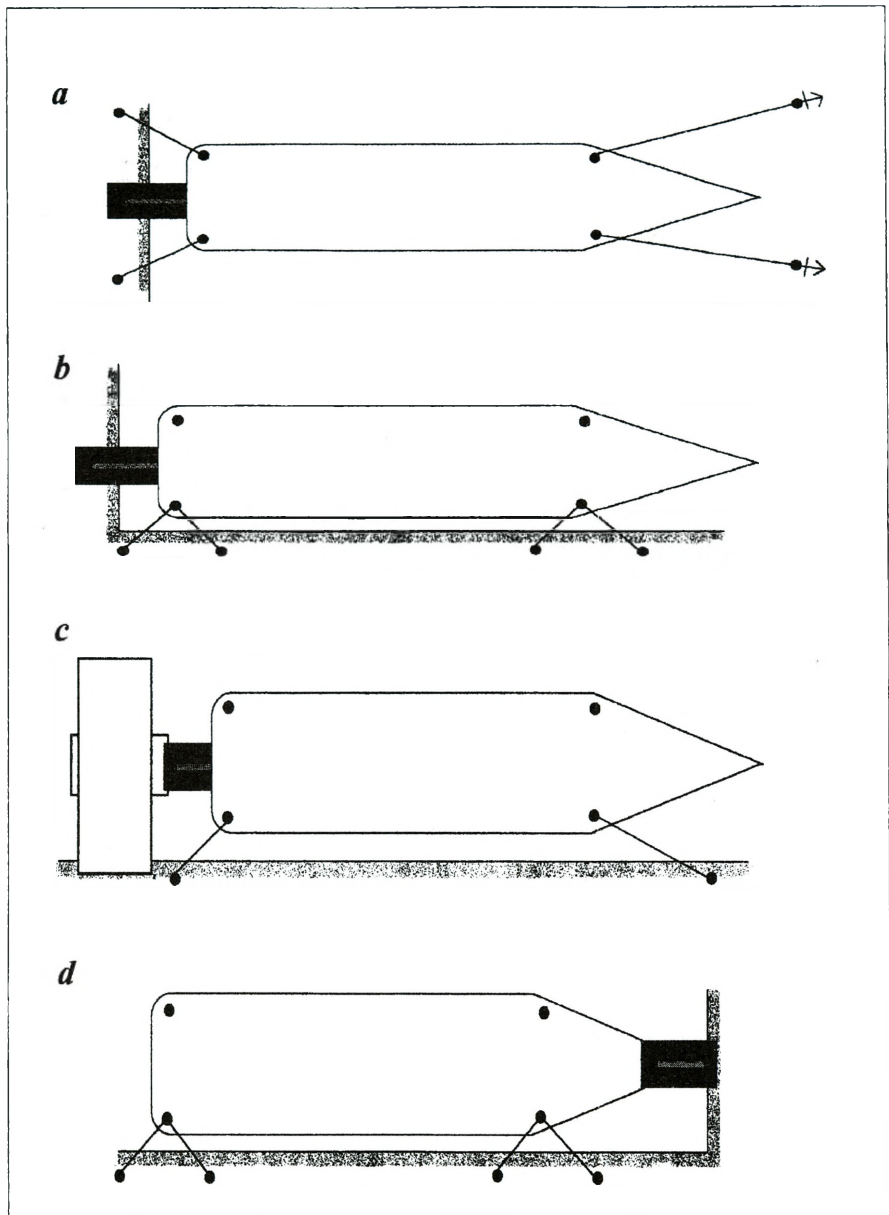
Mimo szeregu zalet, statki te obciążone są kilkoma istotnymi ograniczeniami wynikającymi z potrzeb w zakresie infrastruktury przeładunkowej oraz samej konstrukcji jednostek. Pamiętać należy, że chociaż infrastruktura przeładunkowa dla statków ro–ro jest o około 70% tańsza od oprzyrządowania rozładunkowego dla statków lo–lo, to jest ona niezbędna dla utrzymania wysokiego tempa prac przeładunkowych. Element ten uwzględniać należy zwłaszcza przy wyborze portu rozładunku (zakładać można, że załadunek odbywał się będzie w dobrze wyposażonym porcie własnym).

Do szybkiego rozładunku statków ro – ro niezbędne są rampy (pomosty) stanowiące połączenie między rampą statku opuszczaną po otwarciu furt a nabrzeżem. Stosowane są dwa typy ramp (pomostów):

- pomosty zapewniające połączenie w linii (umieszczone w linii symetrii statku),
- pomosty prostopadłe (umieszczone pod kątem prostym do linii cumowniczej).

Szczególnym elementem infrastruktury przeładunkowej dla statków ro – ro są ruchome, pływające stanowiska dla statków z rampami rufowymi (tak zwane pomosty typu Link – Span). Przyjmują one formę prostokątnej stalowej tratwy o mocnej konstrukcji. O ich jeden kraniec opiera się rampa statku, po której zjeżdżają pojazdy, zaś ich dłuższy bok wyposażony jest w rampę opartą o nabrzeże służącą pojazdom do wyjazdu na brzeg. Powierzchnia pomostu umożliwia swobodne manewrowanie ciągników siodłowych z naczepami kontenerowymi. Zaletą pomostów typu Link Spank jest to, że można je przewozić na pokładach odpowiednich statków. Pierwszy rzut sił transportowanych na pokładach statków może zatem „zabrać ze sobą” niezbędne elementy infrastruktury rozładunkowej w postaci omawianych pomostów. Wówczas do sprawnego rozładunku statków ro – ro niezbędne byłoby tylko nabrzeże o odpowiedniej nośności. Oczywiście

realizacja takiego wariantu wymagałaby wcześniejszego pozyskania pomostów oraz statków zdolnych do ich przewozu i wodowania w porcie docelowym.

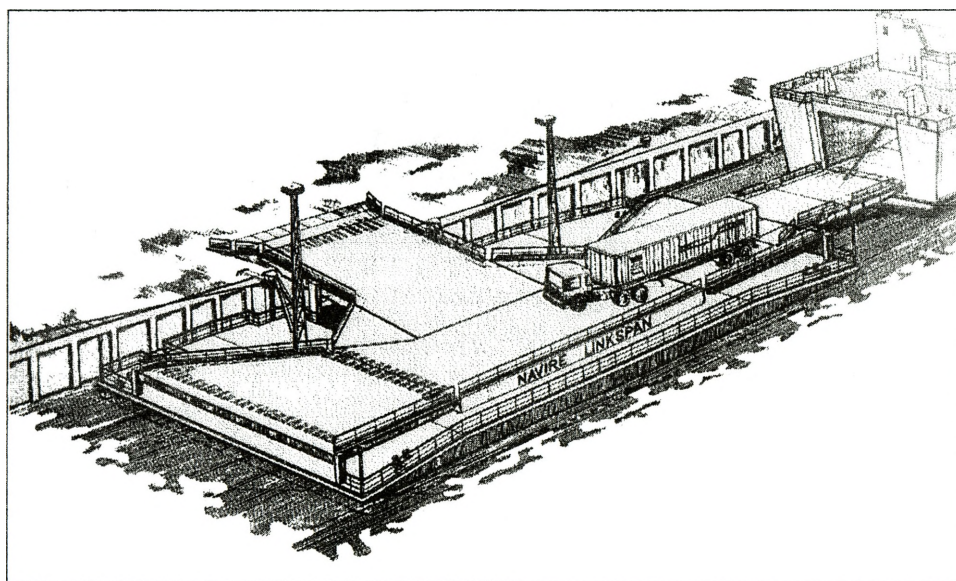


Rys. 3.7. Sposoby cumowania statków ro-ro: a) rampa rufowa przy nabrzeżu prostopadłym z dwiema kotwicami rzuconymi z dziobu, b) cumowanie burtą do nabrzeża z rampą rufową na nabrzeżu prostopadłym, c) cumowanie burtą do nabrzeża z rampą rufową

na pomoście typu Link – Span, d) cumowanie burtą do nabrzeża z furką dziobową na nabrzeżu prostopadłym.

Od ograniczenia powyższego wolne są tylko duże statki ro - ro, z tak zwanej grupy „czystych” statków poziomego ładowania, wyposażone w rampy skośne. Do ich rozładunku potrzebne jest tylko nabrzeże o odpowiedniej długości przystosowane do ruchu ciężkich pojazdów. Jednakże ze względu na wysoką cenę jednostki takie są stosunkowo rzadkie.

Przy wyznaczaniu miejsca rozładunku statków ro – ro należy się też upewnić czy w wybranym rejonie istnieje dość powierzchni składowej do rozmieszczenia wyładowywanych pojazdów i towarów. Zwykle przyjmuje się, że dla utrzymania wysokiego tempa rozładunku niezbędne jest **250 m<sup>2</sup> parkingów i placów kontenerowych na 1 metr bieżący długości statku.**



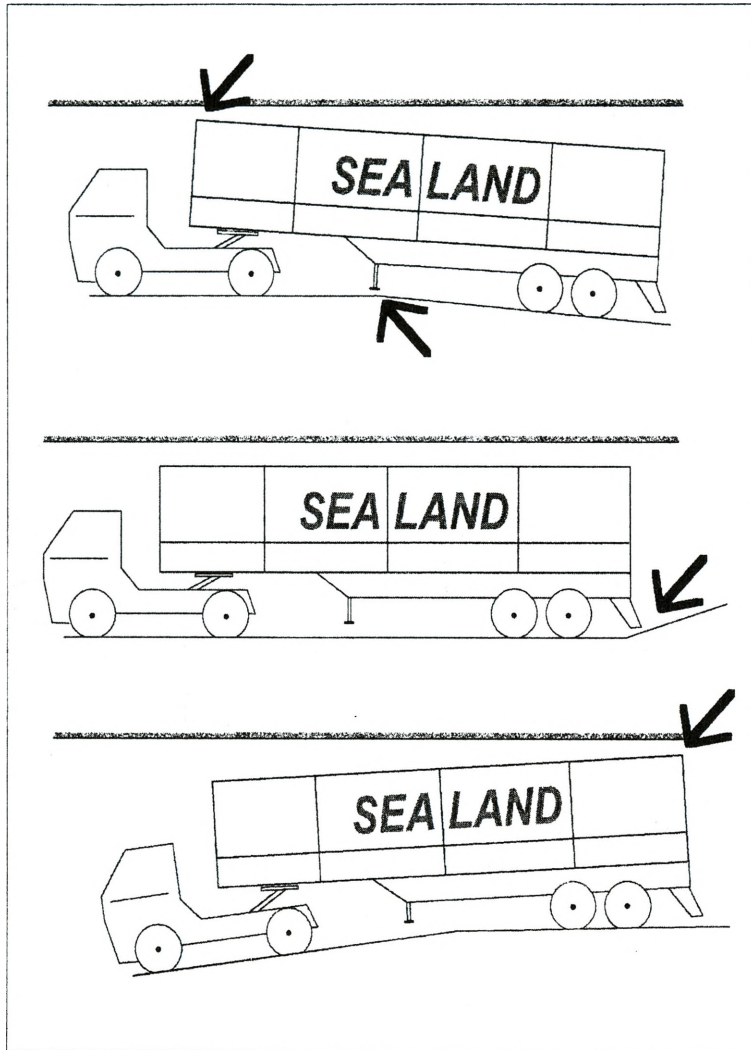
Rys. 3. 8. Pomost Link – Span

(Kvaerner)

Kolejna grupa ograniczeń związana jest z konstrukcją statków. Zaliczyć do nich można:

- szerokość ramp zewnętrznych i wewnętrznych,
- nachylenie ramp,
- dopuszczalne obciążenie ramp i pokładów,

- prześwit w progach ramp,
- kąt załamania między pokładem a rampą,
- wysokość pokładów, promień skreću pojazdów, itp.



Rys.3.9. Punkty wrażliwe na uszkodzenia podczas manewrów wewnątrz kadłuba (na przykładzie naczepy drogowej) (Sea Land)

Wszystkie te czynniki muszą być uwzględniane podczas planowania prac przeładunkowych. Szczegółowe dane dotyczące ograniczeń wynikających z konstrukcji statku użytkownik wojskowy powinien uzyskać od armatora. Podkreślić należy, że nieuwzględnienie powyższych ograniczeń spowodować może z jednej strony znaczne rozbieżności między zakładanymi a rzeczywistymi czasami prowadzenia prac przeładunkowych, z drugiej poważnymi uszkodzeniami transportowanego sprzętu.

### **3.5. Przewóz zapasów środków bojowych, części zamiennych, żywności i innych wojskowych ładunków suchych (drobnicy wojskowej)**

Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że głównym sposobem zwiększenia efektywności przewozu morzem wojskowych ładunków suchych jest ich konteneryzacja. Wymaga to nieco szerszego przedstawienia problematyki zastosowania kontenerów w transporcie morskim.

Kontener to w ujęciu ogólnym pojemnik transportowy wielokrotnego użycia o znormalizowanych wymiarach.<sup>16</sup> Obecnie w użytku znajdują się następujące rodzaje kontenerów:

- uniwersalne kontenery drobnicowe (*general cargo containers*), w grupie tej występują:
  - ✓ kontenery z drzwiami umieszczonymi w jednej lub obu ścianach szczytowych (rodzaj podstawowy),
  - ✓ kontenery z drzwiami umieszczonymi w jednej lub obu ścianach szczytowych i częściowo lub całkowicie otwieraną jedną lub dwoma ścianami bocznymi,
  - ✓ kontenery z drzwiami w ścianie szczytowej i podnoszonym dachem sztywnym,
  - ✓ kontenery wentylowane,
  - ✓ kontenery do przewozu żywych zwierząt,
  - ✓ kontenery o ażurowej konstrukcji,
  - ✓ kontenery z dachem pokrytym brezentem,
  - ✓ kontenery połówkowe (połowa wysokości typowego kontenera),
  - ✓ kontenery połówkowe bez dachu,

---

<sup>16</sup> Według definicji Polskiego Rejestru Statków kontener to: „urządzenie transportowe trwałe, dające możliwość wielokrotnego użycia, o specjalnej konstrukcji ułatwiającej przewóz ładunków jednym lub kilkoma rodzajami środków transportu bez konieczności przeładunku; wyposażone w naroża naczepowe, umożliwiające szybkie jego zamocowanie i zwalnianie zamocowania; o takich wymiarach, aby w przypadku, gdy jest ono wyposażone w górne naroża naczepowe, powierzchnia między jego czterema zewnętrznymi dolnymi kątami wynosiła co najmniej 14 m<sup>2</sup> lub 7 m<sup>2</sup>; tak zbudowany, aby mógł być łatwo załadowany i rozładowany.

- izotermiczne<sup>17</sup> (*thermal containers*), w grupie tej występują kontenery:
  - ✓ kontenery chłodnicze wyposażone w urządzenia chłodnicze (sprężarkowe lub inne),
  - ✓ kontenery chłodnicze nie wykorzystujące zewnętrznego zasilania (z lodem, suchym lodem lub płynnym gazem jako czynnikiem chłodzącym),
  - ✓ kontenery chłodzone i ogrzewane lub chłodnicze i ogrzewane wyposażone w urządzenie chłodnicze i urządzenie grzewcze,
  - ✓ kontenery izolowane (bez urządzenia chłodniczego lub / i grzewczego),
  - ✓ kontenery ogrzewane (wyposażone w urządzenie grzewcze),
- zbiornikowe (*tank containers for liquid or gases, tankotainers*), w grupie tej występują:
  - ✓ kontenery zbiornikowe chłodzone,
  - ✓ kontenery zbiornikowe ogrzewane,
  - ✓ kontenery zbiornikowe całkowicie lub częściowo izolowane,
  - ✓ kontenery zbiornikowe gazoszczelne,
  - ✓ kontenery zbiornikowe o konstrukcji przeciwybuchowej,
- do ładunków suchych luzem (*non – pressurized containers for dry bulk*), w grupie tej występuje kilkanaście rozwiązań różniących się konstrukcją i umiejscowieniem otworów nasypowych,
- płytowe, czyli kontenery będące płaską konstrukcją stanowiącą w zasadzie podłogę kontenera uniwersalnego, mające standardowe wymiary, naroża do mocowania i uchwyty, niektóre mają dodatkowe elementy wyposażenia jak kłonicie, gniazda dla nich lub szczątkowe ściany,
- składane, najczęściej stosowanym rozwiązaniem jest kontener płytowy ze składanymi ścianami bocznymi (rozwiązanie to skutecznie redukuje kubaturę niezbędną do transportu pustych kontenerów).

Z powyższego zestawienia wynika, że różnorodność dostępnych kontenerów możliwym czyni przewóz przy ich użyciu większości ładunków zaliczanych do tak zwanej drobnicy wojskowej. Z doświadczeń amerykańskich wynika, że konteneryzacji poddać można nawet do **95 % wojskowych ładunków suchych**.

---

<sup>17</sup> Są to najdroższe obok zbiornikowych kontenery, cena jednej sztuki wynosi około 25 000 USD.

Obecnie eksploatowane są kontenery o wymiarach znormalizowanych według dwóch standardów ISO (International Standard Organisation) i norm amerykańskich. Ocenia się, że około 95 % użytkowanego na świecie parku kontenerów zgodne jest z normami ISO. Kontenery „amerykańskie” posiada jednak kilku dużych przewoźników z USA i Kanady, a inni przewoźnicy częściowo dostosowują do nich swoje statki (wymiały kontenerów zawiera załącznik).

Odrębnym zagadnieniem, które należy choćby skrótowo nakreślić podczas omawiania konteneryzacji transportu wojskowych ładunków suchych jest problem własności sprzętu kontenerowego i sposobów jego pozyskiwania. Obecnie około 96 % kontenerów użytkowanych w przewozach międzynarodowych jest własnością przewoźników i wyspecjalizowanych firm leasingowych (tabela ).

TABELA 3.4.

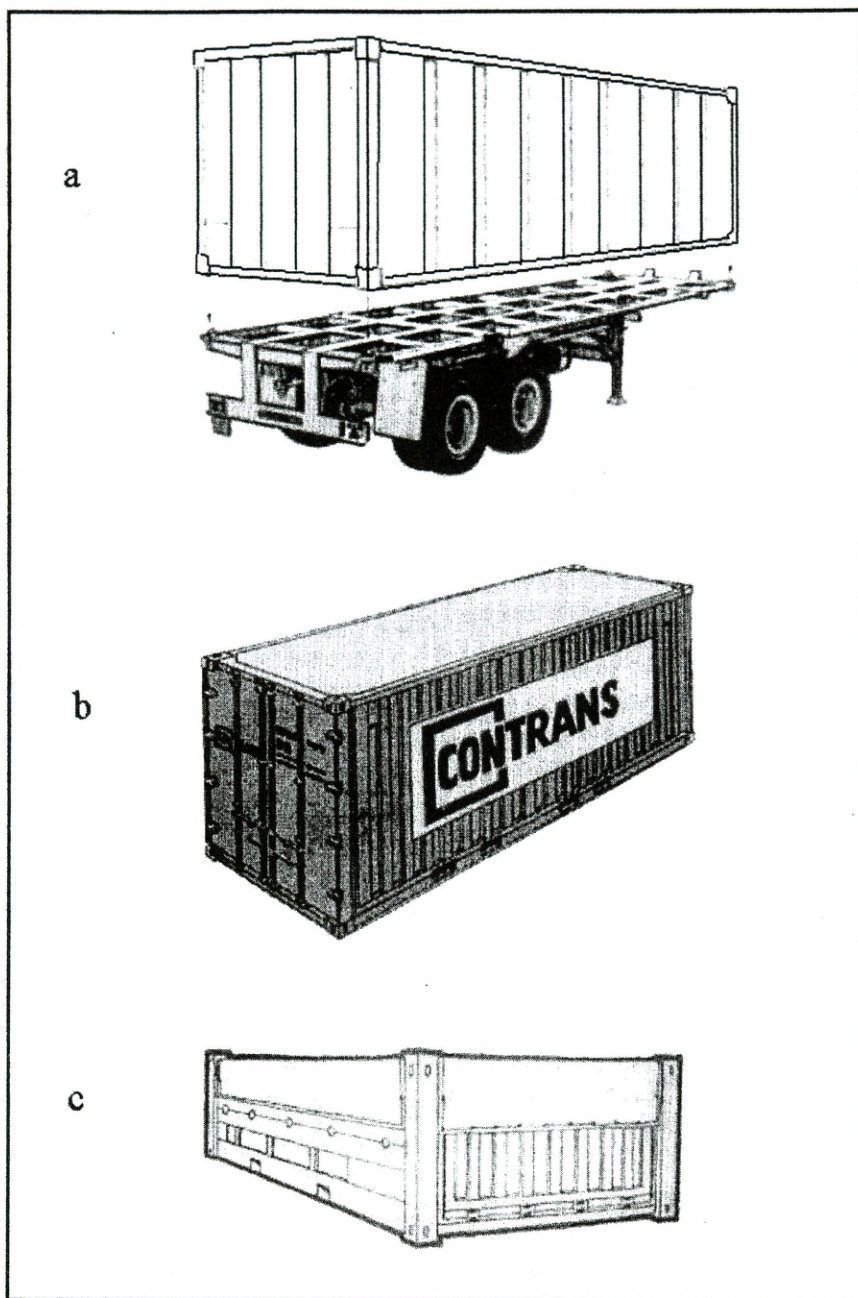
ŚWIATOWY RYNEK KONTENEROWY WEDŁUG GESTORÓW

Gestorzy	1985	1990	1996	2000
przewoźnicy morscy	45,9 %	50,8 %	48,7 %	48,1 %
Firmy leasingowe	50,8 %	44,6 %	47,7 %	48,6 %
Inni	3,3 %	4,6 %	3,6 %	3,3 %

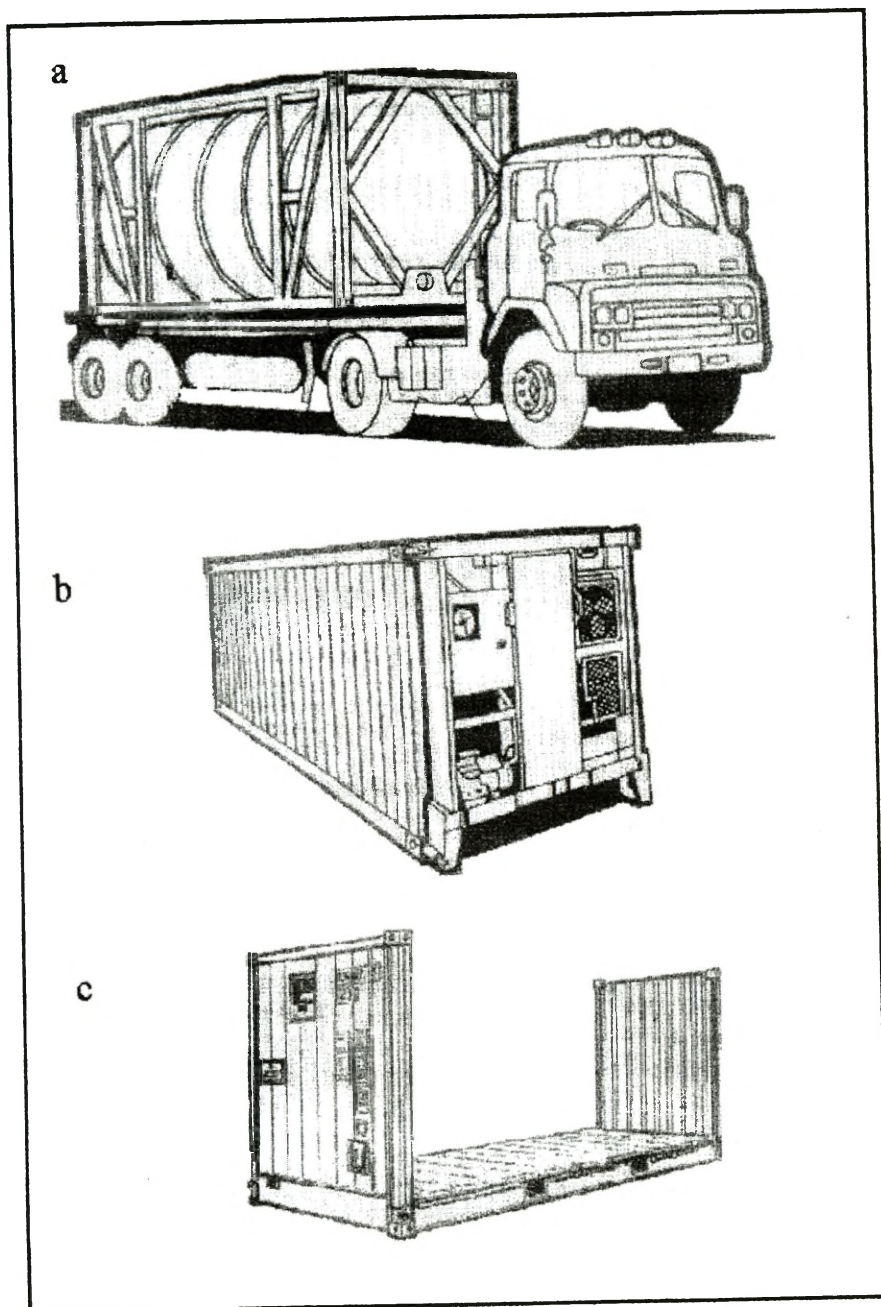
Źródło: L. Grzybowski, B. Łączyński, A. Narodzonek, J. Puchalski, Kontenery w transporcie morskim, Gdynia 1997, s. 294.

Dzierżawa kontenerów jest rozwiązaniem stosunkowo korzystnym zwłaszcza, gdy przewozy realizowane są sporadycznie i w ograniczonych ilościach. Zwalnia ono zainteresowanego przewoźnika z konieczności ponoszenia sporych wydatków inwestycyjnych (przede wszystkim w kontenery specjalistyczne) oraz utrzymywania całego aparatu techniczno – organizacyjnego niezbędnego dla utrzymania i remontów posiadanego sprzętu.

Z punktu widzenia sił zbrojnych rozwiązaniem najbardziej racjonalnym wydaje się posiadanie pewnej liczby kontenerów (uniwersalnych i specjalnych), w których już w czasie pokoju byłyby zmagazynowane, zgodnie z normatywami, zapasy środków bojowych i innych dla jednostek o charakterze ekspedycyjnym.



Rys. 3.10. Różne typy kontenerów: a) kontener stalowy na naczepie, tak zwany semitrailerze, b) kontener uniwersalny z otwieraną ścianą szczytową, c) kontener uniwersalny półówkowy (Conver)



Rys. 3. 11. Różne typy kontenerów: a) pojazd z kontenerem – zbiornikiem (tankotainerem), b) kontener chłodniczy z agregatem, c) kontener o podstawie płytowej ze składaną konstrukcją czołową (Conver)

Kontenery takie winny być utrzymywane w gotowości do rozpoczęcia ich transportu siłami własnymi wojska w możliwie krótkim czasie. Dalsze zaopatrywanie sił rozmieszczonych poza terytorium kraju w środki i materiały podatne na konteneryzację odbywałoby się w oparciu o kontenery leasingowane bezpośrednio przez siły zbrojne lub należące do firmy, której powierzono by realizację usługi transportowej. W drugim przypadku funkcja struktur wojskowych ograniczałaby się do zapotrzebowania odpowiedniej liczby kontenerów i ewentualnie do ich załadunku.

Do transportu kontenerów dostosowane jest obecnie kilkanaście typów statków.

Generalnie rozróżnia się:

- statki przystosowane do przewozu kontenerów, czyli:
  - ✓ drobnicowce uniwersalne,
  - ✓ masowce uniwersalne,
  - ✓ statki ro – ro,
- statki con – ro,
- komorowce, czyli tak zwane „czyste” kontenerowce.

Do transportu kontenerów w transporcie wojskowym można wykorzystać drobnicowce uniwersalne. Są to statki przewożące zarówno drobnicę niejednostkową, jak i kontenery i palety. Posiadają one urządzenia przeładunkowe pozwalające na samodzielną obsługę kontenerów 40 stopowych. Ich zaletą jest więc znaczna elastyczność eksploatacyjna i możliwość samorozładunku, wadą zaś, znaczny czas rozładunku drobnicy niejednostkowej.

Masowce wielozadaniowe to statki mogące wozić wyłącznie ładunek masowy, wyłącznie kontenery lub kompozycje obu tych ładunków. Komorowce to statki przystosowane wyłącznie do przewozu kontenerów. Zarówno masowce wielozadaniowe, jak i komorowce dysponują znaczną zdolnością przewozową w odniesieniu do kontenerów, ale jednocześnie cechuje je brak uniwersalności ładunkowej oraz konieczność posiadania rozbudowanej infrastruktury portowej dla sprawnego przeprowadzenia rozładunku. Wyjątek stanowią tu małe kontenerowce dowozowe, które mogą być rozładowane przy użyciu pojazdów samobieżnych z brzegu oraz małe kontenerowce dowozowe z własnymi urządzeniami przeładunkowymi i te dwie podgrupy kontenerowców uznać należy za szczególnie przydatne do celów transportu wojskowego.

Spośród wymienionych grup jednostek z wojskowego punktu widzenia dużymi walorami dysponują statki ro – ro. Jak już wspomniano wyżej, dysponują one (w zależności

od podgrupy, do której należą) możliwością przewozu dużej liczby pojazdów i ewentualnie osób, a po rozbudowaniu ładunku o kontenery, zyskują zdolność przewozu całych pododdziałów wraz z zapasem środków bojowych. Mogą więc być wykorzystane do przewozu pierwszych rzutów sił ekspedycyjnych oraz do transportu skonteneryzowanego zaopatrzenia w rejony pozbawione infrastruktury niezbędnej do rozładunku kontenerów w technologii pionowej.

Na uwagę użytkownika wojskowego zasługują ponadto statki con – ro. Stanowią one udane połączenie klasycznych kontenerowców komorowych i statków poziomego ładowania. Ich ładownie usytuowane w części rufowej dostosowane są do prowadzenia przeładunków w technologii ro – ro, zaś w części dziobowej posiadają one budowę kontenerowca i w całej przestrzeni ładunkowej przewozić mogą kontenery. Na pokładach omawianych jednostek przewozić więc można zarówno znaczną liczbę ładunków tocznych, jak i skonteneryzowanych ładunków wojskowych.

Drobnica nieskonteneryzowana przewożona może być na paletach, w pakietach lub ładowana na większych nośnikach takich jak naczepy niskie, kasety oraz bolstery (flaty).

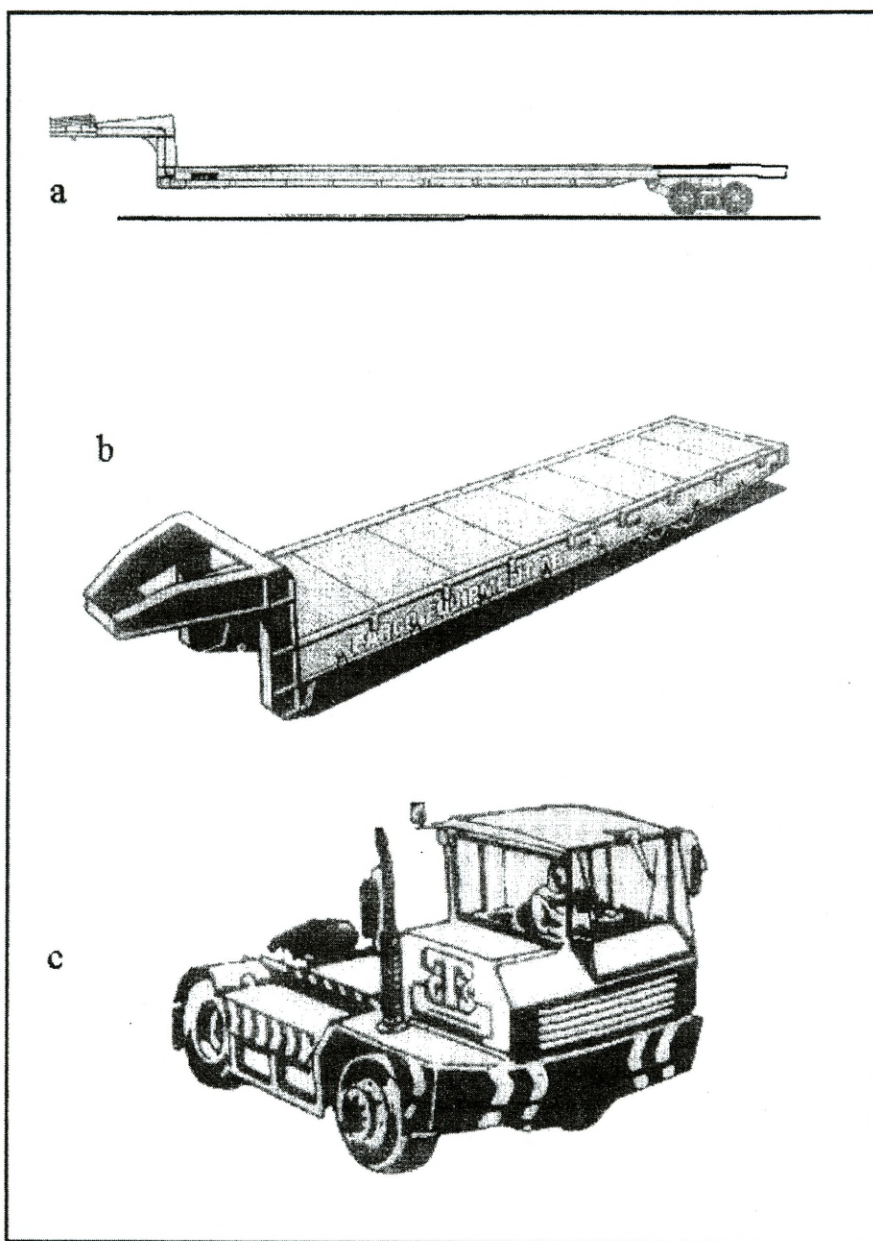
Naczepy niskie (*rolltrailer, R/T*) stosowane są głównie przy transporcie drobnicy na statkach poziomego ładowania (ro-ro). Występują one w transporcie morskim w kilku odmianach. Najpowszechniejsze są naczepy o długości 20 i 40 stóp oraz nośności do 60 ton. Spotyka się też naczepy o znacznie podwyższonej nośności, rzędu 100 – 180 ton, przeznaczone do przewozu ładunków bardzo ciężkich. Załadunek drobnicy na naczepę niską odbywa się już w porcie (stanowią one własność danego armatora i są wyposażeniem statku), zaś pojazdem operuje się na nabrzeżu i na pokładzie statku za pomocą specjalnych ciągników stanowiących wyposażenie terminali przeładunkowych. W przypadku planowania rozładunku drobnicy na naczepach niskich poza specjalistycznym terminalem należy więc pozyskać takie pojazdy. W tabeli podano podstawowe dane naczep niskich firmy MAFI (są one najbardziej rozpowszechnione, gdyż to właśnie ta firma wprowadziła je jako pierwsza do eksploatacji w roku 1965).

TABELA 3.5.

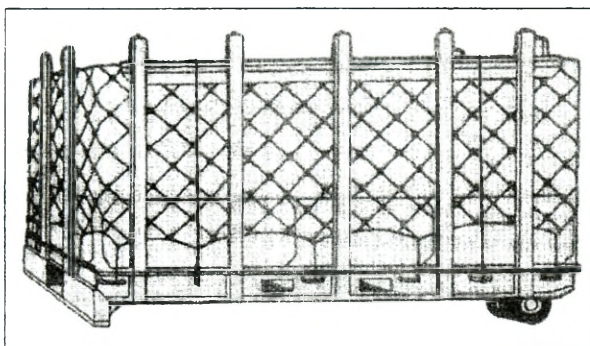
PODSTAWOWE DANE NACZEP NISKICH FIRMY MAFI

TYP	C 20	C 25	A 40	A 63
Nośność [kg]	20 000	25 000	40 000	763 000
długość [mm]	6 107	6 107	12 209	12 209
szerokość [mm]	2 500	2 500	2 500	2 500
wysokość [mm]	600	600	600	600

Źródło: J. Pałucha, J. Puchalski, A. Sliwiński, Statki poziomego ładowania, Gdynia 1996, s. 97



Rys. 3. 12. Naczepa niska: a) widok z boku, b) widok z góry, c) ciągnik do holowania naczep niskich (Kvaerner)



Rys. 3. 13. Naczeпа niska z ładunkiem drobnicy

(Kvaerner)

Kasety (*cassettes*) konstrukcyjnie zbliżone są do naczeр niskich, ale nie posiadają kół. Ich załadunek odbywa się w porcie, a operuje się nimi za pomocą specjalnych wózków o różnej budowie (w przypadku załadunku na statki ro-ro) lub dźwigów i żurawi (załadunek na drobnicowce). Obecnie eksploatowane są kasety o wymiarach 12200 mm na 2600 mm, o nośności dochodzącej (w zależności od konstrukcji) do 60 ton.

Flat (bolster) jest rodzajem dużej palety, do której drobnica mocowana jest pasami torlenowymi (załadunek flata odbywa się w porcie). Nośność flata sięga 20 ton. Operuje się nim za pomocą wózków oraz dźwigów i żurawi.

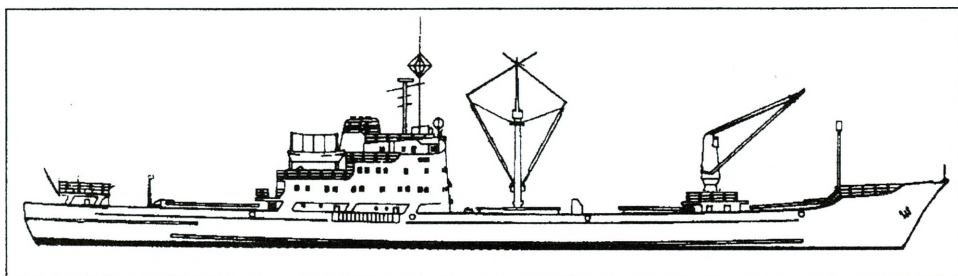
Paleta (planka, taca ładunkowa, podstawa ładunkowa) to konstrukcja pełna lub kratowa z drewna, tworzywa sztucznego, stali lub aluminium stosowana jako podstawa (dolna część) pionowych zestawów drobnicowych. Palety znacznie przyspieszają operowanie zestawami ładunków, gdyż przenoszone mogą być one przez układarki widłowe (sztaplarki).

Jak już wspomniano naczeрy niskie stosowane są głównie do transportu drobnicy przez statki poziomego ładowania (ro-ro). Drobnica na paletach, kasetach i flatach może być przewożona zarówno przez jednostki ro-ro i con-ro, jak i przez drobnicowce, w tym drobnicowce uniwersalne.

Z powyższego wynika, że transport drobnicy może być realizowany na pokładach kilku typów statków. Poniżej przedstawione zostaną konstrukcje charakterystyczne dla każdego z nich.

Przewóz drobnicy jest głównym zadaniem licznej i zróżnicowanej grupy statków zwanych drobnicowcami. Ponieważ obecnie na rynku żegludowym dominuje drobnica skonteneryzowana, większość z nich zaadaptowano do przewozu pewnej liczby kontenerów

(są to tak zwane drobnicowce uniwersalne) i „czystych” drobnicowców praktycznie się nie spotyka. Przykładem drobnicowca uniwersalnego powstałego drogą adaptacji drobnicowca „czystego” jest, zbudowany w 1976 roku, statek *Bochnia*, eksploatowany wraz z bliźniaczym *Chełmem* przez firmę armatorską POL – Levant (oba statki podnoszą banderę Malty). Jednostka ma 123,77 m długości, 17,0 m szerokości i 7,32 m zanurzenia przy pojemności brutto 5 907 RT, pojemności netto 2 977 RT i nośności 6 372 tony. Jej prędkość eksploatacyjna to 13,6 węzła. Dysponuje ona ładowniami o pojemności 8 570 m<sup>3</sup> oraz może zabierać **48 kontenerów pełnych lub 106 kontenerów pustych**.



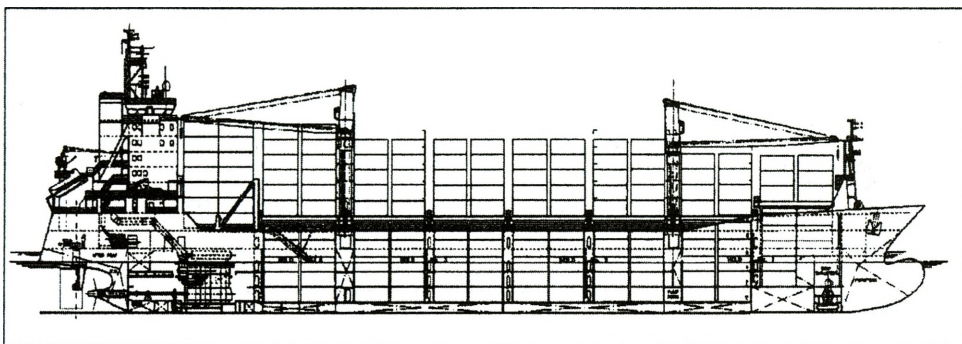
Rys. 3. 14. Drobnicowiec uniwersalny *Bochnia*

(POL – Levant)

Z kolei podgrupę dużych nowoczesnych drobnicowców uniwersalnych reprezentuje statek *Star Ikebana* zbudowany przez Stocznnię Szczecińską dla armatora Masterbulk z Singapuru. Statek ma 185,0 m długości, 31,0 m szerokości i 12 m zanurzenia przy nośności 39 500 ton. Jego prędkość eksploatacyjna wynosi 16 węzłów. Może on przyjąć na pokład, zamiennie z typową drobnicą, **1880 kontenerów 20 stopowych**. Ponieważ jednostkę wyposażono w dwie suwnice bramowe o unosie 40 ton, załoga może samodzielnie przemieszczać kontenery na pokładzie oraz w pewnym stopniu prowadzić rozładunek i załadunek. W realiach polskich jednostki tej wielkości nie będą prawdopodobnie pozyskiwane przez siły zbrojne, ale nie można wykluczyć przewozu na ich pokładach kontenerów z zaopatrzeniem wojskowym lub drobnicy nieskonteneryzowanej.

Kontenerowce komorowe to bardzo zróżnicowana pod względem wielkości grupa jednostek. Ponieważ mało prawdopodobnym jest, by w warunkach polskich potrzeby transportu wojskowego wymagały pozyskania największych jednostek tego typu o pojemności rzędu 3 – 4 tysięcy TEU, niżej zostanie omówiony statek średniej wielkości oraz dwa małe kontenerowce dowozowe.

Za typowy przykład średniego kontenerowca uznać można zbudowaną przez Stocznnię Gdańską jednostkę *Cape Serrat*. Ma ona 18 400 ton nośności przy długości 159 m, szerokości 24 m i 8,5 m zanurzenia. Prędkość eksploatacyjna *Cape Serrat* wynosi 18,6 węzła. Statek może przyjąć do czterech ładowni **440 kontenerów 20 stopowych i dalszych 660 kontenerów (w tym 100 chłodzonych)** na pokład (są one ułożone w pięciu warstwach). Jednostka przedstawiona wyżej może zostać wykorzystana w całości do przewozu ładunków wojskowych, zaś w przypadku, gdy potrzeby transportowe są mniejsze, możliwe jest zakupienie (na przykład na jeden rejs) części jego pojemności. Podkreślić należy, że rozładunek takiej jednostki wymaga specjalistycznej infrastruktury portowej.



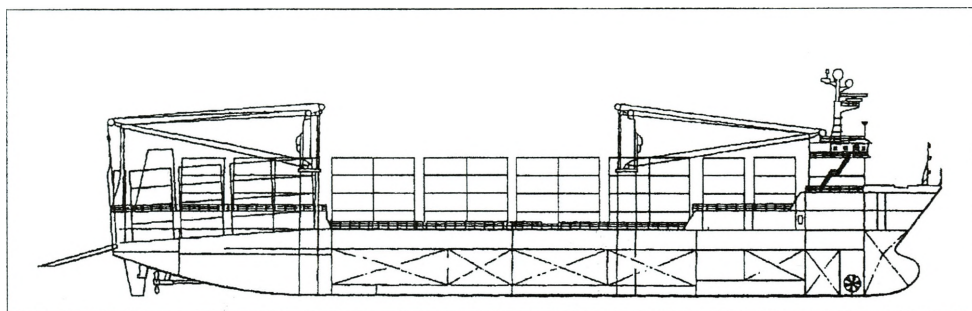
Rys. 3. 15. Kontenerowiec komorowy *Cape Serrat*

(Stocznia Gdańska)

Kontenerowce dowozowe są stosunkowo małymi statkami wykorzystywanymi do transportu kontenerów między głównymi portami kontenerowymi, a mniejszymi terminalami. Podgrupę tę reprezentuje statek *Baltic Tern*. Ma on 106,55 m, długości, 15,85 m, szerokości i 5,25 m. zanurzenia. jego prędkość wynosi 16 węzłów. Może on przewozić **138 kontenerów 20 stopowych w ładowniach i 219 na pokładzie**. Zaletą statku jest to, iż może on być rozładowany – w przypadku zaistnienia takiej konieczności – bez specjalistycznej infrastruktury, na przykład przez żurawie samojezdne o odpowiednim unosie. W tym kontekście zauważyć trzeba, że w potrzeby transportu wojskowego szczególnie dobrze wpisują się kontenerowce dowozowe wyposażone w pokładowe urządzenia przeładunkowe. W ostatnim czasie projekt takiej jednostki przeznaczonej do obsługi lokalnego obrotu kontenerowego zaprezentowała stocznia Singapore Shipbuilding & Engineering. Według założeń projektowych statek ma mieć 110 m długości, 22,0 m szerokości i 6,0 m zanurzenia przy nośności 7 430 ton. Na pokład będzie on przyjmował **392 kontenery** ustawione w 5 – 8 warstw. Będzie on wyposażony w dwa żurawie o unosie 60 ton, dzięki którym

możliwy będzie samozaładunek i samorozładowanie bez infrastruktury portowej. Według założeń statek ma pobierać kontenery wprost z naczep samochodowych (wagonów kolejowych) i wyładowywać je w ten sam sposób.

Kontenerowiec dowozowy z własnymi urządzeniami przeładunkowymi mógłby być potencjalnie wykorzystany jako mobilna baza zaopatrzeniowa. W przypadku działań w rejonie nadmorskim przekazywałby on skonteneryzowany ładunek bezpośrednio na pojazdy wojskowych służb logistycznych, bez konieczności organizowania brzegowej bazy pośredniej, a nawet mógłby towarzyszyć wojskom operującym w pasie przybrzeżnym i na bieżąco, jeżeli dostępne byłyby odpowiednie porty i przystanie, odtwarzać ich zapasy.



Rys. 3. 16. Kontenerowiec dowozowy projektu SHE

(SHE)

### 3.6. Przewóz materiałów pędnych i smarów

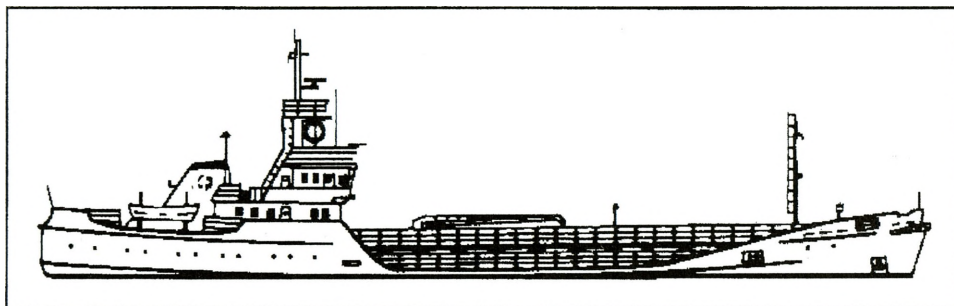
W przypadku konieczności zaopatrywania w materiały pędne i smary sił działających poza granicami Polski, istnieje możliwość zorganizowania tego transportem morskim trzema sposobami. Wybór wariantu do realizacji zależał będzie głównie od wielkości potrzeb.

W przypadku stosunkowo niewielkiego zapotrzebowania, rzędu kilku – kilkudziesięciu ton (dotyczyć to może głównie specyficznych materiałów smarnych niedostępnych na przykład w składach sojusznicych), transport zorganizować można w oparciu o zbiorniki kontenerowe (tak zwane tanktainers). Można je transportować jak zwykłe kontenery z drobnicą na pokładach kontenerowców lub w systemie ro – ro, na naczepach (z ciągnikami siodłowymi lub bez nich). Możliwy jest też przewóz niewielkiej liczby materiałów pędnych samochodami – cysternami w systemie ro – ro.

Jeżeli znajdzie konieczność transportu większej ilości materiałów pędnych i smarów rozwiązaniem najbardziej racjonalnym jest pozyskanie specjalistycznych statków – zbiornikowców. Dla potrzeb transportu wojskowego najbardziej przydatne są zbiornikowce

dwóch podgrup – zbiornikowce bunkrowe i zbiornikowce produktów ropy naftowej (tak zwane produktowce).

Zbiornikowce bunkrowe zaliczane są w zasadzie do pomocniczego taboru portowego, gdyż ich zadaniem głównym jest zaopatrywanie w paliwo statków na redach i w portach. Niektóre z tych jednostek dysponują jednak dzielnością morską umożliwiającą im żeglugę po otwartym morzu. Zbiornikowce bunkrowe charakteryzują się nośnością rzędu 500 – 2500 ton, dysponują zazwyczaj zbiornikami na różne rodzaje paliw oraz pompami umożliwiającymi przetaczanie ładunku. Mimo ograniczonej swobody żeglugi, mogą się one okazać dla sił zbrojnych wartościowym środkiem transportu. Za typowy dla tej podgrupy uznać można zbiornikowiec *Śleza* eksploatowany przez szczecińską firmę PUM Ship Service.



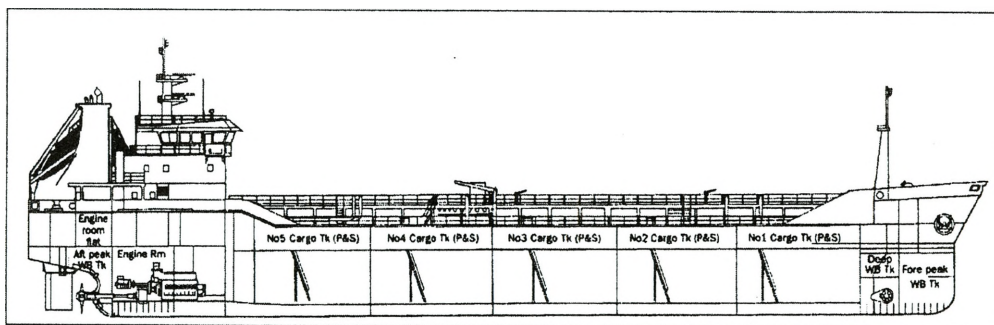
Rys. 3. 17. Zbiornikowiec bunkrowy *Śleza*

(CPN)

Statek zbudowany został w roku 1977 przez Stocznnię Rzeczna w Wrocławiu. Ma on 690 RT pojemności brutto, 327 RT pojemności netto oraz 1000 ton nośności przy wymiarach: długość 61,0 m, szerokość 9,3 m i zanurzenie 3,7 m. Osiąga on prędkość 10,5 węzła. Jednostka posiada zbiorniki do transportu paliw olejowych (FO – fuel oil, olej napędowy lub olej opałowy) oraz oleju napędowego do okrętowych silników wysokoprężnych (MDO – marine diesel oil). Ładunek może być przyjmowany na pokład w następujących ilościach: **900 – 920 ton FO lub 750 ton FO i 150 ton MDO**. Wydajność pomp pokładowych wynosi 180 m<sup>3</sup> / godzinę w przypadku przetaczania FO i 100 m<sup>3</sup> / godzinę przy przetaczaniu MDO. Podstawową wadą statku (a jest to typowe dla jednostek tej podgrupy) jest to, że nie jest on konstrukcyjnie przystosowany do transportu benzyn, nie posiada też zbiorników na materiały smarne.

W przypadku, gdy użycie zbiornikowców bunkrowych do realizacji wojskowego transportu materiałów pędnych i smarów jest niemożliwe lub niecelowe, rozważenia wymaga pozyskanie zbiornikowca produktów ropy naftowej (produktowca). Produktowce są bardzo różnicowaną grupą zbiornikowców. Ich cechą wspólną jest posiadanie zbiorników i systemów pomp umożliwiających transport i przetaczanie na ląd różnych produktów ropopochodnych, a nawet olejów jadalnych. W podgrupie tej omówione zostaną dwa statki: mały produktowiec *Thames Fisher* oraz duży przedstawiciel tej podgrupy *Torm Alice*.

*Thames Fisher* ma 91,5 m długości, 15,5 m szerokości i 6,0 m zanurzenia. Względnie małe rozmiary umożliwiają mu więc zawijanie do stosunkowo niewielkich portów. **Nośność statku to 4500 ton. Jednostka posiada pięć par zbiorników o pojemności od 405 do 550 m<sup>3</sup>. Przeznaczone są one do przewozu benzyn, olejów napędowych i opalowych lub po myciu do przewozu olejów spożywczych.** Na pokładzie otwartym, przed nadbudówką znajdują się dwa zbiorniki resztkowe o pojemności 63 m<sup>3</sup>. Mogą być one również wykorzystane jako zbiorniki ładunkowe. Statek przewozić więc może równocześnie sześć różnych rodzajów ładunków przeladowywanych przez oddzielne systemy pomp i rurociągów, przy czym załadunek (wyładunek) ze wszystkich par zbiorników odbywa się równocześnie. Łącznie zbiorniki główne wyposażone są w dziesięć pomp o wydajności 175 m<sup>3</sup> / godzinę, a zbiorniki resztkowe w dwie pompy o wydajności 90 m<sup>3</sup> / godzinę. Rozładunek statku trwa sześć godzin.



Rys. 3. 18. Zbiornikowiec produktowy *Thames Fisher*

(Tanler ACC)

Za jednostkę reprezentatywną dla podgrupy dużych produktowców uznać można zbudowany w 1995 roku statek *Torm Alice*. Ma on 182,8 m długości, 13,20 m szerokości oraz

12,8 m zanurzenia. Jego nośność wynosi 47 629 ton. Statek posiada **osiem głównych zbiorników połączonych w cztery grupy oraz dwa zbiorniki resztkowe o łącznej pojemności 53 750 m<sup>3</sup>**. Operacje przeładunkowe prowadzone są przy użyciu 14 pomp zbiorników głównych o wydajności 500 m<sup>3</sup> / godzinę i dwóch pomp zbiorników resztkowych o wydajności 300 m<sup>3</sup> / godzinę.

Zbiornikowe obu podgrup mogą być wykorzystane przez użytkownika wojskowego w dwojaki sposób, jako transportowce lub jako mobilne bazy paliwowe. W pierwszym przypadku po dotarciu do portu docelowego przekazywałyby one swój ładunek do składów stacjonarnych lub polowych. W drugim wariantcie, cumując w porcie nie przekazywałyby one jednorazowo całości ładunku na brzeg, lecz zaopatrywały w miarę potrzeb wojska, przekazując paliwo nie do składów, lecz bezpośrednio do cystern pododdziałów logistycznych. Taki sposób użycia zbiornikowca eliminowałby konieczność organizowania składów polowych, ich rolę przejąłby de facto statek. Ponadto zbiornikowiec, zwłaszcza jednostka z grupy stosunkowo niewielkich zbiornikowców bunkrowych, mógłby towarzyszyć oddziałom realizującym zadanie w pasie nadmorskim i na bieżąco, w miarę dostępności portów i przystani, odtwarzać ich zapasy materiałów pędnych. Niewątpliwym walorem zbiornikowca używanego w charakterze bazy paliwowej jest ponadto fakt, iż w sytuacji zagrożenia może on opuścić port i oddalić się ze strefy działań zbrojnych, a następnie, po opanowaniu sytuacji stosunkowo szybko powrócić i dalej realizować swoje funkcje.

## ROZDZIAŁ 4

### POLSKIE PORTY W ASPEKTCIE PRZEŁADUNKÓW WOJSKOWYCH

Jak już stwierdzono wcześniej do transportu wojsk i ładunków wojskowych najbardziej przydatne są statki pasażerskie, statki poziomego ładowania (promy i inne jednostki ro – ro) oraz kontenerowce. Część ładunków przewozić mogą też drobnicowce. W wojskowym transporcie materiałów pędnych i smarów zasadniczą rolę odgrywają zaś zbiornikowce – produktowce. Z tego względu ocena polskich portów przeprowadzona zostanie pod kątem możliwości obsługi tych grup jednostek.

#### 4.1. Gdynia

##### 4.1.1. Wiadomości ogólne

Port gdyński jest jednym z największych i najnowocześniejszych portów na Bałtyku. Usytuowany na północno-zachodnim wybrzeżu Zatoki Gdańskiej leży pomiędzy Oksywiem a Kamienna Górą. Poza słabym północnym prądem u wejścia do portu, nie ma tu pływów ani silnych prądów. Jedynie podczas wiatrów z północy do północno-wschodnich występuje prąd południowy o szybkości do 2 węzłów. Z kolei podczas długotrwałych wiatrów zachodnich poziom wody wzrasta do 0,6 mm, a przy wiatrach wschodnich obniża się do 0,5 m. Przez większość zimy zarówno port jak i reda są wolne od lodu. Jedynie długie i surowe zimy powodują tworzeniem się tam lodu. W takim przypadku wchodzi do akcji lodołamacze, a koszty pokrywa Zarząd Portu. Są to jednak przypadki rzadkie, ponieważ zimy są tu zwykle łagodne. Gęstość wody:  $1,006 \text{ t/m}^3$ . Port jest dobrze chroniony przez długie falochrony, wychodzące na około 2,5 km z Cypla Oksywskiego. Do portu prowadzą trzy wejścia, z których główne jest szerokie na 150 metrów, a jego głębokość pozwala na przejście statków z zanurzeniem do 13 metrów. Na wschód od głównego falochronu wyznaczono trzy kotwiczowiska, których głębokość waha się od 10 do 20 metrów. Kotwiczowisko numer 3 jest przeznaczone tylko dla zbiornikowców. Sam port składa się z dwóch części: zewnętrznego i wewnętrznego. Zewnętrzna składa się z awanportu oraz trzech basenów (I, II i III). Awanport i Basen III połączone są ze sobą głównym wejściem, podczas gdy do pozostałych dwóch basenów droga prowadzi przez Kanał Południowy. Port Wewnętrzny składa się z sześciu basenów (Baseny IV do IX) usytuowanych głównie na południe od Kanału Południowego. Port gdyński może przyjmować statki do 300 m długości i o zanurzeniu nie przekraczającym 13 m (do 100.000 DWT). Powierzchnia magazynów 230 000 m<sup>2</sup> a placów

składowych 400000 m<sup>2</sup>. Jest to port uniwersalny, mogący przeładowywać wszelkie rodzaje ładunku, ale przede wszystkim drobnicę, samochody, kontenery oraz ładunki sypkie luzem - zboże i węgiel. Roczna zdolność przeładunkowa sięga 17 mln ton. W roku 2000 port przeładował 8,6 mln ton. Dobrze wyposażony Bałtycki Terminal Kontenerowy jest największy w Polsce, będąc jednocześnie jedną z najważniejszych powojennych portowych inwestycji. Gdynia to główny polski port drobnicowy. Nabrzeża uzbrojone są w dźwigi do 25 ton nośności, a dźwigi samobieżne mogą podnosić ciężary do 33 ton. Wielkie powierzchnie magazynowe i składowiska mogą pomieścić wszelkie rodzaje towarów. Główne pozycje w przeładunkach masowych zajmują węgiel, zboża, pasze i nawozy. Dzienna rata załadunkowa dla zboża wynosi obecnie 7 000 ton a roczna zdolność przeładunkowa dla tego typu ładunku sięga 1,5 mln ton. Z powodu swego położenia Gdynia jest znakomitym miejscem dla rozwoju połączeń promowych do Skandynawii oraz Litwy, Łotwy i Estonii.

Gdynia ma dobre połączenia z europejską siecią drogową i kolejową, a zwłaszcza z krajami Europy Środkowej takich jak Czechy, Słowacja, Austria, Węgry, Białoruś i Ukraina, a drogą morską ze Skandynawią. Tym samym port może być centrum tranzytowym dla tak znaczącego rynku.

#### 4.1.2. Obsługa statków pasażerskich

Gdynia nie posiada specjalistycznego nabrzeża (terminalu) pasażerskiego. Okrętowanie stanów osobowych na wycieczkowce prowadzić można przy wszystkich nabrzeżach dostępnych, ze względu na głębokość, dla konkretnych jednostek.

#### 4.1.3. Przeładunki ro – ro i kontenerowe

W porcie gdyńskim przeładunki ro – ro i przeładunki kontenerowe prowadzi centrum kontenerowe, które obejmuje:

- Bałtycki Terminal Kontenerowy (BTC),
- centrum kontroli samochodów,
- parkingi zewnętrzne dla pojazdów obsługiwanych w BCT,
- stację paliw,
- Depot Terminal - składowanie i naprawa pustych kontenerów.

TABELA 4.1.

## NABRZEŻA PORTU GDYŃSKIEGO

Numer	Nazwa	Dopuszczalne zanurzenie [m]	Numer	Nazwa	Dopuszczalne zanurzenie [m]
1	Poznańskie	Zajęte przez jednostki muzealne	15	Rotterdamskie	7,6
2	Kutrowe	Dla jednostek rybackich, 7,3	16	Indyjskie	8,9
3	Islandzkie	7,3	17	Norweskie	6,0
4	Kaszubskie	Nie używane	18	Stanów Zjednoczonych	8,3
5	Śląskie	8,4	19	Czechosłowackie	8,2
6	Wendy	7,1	20	Jugosłowiańskie	8,9
7	Szwedzkie	10,5	21	Węgierskie	9,4
8	Duńskie	7,4	22	Albańskie	Stoczniowe
9	Holenderskie	9,3	23	Dokowe	Stoczniowe
10	Belgijskie	6,8	24	Greckie	Stoczniowe
11	Francuskie	10,4	26	Bułgarskie	7,0
12	Portowe	Dla taboru portowego	26	Helskie I	8,1
13	Fińskie	8,9	27	Helskie II	10,1
14	Polskie	10,7			

Opracowanie własne według danych Zarządu Portu Gdynia

Centrum mieści się przy nabrzeżu „Helskie I” o długości 800 m i głębokości 10 m (konstrukcyjna 13m), z czterema stanowiskami do obsługi statków kontenerowych w lo - lo i dwoma w systemie ro - ro. Centrum jest połączone estakadą Kwiatkowskiego z krajową siecią dróg. Ograniczona nośność estakady stanowić może ograniczenie przy przemieszczaniu do terminalu ciężkiego sprzętu kołowego i wozów gąsienicowych.

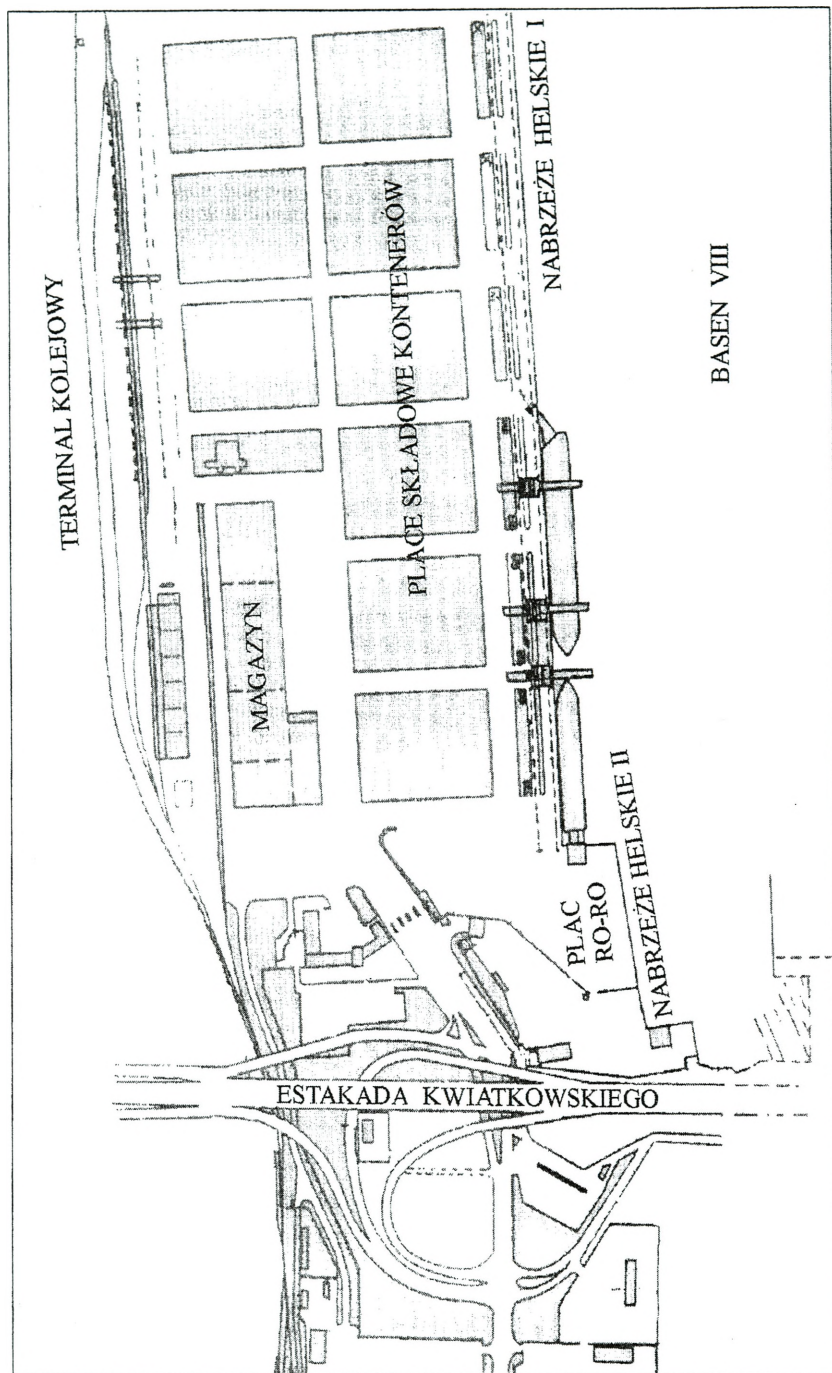
Specjalistyczne wyposażenie centrum obejmuje:

- 1 rampę uchylną sterowaną hydraulicznie do obsługi statków z wykładanymi pomostami rufowymi ro-ro,
- 1 rampę stałą do obsługi promów pasażersko – samochodowych,
- terminal kolejowy z trzema torami o długości po 300m, przystosowany do jednorazowej obsługi 45 wagonów z kontenerami,
- stacja kolejowa z torami zdawczo-odbiorczymi (6 torów po 1 000m długości), przystosowana do formowania pociągów kontenerowych,

- 3 stanowiska do obsługi samochodów z kontenerami i z ładunkiem (bramy samochodowe - 4 wjazdowe i 4 wyjazdowe),
- place składowe o pojemności 11 000 TEU w pierwszej strefie przeładunkowej,
- parking dla pojazdów trasowych (pow. ok. 3 ha - centrum obsługi kierowców),
- zbiorczo-rozdzielczy magazyn konteneryzacyjny o powierzchni krytej 20 000 m<sup>2</sup> z układem torowym o pojemności 30 wagonów,
- trzy suwnice nabrzeżowe o unosie 40 ton i jedną o unosie 55 ton,
- 2 suwnice kolejowe 35/40 ton,
- 18 suwnic placowych 30,5/35 t,
- 2 kontenerowe wozy podsiębierne 40 t,
- 1 żuraw samobieżny 15 t,
- 19 ciągników siodłowych,
- 2 wózki widłowe o napędzie elektrycznym,
- 12 wózków widłowych o napędzie spalinowym o udźwigu do 7 ton,
- 3 wozy czołowo-widłowe o udźwigu 12 do 28 ton,
- 1 rama do przeładunku kontenerów o udźwigu do 24 t,
- 25 naczepek kontenerowych drogowych i terminalowych,
- 1 chwytak do naczepek kołowych,
- magazyn o powierzchni 3 180 m<sup>2</sup> (pojemność składowa 4,800 ton), zawierający 6 komór o powierzchni 530 m<sup>2</sup> każda (4 komory uniwersalne oraz 1 komora chłodnicza z minimalną temperaturą - 18 °C) i 1 komora o regulowanej temperaturze + 2 / + 12 °C, tunel kolejowy o długości 144 m,
- place składowe pojazdów (możliwość składowania 6600 - 9500 samochodów),
- składy celne: drobnicy o pow. 3 787 m<sup>2</sup>, pojazdów - 16 050 m<sup>2</sup>, kontenerów - 242 TEU,]
- 210 stanowisk dla kontenerów chłodniczych,

Obiekty i wyposażenie techniczne zapewniają:

- obsługę jednocześnie czterech statków kontenerowych w systemie lo - lo i jednego w systemie ro - ro, z wydajnością 1 600 TEU na dobę w systemie lo - lo i 450 TEU w systemie ro - ro,
- obsługę promu pasażersko - samochodowego,
- obsługę kolejową środków transportowych z wydajnością 900 TEU na dobę,
- obsługę transportu samochodowego średnio 350 pojazdów na dobę.



Rys. 4.1. Bałtycki Terminal Kontenerowy

(Zarząd Portu Gdynia)

Ponadto, od lipca 2001 roku, obsługę jednostek ro – ro rozpoczął Bałtycki Terminal Drobnicowy. Część Terminalu przeznaczona do obsługi ładunków w technologii ro - ro zajmuje teren wokół Basenu V Portu Gdynia. W jej skład wchodzi następujące nabrzeża:

- ◆ Stanów Zjednoczonych, długość 290 m, zanurzenie 8,30 m (przy rampie „B”)
- ◆ Czechosłowackie, długość 215 m, zanurzenie od 7,70 m do 8,00 m,
- ◆ Rumuńskie (część), długość 855 m, zanurzenie 8,7 m (przy rampie „A” do 9,30 m).

Zaplecze magazynowo – składowe to magazyny o łącznej powierzchni 26800 m<sup>2</sup>, wiaty dla 126 naczep niskich, place postojowe dla 113 naczep samochodowych, plac składowy dla 352 kontenerów, parking dla 120 samochodów.

Terminal jest bogato wyposażony w nowoczesny sprzęt przeładunkowy, w tym: suwnice nabrzeżową 45 ton, ciągniki siodłowe SISU (10 szt.), naczepy niskie 60 ton (20 szt.), układarki 11,5 – 7 ton (18 szt.) i dźwig 45 ton.

#### 4.1.4. Drobnica konwencjonalna

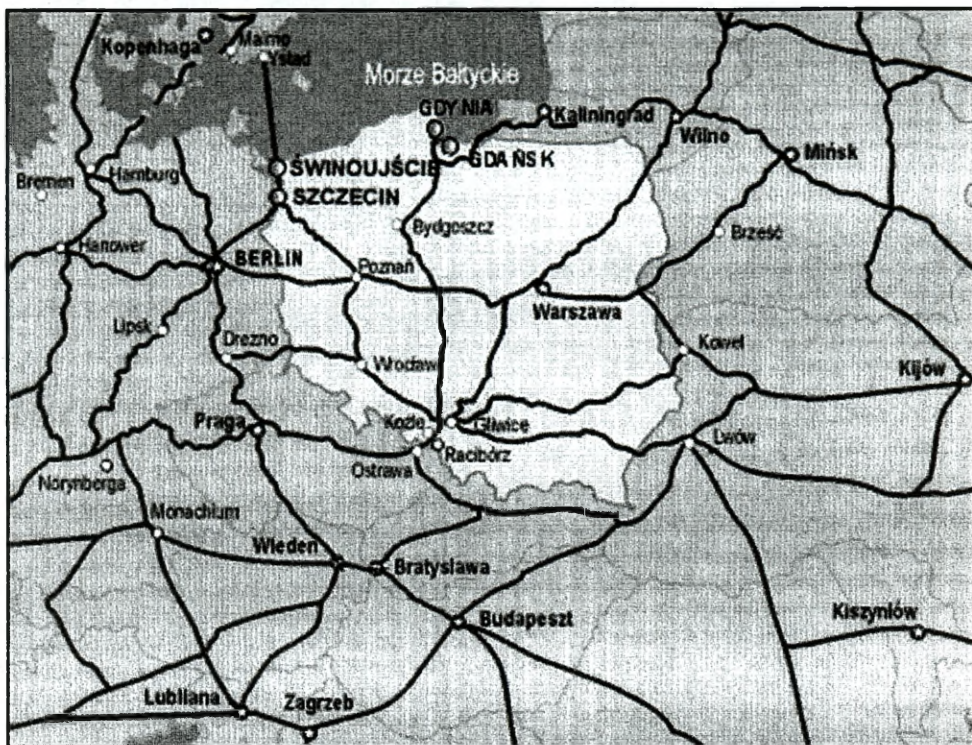
Drobnica konwencjonalna przeładowywana jest w Gdyni przez Bałtycki Terminal Drobnicowy. Użytkuje on następujące nabrzeża:

- ◆ Rumuńskie, długość 855,0 m, zanurzenie od 8,70 m do 9,30 m, 3200 m<sup>2</sup> powierzchni w magazynach, 28 000 m<sup>2</sup> powierzchni na placach składowych,
- ◆ Rotterdamskie, długość 300,0 m, zanurzenie 7,90 m, 7500 m<sup>2</sup> powierzchni w magazynach, 7 000 m<sup>2</sup> powierzchni na placach składowych,
- ◆ Polskie, długość 1118,0 m, zanurzenie 10,90 m, 28 970 m<sup>2</sup> powierzchni składowej w magazynach 34 381 m<sup>2</sup>, 30 000 m<sup>2</sup> powierzchni na placach składowych,
- ◆ Fińskie, długość 208,0 m, zanurzenie 8,80 m, 3 337 m<sup>2</sup> powierzchni składowej w magazynach, 1 250 m<sup>2</sup> powierzchni na placach składowych,
- ◆ Francuskie, długość 512,0 m zanurzenie 13 m, 22 000 m<sup>2</sup> powierzchni składowej w magazynach, 4 348 m<sup>2</sup> powierzchni na placach składowych.



się zwykle z wiatrem i mają prędkość 1 węzła, jedynie przy wiatrach zachodnich wartość ta wzrasta do 2 węzłów. Podczas ciszy daje się zaobserwować słaby prąd z północnego-zachodu. W wejściu do portu i na torze wodnym Portu Wewnętrznego jest stały prąd wyjściowy rzeki rzadko przekraczający 1 węzeł, dodatkowo zwalniany w przypadku wiatrów z północnego zachodu. Z powodu prądu rzeczno-port i jego podejścia są zawsze wolne od lodu i nawet w najsurowsze zimy nawigacja nie napotyka przeszkód, czyniąc tym samym Gdańsk jednym z najlepszych zimowych portów na Bałtyku. Gęstość wody: 1,002 t/m<sup>3</sup>.

Port Wewnętrzny może przyjąć statki do długości 225 metrów i zanurzeniu do 10,2 m. Port Północny ma cztery nabrzeża (z 9 stanowiskami) o długości do 600 metrów, mogąc przyjąć statki do 300 metrów długości i o zanurzeniu do 15 m (Baltmax). Każda z obu części portu ma swoją redę i kanały podejściowe. Port gdański ma nowoczesne terminale dla przeładunku: kontenerów, ładunków ro-ro, węgla, rudy i produktów olejowych, fosfatów, siarki (płynnej i sypkiej luzem), soli i sody (luzem), drewna, owoców. Po wschodniej stronie Martwej Wisły usytuowane są specjalistyczne terminale dla przeładunku siarki luzem i sypkiej, sody, fosfatów, nawozów i melasy luzem. Terminale te pracują w ścisłej współpracy z klientami reprezentującymi przemysł fosfatów i siarki. Obecnie modernizowany Basen Górniczy zapewnia optymalne warunki dla przeładunku węgla i innych ładunków luzem, w tym zbóż. Na zachodnim brzegu Martwej Wisły znajdują się terminale drobnicowe z magazynami i placami składowymi, uzbrojone w dźwigi nabrzeżne i samobieżne oraz liczne inne wyposażenie służące do przeładunku drobnicy. Gdański Terminal Kontenerowy mieści się na Nabrzeżu Szczecińskim. Terminal promowy na Nabrzeżu Oliwskim należy do Polskiej Żeglugi Bałtyckiej. W Porcie Północnym znajdują się trzy terminale: Węglowy, Paliw Płynnych i Paliw Gazowych. Na Terminalu Węglowym rozładunek wagonów jest niezależny od warunków pogodowych, a w przypadku mrozów ładunek podlega najpierw rozmrożeniu. Terminal Paliw Płynnych jest wyposażony w system barier przeciwrozlewowych oraz przeciwpożarowy. Strategia rozwoju portu obejmuje projekty licznych inwestycji, a także poprawę istniejącej już infrastruktury. Między innymi w planach jest stworzenie kolejnych czterech terminali w Porcie Północnym: dla zboża i pasz, płynnych produktów chemicznych, rudy żelaza oraz kontenerowego wraz z Pomorskim Centrum Logistycznym.



Rys. 4.3. Usytuowanie portów w krajowej sieci kolejowej (Zarząd Portu Szczecin)

#### 4.2.2. Obsługa statków pasażerskich

Gdańsk nie posiada odrębnego, specjalistycznego nabrzeża (terminalu) pasażerskiego. Okrętowanie stanów osobowych na wycieczkowce prowadzić można przy terminalu promowym Polskiej Żeglugi Bałtyckiej (PŻB) i terminalu promowym Westerplatte.

#### 4.2.3. Terminale ro – ro

W porcie gdańskim przeładunki ro – ro mogą być prowadzone w dwóch terminalach promowych - terminalu promowym Westerplatte i terminalu promowym PŻB oraz w terminalu kontenerowym (zostanie potraktowany odrębnie).

Terminal promowy Westerplatte zlokalizowany jest na Nabrzeżu Westerplatte, na wschodnim brzegu Martwej Wisły, blisko wejścia do portu. Dzięki podwieszonemu mostowi (długość przęsła głównego 230 m, ilość pasów ruchu 2 / 2, szerokość mostu 20,31 m, wysokość pylonu 99,8 m, długość przeprawy 1 200 m, nośność 50 ton) jest bardzo dobrze połączony z krajową i międzynarodową siecią dróg, ale nośność mostu limituje możliwość przemieszczania tym szlakiem ciężkiego sprzętu. Po planowanym w IV kwartale 2002 r. zakończeniu modernizacji, baza promowa będzie dysponowała następującym potencjałem operacyjnym:

- stanowisko statkowe przy nabrzeżu o głębokości 9 m i długości linii cumowniczej 200 m, wyposażone w uchylną rampę ro - ro z napędem hydraulicznym o nośności 40 ton,
- terminal pasażerski,
- galeria komunikacyjna dla pasażerów pieszych, wiążąca terminal pasażerski bezpośrednio z wejściem na prom,
- cztero pasmowe stanowisko odpraw dla pojazdów samochodowych,
- pasy przejezdno - postojowe dla pojazdów oraz place składowe i manewrowe.

Zarząd Portu Gdańsk planuje rozwój Bazy Promowej Westerplatte poprzez włączenie dodatkowych terenów oraz budowę 2 stanowisk statkowych przystosowanych do obsługi promów i statków ro-ro.

Terminal promowy PZB zlokalizowany jest w Nowym Porcie. Posiada on nabrzeże o długości 132 m umożliwiające obsługę jednostki o długości maksymalnej 125 m i zanurzeniu 6,5 m. Terminal posiada rampę o nośności 30 ton i szerokości 5,7 m.

Ponadto pływającą rampę do obsługi statków ro – ro posiada Wolny Obszar Celny.

#### 4.2.4. Przeładunek kontenerów

Terminal kontenerowy przystosowany jest do obsługi statków o nośności 20 000 ton i maksymalnym zanurzeniu 9,6 m. Pojemność placów składowych wynosi jednorazowo 1300 - 1500 TEU. Terminal jest wyposażony w dwie suwnice placowe, dwa dźwigi nabrzeżowe o unosie 40 ton, samojezdny dźwig nabrzeżowy o unosie 100 ton i wóz podsiębierny o unosie 40 ton. Nabrzeże o długości 393 m może obsługiwać statki w systemach lo-lo i ro-ro. Istnieje tu także możliwość przeładunku drobnicy konwencjonalnej.

Plany rozwojowe portu zakładają budowę terminalu kontenerowego w Porcie Północnym. W ciągu trzech lat powstać mają dwa nabrzeża o łącznej długości 600 m

dostosowane do prowadzenia przeładunków w technologii ro – ro i lo – lo. Planowana zdolność przeładunkowa terminalu wynosi 500 000 TEU rocznie. Walorem terminalu będzie fakt, iż będą z niego mogły korzystać bardzo duże statki – wiódł będzie do niego ten sam tor wodny co do portu naftowego (głębokość 17 m, szerokość 225 m).

#### 4.2.5. Drobnica konwencjonalna

W porcie gdańskim ładunki drobnicowe, które potencjalnie mogą wchodzić w skład transportów wojskowych przeładowywane są przy nabrzeżach:

- Oliwskim, długość 1 043 m, zanurzenie 9,6 m, dźwigi 3 – 16 ton, magazyny o powierzchni 17 017 m<sup>2</sup> i pojemności 34 034 ton oraz place składowe o powierzchni 28 202 m<sup>2</sup>,
- w Wolnym Obszarze Celnym, długość nabrzeży 1 171 m, zanurzenie 8,5 m, dźwigi 3 – 16 ton, pływająca rampa ro – ro, magazyny kryte 37 728 m<sup>2</sup>, pojemność magazynów 75 456 ton, place składowe 64 233 m<sup>2</sup>,

#### 4.2.6. Przeładunek paliw

Baza przeładunku paliw płynnych dysponuje dwoma stanowiskami przeładunkowymi: „P” i „R” do obsługi ropy i produktów ropopochodnych, stanowiskiem „O” przystosowanym do przeładunku olejów opałowych i napędowych oraz jednym stanowiskiem uniwersalnym „T”. Są one dostępne dla statków o nośności do 150 000 ton i zanurzeniu 15 m. Wydajność instalacji przeładunkowych wynosi 10 000 m<sup>3</sup> / godzinę.

Stanowiska znajdują się w zamkniętych basenach przeładunkowych wyposażonych w zapory przeciwozlewowo i instalację przeciwpożarową. Poprzez sieć rurociągów i baz manipulacyjnych istnieje możliwość dostarczania paliw do rafinerii i zakładów w kraju i na obszarze wschodnich obszarów Niemiec. Roczna zdolność przeładunkowa bazy wynosi 34 mln ton.

### 4.3. Szczecin – Świnoujście

#### 4.3.1. Wiadomości ogólne

Największy na Bałtyku Zespół Portowy Szczecin - Świnoujście obsługuje armatorów z całego świata. Trzy magistrale kolejowe łączą Szczecin z okręgami przemysłowymi na

południu Polski, a także Pragę, Berlinem i krajami WNP. Autostrada A6 z Berlina łączy Szczecin z systemem europejskich autostrad. Kanał Odra – Hawela sprawia, że Szczecin jest ważnym punktem na mapie europejskich przewozów śródlądowych. Województwo Zachodniopomorskie z krajem i zagranicą łączy sieć połączeń drogowych, morskich, śródlądowych, kolejowych i lotniczych. Dzięki pobliskiemu przejściu granicznemu w Kołbaskowie, które znajduje się u wylotu autostrady berlińskiej, istnieje dogodne połączenie z systemem autostrad Europy Zachodniej i z Berlinem. Szczecin znajduje się o 2 godziny jazdy samochodem od Berlina. Droga szybkiego ruchu łącząca Szczecin ze Świnoujściem. Nadodrzańska magistrała kolejowa, mająca bezpośrednie połączenie z portami, stwarza dogodne warunki do łączenia transportu morskiego, lądowego i lotniczego.

#### 4.3.2. Świnoujście

Port usytuowany jest na wschodnim brzegu Świny na wyspie Wolin. Do portu prowadzi kanał wejściowy o długości 30 mil, z szerokością od 180 do 200 m i głębokością 14 m. Wejście chronione jest przez żelbetonowe falochrony. Nie ma tu pływów, ale poziom wody w Kanale Piastowskim może ulec nagłej zmianie, a wychodzący lub wchodzący prąd osiągnie 1,5 węzła. Gęstość wody: 1,000 - 1,006 t/m<sup>3</sup>.

Świnoujski port jest wolny od lodów i może przyjąć statki do 240 m długości, zanurzeniu do 12,8 m, co odpowiada jednostkom mającym 65 000 ton nośności. Głęboko zanurzone statki idące do Szczecina mogą tu odlichtować część ładunku, a z kolei częściowo załadowane mogą tu swój ładunek uzupełnić.

Port Świnoujście jest największym portem dla ładunków masowych w Polsce z roczną możliwością przeładunkową sięgającą 12 mln ton. Całkowicie zmechanizowany terminal węglowy pozwala na załadunek 5 mln ton w skali roku. Obecnie port w Świnoujściu jest także w stanie przyjąć statki typu Panamax. Port wciąż usprawnia przeładunki drobnicy. W wyniku nowych inwestycji, powierzchnia magazynów została powiększona do 6 500 m<sup>2</sup>. W roku 2000 wielkość przeładunków sięgnęła 6,62 mln ton, w tym 61,3 % stanowił węgiel, a 30,7 % ruda żelaza.

#### 4.3.3. Przeładunki pasażerskie, ro – ro i kontenerowe

Port Świnoujście posiada pięć nabrzeży przystosowanych do obsługi promów, statków ro – ro i kontenerowców. Są to:

- ◆ nabrzeże nr 2, dla promów pasażersko – samochodowych, pasażersko – kolejowych, statków ro – ro, z dwoma rampami dla samochodów i wagonów oraz krytą galerią dla pasażerów (długość 163 m, maksymalne zanurzenie 7,3 m),
- ◆ nabrzeże nr 3, dla promów pasażersko – samochodowych, pasażersko – kolejowych, statków ro – ro, z dwoma rampami dla samochodów i wagonów oraz krytą galerią dla pasażerów (długość 197 m, maksymalne zanurzenie 6,7 m),
- ◆ nabrzeże nr 4, dla promów pasażersko – samochodowych, i wycieczkowców, z rampą dla pojazdów i wagonów oraz krytą galerią dla pasażerów (długość 206 m, maksymalne zanurzenie 7,0 m),
- ◆ nabrzeże nr 5, gdzie odbywa się obsługa promów, wycieczkowców i statków ro – ro (długość 200 m, maksymalne zanurzenie 7,0 m),
- ◆ nabrzeże nr 6 (należące do Marynarki Wojennej), przeznaczone dla statków ro – ro i kontenerowców (długość 130 m, maksymalne zanurzenie 7,30 m).

Oprócz tego okrętowanie stanów osobowych na jednostki wycieczkowe może być prowadzone przy nabrzeżu Władysława IV o długości 407 m i maksymalnym zanurzeniu 10 m.

#### 4.3.4. Przeładunek drobnicy

W porcie świnoujskim przeładunek drobnicy wojskowej może być prowadzony przy następujących nabrzeżach:

- Portowców, długość 240 m, zanurzenie do 11,7 m (docelowo - do 12,8 m), całkowita powierzchnia składowa - 8 000 m<sup>2</sup>, dwa 16- tonowe żurawie,
- Hutników, długość 329 m, zanurzenie 12,8 m, place składowe o powierzchni 13 100 m<sup>2</sup> placów składowych przeznaczonych do składowania drobnicy, magazyn o powierzchni 5 000 m<sup>2</sup>, 40 tonowa suwnica.

#### 4.3.5. Przeładunki paliw

W porcie świnoujskim przeładunek paliw może się odbywać w rejonie Świnoujście – Warszów. Znajduje się tam infrastruktura przeładunkowa byłego Zakładu Gospodarki Produktami Naftowymi CPN. Długość nabrzeża wynosi tam 158 m, głębokość 10 m.

#### 4.3.6. Szczecin

Szczecin jest jednym z trzech głównych polskich portów. Usytuowany u ujścia *Odry* do Zalewu Szczecińskiego, 65 km od morza. Podzielony na sekcje tor wodny Świnoujście - Szczecin jest regularnie pogłębiany, dzięki czemu jego głębokość wynosi 9,15 m, a szerokość 100 m. Poszczególne sekcje to: Kanał Piastowski, Wielki Zalew, Roztoka Odrzańska, Kanał Mieleński, Odra. Nie ma tu pływów, ale w zależności od kierunku wiatru, poziom wody w Zalewie może się szybko zmieniać. Przy kierunkach z północnego zachodu poprzez północne do północno-wschodnich można spodziewać się przyboru do 1 metra, a przy wiatrach z południowego wschodu poprzez południowe do południowego wschodu, woda może opaść do 0,6 metra, w stosunku do stanu średniego. Gęstość wody: 1,000 t/m.

Przez większość zimy port i drogi podejściowe są wolne od lodu. Jedynie przy długich i mroźnych zimach tworzy się lód, utrudniający żeglugę na Zalewie. W takich przypadkach tory wodne i baseny portowe są oczyszczane przez lodołamacze. Szczeciński port ma nabrzeża o łącznej długości 19,5 km, z czego 8 km jest wyposażonych w dźwigi. Mogą tam cumować statki do 215 m długości i o zanurzeniu do 9,15 m.

Port posiada 100 dźwigów o nośności od 2 do 50 ton, dźwig pływający o nośności 200 ton, a także pływający dźwig z chwytakami o nośności 16 ton. Oprócz tego kilkaset sztuk innego ekwipunku takiego jak ładowarki, sztaplarki, dźwigi samobieżne, ciągniki ro - ro i sprzęt do przemieszczania kontenerów.

Port ma dobre połączenie lądowe i wodne z Europą Centralną w tym ze wschodnimi regionami Niemiec. Zelektryfikowane linie kolejowe łączą Szczecin - Świnoujście z resztą Polski i Europy. Autostrada Szczecin-Berlin stanowi element bezpośredniego połączenia drogowego z siecią dróg europejskich.

#### 4.3.7. Przeładunki ro – ro, kontenerowe i drobnicy konwencjonalnej

W Szczecinie przeładunki ro – ro i kontenerowe prowadzić można w terminalu Ewa - Stevedoring. Dysponuje one dwoma nabrzeżami, gdzie przeładowywane są zarówno kontenery, ładunki ro-ro, jak i konwencjonalna drobnica oraz ładunki wielkogabarytowe.

TABELA 4.2.

## NABRZEŻA PORTU SZCZECIŃSKIEGO DOSTOSOWANE DO OBSŁUGI STATKÓW RO – RO, PRZEŁADUNKÓW KONTENERÓW I DROBNICY KONWENCJONALNEJ

Nabrzeże	Czeskie	Słowackie
Długość [m]	473	560
Maksymalne zanurzenie [m]	9,15	9,15
Wyposażenie	- dźwigi o unosie 6 – 16 ton, - żuraw o udźwigu 50 ton do przeładunku kontenerów, - rampa ro - ro	- dźwigi o unosie 6 – 16 ton,

Opracowanie własne według danych Zarządu Portu Szczecin – Świnoujście

Plany rozwojowe zakładają budowę terminalu kontenerowego na Ostrowie Cembrowskim. W ciągu dwóch lat powstanie tam nabrzeże o długości 240 m (docelowo 332 m) i głębokości 10,5 m.

#### 4.3.8. Przeładunek paliw

W Szczecinie przeładunek paliw może być prowadzony w rejonie nad Rzeką Parnicą. Znajduje się nabrzeże o długości 185 m i głębokości 7 m wraz z infrastrukturą przeładunkową i parkiem zbiorników.

ZAŁĄCZNIK 1

ZAMIANA WĘZŁÓW NA KILOMETRY / GODZINĘ  
I  
KILOMETRÓW / GODZINĘ NA WĘZŁY

Węzły	Km / h	Km / h	Węzły
1	1,85	1	0,54
2	3,70	2	1,08
3	5,56	3	1,62
4	7,41	4	2,16
5	9,26	5	2,70
6	11,11	6	3,24
7	12,96	7	3,78
8	14,82	8	4,32
9	16,67	9	4,86
10	18,52	10	5,40
11	20,37	11	5,94
12	22,22	12	6,48
13	24,08	13	7,02
14	25,93	14	7,56
15	27,78	15	8,10
16	29,63	16	8,64
17	31,48	17	9,18
18	33,34	18	9,72
19	35,19	19	10,26
20	37,04	20	10,80
21	38,89	21	11,34
22	40,74	22	11,88
23	42,60	23	12,42
24	44,45	24	12,96
25	46,30	25	13,50
26	48,15	26	14,04
27	50,00	27	14,58
28	51,86	28	15,12
29	53,71	29	15,66
30	55,56	30	16,20
40	74,08	40	21,60
50	92,60	50	127,00

## TABELA PRĘDKOŚCI

Odległość w milach morskich		CZAS PRZEJŚCIA PRZY ZADANEJ ODLEGŁOŚCI I PRĘDKOŚCI																
		Prędkość w węzłach																
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	25
25	5	4,2	3,6	3,1	2,8	2,5	2,3	2,1	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,25	1,0	
50	10	8,3	7,1	6,2	5,5	5,0	4,5	4,2	3,8	3,6	3,3	3,1	2,9	2,8	2,6	2,5	2,0	
70	15	12,5	10,7	9,4	8,3	7,5	6,8	6,3	5,8	5,4	5,0	4,7	4,4	4,2	3,9	3,75	3,0	
100	20	16,7	14,3	12,5	11,1	10,0	9,1	8,3	7,7	7,1	6,7	6,3	5,9	5,6	5,3	5,0	4,0	
200	1/16	1/9	1/5	1/1	22,2	20,0	18,2	16,6	15,4	14,3	13,3	12,5	11,8	11,1	10,5	10,0	8,0	
400	3/8	2/19	2/9	2/2	1/20	1/16	1/12	1/9	1/7	1/5	1/3	1/1	23,5	22,2	21,1	20,0	16,0	
600	5	4/4	3/14	3/3	2/19	2/12	2/7	2/2	1/22	1/19	1/16	1/14	1/11	1/9	1/8	1/6	1	
800	6/16	5/13	4/18	4/4	3/17	3/8	3/1	2/19	2/14	2/9	2/5	2/2	1/23	1/20	1/18	1/16	1/8	
1 000	8/8	6/23	5/23	5/5	4/15	4/4	3/19	3/11	3/5	2/23	2/19	2/15	2/11	2/8	2/5	2/2	1/16	
1 200	10	8/8	7/3	6/6	5/13	5	4/13	4/4	3/20	3/14	3/8	3/3	2/23	2/19	2/15	2/12	2	
1 400	11/16	9/17	8/8	7/7	6/12	5/20	5/7	4/21	4/12	4/4	3/21	3/16	3/10	3/6	3/2	2/22	2/8	

1 600	13/8	11/3	9/13	8/8	7/10	6/16	6/1	5/13	5/3	4/18	4/11	4/4	3/22	3/17	3/12	3/8	2/16
1 800	15	12/12	10/17	9/9	8/8	7/12	6/20	6/6	5/18	5/9	5	4/17	4/10	4/4	3/23	3/18	3
2000	16/16	13/21	11/22	10/10	9/6	8/8	7/14	6/23	6/10	5/23	5/13	5/5	4/22	4/15	4/9	4/4	3/8
2200	18/8	15/7	13/3	11/11	10/4	9/4	8/8	7/15	7/1	6/13	6/3	5/18	5/9	5/2	4/20	4/14	3/16
2500	20/20	17/9	14/21	13/1	11/14	10/10	9/11	8/17	8/1	7/11	6/23	6/13	6/3	5/19	5/12	5/5	4/4
2700	22/12	18/18	16/2	14/2	12/12	11/6	10/5	9/9	8/16	8/1	7/12	7/1	6/15	6/6	5/22	5/15	4/12
3000	25	20/20	17/21	15/15	13/21	12/12	11/9	10/10	9/15	8/22	8/8	7/20	7/8	6/23	6/14	6/6	5

UWAGA: powyżej czarnej linii czas w tabeli podano w godzinach, poniżej licznik ułamka wyraża doby, mianownik godziny.

### ZAŁĄCZNIK 3

#### WYBRANI OPERATORZY PROMOWI BASENU MORZA BAŁTYCKIEGO

##### Bornholmstrafфик

Obsługuje połączenia między Rønne na Bornholmie a Danią.

Nazwa statku	Pojemność brutto [RT]	Pasazerowie	Pojazdy	Budowa	Prędkość [węzły]	Długość [m]	Szerokość [m]	Port rejestracji
Blue Sky	5 040	120	269	1974	13	115,60	15,55	Rønne
Jeans Kofoed	12 131	1500	262	1979	20	121,0	21,50	Rønne
Povl Anker	12 131	1500	262	1978	20	121,0	21,50	Rønne

##### Color Line

Obsługuje połączenia między Norwegią, Danią i Niemcami.

Nazwa	Pojemność brutto [RT]	Pasazerowie	Pojazdy	Budowa	Prędkość [węzły]	Długość [m]	Szerokość [m]	Port rejestracji
Bohus	1 412	1 412	250	1971	21	123,44	19,60	Sandefjord
Christian IV	1 860	1 860	480	1981	20	153,40	21,00	Oslo
Color Festival	2 000	2 000	330	1985	22	168,00	27,60	Oslo
Color Viking	2 000	2 000	400	1986	18	134,00	24,00	Dover
Kronprins Harald	1 432	1 432	700	1987	22	166,30	28,40	Oslo
Peter Wessel	2 100	2 100	570	1981	19	168,50	24,00	Larvik
Prinsesse Ragnhild	1 875	1 875	770	1981	21	205,00	25,60	Oslo
Skagen	1 200	1 200	430	1975	20	129,80	20,05	Kristiansund

### Destination Gotland

Obsługuje, w oparciu o koncesję rządową połączenia między Szwecją kontynentalną, a Gotlandią.

Nazwa	Pojemność brutto [RT]	Pasazerowie	Pojazdy	Budowa	Prędkość [węzły]	Długość [m]	Szerokość [m]	Port rejestracji
Thejlvär	16 829	1 500	440	1981	19	141,00	22,00	Visby
Visby	23 775	1 800	500	1980	19	146,00	24,00	Visby
Gotland	----	700	145	1999	36			

### Eckero Linjen

Obsługuje linię między Griselhamn w Szwecji a Eckero na Wyspach Alandzkich.

Nazwa	Pojemność brutto [RT]	Pasazerowie	Pojazdy	Budowa	Prędkość [węzły]	Długość [m]	Szerokość [m]	Port rejestracji
Alandia	6 754	1 320	170	1972	17	108,70	17,20	Mariehamn
Nordlandia	15 200	2 000	450	1981	21	154,40	24,70	Mariehamn
Roslagan	6 652	1 200	220	1972	17	108,70	17,20	Mariehamn

79

### FinnLink

Obsługuje różne połączenie między Naantali i Kapellskär, dysponuje jednymi z najnowocześniejszych statków.

Nazwa	Pojemność brutto [RT]	Pasazerowie	Pojazdy	Budowa	Prędkość [węzły]	Długość [m]	Szerokość [m]	Port rejestracji
Finnarrow	25 996	200	800	1996	21	168,00	27,70	Helsinki
Finnagle	29 841	0	440	1999	22	188,30	28,70	Helsinki
Finnfellow	14 297	69	170	1973	19	137,37	24,69	Helsinki

### **Nordolink**

Obsługuje połączenie promowe oraz serwis kontenerowy między Lubeką a Malmö.

Nazwa	Pojemność brutto [RT]	Pasazerowie	Pojazdy	Budowa	Prędkość [węzły]	Długość [m]	Szerokość [m]	Port rejestracji
Finnsailor	20 783	119	230	1987	18	157,60	25,30	Helsinki
Lubeck Link	14 064	200	0	1980	20	192,48	27,00	Malmö
Malmö Link	14 064	200	0	1980	20	192,48	27,00	Malmö

### **Polferries**

Obsługuje połączenia Gdańsk – Nyneshamn oraz Świnoujście – Ystad.

Nazwa	Pojemność brutto [RT]	Pasazerowie	Pojazdy	Budowa	Prędkość [węzły]	Długość [m]	Szerokość [m]	Port rejestracji
Nieborów	8 697	920	225	1973	22	118,73	18,55	Nassau
Pomerania	12 087	1 000	277	1978	20	127,44	21,40	Nassau
Rogalin	10 241	984	146	1972	21	126,92	19,51	Nassau
Silesia	10 553	984	277	1979	19	127,44	21,40	Nassau

### **RG Line**

Obsługuje linię między Szwecją a Finlandią przez Zatokę Botnicką.

Nazwa	Pojemność brutto [RT]	Pasazerowie	Pojazdy	Budowa	Prędkość [węzły]	Długość [m]	Szerokość [m]	Port rejestracji
Casino Express	10 542	700	200	1966	18	129,00	19,00	Mariehamn

### Saaremaa Laevakompani

Obsługuje połączenia między Finlandią, Rosją, Estonią i Szwecją

Nazwa	Pojemność brutto [RT]	Pasazerowie	Pojazdy	Budowa	Prędkość [węzły]	Długość [m]	Szerokość [m]	Port rejestracji
Ofelia	3 638	800	110	1968	15	74,38	16,50	Tallinn
Regula	2 318	800	105	1971	15	71,30	16,31	Tallinn
Scania	3 474	800	80	1972	15	68,70	16,50	Tallinn
Viire	4 101	469	140	1989	14	95,00	15,27	Tallinn

### Silja Line

Obsługuje połączenia między Finlandią, Szwecją, Niemcami i Estonią

Nazwa	Pojemność brutto [RT]	Pasazerowie	Pojazdy	Budowa	Prędkość [węzły]	Długość [m]	Szerokość [m]	Port rejestracji
Finnjet	32 940	1,781	395	1977	32	214,96	25,40	Mariehamn
Silja Europa	59 914	3,123	340	1993	21	201,80	32,00	Mariehamn
Silja Festival	34 414	1,916	306	1986	21	168,00	27,60	Stockholm
Silja Serenade	58 376	2,852	360	1990	21	203,00	31,50	Mariehamn
Silja Symphony	58 376	2,852	360	1990	21	203,00	31,50	Stockholm

### Stena Line

Obsługuje połączenia w Skagarraku, na Morzu Północnym i Irlandzkim

Nazwa	Pojemność brutto [RT]	Pasazerowie	Pojazdy	Budowa	Prędkość [węzły]	Długość [m]	Szerokość [m]	Port rejestracji
Stena Baltica	31 189	1,800	500	1986	21	162,00	28,00	Nassau
Stena Britannica	33 769	452		2000	22	188,30	28,70	Harwich

Stena Caledonia	12 619	1,000	280	1980	20	130,00	22,00	London
Stena Carrier	8 698	12	0	1978	18	156,00	21,00	Goteborg
Stena Danica	28 727	2,274	555	1983	20	155,00	29,00	Goteborg
Stena Europe	24 828	2,076	456	1981	21	149,00	27,00	London
Stena Forwarder	25 000	1,000	500	2001	24	186,50	25,60	Bari
Stena Freighter	8 800	12	0	1977	18	156,00	21,00	Goteborg
Stena Germanica	38 772	2,400	550	1987	20	175,00	31,00	Goteborg
Stena Hollandica	33 769	452		2000	22	188,30	28,70	Hook of Holland
Stena Jutlandica	26 691	1,500	550	1996	22	184,00	28,00	Goteborg
Stena Nautica	19 763	1,800	411	1986	18	134,00	24,00	Goteborg
Stena Saga	33 790	2,000	510	1981	21	166,00	28,00	Stockholm
Stena Scandinavica	39 169	2,400	550	1988	20	175,00	31,00	Goteborg
Freeway	21 162	166	0	1977	17	184,61	25,28	London
Ideway	21 162	166	0	1977	17	184,61	25,28	London
Flanders	16 776	124	0	1978	17	151,01	23,58	London
Stena Scanrail	7 504	65	0	1973	17	142,00	19,00	Goteborg
Stena Traveller	18 332	250	0	1992	18	153,61	24,33	Goteborg
Stena Searider	7 030	105	210	1969	18	179,00	25,00	Hook of Holland
Stena Seatrader	5 737	221	210	1973	18	183,00	---	---

### Tallink

Obsługuje połączenia między Tallinnem, Stockholmem i Helsinkami.

Nazwa	Pojemność brutto [RT]	Pasazerowie	Pojazdy	Budowa	Prędkość [węzły]	Długość [m]	Szerokość [m]	Port rejestracji
Baltic Kristina	12 281	359	33	1973	21	116,00	22,00	Tallinn
Fantassia	16 630	549	0	1979	21	136,10	24,20	Tallinn
Meloodia	17 955	300	0	1979	21	139,00	24,40	Tallinn
Romantika			100	2002	22	193,8	29,00	Tallinn
Regina Baltica	18 345	510	0	1980	22	145,00	25,20	Tallinn
Vana Tallinn	12 192	250	0	1974	22	153,70	24,31	Tallinn

### TT Line

Obsługuje połączenia między Trelleborgiem, Travemunde i Rostockiem.

Nazwa	Pojemność brutto [RT]	Pasazerowie	Pojazdy	Budowa	Prędkość [węzły]	Długość [m]	Szerokość [m]	Port rejestracji
Huckleberry Finn	26 500	400	160		20	165,00	26,00	Lubeck
Nils Dacke	26 790	300	160	1995	19,5	179,59	27,50	Lubeck
Nils Holgersson	36 468	744	176	2001	22	190,00	29,50	Lubeck
Peter Pan	36 468	744	176	2001	22	190,00	29,50	Lubeck
Robin Hood	26 790	300	160	1995	19,5	179,59	27,50	Lubeck
Tom Sawyer	26 500	400	160	---	20	165,00	26,00	Hamburg

### Unity Line

Obsługuje połączenia między Świnoujściem a Szwecją

Nazwa	Pojemność brutto [RT]	Pasażerowie	Pojazdy	Budowa	Prędkość [węzły]	Długość [m]	Szerokość [m]	Port rejestracji
Jan Sniadecki	14,417	67	0	1988	17	155,10	21,58	Limassol
Mikolaj Kopernik	8,734	46	0	1974	15,5	125,60	17,00	Kingstown
Polonia	29,875	1,000	172	1995	20,5	169,90	28,00	Nassau

### Viking

Obsługuje połączenia między Szwecją, Finlandią i Estonią

Nazwa	Pojemność brutto [RT]	Pasażerowie	Pojazdy	Budowa	Prędkość [węzły]	Długość [m]	Szerokość [m]	Port rejestracji
Alandsfarian	6 172	1 040	200	1972	17	104,60	18,90	Mariehamn
Amorella	34 384	2 420	550	1988	22	169,40	26,88	Mariehamn
Cinderella	46 398	2 700	480	1989	22	191,00	29,00	Mariehamn
Gabriella	34 384	2 420	550	1993	22	169,40	26,88	Mariehamn
Isabella	35 154	2 200	410	1989	22	169,40	26,88	Mariehamn
Mariella	37 799	2 500	400	1985	21	177,00	28,00	Mariehamn
Rosella	16 850	1 700	350	1980	21	136,10	24,20	Mariehamn

## ZALĄCZNIK 4

## WYBRANI EUROPEJSCY OPERATORZY SAMOCHODOWCÓW

Grimaldi Line

Nazwa	Data budowy	Stocznia	Długość [m] / szerokość [m]	Pojemność brutto [RT]/ pojemność netto [RT] / nośność [t]	Prędkość [węzły]	Ilość samochodów [sztuki]
Arno	1973	N. V. Mch. & Schps. P. Smit Rotterdam	187,53 / 22,90	25 312 / 8 140 / 10 581	16.5	3 000
Medina	1976	N. Cantieri Apuania	147,53 / 19,40	12 531 / 3 759 / 4 670	16.5	1 700
Silver Ray	1978	Imbabari Zosen Marugame	199,4 / 30,0	12 737 / 8 028 / 18 748	17.5	1 173
St. Angelo	1971	N. Cantieri Apuania	159,84 / 19,40	15 066 / 4 620 / 4 960	16	1 800
St Barbara	1980	Kuruskima Dockyard Ehime/Japan	165,0 / 27,6	27 087 / 15 630 / 10 729	17	3 000
St. Elmo	1981	Kuruskima Dockyard Ehime/Japan	165,0 / 27,6	27 087 / 15 630 / 10 729	17	3 000
St. John	1975	N. Cantieri Apuania	159,84 / 19,40	15 066 / 4 620 / 4.850	16	1 800

Nazwa	Data budowy	Stocznia	Długość [m] / szerokość [m]	Pojemność brutto [RT]/ pojemność netto [RT] / nośność [t]	Prędkość [węzły]	Pow. Pokładów [m <sup>2</sup> ]
Autostar, Autosky	2000	Tshuneishi Shipbuilder	140,0 / 22,7	21 094 / 6 329 / 6670	20	18 645
Autoprestige, Autopremier, Autoprogress, Autoprize	1997 - 1999	Frisian Shipyard Welgelegen	128,81 / 18,8	11 596 / 3 837 / 4311	20	9 890
Autoracer, Autorunner	1994	Brattvagg Skipverft	119,9 / 18,8	9 693 / 3041 / 3933	20	9 656
Autoline, Autotransporter	1983	Tsuneishi	99,99 / 17,0	7 069 / 2 121 / 1550	14	6 114
Autocarrier	1982	Lubeck Werft	89,52 / 18,0	6 421 / 1 926 / 1472	13,5	6 640
Montlhery, La Castellet	1982	La Rochelle	116,5 / 18,0	7 930 / 2 379 / 2 400	15	7 402
Autorote	1979	Tamano	99,99 / 17,40	7 114 / 2 134 / 1 894	14,5	6 767
Autofreighter	1977	Capelle	89,56 / 18,02	5 927 / 1 778 / 1 303	12,5	5 500

Donington, Goodwod	1976	Le Havre	105,5 / 15,9	5351 / 1605 / 1350	15,5	6 053
Garden	1977	Fredrickstad Mek. Verkstad	150,09 / 19,27	10 762 / 3 329 / 7 200	17	9 344

**ZAŁĄCZNIK 5**

**POLSCY OPERTORZY ZBIORNIKOWCÓW BUNKROWYCH**

**PUM Ship Service S.A**

Nazwa	Data budowy	Stocznia	Długość [m] / szerokość [m]	Pojemność brutto [RT] / pojemność netto [RT] / nośność [t]	Prędkość [węzły]
Śleza, Poroniec, Halicz*, Bukowiec	1977 1976, 1975, 1977	Rzeczna Wrocław	61,0 / 9,3	690 / 327 / 1000	10,5
Śnieżka	1969	Wiśła	57,6 / 9,0	525 / 182 / 696	9,5
Tarnica	1970	Rzeczna Wrocław	43,4 / 8,4	537 / 239 / 720	9,8

\* w czarterze

**Porta Baltic Serbice S.A**

Nazwa	Data budowy	Stocznia	Długość [m] / szerokość [m]	Pojemność brutto [RT] / pojemność netto [RT] / nośność [t]	Prędkość [węzły]
Amaranth	---	---	-- / ---	--- / --- / 2400	12
Amhetyst	---	---	-- / ---	--- / --- / 1000	12

## STANDARDOWE WYMIARY KONTENERÓW

WYMIARY KONTENERÓW WEDŁUG STANDARDÓW ISO												
KONTENER		DŁUGOŚĆ			SZEROKOŚĆ			WYSOKOŚĆ			MASA CAŁKOWITA	
Symbol w stopach	symbol ISO	min. [mm]	max. [mm]	stopy	min. [mm]	max. [mm]	stopy	min. [mm]	max. [mm]	stopy	[kg]	funty [lbs]
20'	1C	6052	6058	20'	2433	2438	8'	2433	2438	8'	20320	44760
20'	1CC	6052	6058	20'	2433	2438	8'	2586	2591	8'6"	20320	44760
20'	1CCC	6052	6058	20'	2433	2438	8'	2890	2896	9'6"	20320	44760
40'	1A	12182	12192	40'	2433	2438	8'	2433	2438	8'	30480	67140
40'	1AA	12182	12192	40'	2433	2438	8'	2586	2591	8'6"	30480	67140
40'	1AAA	12182	12192	40'	2433	2438	8'	2890	2896	9'6"	30480	67140
24'5"	---	7424	7430	24'5"	1590	2595	8'6"	2590	2591	8'6"	30048	67140

24'5"	---	7424	7430	24'5"	1590	2595	8'6"	2590	2591	8'6"	30048	67140
49'	2AAA	14259	14935	49'	1590	2595	8'6"	2590	2591	8'6"	30048	67140
45'	---	13706	13716	45'	2433	2438	8'	2586	2591	8'6"	30480	67140
45'	---	13706	13716	45'	2433	2438	8'	2586	2591	8'6"	30480	67140
48'	---	14620	14630	48'	2433	2438	8'	2586	2591	8'6"	30480	67140
48'	---	14620	14630	48'	2433	2438	8'	2890	2896	9'6"	30480	67140
53'	---	16144	16154	53'	2433	2438	8'	2586	2591	8'6"	30480	67140
53'	---	16144	16154	53'	2433	2438	8'	2890	2896	9'6"	30480	67140
10'	1D	2991	---	---	---	2438	---	---	2438	---	---	10160
24'	1CC	7430	---	---	---	2595	---	---	2591	---	---	30480
24	2CCC	7430	---	---	---	2595	---	---	2896	---	---	30480
30'	1B	9125	---	---	---	2438	---	---	2438	---	---	25400
30'	1BB	9125	---	---	---	2438	---	---	2591	---	---	25400

49'	2AA	14953	---	---	---	2595	---	---	---	2591	---	---	30480
WYMIARY KONTENERÓW WEDŁUG STANDARDÓW USA													
53'	1*	16154	---	---	---	2600	---	---	---	2900	---	---	30480
48'	1*	14630	---	---	---	2600	---	---	---	2900	---	---	30480
45'	1*	13716	---	---	---	2600	---	---	---	2900	---	---	30480
43'	2*	13106	---	---	---	2438	---	---	---	2591	---	---	39480
35'	3*	10668	---	---	---	2438	---	---	---	2603	---	---	27443
24'	4*	7315	---	---	---	2438	---	---	---	2896	---	---	24950
1* - standard wewnętrzny USA, 2* - standard firmy Sea Land, 3* - kontener specjalny USA, 4* - standard firmy Matson Lines.													

Źródło: Grzybowski L., Łączyński B., Narodzonek A., Puchalski J., Kontenery w transporcie morskim, Gdynia 1997. s. 75.

the 1990s, the number of people in the UK who are employed in the public sector has increased from 10.5 million to 12.5 million, and the number of people in the public sector has increased from 12.5 million to 14.5 million (Department for Work and Pensions, 2002).

There are a number of reasons why the public sector has grown so rapidly. One of the main reasons is that the public sector has become a major employer of people who are over 50 years of age. In 1990, 10.5 million people were employed in the public sector, and 1.5 million of these were over 50 years of age. By 2000, the number of people employed in the public sector had increased to 12.5 million, and the number of people over 50 years of age had increased to 2.5 million (Department for Work and Pensions, 2002).

Another reason why the public sector has grown so rapidly is that it has become a major employer of people who are under 25 years of age. In 1990, 10.5 million people were employed in the public sector, and 0.5 million of these were under 25 years of age. By 2000, the number of people employed in the public sector had increased to 12.5 million, and the number of people under 25 years of age had increased to 1.5 million (Department for Work and Pensions, 2002).

There are a number of reasons why the public sector has become a major employer of people who are over 50 years of age and under 25 years of age. One of the main reasons is that the public sector has become a major employer of people who are over 50 years of age and under 25 years of age. In 1990, 10.5 million people were employed in the public sector, and 1.5 million of these were over 50 years of age and 0.5 million were under 25 years of age. By 2000, the number of people employed in the public sector had increased to 12.5 million, and the number of people over 50 years of age and under 25 years of age had increased to 2.5 million and 1.5 million respectively (Department for Work and Pensions, 2002).

Another reason why the public sector has become a major employer of people who are over 50 years of age and under 25 years of age is that it has become a major employer of people who are over 50 years of age and under 25 years of age. In 1990, 10.5 million people were employed in the public sector, and 1.5 million of these were over 50 years of age and 0.5 million were under 25 years of age. By 2000, the number of people employed in the public sector had increased to 12.5 million, and the number of people over 50 years of age and under 25 years of age had increased to 2.5 million and 1.5 million respectively (Department for Work and Pensions, 2002).

There are a number of reasons why the public sector has become a major employer of people who are over 50 years of age and under 25 years of age. One of the main reasons is that the public sector has become a major employer of people who are over 50 years of age and under 25 years of age. In 1990, 10.5 million people were employed in the public sector, and 1.5 million of these were over 50 years of age and 0.5 million were under 25 years of age. By 2000, the number of people employed in the public sector had increased to 12.5 million, and the number of people over 50 years of age and under 25 years of age had increased to 2.5 million and 1.5 million respectively (Department for Work and Pensions, 2002).

Another reason why the public sector has become a major employer of people who are over 50 years of age and under 25 years of age is that it has become a major employer of people who are over 50 years of age and under 25 years of age. In 1990, 10.5 million people were employed in the public sector, and 1.5 million of these were over 50 years of age and 0.5 million were under 25 years of age. By 2000, the number of people employed in the public sector had increased to 12.5 million, and the number of people over 50 years of age and under 25 years of age had increased to 2.5 million and 1.5 million respectively (Department for Work and Pensions, 2002).

There are a number of reasons why the public sector has become a major employer of people who are over 50 years of age and under 25 years of age. One of the main reasons is that the public sector has become a major employer of people who are over 50 years of age and under 25 years of age. In 1990, 10.5 million people were employed in the public sector, and 1.5 million of these were over 50 years of age and 0.5 million were under 25 years of age. By 2000, the number of people employed in the public sector had increased to 12.5 million, and the number of people over 50 years of age and under 25 years of age had increased to 2.5 million and 1.5 million respectively (Department for Work and Pensions, 2002).

## SPIS TABEL

Tabela 1. 1. Wybrane niemetryczne jednostki stosowane w transporcie morskim .....	10
Tabela 2.1. Odległości pokonywane przez jednostki pływające w czasie doby i dwóch dób w zależności od prędkości .....	12
Tabela 2.2. Zależność średniej prędkości marszu kolumn od typu nawierzchni drogi .....	13
Tabela 3.1. Podstawowe dane taktyczno techniczne szybkich katamaranów użytych jako transportowce wojskowe.....	31
Tabela 3.2. Podstawowe dane techniczne promów eksploatowanych przez polską firmę armatorską Unity Line .....	35
Tabela 3.3. Charakterystyki ładunkowe statku ro – ro <i>Żerań</i> .....	38
Tabela 3.4. Światowy rynek kontenerowy według gestorów .....	47
Tabela 3.5. Podstawowe dane naczep niskich firmy Mafi .....	51
Tabela 4.1. Nabrzeża portu gdyńskiego.....	62
Tabela 4.2. Nabrzeża portu szczecińskiego dostosowane do obsługi statków ro – ro, przeładunków kontenerów i drobnicy konwencjonalnej .....	74

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every receipt, invoice, and bill should be properly filed and indexed for easy retrieval. This not only helps in tracking expenses but also ensures compliance with tax regulations.

Next, the document outlines the various methods available for managing financial data. From traditional paper-based systems to modern cloud-based solutions, it provides a comprehensive overview of the options. It highlights the benefits of digital storage, such as increased security and the ability to access information from anywhere at any time.

The following section focuses on the role of technology in streamlining financial processes. It explores how automation can reduce manual errors and save valuable time. Examples include automated bill payment systems and software that can generate financial reports with just a few clicks.

Finally, the document concludes with a series of practical tips for maintaining a healthy financial record. It advises on the importance of regular reviews, staying organized, and seeking professional advice when needed. The goal is to provide readers with the knowledge and tools they need to take control of their finances and ensure long-term success.

## SPIS RYSUNKÓW

Rys. 3. 1. Statek pasażerski <i>Silja Opera</i> .....	24
Rys. 3. 2. Szybki prom eksploatowany przez włoską firmę <i>Aquastrada</i> .....	27
Rys. 3. 3. Były australijski transportowiec wojskowy <i>Jervis Bay</i> po wygaśnięciu umowy czarterowej i przekazaniu armatorowi cywilnemu .....	30
Rys. 3. 4. Prom pasażersko – samochodowy <i>Mariella</i> .....	33
Rys. 3. 5. Statek ro-ro <i>Inowrocław</i> .....	39
Rys. 3. 6. Samochodowiec <i>Autostar</i> .....	40
Rys. 3. 7. Sposoby cumowania statków ro-ro .....	42
Rys. 3. 8. Pomost Link – Span .....	43
Rys. 3. 9. Punkty wrażliwe na uszkodzenia podczas manewrów wewnątrz kadłuba (na przykładzie naczepy drogowej) .....	44
Rys. 3. 10. Różne typy kontenerów .....	48
Rys. 3. 11. Różne typy kontenerów .....	49
Rys. 3. 12. Naczepa niska .....	52
Rys. 3. 13. Naczepa niska z ładunkiem drobnicy .....	53
Rys. 3. 14. Drobnicowiec uniwersalny <i>Bochnia</i> .....	54
Rys. 3. 15. Kontenerowiec komorowy <i>Cape Serrat</i> .....	55
Rys. 3. 16. Kontenerowiec dowozowy projektu SHE .....	56
Rys. 3. 17. Zbiornikowiec bunkrowy <i>Śleza</i> .....	57
Rys. 3. 18. Zbiornikowiec produktowy <i>Thames Fisher</i> .....	58
Rys. 4. 1. Bałtycki Terminal Kontenerowy .....	64
Rys. 4. 2. Usytuowanie portów w krajowej sieci drogowej .....	66
Rys. 4. 3. Usytuowanie portów w krajowej sieci kolejowej .....	68

the 1990s, the number of people in the UK who are employed in the public sector has increased from 10.5 million to 12.5 million, and the number of people in the public sector who are employed in the health sector has increased from 2.5 million to 3.5 million (Department of Health 2000).

There are a number of reasons for this increase in the number of people employed in the public sector. One of the main reasons is the increasing demand for public services, particularly in the health sector. The population of the UK is increasing, and the number of people who are aged 65 and over is increasing rapidly. This has led to an increase in the number of people who are employed in the health sector, particularly in the areas of nursing and health care.

Another reason for the increase in the number of people employed in the public sector is the increasing demand for public services in other areas, such as education and social care. The number of people who are employed in the education sector has increased from 1.5 million in 1990 to 2.5 million in 2000, and the number of people who are employed in the social care sector has increased from 0.5 million in 1990 to 1.5 million in 2000.

There are a number of reasons for this increase in the number of people employed in the public sector. One of the main reasons is the increasing demand for public services, particularly in the health sector. The population of the UK is increasing, and the number of people who are aged 65 and over is increasing rapidly. This has led to an increase in the number of people who are employed in the health sector, particularly in the areas of nursing and health care.

Another reason for the increase in the number of people employed in the public sector is the increasing demand for public services in other areas, such as education and social care. The number of people who are employed in the education sector has increased from 1.5 million in 1990 to 2.5 million in 2000, and the number of people who are employed in the social care sector has increased from 0.5 million in 1990 to 1.5 million in 2000.

There are a number of reasons for this increase in the number of people employed in the public sector. One of the main reasons is the increasing demand for public services, particularly in the health sector. The population of the UK is increasing, and the number of people who are aged 65 and over is increasing rapidly. This has led to an increase in the number of people who are employed in the health sector, particularly in the areas of nursing and health care.

Another reason for the increase in the number of people employed in the public sector is the increasing demand for public services in other areas, such as education and social care. The number of people who are employed in the education sector has increased from 1.5 million in 1990 to 2.5 million in 2000, and the number of people who are employed in the social care sector has increased from 0.5 million in 1990 to 1.5 million in 2000.

There are a number of reasons for this increase in the number of people employed in the public sector. One of the main reasons is the increasing demand for public services, particularly in the health sector. The population of the UK is increasing, and the number of people who are aged 65 and over is increasing rapidly. This has led to an increase in the number of people who are employed in the health sector, particularly in the areas of nursing and health care.

Another reason for the increase in the number of people employed in the public sector is the increasing demand for public services in other areas, such as education and social care. The number of people who are employed in the education sector has increased from 1.5 million in 1990 to 2.5 million in 2000, and the number of people who are employed in the social care sector has increased from 0.5 million in 1990 to 1.5 million in 2000.

## BIBLIOGRAFIA

### Opracowania zwarte

- Chuchla Z. [red.], Zarządzanie morskim statkiem transportowym oraz jego eksploatacja, Gdynia 2000;
- Coplak J., Pevny P., Statki pasażerskie, Warszawa 1996;
- Grzybowski L., Łaczyński B., Narodzonek A., Puchalski J., Kontenery w transporcie morskim, Gdynia 1997;
- Grzywaczewski Z., Ilustrowana encyklopedia dla wszystkich. Okręty i żegluga, Warszawa 1977;
- Koziej S., Łaski W., Sznajder R., Teren i taktyka, Warszawa 1980;
- Pałucha J., Puchalski J., Śliwiński A., Statki poziomego ładowania, Gdynia 1996;
- Piwowski J., Flota spod biało – czerwonej, Warszawa 1989;
- Polish Ports Handbook, Maritime Economy and Industry Guide, Szczecin 2001;
- Urbanowicz W. J., Transatlantyki, Gdańsk 1977;
- Wiewióra A., Wesolek Z., Puchalski J., Ropa w transporcie morskim, Gdynia 1999;
- Więckiewicz W., Zarys budowy statków morskich, Gdynia 1998;

### Artykuły

- Bąbczyńska – Jesionek Z., manewry NATO w porcie, „Namiary na Morze i Handel”, 2000 nr 6;
- Błuś M. Żegluga w błękitie czyli rozwój przez zastój, „Morza, Statki i Okręty”, 2001 nr 4;
- Diesel and Gas Turbine Continue to Battle for Supremacy, „Ship & Boat International”, 2002 nr 1 – 2;
- Duże i szybkie, „Morza, Statki i Okręty”, 2001 nr 5;
- Kubiak K., Makowski A., Amerykański system transportu morskiego, „Raport”, 2000 nr 7;
- Kubiak K., Szybkie katamarany pasażersko – samochodowe (nowy obszar zastosowań), „Transport i Spedycja”, 2002 nr 6;
- Kubiak K., Royal Australian Navy w wojnie wietnamskiej, „Morza, Statki i Okręty”, 2000 nr 4;
- Kubiak K., Australijczycy na Timorze, „Komandos”, 2001 nr 2 i 3;
- New fast Ferry to be Built in Italy, „Ship & Boat International”, 2002 nr 3;
- Prom pasażersko - samochodowy Boomerang, „Morza, Statki i Okręty”, 1997 nr 3;
- Sobecki W., Stępka pod „Star Ikebana”, „Budownictwo okrętowe i gospodarka morską”, 1999 nr 4;
- Torchalski M., Zegan P., Paliwa płynne w polskich portach, „Budownictwo okrętowe i gospodarka morską”, 1999 nr 4;
- Worldwide Fast Ferry Market Shows Signs of Slowdown, „Ship & Boat International”, 2002 nr 1 – 2;
- Żegluga pasażerska po 11 września 2001 roku, „Namiary na Morze i Handel”, 2002 nr 17;

### Internet:

[www.nordoe-link.se/en/index.htm](http://www.nordoe-link.se/en/index.htm)

[www.ssw-faehr.com/references/ref\\_detail.asp?id=41](http://www.ssw-faehr.com/references/ref_detail.asp?id=41)

[www.silja.com/english/](http://www.silja.com/english/)

[www.vikingline.fi/enhome/index\\_eng.htm](http://www.vikingline.fi/enhome/index_eng.htm)

[www.stenaline.com](http://www.stenaline.com)  
[www.finnlink.fi/uk/index.shtml](http://www.finnlink.fi/uk/index.shtml)  
[www.grimaldi.napoli.it/](http://www.grimaldi.napoli.it/)  
[www.uecc.com/](http://www.uecc.com/)  
[www.port.gdynia.pl](http://www.port.gdynia.pl)  
[www.portgdansk.pl/](http://www.portgdansk.pl/)  
[www.polishports.com.pl](http://www.polishports.com.pl)  
[www.sft.pl/](http://www.sft.pl/)  
[www.ship.service-FLEET.htm](http://www.ship.service-FLEET.htm)  
[www.pol-levant.com.pl](http://www.pol-levant.com.pl)

## SPIS TREŚCI

Wstęp.....	3
<b>ROZDZIAŁ 1</b>	
<b>STATEK MORSKI – PODSTAWOWE POJĘCIA.....</b>	<b>5</b>
1.1. Podział morskich statków transportowych.....	6
1.2. Podstawowe niemetryczne jednostki stosowane w żegludze morskiej.....	7
<b>ROZDZIAŁ 2</b>	
<b>WOJSKOWY TRANSPORT MORSKI .....</b>	<b>11</b>
2.1. Świadczenia rzeczowe i zakup usług żeglugowych .....	14
2.2. Ogólne zasady transportu wojsk drogą morską.....	17
2.2.1. Sposoby załadunku statków .....	18
2.2.2. Załadunek wojsk.....	19
2.2.3. Transport morzem .....	20
2.2.4. Wyładunek wojsk .....	21
<b>ROZDZIAŁ 3</b>	
<b>POTRZEBY TRANSPORTOWE SIŁ ZBROJNYCH W ZAKRESIE TRANSPORTU</b>	
<b>MORSKIEGO .....</b>	<b>22</b>
3.1. Przewóz stanów osobowych z bronią i wyposażeniem osobistym .....	22
3.2. Przewóz ukompletowanych oddziałów .....	25
3.3. Przewóz ciężkiej techniki bojowej .....	35
3.4. Ograniczenia operacyjne statków poziomego ładowania.....	41
3.5. Przewóz zapasów środków bojowych, części zamiennych, żywności i innych wojskowych ładunków suchych (drobnicy wojskowej).....	45
3.6. Przewóz materiałów pędnych i smarów .....	56
<b>ROZDZIAŁ 4</b>	
<b>POLSKIE PORTY W ASPEKCIE PRZEŁADUNKÓW WOJSKOWYCH.....</b>	<b>60</b>
4.1. Gdynia .....	60
4.1.1. Wiadomości ogólne .....	60
4.1.2. Obsługa statków pasażerskich .....	61
4.1.3. Przeładunki ro – ro i kontenerowe.....	61
4.1.4. Drobnica konwencjonalna .....	65
4.1.5. Przeładunek paliw .....	66
4.2. Gdańsk .....	66
4.2.1. Wiadomości ogólne .....	66
4.2.2. Obsługa statków pasażerskich .....	68
4.2.3. Terminale ro – ro .....	68
4.2.4. Przeładunek kontenerów .....	69
4.2.5. Drobnica konwencjonalna .....	70
4.2.6. Przeładunek paliw .....	70
4.3. Szczecin – Świnoujście .....	70
4.3.1. Wiadomości ogólne .....	70
4.3.2. Świnoujście.....	71
4.3.3. Przeładunki pasażerskie, ro – ro i kontenerowe .....	71
4.3.4. Przeładunek drobnicy .....	72
4.3.5. Przeładunki paliw .....	72
4.3.6. Szczecin.....	73
4.3.7. Przeładunki ro – ro, kontenerowe i drobnicy konwencjonalnej .....	73
4.3.8. Przeładunek paliw .....	74

Załącznik 1	
Zamiana węzłów na kilometry / godzinę i kilometrów / godzinę na węzły .....	75
Załącznik 2	
Tabela prędkości.....	76
Załącznik 3	
Wybrani operatorzy promowi basenu Morza Bałtyckiego.....	78
Załącznik 4	
Wybrani europejscy operatorzy samochodowców .....	85
Załącznik 5	
Polscy opertorzy zbiornikowców bunkrowych .....	88
Załącznik 6	
Standardowe wymiary kontenerów .....	89
SPIS TABEL .....	93
SPIS RYSUNKÓW .....	95
BIBLIOGRAFIA .....	97

---

# PUBLIKACJE AKADEMII OBRONY NARODOWEJ

---

do nabycia w Wydziale Wydawniczym AON  
al. gen. A. Chruściela 103, bl. 2  
00-910 Warszawa,  
tel. 681 40 55, tel./faks 681 37 52

- H. Binkowski, A. Ciupiński – **Polityka obronna i siły zbrojne partnerów Polski z Grupy Wyszehradzkiej**
- A. Bujak – **Praca w terenie na szczeblach taktycznych według standardów NATO**
- M. Cieślarczyk, P. Krawczyk, Z. Korulczyk – **Poradnik metodyczny autorów prac kwalifikacyjnych**
- A. Ciupiński, R. Białoskórski – **Wczesne ostrzeżenie i zapobieganie współczesnym konfliktom zbrojnym w strategii Sojuszu Północnoatlantyckiego**
- J. Czaja – **Stolica apostołska wobec integracji europejskiej**
- K. Czajka – **Użycie artylerii w obronie oddziału**
- P. Daniluk – **Radiostacje pola walki**
- A. Dawidczyk – **Nowe wyzwania, zagrożenia i szanse dla bezpieczeństwa Polski u progu XXI w.**
- **Dowodzenie lotnictwem sił powietrznych w działaniach wojsk lądowych (praca zbiorowa)**
- W. Drażczyk – **Logistyka sił powietrznych w działaniach wielonarodowych**
- **Działania (operacje) połączone. Materiały z konferencji naukowej**
- M. Gąska – **Kompetencje organów władzy wykonawczej w dziedzinie obronności państwa i sił zbrojnych**
- M. Gąska, A. Ciupiński – **Międzynarodowe prawo humanitarne**
- A. Glen, W. Marud – **Kontrola przestrzeni powietrznej w czasie kryzysu i wojny**
- J. Gotowała – **Lotnictwo XXI wieku**
- J. Groskrejc – **Antropologiczne i aksjologiczne aspekty edukacji oficerów**
- J. Groskrejc – **Nauczyciel w edukacji. Funkcje – kompetencje – koncepcje kształcenia**
- J. Halik – **Metodyka opracowania pracy magisterskiej i studyjnej**
- M. Huzarski (red.) – **Taktyka ogólna wojsk lądowych**
- K. Jałoszyński – **Terroryzm antyizraelski**
- K. Jałoszyński – **Terroryzm czy terror kryminalny w Polsce?**
- K. Jałoszyński – **Zagrożenie terroryzmem w wybranych krajach Europy Zachodniej oraz w Stanach Zjednoczonych**
- J. Janczak – **Zakłócanie informacyjne**
- T. Jemiolo – **Globalizacja. Szanse i zagrożenia**
- T. Jemiolo, K. Malak (red.) – **Bezpieczeństwo zewnętrzne Rzeczypospolitej Polskiej**
- A. Józwiak, Cz. Marcinkowski – **Wybrane problemy współczesnych operacji pokojowych**
- L. Kanarski, P. Gawliczek – **Przywództwo w armiach NATO**
- L. Kanarski, B. Rokicki (red.) – **Teoria i praktyka przywództwa wobec wyzwań edukacyjnych**
- J. Kardas, K. Loranty – **Wybrane problemy bezpieczeństwa i obronności państwa w opiniach pracowników administracji publicznej**
- C. Kaćki – **Izrael. Jego wpływ na rozwój sytuacji w regionie Bliskiego Wschodu**
- W. Kitler (red.) – **Obrona cywilna (niemilitarna) w obronie narodowej III RP**
- W. Kitler – **Obrona narodowa III RP. Pojęcie. Organizacja. System (rozprawa habilitacyjna)**
- W. Kitler – **Obrona narodowa w wybranych państwach demokratycznych**
- Z. Klawitter – **Wybrane aspekty systemu dowodzenia brygady zmechanizowanej (pancernej) w działaniach taktycznych**
- Z. Klawitter – **Rola i zadania zespołu wsparcia personalnego na stanowisku dowodzenia BZ/BPanc**
- T. Kochański – **Logistyka międzynarodowa**
- K. Koliński – **Dowodzenie siłami powietrznymi**
- S. Korzeniowski – **Żandarmeria wojskowa**
- M. Kosiński – **Umowa offsetowa i inne formy udziału państwa w międzynarodowym obrocie gospodarczym**
- M. Kozub – **Lotnictwo w operacjach połączonych**
- M. Kozub – **Lotnictwo w bojowym poszukiwaniu i ratownictwie**
- J. Kręćkij – **Metodyka pracy sekcji dowodzenia stanowiska dowodzenia oddziału i związku taktycznego**
- J. Kręćkij – **Współczesne kierowanie wojskami. proces dowodzenia**
- R. Kwećka – **Siły specjalne w kontekście współczesnych zagrożeń**
- R. Kwećka, M. Gryga – **Informacja w walce zbrojnej**
- L. Łukaszuk – **Międzynarodowe prawo pokoju i bezpieczeństwa**
- L. Łukaszuk – **Europejskie prawo pokoju i bezpieczeństwa**
- L. Łukaszuk – **Dyplomacja współczesna a problemy prawa i bezpieczeństwa międzynarodowego**
- T. Majewski – **Ankieta i wywiad w badaniach wojskowych**

- J. Marczak (red.) – **Samoorganizacja społeczeństwa na rzecz bezpieczeństwa powszechnego. Samoobrona powszechna III RP**
- Z. Maślak, K. Kozłowski, P. Krawczyk – **Podstawy użycia lotnictwa myśliwskiego**
- Z. Maślak – **Podstawy teorii informacji obrony powietrznej**
- Z. Maślak (oprac.) – **Informacje w obronie powietrznej – potrzeby, wymagania, zagrożenia. Materiały z sympozjum naukowego**
- W. Michalak – **Dominacja z powietrza**
- J. Michniak (red.) – **Projektowanie struktury organizacyjnej dowództwa brygady zmechanizowanej (pancernej)**
- G. Nowacki – **Informacja w walce zbrojnej. Materiały z sympozjum naukowego**
- G. Nowacki – **Strategiczne siły jądrowe wybranych państw**
- G. Nowacki – **Rozpoznanie satelitarne USA i Federacji Rosyjskiej**
- E. Nowak – **Gospodarowanie zasobami majątkowymi**
- I. Nowak – **Wybrane problemy historii polskiej techniki wojskowej XX wieku. Sprzęt i środki wojsk chemicznych**
- M. Obrusiewicz – **Wielonarodowe połączone siły zadaniowe CJTF**
- J. Pawłowski, A. Ciupiński (red.) – **Umiejętności międzynarodowy konflikt wewnętrzny**
- J. Placzek – **Ewolucja polskiej myśli obronno-ekonomicznej w latach 1976–2000**
- J. Placzek (red.) – **Gospodarka obronna Polski w końcu lat dziewięćdziesiątych. Szanse i zagrożenia**
- A. Polak – **Wybrane zagadnienia obrony wybrzeża w Polsce (1920–2002)**
- A. Polak – **Teoria grup operacyjnych w polskiej sztuce wojennej okresu międzywojennego**
- **Prawo w stosunkach międzynarodowych. Wybór dokumentów (praca zbiorowa)**
- K. Przeworski – **Ewakuacja jako sposób ochrony ludności**
- A. Radomski – **Zagrożenie śmigłowcowe dywizji zmechanizowanej**
- A. Radomski – **Metody i treść pracy zespołu OPL na stanowisku dowodzenia dywizji zmechanizowanej**
- S. Sadowski – **Podstawowe zagadnienia teorii walki zbrojnej**
- P. Sienkiewicz – **5 wykładów**
- A. Skrabacz – **Kobiety w obronie narodowej Polski u progu XXI w.**
- J. Skrzyp (red.) – **Informator geograficzny o państwach kandydujących do Sojuszu Północnoatlantyckiego**
- Z. Skwarek – **Powietrzne systemy wczesnego wykrywania i powiadamiania**
- K. Staboń – **Sytuacja jeńców wojennych w konflikcie iracko-irańskim (1980–1988)**
- **Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego (praca zbiorowa)**
- **Słownik terminów z zakresu psychologii (praca zbiorowa)**
- M. Soloducho, P. Malinowski – **Użycie artylerii w szczególnych rodzajach działań bojowych**
- H. Spustek – **Wybrane zagadnienia badań operacyjnych i modelowania liniowego**
- Z. Stachowiak – **Metodyka i metodologia pisania prac kwalifikacyjnych (licencjackich, magisterskich i podyplomowych)**
- R. Stępień (red.) – **Edukacja w wyższych szkołach wojskowych**
- M. Strzoda, N. Prusiński – **System dowodzenia. Terminologia. Część I**
- M. Strzoda (red.) – **Wybrane terminy z zakresu dowodzenia i zarządzania**
- R. Szpyra – **Powietrzna sztuka operacyjna wybranych państw**
- B. Szulc, T. Majewski (red.) – **Rozwój kompetencji kierowniczych. Pomiar motywacji studentów i absolwentów AON do rozwoju kompetencji kierowniczych**
- E.A. Wesołowska, A. Szerauc (red.) – **Patriotyzm – Obronność – Bezpieczeństwo**
- J. Wolejszo, Z. Fiołna – **Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną) w obronie**
- J. Wolejszo – **Wybrane aspekty projektowania struktury organizacyjnej zespołu dowodzenia stanowiska dowodzenia brygady zmechanizowanej**
- J. Wolejszo, Z. Fiołna – **Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną) w marszu**
- **Wojsko wobec polskiego października '56. Rezolucje, uchwały, listy (wybór, wstęp i opracowanie: E. J. Nalepa)**
- J. Wojtasik (red.) – **Studia z dziejów polskiej techniki wojskowej od XVI do XX wieku**
- E. Zabłocki – **Współczesne siły powietrzne**
- S. Zalewski – **Służby specjalne w państwie demokratycznym**
- L. Zapala – **W rembertowskiej Alma Mater**
- W. Zawadzki, T. Majewski, N. Prusiński – **Informacyjne uwarunkowania procesu decyzyjnego**
- B. Zdrodowski, M. Marszałek – **Operacje pozawojenne sił powietrznych**
- J. Zieliński (red.) – **Podstawowe założenia dydaktyki sztuki operacyjnej**
- J. Zuziak – **Dzieje Instytutu Józefa Piłsudskiego w Londynie 1947–1997**

---

**Zamówienia przyjmujemy telefonicznie lub pisemnie**

---

